

ภาคผนวก
รายงานฉบับสมบูรณ์
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(ฉบับปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

ชื่อโครงการ อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

ที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ 59 ซอยริมคลองพระโขนง แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา
กรุงเทพมหานคร



การมอบอำนาจ

- (✓) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีชี้อมอบอำนาจที่แนบ
- () เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจให้เสนอรายงานแต่อย่างใด

จัดทำโดย



บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

กุมภาพันธ์ 2568

ภาคผนวก
รายงานฉบับสมบูรณ์
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

ชื่อโครงการ อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

ที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ 59 ซอยริมคลองพระโขนง แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา
กรุงเทพมหานคร



การมอบอำนาจ

- (✓) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีชี้อมอบอำนาจที่แนบ
- () เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจให้เสนอรายงานแต่อย่างใด

จัดทำโดย



บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

กุมภาพันธ์ 2568

สารบัญ

(ภาคผนวก)

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบรายละเอียดอาคารของโครงการ และใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

- ภาคผนวก ก-1 แบบแปลนพื้น แปลนหลังคา รูปด้าน รูปตัดอาคาร
แบบขยายบันได และแบบขยายลิฟต์
- ภาคผนวก ก-2 แบบแปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ แสงสว่างฉุกเฉิน ป้ายไฟทางออกฉุกเฉิน
และระบบโทรศัพท์วงจรปิด
- ภาคผนวก ก-3 แบบแปลนระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
- ภาคผนวก ก-4 แบบแปลนระบบดับเพลิง
- ภาคผนวก ก-5 ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

ภาคผนวก ข เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ และหนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

- ภาคผนวก ข-1 เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
- ภาคผนวก ข-2 หนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

ภาคผนวก ค เอกสารราชการ

ภาคผนวก ง รายการคำนวณต่าง ๆ

- ภาคผนวก ง-1 รายการคำนวณน้ำใช้และน้ำเสียของโครงการ
- ภาคผนวก ง-2 รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย
- ภาคผนวก ง-3 รายการคำนวณกำจัดมีเทนและละอองน้ำ
- ภาคผนวก ง-4 รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝนและรายการคำนวณประเมินศักยภาพของ
ระบบระบายน้ำ
- ภาคผนวก ง-5 รายการคำนวณระบบโหลดไฟฟ้า
- ภาคผนวก ง-6 รายการคำนวณระบบดับเพลิง
- ภาคผนวก ง-7 รายการคำนวณการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
- ภาคผนวก ง-8 รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ
- ภาคผนวก ง-9 รายการคำนวณโครงสร้างรองรับแผ่นดินไหว
- ภาคผนวก ง-10 ตารางแสดงการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก จ เอกสารประชาสัมพันธ์ ตัวอย่างแบบสอบถาม และผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ภาคผนวก จ-1 เอกสารประชาสัมพันธ์ และตัวอย่างแบบสอบถาม

ภาคผนวก จ-2 ผลการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1

ภาคผนวก จ-3 ผลการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2

ภาคผนวก ฉ ผลการเจาะสำรวจดิน

ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศและเสียง

ภาคผนวก ซ หนังสือแจ้งพัฒนาโครงการ

ภาคผนวก ฌ หนังสือแจ้งแนวสายไฟฟ้า และท่อประปา

ภาคผนวก ญ หนังสือรับรองการแจ้งผู้ซื้อห้องชุด

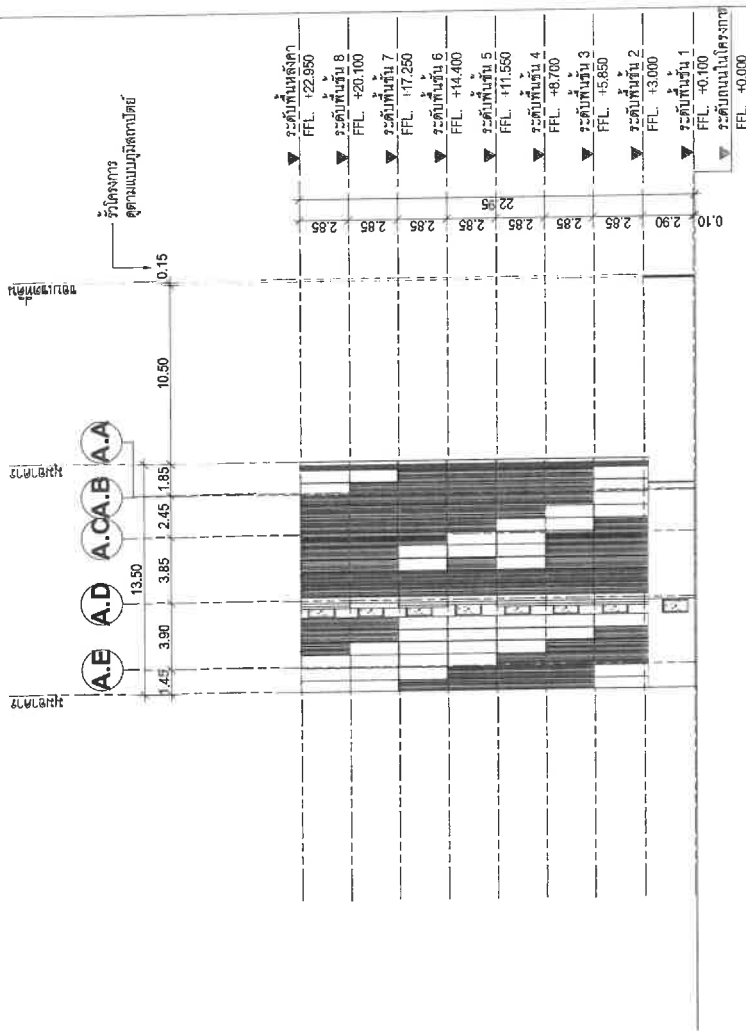
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบรายละเอียดอาคารของโครงการ
และใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

ภาคผนวก ก-1

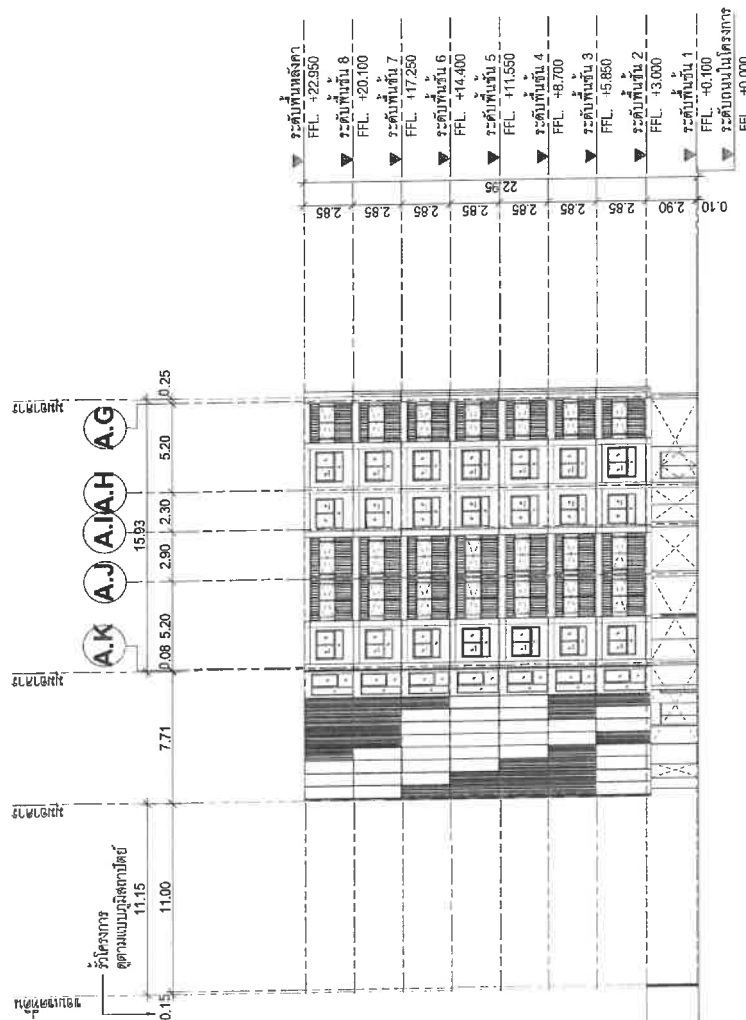
แบบแปลนพื้น แปลนหลังคา รูปด้าน
รูปตัดอาคาร แบบขยายบันได และแบบขยายลิฟต์

อาจารย์ A



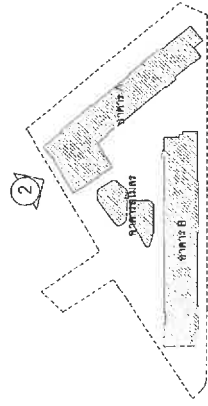
รูปด้าน 4 อาคาร A
มาตราส่วน 1 : 300(A3)

4



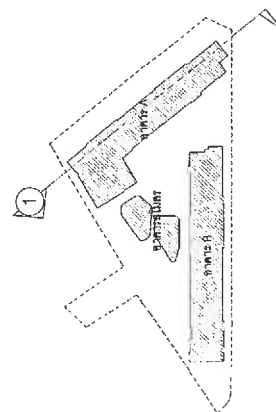
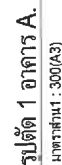
รูปด้าน 2 อาคาร A
มาตราส่วน 1 : 300(A3)

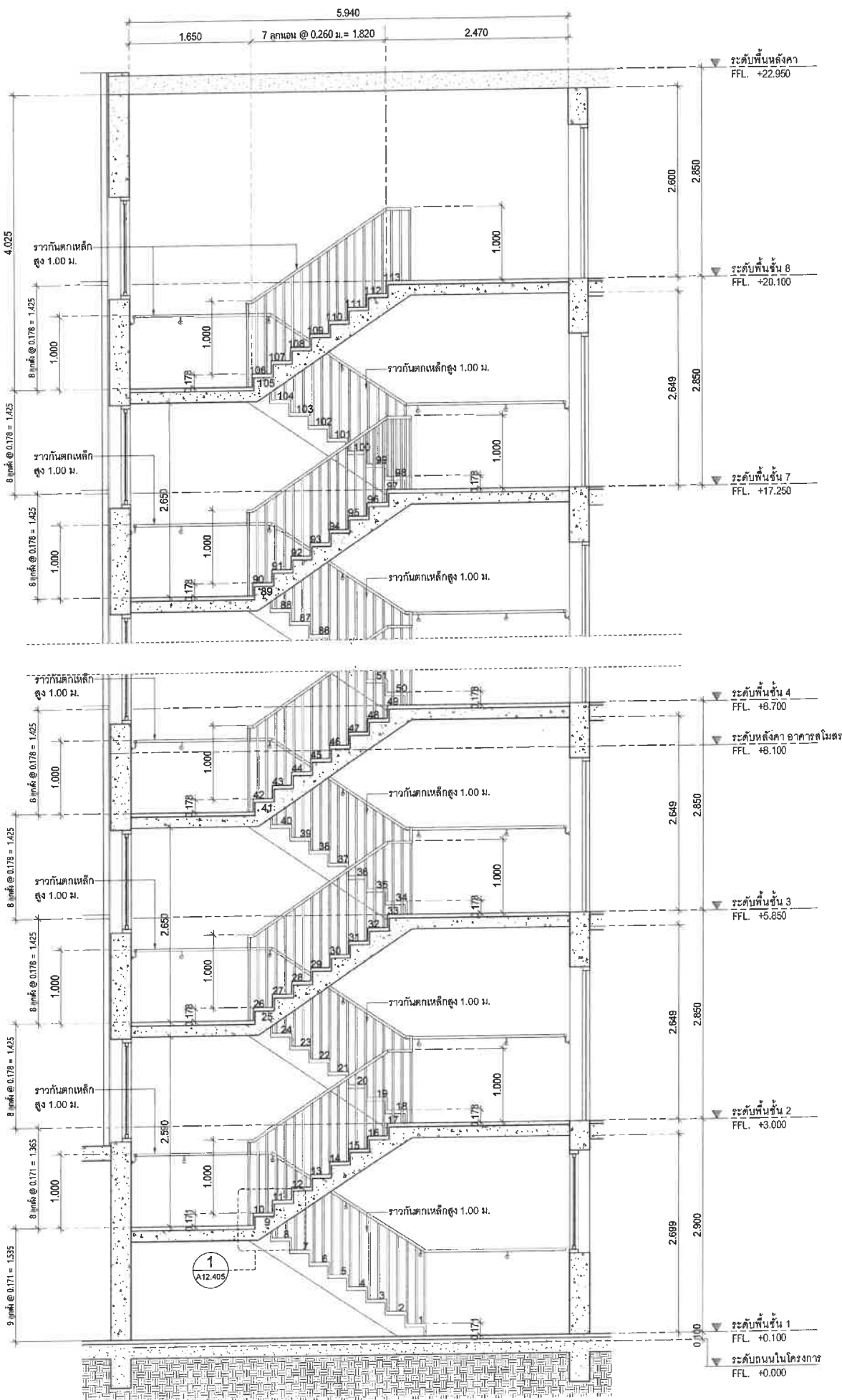
2

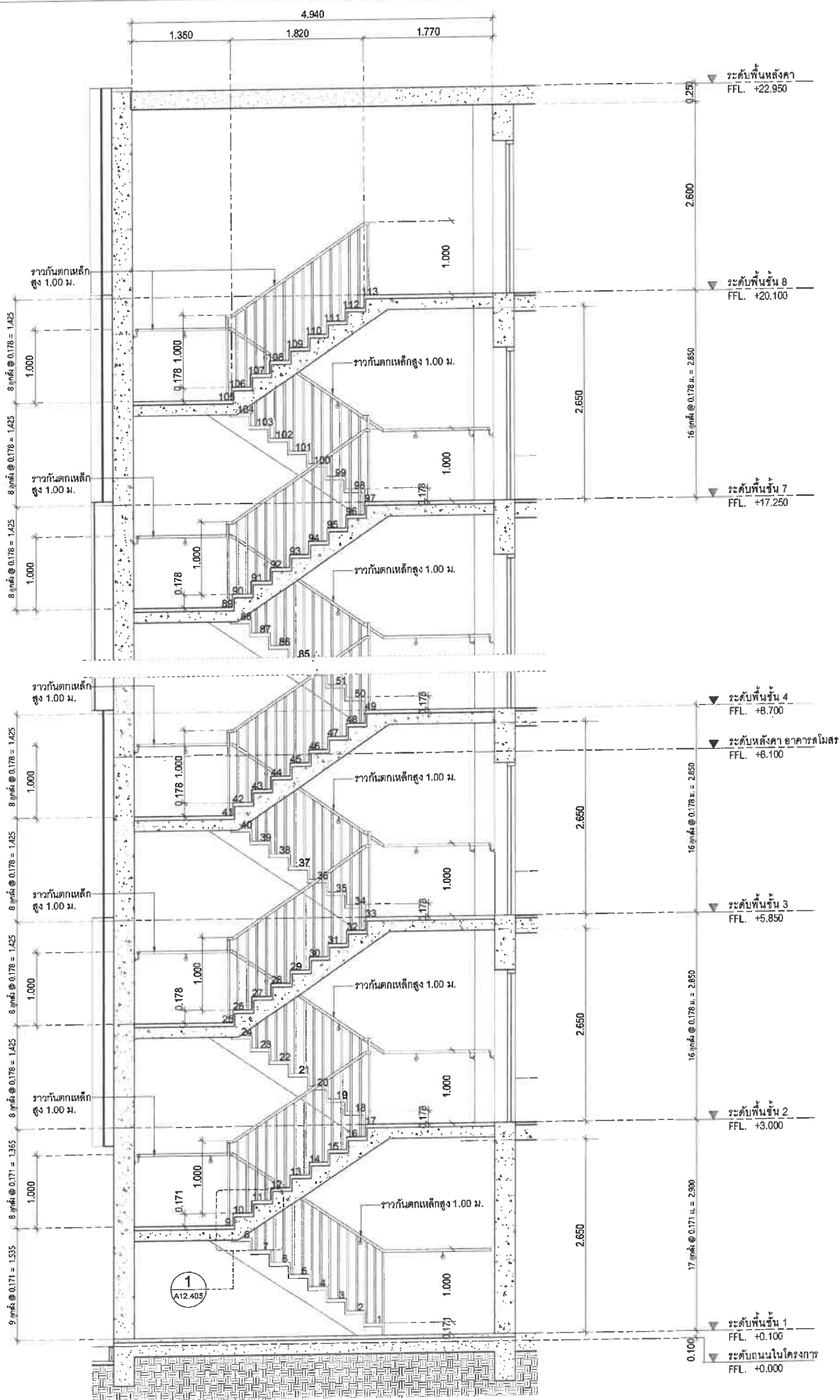


4

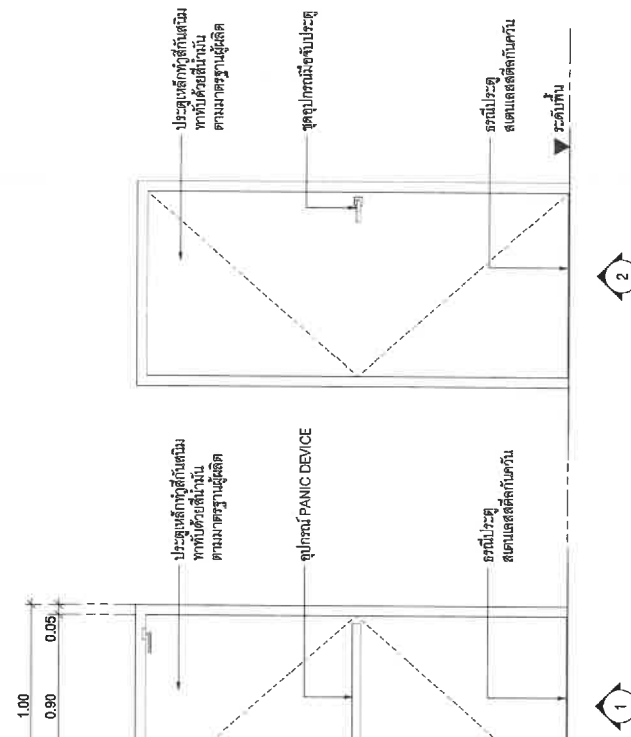
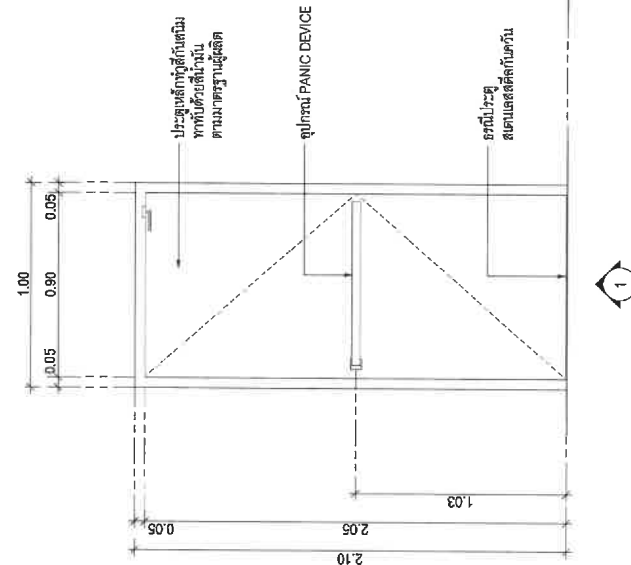
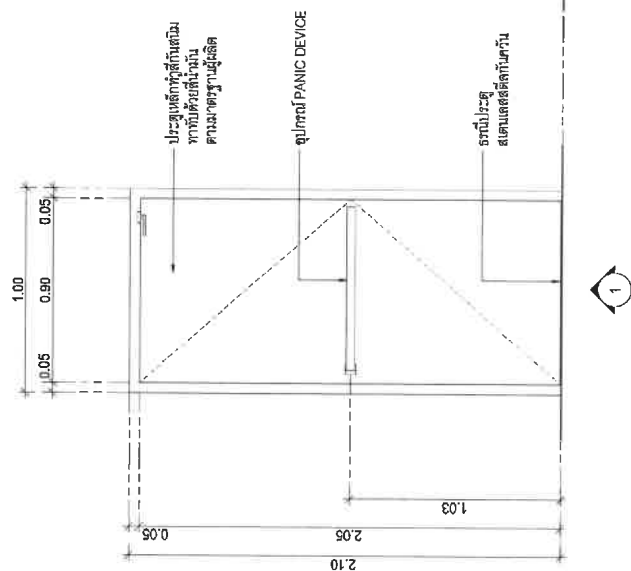
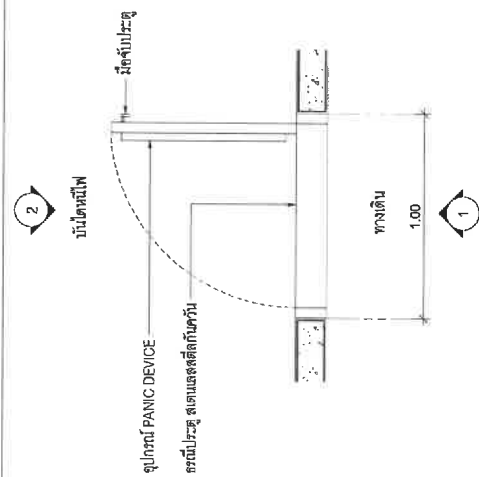
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROJECT NO. THE BASE BAAN DON OWNER บริษัท อีทีอี จำกัด LOCATION 188/200 หมู่ 10 ตำบลบ้านดอน อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี | DATE 18/01/2564 REVISION 1.01 REVISION 1.02 | DATE 18/01/2564 REVISION 1.01 REVISION 1.02 | DATE 18/01/2564 REVISION 1.01 REVISION 1.02 | DATE 18/01/2564 REVISION 1.01 REVISION 1.02 | DATE 18/01/2564 REVISION 1.01 REVISION 1.02 | DATE 18/01/2564 REVISION 1.01 REVISION 1.02 | DATE 18/01/2564 REVISION 1.01 REVISION 1.02 | DATE 18/01/2564 REVISION 1.01 REVISION 1.02 | DATE 18/01/2564 REVISION 1.01 REVISION 1.02 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

[illegible]





รูปตัดบันไดหลัก และใช้หนีไฟ ST-2 อาคาร A
มาตราส่วน 1 : 50 (A3)



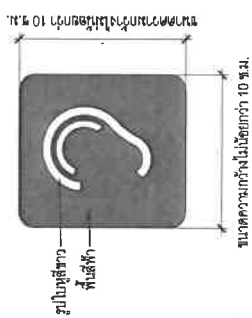
แบบขยายประเด็นได้นี้ไฟ 1
มาตราส่วน 1 : 25(A3)

[illegible]

รายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา

ตามกฎหมายว่าด้วยการอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ณ วันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ข้อ 29, 30 และบทเพิ่มเติม กฎกระทรวง ความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่ ๒) ณ วันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2564

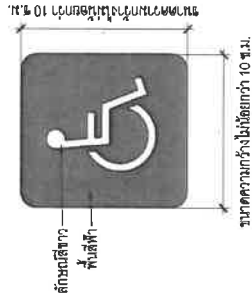
สัญลักษณ์สำหรับอาคารทางเดินหรือลิฟต์ความหมาย



แบบป้าย 1

สัญลักษณ์สำหรับอาคารทางเดินหรือลิฟต์ความหมาย

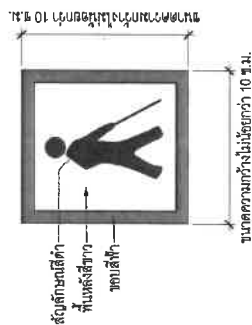
สัญลักษณ์สำหรับอาคารทางเดินหรือลิฟต์ความหมาย



แบบป้าย 2

สัญลักษณ์สำหรับอาคารทางเดินหรือลิฟต์ความหมาย

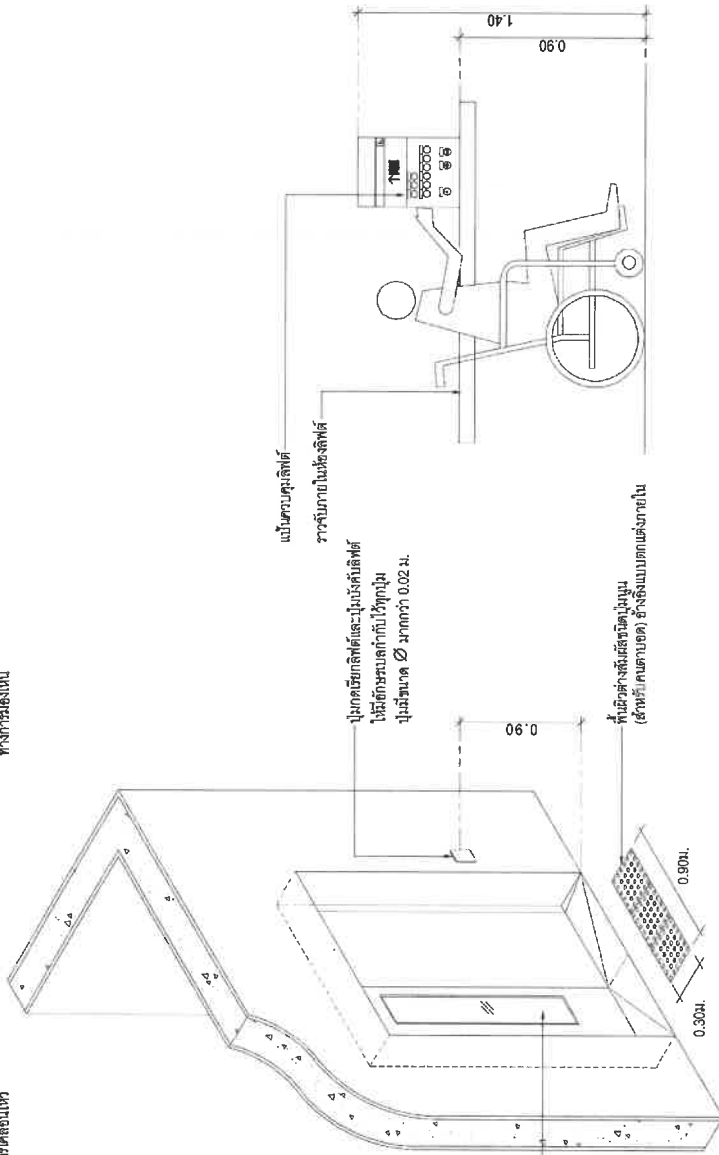
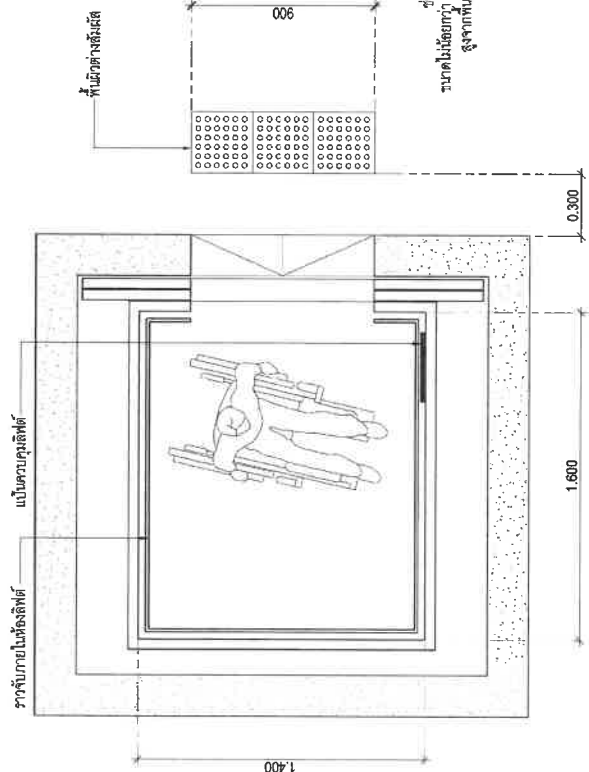
สัญลักษณ์สำหรับอาคารทางเดินหรือลิฟต์ความหมาย



แบบป้าย 3

สัญลักษณ์สำหรับอาคารทางเดินหรือลิฟต์ความหมาย

NOTE: -ป้ายขนาด 0.90 x 0.90 สำหรับติดตั้งในตำแหน่งสูงที่สุด
-ป้ายขนาด 0.30 x 0.30 สำหรับติดตั้งสูงจากพื้น 2.00 เมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัด



แบบขยายลิฟต์ผู้พิการ 1.

มาตราส่วน 1 : 25(A3)

แบบขยายลิฟต์ผู้พิการ 2.

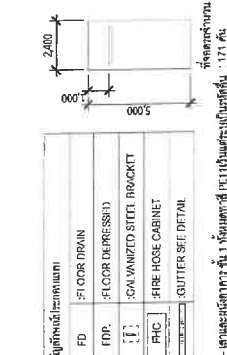
มาตราส่วน 1 : 50(A3)

แบบขยายลิฟต์ผู้พิการ 3.

มาตราส่วน 1 : 25(A3)

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>PROJECT NO. TADAH</p> <p>THE BASE BAAN DON</p> <p>OWNER บริษัท เกสท์ จำกัด</p> <p>LOCATION Ban Don - Chiang Mai Rd, Chiang Mai - Thailand, Thailand</p> | <p>DATE 2024.06.24</p> <p>DATE 2024.06.24</p> <p>DATE 2024.06.24</p> | <p>DATE 2024.06.24</p> <p>DATE 2024.06.24</p> <p>DATE 2024.06.24</p> | <p>DATE 2024.06.24</p> <p>DATE 2024.06.24</p> <p>DATE 2024.06.24</p> | <p>DATE 2024.06.24</p> <p>DATE 2024.06.24</p> <p>DATE 2024.06.24</p> |
|--|--|--|--|--|

อาคาร B



| Name | FT | VENT | VENTILATION | อุปกรณ์เพิ่มเติม |
|-----------------|------|-------|-------------|-------------------------|
| บันได ST-3 | +100 | NV | NV | FD |
| บันได ST-4 | +100 | NV | NV | FDP |
| ถังรีดน้ำ | +100 | +2400 | NV | FLOOR DEPRESSIO |
| โถชักโครก 8 | +100 | +2400 | NV | NON-VANIZED STCL ROCKET |
| ทาสีผนัง | +100 | +2400 | NV | PIPE HOSE DETAIL |
| ถัง M/H | +100 | +2400 | NV | QUITTER SEE DETAIL |
| บันไดเลื่อน B-1 | +100 | +2400 | NV | |
| ถังส้วมชั้น B-2 | +100 | +2400 | NV | |
| ถัง CO-KUCHIN 8 | +100 | ID | ID | |

-รายละเอียดการขึ้น พื้นตามผิว PEI ให้แนบมา-

ผัสดังกล่าวมี 1 (อาหาร B)
1:250(A3)

TADAH

Joseph Corporation Co. Ltd.
 15th Fl., 1801 Avenue Tower,
 33 Wireless Road, Uman, Putrajaya
 43900, Tel: 03-291 10739

THE BASE BAAN DON

OWNER: R

บริษัท เบส บาห์น ดอน

LOCATION

Baan Don, Chong Thale Rd, Chong

[illegible][illegible][illegible][illegible]

| | | | |
|-------------------------|--|--------------------------|--|
| DRAWING TITLE : | | ผลิตภัณฑ์ 1 (อาคาร B) | |
| DATE / DAY / REVISION : | | DRAWN BY : NAWANVIDWAN | |
| | | CHECKED BY : NAWAN | |

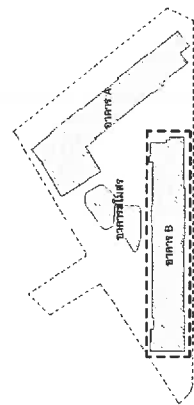
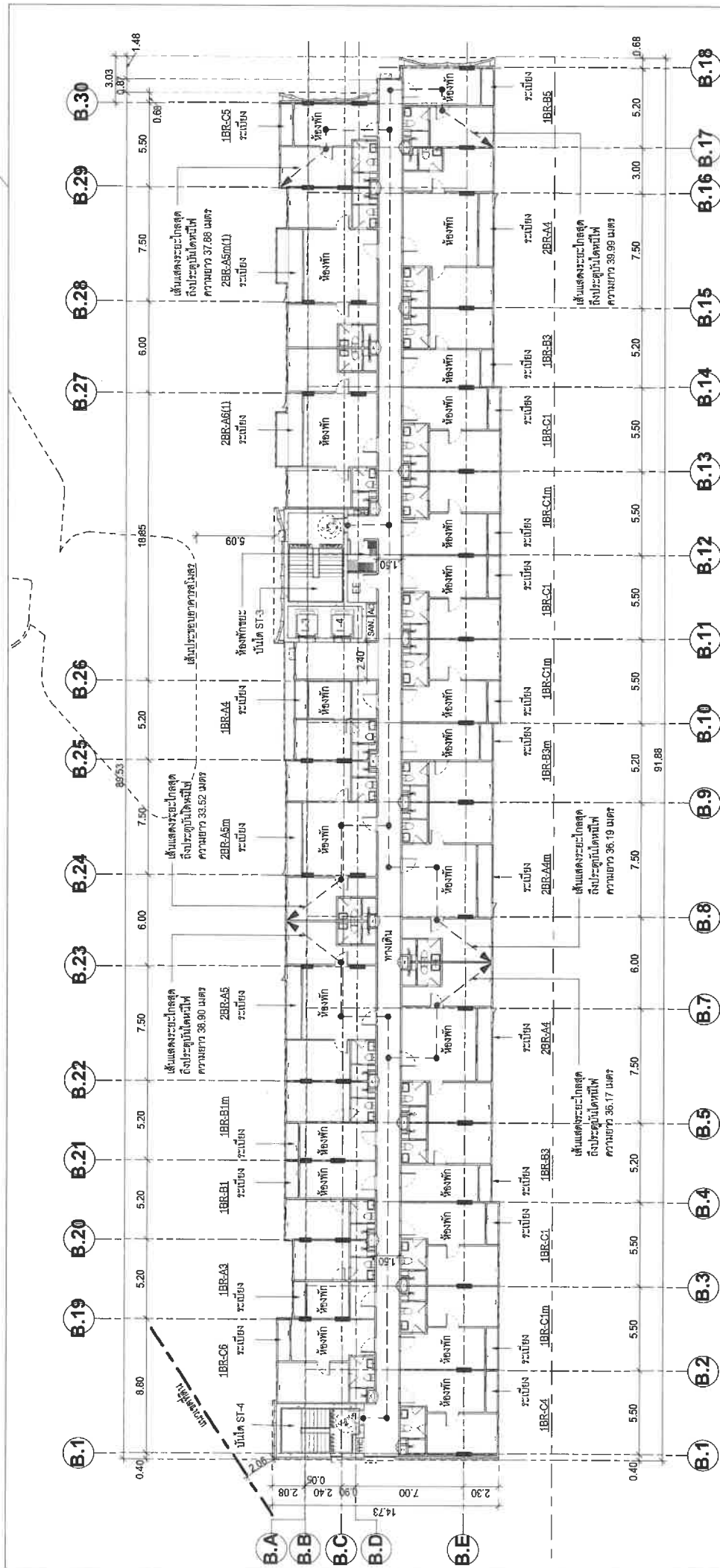


 ISSUE FOR: **EIA Submission**

 ISSUE DATE : 30 JUN 2024

 DRAWING SCALE : SCALE AS INDICATED

 DRAWING NUMBER : **1.4.4**



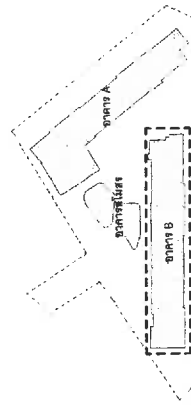
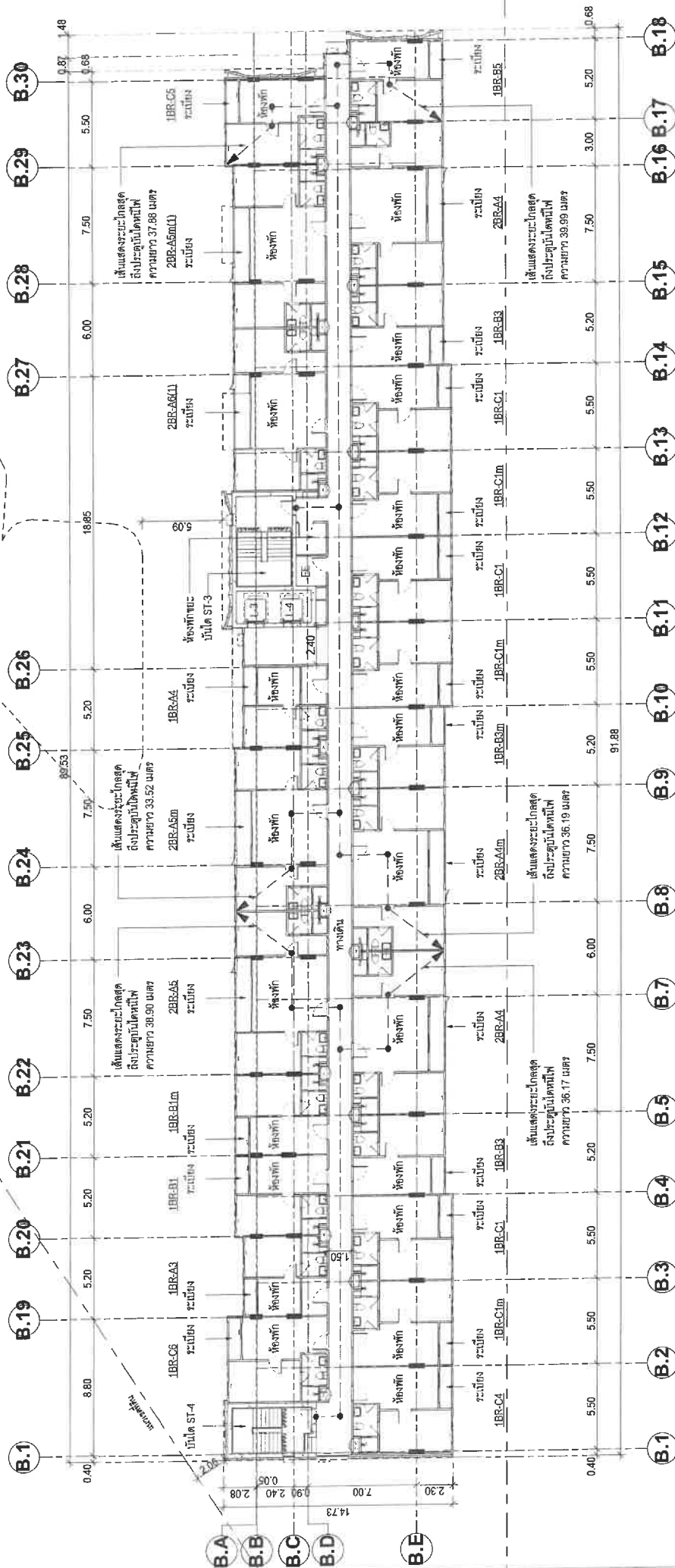
ผังพื้นที่ 2 (อาคาร B)
1:250(A3)

| รายการวัสดุและอุปกรณ์ | |
|-----------------------|----------------------|
| FD | FLOOR DRAIN |
| FDP | FLOOR DEPRESSION |
| FS | SAFETY STEEL BRACKET |
| FHC | FIRE HOSE CABINET |
| SC | SCUTTER SEE DETAIL |

| รายการวัสดุและอุปกรณ์ | |
|-----------------------|----------------------|
| FD | FLOOR DRAIN |
| FDP | FLOOR DEPRESSION |
| FS | SAFETY STEEL BRACKET |
| FHC | FIRE HOSE CABINET |
| SC | SCUTTER SEE DETAIL |

| รายการวัสดุและอุปกรณ์ | |
|-----------------------|----------------------|
| FD | FLOOR DRAIN |
| FDP | FLOOR DEPRESSION |
| FS | SAFETY STEEL BRACKET |
| FHC | FIRE HOSE CABINET |
| SC | SCUTTER SEE DETAIL |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| PROJECT NO. THE BASE BAHN DON OWNER บริษัท แทด จำกัด LOCATION 100, Nakhon, Nakhon 100, Nakhon, Nakhon | | DATE 10/10/2023 REVISION 1.0 REVISION 1.0 | | DATE 10/10/2023 REVISION 1.0 REVISION 1.0 | |
| PROJECT NO. 100, Nakhon, Nakhon OWNER บริษัท แทด จำกัด LOCATION 100, Nakhon, Nakhon 100, Nakhon, Nakhon | | DATE 10/10/2023 REVISION 1.0 REVISION 1.0 | | DATE 10/10/2023 REVISION 1.0 REVISION 1.0 | |
| PROJECT NO. 100, Nakhon, Nakhon OWNER บริษัท แทด จำกัด LOCATION 100, Nakhon, Nakhon 100, Nakhon, Nakhon | | DATE 10/10/2023 REVISION 1.0 REVISION 1.0 | | DATE 10/10/2023 REVISION 1.0 REVISION 1.0 | |



ผังพื้นที่ 3-8 (อาคาร B)
1:250(A3)
หน้าตัด B

| วัสดุที่ใช้ในโครงการ | |
|----------------------|-------------------|
| FD | FLOOR DRAIN |
| FDP | FLOOR DEPRESSION |
| FHC | FIRE HOSE CABINET |
| OUTLET SEE DETAIL | |

| ตารางแสดงระดับพื้นที่และอาคาร B.3-8 | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Name | FFL AFFL VENTILATION |
| ห้องนอน | 5000 +2000 NV |
| ห้องน้ำ | 5000 +2000 NV |
| โถงทางเดิน | 5000 NV |

| ตารางแสดงระดับพื้นที่และอาคาร B.3-8 | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Name | FFL AFFL VENTILATION |
| บันได ST-3 | 5000 --- AC |
| บันได ST-4 | 5000 --- AC |
| โถงลิฟต์ ST-4 | 5000 +2500 AC |
| ห้องประชุม | 5000 12400 NV |
| ห้องโถง | 5000 +2400 NV |
| ทางเดิน | 5000 12400 NV |
| โถงลิฟต์ | 5000 +2500 AC |

| ตารางแสดงระดับพื้นที่และอาคาร B.3-8 | |
|-------------------------------------|---------|
| Name | LEVEL |
| ระดับพื้นที่ 2 | +3.000 |
| ระดับพื้นที่ 3 | +5.800 |
| ระดับพื้นที่ 4 | +6.700 |
| ระดับพื้นที่ 5 | +11.500 |
| ระดับพื้นที่ 6 | +14.400 |
| ระดับพื้นที่ 7 | +17.200 |
| ระดับพื้นที่ 8 | +20.100 |

TADAH
THE BASE BAAN DON
บริษัท แทด จำกัด
LOCATION: 100/100 Moo 1, Baan Don Sub-township, Baan Don District, Chiang Mai Province, Thailand

MINERVA
Engineering & Construction Consultant
100/100 Moo 1, Baan Don Sub-township, Baan Don District, Chiang Mai Province, Thailand

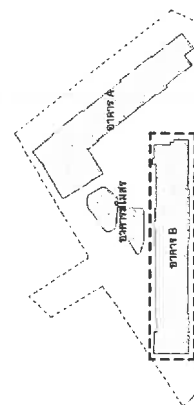
GEO
Geotechnical Engineering Consultant
100/100 Moo 1, Baan Don Sub-township, Baan Don District, Chiang Mai Province, Thailand

GEOTECH
Geotechnical Engineering Consultant
100/100 Moo 1, Baan Don Sub-township, Baan Don District, Chiang Mai Province, Thailand

GENERAL NOTES
1. This drawing is for the design of the 3rd floor of the building. It is not to be used for construction without the approval of the architect.
2. All dimensions are in millimeters unless otherwise stated.
3. The drawing is to be read in conjunction with the specification and the contract documents.
4. The drawing is to be read in conjunction with the specification and the contract documents.
5. The drawing is to be read in conjunction with the specification and the contract documents.

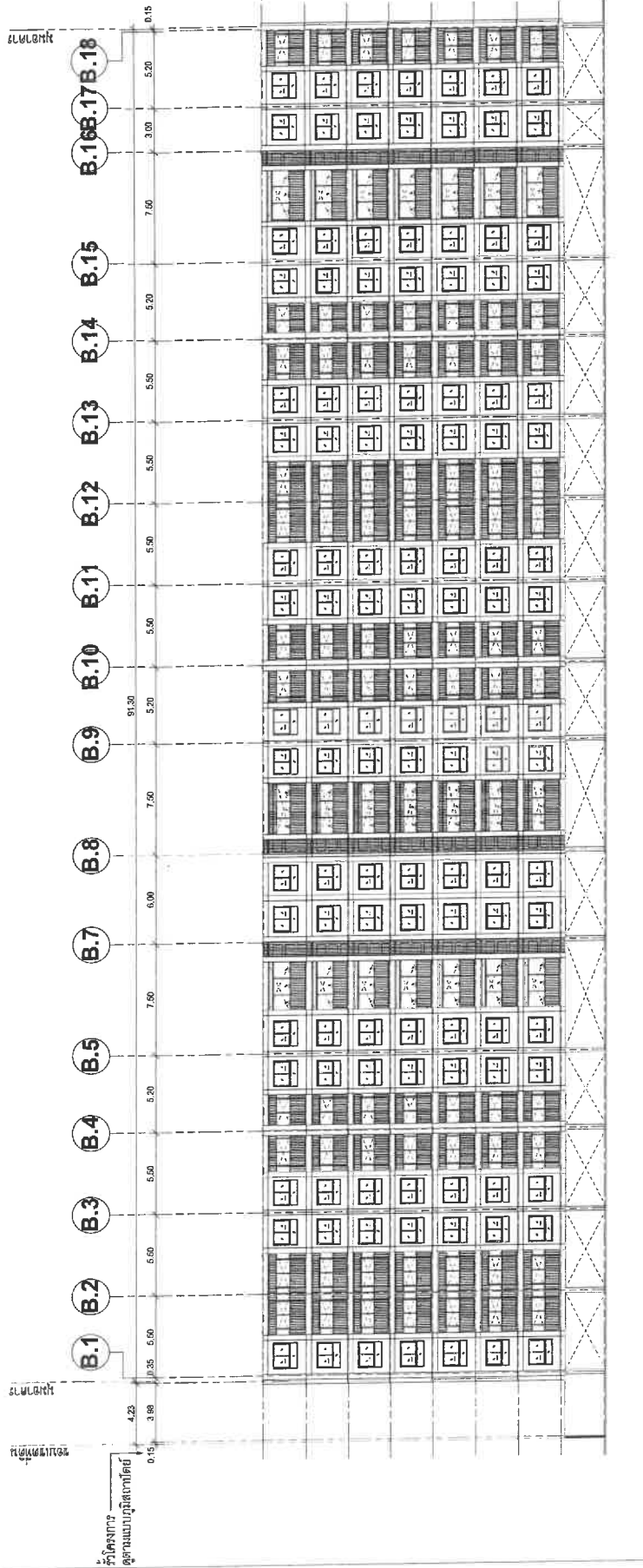
REVISIONS
NO. 1
DATE: 10/10/2021
BY: NAWAN
CHECKED BY: NAWAN
APPROVED BY: PS

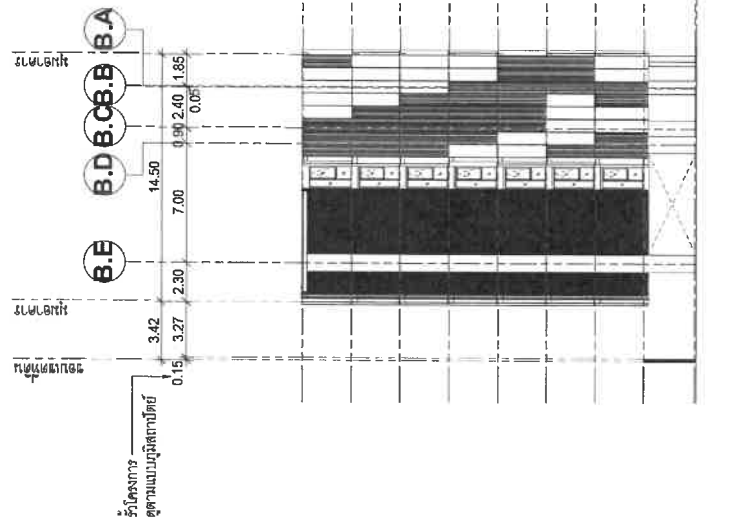
EIA Submission
DATE: 10/10/2021
PROJECT NAME: BAAN DON
DRAWING NO.: 1.4.5.1



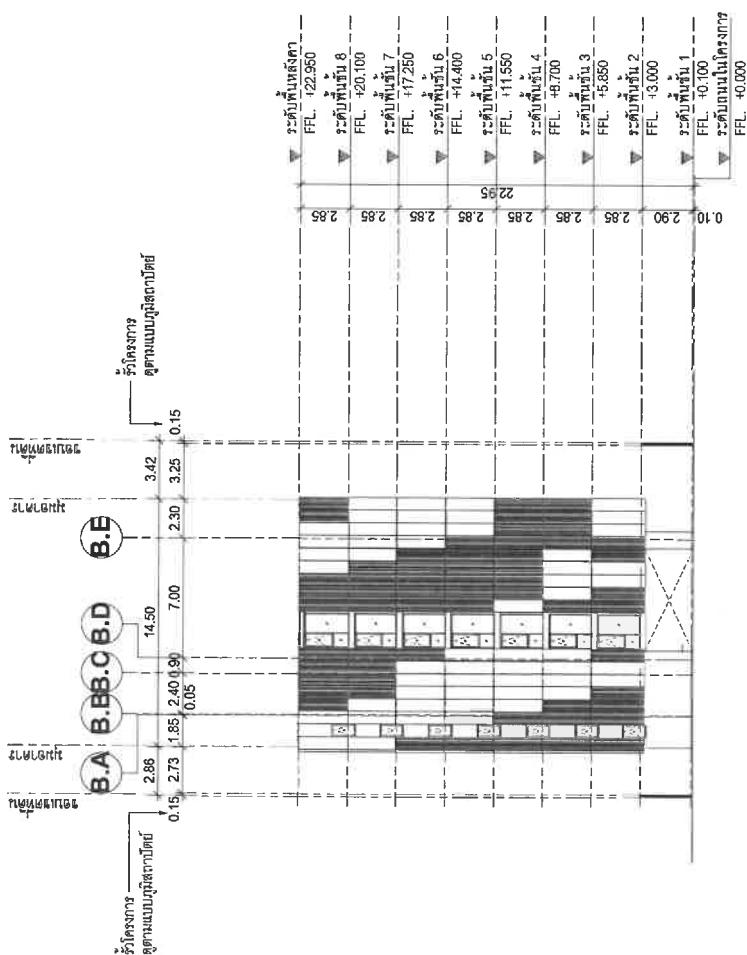
ผังพื้นที่หลังคา (อาคาร B)
1:250(A3)

[illegible]

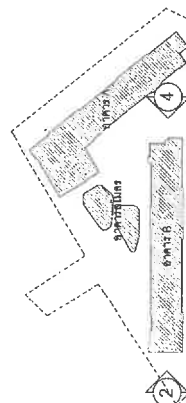




รูปด้าน 4 อาคาร B
มาตราส่วน 1 : 300 (A3)



รูปด้าน 2 อาจารย์ B
มาตราส่วน 1 : 300 (A3)



TADAH

18881 Chong Chong Road, CA 11000
 18881 Chong Chong Road, CA 11000
 18881 Chong Chong Road, CA 11000
 18881 Chong Chong Road, CA 11000

PROJECT NO. **THE BASE BAAN DON**

OWNER **บริษัท บ้านดอน จำกัด**

LOCATION **18881 Chong Chong Road, CA 11000**

Drawn By **Chong Chong Road, CA 11000**

Scale **1:1000**

DATE **2024**

REVISION **1**

REVISION **2**

REVISION **3**

REVISION **4**

REVISION **5**

REVISION **6**

REVISION **7**

REVISION **8**

REVISION **9**

REVISION **10**

REVISION **11**

REVISION **12**

REVISION **13**

REVISION **14**

REVISION **15**

REVISION **16**

REVISION **17**

REVISION **18**

REVISION **19**

REVISION **20**

REVISION **21**

REVISION **22**

REVISION **23**

REVISION **24**

REVISION **25**

REVISION **26**

REVISION **27**

REVISION **28**

REVISION **29**

REVISION **30**

REVISION **31**

REVISION **32**

REVISION **33**

REVISION **34**

REVISION **35**

REVISION **36**

REVISION **37**

REVISION **38**

REVISION **39**

REVISION **40**

REVISION **41**

REVISION **42**

REVISION **43**

REVISION **44**

REVISION **45**

REVISION **46**

REVISION **47**

REVISION **48**

REVISION **49**

REVISION **50**

REVISION **51**

REVISION **52**

REVISION **53**

REVISION **54**

REVISION **55**

REVISION **56**

REVISION **57**

REVISION **58**

REVISION **59**

REVISION **60**

REVISION **61**

REVISION **62**

REVISION **63**

REVISION **64**

REVISION **65**

REVISION **66**

REVISION **67**

REVISION **68**

REVISION **69**

REVISION **70**

REVISION **71**

REVISION **72**

REVISION **73**

REVISION **74**

REVISION **75**

REVISION **76**

REVISION **77**

REVISION **78**

REVISION **79**

REVISION **80**

REVISION **81**

REVISION **82**

REVISION **83**

REVISION **84**

REVISION **85**

REVISION **86**

REVISION **87**

REVISION **88**

REVISION **89**

REVISION **90**

REVISION **91**

REVISION **92**

REVISION **93**

REVISION **94**

REVISION **95**

REVISION **96**

REVISION **97**

REVISION **98**

REVISION **99**

REVISION **100**

DATE **2024**

REVISION **1**

REVISION **2**

REVISION **3**

REVISION **4**

REVISION **5**

REVISION **6**

REVISION **7**

REVISION **8**

REVISION **9**

REVISION **10**

REVISION **11**

REVISION **12**

REVISION **13**

REVISION **14**

REVISION **15**

REVISION **16**

REVISION **17**

REVISION **18**

REVISION **19**

REVISION **20**

REVISION **21**

REVISION **22**

REVISION **23**

REVISION **24**

REVISION **25**

REVISION **26**

REVISION **27**

REVISION **28**

REVISION **29**

REVISION **30**

REVISION **31**

REVISION **32**

REVISION **33**

REVISION **34**

REVISION **35**

REVISION **36**

REVISION **37**

REVISION **38**

REVISION **39**

REVISION **40**

REVISION **41**

REVISION **42**

REVISION **43**

REVISION **44**

REVISION **45**

REVISION **46**

REVISION **47**

REVISION **48**

REVISION **49**

REVISION **50**

REVISION **51**

REVISION **52**

REVISION **53**

REVISION **54**

REVISION **55**

REVISION **56**

REVISION **57**

REVISION **58**

REVISION **59**

REVISION **60**

REVISION **61**

REVISION **62**

REVISION **63**

REVISION **64**

REVISION **65**

REVISION **66**

REVISION **67**

REVISION **68**

REVISION **69**

REVISION **70**

REVISION **71**

REVISION **72**

REVISION **73**

REVISION **74**

REVISION **75**

REVISION **76**

REVISION **77**

REVISION **78**

REVISION **79**

REVISION **80**

REVISION **81**

REVISION **82**

REVISION **83**

REVISION **84**

REVISION **85**

REVISION **86**

REVISION **87**

REVISION **88**

REVISION **89**

REVISION **90**

REVISION **91**

REVISION **92**

REVISION **93**

REVISION **94**

REVISION **95**

REVISION **96**

REVISION **97**

REVISION **98**

REVISION **99**

REVISION **100**

DATE **2024**

REVISION **1**

REVISION **2**

REVISION **3**

REVISION **4**

REVISION **5**

REVISION **6**

REVISION **7**

REVISION **8**

REVISION **9**

REVISION **10**

REVISION **11**

REVISION **12**

REVISION **13**

REVISION **14**

REVISION **15**

REVISION **16**

REVISION **17**

REVISION **18**

REVISION **19**

REVISION **20**

REVISION **21**

REVISION **22**

REVISION **23**

REVISION **24**

REVISION **25**

REVISION **26**

REVISION **27**

REVISION **28**

REVISION **29**

REVISION **30**

REVISION **31**

REVISION **32**

REVISION **33**

REVISION **34**

REVISION **35**

REVISION **36**

REVISION **37**

REVISION **38**

REVISION **39**

REVISION **40**

REVISION **41**

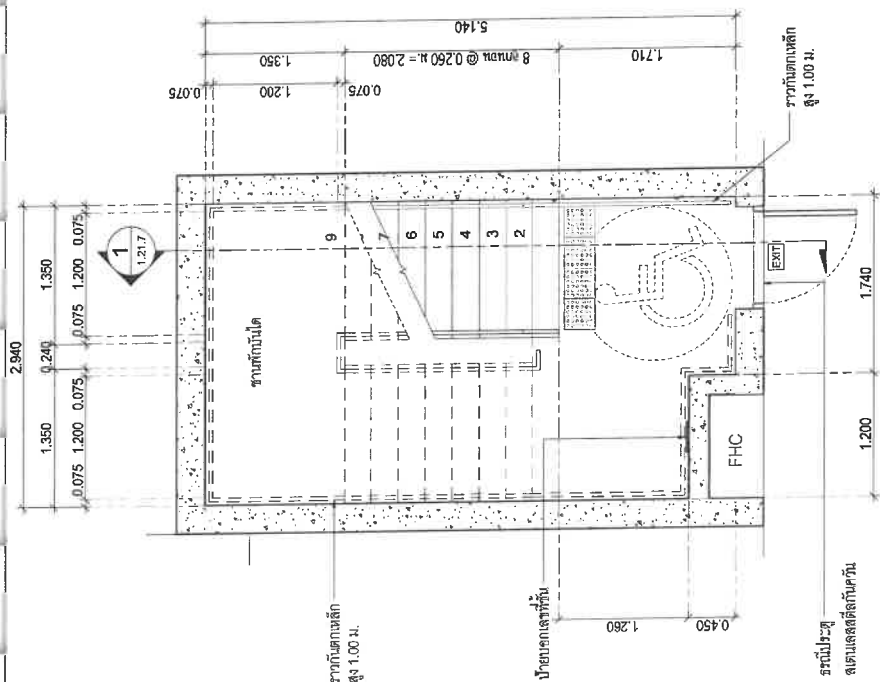
REVISION **42**

REVISION **43**

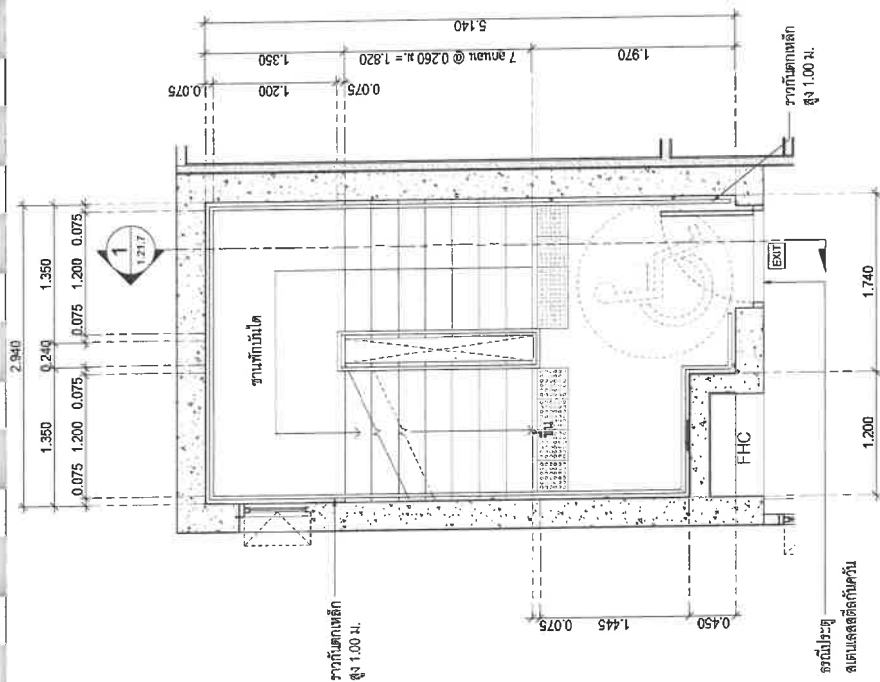
REVISION **44**

REVISION **45**

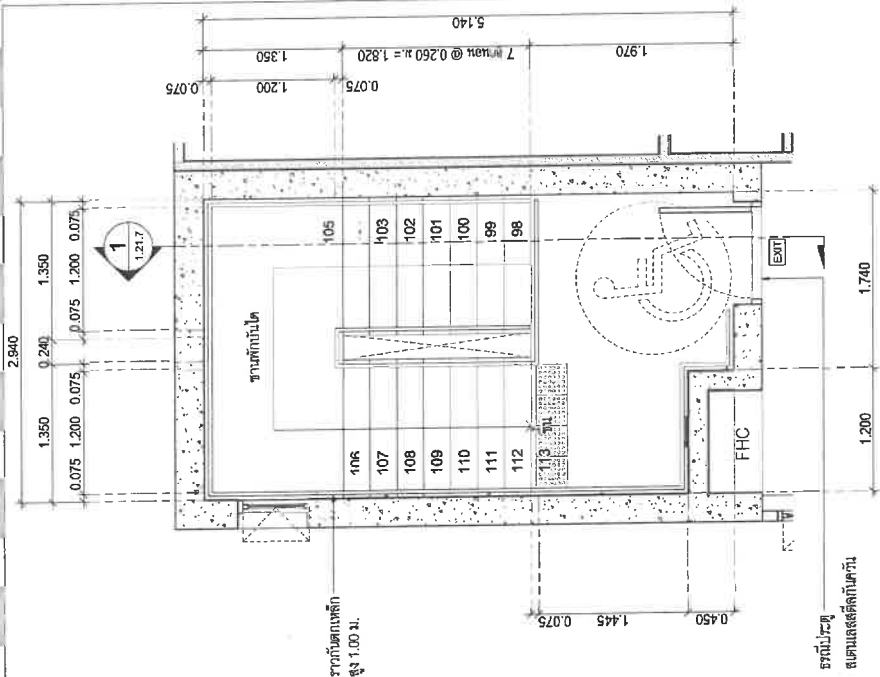
REVISION **46**



ผัสมันไดหลัก และใช้ไฟชั้น 1(ST-3)
มาตราส่วน 1 : 50(A3)



ฉบับนี้ได้อธิบายและใช้ไฟฟ้าน 2-7(ST-3)
มาตรฐาน 1 : 50(A3)



ผังบันไดหลัก และใช้ขั้นไฟชั้น 8(ST-3)
มาตราส่วน 1 : 50(A3)

| ระดับ | ต้นทุน | ระดับ(FFL) |
|----------------|-------------|------------|
| ระดับขั้นที่ 2 | พลาสมาไบโอส | +3,000 |
| ระดับขั้นที่ 3 | พลาสมาไบโอส | +5,850 |
| ระดับขั้นที่ 4 | พลาสมาไบโอส | +8,700 |
| ระดับขั้นที่ 5 | พลาสมาไบโอส | +11,550 |
| ระดับขั้นที่ 6 | พลาสมาไบโอส | +14,400 |
| ระดับขั้นที่ 7 | พลาสมาไบโอส | +17,250 |
| ระดับขั้นที่ 8 | พลาสมาไบโอส | +20,100 |

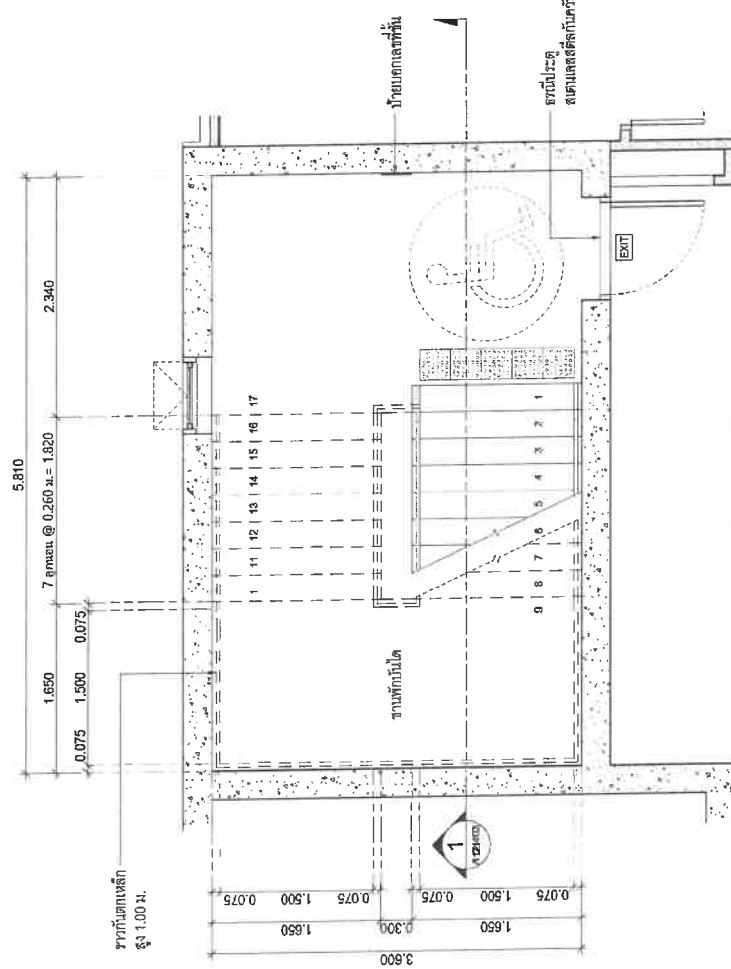
สัญลักษณ์ประกอบแบบ

- ฟันฉีกล้างแล้ว

EXIT - ป้ายทางออก

EXIT

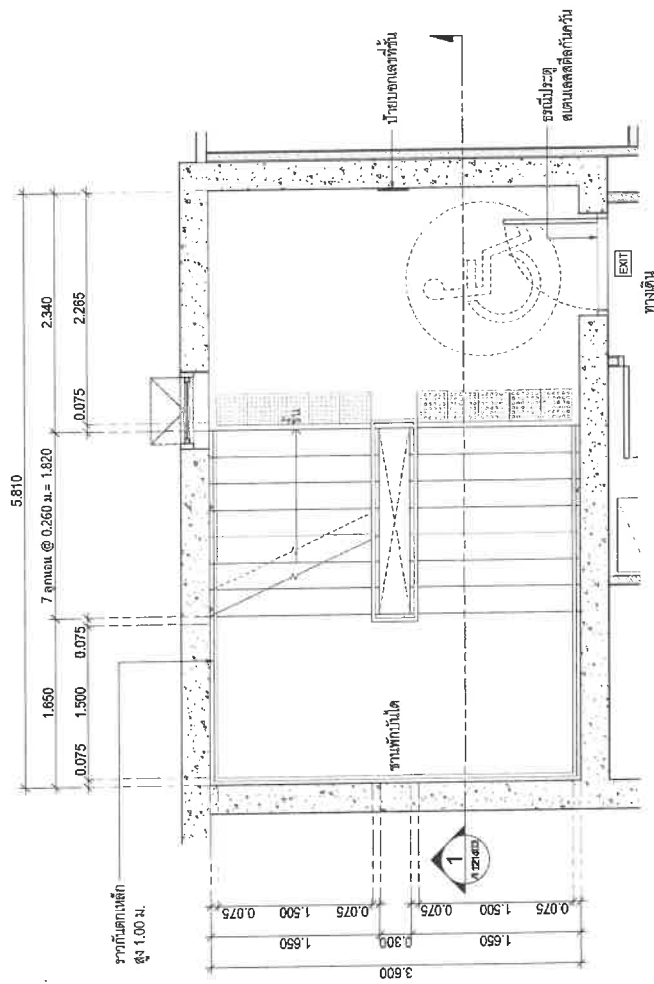
[illegible]



ผนังไดหลัก และใช้ไฟ ST-4 อาคาร B

ชั้น 1-2

มาตราส่วน 1 : 50(A3)



ฝังบนไดรฟ์หลัก และใช้ไฟ ST-4 อตาร B

ชั้น 2-7

มาตราส่วน 1 : 50(A3)

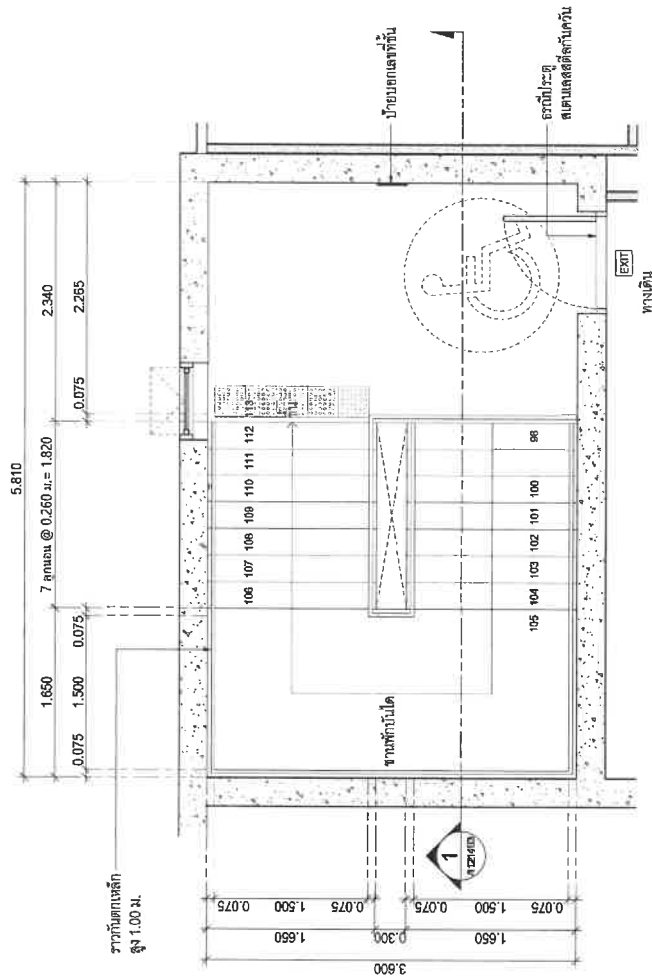
| ระดับ | ตำแหน่ง | ระดับ(FFL) |
|----------------|-----------------|------------|
| ระดับขั้นที่ 2 | ทางเดินบันได ST | +3.00 |
| ระดับขั้นที่ 3 | ทางเดินบันได ST | +5.850 |
| ระดับขั้นที่ 4 | ทางเดินบันได ST | +8.700 |
| ระดับขั้นที่ 5 | ทางเดินบันได ST | +11.550 |
| ระดับขั้นที่ 6 | ทางเดินบันได ST | +14.400 |
| ระดับขั้นที่ 7 | ทางเดินบันได ST | +17.250 |
| ระดับขั้นที่ 8 | ทางเดินบันได ST | +20.100 |

สัญลักษณ์ประจำคบแบบ

- ๗ -

EXIT - ป้ายทางออก

[illegible]



ผังบันไดหลัก และใช้หนีไฟ ST-4 อาคาร B ชั้น 7-8

มาตราส่วน 1 : 50(A3)

| ระดับ | ตำแหน่ง | ระดับ (F.F.L.) |
|----------------|-----------------|----------------|
| ระดับที่ชั้น 2 | ทางเดินบันได ST | +3.000 |
| ระดับที่ชั้น 3 | ทางเดินบันได ST | +5.850 |
| ระดับที่ชั้น 4 | ทางเดินบันได ST | +8.700 |
| ระดับที่ชั้น 5 | ทางเดินบันได ST | +11.550 |
| ระดับที่ชั้น 6 | ทางเดินบันได ST | +14.400 |
| ระดับที่ชั้น 7 | ทางเดินบันได ST | +17.250 |
| ระดับที่ชั้น 8 | ทางเดินบันได ST | +20.100 |

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

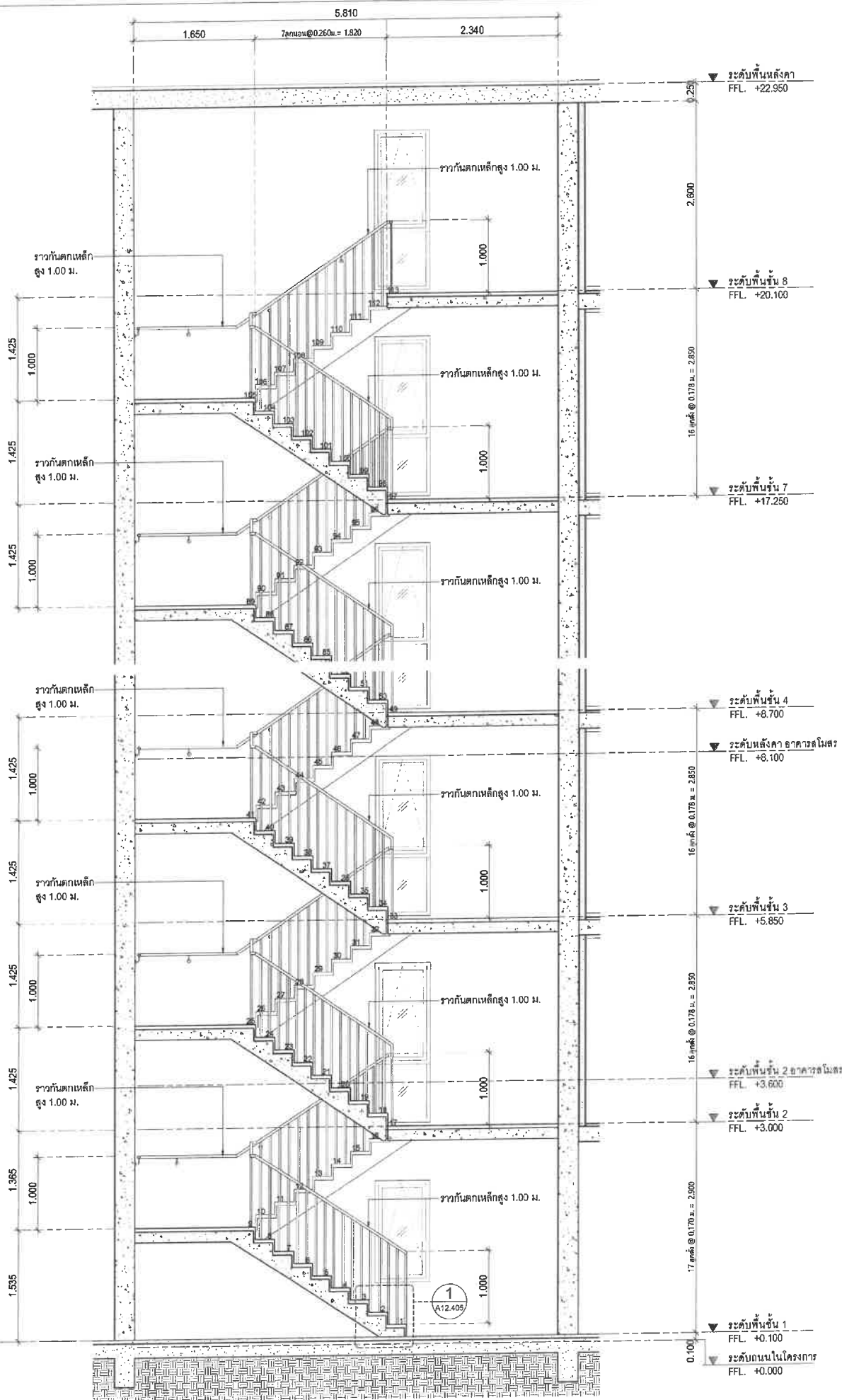


- พื้นผิวสัมผัส

- ไม้ทางออก

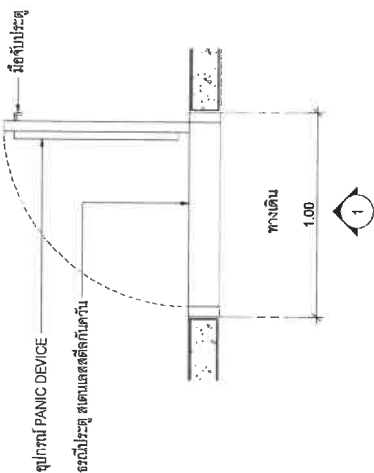
EXIT

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|----------------------|--|----------------------|--|----------------------|--|----------------------|--|
| PRODUCT NO. TADAH | | PROJECT NO. THE BASE BAAN DON | | DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| OWNER บริษัท ยักษ์ จำกัด | | LOCATION Baan Don - Chiang Mai, Thailand | | DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DESIGNER บริษัท ยักษ์ จำกัด | | DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | |
| DATE 2023 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | REVISION 1 | | | |



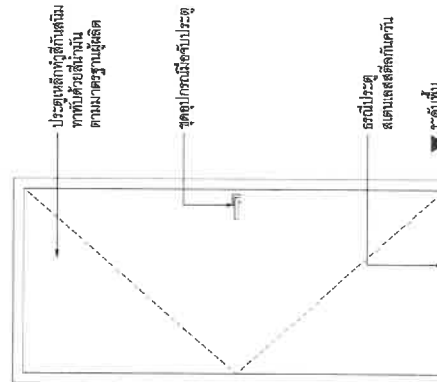
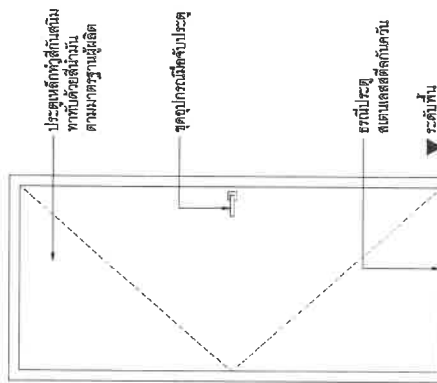
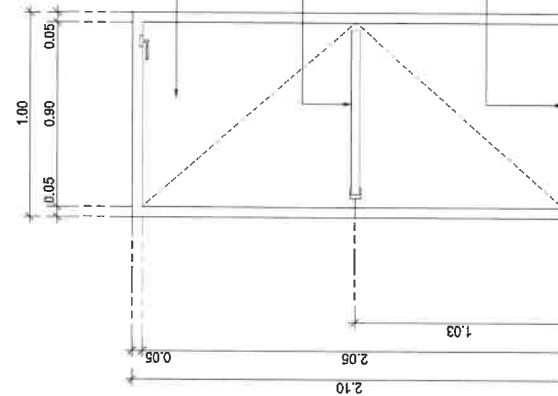
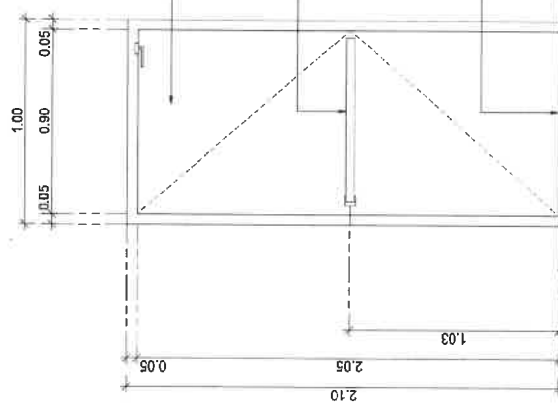
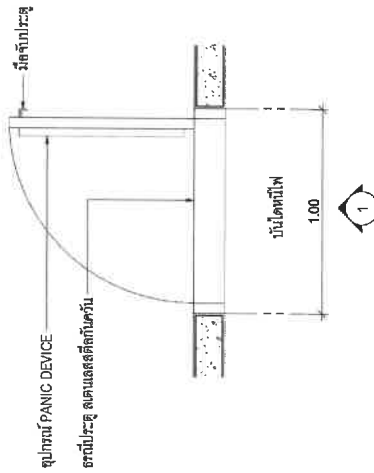
2

บันไดหนีไฟ



2

ทางเดิน



แบบขยายประตูบันไดหนีไฟ 1
มาตราส่วน 1 : 25(A3)

แบบขยายประตูบันไดหนีไฟ 2
มาตราส่วน 1 : 25(A3)

1

2

TADAH
The Base Baan Don
OWNER
บริษัท บิ๊ก ดี จำกัด
195-2100 ถนนสุขุมวิท ซอย 19
Bangkok 10110 Thailand

MINERVA
Design & Engineering Consultant
195-2100 ถนนสุขุมวิท ซอย 19
Bangkok 10110 Thailand

Geo
Design & Engineering Consultant
195-2100 ถนนสุขุมวิท ซอย 19
Bangkok 10110 Thailand

Geo
Design & Engineering Consultant
195-2100 ถนนสุขุมวิท ซอย 19
Bangkok 10110 Thailand

Geo
Design & Engineering Consultant
195-2100 ถนนสุขุมวิท ซอย 19
Bangkok 10110 Thailand

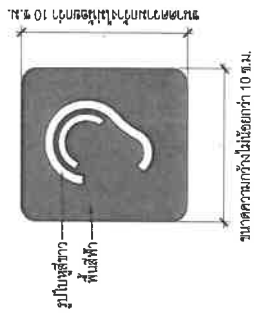
Geo
Design & Engineering Consultant
195-2100 ถนนสุขุมวิท ซอย 19
Bangkok 10110 Thailand

Geo
Design & Engineering Consultant
195-2100 ถนนสุขุมวิท ซอย 19
Bangkok 10110 Thailand

รายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวกในการให้บริการสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา

ตามกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ณ วันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ข้อ 29, 30 และบทเพิ่มเติม กฎกระทรวง ความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่ ๒) ณ วันที่ ๑ มิถุนายน พ.ศ. 2554

สัญลักษณ์สำหรับคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย

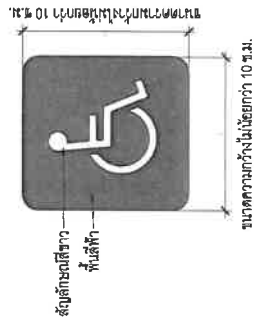


ตัวอย่าง 1

NOTE: - ป้ายขนาด 0.90 x 0.90 สำหรับติดไว้ ณ ตำแหน่งจุดพัน

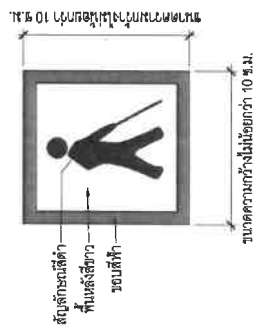
- บัวขนาด 0.30×0.30 สำหรับติดไว้ สูงจากพื้น 2.00 เมตร ใบเต้าแหลมที่เห็นได้ชัด

สัญลักษณ์สำหรับคัมภีร์ทางกาย หรือการเคลื่อนไหว



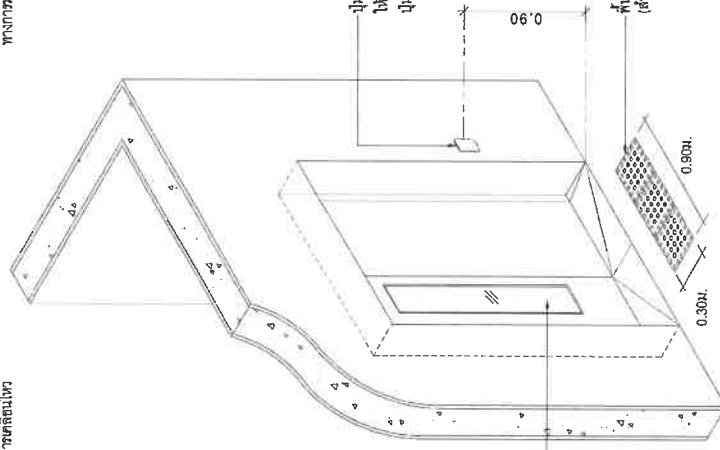
แบบท้าย 2

สัญลักษณ์สำหรับคนพิการทางมองเห็น

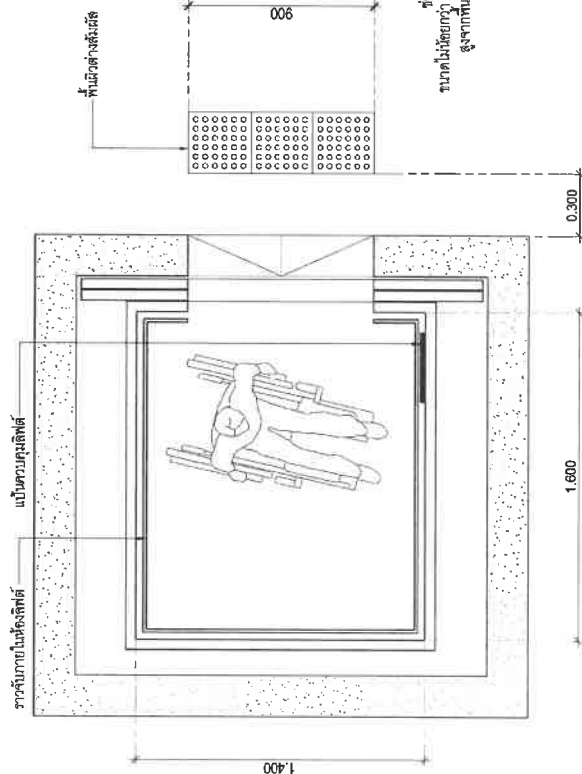


แบบท้าย 3

ปลูกด้วยกลีฟท์และปุ๋ยมูลสัตว์
ใช้ยีสหมักกับกากใบไม้
ปุ๋ยมีขนาด ๒ มากกว่า 0.02 ม.



ของกระจกนิรภัย
ขนาดไม่น้อยกว่า 0.20×0.80 ม.
ส่งจากพื้นไม่เกิน 1.10 ม.



ราชบัณฑิตยสถาน

๑. พันธุ์ต่างผสมผัส

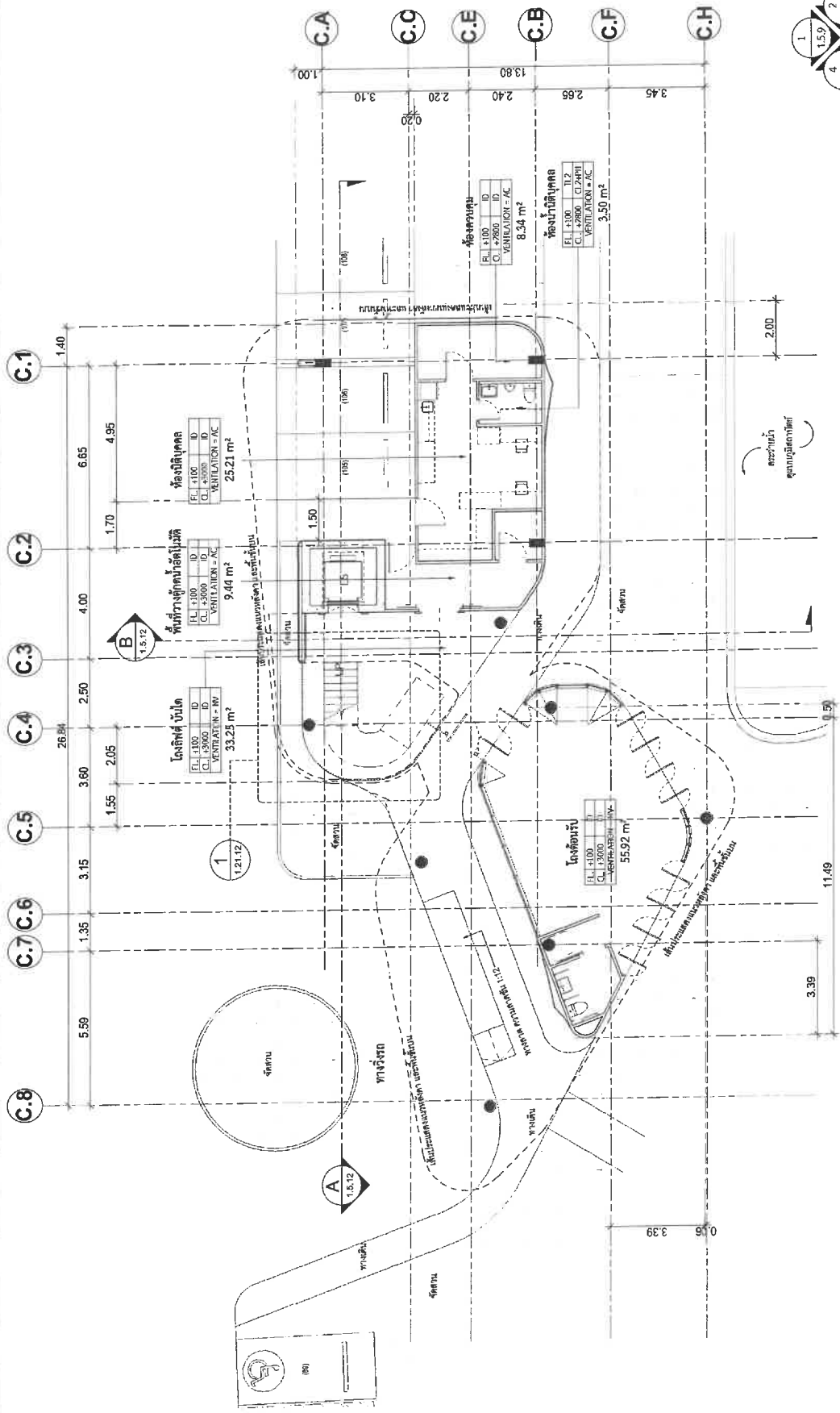
แบบขยายผลิตภัณฑ์ 1.
มาตรฐาน 1 : 25(A3)

แบบขยายลิฟต์ฉัฟฟาร 2.
มาตราส่วน 1 : 50 (A3)

แบบขยายสิทธิ์ผู้พิการ 3.
ภาคส่วน 1-25(A3)

[illegible]

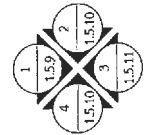
อาคารสโมสร



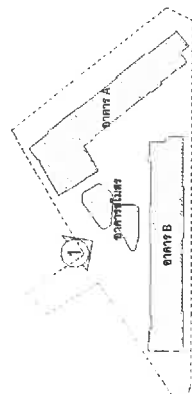
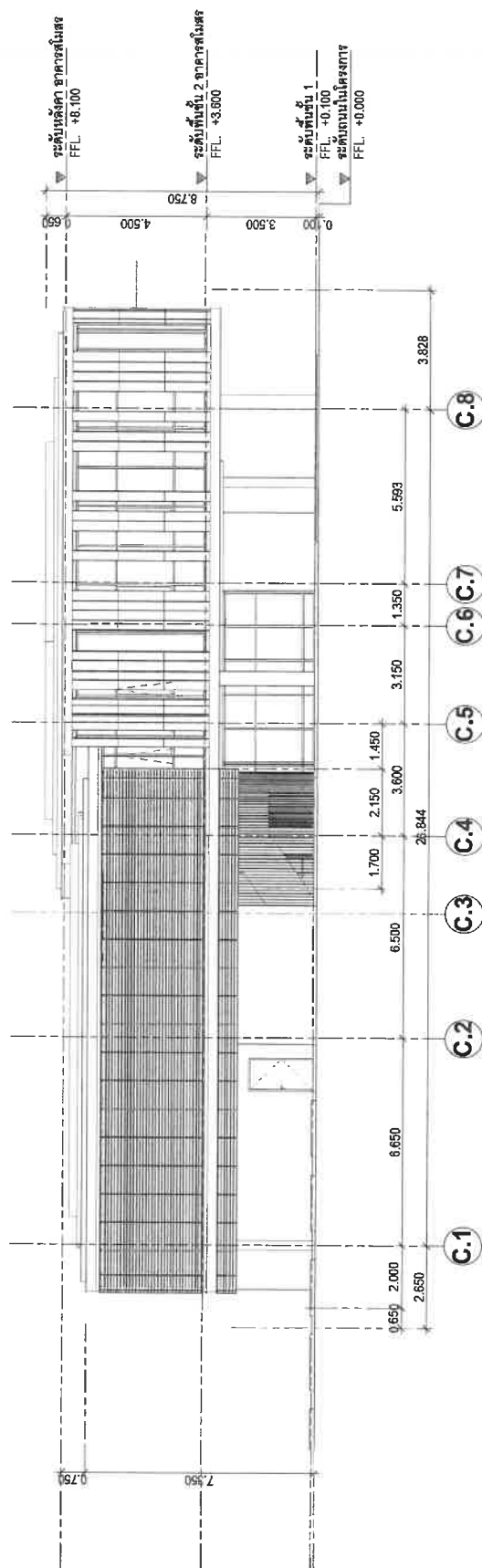
ระดับพื้นที่ 1 (อาคารสโมสร)

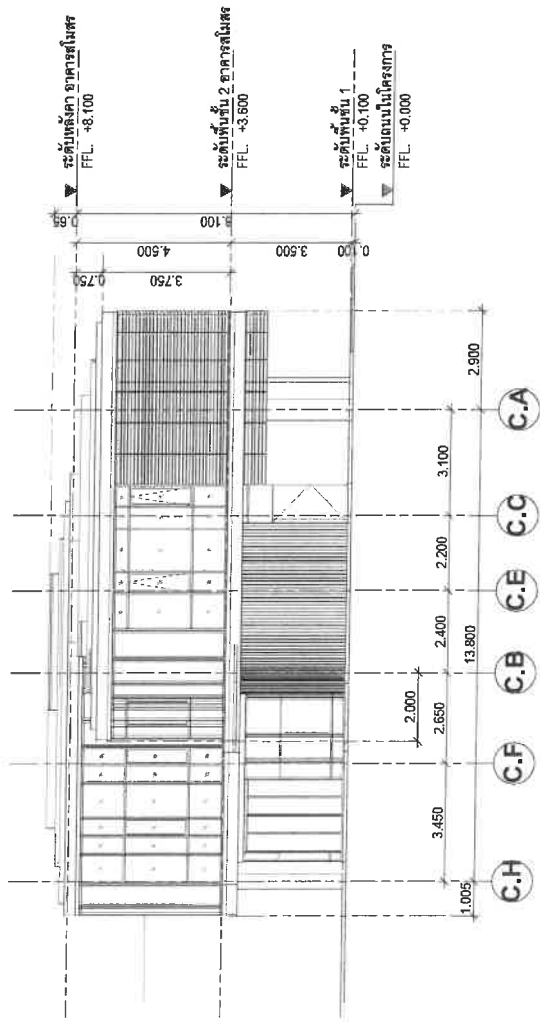
1:150(A3)

หน้าตาม



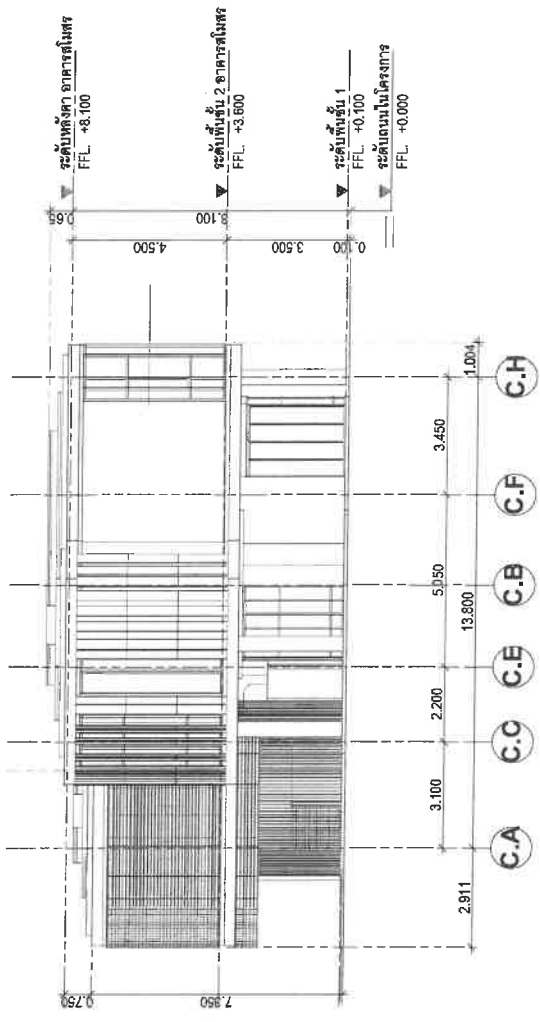
| | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| <p>PROJECT NO. THE BASE BAAN DON</p> <p>OWNER บริษัท เบต้า จำกัด</p> <p>LOCATION Thang Son, Chong, Hien Rd, Chong Thang Son, Chong</p> | <p>DATE 15/05/2024</p> <p>REVISION 1</p> <p>DATE 15/05/2024</p> <p>REVISION 1</p> | <p>PROJECT NO. THE BASE BAAN DON</p> <p>OWNER บริษัท เบต้า จำกัด</p> <p>LOCATION Thang Son, Chong, Hien Rd, Chong Thang Son, Chong</p> | <p>DATE 15/05/2024</p> <p>REVISION 1</p> <p>DATE 15/05/2024</p> <p>REVISION 1</p> | <p>PROJECT NO. THE BASE BAAN DON</p> <p>OWNER บริษัท เบต้า จำกัด</p> <p>LOCATION Thang Son, Chong, Hien Rd, Chong Thang Son, Chong</p> | <p>DATE 15/05/2024</p> <p>REVISION 1</p> <p>DATE 15/05/2024</p> <p>REVISION 1</p> | <p>PROJECT NO. THE BASE BAAN DON</p> <p>OWNER บริษัท เบต้า จำกัด</p> <p>LOCATION Thang Son, Chong, Hien Rd, Chong Thang Son, Chong</p> | <p>DATE 15/05/2024</p> <p>REVISION 1</p> <p>DATE 15/05/2024</p> <p>REVISION 1</p> | <p>PROJECT NO. THE BASE BAAN DON</p> <p>OWNER บริษัท เบต้า จำกัด</p> <p>LOCATION Thang Son, Chong, Hien Rd, Chong Thang Son, Chong</p> | <p>DATE 15/05/2024</p> <p>REVISION 1</p> <p>DATE 15/05/2024</p> <p>REVISION 1</p> |
|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|

[illegible]



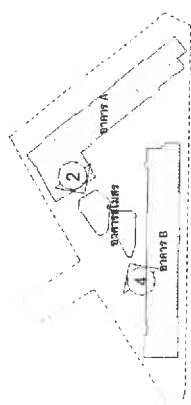
รูปด้าน 2 อาคารสโมสร
มาตราส่วน : 1:50(A3)

2

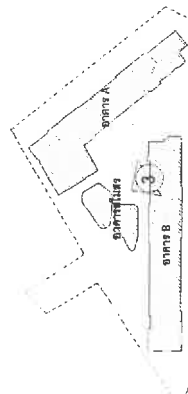
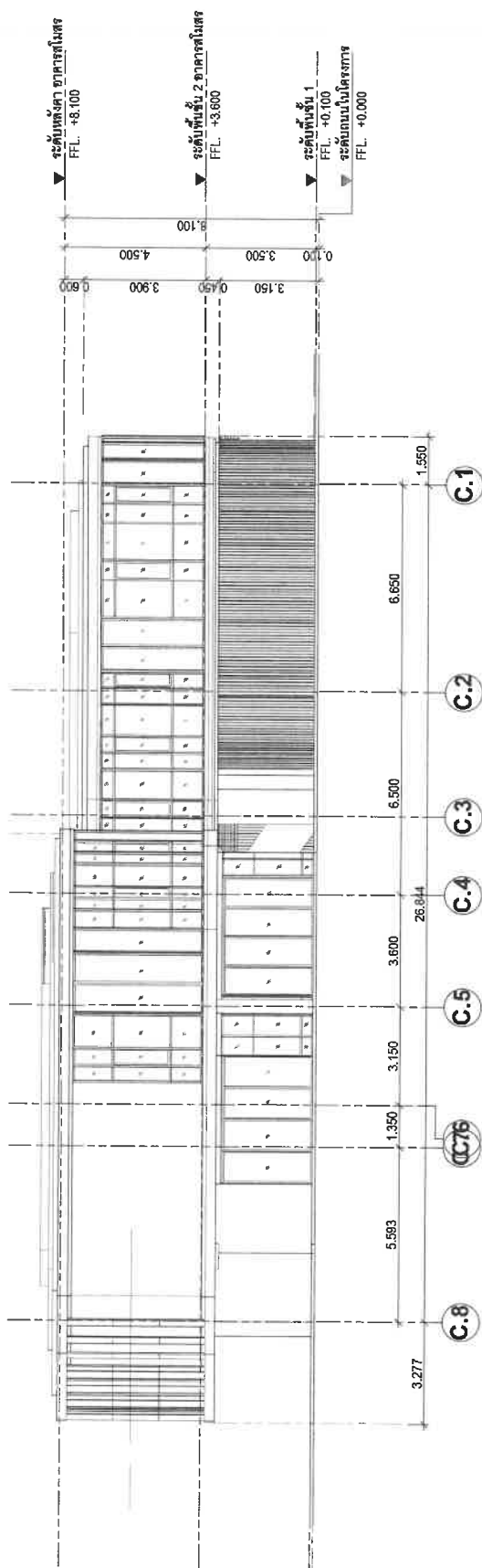


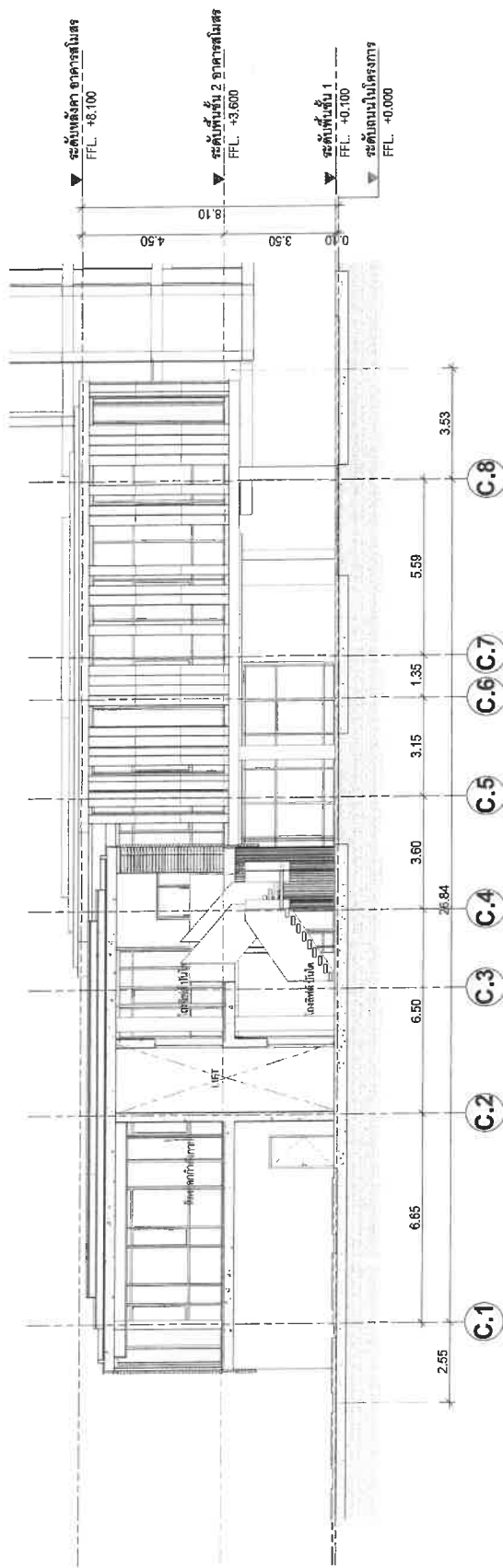
รูปด้าน 4 อาคารสโมสร
มาตราส่วน : 1:50(A3)

4

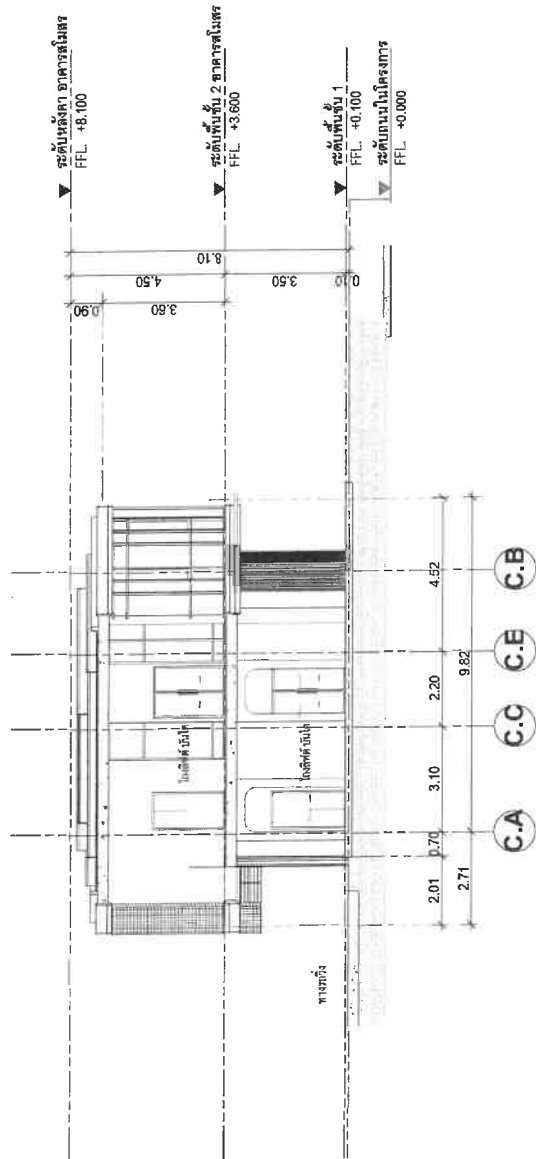


| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| PROJECT NO. THE BASE BAAN DON OWNER บริษัท เซ็นต์ จำกัด 189/2 หมู่ 10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี | | PROJECT NO. MINERVA บริษัท มินิเอร์วา จำกัด 189/2 หมู่ 10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี | | PROJECT NO. Geo บริษัท จีโอ จำกัด 189/2 หมู่ 10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี | | PROJECT NO. GENERAL NOTES 1. Drawing shall be used for construction only. 2. All dimensions are in millimeters unless otherwise specified. 3. The contractor shall be responsible for obtaining all necessary permits and approvals. 4. The contractor shall maintain access to all existing utilities and structures. 5. The contractor shall protect all existing trees and landscaping. 6. The contractor shall maintain the site in a safe and secure condition at all times. 7. The contractor shall submit progress reports to the architect/owner. 8. The contractor shall submit a final report and as-built drawings upon completion. | | DATE / DATE / PERSON : 20/05/2024 / 20/05/2024 / NAWANON | | DATE / DATE / PERSON : 20/05/2024 / 20/05/2024 / NAWANON | | DATE / DATE / PERSON : 20/05/2024 / 20/05/2024 / NAWANON | |
| PROJECT NO. THE BASE BAAN DON OWNER บริษัท เซ็นต์ จำกัด 189/2 หมู่ 10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี | | PROJECT NO. MINERVA บริษัท มินิเอร์วา จำกัด 189/2 หมู่ 10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี | | PROJECT NO. Geo บริษัท จีโอ จำกัด 189/2 หมู่ 10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี | | PROJECT NO. GENERAL NOTES 1. Drawing shall be used for construction only. 2. All dimensions are in millimeters unless otherwise specified. 3. The contractor shall be responsible for obtaining all necessary permits and approvals. 4. The contractor shall maintain access to all existing utilities and structures. 5. The contractor shall protect all existing trees and landscaping. 6. The contractor shall maintain the site in a safe and secure condition at all times. 7. The contractor shall submit progress reports to the architect/owner. 8. The contractor shall submit a final report and as-built drawings upon completion. | | DATE / DATE / PERSON : 20/05/2024 / 20/05/2024 / NAWANON | | DATE / DATE / PERSON : 20/05/2024 / 20/05/2024 / NAWANON | | DATE / DATE / PERSON : 20/05/2024 / 20/05/2024 / NAWANON | |
| PROJECT NO. THE BASE BAAN DON OWNER บริษัท เซ็นต์ จำกัด 189/2 หมู่ 10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี | | PROJECT NO. MINERVA บริษัท มินิเอร์วา จำกัด 189/2 หมู่ 10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี | | PROJECT NO. Geo บริษัท จีโอ จำกัด 189/2 หมู่ 10 ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี | | PROJECT NO. GENERAL NOTES 1. Drawing shall be used for construction only. 2. All dimensions are in millimeters unless otherwise specified. 3. The contractor shall be responsible for obtaining all necessary permits and approvals. 4. The contractor shall maintain access to all existing utilities and structures. 5. The contractor shall protect all existing trees and landscaping. 6. The contractor shall maintain the site in a safe and secure condition at all times. 7. The contractor shall submit progress reports to the architect/owner. 8. The contractor shall submit a final report and as-built drawings upon completion. | | DATE / DATE / PERSON : 20/05/2024 / 20/05/2024 / NAWANON | | DATE / DATE / PERSON : 20/05/2024 / 20/05/2024 / NAWANON | | DATE / DATE / PERSON : 20/05/2024 / 20/05/2024 / NAWANON | |

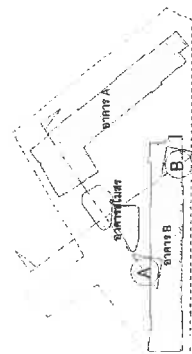
[illegible]



รูปตัด A อาคารสโมสร
มาตราส่วน: 1:50(A3)

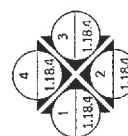


รูปตัด B อาคารสโมสร
มาตราส่วน: 1:50(A3)



| PROJECT NO. THE BASE BAAN DON OWNER บริษัท แท็ค จำกัด LOCATION Baik Doo, Chong Dam-Hu, Uthmaniyah, Thailand, Thailand T 66 2 628 1100, L 66 2 628 1100 | REVISION <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>REVISION</th> <th>DATE</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Initial Design</td> <td>2023-07-01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Final Design</td> <td>2023-07-01</td> </tr> </table> | NO. | REVISION | DATE | 1 | Initial Design | 2023-07-01 | 2 | Final Design | 2023-07-01 | DESIGNER <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>NAME</th> <th>POSITION</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Mr. [Name]</td> <td>Architect</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Mr. [Name]</td> <td>Structural Engineer</td> </tr> </table> | NO. | NAME | POSITION | 1 | Mr. [Name] | Architect | 2 | Mr. [Name] | Structural Engineer | DATE / REVISION <table border="1"> <tr> <th>DATE</th> <th>REVISION</th> </tr> <tr> <td>2023-07-01</td> <td>Initial Design</td> </tr> <tr> <td>2023-07-01</td> <td>Final Design</td> </tr> </table> | DATE | REVISION | 2023-07-01 | Initial Design | 2023-07-01 | Final Design | DRAWING TITLE รูปตัด A, B อาคารสโมสร | SCALE 1:50 DATE 2023-07-01 SCALE 1:50 | GENERAL NOTES 1. Drawing shall be in accordance with the latest edition of the Thai Building Code of Practice (B.C.P.) and the Thai National Standard (T.N.S.). 2. All dimensions shall be in meters unless otherwise specified. 3. The drawing shall be used for reference only and shall not be used for construction without the approval of the Designer. | DESIGNER <table border="1"> <tr> <th>NO.</th> <th>NAME</th> <th>POSITION</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Mr. [Name]</td> <td>Architect</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Mr. [Name]</td> <td>Structural Engineer</td> </tr> </table> | NO. | NAME | POSITION | 1 | Mr. [Name] | Architect | 2 | Mr. [Name] | Structural Engineer | DATE / REVISION <table border="1"> <tr> <th>DATE</th> <th>REVISION</th> </tr> <tr> <td>2023-07-01</td> <td>Initial Design</td> </tr> <tr> <td>2023-07-01</td> <td>Final Design</td> </tr> </table> | DATE | REVISION | 2023-07-01 | Initial Design | 2023-07-01 | Final Design | DRAWING TITLE รูปตัด A, B อาคารสโมสร |
|--|--|---------------------|----------|------|---|----------------|------------|---|--------------|------------|--|-----|------|----------|---|------------|-----------|---|------------|---------------------|--|------|----------|------------|----------------|------------|--------------|---|---|---|--|-----|------|----------|---|------------|-----------|---|------------|---------------------|--|------|----------|------------|----------------|------------|--------------|---|
| NO. | REVISION | DATE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Initial Design | 2023-07-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Final Design | 2023-07-01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO. | NAME | POSITION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Mr. [Name] | Architect | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Mr. [Name] | Structural Engineer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATE | REVISION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023-07-01 | Initial Design | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023-07-01 | Final Design | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO. | NAME | POSITION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Mr. [Name] | Architect | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Mr. [Name] | Structural Engineer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATE | REVISION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023-07-01 | Initial Design | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2023-07-01 | Final Design | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

อาคารห้องฟักไข่



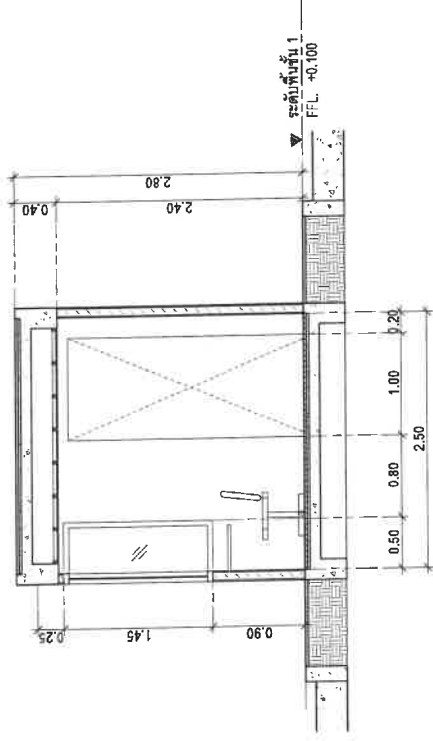
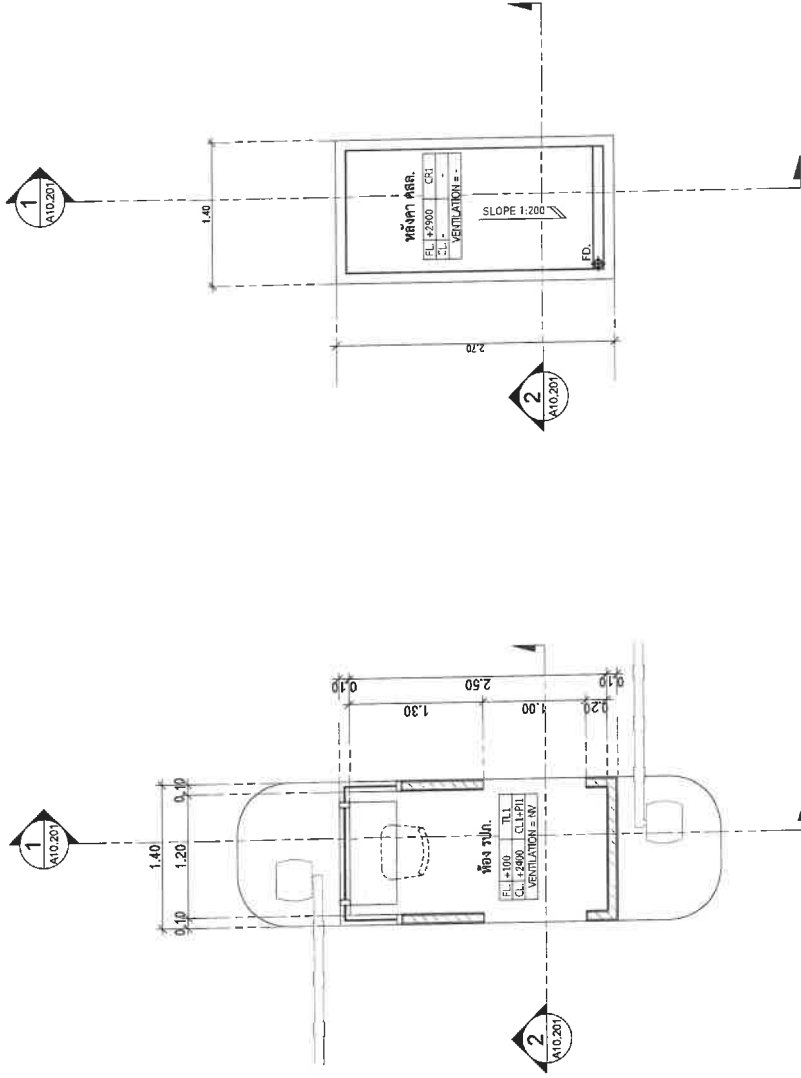
ฝ่ายขายหลังดาห้ชยะโครงการ

ฝ่ายขายห้องระดมโครงการ

| | | |
|--------------|------|---|
| รูปถ่ายวัสดุ | CL2 | ข้อมูลหน้า 0.009น. ชนิดกาวเชื่อม |
| | CR3 | คัล. แลสโซเรียบ (เช่น สม. ทั้งตัว. ตาม ฯลฯ) ให้เต็ม SKIN COAT สำหรับ ผิว (ทั้งพื้น. คลด.) ประเมียงให้ทั่วทุกห้อง |
| | PE1 | ทาสีน้ำ (EMULSION) (สีรวมทุกหลัง) สีผิวแล้วสีรับงาน ภายนอก + สีของพื้นปูนใหม่ |
| | PI1 | ทาสีน้ำ (EMULSION) (สีรวมทุกหลัง) กับสีผิวแล้วสีรับงาน ภายใน + สีของพื้นปูนใหม่ |
| | PI2 | ฝังทาสีอีทีอีทีนา 0.002 น. (สีรวมทุกหลัง) |
| | TL1 | กระเบื้อง CERAMIC ขนาด 0.30x0.30 น. |
| | FDP. | FLOOR DEPRESS |
| | F02. | AREA DRAIN |
| | MD1 | กระเบื้อง |
| | - 4 | दानमंगलिका |

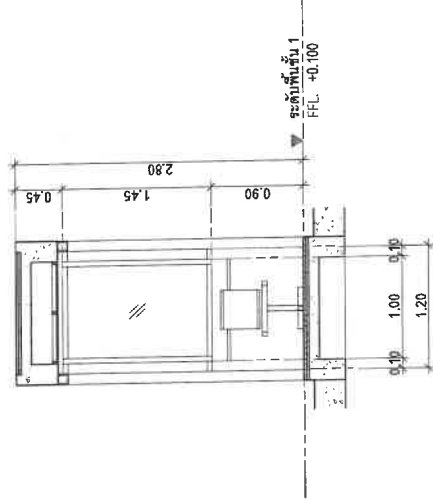
[illegible]

อาคารรักษาความปลอดภัย



รูปตัด 1 ห้อง รบก.

มาตราส่วน 1 : 50(A3)



รูปตัด 2 ห้อง รบก.

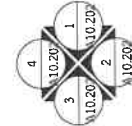
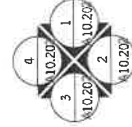
มาตราส่วน 1 : 50(A3)

ผังขยายห้อง รบก.

มาตราส่วน 1 : 50(A3)

ผังขยายหลังคาห้อง รบก.

มาตราส่วน 1 : 50(A3)



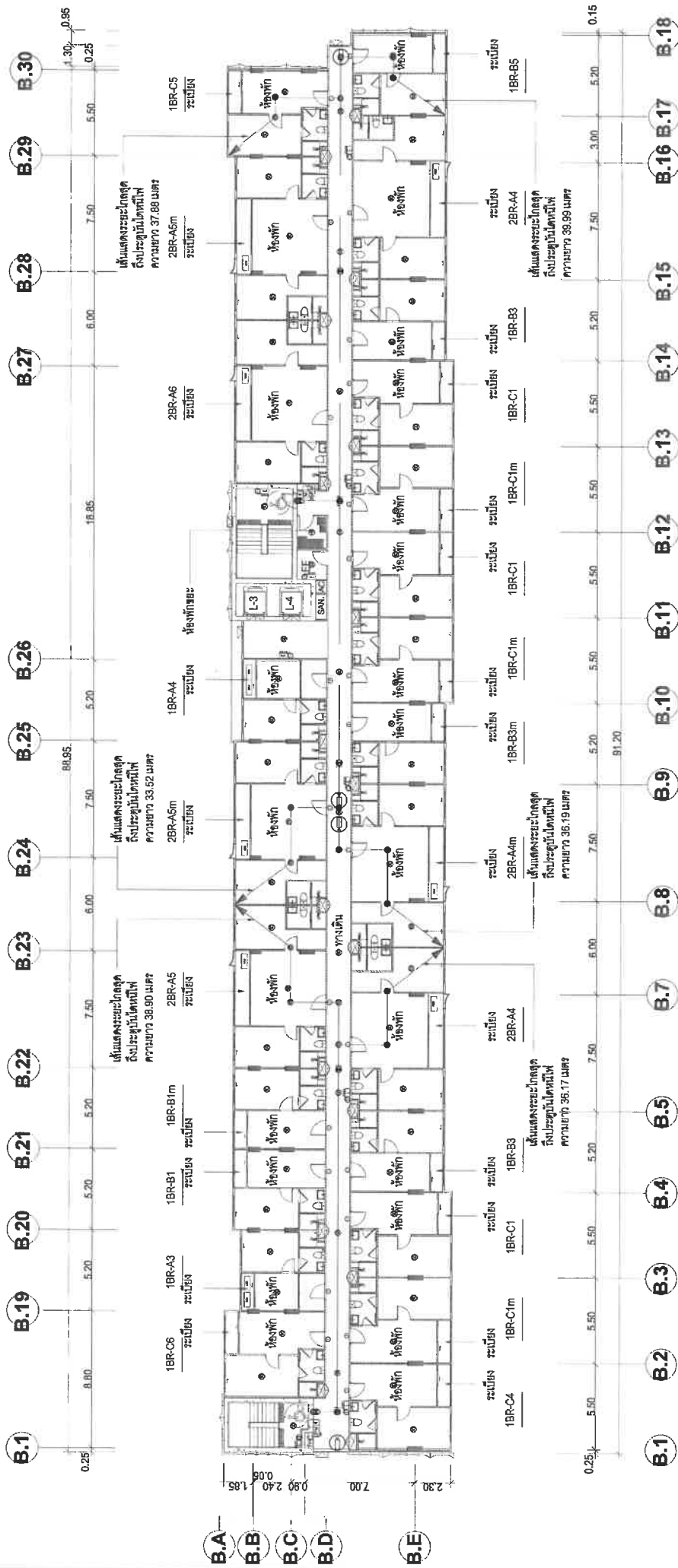
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|
| PROJECT NO. TADAH | | PROJECT NAME โครงการบ้านพักคนชรา | | OWNER บริษัท บ้านพักคนชรา จำกัด | | LOCATION บ้านพักคนชรา หมู่ 1 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ 31000 | |
| DESIGNER TADAH | | DESIGNER TADAH | | DESIGNER TADAH | | DESIGNER TADAH | |
| DATE 15/05/2564 | | DATE 15/05/2564 | | DATE 15/05/2564 | | DATE 15/05/2564 | |
| SCALE 1:50 | | SCALE 1:50 | | SCALE 1:50 | | SCALE 1:50 | |
| DRAWING NO. A10.201 | | DRAWING NO. A10.201 | | DRAWING NO. A10.201 | | DRAWING NO. A10.201 | |
| ISSUE FOR EIA Submission | | ISSUE FOR EIA Submission | | ISSUE FOR EIA Submission | | ISSUE FOR EIA Submission | |
| DRAWING TITLE แบบขยายอาคาร รักษาด่านปลอดภัย | | DRAWING TITLE แบบขยายอาคาร รักษาด่านปลอดภัย | | DRAWING TITLE แบบขยายอาคาร รักษาด่านปลอดภัย | | DRAWING TITLE แบบขยายอาคาร รักษาด่านปลอดภัย | |
| DATE 15/05/2564 | | DATE 15/05/2564 | | DATE 15/05/2564 | | DATE 15/05/2564 | |
| DESIGNED BY TADAH | | DESIGNED BY TADAH | | DESIGNED BY TADAH | | DESIGNED BY TADAH | |
| CHECKED BY TADAH | | CHECKED BY TADAH | | CHECKED BY TADAH | | CHECKED BY TADAH | |
| APPROVED BY TADAH | | APPROVED BY TADAH | | APPROVED BY TADAH | | APPROVED BY TADAH | |
| GENERAL NOTES 1. Design of the building is based on the site plan and the existing conditions. 2. The building is designed to be a single-story building with a total area of 100 sq.m. 3. The building is designed to be a single-story building with a total area of 100 sq.m. 4. The building is designed to be a single-story building with a total area of 100 sq.m. | | | | | | | |

ภาคผนวก ก-2

แบบแปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ แสงสว่างฉุกเฉิน
ป้ายไฟทางออกฉุกเฉิน และระบบโทรทัศน์วงจรปิด

อาจารย์ A

อาจารย์ B



ตารางแสดงระดับจุดถึงประตูบันไดหนีไฟ

| Name | FFL | AFL | VENTILATION |
|---------|------|-------|-------------|
| ห้องซัก | +000 | +2600 | NV |
| ห้องน้ำ | +000 | +2600 | NV |
| บันได | +000 | — | NV |

ตารางแสดงระดับจุดถึงประตูบันไดหนีไฟ

| Name | FFL | AFL | VENTILATION |
|---------------|------|-------|-------------|
| บันได ST-3 | +000 | — | AC |
| บันได ST-4 | +000 | — | AC |
| โถงลิฟต์จาก B | +000 | +2600 | AC |
| ห้องประชุม | +000 | +2600 | NV |
| ห้องโถง | +000 | +2600 | NV |
| บันได | +000 | +2600 | NV |
| ห้องซัก | +000 | +2600 | AC |

ตารางแสดงระดับจุดถึงประตูบันไดหนีไฟ

| Name | LEVEL |
|------------|---------|
| ระดับที่ 1 | +3.000 |
| ระดับที่ 2 | +3.800 |
| ระดับที่ 3 | +3.800 |
| ระดับที่ 4 | +3.800 |
| ระดับที่ 5 | +11.550 |
| ระดับที่ 6 | +14.400 |
| ระดับที่ 7 | +17.250 |
| ระดับที่ 8 | +20.100 |

0) แปลงแบบแปลนเพื่อใช้สำหรับแสดงตำแหน่งและทิศทางของอาคารในบริเวณที่ดินที่ 2-8

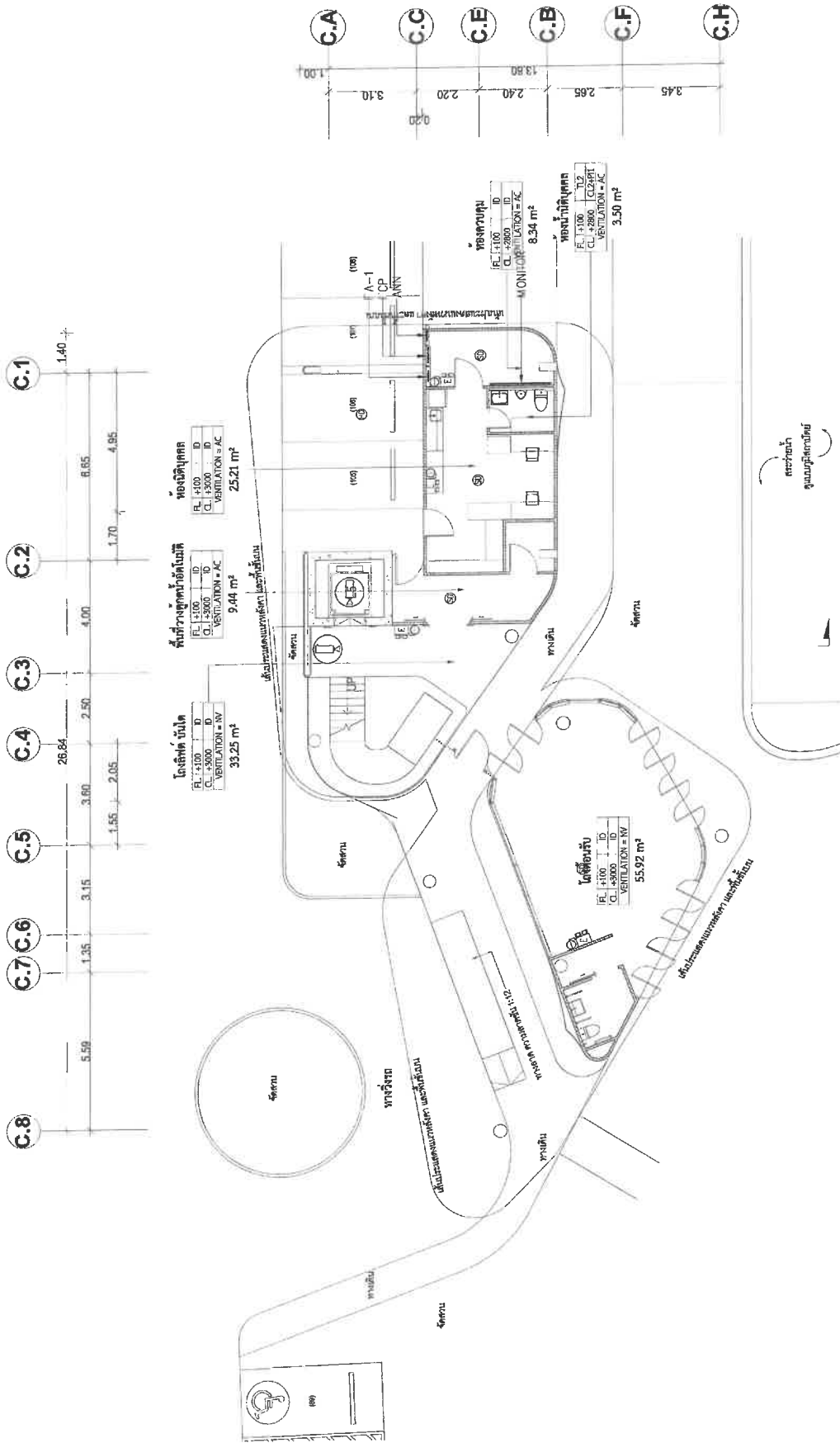
BAR SCALE

TADAH

THAI ARCHITECTURE CO., LTD.

45/111-112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000/1001/1002/1003/1004/1005/1006/1007/1008/1009/1010/1011/1012/1013/1014/1015/1016/1017/1018/1019/1020/1021/1022/1023/1024/1025/1026/1027/1028/1029/1030/1031/1032/1033/1034/1035/1036/1037/1038/1039/1040/1041/1042/1043/1044/1045/1046/1047/1048/1049/1050/1051/1052/1053/1054/1055/1056/1057/1058/1059/1060/1061/1062/1063/1064/1065/1066/1067/1068/1069/1070/1071/1072/1073/1074/1075/1076/1077/1078/1079/1080/1081/1082/1083/1084/1085/1086/1087/1088/1089/1090/1091/1092/1093/1094/1095/1096/1097/1098/1099/1100/1101/1102/1103/1104/1105/1106/1107/1108/1109/1110/1111/1112/1113/1114/1115/1116/1117/1118/1119/1120/1121/1122/1123/1124/1125/1126/1127/1128/1129/1130/1131/1132/1133/1134/1135/1136/1137/1138/1139/1140/1141/1142/1143/1144/1145/1146/1147/1148/1149/1150/1151/1152/1153/1154/1155/1156/1157/1158/1159/1160/1161/1162/1163/1164/1165/1166/1167/1168/1169/1170/1171/1172/1173/1174/1175/1176/1177/1178/1179/1180/1181/1182/1183/1184/1185/1186/1187/1188/1189/1190/1191/1192/1193/1194/1195/1196/1197/1198/1199/1200/1201/1202/1203/1204/1205/1206/1207/1208/1209/1210/1211/1212/1213/1214/1215/1216/1217/1218/1219/1220/1221/1222/1223/1224/1225/1226/1227/1228/1229/1230/1231/1232/1233/1234/1235/1236/1237/1238/1239/1240/1241/1242/1243/1244/1245/1246/1247/1248/1249/1250/1251/1252/1253/1254/1255/1256/1257/1258/1259/1260/1261/1262/1263/1264/1265/1266/1267/1268/1269/1270/1271/1272/1273/1274/1275/1276/1277/1278/1279/1280/1281/1282/1283/1284/1285/1286/1287/1288/1289/1290/1291/1292/1293/1294/1295/1296/1297/1298/1299/1300/1301/1302/1303/1304/1305/1306/1307/1308/1309/1310/1311/1312/1313/1314/1315/1316/1317/1318/1319/1320/1321/1322/1323/1324/1325/1326/1327/1328/1329/1330/1331/1332/1333/1334/1335/1336/1337/1338/1339/1340/1341/1342/1343/1344/1345/1346/1347/1348/1349/1350/1351/1352/1353/1354/1355/1356/1357/1358/1359/1360/1361/1362/1363/1364/1365/1366/1367/1368/1369/1370/1371/1372/1373/1374/1375/1376/1377/1378/1379/1380/1381/1382/1383/1384/1385/1386/1387/1388/1389/1390/1391/1392/1393/1394/1395/1396/1397/1398/1399/1400/1401/1402/1403/1404/1405/1406/1407/1408/1409/1410/1411/1412/1413/1414/1415/1416/1417/1418/1419/1420/1421/1422/1423/1424/1425/1426/1427/1428/1429/1430/1431/1432/1433/1434/1435/1436/1437/1438/1439/1440/1441/1442/1443/1444/1445/1446/1447/1448/1449/1450/1451/1452/1453/1454/1455/1456/1457/1458/1459/1460/1461/1462/1463/1464/1465/1466/1467/1468/1469/1470/1471/1472/1473/1474/1475/1476/1477/1478/1479/1480/1481/1482/1483/1484/1485/1486/1487/1488/1489/1490/1491/1492/1493/1494/1495/1496/1497/1498/1499/1500/1501/1502/1503/1504/1505/1506/1507/1508/1509/1510/1511/1512/1513/1514/1515/1516/1517/1518/1519/1520/1521/1522/1523/1524/1525/1526/1527/1528/1529/1530/1531/1532/1533/1534/1535/1536/1537/1538/1539/1540/1541/1542/1543/1544/1545/1546/1547/1548/1549/1550/1551/1552/1553/1554/1555/1556/1557/1558/1559/1560/1561/1562/1563/1564/1565/1566/1567/1568/1569/1570/1571/1572/1573/1574/1575/1576/1577/1578/1579/1580/1581/1582/1583/1584/1585/1586/1587/1588/1589/1590/1591/1592/1593/1594/1595/1596/1597/1598/1599/1600/1601/1602/1603/1604/1605/1606/1607/1608/1609/1610/1611/1612/1613/1614/1615/1616/1617/1618/1619/1620/1621/1622/1623/1624/1625/1626/1627/1628/1629/1630/1631/1632/1633/1634/1635/1636/1637/1638/1639/1640/1641/1642/1643/1644/1645/1646/1647/1648/1649/1650/1651/1652/1653/1654/1655/1656/1657/1658/1659/1660/1661/1662/1663/1664/1665/1666/1667/1668/1669/1670/1671/1672/1673/1674/1675/1676/1677/1678/1679/1680/1681/1682/1683/1684/1685/1686/1687/1688/1689/1690/1691/1692/1693/1694/1695/1696/1697/1698/1699/1700/1701/1702/1703/1704/1705/1706/1707/1708/1709/1710/1711/1712/1713/1714/1715/1716/1717/1718/1719/1720/1721/1722/1723/1724/1725/1726/1727/1728/1729/1730/1731/1732/1733/1734/1735/1736/1737/1738/1739/1740/1741/1742/1743/1744/1745/1746/1747/1748/1749/1750/1751/1752/1753/1754/1755/1756/1757/1758/1759/1760/1761/1762/1763/1764/1765/1766/1767/1768/1769/1770/1771/1772/1773/1774/1775/1776/1777/1778/1779/1780/1781/1782/1783/1784/1785/1786/1787/1788/1789/1790/1791/1792/1793/1794/1795/1796/1797/1798/1799/1800/1801/1802/1803/1804/1805/1806/1807/1808/1809/1810/1811/1812/1813/1814/1815/1816/1817/1818/1819/1820/1821/1822/1823/1824/1825/1826/1827/1828/1829/1830/1831/1832/1833/1834/1835/1836/1837/1838/1839/1840/1841/1842/1843/1844/1845/1846/1847/1848/1849/1850/1851/1852/1853/1854/1855/1856/1857/1858/1859/1860/1861/1862/1863/1864/1865/1866/1867/1868/1869/1870/1871/1872/1873/1874/1875/1876/1877/1878/1879/1880/1881/1882/1883/1884/1885/1886/1887/1888/1889/1890/1891/1892/1893/1894/1895/1896/1897/1898/1899/1900/1901/1902/1903/1904/1905/1906/1907/1908/1909/1910/1911/1912/1913/1914/1915/1916/1917/1918/1919/1920/1921/1922/1923/1924/1925/1926/1927/1928/1929/1930/1931/1932/1933/1934/1935/1936/1937/1938/1939/1940/1941/1942/1943/1944/1945/1946/1947/1948/1949/1950/1951/1952/1953/1954/1955/1956/1957/1958/1959/1960/1961/1962/1963/1964/1965/1966/1967/1968/1969/1970/1971/1972/1973/1974/1975/1976/1977/1978/1979/1980/1981/1982/1983/1984/1985/1986/1987/1988/1989/1990/1991/1992/1993/1994/1995/1996/1997/1998/1999/2000/2001/2002/2003/2004/2005/2006/2007/2008/2009/2010/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100/2101/2102/2103/2104/2105/2106/2107/2108/2109/2110/2111/2112/2113/2114/2115/2116/2117/2118/2119/2120/2121/2122/2123/2124/2125/2126/2127/2128/2129/2130/2131/2132/2133/2134/2135/2136/2137/2138/2139/2140/2141/2142/2143/2144/2145/2146/2147/2148/2149/2150/2151/2152/2153/2154/2155/2156/2157/2158/2159/2160/2161/2162/2163/2164/2165/2166/2167/2168/2169/2170/2171/2172/2173/2174/2175/2176/2177/2178/2179/2180/2181/2182/2183/2184/2185/2186/2187/2188/2189/2190/2191/2192/2193/2194/2195/2196/2197/2198/2199/2200/2201/2202/2203/2204/2205/2206/2207/2208/2209/2210/2211/2212/2213/2214/2215/2216/2217/2218/2219/2220/2221/2222/2223/2224/2225/2226/2227/2228/2229/2230/2231/2232/2233/2234/2235/2236/2237/2238/2239/2240/2241/2242/2243/2244/2245/2246/2247/2248/2249/2250/2251/2252/2253/2254/2255/2256/2257/2258/2259/2260/2261/2262/2263/2264/2265/2266/2267/2268/2269/2270/2271/2272/2273/2274/2275/2276/2277/2278/2279/2280/2281/2282/2283/2284/2285/2286/2287/2288/2289/2290/2291/2292/2293/2294/2295/2296/2297/2298/2299/2300/2301/2302/2303/2304/2305/2306/2307/2308/2309/2310/2311/2312/2313/2314/2315/2316/2317/2318/2319/2320/2321/2322/2323/2324/2325/2326/2327/2328/2329/2330/2331/2332/2333/2334/2335/2336/2337/2338/2339/2340/2341/2342/2343/2344/2345/2346/2347/2348/2349/2350/2351/2352/2353/2354/2355/2356/2357/2358/2359/2360/2361/2362/2363/2364/2365/2366/2367/2368/2369/2370/2371/2372/2373/2374/2375/2376/2377/2378/2379/2380/2381/2382/2383/2384/2385/2386/2387/2388/2389/2390/2391/2392/2393/2394/2395/2396/2397/2398/2399/2400/2401/2402/2403/2404/2405/2406/2407/2408/2409/2410/2411/2412/2413/2414/2415/2416/2417/2418/2419/2420/2421/2422/2423/2424/2425/2426/2427/2428/2429/2430/2431/2432/2433/2434/2435/2436/2437/2438/2439/2440/2441/2442/2443/2444/2445/2446/2447/2448/2449/2450/2451/2452/2453/2454/2455/2456/2457/2458/2459/2460/2461/2462/2463/2464/2465/2466/2467/2468/2469/2470/2471/2472/2473/2474/2475/2476/2477/2478/2479/2480/2481/2482/2483/2484/2485/2486/2487/2488/2489/2490/2491/2492/249

อาคารสโมสร



01) แปลนระบบแสงสว่างและไฟฟ้าในชั้นแสดงช่วงภูมิประเทศและโครงสร้างอาคารที่ 1
ASB 1:125
ASB 1:125

TADAH
Tadah Engineering Co., Ltd.
101 Wireless Road, Unit 101, Wireless Road, Singapore 120758
Tel: 65 6346 8888 Fax: 65 6346 8889
Email: tadah@tadah.co.th

MINERVA
Minerva Engineering Co., Ltd.
101 Wireless Road, Unit 101, Wireless Road, Singapore 120758
Tel: 65 6346 8888 Fax: 65 6346 8889
Email: minerva@minerva.co.th

GEO
Geo Engineering Co., Ltd.
101 Wireless Road, Unit 101, Wireless Road, Singapore 120758
Tel: 65 6346 8888 Fax: 65 6346 8889
Email: geo@geo.co.th

PROJECT NO.
EIA Submission

CLIENT
Minerva Engineering Co., Ltd.

LOCATION
101 Wireless Road, Unit 101, Wireless Road, Singapore 120758

DATE
2023

REVISION
1

DESIGNER
Minerva Engineering Co., Ltd.

SCALE
1:125

DATE
2023

REVISION
1

PROJECT NO.
EIA Submission

CLIENT
Minerva Engineering Co., Ltd.

LOCATION
101 Wireless Road, Unit 101, Wireless Road, Singapore 120758

DATE
2023

REVISION
1

DESIGNER
Minerva Engineering Co., Ltd.

SCALE
1:125

DATE
2023

REVISION
1

PROJECT NO.
EIA Submission

CLIENT
Minerva Engineering Co., Ltd.

LOCATION
101 Wireless Road, Unit 101, Wireless Road, Singapore 120758

DATE
2023

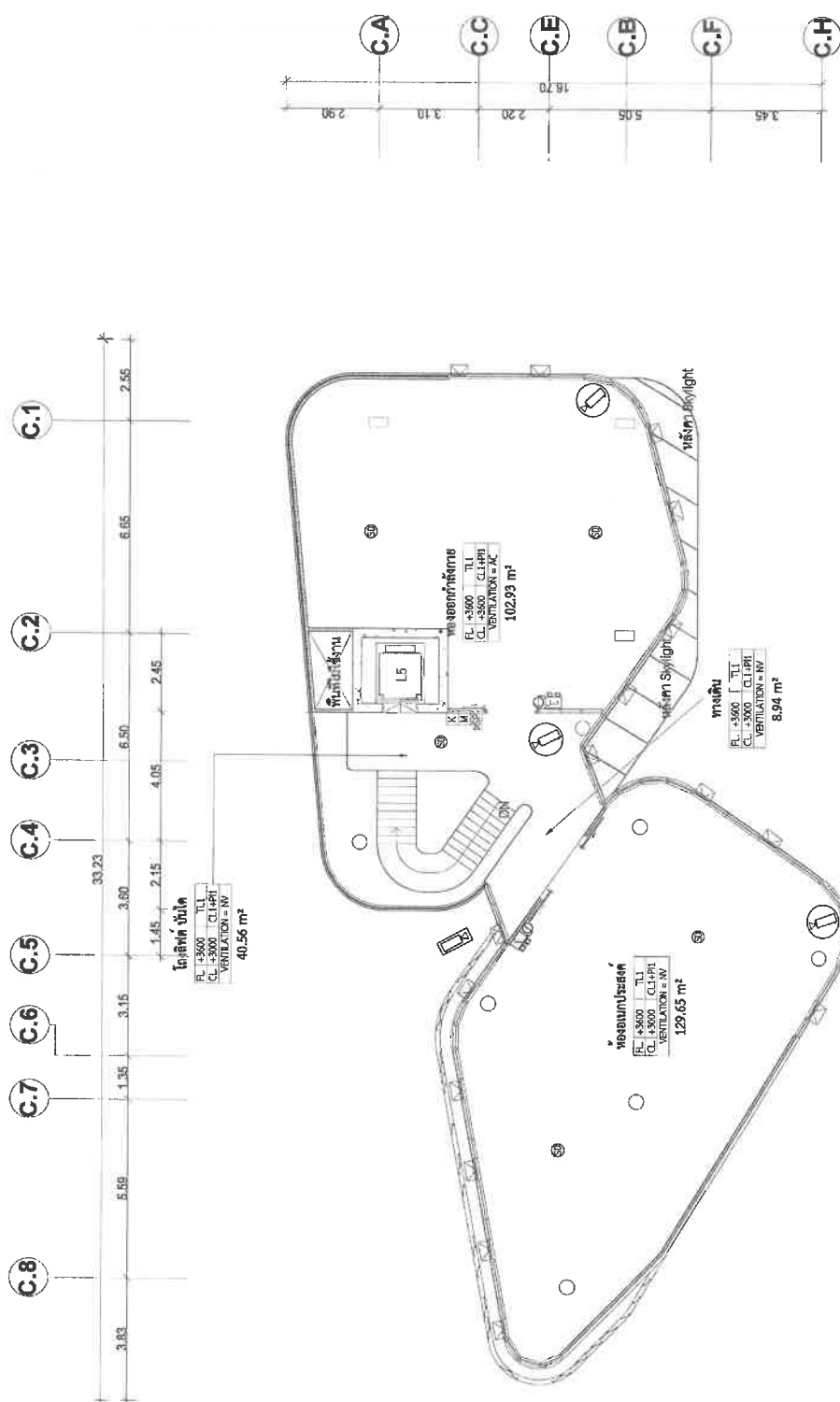
REVISION
1

DESIGNER
Minerva Engineering Co., Ltd.

SCALE
1:125

DATE
2023

REVISION
1



01 แล่นระบบแรงเหวี่ยงใหม่ แสงสว่างภายในและโทรศัพท์มือถือที่ 2

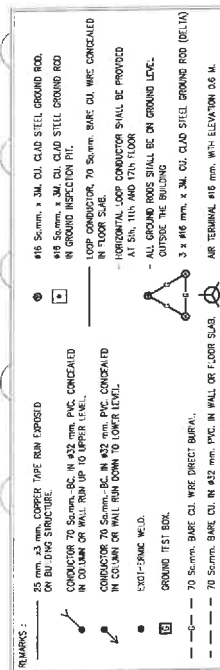
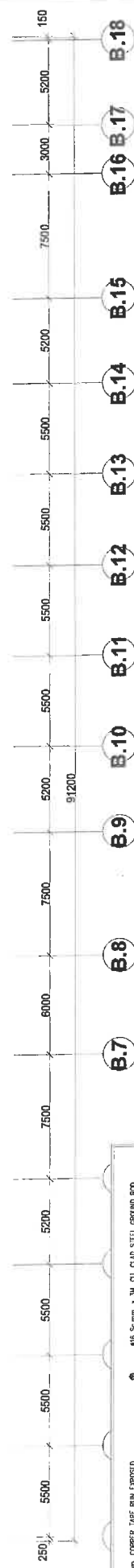
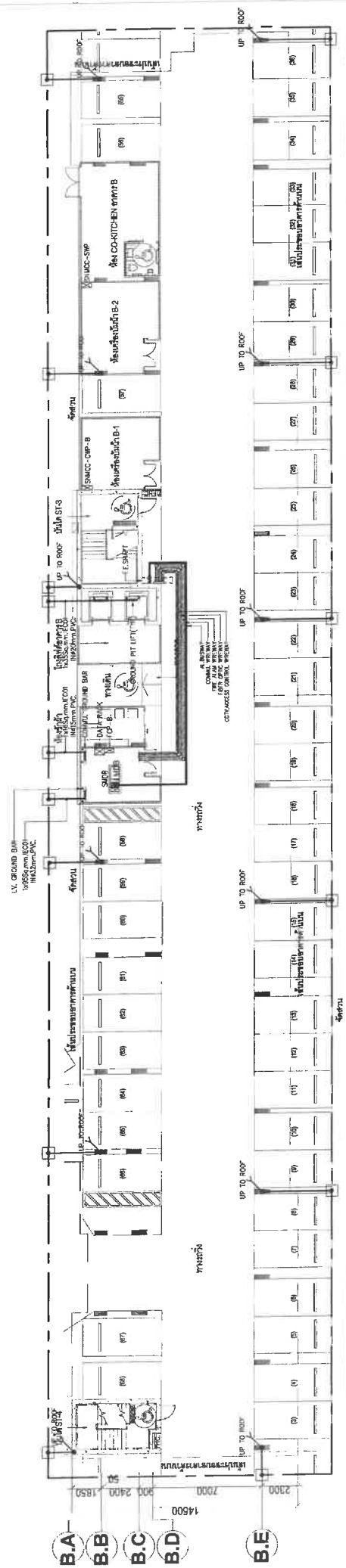
อาคารห้องฟักไข่

ภาคผนวก ก-3

แบบแปลนระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

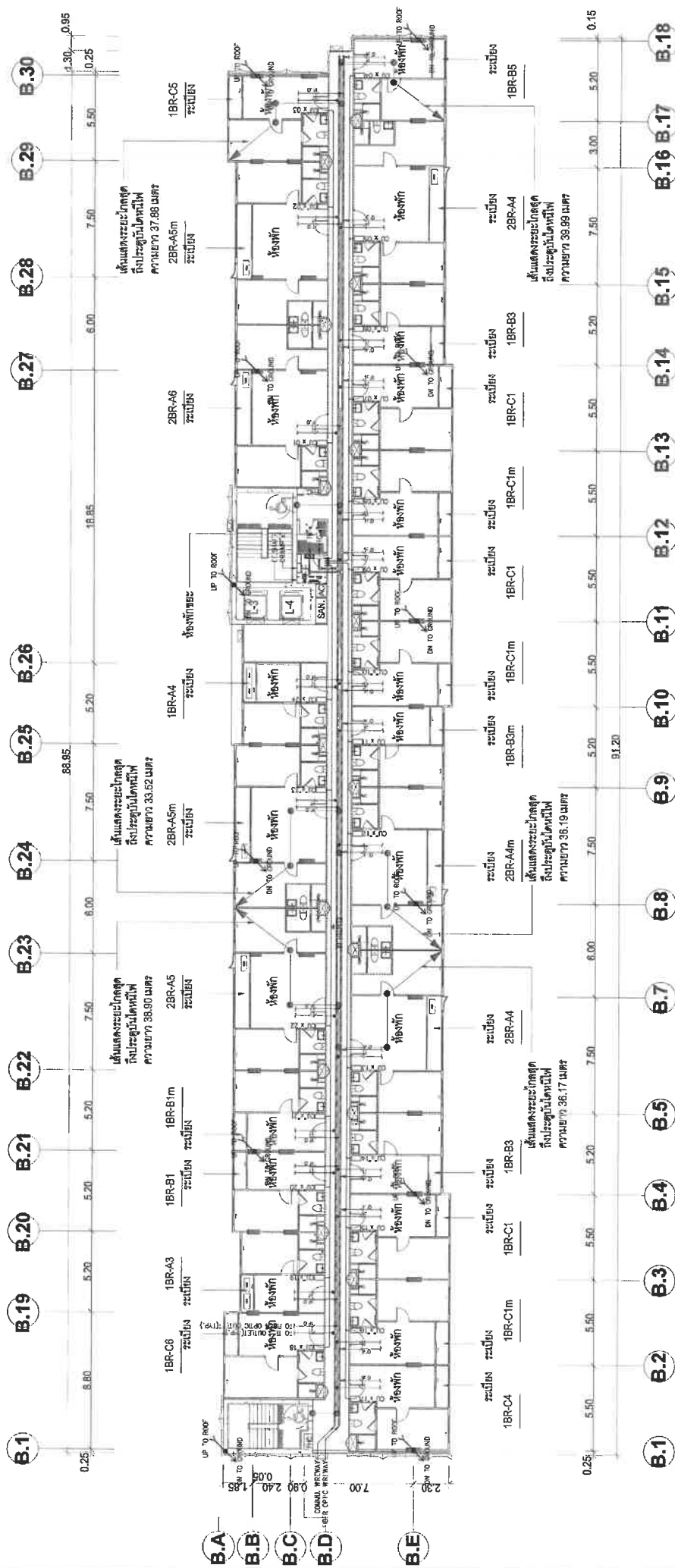
อาจารย์ A

อาจารย์ B



01 แปรระบแบบนไฟฟ้าสื่อสารและจากสายสัญญาณ

[illegible]



| ตารางตรวจสอบการขึ้นทะเบียนอาคาร B 2-2 | | | |
|---------------------------------------|------|-------|-------------|
| Name | FFL | AFLL | VENTILATION |
| ห้องน้ำ | ±000 | +2600 | NV |
| ครัวชั้น | ±000 | +2600 | NV |
| ห้องน้ำ | ±000 | — | NV |

| Name | FFL | AFL | VENTILATION |
|---|-----|-----|-------------|
| ตารางแสดงระดับพื้นที่ภายใน อาคาร บี 2-8 | | | |

DATE: 12-15-64
TIME: 10:00 AM
BY: J. H. HARRIS
REMARKS: 25 mm. 25 mm. COPPER TAPE RUN EXPOSED ON BUILDING STRUCTURE.
CONNECTION TO 25 mm. 25 mm. COPPER TAPE RUN EXPOSED ON BUILDING STRUCTURE.

25 mm. ± 2 mm. COPPER TAP: RIM FORGED
 ON BUILDING STRUCTURE.
 CONDUCTOR TO SUMMIT, BC IN $\phi 32$ mm. PVC CONCRETE
 IN COLUMN OR WALL RUN UP TO UPPER LEVEL.
 CONDUCTOR TO SUMMIT, BC IN $\phi 32$ mm. PVC CONCRETE
 IN COLUMN OR WALL RUN DOWN TO LOWER LEVEL.
 EXOTHERMIC WELD.

SECOND TEST BOX.
 TO SUMMIT, BY C.T. WIRE DIRECT BURIAL.
 TO SUMMIT, BY C.T. IN $\phi 32$ mm. PVC IN WALL OR FLOOR SLAB.
 TO SUMMIT, BY C.T. IN $\phi 32$ mm. PVC IN WALL OR FLOOR SLAB.

#16 30 mm. x 3 M. CLAD STEEL GROUND ROD.
 #16 30 mm. x 3 M. CLAD STEEL GROUND ROD
 ON GROUND INSPECTION PIT.
 LOOP CONDUCTOR, TO 20 mm. BARE C.T. WIRE CONCRETE
 IN FLOOR SLAB.
 - HORIZONTAL LOOP CONDUCTOR SHALL BE PROVIDED
 AT 5m, 10m AND 17m LOOP
 - ALL GROUND RODS SHALL BE ON GROUND LEVEL
 OUTSIDE THE BUILDING
 3 x 45 mm. x 3 M. C.T. CLAD STEEL GROUND ROD (D.F.1A)
 4 x 45 mm. x 3 M. C.T. CLAD STEEL GROUND ROD (D.F.1A)

01 แปลงระบบแรงไฟฟ้า สื่อสารและรากสายดิน ชั้นที่ 2-8
A10 : 1:125
A30 : 1:250

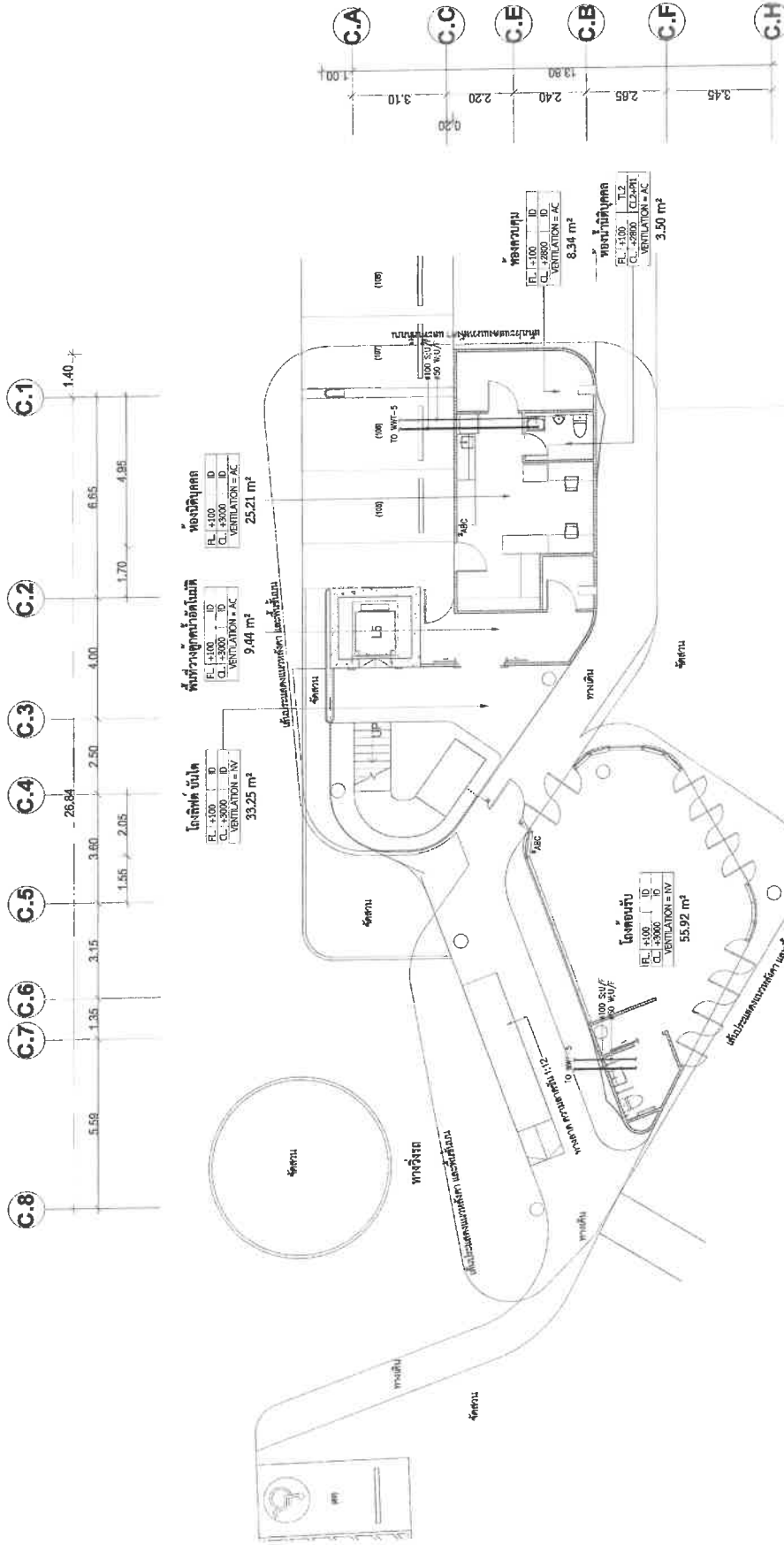
[illegible]

ภาคผนวก ก-4
แบบแปลนระบบดับเพลิง

อาจารย์ A

อาจารย์ B

อาคารสโมสร



หมายเหตุ
PABC : ใช้เหล็กเส้น* สอดตามชั้น CLASS ABC
ตาม 10 11mm FIRE RATING SA-208C

01 แปลแบบสถาปัตย์และใช้กันดั้มด้วยชั้นนี้!
A.P. 11/20
S.M. SCALE

GO 87-AJ
FOR EIA

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROJECT NO. TADAH MINERVA GO 87-AJ | PROJECT NO. MINERVA GO 87-AJ | PROJECT NO. MINERVA GO 87-AJ | PROJECT NO. MINERVA GO 87-AJ | PROJECT NO. MINERVA GO 87-AJ | PROJECT NO. MINERVA GO 87-AJ | PROJECT NO. MINERVA GO 87-AJ | PROJECT NO. MINERVA GO 87-AJ | PROJECT NO. MINERVA GO 87-AJ | PROJECT NO. MINERVA GO 87-AJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



01 แปดพระบาทสุทวารทิศาและโองกันอัคคีภัยชั้นที่ 2
A30 b.150 0 1 2



ภาคผนวก ก-5

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ข
เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
และหนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

ภาคผนวก ข-1
เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ข-2

หนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

ฉบับ

| |
|----------------------------|
| สำนักงานเทศบาลตำบลเชิงทะเล |
| เลขที่รับ 2614 |
| วันที่ 27 ต.ค. 2567 เวลา |
| ผู้รับ DAV |

หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง
เนื่องจากการก่อสร้างอาคาร

เขียนที่ 59 ซอยริมคลองพระโขนง
แขวงพระโขนงเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

- 6 ส.ค. 2567

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลเชิงทะเล

เนื่องด้วยข้าพเจ้า บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด โดยนางสาวพัชริน เขี้ยวแก้ว สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 59 ซอยริมคลองพระโขนง แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา จะมีการก่อสร้างโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดทั้งสิ้น 355 ห้องประกอบด้วย อาคาร ค.ส.ล. สูง 1 ชั้น จำนวน 3 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร รวมเป็น 5 อาคาร ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิโฉนดที่ดิน จำนวน 12 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 73627, 5582, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728 5729, 5730, 5731 และ 37365 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอกดกลาง จังหวัดภูเก็ต

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า จะรับผิดชอบทุก ๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรुकล้ำในที่ดินข้างเคียง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ข้าพเจ้าจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และจะชดเชยค่าเสียหายในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้

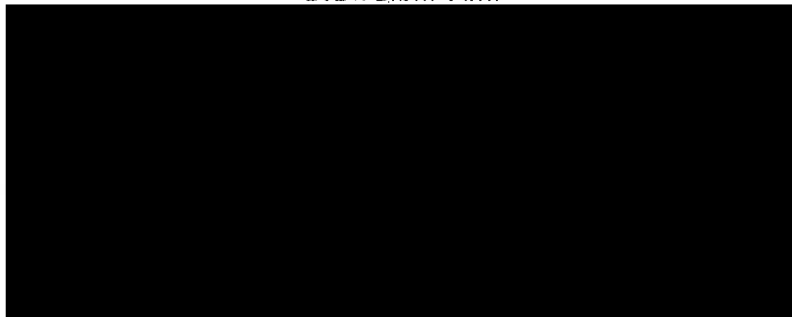
Y บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

(ลงชื่อ).....กรรมการผู้จัดการ

(นางสาวพัชริน เขี้ยวแก้ว)

ผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนบริษัท

บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด



ภาคผนวก ค
เอกสารราชการ



ที่ ภก ๐๐๑๔.๒/ ๕๙๖๐

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต
๑๐๙/๕๐๑ ถ.รัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี
ต.วิชิต อ.เมืองภูเก็ต ภก ๘๓๐๐๐

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุญาตการตรวจสอบพื้นที่โครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรียน ผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด ฉบับลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ขออนุญาตสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ตรวจสอบเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ซึ่งเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน ๓๕๕ ห้องชุด บนเอกสารสิทธิที่ดินจำนวน ๑๒ ฉบับ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณใดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๐ และมีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมอย่างไร เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นั้น

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบที่ตั้งโครงการเบื้องต้นโดยใช้เครื่อง GPS-GARMIN รุ่น GPSMAP-๖๔s ปรากฏว่า โครงการดังกล่าวตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณที่ ๘ ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ โดยมี พื้นที่บริเวณที่ ๘ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๒๓ เมตร และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวมหรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ท่านต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

64 ✓

(นายณัฐฤกษ์ พลเพชร)

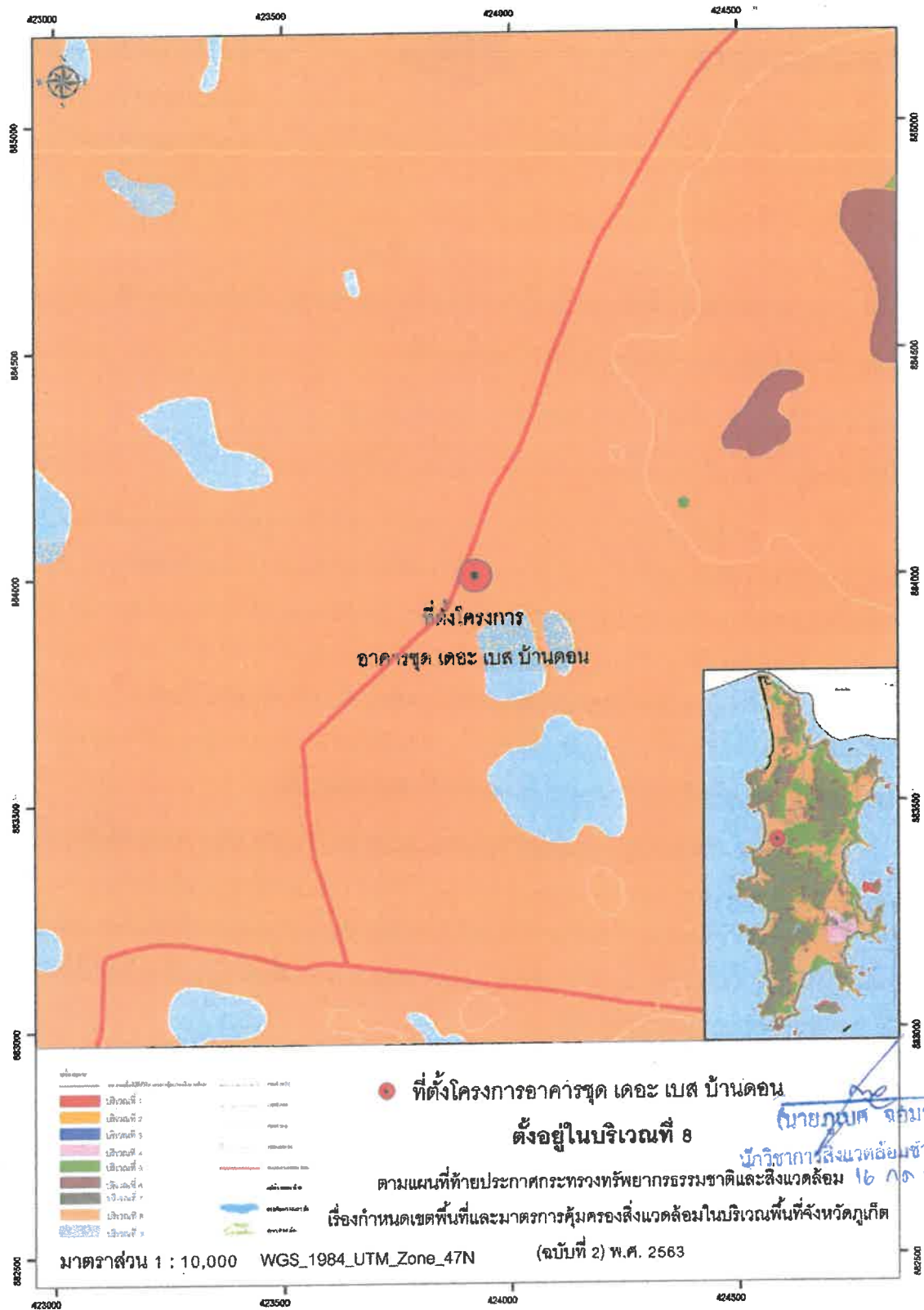
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐-๗๖๒๑-๑๐๖๗ ต่อ ๑๔ “No Gift Policy ทส. โปร่งใสและเป็นธรรม”

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน



นายอนุชิต จันทพล
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
 16 กค ๖๖



ที่ ภก ๐๐๒๒.๒/๑๔๙๒

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต
ถนนรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี ภก ๘๓๐๐๐

๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือที่ ยศ ๐๐๐๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามหมายเลขทะเบียนเลขที่ ๓๘๓๔/๒๕๖๗ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน จำนวน ๓๕๕ ห้อง บนพื้นที่ตามโฉนดที่ดินเลขที่ ๗๓๖๒๗, ๕๕๘๒, ๕๗๒๓-๕๗๓๑ และ ๓๗๓๖๕ ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ ๑ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมที่ประกาศใช้บังคับในพื้นที่โครงการดังกล่าว ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทใด และมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไรบ้าง เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบตามแผนที่ที่ตั้งโครงการซึ่งแสดงตำแหน่งของกรรมสิทธิ์ที่ดินที่ได้รับมาแล้ว ขอเรียนว่า ที่ดินแปลงดังกล่าวตั้งอยู่ในบริเวณหมายเลข ๒.๑๓ ซึ่งได้กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น **ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม)** ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๔ และตามมาตรา ๑๑๑ ของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้มีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน

สำหรับข้อกำหนดที่เป็นสาระสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ กำหนดให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(๒) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(๔) เลี้ยงม้า...

(๔) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ฝูง จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(๕) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(๖) โรงฆ่าสัตว์

(๗) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(๘) กำจัดมูลฝอย

(๙) ซื้อมาหรือเก็บเศษวัสดุ

ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษาหรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

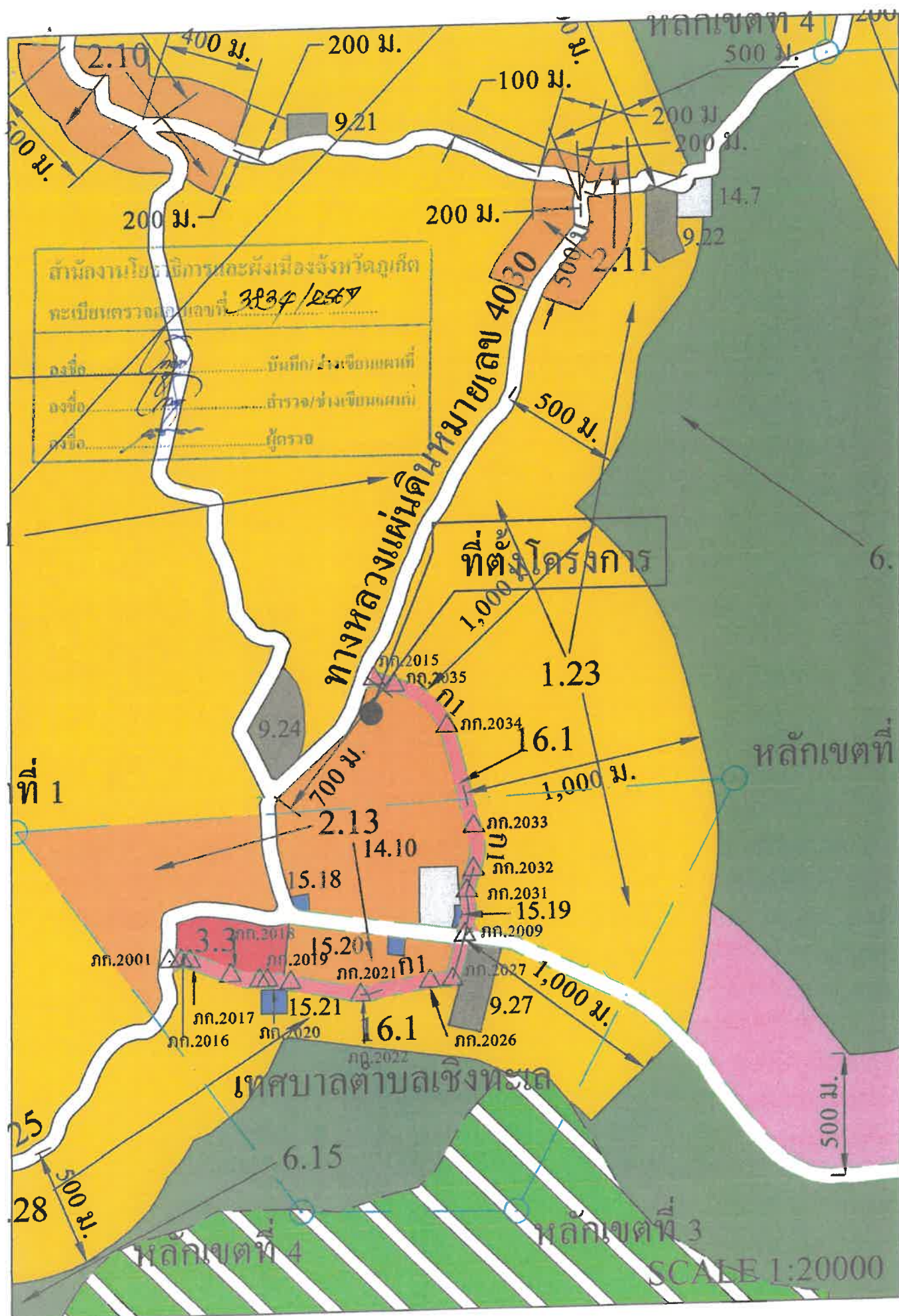
อนึ่ง ในการอ้างถึงหนังสือฉบับนี้จะต้องกระทำพร้อมแผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต หมายเลขทะเบียนที่ ๓๘๓๔/๒๕๖๗ ที่ออกให้โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณา และตามความในข้อ ๒๓ ของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนด “ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการในเขตผังเมืองรวมปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้” ทั้งนี้ จะต้องขออนุญาตและปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบหรือข้อกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายจรรวิทย์ เสถียรรังสฤษฎ์)
โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต





ที่ คค ๐๖๑๐๑/๑๕๕๖

แขวงทางหลวงภูเก็ต
ถนนนริศร อำเภอเมืองภูเก็ต
จังหวัดภูเก็ต ๘๓๐๐๐

๑๘/ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอตระวจสอบชื่อถนนและความกว้างถนนทางหลวงแผ่นดิน สายเทพกระษัตรี - เชิงทะเล(๔๐๓๐)

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัทฯ ที่ ยศ.๐๐๐๘/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด โดย นางสาวพัชริน เขี้ยวแก้ว ผู้รับมอบอำนาจ
กระทำการแทนบริษัทฯ กำลังดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการ
ประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน ๓๕๕ ห้อง บนโฉนดที่ดิน เลขที่ ๗๓๖๒๗, ๕๕๘๒, ๕๗๒๓,
๕๗๒๔, ๕๗๒๕, ๕๗๒๖, ๕๗๒๗, ๕๗๒๘, ๕๗๒๙, ๕๗๓๐, ๕๗๓๑, และ ๓๗๓๖๕ ตั้งอยู่ที่ หมู่ ๑ ตำบลเชิงทะเล
อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จึงขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบชื่อถนน ความกว้างของเขตทางและผิวทาง
การจราจร เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงาน ความแจ้งอยู่แล้ว นั้น

แขวงทางหลวงภูเก็ต ขอเรียนว่า ทางหลวงด้านหน้าโครงการ คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข
๔๐๓๐ ตอน ถลาง - หาดราไวย์ มีความกว้างของเขตทางหลวง กว้างข้างละ ๒๐.๐๐ เมตร ไหล่ทาง
ด้านซ้ายกว้าง ๒.๐๐ เมตร ไหล่ทางด้านขวากว้าง ๒.๕๐ เมตร และผิวจราจรกว้างข้างละ ๓.๕๐ เมตร โดยทาง
บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด จะต้องดำเนินการขออนุญาตให้ถูกต้องตามระเบียบ และเงื่อนไขที่กรมทางหลวงกำหนด
ให้เรียบร้อยก่อน ซึ่งหากจะมีโครงการในภายภาคหน้า ทางบริษัทฯ จะต้องยื่นเรื่องขออนุญาตต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายยุทธนา พิทักษ์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงภูเก็ต

งานสารสนเทศ

โทรศัพท์ ๐ ๗๖๒๑ ๒๑๗๙ ต่อ ๓

โทรสาร ๐ ๗๖๒๑ ๖๓๕๓



ที่ คค ๐๖๑๐๑/๑๙๖๕

แขวงทางหลวงภูเก็ต
ถนนนริศร อำเภอเมืองภูเก็ต
จังหวัดภูเก็ต ๘๓๐๐๐

๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุญาตวางท่อ และเชื่อมต่อระบายน้ำฝน และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการลงท่อระบายน้ำ
สาธารณะตามแนวทางหลวงแผ่นดิน สายเทพกระษัตรี - เชียงทะเล (๔๐๓๐)

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัทฯ ที่ ยศ.๐๐๐๙/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือขออนุญาต ตามมาตรา ๓๙/๑ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด โดย นางสาวพัชริน เขี้ยวแก้ว ผู้รับมอบอำนาจ
มีความประสงค์ดำเนินโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคาร
อยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดทั้งสิ้น ๓๕๕ ห้อง เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการ
ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงขออนุญาตเชื่อมต่อระบายน้ำเสีย และน้ำฝนที่ผ่านการบำบัดแล้วภายในพื้นที่
โครงการลงสู่ท่อสาธารณะประโยชน์ ความแจ้งอยู่แล้ว นั้น

แขวงทางหลวงภูเก็ต ไม่ขัดข้องที่ทางบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด จะขอระบายน้ำของโครงการฯ
เพื่อระบายน้ำทิ้งลงสู่ทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๐ ตอน กลาง - หาดราไวย์ โดยทางบริษัทฯ จะต้องดำเนินการ
ขออนุญาตให้ถูกต้องตามระเบียบและเงื่อนไขที่กรมทางหลวงกำหนดให้เรียบร้อยก่อนจะมีโครงการใน
สภาพภาคหน้า ซึ่งการขออนุญาต ดังกล่าว บริษัทฯ จะต้องเตรียมเอกสาร จำนวน ๕ ชุด ประกอบด้วย

๑. (๑.๑) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

(๑.๒) สำเนาทะเบียนบ้าน

(๑.๓) หนังสือมอบอำนาจ ติดอากร ๓๐ บาท (กรณีมอบอำนาจให้ผู้อื่นดำเนินการแทน)

(๑.๔) หนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท

(๑.๕) สำเนาหลักฐานที่ดิน (สำเนาขนาดเท่ากับต้นฉบับ)

(๑.๖) หนังสือยินยอมให้เชื่อมต่อระบายน้ำ (กรณีที่ดินติดจำนองหรือเช่าที่ดิน)

(๑.๗) แบบแปลนแผนผังพร้อมรูปตัดแสดงการเดินท่อน้ำทิ้งภายในโครงการฯ จนกระทั่ง
บรรจบกับท่อระบายน้ำทางหลวง

(๑.๘) แผนที่แนวทางและระดับ พร้อมรูปตัดทางหลวง แสดงความกว้างผิวดินทาง ไหล่ทาง
และเขตทาง

(๑.๙) รายการคำนวณระบบระบายน้ำ

(๑.๑๐) หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

(๑.๑๑) กรอกข้อความตามหนังสือขออนุญาต ตามมาตรา ๓๙/๑

๒. นำเอกสารไปติดต่อ นายสุธรรม พัวพันธุ์ รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงภูเก็ต ฝ่ายวิศวกรรม
รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้าหมวดทางหลวงราไวย์ ณ สำนักงานหมวดทางหลวงราไวย์ ถ.วิเศษ ต.ราไวย์
อ.เมือง จ.ภูเก็ต เพื่อรับเจ้าหน้าที่ไปดูและตรวจสอบบริเวณที่ดินที่จะขออนุญาต รวมทั้งยื่นแบบที่จะขออนุญาต
และจะต้องนำชี้เหตุผลหลักฐานที่ดินบริเวณด้านหน้าเพื่อประกอบการพิจารณา

๓. ยื่นเรื่องขออนุญาตฯ ผ่านหมวดทางหลวงราไวย์ เมื่อแขวงฯ ภูเก็ต ได้รับเรื่องขออนุญาตฯ
จากหมวดทางหลวงราไวย์แล้ว ก็จะนำเสนอไปตามขั้นตอน ที่สำนักงานทางหลวงที่ ๑๗ และ กรมทางหลวง
พิจารณาอนุญาตต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ew

(นายยุทธนา พิทักษ์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงภูเก็ต ✓

งานสารสนเทศ

โทรศัพท์ ๐ ๗๖๒๑ ๒๑๗๙ ต่อ ๓

โทรสาร ๐ ๗๖๒๑ ๖๓๕๓

หนังสือขออนุญาต

ตามความในมาตรา ๓๕/๑ แห่งพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม

โดยพระราชบัญญัติทางหลวง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๔๕

คำขออนุญาตวางหรือเชื่อมต่อท่อระบายน้ำเพื่อระบายน้ำลงในเขตทางหลวง

เขียนที่ (ภูมิสำเนา/สำนักงานผู้ขอ).....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เรื่อง.....

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวง.....ที่.....ผ่าน.....ผอ.ขท.ภูเก็ต

ข้าพเจ้า.....

โดย.....ผู้มีอำนาจทำการแทน/ผู้รับมอบอำนาจ

หลักฐานตาม.....สำนักงาน/บ้านเลขที่.....

ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....โทรศัพท์หมายเลข.....โทรสารหมายเลข.....

ขออนุญาต.....

ในเขตทางหลวง (หมายเลข ตอน ระหว่าง กม.).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๔. ข้าพเจ้ายินยอมให้กรมทางหลวงมีสิทธิ์จะออกแบบเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งก่อสร้างของข้าพเจ้าให้เหมาะสมกับสภาพความเปลี่ยนแปลงของทางหลวง หรือเพื่อความปลอดภัยแก่ทางหลวง หรือเพื่อบำรุงทางหลวงประการใดก็ได้ และในกรณีที่มีการให้แก้ไขนี้ เป็นหน้าที่ของข้าพเจ้าที่จะปฏิบัติตามโดยออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๕. เมื่อข้าพเจ้าได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้อำนวยการทางหลวง หรือผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้รื้อย้ายสิ่งปลูกสร้างใดๆ ออกไปให้พ้นเขตก่อสร้างทางหลวงภายในเวลาที่กำหนด ข้าพเจ้าจะทำการรื้อย้ายทันที และให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลาที่ได้รับแจ้งโดยข้าพเจ้าจะเป็นผู้จัดสถานที่และเสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ถ้าหากข้าพเจ้ารื้อย้ายไม่ทันกำหนดเวลาและเกิดความเสียหายขึ้นแก่กรมทางหลวงไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม ข้าพเจ้ายินยอมชดเชยค่าเสียหายให้แก่กรมทางหลวงทั้งสิ้น

๖. ในกรณีที่มีการก่อสร้างหรือดำเนินการตามที่ได้รับอนุญาตต้องกระทำการทางหลวงหรือขุดทางหลวง ข้าพเจ้าจะจัดหาและติดตั้งป้ายจราจร ตลอดจนเครื่องหมายควบคุมการจราจรตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวงตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๗. ในกรณีที่การก่อสร้างตามคำขออนุญาตจำเป็นต้องตัดหรือรื้อถอนกิ่งไม้ในเขตทางหลวง ข้าพเจ้าจะต้องได้รับอนุญาตจากกรมทางหลวงก่อน และกรมทางหลวงมีสิทธิ์ที่จะกำหนดเงื่อนไขประการใดก็ได้

๘. ข้าพเจ้ายินยอมปฏิบัติตามเงื่อนไขของการขออนุญาต และระเบียบของทางราชการที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาตทุกประการ

๙. ถ้าข้าพเจ้ากระทำผิดเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง ผู้อำนวยการทางหลวงจะยกเลิกเพิกถอนการอนุญาตนี้ก็ได้ โดยข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าขอให้คำมั่นว่าจะชำระค่าใช้จ่ายเขตทางหลวงตามอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวงออกตามความในมาตรา ๓๘/๑ แห่ง พ.ร.บ. ทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม โดย พ.ร.บ. ทางหลวง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๘ ให้กับกรมทางหลวงภายใน ๓๐ วันนับแต่ได้รับหนังสือแจ้งจากกรมทางหลวง

(ลงชื่อ).....ผู้ขออนุญาต

(.....)

*หมายเหตุ

๑. “เขียนที่” หมายถึง สำนักงานของส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ภูมิสำเนา/สำนักงาน ของผู้ขออนุญาต

๒. “ข้าพเจ้า” หมายถึง ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ เอกชนที่ขออนุญาต

๓. “ตำแหน่ง” หมายถึง ตำแหน่งของหัวหน้าส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจที่ขออนุญาต

หรือผู้ได้รับมอบอำนาจจากหัวหน้าส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ

หมายเหตุ : แบบฟอร์มนี้ใช้สำหรับการขออนุญาตในข้อ ๑ กรณีงานหรือกิจกรรมที่เดิมไม่ได้กำหนดให้จัดเก็บค่าใช้จ่ายเขตทางหลวง
สำหรับการขออนุญาตในข้อ ๒ ให้ใช้แบบฟอร์มการขออนุญาตเดิม



ที่ คค ๐๖๑๐๑/๐๘๕๗

แขวงทางหลวงภูเก็ต
ถนนนริศร อำเภอเมืองภูเก็ต
จังหวัดภูเก็ต ๘๓๐๐๐

๐๘ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุญาตเชื่อมทางเข้า – ออกของโครงการกับทางหลวงแผ่นดินสายเทพกระษัตรี – เชียงทะเล(๔๐๓๐)

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัทฯ ที่ ยศ.๐๐๐๗/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือขออนุญาตตามมาตรา ๓๗ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด โดย นางสาวพัชริน เขียวแก้ว ผู้รับมอบอำนาจ
กระทำการแทนบริษัทฯ กำลังดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการ
ประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน ๓๕๕ ห้อง บนโฉนดที่ดิน เลขที่ ๗๓๖๒๗, ๕๕๘๒, ๕๗๒๓,
๕๗๒๔, ๕๗๒๕, ๕๗๒๖, ๕๗๒๗, ๕๗๒๘, ๕๗๒๙, ๕๗๓๐, ๕๗๓๑, และ ๗๓๖๒๕ ตั้งอยู่ที่ หมู่ ๑ ตำบลเชิงทะเล
อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จึงขอความอนุเคราะห์เชื่อมทางเข้า – ออก โครงการฯ ความแจ้งอยู่แล้ว นั้น

แขวงทางหลวงภูเก็ต ไม่ขัดข้องที่บริษัทฯ จะขออนุญาตเชื่อมทาง โดยจะต้องเตรียมเอกสาร
จำนวน ๕ ชุด ประกอบด้วย

๑. (๑.๑) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน

(๑.๒) สำเนาทะเบียนบ้าน

(๑.๓) หนังสือมอบอำนาจ ติดอากร ๓๐ บาท (กรณีมอบอำนาจให้ผู้อื่นดำเนินการแทน)

(๑.๔) หนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัทฯ

(๑.๕) สำเนาหลักฐานที่ดิน (สำเนาขนาดเท่ากับต้นฉบับ)

(๑.๖) หนังสือยินยอมให้เชื่อมทำทางเชื่อม (กรณีที่ดินติดจำนองหรือเช่าที่ดิน)

(๑.๗) กรณีรัศมีเลี้ยวล้ำหน้าที่ดินข้างเคียง ต้องมีหนังสือยินยอมจากเจ้าของที่ดินข้างเคียง

(๑.๘) แบบแปลนแผนผังบริเวณ

(๑.๙) แบบมาตรฐานกรมทางหลวง

(๑.๑๐) กรอกข้อความตามหนังสือขออนุญาต ตามมาตรา ๓๗

๒. นำเอกสารไปติดต่อ นายสุธรรม พัวพันธ์ รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงภูเก็ต
ฝ่ายวิศวกรรม รักษาการในตำแหน่ง หัวหน้าหมวดทางหลวงราไวย์ ณ สำนักงานหมวดทางหลวงราไวย์
ถ.วิเศษ ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต เพื่อรับเจ้าหน้าที่ไปดู และตรวจสอบบริเวณที่ดินที่จะขออนุญาต รวมทั้ง
ยื่นแบบที่จะขออนุญาต และจะต้องนำชี้เขตหลักฐานที่ดินบริเวณด้านหน้าเพื่อประกอบการพิจารณา
เรื่องความปลอดภัย

๓. ยื่นเรื่องขออนุญาตฯ ผ่านหมวดทางหลวงราไว้อย่าง เมื่อแขวงฯ ภูเก็ต ได้รับเรื่องขออนุญาตฯ จากหมวดทางหลวงราไว้อย่างแล้ว ก็จะพิจารณาอนุญาตให้ทำทางเชื่อมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๗

(นายยุทธนา พิทักษ์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงภูเก็ต ✓

งานสารสนเทศ

โทรศัพท์ ๐ ๗๖๒๑ ๒๑๗๙ ต่อ ๓

โทรสาร ๐ ๗๖๒๑ ๖๓๕๓



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ที่ มท. ๕๓๐๗.๖๐/ถล.(บส.) ๓๐๕๕๗

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฉะเชิงเทรา
๑๒/๒๕ หมู่ ๕ ตำบลศรีสุนทร
อำเภอฉะเชิงเทรา กก.๘๓๑๑๐

-๕ ก.ก. ๘๘๖๗

เรื่อง ยื่นยันการให้บริการไฟฟ้า

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือจากบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๗ เลขที่รับ ๔๖๐๙ ลงวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง แจ้งว่า บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด กำลังดำเนินการจัดทำรายการงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน ๓๕๕ ห้อง ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิโฉนดที่ดิน จำนวน ๑๒ ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๓๖๒๗, ๕๕๘๒, ๕๗๒๓, ๕๗๒๔, ๕๗๒๕, ๕๗๒๖, ๕๗๒๗, ๕๗๒๘, ๕๗๒๙, ๕๗๓๐, ๕๗๓๑ และ ๓๗๓๖๕ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑ ตำบลเชิงทะเล อำเภอฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา นั้น

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฉะเชิงเทรา ได้ตรวจสอบระบบจำหน่าย การจ่ายกระแสไฟฟ้าบริเวณที่ตั้งของโครงการแล้ว ขอรับรองว่ามีความพร้อมที่จะให้บริการด้านกระแสไฟฟ้ากับโครงการได้อย่างเพียงพอ รวมตลอดถึงอนาคต โดยไม่มีผลกระทบต่อสิ่งใดๆ ในบริเวณโครงการ

อนึ่ง พื้นที่สำหรับขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้า จะต้องอยู่ในทางสาธารณะหรือทางภาระจำยอม และจะต้องไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่หวงห้ามของราชการ และไม่มีปัญหาในการดำเนินการก่อสร้าง เช่น ไม่อยู่ในพื้นที่อุทยานฯ ไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวน ไม่อยู่ในเขตชลประทาน ไม่อยู่ในพื้นที่ของทหาร ไม่อยู่ในพื้นที่เอกชนรายอื่น กรณีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่หวงห้ามดังกล่าว จะต้องมียินยอมจากส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานของรัฐ หรือเอกชนรายอื่น ที่ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินนั้น มาเพื่อประกอบการขอขยายเขตไฟฟ้าต่อไป และต้องออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับปี ๒๕๖๔ ซึ่งเป็นฉบับที่ประกาศใช้ในปัจจุบัน

ทั้งนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฉะเชิงเทรา ให้บริการขยายเขตระบบไฟฟ้า ติดตั้งหม้อแปลงภายในสถานประกอบการ ออกแบบระบบไฟฟ้า ประเมินการค่าใช้จ่าย และก่อสร้างระบบไฟฟ้า ให้ตรงตามความต้องการ โดยมีผู้ดูแลลูกค้าอย่างใกล้ชิด อำนวยความสะดวกในการประสานงาน ให้ข้อมูล ติดตามงานตั้งแต่ขอใช้ไฟจนจ่ายไฟ พร้อมรับประกันผลงาน สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ นายธีรศักดิ์ บุญญาภิหาร โทรศัพท์ ๐๘๑-๓๔๖๔๑๓๖ หรือ ID Line : Theerasak_Power๑๗

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวุฒิชัย ธรรมศิริ)

รองผู้จัดการ (เทคนิค) รักษาการ ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาฉะเชิงเทรา



ที่ ภก ๕๒๔๐๓/๑๖๓๖

สำนักงานเทศบาลตำบลเชิงทะเล
อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การออกหนังสือการให้บริการเก็บขนสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

ตามที่ท่านได้ขอหนังสือรับรองการให้บริการเก็บขนสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยจากเทศบาลตำบลเชิงทะเล เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดทั้งสิ้น ๓๕๕ ห้อง ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิ์โฉนดที่ดิน จำนวน ๑๒ ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๓๖๒๗ , ๕๕๘๒ , ๕๗๒๓ , ๕๗๒๔ , ๕๗๒๕ , ๕๗๒๖ , ๕๗๒๗ , ๕๗๒๘ , ๕๗๒๙ , ๕๗๓๐ , ๕๗๓๑ , และ ๓๗๓๖๕ ตั้งอยู่ที่ หมู่ ๑ ตำบลเชิงทะเล อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต นั้น

ในการนี้ เทศบาลตำบลเชิงทะเล ได้ตรวจสอบเอกสารตามสิ่งที่ส่งมาด้วยแล้ว พิจารณาว่าโครงการฯ ดังกล่าว มีระบบการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยได้ถูกต้องและมีปริมาณที่สามารถเก็บขนสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยให้ได้เป็นประจำ ดังนั้น จึงรับรองว่า เทศบาลตำบลเชิงทะเล ไม่ขัดข้องและยินดีให้บริการเก็บขนสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย โดยคิดค่าธรรมเนียมตามเทศบัญญัติเทศบาลตำบลเชิงทะเล หากโครงการฯ ดำเนินการก่อสร้างขอให้แจ้งกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการเก็บขนสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุนิรันดร์ รชตะพฤษ)

นายกเทศมนตรีตำบลเชิงทะเล

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐๗๖-๓๒๔๔๔๐ ต่อ ๓๐๑

โทรสาร ๐๗๖-๓๒๕๒๙๒

“ ภูเก็ตสามัคคีร่วมใจภักดิ์ รักสถาบันพระมหากษัตริย์ ”

คู่ฉบับ

21 มิถุนายน 2567

เรื่อง ขออนุญาตรับรองการให้บริการด้านประปา

เรียน ผู้จัดการสำนักงานประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต

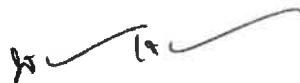
- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
 2. ผังบริเวณโครงการ
 3. สำเนาเอกสารสิทธิที่ดิน
 4. สัญญาจะซื้อจะขาย
 5. ผังต่อโฉนด
 6. สำเนาหนังสือรับรองบริษัท และหนังสือมอบอำนาจกระทำการแทน
 7. สำเนาทะเบียนบ้านและสำเนาบัตรประชาชนของผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทน

เนื่องด้วย บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด กำลังจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดทั้งสิ้น 355 ห้อง ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิโฉนดที่ดิน จำนวน 12 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 73627, 5582, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731 และ 37365 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ในการนี้โครงการจะขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต โครงการฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือยืนยันการให้บริการประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ว่าสามารถให้บริการด้านประปาแก่โครงการได้หรือไม่

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

Y บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.



(นางสาวพัชริน เขียวแก้ว)

ผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ
บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด



ภาคผนวก ง
รายการคำนวณต่าง ๆ

ภาคผนวก ง-1

รายการคำนวณน้ำใช้ และน้ำเสียของโครงการ

รายการคำนวณปริมาณน้ำใช้

โครงการ

เดอะ เบส บ้านดอน

อาคารชุดพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร

สถานที่

ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.ถลาง จ.ภูเก็ต

Supanat. Wila.

รายการคำนวณปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

เกณฑ์การออกแบบ

| | | | |
|--|---|------|--------------------------------|
| 1. อัตราการใช้ในส่วนห้องพักอาศัย | = | 200 | ลิตร/คน-วัน ^{1/} |
| 2. อัตราการใช้ในส่วนสำนักงานและบริการ | = | 70 | ลิตร/คน-วัน ^{3/} |
| 3. อัตราการใช้ในส่วนเครื่องซักผ้า | = | 2200 | ลิตร/เครื่อง-วัน ^{2/} |
| 4. อัตราการใช้ในส่วนสระว่ายน้ำ (ผู้ให้บริการ) | = | 50 | ลิตร/คน-วัน ^{2/} |
| 5. อัตราการใช้ในส่วนสำรองน้ำสำหรับสระว่ายน้ำ (คิดการระเหยของน้ำ) | = | 4.72 | ลิตร/ตร.ม./วัน ^{4/} |
| 6. อัตราการใช้ในส่วนห้องมูลฝอย | = | 1.5 | ลิตร/ตร.ม./วัน ^{3/} |
| 7. อัตราการใช้ในส่วนรดน้ำต้นไม้ | = | 1.7 | ลิตร/ตร.ม./วัน ^{3/} |
| 8. อัตราการใช้ในส่วนออกกกำลังกาย | = | 60 | ลิตร/คน-วัน ^{3/} |
| 9. อัตราการใช้ในส่วนโถงต้อนรับและห้องอเนกประสงค์ | = | 30 | ลิตร/คน-วัน ^{1/} |

ที่มา : ^{1/}สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

^{2/} Metcalf & Eddy, WASTEWATER ENGINEERING. TREATMENT AND REUSE FOURTH EDITION Edition 2004, page 157, 159

^{3/} เกษียณศักดิ์ จตุมนิสนิโรจน์, วิศวกรรมประปา, 2536

^{4/} อัตราการระเหยของสถานีอุตุนิยมวิทยาภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต, กรมอุตุนิยมวิทยา

| ลำดับ | ประเภท / กิจกรรม | จำนวน (Unit) | จำนวนคน/ห้อง (person) | พื้นที่ (sq.m.) | พื้นที่ / คน * (sq.m. / person) | จำนวนคนรวม (person) | อัตราการใช้* (liter / unit per day) | อัตราการใช้* (liter / sq.m. per day) | ปริมาณการใช้* (cu.m./day) |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| อาคาร A | | | | | | | | | |
| 1 | ส่วนห้องพัก | | | | | | | | |
| | - ห้องพักที่น้อยกว่า 35 sq.m. | 128 | 3 | | | 384 | 200.00 | | 76.80 |
| | - ห้องพักที่มากกว่า 35 sq.m. | 45 | 5 | | | 225 | 200.00 | | 45.00 |
| 2 | ส่วนบริการ | | | | | | | | |
| | - เครื่องซักผ้า | 3 | | | | | 2200.00 | | 6.60 |
| | - สระว่ายน้ำ (การระเหยของน้ำ) | | | 197.01 | | | | 4.72 | 0.93 |
| | - สระว่ายน้ำ (ผู้ให้บริการ) | | | 197.01 | 5 | 39 | 50.00 | | 1.97 |
| 3 | ส่วนห้องพักมูลฝอย | | | | | | | | |
| | - ที่พักมูลฝอยประจำชั้น | 7 | | 5.31 | | | | 1.50 | 0.06 |
| | - ที่พักขยะรวม | 1 | | 18.50 | | | | 1.50 | 0.03 |
| อาคารสโมสร | | | | | | | | | |
| | - จำนวนพนักงานโครงการ | | | | | 10 | 70.00 | | 0.70 |
| | - ห้องออกกำลังกาย | | | 111.28 | 5 | 23 | 60.00 | | 1.38 |
| | - ห้องอเนกประสงค์ | | | 143.50 | 5 | 29 | 30.00 | | 0.87 |
| | - โถงต้อนรับ | | | 68.05 | 5 | 14 | 30.00 | | 0.42 |
| รวมปริมาณการใช้*ของอาคาร A | | | | | | | | | 134.78 |

สรุปถึงเก็บน้ำของโครงการ

ขนาดถังเก็บน้ำใต้ดิน

| | | | |
|--|---|--------|--|
| ปริมาณการใช้*น้ำประปา | = | 134.76 | ลบ.ม./วัน |
| สำรองปริมาณน้ำ* 2 วัน | = | 269.52 | ลบ.ม. |
| ปริมาณน้ำของถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคารที่ต้องการ | = | 269.52 | ลบ.ม. |
| ขนาดถังเก็บน้ำใต้ดินที่จัดเตรียม | | | |
| ถังเก็บน้ำดิบ 1 | = | 134.86 | ลบ.ม. |
| (สำรองน้ำอุปโภค-บริโภค) | = | 111.06 | ลบ.ม. |
| (สำรองน้ำดับเพลิง) | = | 23.80 | ลบ.ม. |
| ถังเก็บน้ำดี 1 | = | 178.95 | ลบ.ม. |
| รวมปริมาณน้ำ*ถังเก็บน้ำใต้ดิน | = | 290.01 | ลบ.ม. (ไม่รวมน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง) |
| | > | 269.52 | ลบ.ม. OK |

Supanat. Wia.

รายการคำนวณปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

เกณฑ์การออกแบบ

| | | | |
|---|---|------|-------------------------------|
| 1. อัตราการใช้ น้ำส่วนห้องพักอาศัย | = | 200 | ลิตร/คน-วัน ¹ |
| 2. อัตราการใช้ น้ำส่วนสำนักงานและบริการ | = | 70 | ลิตร/คน-วัน ² |
| 3. อัตราการใช้ น้ำส่วนเครื่องซักผ้า | = | 2200 | ลิตร/เครื่อง-วัน ² |
| 4. อัตราการใช้ น้ำส่วนห้องมูลฝอย | = | 1.5 | ลิตร/ตร.ม./-วัน ³ |
| 5. อัตราการใช้ น้ำส่วนรดน้ำต้นไม้ | = | 1.7 | ลิตร/ตร.ม./-วัน ³ |

ที่มา : ¹สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

² Melcalff&Eddy, WASTEWATER ENGINEERING. TREATMENT AND REUSE FOURTH EDITION Edition 2004, page 157, 159

³ เกษียณศักดิ์ จตุมิสมโรจน์, วิศวกรรมประปา, 2536

⁴ อัตราการระเหยของสถานีอุตุวิทยามหาวิทยาลัย จังหวัคภูเก็ท, กรมอุตุวิทยามหาวิทยาลัย

| ลำดับ | ประเภท / กิจกรรม | จำนวน (Unit) | จำนวนคน/ห้อง (person) | พื้นที่ (sq.m.) | พื้นที่ / คน * (sq.m. / person) | จำนวนคนรวม (person) | อัตราการใช้ น้ำ ⁴ (liter / unit per day) | อัตราการใช้ ⁴ (liter / sq.m. per day) | ปริมาณการใช้ น้ำ (cu.m./day) |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------|--|---|---------------------------------|
| อาคาร B | | | | | | | | | |
| 1 | ส่วนห้องพัก | | | | | | | | |
| | - ห้องพักพื้นที่น้อยกว่า 35 sq.m. | 119 | 3 | | | 357 | 200.00 | | 71.40 |
| | - ห้องพักพื้นที่มากกว่า 35 sq.m. | 49 | 5 | | | 245 | 200.00 | | 49.00 |
| 2 | ส่วนบริการ | | | | | | | | |
| | - เครื่องซักผ้า | 3 | | | | | 2200.00 | | 6.60 |
| 3 | ส่วนห้องพิกมูลฝอย | | | | | | | | |
| | - ห้องพิกมูลฝอยประจำชั้น | 7 | | 3.88 | | | | 1.50 | 0.04 |
| รวมปริมาณการใช้ น้ำของอาคาร B | | | | | | | | | 127.04 |

สรุปถึงเก็บน้ำของโครงการ

ขนาดถึงเก็บน้ำใต้ดิน

| | | | |
|--|---|--------|---------------------------------------|
| ปริมาณการใช้ น้ำประปา | = | 127.04 | ลบ.ม./วัน |
| สำรองปริมาณน้ำใช้ 2 วัน | = | 254.08 | ลบ.ม. |
| ปริมาณน้ำของถึงเก็บน้ำใต้ดินของอาคารที่ต้องการ | = | 254.08 | ลบ.ม. |
| ขนาดถึงเก็บน้ำใต้ดินที่จัดเตรียม | | | |
| ถึงเก็บน้ำดิบ 2 | = | 179.97 | ลบ.ม. |
| (สำรองน้ำอุปโภค-บริโภค) | = | 148.21 | ลบ.ม. |
| (สำรองน้ำดับเพลิง) | = | 31.76 | ลบ.ม. |
| ถึงเก็บน้ำดี 2 | = | 171.97 | ลบ.ม. |
| รวมปริมาณน้ำถึงเก็บน้ำใต้ดิน | = | 320.18 | ลบ.ม.(ไม่รวมน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง) |
| | > | 254.08 | ลบ.ม. OK |

Supanat. Wiser.

ขนาดเมมโมเตอร์น้ำประปาของโครงการ

| | | | |
|-------------------------------------|---|--------|---|
| ปริมาณน้ำใช้ อาคาร A | = | 134.76 | ลบ.ม./วัน |
| ปริมาณน้ำใช้ อาคาร B | = | 127.04 | ลบ.ม./วัน |
| รวมปริมาณการใช้น้ำทั้งหมดของโครงการ | = | 261.80 | ลบ.ม./วัน |
| ระยะเวลาการใช้น้ำ | = | 24 | ชม./วัน |
| ช่วงเวลา PEAK | = | 2.5 | ชม. |
| ปริมาณน้ำสูงสุดของโครงการ | = | 27.27 | ลบ.ม./ชม. |
| เลือกใช้ขนาดเมมโมเตอร์ประปา | = | 80 | มม. (ซึ่งสามารถจ่ายน้ำได้ประมาณ 40 ลบ.ม./ชม.) |

Suwanat. W.

รายการคำนวณปริมาณน้ำเสีย

โครงการ

เดอะ เบส บ้านดอน

อาคารชุดพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร

สถานที่

ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต



รายการคำนวณปริมาณน้ำเสีย

เกณฑ์การออกแบบ

| | | | |
|---|---|------|--------------------------------|
| 1. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนห้องพักอาศัย | = | 200 | ลิตร/คน-วัน ^{1/} |
| 2. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนสำนักงานและบริการ | = | 70 | ลิตร/คน-วัน ^{1/} |
| 3. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนเครื่องซักผ้า | = | 2200 | ลิตร/เครื่อง-วัน ^{1/} |
| 4. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนสระว่ายน้ำ (ผู้ใช้บริการ) | = | 50 | ลิตร/คน-วัน ^{1/} |
| 5. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนห้องมูลฝอย | = | 1.5 | ลิตร/วัน ^{1/} |
| 6. อัตราการใช้น้ำส่วนออกก้างคาย | = | 60 | ลิตร/คน-วัน ^{3/} |
| 7. อัตราการใช้น้ำส่วนโรงคั้นรับและห้องอบแห้งประสงค์ | = | 30 | ลิตร/คน-วัน ^{1/} |

หมายเหตุ : 1/ ปริมาณน้ำเสียคิดที่ร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้

| ลำดับ | ประเภท / กิจกรรม | จำนวน (Unit) | จำนวนคน/ห้อง (person) | พื้นที่ (sq.m.) | พื้นที่ / คน (sq.m. / person) | จำนวนคนรวม (person) | อัตราการเกิดน้ำเสีย (liter / unit per day) | ปริมาณน้ำเสีย (cu.m./day) |
|--|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|----------------------------------|------------------------|---|------------------------------|
| อาคาร A | | | | | | | | |
| 1 | ส่วนห้องพัก | | | | | | | |
| | - ห้องพักพื้นที่น้อยกว่า 35 sq.m. | 128 | 3 | | | 384 | 200.00 | 76.80 |
| | - ห้องพักพื้นที่มากกว่า 35 sq.m. | 45 | 5 | | | 225 | 200.00 | 45.00 |
| 2 | ส่วนบริการ | | | | | | | |
| | - เครื่องซักผ้า | 3 | | | | | 2200.00 | 6.60 |
| 3 | ส่วนห้องพักมูลฝอย | | | | | | | |
| | - ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น | 7 | | 5.31 | | | 1.50 | 0.06 |
| อาคารสโมสร | | | | | | | | |
| | - ห้องออกก้างคาย | | | 111.28 | 5 | 23.00 | 60.00 | 1.38 |
| | - ห้องอบแห้งประสงค์ | | | 143.50 | 5 | 29.00 | 30.00 | 0.87 |
| รวมปริมาณน้ำเสีย | | | | | | | | 130.71 |
| เติมน้ำใช้ ถังบำบัดน้ำเสีย ค.ส.ล. ของจับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า | | | | | | | | 140.00 |



รายการคำนวณปริมาณน้ำเสีย

เกณฑ์การออกแบบ

| | | | |
|---|---|------|--------------------------------|
| 1. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนห้องพักอาศัย | = | 200 | ลิตร/คน-วัน ^{1/} |
| 2. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนสำนักงานและบริการ | = | 70 | ลิตร/คน-วัน ^{1/} |
| 3. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนเครื่องซักผ้า | = | 2200 | ลิตร/เครื่อง-วัน ^{1/} |
| 4. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนสระว่ายน้ำ (ผู้ให้บริการ) | = | 50 | ลิตร/คน-วัน ^{1/} |
| 5. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนห้องมูลฝอย | = | 1.5 | ลิตร/ตร.ม./-วัน ^{1/} |

หมายเหตุ : 1/ ปริมาณน้ำเสียคิดที่ร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้

| ลำดับ | ประเภท / กิจกรรม | จำนวน (Unit) | จำนวนคน/ห้อง (person) | พื้นที่ (sq.m.) | พื้นที่ / คน (sq.m. / person) | จำนวนคนรวม (person) | อัตราการเกิดน้ำเสีย (liter / unit per day) | ปริมาณน้ำเสีย (cu.m./day) |
|--|---------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|----------------------------------|------------------------|---|------------------------------|
| อาคาร B | | | | | | | | |
| 1 | ส่วนห้องพัก | | | | | | | |
| | - ห้องพักคนที่น้อยกว่า 35 sq.m. | 119 | 3 | | | 357 | 200.00 | 71.40 |
| | - ห้องพักคนที่มากกว่า 35 sq.m. | 49 | 5 | | | 245 | 200.00 | 49.00 |
| 2 | ส่วนบริการ | | | | | | | |
| | - เครื่องซักผ้า | 3 | | | | | 2200.00 | 6.60 |
| 3 | ส่วนห้องพักขยะ | | | | | | | |
| | - ห้องพักขยะประจำชั้น | 7 | | 3.88 | | | 1.50 | 0.04 |
| รวมปริมาณน้ำเสีย | | | | | | | | 127.04 |
| เติมน้ำใช้ ถังน้ำบนน้ำเสีย ค.ส.ล. รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า | | | | | | | | 140.00 |
| รวมปริมาณน้ำเสียอาคาร A,B | | | | | | | | 257.75 |
| เติมน้ำใช้ ถังน้ำบนน้ำเสีย ค.ส.ล. รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า | | | | | | | | 280.00 |

Sapornat. H.

รายการคำนวณปริมาณน้ำเสียของนิติบุคคลและโรงคั่วข้าว

เกณฑ์การออกแบบ

- | | | | |
|---|---|----|--------------|
| 1. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนสำนักงานและบริการ | = | 70 | ลิตร/คน-วัน" |
| 2. อัตราการใช้ น้ำส่วนโรงคั่วข้าวและห้องอเนกประสงค์ | = | 30 | ลิตร/คน-วัน" |

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำเสียคิดที่ร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้

| ลำดับ | ประเภท / กิจกรรม | จำนวน (Unit) | จำนวนคน/ห้อง (person) | พื้นที่ (sq.m.) | พื้นที่ / คน * (sq.m. / person) | จำนวนคนรวม (person) | อัตราการเกิดน้ำเสีย* (liter / unit per day) | ปริมาณน้ำเสีย (cu.m./day) |
|---|----------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------|--|------------------------------|
| 1 | ส่วนพนักงานโครงการและโรงคั่วข้าว | | | | | | | |
| | - จำนวนพนักงานโครงการ | | | | | 10 | 70.00 | 0.70 |
| | - โรงคั่วข้าว | | | 68.05 | 5 | 14.00 | 30.00 | 0.42 |
| รวมปริมาณน้ำเสีย | | | | | | | | 1.12 |
| เลือกให้ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-ทรงกลมขนาด ๓ เมตร รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า | | | | | | | | 1.20 |

Supad. H...

รายการคำนวณปริมาณน้ำเสียของห้องพักรวม

เกณฑ์การออกแบบ

1. อัตราการเกิดน้ำเสียส่วนห้องมูลฝอย

=

1.5

ลิตร/คน-วัน"

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำเสียคิดที่ร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้

| ลำดับ | ประเภท / กิจกรรม | จำนวน (Unit) | จำนวนคน/ห้อง (person) | พื้นที่ (sq.m.) | พื้นที่ / คน * (sq.m. / person) | จำนวนคนรวม (person) | อัตราการเกิดน้ำเสีย* (liter / unit per day) | ปริมาณน้ำเสีย (cu.m./day) |
|---|------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------|--|------------------------------|
| 1 | ส่วนบิอมขาม | | | | | | | |
| | - ห้องพักรวม | 1 | | 18.50 | | | 1.50 | 0.03 |
| | | | | | | | | |
| รวมปริมาณน้ำเสียของบิอมขาม | | | | | | | | 0.03 |
| เลือกใช้ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดกะละ-กรองเติมอากาศ รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า | | | | | | | | 0.30 |

ภาคผนวก ง-2
รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

รายการคำนวณถึงบำบัดน้ำเสีย

โครงการ

เดอะ เบส บ้านดอน

อาคารชุดพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร

สถานที่

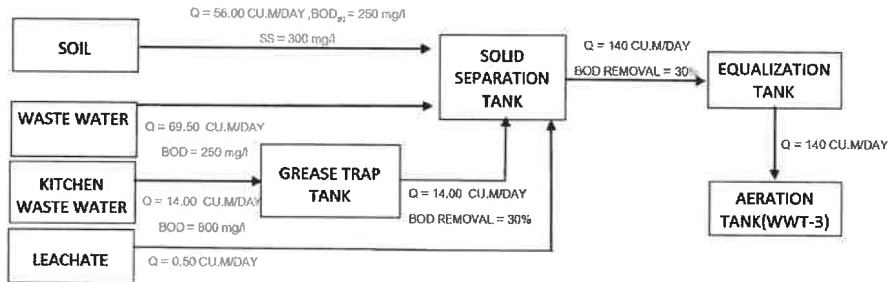
ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต



รายการคำนวณถังบำบัดน้ำเสีย คสล. รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 140 ลบ.ม./วัน (WWT-1)

ระบบบำบัด : GREASE TRAP & SEPARATION
ลักษณะการบำบัด : WASTE WATER CENTRAL TREATMENT PANT

1) FLOW DIAGRAM



2) คุณลักษณะน้ำเสีย

| ประเภทน้ำเสีย อาคาร | ค่าน้ำเสียสำหรับใช้ออกแบบ | |
|--|---------------------------|------------|
| | ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน) | BOD (mg/l) |
| - น้ำเสียจากส้วม (SOIL) | 56.00 | 250 |
| - น้ำเสียจากครัว (KITCHEN WASTE WATER) | 14.00 | 800 |
| - น้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ (WASTE WATER) | 69.50 | 250 |
| - น้ำเสียจากห้องพักรยะ (LEACHATE) | 0.50 | 3000 |
| รวม | 140 | 290.82 |

*ค่า BOD รวมที่ใช้ในการออกแบบเป็นค่า BOD รวมหลังจากน้ำเสียจากห้องครัวผ่าน ถังดักไขมันแล้ว (30% Removal BOD)

| | | | |
|---------------------------|---|-----|----------|
| ค่าบีโอดีออกจากระบบ | ≤ | 20 | มก./ลิตร |
| ค่าตะกอนแขวนลอยเข้าระบบ | = | 300 | มก./ลิตร |
| ค่าตะกอนแขวนลอยออกจากระบบ | = | 30 | มก./ลิตร |

3) การออกแบบส่วนดักไขมัน

| GREASE TRAP (G/T) | | | | |
|--|---|--------------------|-----------|------------------------|
| ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัด | = | 14.00 | ลบ.ม./วัน | |
| ค่าบีโอดีที่เข้าสู่ระบบ | = | 800.00 | มก./ลิตร | |
| ให้ระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า | | 9 | ชม. | |
| จะได้ปริมาตรถังที่ต้องการ | = | 5.25 | ลบ.ม. | |
| ขนาดของส่วนดักไขมันของบ่อ (ก X ย X ล) | = | 1.00 x 3.40 x 3.80 | ม. | |
| ความลึกน้ำเสียในบ่อดักไขมัน | = | 2.80 | ม. | |
| ถังดักไขมัน มีปริมาตร | = | 9.52 | ลบ.ม. | > 5.25 ลบ.ม. ...ใช้ได้ |
| ประสิทธิภาพของระบบ | = | 30% | | |
| ค่าบีโอดีออกจากระบบ | = | 800.00 x 0.7 | | |
| | = | 560.00 | มก./ลิตร | |

Supat H.

| | | | | | | |
|------------------|---|-------------------------------|---|---------------------|--------------------------|--|
| 4) | การออกแบบส่วนแยกภาคตะกอนหนัก | SOLID SEPARATION TANK (S/T) | | | | |
| | ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น | = | 140 | ลบ.ม./วัน | | |
| | บิวติรอน้ำเสียที่ไหลเข้าถังบำบัดน้ำเสีย | = | 290.82 | มก./ล. | | |
| | ระยะเวลาเก็บกัก | = | 6.0 | ชม. | | |
| | Reference - Metcalf & Eddy , Wastewater Engineering Treatment and Reuse , Fourth Edition , Page 407 | | | | | |
| | ปริมาตรถังกรองที่ต้องการ | = | 35.00 | ลบ.ม. | | |
| | ขนาดของส่วนแยกภาคตะกอนของบ่อ (พื้นที่ X ล) | = | 14.95 | x | 3.80 ม. | |
| | ความลึกน้ำเสียใน Solid separation tank | = | 2.70 | ม. | | |
| | ถังกรองที่มีปริมาตรที่แท้จริง | = | 40.37 | ลบ.ม. | > 35.00 ลบ.ม.ใช้ได้ | |
| | ระยะเวลาเก็บกักจริง | = | 40.37 | / | 140 | |
| | | = | 0.29 | วัน | | |
| | | = | 6.92 | ชม. | > 6.0 ชม.ใช้ได้ | |
| | ประสิทธิภาพของS/T | = | 30% | | | |
| | Reference - Metcalf & Eddy , Wastewater Engineering Treatment and Reuse , Fourth Edition , Page 396 | | | | | |
| | * BOD OUTLET FROM S/T TANK | = | 290.82 | X | 0.70 | |
| | | = | 203.58 | | มก./ล. | |
| | คำนวณระยะเวลาในการสูบตะกอนในถัง SOLID SEPARATION TANK | | | | | |
| | อัตราการเกิดตะกอนในถัง SOLID SEPARATION | = | 0.04 | | ลบ.ม./คน-ปี | |
| | ระยะเวลาที่จะต้องสูบตะกอนทั้งจากถัง SOLID SEPARATION | = | ระยะเวลาที่ตะกอนในถังเท่ากับ 1 ใน 3 ของปริมาตรถัง | | | |
| | Reference – Duncan Mara , Sewage Treatment in Hot Climates , Page 121 | | | | | |
| | ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น | = | 140 | | ลบ.ม./ วัน | |
| | อัตราการใช้น้ำ | = | 200 | | ลิตร/คน-วัน | |
| | ปริมาณผู้ใช้น้ำ | = | 620 | | คน | |
| | ปริมาตรตะกอนที่เกิดขึ้นในถัง SOLID SEPARATION | = | 24.8 | | ลบ.ม./ปี | |
| | 1 ใน 3 ของปริมาตรถัง SOLID AEPARATION | = | 13.46 | | ลบ.ม. | |
| | ปริมาตรตะกอนที่เกิดขึ้นต่อเดือน | = | 2.07 | | ลบ.ม./เดือน | |
| | ระยะเวลาที่ต้องสูบตะกอนทั้ง | = | 6.51 | | เดือน/ครั้ง | |
| | ดังนั้น กำหนดระยะเวลาที่ต้องสูบตะกอนทั้ง | = | 5 | | เดือน/ครั้ง | |
| 5) | การออกแบบส่วนปรับสภาพสมดุล | Equalization Tank (EQ /T) | | | | |
| | ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น | = | 140 | ลบ.ม./วัน | | |
| | | = | 6 | ลบ.ม./ชม. | | |
| | ระยะเวลาเก็บกัก | = | 6 | ชม. | | |
| | ปริมาตรถังปรับสภาพที่ต้องการ | = | 35.00 | ลบ.ม. | | |
| | ขนาดของส่วนปรับสภาพของบ่อ (ก X ย X ล) | = | 3.00 | x | 5.00 x 3.80 ม. | |
| | ความลึกน้ำเสียใน Equalization Tank | = | 2.60 | ม. | | |
| | ปริมาตรถังปรับสภาพที่ต้องการจริง | = | 39.00 | ลบ.ม. | ≥ 35.00 ลบ.ม. ...ใช้ได้ | |
| Capacity of pump | | | | | | |
| | อัตราการไหลของน้ำเสีย (คิดชั่วโมงการใช้งาน 20 ชม./วัน) | = | Q / 20 | | | |
| | | = | (130 / 20) | | | |
| | อัตราการสูบของปั๊มที่ต้องการ (Q _{pump}) | ≥ | 7.00 | m ³ /hr | | |
| | | ≥ | 0.12 | m ³ /min | | |

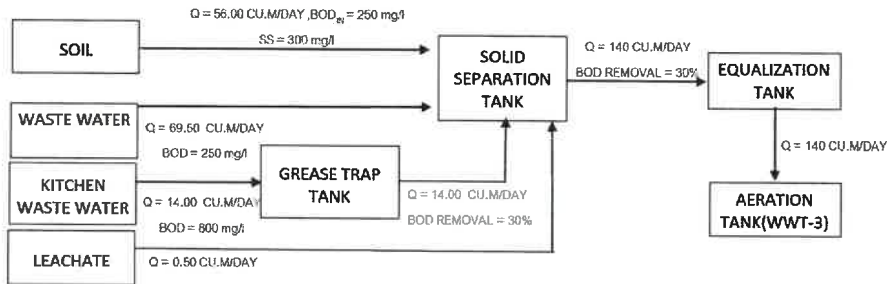
| | | |
|-------------------------|---|------------------------------------|
| เลือกใช้ | | |
| SUBMERSIBLE SEWAGE PUMP | 0.75 | KW |
| CAPACITY | 0.15 | m ³ / min |
| TOTAL HEAD | 7.0 | m. |
| CONTROLLER | สลับการทำงานด้วยลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ | |
| UNIT | 2 | ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) |

Saporn. Hina.

รายการคำนวณถังบำบัดน้ำเสีย คสล. รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 140 ลบ.ม./วัน (WWT-2)

ระบบบำบัด : GREASE TRAP & SEPARATION
ลักษณะการบำบัด : WASTE WATER CENTRAL TREATMENT PANT

1) FLOW DIAGRAM



2) คุณลักษณะน้ำเสีย

| ประเภทน้ำเสีย อาคาร | ค่าน้ำเสียสำหรับให้ออกแบบ | |
|--|---------------------------|------------|
| | ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน) | BOD (mg/l) |
| - น้ำเสียจากส้วม (SOIL) | 56.00 | 250 |
| - น้ำเสียจากครัว (KITCHEN WASTE WATER) | 14.00 | 800 |
| - น้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ (WASTE WATER) | 69.50 | 250 |
| - น้ำเสียจากห้องพักขยะ (LEACHATE) | 0.50 | 3000 |
| รวม | 140 | 290.82 |

*ค่า BOD รวมที่ใช้ในการออกแบบเป็นค่า BOD รวมหลังน้ำเสียจากห้องครัวผ่าน ถังดักไขมันแล้ว (30% Removal BOD)

| | | | |
|---------------------------|---|-----|----------|
| ค่าบีโอดีออกจากระบบ | ≤ | 20 | มก./ลิตร |
| ค่าตะกอนแขวนลอยเข้าระบบ | = | 300 | มก./ลิตร |
| ค่าตะกอนแขวนลอยออกจากระบบ | = | 30 | มก./ลิตร |

3) การออกแบบส่วนดักไขมัน

GREASE TRAP (G/T)

| | | | |
|--|---|--------------------|-----------|
| ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัด | = | 14.00 | ลบ.ม./วัน |
| ค่าบีโอดีที่เข้าสู่ระบบ | = | 800.00 | มก./ลิตร |
| ให้ระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า | | 9 | ชม. |
| จะได้ปริมาตรดังที่ต้องการ | = | 5.25 | ลบ.ม. |
| ขนาดของส่วนดักไขมันของบ่อ (ก X ย X ล) | = | 1.00 x 3.40 x 3.80 | ม. |
| ความลึกน้ำเสียในบ่อดักไขมัน | = | 2.80 | ม. |
| ถังดักไขมัน มีปริมาตร | = | 9.52 | ลบ.ม. |
| ประสิทธิภาพของระบบ | = | 30% | |
| ค่าบีโอดีออกจากระบบ | = | 800.00 x 0.7 | |
| | = | 560.00 | มก./ลิตร |

Supat. Hina

| | | | | | | | |
|------------------|---|-------------------------------|--|---------------------|-------------|------------------------|--|
| 4) | การออกแบบส่วนแยกกากตะกอนหนัก | SOLID SEPARATION TANK (S/T) | | | | | |
| | ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น | = | 140 | ลบ.ม./วัน | | | |
| | ปริมาตรของน้ำเสียที่ไหลเข้าถังบำบัดน้ำเสีย | = | 290.82 | มก./ล. | | | |
| | ระยะเวลาเก็บกัก | = | 6.0 | ชม. | | | |
| | Reference - Metcalf & Eddy , Wastewater Engineering Treatment and Reuse , Fourth Edition , Page 407 | | | | | | |
| | ปริมาตรถังบำบัดที่ต้องการ | = | 35.00 | ลบ.ม. | | | |
| | ขนาดของส่วนแยกกากตะกอนของบ่อ (พื้นที่ X ล) | = | 14.83 | x | 3.80 | ม. | |
| | ความลึกน้ำเสียใน Solid separation tank | = | 2.70 | ม. | | | |
| | ถังบำบัดมีปริมาตรที่แท้จริง | = | 40.04 | ลบ.ม. | > | 35.00 ลบ.ม.ใช้ได้ | |
| | ระยะเวลาเก็บกักจริง | = | 40.04 | / | 140 | | |
| | | = | 0.29 | วัน | | | |
| | | = | 6.86 | ชม. | > | 6.0 ชม.ใช้ได้ | |
| | ประสิทธิภาพของS/T | = | 30% | | | | |
| | Reference - Metcalf & Eddy , Wastewater Engineering Treatment and Reuse , Fourth Edition , Page 396 | | | | | | |
| | * BOD OUTLET FROM S/T TANK | = | 290.82 | X | 0.70 | | |
| | | = | 203.58 | | มก./ล. | | |
| | คำนวณระยะเวลาในการสูบน้ำตะกอนในถัง SOLID SEPARATION TANK | | | | | | |
| | อัตราการเกิดตะกอนในถัง SOLID SEPARATION | = | 0.04 | | ลบ.ม./คน-ปี | | |
| | ระยะเวลาที่จะต้องสูบน้ำตะกอนออกจากถัง SOLID SEPARATION | = | ระยะเวลาที่จะสูบน้ำในถังเท่ากับ 1 ใน 3 ของปริมาตรถัง | | | | |
| | Reference - Duncan Mara , Sewage Treatment in Hot Climates , Page 121 | | | | | | |
| | ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น | = | 140 | | ลบ.ม./ วัน | | |
| | อัตราการใช้น้ำ | = | 200 | | ลิตร/คน-วัน | | |
| | ปริมาณผู้ใช้น้ำ | = | 623 | | คน | | |
| | ปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นในถัง SOLID SEPARATION | = | 24.92 | | ลบ.ม./ปี | | |
| | 1 ใน 3 ของปริมาตรถัง SOLID SEPARATION | = | 13.35 | | ลบ.ม. | | |
| | ปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นต่อเดือน | = | 2.08 | | ลบ.ม./เดือน | | |
| | ระยะเวลาที่ต้องสูบน้ำตะกอนทิ้ง | = | 6.43 | | เดือน/ครั้ง | | |
| | ดังนั้น กำหนดระยะเวลาที่ต้องสูบน้ำตะกอนทิ้ง | = | 5 | | เดือน/ครั้ง | | |
| 5) | การออกแบบส่วนปรับสภาพสมดุล | Equalization Tank (EQ / T) | | | | | |
| | ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น | = | 140 | ลบ.ม./วัน | | | |
| | | = | 6 | ลบ.ม./ชม. | | | |
| | ระยะเวลาเก็บกัก | = | 6 | ชม. | | | |
| | ปริมาตรถังปรับสภาพที่ต้องการ | = | 35.00 | ลบ.ม. | | | |
| | ขนาดของส่วนปรับสภาพของบ่อ (ก X ย X ล) | = | 4.00 | x | 4.00 x 3.80 | ม. | |
| | ความลึกน้ำเสียใน Equalization Tank | = | 2.60 | ม. | | | |
| | ปริมาตรถังปรับสภาพที่ต้องการจริง | = | 41.60 | ลบ.ม. | ≥ | 35.00 ลบ.ม. ...ใช้ได้ | |
| Capacity of pump | | | | | | | |
| | อัตราการไหลของน้ำเสีย (คิดชั่วโมงการใช้งาน 20 ชม./วัน) | = | Q / 20 | | | | |
| | | = | (130 / 20) | | | | |
| | อัตราการสูบของปั๊มที่ต้องการ (Q _{pump}) | ≥ | 7.00 | m ³ /hr | | | |
| | | ≥ | 0.12 | m ³ /min | | | |

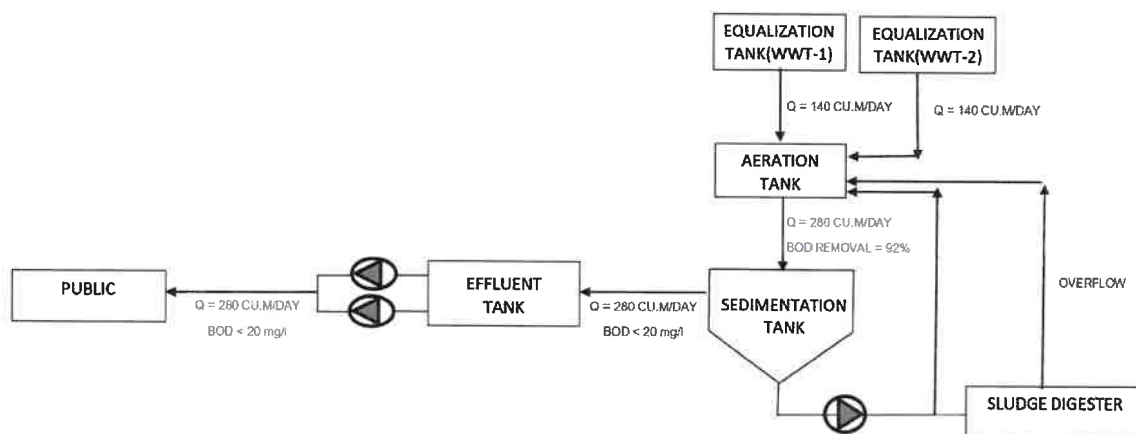
| | | |
|-------------------------|---|------------------------------------|
| เลือกใช้ | | |
| SUBMERSIBLE SEWAGE PUMP | 0.75 | KW |
| CAPACITY | 0.15 | ม ³ / min |
| TOTAL HEAD | 7.0 | m. |
| CONTROLLER | สลับการทำงานด้วยสวิตช์อัตโนมัติ 4 ระดับ | |
| UNIT | 2 | ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) |

Supat H...

รายการคำนวณถังบำบัดน้ำเสีย คสล. รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 280 ลบ.ม./วัน

ระบบบำบัด : ACTIVATED SLUDGE
ลักษณะการบำบัด : WASTE WATER CENTRAL TREATMENT PANT

1) FLOW DIAGRAM



2) คุณลักษณะน้ำเสีย

| | | | | |
|------|------------------------------|---|--------|-----------|
| 2.1) | ปริมาณน้ำเสียอาคาร A (WWT-1) | = | 140 | ลบ.ม./วัน |
| | ค่าบีโอดีออกจากระบบ | = | 203.58 | มก./ลิตร |
| 2.2) | ปริมาณน้ำเสียอาคาร B (WWT-2) | = | 140 | ลบ.ม./วัน |
| | ค่าบีโอดีออกจากระบบ | = | 203.58 | มก./ลิตร |
| | รวมปริมาณน้ำเสีย | = | 280 | ลบ.ม./วัน |
| | ค่าบีโอดีเข้าระบบโดยเฉลี่ย | = | 203.58 | ลบ.ม./วัน |

1) การออกแบบส่วนเติมอากาศ

| | Aeration Tank | |
|---|---------------|--|
| ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัด | = | 280 ลบ.ม./วัน |
| ค่าบีโอดีเข้าระบบ | = | 203.58 มก./ลิตร |
| ประสิทธิภาพการลดบีโอดีของส่วนเติมอากาศ | = | 92% |
| (Metcalf&Eddy ,Wastewater Engineering Treatment and Reuses , 4th Edition) | | |
| ค่า BOD หลังผ่านส่วนเติมอากาศ | = | 16.29 มก./ลิตร < 20 มก./ลิตร ...ใช้ได้ |
| น้ำหนักบรรทุกบีโอดี (BOD Loading) | = | (280 x 203.58) / 1000 กก บีโอดี/วัน |
| | = | 57.00 กก บีโอดี/วัน |
| Oc (Mean cell-residence time) | = | 10 วัน |
| Y (Cell yield coefficient) | = | 0.50 |
| Kd (Endogenous decay coefficient) | = | 0.04 d ⁻¹ |
| So (BOD เข้าสู่ถังเติมอากาศ) | = | 203.58 มก./ลิตร |
| S (BOD ออกจากถังเติมอากาศ) | = | 16.29 มก./ลิตร |
| MLSS (Mixed liquor suspended solids) | = | 3000 มก./ลิตร |
| MLVSS (X) : 80% of MLSS | = | 2,400 มก./ลิตร |
| ปริมาตรส่วนเติมอากาศที่ต้องการ | = | OcQY(So-S)/X(1+KdOc) |
| | = | [10x280x0.5x(203.58-16.29)] / [2400x(1+(0.04x10))] |
| | = | 78.04 ลบ.ม. |
| ขนาดของส่วนเติมอากาศของบ่อ (n X ย X ล) | = | 4.00 x 7.00 x 3.80 ม. |
| ความลึกน้ำเสียใน Aeration Tank | = | 3.20 ม. |
| ปริมาตรส่วนเติมอากาศที่แท้จริง | = | 89.60 ลบ.ม. > 78.04 m ³ ...ใช้ได้ |

Supat H...

ตรวจทาน

F/M

$$\begin{aligned}
 &= \text{SoQ} / \text{XV} \\
 &= (203.58 \times 280) / (2400 \times 89.6) \\
 &= 0.27 \text{ KgBOD/Kg MLSS} < 0.2 - 0.4 > \quad \dots \text{ใช้ได้} \\
 &= \text{V/Q} \\
 &= 89.60 / 280.00 \\
 &= 0.32 \text{ วัน} \\
 &= 7.68 \text{ ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

ระยะเวลาพักเก็บ

การออกแบบปริมาณ O_2

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ

A

$$\begin{aligned}
 &= a' Q (\text{Li} - \text{Le}) + b' P \\
 &= 0.505 \text{ กก.}\text{O}_2/\text{กก.}\text{BOD}_5 \\
 &= 0.145 \text{ กก.}\text{O}_2/\text{กก.}\text{MLVSS} \\
 &= 0.505 \text{ กก. ออกซิเจน/ กก. บีโอดี} \\
 &= Q \times S_0 / 1000 \\
 &= (280 \times 203.58) / 1000 \\
 &= 57.00 \text{ กก บีโอดี / วัน} \\
 &= 0.145 \text{ กก. ออกซิเจน / กก. MLVSS-วัน} \\
 &= 2400 \text{ มก./ล.} \\
 &= aL_t + bS_u V \\
 &= (0.505 \times 57.00) + (0.145 \times 2400 \times 89.6) \\
 &= 59.97 \text{ กก. ออกซิเจน/วัน} \\
 &= 59.97 / 0.68 \\
 &= 88.19 \text{ กก. ออกซิเจน/วัน} \\
 &= 1.5 \\
 &= 132.28 \text{ กก. ออกซิเจน/วัน} \\
 &= 5.51 \text{ กก. ออกซิเจน/ชม}
 \end{aligned}$$

a' = Oxygen demand for oxidation 1 kg BOD_5 (0.48 - 0.53)

b' = Oxygen demand for self oxidation (0.11 - 0.188)

a

L_t

L_t

b

S_u

ปริมาณ O_2

ปริมาณความต้องการออกซิเจนที่สภาวะจริง (SOR)

Peak factor

ปริมาณ O_2

Capacity of Ejector for mixing

ปริมาณอากาศในการกวนผสมตะกอน

เลือกใช้ ปริมาณอากาศในการกวนผสม

ปริมาณอากาศที่ต้องการกวนผสมตะกอน

$$\begin{aligned}
 &= 0.02 - 0.04 \text{ ลบ.ม./ลบ.ม.-นาที} \\
 &= 0.02 \text{ ลบ.ม./ลบ.ม.-นาที} \\
 &= 89.60 \times 0.02 \\
 &= 1.79 \text{ ลบ.ม./นาที} \\
 &= 107.52 \text{ ลบ.ม./ชม.}
 \end{aligned}$$

เลือกใช้ เครื่องเติมอากาศ ประเภท SUBMERSIBLE EJECTOR

| | | | |
|---------------|---|--------------------------|------------------------------------|
| POWER | : | 3.7 | KW |
| AIR FLOW RATE | : | 60 | M^3/HR |
| REVOLUTION | : | 3000 | RPM |
| WATER DEPTH | : | 3.4 | m. |
| ELECTRICAL | : | 380 V. , 3 Phase , 50Hz. | |
| UNIT | : | 2 | ชุด (ใช้งานจริง 2 ชุด สำรอง 1 ชุด) |
| CONTROLLER | : | TIMER CONTROL | |

Supawat H.

2) การออกแบบส่วนตกตะกอน

SEDIMENTATION TANK (SD/T)

Design Criteria : Surface overflow rate

reference - Wastewater Engineering treatment disposal reuse, Metcalf & Eddy (Fourth Edition) page 687 (table 8-7)

| | | | |
|---|---------|--|-----------------------------------|
| ปริมาณน้ำเสีย Q | = | 280 | m ³ /d |
| Overflow rate | = | 400 - 700 | gal/ft ² .d |
| | = | 16.28 - 28.49 | m ³ /m ² .d |
| เลือกใช้ อัตราการพื้นที่ผิว | = | 24 | m ³ /m ² .d |
| พื้นที่ถังตกตะกอนที่ต้องการ | = | ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น / Overflow rate | |
| | = | 280 / 24 | |
| | = | 11.67 | ตร.ม. |
| ขนาดพื้นที่ส่วนตกตะกอนของบ่อ | = | 3.00 x 3.00 | ม. |
| จำนวน | = | 2.00 ชุด | |
| ถัง ตกตะกอน มีพื้นที่ของถังตกตะกอน | = | 18.00 ตร.ม. > 11.67 ตร.ม. | ...ใช้ได้ |
| ความลึกน้ำเสียภายใน Sedimentation Tank | = | 3.10 | ม. |
| หาปริมาตรส่วนตกตะกอน | จากสูตร | V ₁ = V ₁ + V ₂ | |
| | | V ₁ = ปริมาตรถังตกตะกอนส่วนที่เป็นทรงพีระมิดยอดตัด | |
| | | = [(H ₁ /3) x (A ₁ + A ₂ + (A ₁ x A ₂) ^{0.5})] | |
| | | V ₂ = ปริมาตรถังตกตะกอนส่วนที่เป็นทรงจูปาซ | |
| | | = W x L x H ₂ | |
| | | A ₁ = 3.0 x 3.0 ตร.ม. | |
| | | = 9 ตร.ม. | |
| | | A ₂ = 0.8 x 0.8 ตร.ม. | |
| | | = 0.64 ตร.ม. | |
| | | V ₁ = [(1.90/3) x (9 + 0.64 + (9 x 0.64) ^{0.5})] | |
| | | = 7.63 ลบ.ม. | |
| | | V ₂ = 3 x 3 x 1.2 ลบ.ม. | |
| | | = 10.80 ลบ.ม. | |
| ดังนั้น ปริมาตรส่วนตกตะกอน (V _T) | = | 18.43 ลบ.ม. | |
| จำนวน | = | 2.00 บ่อ | |
| ปริมาตรถังตกตะกอนที่แท้จริง | = | 36.85 ลบ.ม. | |
| Check อัตราการไหลกลับ (Overflow rate) | = | 280 / 18.00 | |
| | = | 15.56 | ลบ.ม./ตร.ม.-วัน |
| | < | 24 | ...ใช้ได้ |
| ระยะเวลาเก็บกัก | = | 36.85 X 24 / 280.00 | |
| | = | 3.16 | ชม. |
| | ≥ | 2.00 | ชม. ...ใช้ได้ |
| การออกแบบสัดส่วนการเวียนตะกอนกลับเข้าถังเดิมอากาศ | | | |
| ความเข้มข้นของตะกอนในส่วนเดิมอากาศ (MLSS) | = | 3,000 | มก ต่อ ลิตร |
| ความเข้มข้นของตะกอนในส่วนถังตกตะกอน(MLSSr) | = | 10,000 | มก ต่อ ลิตร |
| อัตราการเวียนตะกอนกลับ | = | MLSS x Q/ (MLSSr - MLSS) | |
| | = | (3000 x 280) / (10000 - 3000) | |
| | = | 120.00 | ลบ.ม. ต่อ วัน |
| | = | 5.00 | ลบ.ม. ต่อ ชม. |
| | = | 0.08 | ลบ.ม./ นาที |

Supat H.

ติดตั้งเครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียนอัตโนมัติ

| | | | |
|------------------------------|---|--------------------------|----------------|
| กำลังมอเตอร์ | : | 0.75 | กิโลวัตต์ |
| ขีดความสามารถสูบน้ำ | : | 0.10 | ลบ.ม. ต่อ นาที |
| ความดัน | : | 7 | เมตร |
| ท่อจ่ายน้ำ | : | 50 | มิลลิเมตร |
| ไฟฟ้า | : | 380 V. , 3 Phase , 50Hz. | |
| จำนวน | : | 2 | ชุด |
| ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Timer | | | |

3) การออกแบบส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน

SLUDGE HOLDING (SD/T)

DESIGN CRITERIA : FOR AEROBIC DIGESTERS -- biological contractor

Reference - Wastewater Engineering Treatment Disposal Reuse, Metcalf & Eddy, third edition (p - 588)

| | | | |
|---|---|---|--|
| ระยะเวลาเก็บกัก (Hydraulic retention time) | = | 30 | วัน |
| ปริมาณออกซิเจนในการย่อยตะกอน | = | 2.3 | กก. O ₂ /กก. ตะกอนที่ถูกทำลาย |
| ปริมาณอากาศในการหมักตะกอน | = | 0.02 - 0.04 | ลบ.ม./ลบ.ม.-นาที่ |
| กำหนดอายุตะกอน θ_C | = | 10 | วัน |
| ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด | = | $\frac{\text{ปริมาณตะกอนเดิมอากาศ X MLSS}}{\text{อายุตะกอน X MLSSr}}$ | |
| | = | $(89.6 \times 3000) / (10 \times 10000)$ | |
| ปริมาณของตะกอนทั้งหมดที่เกิดขึ้น | = | 2.69 | ลบ.ม.ต่อวัน |
| เลือกใช้ ระยะเวลาเก็บกัก | = | 30 | วัน |
| ปริมาตรของส่วนเก็บตะกอนที่ต้องการ | = | 2.69 x 30.0 | |
| | = | 80.6 | ลบ.ม. |
| ขนาดของส่วนย่อยตะกอนของบ่อ (ก X ย X ล) | = | 4.00 x 6.50 x 3.80 | ม. |
| ความลึกน้ำเสียใน SLUDGE HOLDING & DIGEST TANK | = | 3.30 | ม. |
| ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนที่แท้จริง | = | 85.80 ลบ.ม. | > 80.64 m ³ใช้ได้ |
| ระยะเวลาเก็บกัก | = | 85.80 / 2.69 | |
| | = | 31.9 | วัน |
| | > | 30 | ใช้ได้ |

4) การออกแบบถังพักน้ำใส

EFFLUENT TANK (EFF/T)

| | | | |
|---|---|-----------------------------|--------------------------|
| ปริมาณน้ำเสียรวมทั้งหมด | = | 280.00 | ลบ.ม./วัน |
| ให้ระยะเวลาเก็บกัก | = | 2 | ชม. |
| ปริมาตรของน้ำใสที่ถังพักน้ำใสที่ต้องการ | = | 23.33 | ลบ.ม. |
| ขนาดของส่วนน้ำใสของบ่อ (ทท. X ล) | = | 4.00 x 2.50 x 3.80 | ม. |
| ความลึกน้ำเสียใน Effluent Tank | = | 2.90 | ม. |
| ถัง มีปริมาตรถังพักน้ำใส | = | 29.00 ลบ.ม. | > 23.33 ลบ.ม.ใช้ได้ |
| Capacity of pump | | | |
| อัตราการไหลของน้ำเสียสูงสุด (Q_{peak}) | = | $(1.5 \times Q_{PUMP, EQ})$ | |
| | = | $1.5 \times (280 / 20)$ | |
| อัตราการสูบของปั๊มที่ต้องการ (Q_{pump}) | ≥ | 21.00 | m ³ /hr |
| | ≥ | 0.35 | m ³ /min |

| | | |
|-------------------------|---|------------------------------------|
| เลือกใช้ | | |
| SUBMERSIBLE SEWAGE PUMP | 1.50 | KW |
| CAPACITY | 0.40 | m ³ / min |
| TOTAL HEAD | 7.0 | m. |
| CONTROLLER | สลับการทำงานด้วยลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ | |
| UNIT | 2 | ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) |

Signature

ค่าไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย

| ลำดับที่ | อุปกรณ์ | รุ่น | จำนวน เครื่อง | จำนวนที่ใช้ เครื่อง | ขนาดมอเตอร์ กิโลวัตต์ | จำนวนชั่วโมง ทำงานต่อวัน | จำนวนกิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อวัน |
|---------------------------|---|------|------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | SUBMERSIBLE PUMP (EQP-1,2) (For Equalization Tank) | - | 2 | 1 | 0.75 | 15.00 | 11.25 |
| 2 | SUBMERSIBLE EJECTOR(AEJ-1,2,3) (For Aeration Tank) | - | 3 | 2 | 3.70 | 24.00 | 177.60 |
| 3 | SUBMERSIBLE PUMP (SLP-1,2) (For Sedimentation Tank) | - | 2 | 2 | 0.75 | 15.00 | 22.50 |
| 4 | SUBMERSIBLE PUMP (EFP-1,2) (For Effluent Tank) | - | 2 | 1 | 1.50 | 12.00 | 18.00 |
| | | | | | | | 229.35 |
| ค่าไฟฟ้ารวมต่อวัน (บาท) | | | | | | | <u>580.26</u> |
| ค่าไฟฟ้ารวมต่อเดือน (บาท) | | | | | | | <u>17407.67</u> |

ถังบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด

 Suporn H.

ภาคผนวก ง-3

รายการคำนวณกำจัดมีเทนและละอองน้ำ

รายการคำนวณระบบกำจัดมีเทนและอากาศห้องพักขยะย่อยสลายได้

โครงการ

เดอะ เบส บ้านดอน

อาคารชุดพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร

สถานที่

ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

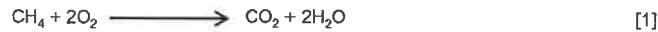


รายการคำนวณระบบกำจัดมีเทน (WWT-1)

ระบบบำบัด : (BIOLOGICAL OXIDATION)
 ตัวกลางที่ใช้ : ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน(MATURE COMPOST)

1) ปริมาณแก๊สมีเทน

ในปฏิกิริยาออกซิเดชันของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂)และ(H₂O)ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อมีเทน 1 โมล ดังสมการที่ [1]



อนึ่ง แต่ละ 16 กรัมของมีเทน (CH₄) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยากาศจะทำให้ COD ในน้ำลดลง 65 กรัมที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.388 ลบ.ม. ของมีเทน(CH₄) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว(อ้างอิงจาก : ซีระ เกรต,2539. วิศวกรรมน้ำเสีย การบำบัดทางชีวภาพ. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.) ดังนั้นจะสามารถคำนวณหาปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1.1 การคำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของระบบ

| | | | |
|--|---|---|-----------------------|
| - ระบบบำบัดน้ำเสียออกแบบรองรับน้ำเสีย | = | 140 | ลบ.ม./ วัน |
| คือน้ำเสียส่วนครัว(น้ำเสียจากครัว+น้ำเสียส่วนอื่นๆ) | = | 14 | ลบ.ม./ วัน |
| - BOD เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนดักไขมัน | = | 800 | กก./ล. หรือ กก./ลบ.ม. |
| - กำหนดให้ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในส่วนดักไขมัน | = | 30 | % |
| - BOD เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนแยกกากตะกอนหนัก | = | 290.82 | กก./ล. หรือ กก./ลบ.ม. |
| - กำหนดให้ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในส่วนแยกกากตะกอนหนัก | = | 30 | % |
| BOD ที่ถูกกำจัดได้ในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนดักไขมัน | = | $(Q_{GT} \times \text{BOD}_{\text{Removal}}) + (Q_{ST} \times \text{BOD}_{\text{Removal}})$ | |
| ส่วนแยกกากตะกอนหนัก | = | $(14 \times 800 \times 30\%) + (140 \times 290.82 \times 30\%)$ | |
| | = | 15,574 | กก.BOD/วัน |
| อัตราส่วนระหว่าง COD/BOD สำหรับน้ำเสียชุมชน | = | 1.50 | |
| ดังนั้น COD ที่กำจัด | = | 23,362 | กก.COD/วัน |

1.2 คำนวณหาปริมาณก๊าซมีเทน(CH₄)ที่เกิดขึ้นของระบบ

| | | | |
|--|---|------------------------|----------|
| ปริมาณก๊าซมีเทน(CH ₄)ที่เกิดขึ้น | = | (23362×0.388) | ลิตร/วัน |
| | = | 9064.32 | ลิตร/วัน |

2) ขนาดบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน

| | | | |
|--|---|---------|-------------------|
| *อัตราการผลิตมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน(MATURE COMPOST) | = | 2,400 | ลิตร/ตร.ม.-วัน |
| (*อ้างอิงจาก : J.Nikiema,R.Brzeinski,M.Heitz,Elimination of methane generated from landfills by biofiltration, Table 2-3,P266,268) | | | |
| ปริมาณมีเทนของถังบำบัด | = | 9064.32 | ลิตร/วัน |
| ดังนั้น ขนาดพื้นที่บ่อกำจัดมีเทนที่ต้องการ | = | 3.78 | ตร.ม. |
| กำหนด ขนาดพื้นที่บ่อบำบัดมีเทน | | | |
| กว้าง | = | 0.80 | ม. |
| ยาว | = | 5.00 | ม. |
| ขนาดพื้นที่บ่อ | = | 4.00 | ตร.ม. ใช้ได้ |

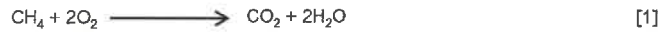


รายการคำนวณระบบกำจัดมีเทน (WWT-2)

ระบบบำบัด : (BIOLOGICAL OXIDATION)
 ตัวกลางที่ใช้ : ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน(MATURE COMPOST)

1) ปริมาณแก๊สมีเทน

ในปฏิกิริยาออกซิเดชันของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂)และ(H₂O)ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าวจะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อมีเทน 1 โมล ดังสมการที่ [1]



อนึ่ง แต่ละ 16 กรัมของมีเทน (CH₄) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยากาศจะทำให้ COD ในน้ำลดลง 65 กรัมที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.388 ลบ.ม. ของมีเทน(CH₄) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว(อ้างอิงจาก : ชีวะ เกรอต,2539).

วิศวกรรมน้ำเสีย การบำบัดทางชีวภาพ. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.) ดังนั้นจะสามารถคำนวณหาปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1.1 การคำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของระบบ

| | | | |
|--|---|--------|-----------------------|
| - ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบำบัดน้ำเสีย | = | 140 | ลบ.ม./ วัน |
| คิตน้ำเสียส่วนครัว(น้ำเสียจากครัว+น้ำเสียส่วนอื่นๆ) | = | 14 | ลบ.ม./ วัน |
| - BOD เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนดักไขมัน | = | 800 | กก./ล. หรือ กก./ลบ.ม. |
| - กำหนดให้ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในส่วนดักไขมัน | = | 30 | % |
| - BOD เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนแยกกากตะกอนหนัก | = | 290.82 | กก./ล. หรือ กก./ลบ.ม. |
| - กำหนดให้ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในส่วนแยกกากตะกอนหนัก | = | 30 | % |

| | | | |
|--|---|---|------------|
| BOD ที่ถูกกำจัดได้ในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนดักไขมัน | = | (Q _{GT} × BOD _{Removal}) + (Q _{ST} × BOD _{Removal}) | |
| ส่วนแยกกากตะกอนหนัก | = | (14 × 800 × 30%) + (140 × 290.82 × 30%) | |
| | = | 15,574 | กก.BOD/วัน |
| อัตราส่วนระหว่าง COD/BOD สำหรับน้ำเสียชุมชน | = | 1.50 | |
| ดังนั้น COD ที่กำจัด | = | 23,362 | กก.COD/วัน |

1.2 คำนวณหาปริมาณก๊าซมีเทน(CH₄)ที่เกิดขึ้นของระบบ

| | | | |
|--|---|-------------------|----------|
| ปริมาณก๊าซมีเทน(CH ₄)ที่เกิดขึ้น | = | (23362 × 0.388) | ลิตร/วัน |
| | = | 9064.32 | ลิตร/วัน |

2) ขนาดบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน

| | | | |
|---|---|---------|-------------------|
| *อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน(MATURE COMPOST) | = | 2,400 | ลิตร/ตร.ม.-วัน |
| (*อ้างอิงจาก : J.Nikiema,R.Brzeinski,M.Heitz,Elimination of methane generated from landfills by biofiltration,Table 2-3,P266,268) | | | |
| ปริมาณมีเทนของถังบำบัด | = | 9064.32 | ลิตร/วัน |
| ดังนั้น ขนาดพื้นที่บ่อกำจัดมีเทนที่ต้องการ | = | 3.78 | ตร.ม. |
| กำหนด ขนาดพื้นที่บ่อบำบัดมีเทน | | | |
| กว้าง | = | 1.30 | ม. |
| ยาว | = | 3.00 | ม. |
| ขนาดพื้นที่บ่อ | = | 3.90 | ตร.ม. ใช้ได้ |

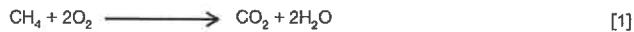


รายการคำนวณอากาศห้องพักขยะย่อยสลายได้

ระบบบำบัด : (BIOLOGICAL OXIDATION)
 ตัวกลางที่ใช้ : ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน(MATURE COMPOST)

1) ปริมาณแก๊สมีเทน

ในปฏิกิริยาออกซิเดชันของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂)และ(H₂O)ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าวจะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อมีเทน 1 โมล ดังสมการที่ [1]



อนึ่ง แต่ละ 16 กรัมของมีเทน (CH₄) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยากาศจะทำให้ COD ในน้ำลดลง 65 กรัมที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส และความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.388 ลบ.ม. ของมีเทน(CH₄) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้งดตัว(อ้างอิงจาก : ชีวะ เกษตร,2539. วิศวกรรมน้ำเสีย การบำบัดทางชีวภาพ. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.)ดังนั้นจะสามารถคำนวณหาปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

2) อัตราการระบายอากาศห้องพักขยะมูลฝอยย่อยสลายได้ของโครงการ

| | | | |
|--|---|-----------|-------------|
| พื้นที่ของห้องพักขยะมูลฝอยย่อยสลายได้ | = | 7.00 | ตร.ม. |
| ความสูงของห้องพักขยะมูลฝอยย่อยสลายได้ | = | 2.45 | ม. |
| ปริมาตรของห้องพักขยะมูลฝอยย่อยสลายได้ | = | 7 x 2.45 | ลบ.ม. |
| | = | 17.15 | ลบ.ม. |
| อัตราการระบายอากาศ (4 AIR CHANGE) | = | 4 x 17.15 | ลบ.ม. / ชม. |
| ดังนั้น เลือกใช้ พัดลมระบายอากาศที่อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า | = | 68.60 | ลบ.ม. / ชม. |
| เลือกใช้ พัดลมระบายอากาศที่อัตราการระบายอากาศ | = | 50.00 | CFM. |
| | = | 85.00 | ลบ.ม. / ชม. |

3) ปริมาตรบ่อปุ๋ยหมักที่ใช้กำจัดก๊าซมีเทนซึ่งรับอากาศจากห้องพักขยะมูลฝอยย่อยสลายได้

| | | | |
|--|---|--------------|----------------|
| กำหนดให้ ระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อปุ๋ยหมัก | ≥ | 60.00 | วินาที |
| เนื่องจาก อัตราการระบายอากาศของห้องพักขยะย่อยสลายได้ | = | 85.00 | ลบ.ม. / ชม. |
| | = | 85.00 / 3600 | ลบ.ม. / วินาที |
| หรือ | = | 0.024 | ลบ.ม. / วินาที |

| |
|--|
| ปริมาตรของบ่อปุ๋ยหมัก = $\frac{\text{ระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อปุ๋ยหมัก} \times \text{อัตราการระบายอากาศของห้องพักขยะย่อยสลายได้}}{\text{ความพรุนของดินปุ๋ย (ช่องว่างของอากาศ)}}$ |
|--|

| | | | |
|--|---|------------------------------|------------|
| 3.1 ปริมาตรของบ่อปุ๋ยหมัก | = | (60 x 0.024) / 0.5 | ลบ.ม. |
| (กำหนด ความพรุนของดินปุ๋ย คิดเป็นช่องว่างอากาศ 50 %) | = | 2.88 | ลบ.ม. |
| กำหนด ขนาดบ่อบำบัดมีเทน | | | |
| ลึก | = | 1.00 | ม. |
| กว้าง | = | 1.00 | ม. |
| ยาว | = | 4.00 | ม. |
| ขนาดพื้นที่บ่อ | = | 4.00 | ตร.ม. OK. |
| ปริมาตรบ่อ | = | 4.00 | ลบ.ม. OK. |
| 3.2 ตรวจสอบระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อปุ๋ยหมัก | | | |
| ระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อปุ๋ยหมัก | = | $\frac{4 \times 0.5}{0.024}$ | วินาที |
| ดังนั้น ระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อปุ๋ยหมัก | = | 83 | วินาที |
| | ≥ | 60 | วินาที OK. |

Supat Himm.

รายการคำนวณระบบบำบัดแอโรซอลสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ

เดอะ เบส บ้านดอน

อาคารชุดพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร

สถานที่

ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต



รายการคำนวณระบบบำบัดแอโรซอลสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย (WWT-3)

ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียมาตรฐาน : น้ำทิ้งรวมจากภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเดิมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

| | | | |
|------------------------------|---|--------|-----------|
| ระบบบำบัดน้ำเสียอัตราการผลิต | = | 260.00 | ลบ.ม./วัน |
| ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ | = | 203.58 | มก./ล. |
| ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ | = | 16.29 | มก./ล. |

ปริมาณแอโรซอลจากส่วนเดิมอากาศ

| | | | |
|---------------------------------------|---|--------|---|
| ปริมาณอากาศจากเครื่องเดิมอากาศ | = | 60.00 | ลบ.ม./ชม. |
| จำนวน | = | 2 | เครื่อง(ใช้งาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) |
| | = | 120.00 | ลบ.ม./ชม. |
| ปริมาณอากาศจากเครื่องเดิมอากาศทั้งหมด | = | 0.033 | ลบ.ม./วินาที |
| ความเร็วอากาศเพื่อกระบวนกำจัดเชื้อโรค | = | 0.04 | เมตร/วินาที |
| ต้องการพื้นที่ | = | 0.83 | ตร.ม. |

- กำหนด ขนาดบ่อกำจัดแอโรซอล

| | | | |
|---------|---|------|-------|
| กว้าง | = | 0.8 | เมตร |
| ยาว | = | 1.5 | เมตร |
| ลึก | = | 1.0 | เมตร |
| ปริมาตร | = | 1.20 | ลบ.ม. |

| | | | | | | |
|------------------------|---|------|-------|---|------|-------|
| พื้นที่บ่อกำจัดแอโรซอล | = | 1.20 | ตร.ม. | > | 0.83 | ตร.ม. |
|------------------------|---|------|-------|---|------|-------|



ภาคผนวก ง-4

รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝน
และรายการคำนวณประเมินศักยภาพของระบบระบายน้ำ

รายการคำนวณบ่อหนองน้ำ และระบบระบายน้ำ

โครงการ

เดอะ เบส บ้านดอน

อาคารชุดพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร

สถานที่

ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

Supanat. Win.

รายการคำนวณหาขนาดท่อพ่วงน้ำ และระบบระบายน้ำ

1) การคำนวณหาปริมาณน้ำฝนบางส่วนเกิน

การคำนวณหาค่า $Q_{\text{รวม}}$ น้ำฝนจะใช้วิธี RATIONAL METHOD โดยมีรายละเอียดดังนี้

| | | | |
|---------|-----|---|------------------------------------|
| จากสูตร | Q | = | $0.278 \times 10^{-6} \text{ CIA}$ |
| เมื่อ | Q | = | อัตราการระบายน้ำ; ลบ.ม./วินาที |
| | C | = | สัมประสิทธิ์การไหลนองของพื้นที่ |
| | I | = | ความเข้มฝนที่ค่าอุปัติ 5 ปี |
| | | = | $4097/(T_c+27)^{0.91}$ |

(ที่มา : คู่มือและโปรแกรมคำนวณขนาดพื้นที่ชะลอน้ำ, สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

| | | |
|-------|---|----------------------------|
| A | = | พื้นที่ระบายน้ำ; ตารางเมตร |
| T_c | = | เวลาการรวมตัวของน้ำ |

2) สามารถคำนวณหาขนาดท่อพ่วงน้ำได้ดังนี้

ปริมาณน้ำฝนบางส่วนเกิน

ก่อนการพัฒนาโครงการ

ค่า Q ก่อนการพัฒนา

สภาพพื้นที่ก่อนการพัฒนาจะคิดในกรณีที่เป็นที่ว่างค่า C

(ที่มา : ธงชัย พรรณสวัสดิ์, คู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน, 2554, หน้า 62)

พื้นที่โครงการก่อนการพัฒนามีขนาดประมาณ

หาเวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ

| | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|-----|--|
| เวลาการรวมตัวของน้ำ | I | = | เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ(นาท) |
| กำหนด | ระยะทางไกลสุดก่อนออกโครงการ (L) | = | 140.00 เมตร |
| | | = | 459.34 ฟุต |
| | ชนิดผิวดิน | = | BARE SURFACE MODERATELY ROUGH |
| | n | = | 0.2 |
| | ความลาดของผิวดิน 1:1000 | (s) | = 0.001 |
| เวลาการรวมตัวของน้ำ | T_c | = | เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ(นาท) |
| | จากสูตร Kerby Equation | = | $0.83 [Ln/(s^{0.5})]^{0.467}$ |
| | T_c | = | เวลาการไหลเข้าท่อ (นาท) |
| | L | = | ระยะทางไกลสุดที่จุดไกลสุดของพื้นที่ระบายน้ำนั้นๆ ฟุต (ยาวไม่เกิน 1,200 ฟุต) |
| | n | = | สัมประสิทธิ์ของความต้านการไหล |
| | s | = | ความลาดของผิวดิน |
| ดังนั้นเวลาในการไหลรวมตัวของน้ำ | T_c | = | $0.83 [Ln/(s^{0.5})]^{0.467}$ |
| | | = | $0.83 [459.34(0.2)/(0.001^{0.5})]^{0.467}$ |
| จะได้ | T_c | = | 34.39 นาที |
| แทนค่า | I | = | $4097/(T_c+27)^{0.91}$ |
| | | = | $[4097/(34.39+27)]^{0.91}$ |
| | I | = | 45.73 มม./ชม. |

Supanat. Wiser.

| | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|--------------|
| แทนค่า | Q | = | 0.278×10^{-6} CIA. | |
| | | = | $0.278 \times 10^{-6} \times 0.3 \times 45.73 \times 7594.8$ | |
| | Q | = | 0.029 | ลบ.ม./วินาที |
| ค่า Q หลังการพัฒนา | | | | |
| พื้นที่โครงการหลังการพัฒนาที่มีขนาดประมาณ | | = | 7,594.80 | ตารางเมตร |
| เวลาการรวมตัวของน้ำ (T_D) | | = | เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ + เวลาน้ำไหลในท่อ | |
| พื้นที่ระบายน้ำเมื่อพัฒนาโครงการแล้วแบ่งเป็น | | | | |
| - พื้นที่อาคาร พื้นที่ถนน ทางเท้า ($C = 0.8$) | | = | 6,358.76 | ตร.ม. |
| - พื้นที่สีเขียว ($C = 0.3$) | | = | 1,236.04 | ตร.ม. |
| ดังนั้น C | | = | $[(0.8 \times 6358.76) + (0.3 \times 1236.04)] / 7594.80$ | |
| | | = | 0.72 | |
| หาเวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ | | | | |
| กำหนด | ระยะทางไกลสุดมายังท่อระบายน้ำ (L) | = | 10 | เมตร |
| | | = | 32.81 | ฟุต |
| | ชนิดผิวดิน | = | Impervious Surface | |
| | n | = | 0.02 | |
| | ความลาดของผิวดิน 1:1000 (s) | = | 0.001 | |
| | T_c | = | $0.83 [32.81(0.02)/(0.001^{0.5-0.487})]$ | |
| จะได้ | T_c | = | 3.42 | นาที |
| หาเวลาน้ำไหลในท่อระบายน้ำ | | | | |
| | L | = | ความยาวของท่อระบายน้ำ/ความเร็วของน้ำในท่อ | |
| จากสูตร | Q | = | $(0.312N)(D^{83}S^{12})$ | |
| | V | = | Q/A | |
| เมื่อ | N | = | ค่าสัมประสิทธิ์ของความขรุขระ (0.013) | |
| | D | = | ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (เมตร) | |
| | S | = | ความลาดชันของท่อระบายน้ำ (1:200) | |
| | | = | 0.005 | |
| ความยาวของท่อระบายน้ำไกลสุด | L | = | 250.00 | เมตร |
| แบ่งเป็น | | | | |
| ท่อขนาด | D | = | 0.400 | เมตร |
| | Q | = | 0.147 | ลบ.ม./วินาที |
| | V | = | 1.17 | เมตร/วินาที |
| | L | = | 145 | เมตร |
| | $T_{\text{ท่อ}}$ | = | $145 / 1.17$ | วินาที |
| | | = | 123.93 | วินาที |
| ท่อขนาด | D | = | 0.600 | เมตร |
| | Q | = | 0.435 | ลบ.ม./วินาที |
| | V | = | 1.54 | เมตร/วินาที |
| | L | = | 105 | เมตร |
| | $T_{\text{ท่อ}}$ | = | $105 / 1.54$ | วินาที |

Supamat. Wis

| | | | | |
|-----------------------------|----------|---|---|--------------|
| ตั้งนั้น | T_{fa} | = | 68.18 | วินาที |
| | T_{fo} | = | 192.11 | วินาที |
| | T_c | = | 3.20 | นาที |
| ตั้งนั้นเวลาการรวมตัวของน้ำ | | = | 3.42 + 3.20 | นาที |
| | | = | 6.62 | นาที |
| จากสมการ | I | = | $4097(T_c+27)^{0.91}$ | มม./ชม. |
| แทนค่า | | = | $[4097/(6.62+27)]^{0.91}$ | มม./ชม. |
| | I | = | 79.09 | มม./ชม. |
| แทนค่า | Q | = | $0.278 \times 10^{-6} \times 0.72 \times 79.09 \times 7594.8$ | |
| | | = | 0.120 | ลบ.ม./วินาที |

ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ

| | | | |
|-------------------------|---|--|----------------|
| ค่า Q ก่อนการพัฒนา | = | 0.029 | ลบ.ม.ต่อวินาที |
| ค่า Q หลังการพัฒนา | = | 0.120 | ลบ.ม.ต่อวินาที |
| | = | $(Q_{หลัง} - Q_{ก่อน}) \times T_{cก่อน}$ | ลบ.ม. |
| | = | $(0.120 - 0.029) \times 34.39 \times 60$ | |
| ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ | = | 187.77 | ลบ.ม. |

ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ

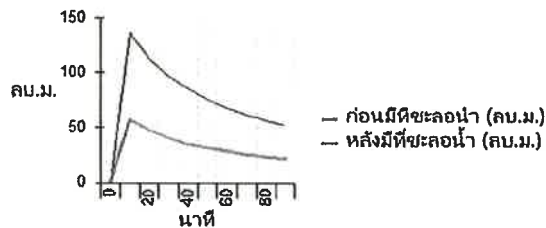
จากโปรแกรมคำนวณขนาดพื้นที่ชะลอน้ำโดยสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นำค่าที่ได้ไปแทนค่าในโปรแกรมคำนวณพื้นที่ชะลอน้ำ ดังนั้น จากการคำนวณจะต้องมีบ่อกักเก็บน้ำไม่น้อยกว่า 625 ลูกบาศก์เมตร สำหรับชะลอน้ำไม่ให้ท่วมที่ 180 นาที

ผลการคำนวณพื้นที่ชะลอน้ำหรือเก็บกักน้ำ

สำหรับ โครงการ ขนาด 0.00๘ ตร.กม.

อย่างน้อย ๖๖๕ ลบ.ม. สำหรับชะลอน้ำไม่ให้ท่วมได้ 180 นาที

ปริมาณน้ำล้น



3) โครงการจัดเตรียมบ่อหน่วงน้ำดังนี้

| | | | | |
|------------------|-------------------------------|---|-------|-------|
| บ่อหน่วงน้ำ ขนาด | ความกว้างบ่อหน่วงน้ำ | = | 8 | ตร.ม. |
| | ความยาวบ่อหน่วงน้ำ | = | 27 | ตร.ม. |
| | ความลึกบ่อหน่วงน้ำ | = | 4 | ม. |
| | ความลึกน้ำ | = | 3.2 | ม. |
| | ปริมาณน้ำกักเก็บในบ่อหน่วงน้ำ | = | 691.2 | ลบ.ม. |

เลือกใช้ บั้มระบายน้ำเพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนา ที่อัตราการไหล 0.029 ลบ.ม.ต่อวินาที

| | | | | |
|----------|-----------------------------------|---|-------|---|
| เลือกใช้ | อัตราการระบายน้ำ 60% ก่อนพัฒนา | = | 0.017 | ลบ.ม./ชม.-ชุด |
| | อัตราการระบายน้ำของบั้ม | = | 55 | ลบ.ม./ชม.-ชุด |
| | | = | 0.015 | ลบ.ม./วินาที-ชุด |
| | จำนวนบั้ม | = | 2 | ชุด (ทำงาน 1 เครื่อง สร้างอง 1 เครื่อง) |
| | อัตราการระบายน้ำของบั้มของโครงการ | = | 0.015 | ลบ.ม./วินาที |

Suparat. Wila.

รายการคำนวณประเมินศักยภาพของระบบระบายน้ำ

โครงการ

เดอะ เบส บ้านดอน

อาคารชุดพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร

สถานที่

ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

Supanat. W.

รายการคำนวณประเมินศักยภาพของระบบระบายน้ำ

ความสามารถในการรับน้ำของท่อระบายน้ำบริเวณถนนด้านหน้าโครงการ

ข้อมูลทางระบบน้ำสาธารณะ ประเมินจากสภาพปัจจุบัน

การคำนวณหาความสามารถในการรับน้ำของท่อระบายน้ำบริเวณถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ ซึ่งรับน้ำที่ระบายออก
จากพื้นที่โครงการ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.4 เมตร โดยใช้สมการ Manning's Formula และสมการของ Prandtl-Colbrook ด้วยรายการคำนวณดังนี้

| | | | |
|---------|---|---|---|
| จากสูตร | Q | = | $(AR^{2/3} S^{1/2}) / n$ |
| | Q | = | อัตราการไหลสูงสุดในท่อระบายน้ำ (ลบ.ม./วินาที) |
| | A | = | พื้นที่หน้าตัดท่อระบายน้ำ (ตร.ม.) |
| | R | = | รัศมีไฮดรอลิก (Hydraulic Radius) = A/P |
| | S | = | ความลาดชันของท่อระบายน้ำ |
| | n | = | สัมประสิทธิ์ของความขรุขระพื้นผิวท่อ |

| | | | |
|-------------------|---|---|--|
| <u>กรณีท่อกลม</u> | R | = | $(\pi D^2 / 4) / (\pi D)$ |
| | R | = | D / 4 |
| | D | = | เส้นผ่าศูนย์กลางท่อระบายน้ำ = 0.4 เมตร |
| | n | = | 0.015 |
| | S | = | 1 / 1000 = 0.001 |

| | | | |
|---------|---|---|---|
| จากสูตร | Q | = | $(AR^{2/3} S^{1/2}) / n$ |
| | | = | $[(\pi D^2 / 4) (D/4)^{2/3} (0.001)^{1/2}] / 0.015$ |
| | | = | $[(3.14 \times (0.4^2 / 4)) \times (0.4/4)^{2/3} \times 0.001^{1/2}] / 0.015$ |
| | | = | 0.057 ลบ.ม./วินาที |

| | | | |
|-----------------------------|---|---|---|
| สมมติฐานว่ามีน้ำค้างท่อ 50% | Q | = | 0.057 x 0.5 |
| | | = | 0.029 ลบ.ม./วินาที |

อัตราการระบายน้ำของโครงการ

| | | | |
|---|--|---|---|
| เลือกใช้ บั้มสูบลำน้ำที่มีอัตราการสูบน้ำ | | = | 0.015 ลบ.ม./วินาที |
| | | < | 0.029 ลบ.ม./วินาที OK. |

Supant. Hise

ภาคผนวก ง-5
รายการคำนวณระบบโหลดไฟฟ้า

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า

โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน

สถานที่ตั้ง : ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

วิศวกรผู้รับรอง



(นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ้น)

เลขทะเบียน สฟก.3473

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า
โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน

A. โหลดไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้สำหรับโครงการ

1. โหลดหม้อแปลงไฟฟ้า TR

โหลดของห้องชุดประเภทอยู่อาศัย อาคาร A

- โหลดห้องชุดประเภทอยู่อาศัย จำนวน 173 ยูนิต จะได้โหลดรวมของห้องชุดทั้งหมด ประมาณ = 554 KVA

โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไปและอุปกรณ์เครื่องจักรส่วนกลางของอาคารชุดอาศัย อาคาร A

- โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป ไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง = 38 KVA

- โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป จะได้โหลดรวมทั้งหมด ประมาณ = 104 KVA

โหลดของห้องชุดประเภทอยู่อาศัย อาคาร B

- โหลดห้องชุดประเภทอยู่อาศัย จำนวน 168 ยูนิต จะได้โหลดรวมของห้องชุดทั้งหมด ประมาณ = 553 KVA

โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไปและอุปกรณ์เครื่องจักรส่วนกลางของอาคารชุดอาศัย อาคาร B

- โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป ไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง = 37 KVA

- โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป จะได้โหลดรวมทั้งหมด ประมาณ = 134 KVA

โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไปและอุปกรณ์เครื่องจักรส่วนกลางของอาคารสโมสร

- โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป ไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง จะได้โหลดรวมทั้งหมด ประมาณ = 62 KVA

- โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป จะได้โหลดรวมทั้งหมด ประมาณ = 23 KVA

รวมโหลดของพื้นที่อาคารชุดอาศัย (LI) = 1,505 KVA

ดังนั้นเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Oil Type แบบระบายความร้อนด้วยวิธีหมุนเวียนอากาศตามธรรมชาติ ขนาด = 1,600 KVA

วิศวกรผู้รับรอง

(นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุณ)

เลขทะเบียน สฟก.3473

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า
โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน

จำนวนห้องชุดของอาคาร ที่ใช้คำนวณประกอบการหาขนาดหม้อแปลงไฟฟ้า (TR)

โหลดของห้องชุดประเภทอยู่อาศัย อาคาร A

| | | | |
|----------------------|----------------------|------------|--------------|
| TYPE 1BR-A | (28.00 Sq.M) จำนวน | 14 | ยูนิต |
| TYPE 1BR-B | (30.00 Sq.M) จำนวน | 56 | ยูนิต |
| TYPE 1BR-C | (35.00 Sq.M) จำนวน | 58 | ยูนิต |
| TYPE 2BR-A | (60.00 Sq.M) จำนวน | 45 | ยูนิต |
| รวมจำนวนยูนิต | | 173 | ยูนิต |

A. หาขนาดหม้อแปลงสำหรับจ่ายไฟฟ้าให้อาคาร

1. โหลดห้องชุดประเภทอยู่อาศัย

โหลดพื้นที่ห้องชุดไม่รวมพื้นที่ระเบียง ไม่มีระบบทำความเย็นจากส่วนกลาง

| | | | | | | |
|------------------------|---------------------|--------------|------------|--------------|---|------------|
| TYPE 1BR-A | ห้องพัก พื้นที่ขนาด | 28.0 ตร.ม. = | 14 | ยูนิต | : จะได้โหลด / ยูนิต = (90 X 28.00) + 1500 = | 4,020.0 VA |
| TYPE 1BR-B | ห้องพัก พื้นที่ขนาด | 30.0 ตร.ม. = | 56 | ยูนิต | : จะได้โหลด / ยูนิต = (90 X 30.00) + 1500 = | 4,200.0 VA |
| TYPE 1BR-C | ห้องพัก พื้นที่ขนาด | 35.0 ตร.ม. = | 58 | ยูนิต | : จะได้โหลด / ยูนิต = (90 X 35.00) + 1500 = | 4,650.0 VA |
| TYPE 2BR-A | ห้องพัก พื้นที่ขนาด | 60.0 ตร.ม. = | 45 | ยูนิต | : จะได้โหลด / ยูนิต = (90 X 60.00) + 3000 = | 8,400.0 VA |
| รวมจำนวนห้องชุด | | | 173 | ยูนิต | | |

โหลดของพื้นที่ห้องชุดประเภทอยู่อาศัยทั้งหมด ไม่มีระบบทำความเย็นจากส่วนกลาง คำนวณโดยใช้ค่าโคอินซิเดนซ์แฟกเตอร์ ตามตารางที่ 9-5

ของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2564 จะได้

| | | | |
|--|-----------------------|---|---------------------|
| ห้องที่ 1-10 = | (0.9 x 8400.0 x 10) | = | 75,600.0 VA |
| ห้องที่ 11-20 = | (0.8 x 8400.0 x 10) | = | 67,200.0 VA |
| ห้องที่ 21-30 = | (0.7 x 8400.0 x 10) | = | 58,800.0 VA |
| ห้องที่ 31-40 = | (0.6 x 8400.0 x 10) | = | 50,400.0 VA |
| ห้องที่ 41 ขึ้นไป | (0.5 x 8400.0 x 5) | = | 21,000.0 VA |
| | (0.5 x 4650.0 x 58) | = | 134,850.0 VA |
| | (0.5 x 4200.0 x 56) | = | 117,600.0 VA |
| | (0.5 x 4020.0 x 14) | = | 28,140.0 VA |
| รวมโหลดของพื้นที่ห้องชุดทั้งหมด จำนวน = | 173 ยูนิต | = | 553,590.0 VA |

2.รวมโหลดของห้องชุดทั้งหมด

1. โหลดห้องชุดประเภทอยู่อาศัย

รวมโหลดทั้งหมด (L1)

= 553,590.0 VA
= 553.6 kVA

วิศวกรผู้รับรอง

(นายชัยวัฒน์ เหลืองอบขุน)

เลขทะเบียน สฟท.3473

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า

โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน

A. โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไปและอุปกรณ์เครื่องจักรส่วนกลางของอาคารชุดอาศัย (TR)

1. โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป ไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง อาคาร A

1.1 แปลนพื้นที่ 1

| | | | | | |
|-----------------------|-------|---------|---|---|------------|
| - โฉงลิฟต์และทางเดิน | 160.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 160.0) | = | 4,800.0 VA |
| - ห้องเครื่องไฟฟ้า | 21.5 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 21.5) | = | 645.0 VA |
| - ห้องเครื่องปั๊ม | 16.2 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 16.2) | = | 486.0 VA |
| - ห้องนำชายหญิง | 56.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 56.0) | = | 840.0 VA |
| - ห้องไฟฟ้าประจำชั้น | 4.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 4.0) | = | 120.0 VA |
| - ห้องขยะประจำชั้น | 3.9 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 3.9) | = | 58.5 VA |
| - โฉงบันได | 34.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 34.0) | = | 510.0 VA |
| - พื้นที่จอดรถในอาคาร | 425.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (5 X 425.0) | = | 7,459.5 VA |

1.2 แปลนพื้นที่ 2-8

| | | | | | |
|----------------------|-------|-----------------|---|---|-------------|
| - โฉงลิฟต์และทางเดิน | 165.0 | (7ชั้น) ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 165.0) x 7 | = | 17,325.0 VA |
| - ห้องไฟฟ้าประจำชั้น | 8.0 | (7ชั้น) ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 8.0) x 7 | = | 1,680.0 VA |
| - ห้องขยะประจำชั้น | 6.5 | (7ชั้น) ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 6.5) x 7 | = | 682.5 VA |
| - ห้องเก็บของ | 2.2 | (7ชั้น) ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 2.2) x 7 | = | 231.0 VA |
| - โฉงบันได | 34.0 | (7ชั้น) ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 34.0) x 7 | = | 3,570.0 VA |

รวมโหลดพื้นที่ต่าง ๆ ของอาคารทั้งหมด โดยไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง = 38,407.5 VA

2. โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป

ระบบสื่อสาร

| | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|---|------------|
| - ระบบโทรศัพท์และสื่อสาร | | | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบโทรทัศน์ | | | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | | | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบควบคุมทางเข้า | | | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบโทรทัศน์วงจรปิด | | | | = | 3,000.0 VA |

ระบบลิฟต์

| | | | | |
|-------------------|------------------------|--|---|-------------|
| - ระบบลิฟต์โดยสาร | 2 ชุด (9000 VA./ชุด) | | = | 18,000.0 VA |
|-------------------|------------------------|--|---|-------------|

ระบบปั๊มน้ำ

| | | | | |
|---------------------------------|------------------------|--|---|-------------|
| - ระบบปั๊มน้ำขึ้นชั้นหลังคา | 2 ชุด (5500 VA./ชุด) | | = | 11,000.0 VA |
| - ระบบปั๊มเพิ่มแรงดันชั้นหลังคา | 2 ชุด (2200 VA./ชุด) | | = | 4,400.0 VA |
| - ระบบบำบัดน้ำเสีย | | | = | 10,000.0 VA |
| - ระบบระบายน้ำ | | | = | - VA |
| - ระบบปั๊มลระวายน้ | | | = | - VA |

อื่นๆ

| | | | | |
|----------------------|-------------------------|--|---|-------------|
| - ระบบชาร์จรถไฟฟ้า | 2 ชุด (22000 VA./ชุด) | | = | 44,000.0 VA |
| - แสงสว่างฝั่งบริเวณ | | | = | 2,000.0 VA |

โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป = 104,400.0 VA

3. รวมโหลดของพื้นที่อาคารชุดอาศัยและโหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป, อุปกรณ์เครื่องจักรส่วนกลาง

| | | |
|--|---|-----------|
| 1. โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป ไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง อาคาร A | = | 38.4 KVA |
| 2. โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป | = | 104.4 KVA |
| รวมโหลดทั้งหมด (Lt) | = | 142.8 KVA |

วิศวกรผู้รับรอง

(นายชัยวัฒน์ เหลืองอบจูน)

เลขทะเบียน สฟท.3473

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า
โครงการ : เดอะ เบส บ้านคอน

จำนวนห้องชุดของอาคาร ที่ใช้คำนวณประกอบการหาขนาดหม้อแปลงไฟฟ้า (TR)

โหลดของห้องชุดประเภทอยู่อาศัย อาคาร B

| | | | | |
|----------------------|----------------|-------|------------|--------------|
| TYPE 1BR-A | (28.00 Sq.M) | จำนวน | 14 | ยูนิต |
| TYPE 1BR-B | (30.00 Sq.M) | จำนวน | 42 | ยูนิต |
| TYPE 1BR-C | (35.00 Sq.M) | จำนวน | 63 | ยูนิต |
| TYPE 2BR-A | (60.00 Sq.M) | จำนวน | 49 | ยูนิต |
| รวมจำนวนยูนิต | | | 168 | ยูนิต |

A. หาขนาดหม้อแปลงสำหรับจ่ายไฟให้อาคาร

1. โหลดห้องชุดประเภทอยู่อาศัย

โหลดพื้นที่ห้องชุดไม่รวมพื้นที่ระเบียง ไม่มีระบบทำความเย็นจากส่วนกลาง

| | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------|------|---------|------------|--------------|-----------------------|-------------------------|---------|----|
| TYPE 1BR-A | ห้องพัก พื้นที่ขนาด | 28.0 | ตร.ม. = | 14 | ยูนิต | : จะได้โหลด / ยูนิต = | (90 X 28.00) + 1500 = | 4,020.0 | VA |
| TYPE 1BR-B | ห้องพัก พื้นที่ขนาด | 30.0 | ตร.ม. = | 42 | ยูนิต | : จะได้โหลด / ยูนิต = | (90 X 30.00) + 1500 = | 4,200.0 | VA |
| TYPE 1BR-C | ห้องพัก พื้นที่ขนาด | 35.0 | ตร.ม. = | 63 | ยูนิต | : จะได้โหลด / ยูนิต = | (90 X 35.00) + 1500 = | 4,650.0 | VA |
| TYPE 2BR-A | ห้องพัก พื้นที่ขนาด | 60.0 | ตร.ม. = | 49 | ยูนิต | : จะได้โหลด / ยูนิต = | (90 X 60.00) + 3000 = | 8,400.0 | VA |
| รวมจำนวนห้องชุด | | | | 168 | ยูนิต | | | | |

โหลดของพื้นที่ห้องชุดประเภทอยู่อาศัยทั้งหมด ไม่มีระบบทำความเย็นจากส่วนกลาง คำนวณโดยใช้ค่าโหลดตามตารางที่ 9-5

ของมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2564 จะได้

| | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|---|--------|---|------------|--------------|---|------------------|-----------|
| ห้องที่ 1-10 = | (| 0.9 | x | 8400.0 | x | 10 |) | = | 75,600.0 | VA |
| ห้องที่ 11-20 = | (| 0.8 | x | 8400.0 | x | 10 |) | = | 67,200.0 | VA |
| ห้องที่ 21-30 = | (| 0.7 | x | 8400.0 | x | 10 |) | = | 58,800.0 | VA |
| ห้องที่ 31-40 = | (| 0.6 | x | 8400.0 | x | 10 |) | = | 50,400.0 | VA |
| ห้องที่ 41 ขึ้นไป | (| 0.5 | x | 8400.0 | x | 9 |) | = | 37,800.0 | VA |
| | (| 0.5 | x | 4650.0 | x | 63 |) | = | 146,475.0 | VA |
| | (| 0.5 | x | 4200.0 | x | 42 |) | = | 88,200.0 | VA |
| | (| 0.5 | x | 4020.0 | x | 14 |) | = | 28,140.0 | VA |
| รวมโหลดของพื้นที่ห้องชุดทั้งหมด จำนวน | | | | | | 168 | ยูนิต | = | 552,615.0 | VA |

2.รวมโหลดของห้องชุดทั้งหมด

1. โหลดห้องชุดประเภทอยู่อาศัย

รวมโหลดทั้งหมด (LI)

= 552,615.0 VA
= 552.6 KVA

วิศวกรผู้รับรอง



เลขทะเบียน สฟก.3473

(นายชัยวัฒน์ เหลืองอบจูน)

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า

โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน

A. โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไปและอุปกรณ์เครื่องจักรส่วนกลางของอาคารชุดอาศัย (TR)

1. โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป ไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง อาคาร B

1.1 แปลนพื้นที่ 1

| | | | | | |
|------------------------|-------|---------|---|---|------------|
| - โถงลิฟต์ | 12.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 12.0) | = | 360.0 VA |
| - ห้องเครื่องไฟฟ้า | 15.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 15.0) | = | 450.0 VA |
| - ห้องเครื่องปั๊มน้ำ 1 | 20.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 20.0) | = | 600.0 VA |
| - ห้องเครื่องปั๊มน้ำ 2 | 26.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 26.0) | = | 780.0 VA |
| - ห้องซักผ้า | 10.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 10.0) | = | 300.0 VA |
| - ห้อง CO-KITCHEN | 31.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (155 X 31.0) | = | 4,805.0 VA |
| - ห้องน้ำผู้พิการ | 5.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 5.0) | = | 75.0 VA |
| - โถงบันได | 34.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 34.0) | = | 510.0 VA |
| - พื้นที่จอดรถในอาคาร | 990.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (5 X 990.0) | = | 7,880.0 VA |

1.2 แปลนพื้นที่ 2-8

| | | | | |
|----------------------|-----------------------|---|---|-------------|
| - โถงลิฟต์และทางเดิน | 155.0 (7ชั้น) ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 155.0) x 7 | = | 16,275.0 VA |
| - ห้องไฟฟ้าประจำชั้น | 3.5 (7ชั้น) ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (30 X 3.5) x 7 | = | 735.0 VA |
| - ห้องขยะประจำชั้น | 3.9 (7ชั้น) ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 3.9) x 7 | = | 409.5 VA |
| - โถงบันได | 34.0 (7ชั้น) ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = (15 X 34.0) x 7 | = | 3,570.0 VA |

รวมโหลดพื้นที่ต่าง ๆ ของอาคารทั้งหมด โดยไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง = 36,749.5 VA

2. โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป

ระบบสื่อสาร

| | | | |
|-------------------------------|--|---|------------|
| - ระบบโทรศัพท์และสื่อสาร | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบโทรทัศน์ | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบควบคุมทางเข้า | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบโทรทัศน์วงจรปิด | | = | 3,000.0 VA |

ระบบลิฟต์

| | | | |
|-------------------|------------------------|---|-------------|
| - ระบบลิฟต์โดยสาร | 2 ชุด (9000 VA./ชุด) | = | 18,000.0 VA |
|-------------------|------------------------|---|-------------|

ระบบปั๊มน้ำ

| | | | |
|---------------------------------|------------------------|---|-------------|
| - ระบบปั๊มน้ำขึ้นชั้นหลังคา | 2 ชุด (5500 VA./ชุด) | = | 11,000.0 VA |
| - ระบบปั๊มเพิ่มแรงดันชั้นหลังคา | 2 ชุด (2200 VA./ชุด) | = | 4,400.0 VA |
| - ระบบบำบัดน้ำเสีย | | = | 10,000.0 VA |
| - ระบบระบายน้ำ | | = | 15,000.0 VA |
| - ระบบปั๊มสระว่ายน้ำ | | = | 15,000.0 VA |

อื่นๆ

| | | | |
|----------------------|-------------------------|---|-------------|
| - ระบบชาร์จรถไฟฟ้า | 2 ชุด (22000 VA./ชุด) | = | 44,000.0 VA |
| - แสงสว่างฝั่งบริเวณ | | = | 2,000.0 VA |

โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป = 134,400.0 VA

3. รวมโหลดของพื้นที่อาคารชุดอาศัยและโหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป, อุปกรณ์เครื่องจักรส่วนกลาง

| | | |
|--|---|-----------|
| 1. โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป ไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง อาคาร B | = | 36.7 KVA |
| 2. โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป | = | 134.4 KVA |
| รวมโหลดทั้งหมด (Lt) | = | 171.1 KVA |

วิศวกรผู้รับรอง

เลขทะเบียน สฟท.3473

(นายชัยวัฒน์ เหลืองอบชุ่น)

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า

โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน

A. โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไปและอุปกรณ์เครื่องจักรส่วนกลาง (TR)

1. โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป ไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง (อา)

1.1 แปลนพื้นที่ 1

| | | | | | | |
|--------------------------------|------|---------|----------------------------|----------------|---|------------|
| - โถงต้อนรับ | 55.9 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (155 X 55.9) | = | 8,667.6 VA |
| - โถงลิฟต์+โถงบันได | 33.3 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (155 X 33.3) | = | 5,153.8 VA |
| - ห้องนิติบุคคล | 25.2 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (155 X 25.2) | = | 3,907.6 VA |
| - ห้องควบคุม | 8.3 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (155 X 8.3) | = | 1,292.7 VA |
| - ห้องน้ำ | 3.5 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (15 X 3.5) | = | 52.5 VA |
| - พื้นที่วางตู้กวดน้ำอัตโนมัติ | 9.4 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (30 X 9.4) | = | 283.2 VA |
| - ห้องพักขยะรีไซเคิล | 6.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (20 X 6.0) | = | 120.0 VA |
| - ห้องพักขยะอินทรีย์ | 7.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (20 X 7.0) | = | 140.0 VA |
| - ห้องพักขยะอันตราย/ติดเชื้อ | 2.0 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (20 X 2.0) | = | 40.0 VA |
| - ห้องพักขยะทั่วไป | 3.5 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (20 X 3.5) | = | 70.0 VA |

1.2 แปลนพื้นที่ 2

| | | | | | | |
|---------------------|-------|---------|----------------------------|-----------------|---|-------------|
| - โถงลิฟต์+โถงบันได | 40.6 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (155 X 40.6) | = | 6,286.8 VA |
| - ทางเดิน | 8.9 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (15 X 8.9) | = | 134.1 VA |
| - ห้องอเนกประสงค์ | 129.7 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (155 X 129.7) | = | 20,095.8 VA |
| - ห้องออกกำลังกาย | 102.9 | ตร.ม. = | จะได้โหลดพื้นที่ / ตร.ม. = | (155 X 102.9) | = | 15,954.2 VA |

รวมโหลดพื้นที่ต่าง ๆ ของอาคารทั้งหมด โดยไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง

= 62,198.1 VA

2. โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป

ระบบสื่อสาร

| | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|---|------------|
| - ระบบโทรศัพท์และสื่อสาร | | | | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | | | | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบควบคุมทางเข้า | | | | | = | 3,000.0 VA |
| - ระบบโทรทัศน์วงจรปิด | | | | | = | 3,000.0 VA |

ระบบลิฟต์

| | | | | | | |
|-------------------|------------------------|--|--|--|---|------------|
| - ระบบลิฟต์โดยสาร | 1 ชุด (9000 VA./ชุด) | | | | = | 9,000.0 VA |
|-------------------|------------------------|--|--|--|---|------------|

อื่นๆ

| | | | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|---|-------------|
| - แสงสว่างบังคับบริเวณ | | | | | = | 2,000.0 VA |
| | | | | | = | 23,000.0 VA |

โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป

3. รวมโหลดของพื้นที่อาคารชุดอาศัยและโหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป, อุปกรณ์เครื่องจักรส่วนกลาง

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|----------|
| 1. โหลดของพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป ไม่มีระบบทำความเย็นส่วนกลาง (อา) | | | | | = | 62.2 kVA |
|--|--|--|--|--|---|----------|

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|----------|
| 2. โหลดของอุปกรณ์และเครื่องจักรส่วนกลางทั่วไป | | | | | = | 23.0 kVA |
|---|--|--|--|--|---|----------|

รวมโหลดทั้งหมด (LI)

= 85.2 kVA

วิศวกรผู้รับรอง

(นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุณ)

เลขทะเบียน สฟทก.3473

รายการคำนวณ
โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน

ข้อมูลเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า

- กรณีปกติ โครงการรับกระแสไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลง โดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้า.....ภูมิภาค.....
ขนาดแรงดัน = 33 kV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดOil Type..... ขนาด 1600 kVA จำนวน 1 ชุด
แปลงแรงดันจาก 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ ของโครงการ ในภาวะปกติ และโครงการมีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้า
ประมาณ 1,505 kVA กระแสไฟฟ้าเข้าสู่ห้องพัก แต่ละห้องขนาดห้องละ ...50,100... แอมแปร์

โดยสามารถจำแนกเป็นพลังงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมของโครงการได้ดังนี้

- | | | | | |
|---|---------|---------------|-------|-----------------------------|
| 1 กิจกรรมการให้แสงสว่าง | | | | |
| มีการใช้ไฟฟ้า | 151 kVA | คิดเป็นร้อยละ | 10.00 | ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด |
| 2 การติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย | | | | |
| มีการใช้ไฟฟ้า | 30 kVA | คิดเป็นร้อยละ | 2.00 | ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด |
| 3 การติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับน้ำใช้ | | | | |
| มีการใช้ไฟฟ้า | 75 kVA | คิดเป็นร้อยละ | 5.00 | ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด |
| 4 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ | | | | |
| มีการใช้ไฟฟ้า | 753 kVA | คิดเป็นร้อยละ | 50.00 | ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด |
| 5 การเดินระบบลิฟต์ภายในอาคาร | | | | |
| มีการใช้ไฟฟ้า | 226 kVA | คิดเป็นร้อยละ | 15.00 | ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด |
| 6 การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า | | | | |
| มีการใช้ไฟฟ้า | 271 kVA | คิดเป็นร้อยละ | 18.00 | ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด |

วิศวกรผู้รับรอง



เลขทะเบียน สฟก.3473

(นายชัยวัฒน์ เหลืองอบจูน)

ภาคผนวก ง-6

รายการคำนวณระบบดับเพลิง

รายการคำนวณระบบดับเพลิง

โครงการ

เดอะ เบส บ้านดอน

อาคารชุดพักอาศัย คสล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร

สถานที่

ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

Supanat. Win.

รายการคำนวณระบบดับเพลิง อาคาร A

1. ระบบดับเพลิงที่จัดเตรียมตามกฎหมาย

ทางโครงการจัดเตรียมท่อเย็นพร้อมตู้ฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้น ซึ่งประกอบไปด้วย

1. Hose Valve ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม.
2. Hose Reel ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มม. พร้อมสายฉีดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มม. ยาว 30 ม.
3. ตู้ดับเพลิงมือถือชนิดผงเคมีแห้ง 4.5 กิโลกรัม Fire Rating 6A:20B:C

โดยระยะห่างระหว่างตู้ไม่เกิน 64 ม. ตามที่กฎหมายกำหนด

2. ขนาดถังเก็บน้ำดับเพลิง อาคาร A

| | | | |
|---------------------------------------|---|--------|-------|
| ถังเก็บน้ำดับ คล. ได้ดิน 1 | = | 134.86 | ลบ.ม. |
| คิดเป็นปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค | = | 111.06 | ลบ.ม. |
| คิดเป็นปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง | = | 23.80 | ลบ.ม. |

2. ระบบดับเพลิงที่จัดเตรียมเพิ่มเติม

ระบบดับเพลิงของอาคาร ออกแบบให้เป็นระบบท่อเย็น จำนวน 2 ท่อเย็น โดยแต่ละท่อเย็นรับน้ำจากหัว FDC (ตำแหน่งดูตามผังบริเวณ)
อีกทั้งยังจัดเตรียมปั๊มดับเพลิงแบบหอบหาม และถังสำรองน้ำดับเพลิงซึ่งแยกออกจากน้ำใช้ของโครงการ

โครงการได้มีการสำรองน้ำดับเพลิง สำหรับผู้ใช้อาคารเพื่อการดับเพลิงขนาดเล็ก กรณีจำเป็น ในช่วงเวลาระหว่างที่รถดับเพลิงยังมาไม่ถึง

| | | | |
|---|---|--------------|--------------------------------------|
| อาคารมีท่อเย็น | = | 2 | ท่อเย็น |
| อัตราความต้องการน้ำของอาคาร | = | 100 | แกลลอน/นาที ต่อชุด (ตามมาตรฐาน วสท.) |
| คิดอัตราการใช้น้ำดับเพลิงจากสายฉีดน้ำดับเพลิง(HOSE REEL) | = | 2 | สาย |
| | = | 200 | แกลลอน/นาที |
| | = | 0.76 | ลบ.ม./นาที |
| ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง | = | 23.80 / 0.76 | ลบ.ม. |
| สำรองน้ำเป็นระยะเวลา | = | 31.44 | นาที |
| ดังนั้น โครงการได้มีการสำรองน้ำดับเพลิงชั้นคาตฟ้าอาคาร A ในช่วงเวลาระหว่างที่รถดับเพลิงยังมาไม่ถึงเป็นเวลา 31.44 นาที | | | |

Supant. Win.

รายการคำนวณระบบดับเพลิง อาคาร B

1. ระบบดับเพลิงที่จัดเตรียมตามกฎหมาย

ทางโครงการจัดเตรียมท่อเย็นพร้อมตู้ฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้น ซึ่งประกอบไปด้วย

1. Hose Valve ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม.
2. Hose Reel ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มม. พร้อมสายฉีดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มม. ยาว 30 ม.
3. ถังดับเพลิงมือถือชนิดผงเคมีแห้ง 4.5 กิโลกรัม Fire Rating 6A:20B:C

โดยระยะห่างระหว่างตู้ไม่เกิน 64 ม. ตามที่กฎหมายกำหนด

2. ขนาดถังเก็บน้ำดับเพลิง อาคาร B

| | | | |
|---------------------------------------|---|--------|-------|
| ถังเก็บน้ำดับ คสล. ได้ดิน 2 | = | 179.97 | ลบ.ม. |
| คิดเป็นปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค | = | 148.21 | ลบ.ม. |
| คิดเป็นปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง | = | 31.76 | ลบ.ม. |

2. ระบบดับเพลิงที่จัดเตรียมเพิ่มเติม

ระบบดับเพลิงของอาคาร ออกแบบให้เป็นระบบท่อเย็น จำนวน 2 ท่อเย็น โดยแต่ละท่อเย็นรับน้ำจากหัว FDC (ตำแหน่งดูตามผังบริเวณ)
อีกทั้งยังจัดเตรียมปั๊มดับเพลิงแบบหวนหาม และถังสำรองน้ำดับเพลิงซึ่งแยกออกจากน้ำใช้ของโครงการ

โครงการได้มีการสำรองน้ำดับเพลิง สำหรับผู้ใช้อาคารเพื่อการดับเพลิงขนาดเล็ก กรณีจำเป็น ในช่วงเวลาระหว่างที่รถดับเพลิงยังมาไม่ถึง

| | | | |
|--|---|--------------|--------------------------------------|
| อาคารมีท่อเย็น | = | 2 | ท่อเย็น |
| อัตราความต้องการน้ำของอาคาร | = | 100 | แกลลอน/นาที ต่อชุด (ตามมาตรฐาน วสท.) |
| คิดอัตราการใช้น้ำดับเพลิงจากสายฉีดน้ำดับเพลิง(HOSE REEL) | = | 2 | สาย |
| | = | 200 | แกลลอน/นาที |
| | = | 0.76 | ลบ.ม./นาที |
| ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง | = | 31.76 / 0.76 | ลบ.ม. |
| สำรองน้ำเป็นระยะเวลา | = | 41.95 | นาที |
| ดังนั้น โครงการได้มีการสำรองน้ำดับเพลิงชั้นตาดฟ้าอาคาร A ในช่วงเวลาระหว่างที่รถดับเพลิงยังมาไม่ถึงเป็นเวลา | | 41.95 | นาที |

Supamat. Wian.

ภาคผนวก ง-7

รายการคำนวณการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

รายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือ
ดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

โครงการ เดอะ เบส บ้านดอน

ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

24 September 2024

Ref. BEC/AC 67-043

For EIA

Client

M & E – Consultant :

GEO 
Design & Engineering Consultant



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบ
ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

☒ ขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง/ดัดแปลง ☐ ขอรับใบรับรองการก่อสร้าง/ดัดแปลง วัน.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี เลขบัตรประชาชน.....
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....
ได้มอบหมายให้.....นางสาวพัฒนา.....นางคิ่งพล.....
ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ.....วิศวกรรมควบคุม.....ระดับ.....ภาวดี.....เลขทะเบียน.....41345.....หมดอายุวันที่.....12.ก.พ.2569.....
ที่อยู่เลขที่.....38/25.....หมู่ที่.....1.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....นางกรว้าง.....
อำเภอ/เขต.....เมืองนนทบุรี.....จังหวัด.....นนทบุรี.....รหัสไปรษณีย์.....11130.....
โทรศัพท์.....089-677-3588.....

เป็นผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามหนังสือรับรองเลขที่.....ผต.0545.....
มีหน้าที่รับรองรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายกำหนด
ประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓
ขอรับรองว่า

ชื่ออาคาร/โครงการ.....เดอะ เบส บ้านดอน (อาคาร A).....
ชื่อเจ้าของอาคาร/โครงการ.....บริษัท ยศศักดิ์ จำกัด.....เป็นอาคาร ☒ ก่อสร้างใหม่ ☐ การดัดแปลงอาคาร
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....บ้านดอน-เชิงทะเล.....ตำบล/แขวง.....เชิงทะเล.....อำเภอ/เขต.....ถลาง.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....รหัสไปรษณีย์.....
ได้ผ่านการรับรองรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการ
อนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามกฎหมายกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคาร
เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ มีผลการตรวจประเมิน

☐ ผ่านเกณฑ์ประเมินทุกรายระบบ ☒ ผ่านเกณฑ์การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร
พร้อมกับแนบเอกสารประกอบรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคาร ดังต่อไปนี้
☒ แบบรับรองผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (ออป.๐๒) จำนวน.....2.....แผ่น
☒ แบบสรุปผลการประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานด้วยโปรแกรมตรวจประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานหรือวิธีการตามมาตรฐานที่หน่วยงาน
ตามกฎหมายกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการ
อนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ให้การรับรอง จำนวน.....5.....แผ่น
☒ สำเนาหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน.....2.....แผ่น
☒ สำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม/สถาปัตยกรรมควบคุมของผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลง
อาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน.....1.....แผ่น
☐ แบบสถาปัตยกรรม (ใช้เอกสารชุดเดียวกันกับการยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร/ดัดแปลงอาคาร)
☐ แบบระบบปรับอากาศ/ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง/ระบบอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน (ให้ยื่นเฉพาะอาคารขนาดพื้นที่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐
ตารางเมตร เท่านั้น) จำนวน ๕ ชุด ชุดละ.....แผ่น

หมายเหตุ : การจัดทำแบบแปลนก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๖๘)
ของกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นความจริงทุกประการ และยินดีที่จะปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบหลักเกณฑ์ และ
เงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทุกประการ

ลงชื่อ.....
(.....)

เจ้าของอาคาร/ผู้รับมอบอำนาจ
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....


 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

 แบบรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบ
ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

☒ ขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง/ดัดแปลง ☐ ขอรับใบรับรองการก่อสร้าง/ดัดแปลง วัน 23 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

 ๑. อาคารผ่านการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตาม
ข้อกำหนดของกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการ
ออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓

 วิธีการที่ใช้เพื่อผ่านการประเมินพลังงาน ☐ ผ่านทุกรายระบบ
☒ ผ่านการใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร

(๑) ข้อมูลทั่วไป

| | | |
|------------------------------|--|-----------|
| ประเภทอาคาร | อาคารชุด | |
| ชื่อโครงการ/อาคาร | เดอะ เนส บ้านดอน (อาคาร A) | |
| สถานที่ตั้งอาคาร | ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ตำบล เชิงทะเล อำเภอ ฤๅษี จ.ภูเก็ต | |
| ผู้ออกแบบ | บริษัท Tadah Collaboration CO.,LTD | |
| พื้นที่อาคารทั้งหมด | 9,921.44 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ใช้สอยรวม | 7,127.14 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ | 3,680.42 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ใช้สอยที่ไม่ปรับอากาศ | 3,446.72 | ตารางเมตร |
| พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | 330.00 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ใช้สอยบนดาดฟ้า | 1,462.52 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ | - | ตารางเมตร |

รูปแบบอาคาร

| | |
|-------------------------|--|
| จำนวนชั้น/ความสูง | อาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น สูง 22.95 เมตร |
| ชนิดและความหนาของผนัง | ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 10 cm |
| ชนิดและความหนาของกระจก | 4 mm Clear A/N+ PVB0.38 ± 6 mm Sunergy Clear A/N |
| WWR A/C zone เฉลี่ย (%) | 0.42 |
| ชนิดและความหนาของหลังคา | หลังคา ค.ส.ล. หนา 25 cm |

อุปกรณ์การใช้พลังงาน

| | |
|--------------------------|--|
| ชนิดเครื่องปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE SYSTEM) |
| ชนิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง | ชุดโคมไฟ LED |
| ชนิดอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน | - |

ราคาค่าก่อสร้าง (รวม) บาท (ราคาเฉลี่ย) บาท/ตารางเมตร

*WWR AC/Zone คืออัตราส่วนพื้นที่ของผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังในส่วนที่มีการปรับอากาศทั้งหมดของอาคาร

(๒) ผลการประเมินแบบอาคารด้วยโปรแกรมตรวจประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานหรือวิธีการตามมาตรฐานที่หน่วยงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ให้การรับรอง

| เกณฑ์มาตรฐาน | ค่ามาตรฐานตามประเภทอาคาร | อาคารที่ออกแบบ | ผลประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน) |
|--|--------------------------|------------------|--------------------------|
| ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนัง (OTTV, วัตต์/ตารางเมตร) | ≤ 30.00 | 48.77 | ไม่ผ่าน |
| ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคา (RTTV, วัตต์/ตารางเมตร) | ≤ 6.00 | 21.84 | ไม่ผ่าน |
| ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (LPD, วัตต์/ตารางเมตร) | ≤ 12.00 | 8.00 | ผ่าน |
| ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) | ≥ 12.85 | 13.10 | ผ่าน |
| ค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ (COP) หรือค่ากำลังไฟฟ้าต่อต้นความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นประเภท | - | - | - |
| ค่าประสิทธิภาพของอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อนประเภท | - | - | - |
| ค่าพลังงานไฟฟ้าจากการใช้พลังงานหมุนเวียน (กิโลวัตต์ชั่วโมง/ปี) | - | - | - |
| การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร (กิโลวัตต์ชั่วโมง/ปี) | $\leq 1,268,182,835.32$ | 1,172,897,031.12 | ผ่าน |

2. การรับรองข้อมูล

ข้าพเจ้า.....นางสาวชญาว.....ชาวคังพลู.....ผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ตามหนังสือรับรองเลขที่.....ผต. 0545.....
 หมดอายุวันที่.....20 กันยายน 2569.....ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ.....วิศวกรรมควบคุม.....
 ระดับ.....ภาควิศวกร.....หมดอายุวันที่.....12 ก.พ. 2569.....

ขอรับรองว่าข้อมูลที่แจ้งมาเป็นความจริง และได้ตรวจรับรองผลตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ทุกประการ พร้อมรับรองเอกสารทุกแผ่น

ลงชื่อ.....ชญาว.....ชาวคังพลู.....
 (.....ปัญญา ชาวคังพลู.....)
 ผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
 วันที่.....23/09/2567.....

Building Information

Project Name : เดอะ เบส บ้านดอน (อาคาร A)
Building Name : เดอะ เบส บ้านดอน (อาคาร A)
Building Type : อาคารชุด
Location : ภูเก็ต

| เกณฑ์ในการออกแบบ | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|--|
| ทางเลือก 1 ผ่านเกณฑ์ทุกระบบ | | ทางเลือก 2 ใช้ประเมินค่าพลังงานรวม | |
| 1. ระบบกรอบอาคาร | OTTV: failed RTTV: failed | พลังงานของอาคาร ที่ออกแบบ < พลังงานของ อาคารที่อ้างอิง | |
| 2. ระบบแสงสว่าง | passed | passed | |
| 3. ระบบปรับอากาศ | passed | | |
| 4. ระบบผลิตน้ำร้อน | unset | | |

สรุปรายงานผลการวิเคราะห์ passed

Building Energy Consumption

Building Energy consumption : 1,172,897.031 kWh/Year
Energy from PV System : kWh/Year
Energy from Heat to Electrical System : kWh/Year
Energy from Other System : kWh/Year
Net Energy consumption (Evaluated Building) : 1,172,897.031 kWh/Year
Net Energy consumption (Reference Building) : 1,268,182.835 kWh/Year
Building Energy Code Compliance : passed

Building Envelope System

OTTV (All Zone) : 48.774 W/m²
OTTV (A/C Zone) : 48.774 W/m²

Code OTTV : 30.000 W/m²
Building OTTV Status : failed
RTTV (A/C Zone) : 21.837 W/m²
Code RTTV : 6.000 W/m²
Building RTTV Status : failed

Building Lighting System

Total Power : 57,008.000 Watts
Total Building Area : 7,127.140 m²
Power Density : 7.999 W/m²
Compliance : 12.000 W/m²
Lighting System Status : passed

Building Energy by Floor

| Floor Name | Floor Area (m ²) | Wall Area (m ²) | Roof Area (m ²) | OTTV (W/m ²) | RTTV (W/m ²) | LPD (W/m ²) | OCCU (head/m ²) | VENT (U/s) | Total Energy (kWh/y) |
|------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------|----------------------|
| FL. 1 - 8 | 7,127.140 | 3,533.469 | 502.290 | 48.774 | 21.837 | 7.999 | 0.100 | 0.250 | 1,172,897.031 |

Building Energy by Zone

| Zone Name | Zone Area (m ²) | Wall Area (m ²) | Roof Area (m ²) | OTTV (W/m ²) | RTTV (W/m ²) | LPD (W/m ²) | COP | EQD (W/m ²) | OCCU (head/m ²) | VENT (U/s) | Energy Lighting kWh/y | Energy Equipment kWh/y | Energy A/C kWh/y | Total Energy kWh/y |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-----------------------------|------------|-----------------------|------------------------|------------------|--------------------|
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | 3,680.42 0 | 3,533.46 9 | 502.290 | 48.774 | 21.837 | 7.999 | 3.677 | | 0.100 | 0.250 | 257,894.400 | 0.000 | 673,506.951 | 931,401.351 |
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ไม่ปรับอากาศ) | 3,446.72 0 | 0.000 | 0.000 | | | 7.998 | | | 0.100 | 0.250 | 241,495.680 | 0.000 | 0.000 | 241,495.680 |

OTTV by Wall

| Zone | Wall Name | OTTV (W/m ²) | Area (m ²) | WWR |
|------------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|------|
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | FL. 1 - 8 (N) | 41.684 | 1,573.241 | 0.45 |
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | FL. 1 - 8 (S) | 55.984 | 1,354.583 | 0.43 |
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | FL. 1 - 8 (W) | 50.192 | 296.600 | 0.32 |
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | FL. 1 - 8 (E) | 51.903 | 309.046 | 0.30 |

RTTV by roof

| Zone | Roof Name | RTTV (W/m ²) | Area (m ²) | WWR |
|------------------------------|-----------|--------------------------|------------------------|------|
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | ROOF | 21.837 | 502.290 | 0.00 |

Opaque Components in Wall

| Wall Name | Section Name | Component Name | Area (m ²) | Uw (W/m ² *°C) | DSH (kJ/m ³) | Solar Absorbance | TDeq (°C) |
|---------------|--------------------|--|------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|-----------|
| FL. 1 - 8 (N) | FL. 1 - 8 ผนัง (N) | ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก 10 cm (The base ban don)-อาคาร A | 1,160.950 | 4.285 | 220.800 | 0.900 | 9.221 |
| FL. 1 - 8 (S) | FL. 1 - 8 ผนัง (S) | ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก 10 cm (The base ban don)-อาคาร A | 1,034.000 | 4.285 | 220.800 | 0.900 | 12.342 |
| FL. 1 - 8 (W) | FL. 1 - 8 ผนัง (W) | ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก 10 cm (The base ban don)-อาคาร A | 240.600 | 4.285 | 220.800 | 0.900 | 11.342 |
| FL. 1 - 8 (E) | FL. 1 - 8 ผนัง (E) | ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก 10 cm (The base ban don)-อาคาร A | 256.900 | 4.285 | 220.800 | 0.900 | 11.742 |
| ROOF | ROOF | หลังคา คสล. หนา 25 cm (The base ban don)-อาคาร A | 502.290 | 1.131 | 560.960 | 0.900 | 19.300 |

Transparent Components in Wall

| Wall Name | Section Name | Component Name | Area (m ²) | Uf (W/m ² *°C) | Δt (°C) | SHGC | SC | ESR (W/m ²) |
|---------------|--|-------------------------------------|------------------------|---------------------------|---------|-------|----------|-------------------------|
| FL. 1 - 8 (N) | FL. 1 - 8 ผนัง (N) | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 1,160.950 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 1.000000 | 80.680 |
| FL. 1 - 8 (N) | FL. 1 - 8 (N) ผนังกระจก-Shading TYPE 1BR-B | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 4.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.620736 | 80.680 |
| FL. 1 - 8 (N) | FL. 1 - 8 (N) ผนังกระจก-Shading TYPE 1BR-C | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 4.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.639624 | 80.680 |
| FL. 1 - 8 (N) | FL. 1 - 8 (N) ผนังกระจก-Shading TYPE 2BR-A | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 7.449 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.620145 | 80.680 |
| FL. 1 - 8 (S) | FL. 1 - 8 ผนัง (S) | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 1,034.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 1.000000 | 116.260 |
| FL. 1 - 8 (S) | FL. 1 - 8 (S) ผนังกระจก-Shading TYPE 1BR-A | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 4.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.611222 | 116.260 |

| | | | | | | | | |
|---------------|--|-------------------------------------|---------|-------|-------|-------|----------|---------|
| FL. 1 - 8 (S) | FL. 1 - 8 (S) ผนังกระจก-Shading TYPE 1BR-C | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 4.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.639624 | 116.260 |
| FL. 1 - 8 (S) | FL. 1 - 8 (S) ผนังกระจก-Shading TYPE 2BR-A | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 7.449 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.620145 | 116.260 |
| FL. 1 - 8 (W) | FL. 1 - 8 ผนัง (W) | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 240.600 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 1.000000 | 102.860 |
| FL. 1 - 8 (W) | FL. 1 - 8 (W) ผนังกระจก-Shading TYPE 1BR-B | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 4.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.620736 | 102.860 |
| FL. 1 - 8 (E) | FL. 1 - 8 ผนัง (E) | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 256.900 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 1.000000 | 106.980 |
| FL. 1 - 8 (E) | FL. 1 - 8 (E) ผนังกระจก-Shading TYPE 2BR-A | กระจก (The base ban don)-อาคาร A | 7.449 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.620145 | 106.980 |

Lighting System by Floor

| Floor Name | Total Power (W) | Total Area (m ²) | Power Density (W/m ²) |
|------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|
| FL. 1 - 8 | 57,008.000 | 7,127.140 | 7.999 |

Lighting System by Zone

| Floor Name | Zone Name | Zone Area (m ²) | Quantity | Power (W/Unit) | Total Power (W) | Power Density (W/m ²) |
|------------|------------------------------------|-----------------------------|----------|----------------|-----------------|-----------------------------------|
| FL. 1 - 8 | FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | 3,680.420 | 3680 | 8.000 | 29,440.000 | 7.999 |
| FL. 1 - 8 | FL. 1 - 8 (พื้นที่ไม่ปรับอากาศ) | 3,446.720 | 3446 | 8.000 | 27,568.000 | 7.998 |

DX Air-Conditioning Unit

| A/C Code | A/C Type | Cooling Capacity | Power Consumption (kW) | COP | SEER | Compliance | Status |
|---|------------|------------------|---------------------------|-------|--------|------------|--------|
| 24000 BTUH (FIX SPEED) The Base ban don-อาคาร A | Split Type | 24.000 KBTU | 2.120 | 3.318 | 13.100 | 12.850 | Passed |
| 18000 BTUH (FIX SPEED) The base ban don-อาคาร A | Split Type | 18.000 KBTU | 1.400 | 3.768 | 13.100 | 12.850 | Passed |
| 13000 BTUH (FIX SPEED) The base ban don-อาคาร A | Split Type | 13.000 KBTU | 1.040 | 3.663 | 13.220 | 12.850 | Passed |



| | | | | | | | |
|---|------------|------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 9,200 BTUH (FIX SPEED) THE Base ban don-อาคาร A | Split Type | 9.200 KBTU | 0.730 | 3.693 | 13.380 | 12.850 | Passed |
|---|------------|------------|-------|-------|--------|--------|--------|

Central Air-Conditioning System

| A/C System | Chiller cooling capacity | Total Power (kW) | CHP | CHP Compliance | CHP Status | MP | MP Compliance | MP Status | Status |
|------------|-----------------------------|---------------------|-----|-------------------|------------|----|------------------|-----------|--------|
|------------|-----------------------------|---------------------|-----|-------------------|------------|----|------------------|-----------|--------|

Central Air-Conditioning System - Chiller Report

| A/C System | Chiller Name | Chiller Type | Compressor Type | Quantity | Capacity | Power | Performance | Compliance | Status |
|------------|--------------|--------------|--------------------|----------|----------|-------|-------------|------------|--------|
|------------|--------------|--------------|--------------------|----------|----------|-------|-------------|------------|--------|

Central Air-Conditioning System - Equipment List

| A/C System | Equipment Name | Equipment Type | Quantity | Capacity |
|------------|----------------|----------------|----------|----------|
|------------|----------------|----------------|----------|----------|

PV System

| System Name | Efficiency (%) | Quantity | Module Area (m ²) | Azimuth Angle (degrees) | Inclination Angle (degrees) | Total Energy (kWh/y) |
|-------------|----------------|----------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------|
|-------------|----------------|----------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------|

Heat to Electrical Energy

| System Name | Quantity | hs (MJ/Ton) | hw (MJ/Ton) | S (Ton/y) | Efficiency (%) | HEE (kWh/y) |
|-------------|----------|-------------|-------------|-----------|----------------|-------------|
|-------------|----------|-------------|-------------|-----------|----------------|-------------|

Other Renewable Energy

| System Name | Quantity | Energy (kWh/y) |
|-------------|----------|----------------|
|-------------|----------|----------------|

Boiler

| System Name | Boiler Type | Boiler Efficiency (%) | Boiler Compliance | Quantity | Status |
|-------------|-------------|-----------------------|-------------------|----------|--------|
|-------------|-------------|-----------------------|-------------------|----------|--------|

Heat Pump

| System Name | Heat Pump Type | Heat Pump Efficiency (COP) | Heat Pump Compliance | Quantity | Status |
|-------------|----------------|-------------------------------|-------------------------|----------|--------|
|-------------|----------------|-------------------------------|-------------------------|----------|--------|

Other Equipment

| Zone | Name | Power (W) | Quantity |
|------|------|-----------|----------|
|------|------|-----------|----------|

Definition



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบ
ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

☒ ขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง/ดัดแปลง ☐ ขอรับใบรับรองการก่อสร้าง/ดัดแปลง วัน.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี เลขบัตรประชาชน.....
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....
ได้มอบหมายให้.....นางสาว.....นางสาว.....นางสาว.....
ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ.....วิศวกรรมควบคุม.....ระดับ.....ภาวดี.....เลขทะเบียน.....41345.....หมดอายุวันที่.....12 ก.พ. 2569.....
ที่อยู่เลขที่.....38/25.....หมู่ที่.....1.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....นางสาว.....
อำเภอ/เขต.....เมืองนนทบุรี.....จังหวัด.....นนทบุรี.....รหัสไปรษณีย์.....11130.....
โทรศัพท์.....089-677-3588.....

เป็นผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามหนังสือรับรองเลขที่.....ผด.....0545.....
มีหน้าที่รับรองรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายกำหนด
ประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓
ขอรับรองว่า

ชื่ออาคาร/โครงการ.....เดอะ.เบส.บ้านดอน (อาคาร.B).....
ชื่อเจ้าของอาคาร/โครงการ.....บริษัท.....จำกัด.....เป็นอาคาร ☒ ก่อสร้างใหม่ ☐ การดัดแปลงอาคาร
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....บ้านดอน-เชิงทะเล.....ตำบล/แขวง.....เชิงทะเล.....อำเภอ/เขต.....ถลาง.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....รหัสไปรษณีย์.....
ได้ผ่านการรับรองรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามกฎหมายกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ มีผลการตรวจประเมิน

☐ ผ่านเกณฑ์ประเมินทุกรายระบบ ☒ ผ่านเกณฑ์การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร
พร้อมกับแนบเอกสารประกอบรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคาร ดังต่อไปนี้
☒ แบบรับรองผลการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน (ออป.๐๒) จำนวน.....2.....แผ่น
☒ แบบสรุปผลการประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานด้วยโปรแกรมตรวจประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานหรือวิธีการตามมาตรฐานที่หน่วยงาน
ตามกฎหมายกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ให้การรับรอง จำนวน.....5.....แผ่น
☒ สำเนาหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน.....2.....แผ่น
☒ สำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม/สถาปัตยกรรมควบคุมของผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลง
อาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน.....1.....แผ่น
☐ แบบสถาปัตยกรรม (ใช้เอกสารชุดเดียวกันกับการยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร/ดัดแปลงอาคาร)
☐ แบบระบบปรับอากาศ/ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง/ระบบอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน (ให้ยื่นเฉพาะอาคารขนาดพื้นที่ต่ำกว่า ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร เท่านั้น) จำนวน ๕ ชุด ชุดละ.....แผ่น

หมายเหตุ : การจัดทำแบบแปลนก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๒๘)
ของกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นความจริงทุกประการ และยินดีที่จะปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบหลักเกณฑ์ และ
เงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทุกประการ

ลงชื่อ.....

(.....)

เจ้าของอาคาร/ผู้รับมอบอำนาจ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....


 กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

 แบบรายงานผลการตรวจประเมินในการออกแบบ
ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

☒ ขอรับใบอนุญาตก่อสร้าง/ดัดแปลง ☐ ขอรับใบรับรองการก่อสร้าง/ดัดแปลง วัน 23 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

 ๑. อาคารผ่านการตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตาม
ข้อกำหนดของกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการ
ออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓

 วิธีการที่ใช้เพื่อผ่านการประเมินพลังงาน ☐ ผ่านทุกรายระบบ
☒ ผ่านการใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร

(๑) ข้อมูลทั่วไป

| | | |
|------------------------------|---|-----------|
| ประเภทอาคาร | อาคารชุด | |
| ชื่อโครงการ/อาคาร | เดอะ เนส บ้านดอน (อาคาร B) | |
| สถานที่ตั้งอาคาร | ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ตำบล เชิงทะเล อำเภอส. ภูเก็ต | |
| ผู้ออกแบบ | บริษัท Tadah Collaboration CO.,LTD | |
| พื้นที่อาคารทั้งหมด | 9,731.57 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ใช้สอยรวม | 7,535.67 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ | 4,296.02 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ใช้สอยที่ไม่ปรับอากาศ | 3,239.65 | ตารางเมตร |
| พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร | 568.50 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ใช้สอยบนดาดฟ้า | 1,369.62 | ตารางเมตร |
| พื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ | - | ตารางเมตร |

รูปแบบอาคาร

| | |
|-------------------------|--|
| จำนวนชั้น/ความสูง | อาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น สูง 22.95 เมตร |
| ชนิดและความหนาของผนัง | ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 10 cm |
| ชนิดและความหนาของกระจก | 4 mm Clear A/N+ PVB0.38 + 6 mm Sunergy Clear A/N |
| WWR A/C zone เฉลี่ย (%) | 0.41 |
| ชนิดและความหนาของหลังคา | หลังคา ค.ส.ล. หนา 25 cm |

อุปกรณ์การใช้พลังงาน

| | |
|--------------------------|--|
| ชนิดเครื่องปรับอากาศ | เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE SYSTEM) |
| ชนิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง | ชุดโคมไฟ LED |
| ชนิดอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน | - |

ราคาค่าก่อสร้าง (รวม) บาท (ราคาเฉลี่ย) บาท/ตารางเมตร

*WWR AC/Zone คืออัตราส่วนพื้นที่ของผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังในส่วนที่มีการปรับอากาศทั้งหมดของอาคาร

(๒) ผลการประเมินแบบอาคารด้วยโปรแกรมตรวจประเมินค่าอนุรักษ์พลังงานหรือวิธีการตามมาตรฐานที่หน่วยงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ให้การรับรอง

| เกณฑ์มาตรฐาน | ค่ามาตรฐานตามประเภทอาคาร | อาคารที่ออกแบบ | ผลประเมิน (ผ่าน/ไม่ผ่าน) |
|--|--------------------------|------------------|--------------------------|
| ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนัง (OTTV, วัตต์/ตารางเมตร) | ≤ 30.00 | 50.59 | ไม่ผ่าน |
| ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคา (RTTV, วัตต์/ตารางเมตร) | ≤ 6.00 | 21.84 | ไม่ผ่าน |
| ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด (LPD, วัตต์/ตารางเมตร) | ≤ 12.00 | 8.00 | ผ่าน |
| ค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฤดูกาล (SEER) | ≥ 12.85 | 13.10 | ผ่าน |
| ค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ (COP) หรือค่ากำลังไฟฟ้าต่อตันความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นประเภท | - | - | - |
| ค่าประสิทธิภาพของอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อนประเภท | - | - | - |
| ค่าพลังงานไฟฟ้าจากการใช้พลังงานหมุนเวียน (กิโลวัตต์ชั่วโมง/ปี) | - | - | - |
| การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร (กิโลวัตต์ชั่วโมง/ปี) | $\leq 1,362,674,023.88$ | 1,282,111,135.31 | ผ่าน |

2. การรับรองข้อมูล

ข้าพเจ้า.....นางสาวชัญญา ขวคังพล.....ผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ตามหนังสือรับรองเลขที่.....ผด. 0545
 หมดอายุวันที่.....20 กันยายน 2569.....ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ.....วิศวกรรมควบคุม
 ระดับ.....ภาคีวิศวกร.....หมดอายุวันที่.....12 ก.พ. 2569.....

ขอรับรองว่าข้อมูลที่แจ้งมาเป็นความจริง และได้ตรวจรับรองผลตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๓ ทุกประการ พร้อมรับรองเอกสารทุกแผ่น

ลงชื่อ.....ชัญญา ขวคังพล.....
 (.....ชัญญา ขวคังพล.....)
 ผู้ตรวจประเมินในการออกแบบก่อสร้าง
 หรือดัดแปลงอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
 วันที่.....23/09/2567.....



Building Information

Project Name : เดอะ เบส บ้านดอน (อาคาร B)
Building Name : เดอะ เบส บ้านดอน (อาคาร B)
Building Type : อาคารชุด
Location : ภูเก็ต

| เกณฑ์ในการออกแบบ | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--|--|
| ทางเลือก 1 ผ่านเกณฑ์ทุกระบบ | | ทางเลือก 2 ใช้ประเมินค่าพลังงานรวม | |
| 1. ระบบกรอบอาคาร | OTTV: failed RTTV: failed | พลังงานของอาคาร ที่ออกแบบ < พลังงานของ อาคารที่อ้างอิง | |
| 2. ระบบแสงสว่าง | passed | passed | |
| 3. ระบบปรับอากาศ | passed | | |
| 4. ระบบผลิตน้ำร้อน | unset | | |

สรุปรายงานผลการวิเคราะห์ passed

Building Energy Consumption

Building Energy consumption : 1,282,111.135 kWh/Year
Energy from PV System : kWh/Year
Energy from Heat to Electrical System : kWh/Year
Energy from Other System : kWh/Year
Net Energy consumption (Evaluated Building) : 1,282,111.135 kWh/Year
Net Energy consumption (Reference Building) : 1,362,674.024 kWh/Year
Building Energy Code Compliance : passed

Building Envelope System

OTTV (All Zone) : 50.590 W/m²
OTTV (A/C Zone) : 50.590 W/m²

Code OTTV : 30.000 W/m²
Building OTTV Status : failed
RTTV (A/C Zone) : 21.837 W/m²
Code RTTV : 6.000 W/m²
Building RTTV Status : failed

Building Lighting System

Total Power : 60,288.000 Watts
Total Building Area : 7,535.672 m²
Power Density : 8.000 W/m²
Compliance : 12.000 W/m²
Lighting System Status : passed

Building Energy by Floor

| Floor Name | Floor Area (m ²) | Wall Area (m ²) | Roof Area (m ²) | OTTV (W/m ²) | RTTV (W/m ²) | LPD (W/m ²) | OCCU (head/m ²) | VENT (l/s) | Total Energy (kWh/y) |
|------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------|----------------------|
| FL. 1 - 8 | 7,535.672 | 3,614.629 | 609.220 | 50.590 | 21.837 | 8.000 | 0.100 | 0.250 | 1,282,111.135 |

Building Energy by Zone

| Zone Name | Zone Area (m ²) | Wall Area (m ²) | Roof Area (m ²) | OTTV (W/m ²) | RTTV (W/m ²) | LPD (W/m ²) | COP | EQD (W/m ²) | OCCU (head/m ²) | VENT (l/s) | Energy Lighting kWh/y | Energy Equipment kWh/y | Energy A/C kWh/y | Total Energy kWh/y |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------|-------------------------|-----------------------------|------------|-----------------------|------------------------|------------------|--------------------|
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | 4,296.02 | 3,614.62 | 609.220 | 50.590 | 21.837 | 8.000 | 3.627 | | 0.100 | 0.250 | 301,063.680 | 0.000 | 753,988.255 | 1,055,051.935 |
| | 0 | 9 | | | | | | | | | | | | |
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ไม่ปรับอากาศ) | 3,239.65 | 0.000 | 0.000 | | | 8.001 | | | 0.100 | 0.250 | 227,059.200 | 0.000 | 0.000 | 227,059.200 |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | |

OTTV by Wall

| Zone | Wall Name | OTTV (W/m ²) | Area (m ²) | WWR |
|------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------|
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | FL. 1 - 8 (NNW) | 45.063 | 1,483.363 | 0.45 |
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | FL. 1 - 8 (SSE) | 55.423 | 1,809.137 | 0.44 |
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | FL. 1 - 8 (WSW) | 49.937 | 101.700 | 0.00 |
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | FL. 1 - 8 (ENE) | 48.413 | 220.430 | 0.00 |

RTTV by roof

| Zone | Roof Name | RTTV (W/m ²) | Area (m ²) | WWR |
|------------------------------|-----------|--------------------------|------------------------|------|
| FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | ROOF | 21.837 | 609.220 | 0.00 |

Opaque Components in Wall

| Wall Name | Section Name | Component Name | Area (m ²) | Uw (W/m ² *°C) | DSH (kJ/m ³) | Solar Absorbance | TDeq (°C) |
|-----------------|----------------------|--|------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|-----------|
| FL. 1 - 8 (NNW) | FL. 1 - 8 ผนัง (NNW) | ผนังคอนกรีตฉาบหนา 10 cm (The base ban don)-อาคาร B | 1,106.780 | 4.285 | 220.800 | 0.900 | 10.042 |
| FL. 1 - 8 (SSE) | FL. 1 - 8 ผนัง (SSE) | ผนังคอนกรีตฉาบหนา 10 cm (The base ban don)-อาคาร B | 1,344.700 | 4.285 | 220.800 | 0.900 | 12.275 |
| FL. 1 - 8 (WSW) | FL. 1 - 8 ผนัง (WSW) | ผนังคอนกรีตฉาบหนา 10 cm (The base ban don)-อาคาร B | 101.700 | 4.285 | 220.800 | 0.900 | 11.653 |
| FL. 1 - 8 (ENE) | FL. 1 - 8 ผนัง (ENE) | ผนังคอนกรีตฉาบหนา 10 cm (The base ban don)-อาคาร B | 220.430 | 4.285 | 220.800 | 0.900 | 11.297 |
| ROOF | ROOF | หลังคา คสล. หนา 25 cm (The base ban don)-อาคาร B | 609.220 | 1.131 | 560.960 | 0.900 | 19.300 |

Transparent Components in Wall

| Wall Name | Section Name | Component Name | Area (m ²) | Uf (W/m ² *°C) | Δt (°C) | SHGC | SC | ESR (W/m ²) |
|-----------------|--|----------------------------------|------------------------|---------------------------|---------|-------|----------|-------------------------|
| FL. 1 - 8 (NNW) | FL. 1 - 8 ผนัง (NNW) | กระจก (The base ban don)-อาคาร B | 1,106.780 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 1.000000 | 87.827 |
| FL. 1 - 8 (NNW) | FL. 1 - 8 (NNW) ผนังกระจก-Shading TYPE 1BR-A | กระจก (The base ban don)-อาคาร B | 4.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.613641 | 87.827 |
| FL. 1 - 8 (NNW) | FL. 1 - 8 (NNW) ผนังกระจก-Shading TYPE 1BR-B | กระจก (The base ban don)-อาคาร B | 4.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.613641 | 87.827 |
| FL. 1 - 8 (NNW) | FL. 1 - 8 (NNW) ผนังกระจก-Shading TYPE 1BR-C | กระจก (The base ban don)-อาคาร B | 4.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.629730 | 87.827 |
| FL. 1 - 8 (NNW) | FL. 1 - 8 (NNW) ผนังกระจก-Shading TYPE 2BR-A | กระจก (The base ban don)-อาคาร B | 7.449 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.619350 | 87.827 |
| FL. 1 - 8 (SSE) | FL. 1 - 8 ผนัง (SSE) | กระจก (The base ban don)-อาคาร B | 1,344.700 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 1.000000 | 115.133 |

| | | | | | | | | |
|-----------------|--|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|----------|---------|
| FL. 1 - 8 (SSE) | FL. 1 - 8 (SSE) ผนังกระจก-Shading TYPE 1BR-B | กระจก (The base ban don)-อาคาร B | 4.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.613641 | 115.133 |
| FL. 1 - 8 (SSE) | FL. 1 - 8 (SSE) ผนังกระจก-Shading TYPE 1BR-C | กระจก (The base ban don)-อาคาร B | 4.000 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.629730 | 115.133 |
| FL. 1 - 8 (SSE) | FL. 1 - 8 (SSE) ผนังกระจก-Shading TYPE 2BR-A | กระจก (The base ban don)-อาคาร B | 7.449 | 3.200 | 3.000 | 0.550 | 0.619350 | 115.133 |

Lighting System by Floor

| Floor Name | Total Power (W) | Total Area (m ²) | Power Density (W/m ²) |
|------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|
| FL. 1 - 8 | 60,288.000 | 7,535.672 | 8.000 |

Lighting System by Zone

| Floor Name | Zone Name | Zone Area (m ²) | Quantity | Power (W/Unit) | Total Power (W) | Power Density (W/m ²) |
|------------|------------------------------------|-----------------------------|----------|----------------|-----------------|-----------------------------------|
| FL. 1 - 8 | FL. 1 - 8 (พื้นที่ปรับอากาศ) | 4,296.020 | 4296 | 8.000 | 34,368.000 | 8.000 |
| FL. 1 - 8 | FL. 1 - 8 (พื้นที่ไม่ปรับอากาศ) | 3,239.652 | 3240 | 8.000 | 25,920.000 | 8.001 |

DX Air-Conditioning Unit

| A/C Code | A/C Type | Cooling Capacity | Power Consumption (kW) | COP | SEER | Compliance | Status |
|---|------------|------------------|------------------------|-------|--------|------------|--------|
| 9,200 BTUH (FIX SPEED) THE Base ban don-อาคาร B | Split Type | 9,200 KBTU | 0.730 | 3.693 | 13.380 | 12.850 | Passed |
| 13000 BTUH (FIX SPEED) The base ban don-อาคาร B | Split Type | 13,000 KBTU | 1.040 | 3.663 | 13.220 | 12.850 | Passed |
| 18000 BTUH (FIX SPEED) The base ban don-อาคาร B | Split Type | 18,000 KBTU | 1.400 | 3.768 | 13.100 | 12.850 | Passed |
| 24000 BTUH (FIX SPEED) The Base ban don-อาคาร B | Split Type | 24,000 KBTU | 2.120 | 3.318 | 13.100 | 12.850 | Passed |

Central Air-Conditioning System

| A/C System | Chiller cooling capacity | Total Power (kW) | CHP | CHP Compliance | CHP Status | MP | MP Compliance | MP Status | Status |
|------------|--------------------------|------------------|-----|----------------|------------|----|---------------|-----------|--------|
|------------|--------------------------|------------------|-----|----------------|------------|----|---------------|-----------|--------|

Central Air-Conditioning System - Chiller Report



| A/C System | Chiller Name | Chiller Type | Compressor Type | Quantity | Capacity | Power | Performance | Compliance | Status |
|------------|--------------|--------------|-----------------|----------|----------|-------|-------------|------------|--------|
|------------|--------------|--------------|-----------------|----------|----------|-------|-------------|------------|--------|

Central Air-Conditioning System - Equipment List

| A/C System | Equipment Name | Equipment Type | Quantity | Capacity |
|------------|----------------|----------------|----------|----------|
|------------|----------------|----------------|----------|----------|

PV System

| System Name | Efficiency (%) | Quantity | Module Area (m ²) | Azimuth Angle (degrees) | Inclination Angle (degrees) | Total Energy (kWh/y) |
|-------------|----------------|----------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|
|-------------|----------------|----------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------|

Heat to Electrical Energy

| System Name | Quantity | hs (MJ/Ton) | hw (MJ/Ton) | S (Ton/y) | Efficiency (%) | HEE (kWh/y) |
|-------------|----------|-------------|-------------|-----------|----------------|-------------|
|-------------|----------|-------------|-------------|-----------|----------------|-------------|

Other Renewable Energy

| System Name | Quantity | Energy (kWh/y) |
|-------------|----------|----------------|
|-------------|----------|----------------|

Boiler

| System Name | Boiler Type | Boiler Efficiency (%) | Boiler Compliance | Quantity | Status |
|-------------|-------------|-----------------------|-------------------|----------|--------|
|-------------|-------------|-----------------------|-------------------|----------|--------|

Heat Pump

| System Name | Heat Pump Type | Heat Pump Efficiency (COP) | Heat Pump Compliance | Quantity | Status |
|-------------|----------------|----------------------------|----------------------|----------|--------|
|-------------|----------------|----------------------------|----------------------|----------|--------|

Other Equipment

| Zone | Name | Power (W) | Quantity |
|------|------|-----------|----------|
|------|------|-----------|----------|

Definition

.....
 (นางสาวชญญา ขาวค้ำพล)
 ผู้รับรองการประเมิน

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ง-8

รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน

สถานที่ : ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต



รายการคำนวณระบบระบายอากาศ
โครงการ : เดอะ เนส บ้านดอน (อาคาร A)
สถานที่ : ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.ถลาง จ.ภูเก็ต

| ลำดับ | สถานที่ | จำนวน ห้อง | ประเภทห้อง | | พื้นที่ (Sq.m.) | สูง (m) | ปริมาตร (Cu.m.) | อัตราการระบายอากาศ | | | | หมายเลข เครื่อง | จำนวน เครื่องห้อง | กำลังติดตั้ง มีลมรวม (CFM) |
|-------|------------------------|---------------|------------|--------------|--------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|-------|-----|--------------------|----------------------|-------------------------------|
| | | | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | | | | Cu.m./Hr/Sq.m | ACH | CMH | CFM | | | |
| | ชั้นที่ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ห้องพักขยะประจำชั้น | 1 | - | x | 3.38 | 2.65 | 9.0 | - | 4 | 36 | 21 | EFA-A | 1 | 50 |
| 2 | ห้องไฟฟ้าประจำชั้น | 1 | - | x | 3.10 | 2.65 | 8.2 | - | 15 | 123 | 72 | EFA-B | 1 | 100 |
| 3 | ห้องเครื่องไฟฟ้า | 1 | - | x | 7.33 | 2.65 | 19.4 | - | 30 | 583 | 343 | EFA-1-1 | 1 | 350 |
| 4 | ห้องปั๊มน้ำ | 1 | - | x | 19.12 | 2.65 | 50.7 | - | 30 | 1,520 | 894 | EFA-1-2 | 1 | 900 |
| 5 | ห้องเก็บของ | 1 | - | x | 8.63 | 2.40 | 20.7 | - | 4 | 83 | 49 | EFA-1-3 | 1 | 50 |
| 6 | ห้องนันทนาการ | 1 | - | x | 49.71 | 2.30 | 114.3 | - | 4 | 457 | 269 | EFA-1-4 | 1 | 300 |
| 7 | ห้องนันทนาการ | 1 | - | x | 40.11 | 2.30 | 92.3 | - | 4 | 369 | 217 | EFA-1-5 | 1 | 250 |
| 8 | ห้องน้ำผู้พิการ | 1 | - | x | 4.51 | 2.30 | 10.4 | - | 4 | 41 | 24 | EFA-1-6 | 1 | 50 |
| 9 | ห้องเก็บของ | 1 | - | x | 3.61 | 2.40 | 8.7 | - | 4 | 35 | 20 | EFA-1-7 | 1 | 50 |
| 10 | ห้องออกกำลังกายสังกาน | 1 | x | - | 98.18 | 2.50 | 245.5 | 5 | - | 491 | 289 | EFA-1-8 | 1 | 300 |
| | TYPE ROOM | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | TYPE 1BR-C | | | | | | | | | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 2 | x | - | 13.93 | 2.50 | 34.8 | 2 | - | 28 | 16 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 2 | - | x | 4.53 | 2.30 | 10.4 | - | 2 | 21 | 12 | | | |
| | ห้องนอน | 2 | x | - | 11.86 | 2.50 | 29.7 | 2 | - | 24 | 14 | | | |
| 12 | TYPE 2BR-A | | | | | | | | | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 3 | x | - | 22.84 | 2.50 | 57.1 | 2 | - | 46 | 27 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 3 | - | x | 3.89 | 2.30 | 8.9 | - | 2 | 18 | 11 | | | |
| | ห้องนอน 1 | 3 | x | - | 10.56 | 2.50 | 26.4 | 2 | - | 21 | 12 | EF-T* | 1 | 50 |
| | ห้องนอน 2 | 3 | x | - | 12.11 | 2.50 | 30.3 | 2 | - | 24 | 14 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 3 | - | x | 3.39 | 2.30 | 7.8 | - | 2 | 16 | 9 | | | |
| | ชั้นที่ 2 - B | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ห้องพักขยะประจำชั้น | 7 | - | x | 5.73 | 2.60 | 14.9 | - | 4 | 60 | 35 | EFA-A | 1 | 50 |
| 2 | ห้องไฟฟ้าประจำชั้น | 7 | - | x | 6.53 | 2.60 | 17.0 | - | 15 | 255 | 150 | EFA-B | 1 | 150 |
| 3 | ห้องเก็บของ | 7 | - | x | 3.00 | 2.60 | 7.8 | - | 4 | 31 | 18 | EFA-C | 1 | 50 |
| | TYPE ROOM | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | TYPE 1BR-A | | | | | | | | | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน | 14 | x | - | 6.60 | 2.50 | 16.5 | 2 | - | 13 | 8 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องครัว | 14 | - | x | 3.83 | 2.30 | 8.8 | - | 2 | 18 | 10 | | | |
| | ห้องน้ำ | 14 | - | x | 3.88 | 2.30 | 8.9 | - | 2 | 18 | 10 | | | |
| | ห้องนอน | 14 | x | - | 9.26 | 2.50 | 23.2 | 2 | - | 19 | 11 | | | |
| 4 | TYPE 1BR-B | | | | | | | | | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 70 | x | - | 12.01 | 2.50 | 30.0 | 2 | - | 24 | 14 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 70 | - | x | 3.89 | 2.30 | 8.9 | - | 2 | 18 | 11 | | | |
| | ห้องนอน | 70 | x | - | 10.49 | 2.50 | 26.2 | 2 | - | 21 | 12 | EF-T* | 1 | 50 |
| 4 | TYPE 1BR-C | | | | | | | | | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 56 | x | - | 13.93 | 2.50 | 34.8 | 2 | - | 28 | 16 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 56 | - | x | 4.53 | 2.30 | 10.4 | - | 2 | 21 | 12 | | | |
| | ห้องนอน | 56 | x | - | 11.86 | 2.50 | 29.7 | 2 | - | 24 | 14 | EF-T* | 1 | 50 |

John P.

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ
โครงการ : เดอะ เบสท์ บ้านดอน (อาคาร A)
สถานที่ : ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|----|---|---|-------|------|------|---|---|----|----|-------|---|----|
| 5 | TYPE 2BR-A | | | | | | | | | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 21 | x | - | 22.84 | 2.50 | 57.1 | 2 | - | 46 | 27 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 21 | - | x | 3.89 | 2.30 | 8.9 | - | 2 | 18 | 11 | | | |
| | ห้องนอน 1 | 21 | x | - | 10.56 | 2.50 | 26.4 | 2 | - | 21 | 12 | EF-T* | 1 | 50 |
| | ห้องนอน 2 | 21 | x | - | 12.11 | 2.50 | 30.3 | 2 | - | 24 | 14 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 21 | - | x | 3.39 | 2.30 | 7.8 | - | 2 | 16 | 9 | | | |

วิธีการคำนวณระบบระบายอากาศ

พื้นที่ ห้องปัมน้ำ = 19.12 (ตร.ม.)
 ปริมาตร (ความสูง 2.60) เมตร = 19.12 x 2.65
 = 50.70 (ลบ.ม.)
 อัตราการระบายอากาศ = 30 (จำนวนเท่าของปริมาตรห้องต่อชั่วโมง)
 ปริมาณการระบายอากาศ = 50.70 x 30
 = 1520.0 (ลบ.ม./ชั่วโมง - CMH)
 หรือ ปริมาณการระบายอากาศ = 1520/1.7
 = 894 (ลบ.ฟุต/นาที - CFM)

หมายเหตุ : 1. ข้อมูลอัตราการระบายอากาศมาจาก พ.ร.บ.กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (หนึ่งสิบสาม) มาตราฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศของ ว.ส.ท.)

2. (*) จาก พ.ร.บ.กฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2522 อาจสามารถระบายอากาศโดยธรรมชาติได้ โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้

พื้นที่ช่องเปิดนี้ต้องเปิดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้น

วิศวกรผู้รับรอง

เลขทะเบียน สก. 2544

(นายเชวงพงษ์ สุทธิโสภาคกรณ)

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ
โครงการ : เคอะ เบส บ้านดอน (อาคาร B)
สถานที่ : ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.ถลาง จ.ภูเก็ต

| ลำดับ | สถานที่ | จำนวน ห้อง | ประเภทห้อง | | พื้นที่ (Sq.m.) | สูง (m) | ปริมาตร (Cu.m.) | อัตราการระบายอากาศ | | | | หมายเลข เครื่อง | จำนวน เครื่อง/ห้อง | พัดลมที่ติดตั้ง มีสมรรถนะ (CFM) |
|-------|------------------------|---------------|------------|--------------|--------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|-------|-----|--------------------|-----------------------|------------------------------------|
| | | | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | | | | Cu.m./Hr/Sq.m | ACH | CMH | CFM | | | |
| | ชั้นที่ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ห้องเครื่องไฟฟ้า (MDB) | 1 | - | x | 15.60 | 2.65 | 41.3 | - | 30 | 1,240 | 730 | EFB-1-1 | 1 | 750 |
| 2 | ห้องปั๊มน้ำ | 1 | - | x | 20.64 | 2.65 | 54.7 | - | 30 | 1,641 | 965 | EFB-1-2 | 1 | 1,000 |
| 3 | ห้องซักผ้า | 1 | - | x | 9.68 | 2.40 | 23.2 | - | 4 | 93 | 55 | EFB-1-3 | 1 | 100 |
| 4 | ห้องอาหารส่วนกลาง | 1 | x | - | 31.48 | 2.50 | 78.7 | 2 | - | 63 | 37 | EFB-1-4 | 1 | 100 |
| 5 | ห้องน้ำ | 1 | - | x | 4.41 | 2.40 | 10.6 | - | 4 | 42 | 25 | | | |
| | ชั้นที่ 2 - B | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ห้องพักรับประทาน | 7 | - | x | 3.88 | 2.60 | 10.1 | - | 4 | 40 | 24 | EFB-A | 1 | 50 |
| 2 | ห้องไฟฟ้าประจำชั้น | 7 | - | x | 3.61 | 2.60 | 9.4 | - | 15 | 141 | 83 | EFB-B | 1 | 100 |
| | TYPE ROOM | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | TYPE 1BR-A | | | | | | | | | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน | 14 | x | - | 6.60 | 2.50 | 16.5 | 2 | - | 13 | 8 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องครัว | 14 | - | x | 3.83 | 2.30 | 8.8 | - | 2 | 18 | 10 | | | |
| | ห้องน้ำ | 14 | - | x | 3.88 | 2.30 | 8.9 | - | 2 | 18 | 10 | | | |
| | ห้องนอน | 14 | x | - | 9.26 | 2.50 | 23.2 | 2 | - | 19 | 11 | | | |
| 4 | TYPE 1BR-B | | | | | | | | | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 49 | x | - | 12.01 | 2.50 | 30.0 | 2 | - | 24 | 14 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 49 | - | x | 3.89 | 2.30 | 8.9 | - | 2 | 18 | 11 | | | |
| | ห้องนอน | 49 | x | - | 10.49 | 2.50 | 26.2 | 2 | - | 21 | 12 | EF-T* | 1 | 50 |
| 4 | TYPE 1BR-C | | | | | | | | | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 63 | x | - | 13.93 | 2.50 | 34.8 | 2 | - | 28 | 16 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 63 | - | x | 4.53 | 2.30 | 10.4 | - | 2 | 21 | 12 | | | |
| | ห้องนอน | 63 | x | - | 11.86 | 2.50 | 29.7 | 2 | - | 24 | 14 | EF-T* | 1 | 50 |
| 5 | TYPE 2BR-A | | | | | | | | | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 42 | x | - | 22.84 | 2.50 | 57.1 | 2 | - | 46 | 27 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 42 | - | x | 3.89 | 2.30 | 8.9 | - | 2 | 18 | 11 | | | |
| | ห้องนอน 1 | 42 | x | - | 10.56 | 2.50 | 26.4 | 2 | - | 21 | 12 | EF-T* | 1 | 50 |
| | ห้องนอน 2 | 42 | x | - | 12.11 | 2.50 | 30.3 | 2 | - | 24 | 14 | EF-T | 1 | 50 |
| | ห้องน้ำ | 42 | - | x | 3.39 | 2.30 | 7.8 | - | 2 | 16 | 9 | | | |

วิธีการคำนวณระบบระบายอากาศ

พื้นที่ ห้องปั๊มน้ำ = 20.64 (ตร.ม.)
 ปริมาตร (ความสูง 2.60) เมตร = 20.64 x 2.65 = 54.70 (ลบ.ม.)
 อัตราการระบายอากาศ = 30 (จำนวนเท่าของปริมาตรห้องต่อชั่วโมง)
 ปริมาณการระบายอากาศ = 54.70 x 30 = 1641.0 (ลบ.ม./ชั่วโมง - CMH)
 หรือ ปริมาณการระบายอากาศ = 1641/1.7 = 965 (ลบ.ฟุต/นาที - CFM)

หมายเหตุ : 1. ข้อมูลอัตราการระบายอากาศมาจาก พ.ร.บ.กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2522) (พ.ศ. 2522) (ฉบับที่ 33) พ.ศ. 2522

2. (*) จาก พ.ร.บ.กฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2522 อาจสามารถระบายอากาศโดยธรรมชาติได้ โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้

พื้นที่ช่องเปิดนี้ต้องเปิดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้น

วิศวกรผู้รับรอง _____ เลขทะเบียน สก. 2544
 (นายจรพงษ์ สุทธิไศยาภรณ์)

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ
โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน (อาคารสโมสร)
สถานที่ : ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

| ลำดับ | สถานที่ | จำนวน ห้อง | ประเภทห้อง | | พื้นที่ (Sq.m.) | สูง (m) | ปริมาตร (Cu.m.) | อัตราการระบายอากาศ | | | | หมายเลข เครื่อง | จำนวน เครื่อง/ห้อง | พัดลมที่ติดตั้ง มีสมรรถนะ (CFM) |
|-------|----------------------------|---------------|------------|--------------|--------------------|------------|--------------------|--------------------|-----|-----|-----|--------------------|-----------------------|------------------------------------|
| | | | ปรับอากาศ | ไม่ปรับอากาศ | | | | Cu.m./Hr/Sq.m. | ACH | CMH | CFM | | | |
| | ชั้นที่ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ห้องพักขยะอันตราย/ติดเชื้อ | 1 | - | x | 2.00 | 2.45 | 4.9 | - | 4 | 20 | 12 | EF-GB-1 | 1 | 50 |
| 2 | ห้องพักขยะอันตราย | 1 | x | - | 7.00 | 2.45 | 17.2 | 2 | - | 14 | 8 | EF-GB-2 | 1 | 50 |
| 3 | ห้องพักขยะรีไซเคิล | 1 | - | x | 6.00 | 2.45 | 14.7 | - | 4 | 59 | 35 | EF-GB-3 | 1 | 50 |
| 4 | ห้องพักขยะทั่วไป | 1 | - | x | 3.50 | 2.45 | 8.6 | - | 4 | 34 | 20 | EF-GB-4 | 1 | 50 |
| 5 | โถงต้อนรับ | 1 | x | - | 47.87 | 2.50 | 119.7 | 2 | - | 96 | 56 | EFC-1-1 | 1 | 100 |
| 6 | ห้องน้ำ | 1 | - | x | 6.86 | 2.30 | 15.8 | - | 4 | 63 | 37 | | | |
| 7 | ห้องเก็บของ | 1 | - | x | 2.82 | 2.40 | 6.8 | - | 4 | 27 | 16 | | | |
| 8 | ห้องนิทรรศการ | 1 | x | - | 22.03 | 2.50 | 55.1 | 2 | - | 44 | 26 | EFC-1-3 | 1 | 50 |
| 9 | ห้องน้ำนิทรรศการ | 1 | - | x | 3.50 | 2.30 | 8.1 | - | 4 | 32 | 19 | EFC-1-4 | 1 | 50 |
| 10 | ห้องควบคุม | 1 | x | - | 8.33 | 2.50 | 20.8 | 2 | - | 17 | 10 | | | |
| | ชั้นที่ 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ห้องออกกำลังกาย | 1 | x | - | 102.06 | 3.00 | 306.2 | 5 | - | 510 | 300 | EFC-2-1 | 1 | 300 |
| 2 | ห้องอเนกประสงค์ | 1 | x | - | 128.36 | 3.00 | 385.1 | 2 | - | 257 | 151 | EFC-2-2 | 1 | 200 |
| | | | | | | | | | | | | | | |

วิธีการคำนวณระบบระบายอากาศ

พื้นที่ ห้องเก็บของ = 2.82 (ตร.ม.)
 ปริมาตร (ความสูง 2.40) เมตร = 2.82×2.40
 = 6.80 (ลบ.ม.)
 อัตราการระบายอากาศ = 4 (จำนวนเท่าของปริมาตรห้องต่อชั่วโมง)
 ปริมาณการระบายอากาศ = 6.80×4
 = 27.0 (ลบ.ม./ชั่วโมง - CMH)
 หรือ ปริมาณการระบายอากาศ = $27/1.7$
 = 16 (ลบ.ฟุต/นาที - CFM)

หมายเหตุ : 1. ข้อมูลอัตราการระบายอากาศมาจาก พ.ร.บ.กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2522) (หนังสือมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศของ ว.ส.ท.)

2. (*) จาก พ.ร.บ.กฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2522 อาจสามารถระบายอากาศโดยธรรมชาติได้ โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้
 ที่พื้นที่ช่องเปิดนี้ต้องเปิดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้น

วิศวกรผู้รับรอง  เลขทะเบียน ลก. 2544
 (นายจรรยาพร สุทธิโสภาคย์)

รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน

สถานที่ : ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต



รายการคำนวณระบบปรับอากาศ
โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน (อาคาร A)
สถานที่ : ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

| ลำดับ | สถานที่ | จำนวน ห้อง | พื้นที่ (Sq.m.) | ประมาณภาระโหลด (ตันความเย็นต่อตร.ม.) | ตันความเย็นรวม (ตันความเย็น/เครื่อง) | ภาระโหลด (ตันความเย็นรวม) |
|-------|------------------------|---------------|--------------------|---|---|------------------------------|
| | ชั้น 1 | | | | | |
| 1 | ห้องออกกำลังกาย | 1 | 98.18 | 12 | 8.50 | 8.50 |
| | TYPE ROOM | | | | | |
| 1 | TYPE 1BR-C | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องนอน | 2 | 13.93 | 12 | 1.50 | 3.00 |
| | ห้องนอน | 2 | 11.86 | 12 | 1.00 | 2.00 |
| 2 | TYPE 2BR-A | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 3 | 22.84 | 12 | 2.00 | 6.00 |
| | ห้องนอน 1 | 3 | 10.56 | 12 | 1.00 | 3.00 |
| | ห้องนอน 2 | 3 | 12.11 | 12 | 1.00 | 3.00 |
| | ชั้น 2 - 8 | | | | | |
| 1 | TYPE 1BR-A | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน | 14 | 6.60 | 12 | 0.75 | 10.50 |
| | ห้องนอน | 14 | 9.26 | 12 | 1.00 | 14.00 |
| 2 | TYPE 1BR-B | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 70 | 12.01 | 12 | 1.00 | 70.00 |
| | ห้องนอน | 70 | 10.49 | 12 | 1.00 | 70.00 |
| 3 | TYPE 1BR-C | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 56 | 13.93 | 12 | 1.50 | 84.00 |
| | ห้องนอน | 56 | 11.86 | 12 | 1.00 | 56.00 |
| 4 | TYPE 2BR-A | | | | | |
| | ห้องพักผ่อน & ห้องครัว | 21 | 22.84 | 12 | 2.00 | 42.00 |
| | ห้องนอน 1 | 21 | 10.56 | 12 | 1.00 | 21.00 |
| | ห้องนอน 2 | 21 | 12.11 | 12 | 1.00 | 21.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | ตันความเย็นรวม | 414.00 |

โครงการนี้ใช้ระบบปรับอากาศทั้งหมด 414.00 ตัน

โครงการ ติดตั้งระบบปรับอากาศชนิด Split type ที่มีอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน ตามพระราชบัญญัติส่งเสริม
 การอนุรักษ์พลังงาน โดยมี อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน 11 บีทียูต่อชั่วโมงต่อวัตต์

วิศวกรผู้รับรอง  เลขทะเบียน สก. 2544
 (นายจรรยาพร สุทธิโสภาคกรณ)

รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน (อาคาร B)

สถานที่ : ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

| ลำดับ | สถานที่ | จำนวน ห้อง | พื้นที่ (Sq.m.) | ประมาณภาระโหลด (ตันความเย็นต่อตร.ม.) | ตันความเย็นรวม (ตันความเย็น/เครื่อง) | ภาระโหลด (ตันความเย็นรวม) |
|-------|-----------------------|---------------|--------------------|---|---|------------------------------|
| | <u>ชั้น 1</u> | | | | | |
| 1 | ห้องอาหารส่วนกลาง | 1 | 31.48 | 12 | 3.00 | 3.00 |
| | <u>ชั้น 2 - 8</u> | | | | | |
| | <u>TYPE ROOM</u> | | | | | |
| 1 | <u>TYPE 1BR-A</u> | | | | | |
| | ห้องพักนอน | 14 | 6.80 | 12 | 0.75 | 10.50 |
| | ห้องนอน | 14 | 9.26 | 12 | 1.00 | 14.00 |
| 2 | <u>TYPE 1BR-B</u> | | | | | |
| | ห้องพักนอน & ห้องครัว | 49 | 12.01 | 12 | 1.00 | 49.00 |
| | ห้องนอน | 49 | 10.49 | 12 | 1.00 | 49.00 |
| 3 | <u>TYPE 1BR-C</u> | | | | | |
| | ห้องพักนอน & ห้องครัว | 63 | 13.93 | 12 | 1.50 | 94.50 |
| | ห้องนอน | 63 | 11.86 | 12 | 1.00 | 63.00 |
| 4 | <u>TYPE 2BR-A</u> | | | | | |
| | ห้องพักนอน & ห้องครัว | 42 | 22.84 | 12 | 2.00 | 84.00 |
| | ห้องนอน 1 | 42 | 10.56 | 12 | 1.00 | 42.00 |
| | ห้องนอน 2 | 42 | 12.11 | 12 | 1.00 | 42.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | ตันความเย็นรวม | 451.00 |

โครงการนี้ใช้ระบบปรับอากาศทั้งหมด 451.00 ตัน

โครงการ ติดตั้งระบบปรับอากาศชนิด Split type ที่มีอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน ตามพระราชบัญญัติส่งเสริม
การอนุรักษ์พลังงาน โดยมี อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน 11 ปีที่ยุติชั่วโมงต่อวัตต์

วิศวกรผู้รับรอง  เลขทะเบียน สก. 2544
(นายขจรพงษ์ สุทธิโสภาคกรณ)

รายการคำนวณระบบปรับอากาศ
โครงการ : เดอะ เบส บ้านดอน (อาคารสโมสร)
สถานที่ : ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต

| ลำดับ | สถานที่ | จำนวน ห้อง | พื้นที่ (Sq.m.) | ประมาณภาระโหลด (ตันความเย็นต่อตร.ม.) | ตันความเย็นรวม (ตันความเย็น/เครื่อง) | ภาระโหลด (ตันความเย็นรวม) |
|-------|-----------------|---------------|--------------------|---|---|------------------------------|
| | <u>ชั้น 1</u> | | | | | |
| 1 | ห้องพักรับรอง | 1 | 7.00 | 12 | 0.75 | 0.00 |
| 2 | โถงต้อนรับ | 1 | 47.87 | 12 | 4.00 | 4.00 |
| 3 | ห้องนิทรรศการ | 1 | 22.03 | 12 | 2.00 | 2.00 |
| 4 | ห้องควบคุม | 1 | 8.33 | 12 | 0.75 | 0.75 |
| | <u>ชั้น 2</u> | | | | | |
| 1 | ห้องออกกำลังกาย | 1 | 102.06 | 12 | 8.50 | 8.50 |
| 4 | ห้องควบคุม | 1 | 128.36 | 12 | 11.00 | 11.00 |
| | | | | | | |
| | | | | | ตันความเย็นรวม | 26.25 |

โครงการนี้ใช้ระบบปรับอากาศทั้งหมด 26.25 ตัน

โครงการ ติดตั้งระบบปรับอากาศชนิด Split type ที่มีอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน ตามพระราชบัญญัติส่งเสริม
 การอนุรักษ์พลังงาน โดยมี อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน 11 บีทียูต่อชั่วโมงต่อวัตต์

วิศวกรผู้รับรอง _____ เลขทะเบียน สก. 2544
 (นายจรรยาพร สุทธิโสภาคกรณ)

ภาคผนวก ง-9

รายการคำนวณโครงสร้างรองรับแผ่นดินไหว

รายการคำนวณ โครงสร้างรองรับแผ่นดินไหว

โครงการ

THE BASE BAAN DON

อาคารพักอาศัย ค.ส.ล. 8 ชั้น (อาคาร A)

ที่ตั้งโครงการ

ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ตำบลเชิงทะเล
อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

Baan Don

แรงแผ่นดินไหวสำหรับออกแบบโครงสร้างหลัก

SEISMIC DESIGN CRITERIA

ข้อกำหนดในการออกแบบ

1. กฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความดันพื้น ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร

ในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

2. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการออกแบบและคำนวณ โครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือน

ของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

3. มตรฐานการออกแบบต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ. 1301/1302-61

(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) ของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

4. กฎกระทรวง กำหนดการออกแบบ โครงสร้างอาคารและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงาน โครงสร้างอาคาร พ.ศ.2566

5. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการออกแบบโครงสร้างอาคารและลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ใน

งาน โครงสร้างอาคาร พ.ศ.2567

6. กฎกระทรวง กำหนดฐานรากของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ.2566

7. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร พ.ศ.2567

แผ่นดินไหวสำหรับการออกแบบ

Site Specific: สำหรับการออกแบบพื้นที่ที่ย้ายออกจาก จังหวัดภูเก็ต

ตามข้อกำหนดในหัวข้อที่ ก1. ตารางที่ ก-1 ความเร่งตอบสนองของสเปกตรัมที่คาบการสั่น 0.2 วินาที (S_u) และที่คาบการสั่น 1 วินาที (S_1) ของแผ่นดินไหวรุนแรงสูงสุดที่พิจารณาได้ $S_u = 0.313$ และ $S_1 = 0.129$

โครงสร้างตั้งอยู่บนชั้นดินประเภท D จากตารางที่ ก-2 และ ก-3 สัมประสิทธิ์สำหรับดินประเภท D ที่คาบการสั่น 0.2 วินาที $F_u = 1.5496$ และ ที่คาบการสั่น 1 วินาที $F_1 = 2.2840$ ตามลำดับ

ดังนั้นความเร่งตอบสนองที่รับแก้ไขของชั้นดินแล้วตามหัวข้อที่ ก3. มีค่าเท่ากับ

$$S_{u,s} = F_u S_u = 1.5496 \times 0.313 = 0.4850, S_{u1} = F_1 S_1 = 2.2840 \times 0.129 = 0.2946$$

ค่าความเร่งตอบสนองสำหรับการออกแบบ ตามหัวข้อที่ ก4. มีค่าเท่ากับ

$$S_{ps} = 2/3 S_{u,s} = (2/3) \times 0.4850 = 0.3233, S_{p1} = 2/3 S_{u1} = (2/3) \times 0.2946 = 0.1964$$

ซึ่งใช้ค่าความเร่งตอบสนองของสเปกตรัมสำหรับการออกแบบ ตามหัวข้อที่ ก5. รูปที่ ก-1 และรูปที่ ก-3

Baan Don

แรงเฉือนที่ฐานอาคาร (Seismic Base Shear, V) คำนวณจาก

$$V = (C_s)(W)$$

โดยที่ C_s คือสัมประสิทธิ์ผลตอบสนองแรงแผ่นดินไหว

W คือน้ำหนักโครงสร้างประสิทธิ์ผลของอาคาร ตามที่กำหนดในหัวข้อที่ 20(2)

สัมประสิทธิ์ผลตอบสนองแรงแผ่นดินไหว (C_s) คำนวณจาก

$$C_s = S_a (I/R)$$

โดยที่ S_a คือ ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบ ตามตารางที่ n-7(2)

R คือ ตัวประกอบปรับผลตอบสนอง ตามที่กำหนด ในผนวก ง ท้ายประกาศฯ (2)

I คือ ตัวประกอบความสำคัญอาคาร ตามที่กำหนดในหัวข้อที่ 23(2)

และ C_s จะต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0.01

ระบบโครงสร้างโดยรวมของอาคารเป็น ระบบโครงสร้างโดยใช้กำแพงรับแรงเสียดทานแบบเป็นระบบ ด้านทานแรงด้านข้าง โดยที่

ประเภทความสำคัญอาคาร; $I = 1.00$

ตัวประกอบปรับผลตอบสนอง; $R = 5.0$

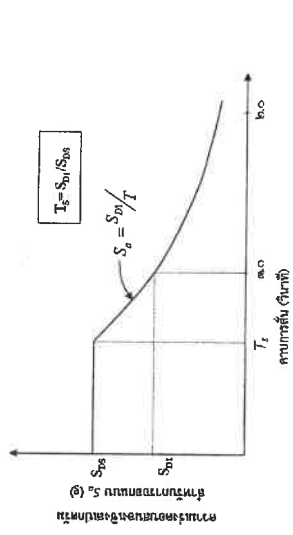
ตัวประกอบกำลังส่วนเกิน; $Q_d = 2.5$

ตัวประกอบขยายค่าการโก่งตัว; $C_d = 4.5$

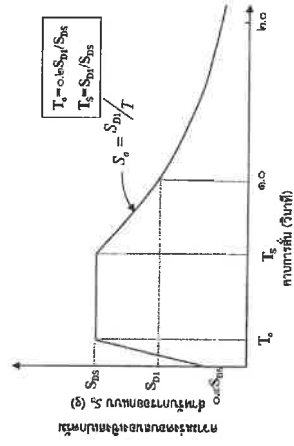
Model Combination: CQC method

Directional Combination: SRSS

Tom Shad



รูปที่ 3-1 ความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการคำนวณแผ่นดินไหวด้วยวิธีเชิงสถิติแบบค่าสำหรับพื้นที่นอกแอ่งลุ่มน้ำ



รูปที่ 3-1 ความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการคำนวณแผ่นดินไหวด้วยวิธีเชิงสถิติแบบค่าสำหรับพื้นที่นอกแอ่งลุ่มน้ำ

Tom Shad

น้ำหนักบรรทุก

DL = 0.21 m Post-tensioned Slab 504 kg/sq.m
= 0.25 m RC Flat Slab 600 kg/sq.m
SDL = 300 kg/sq.m
LL = 200 kg/sq.m

Design Load Combinations

การรวมคผลของแรงสำหรับการออกแบบ

$$U = 1.05D + 1.275L + 1.0E$$
$$U = 0.9D + 1.0E$$

E = Earthquake Load จากวิเคราะห์ด้วยวิธี Elastic Response Spectrum Analysis และ Scale ให้ค่าแรงเฉือนที่

ฐานมีค่าเท่ากับค่าจากวิธี Equivalent Static Force Procedure

Structural Stiffness

| Items | I _{eff} |
|----------------|---------------------|
| Beam | 0.35 I _g |
| Column | 0.7 I _g |
| Wall non crack | 0.7 I _g |
| Wall crack | 0.35 I _g |
| Flat Slab | 0.25 I _g |

โดย วิชา

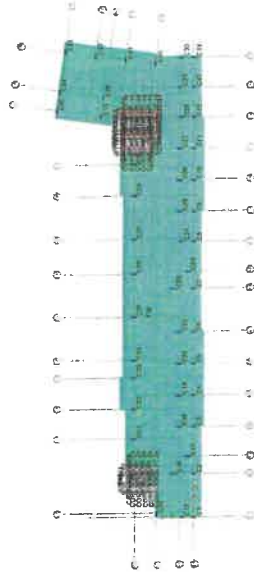
Structural Model

Method of Analysis : Finite Element Method (Frame & Shell Element)

Modeling Detail : Columns & Beams > 2-nodes frame element

Walls > 4-nodes shell element

Slabs > 4-nodes shell element

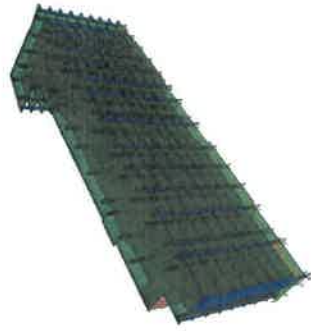


Typical Plan



Top View

โดย วิชา

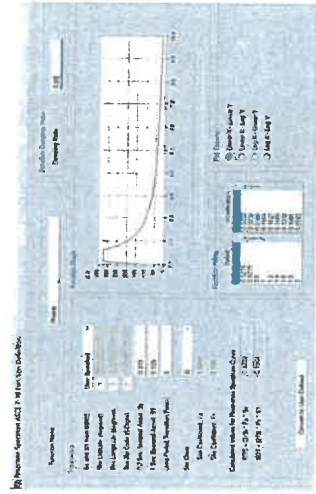
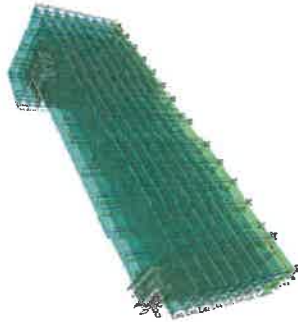


3D Model

Mathematical Model

การวิเคราะห์โครงสร้าง ใช้แบบจำลอง Finite Element แบบสามมิติโดยใช้โปรแกรม ETABS

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางพลศาสตร์และตัวคูณปรับค่า



โดย ฝน

จำนวน โหมดที่พิจารณาจะต้องเพียงพอที่จะทำให้ผลรวมของน้ำหนักประสิทธิผลตั้ง โหมด(Effective Modal Weight, or Modal Weight Participation) มีค่า ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของน้ำหนักประสิทธิผลทั้งหมดของอาคาร

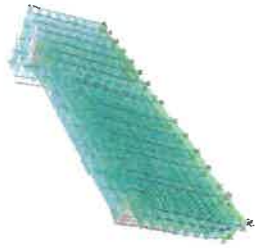
ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางพลศาสตร์ ได้ค่าสำหรับ 25 โหมดแรก ดังนี้

Model Participating Mass Ratios

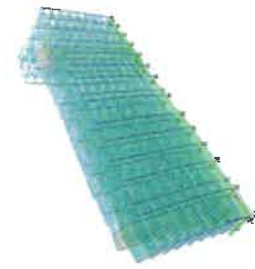
| Mode | Periods (sec.) | Model Participating Mass Ratios | | | | |
|------|----------------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | Sum UX | SUM UY | SUM RX | SUM RY | SUM RZ |
| 1 | 0.755 | 0.6175 | 0.0065 | 0.0037 | 0.3220 | 0.0379 |
| 2 | 0.689 | 0.6424 | 0.5183 | 0.3909 | 0.3358 | 0.1550 |
| 3 | 0.540 | 0.6615 | 0.6466 | 0.3590 | 0.3456 | 0.6460 |
| 4 | 0.189 | 0.8390 | 0.6467 | 0.3592 | 0.6313 | 0.6503 |
| 5 | 0.152 | 0.8392 | 0.8156 | 0.5924 | 0.6316 | 0.6759 |
| 6 | 0.126 | 0.8433 | 0.8428 | 0.6342 | 0.6378 | 0.8396 |
| 7 | 0.094 | 0.9031 | 0.8428 | 0.6343 | 0.7482 | 0.8402 |
| 8 | 0.069 | 0.9031 | 0.9025 | 0.7480 | 0.7482 | 0.8441 |
| 9 | 0.062 | 0.9331 | 0.9025 | 0.7480 | 0.8193 | 0.8443 |
| 10 | 0.059 | 0.9339 | 0.9047 | 0.7530 | 0.8209 | 0.9043 |
| 11 | 0.046 | 0.9503 | 0.9047 | 0.7531 | 0.8610 | 0.9044 |
| 12 | 0.044 | 0.9504 | 0.9338 | 0.8218 | 0.8611 | 0.9047 |
| 13 | 0.038 | 0.9510 | 0.9338 | 0.8218 | 0.8627 | 0.9348 |
| 14 | 0.037 | 0.9626 | 0.9339 | 0.8219 | 0.8936 | 0.9353 |
| 15 | 0.033 | 0.9626 | 0.9506 | 0.8632 | 0.8937 | 0.9353 |
| 16 | 0.032 | 0.9728 | 0.9507 | 0.8634 | 0.9210 | 0.9354 |
| 17 | 0.029 | 0.9805 | 0.9507 | 0.8635 | 0.9422 | 0.9355 |
| 18 | 0.028 | 0.9807 | 0.9507 | 0.8635 | 0.9426 | 0.9350 |
| 19 | 0.027 | 0.9835 | 0.9508 | 0.8637 | 0.9505 | 0.9350 |
| 20 | 0.027 | 0.9836 | 0.9627 | 0.8947 | 0.9506 | 0.9350 |
| 21 | 0.023 | 0.9836 | 0.9709 | 0.9167 | 0.9508 | 0.9551 |
| 22 | 0.022 | 0.9837 | 0.9725 | 0.9207 | 0.9510 | 0.9651 |
| 23 | 0.021 | 0.9837 | 0.9793 | 0.9391 | 0.9511 | 0.9659 |
| 24 | 0.020 | 0.9838 | 0.9815 | 0.9449 | 0.9511 | 0.9666 |
| 25 | 0.019 | 0.9838 | 0.9828 | 0.9485 | 0.9513 | 0.9741 |

โดย ฝน

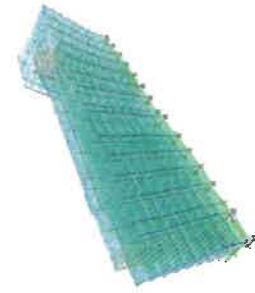
Analysis Model Period



Mode 1 Period 0.755 seconds



Mode 2 Period 0.689 seconds



Mode 3 Period 0.540 seconds



Mode 4 Period 0.189 seconds



Mode 5 Period 0.152 seconds



Mode 6 Period 0.126 seconds

แรงดัดที่กระทำกับโครงสร้าง

แรงดัดที่ฐาน

| Story | Load Case/Combo | Location | P | VX tonf | VY tonf | T tonf-m | MX tonf-m | MY tonf-m |
|--------|-----------------|----------|------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|
| Roof | SPECX Max | Top | 0.00 | 80.56 | 13.00 | 877.59 | 0.00 | 0.00 |
| Roof | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 80.56 | 13.00 | 877.59 | 37.05 | 229.59 |
| Roof | SPECY Max | Top | 0.00 | 12.49 | 79.06 | 3640.26 | 0.00 | 0.00 |
| Roof | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 12.49 | 79.06 | 3640.26 | 225.32 | 35.61 |
| Story8 | SPECX Max | Top | 0.00 | 152.90 | 26.04 | 1730.53 | 37.05 | 229.59 |
| Story8 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 152.90 | 26.04 | 1730.53 | 111.22 | 662.97 |
| Story8 | SPECY Max | Top | 0.00 | 25.24 | 149.60 | 6884.89 | 225.32 | 35.61 |
| Story8 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 25.24 | 149.60 | 6884.89 | 649.60 | 107.50 |
| Story7 | SPECX Max | Top | 0.00 | 207.80 | 36.78 | 2413.73 | 111.22 | 662.97 |
| Story7 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 207.80 | 36.78 | 2413.73 | 215.88 | 1246.91 |
| Story7 | SPECY Max | Top | 0.00 | 35.91 | 202.65 | 9343.71 | 649.60 | 107.50 |
| Story7 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 35.91 | 202.65 | 9343.71 | 1219.69 | 209.48 |
| Story6 | SPECX Max | Top | 0.00 | 251.06 | 45.31 | 2952.96 | 215.88 | 1246.91 |
| Story6 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 251.06 | 45.31 | 2952.96 | 344.65 | 1944.31 |
| Story6 | SPECY Max | Top | 0.00 | 44.52 | 244.06 | 11266.22 | 1219.69 | 209.68 |
| Story6 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 44.52 | 244.06 | 11266.22 | 1898.64 | 336.20 |
| Story5 | SPECX Max | Top | 0.00 | 286.59 | 51.77 | 3373.92 | 344.65 | 1944.31 |
| Story5 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 286.59 | 51.77 | 3373.92 | 491.58 | 2730.69 |
| Story5 | SPECY Max | Top | 0.00 | 51.17 | 277.86 | 12828.63 | 1898.64 | 336.20 |
| Story5 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 51.17 | 277.86 | 12828.63 | 2662.18 | 481.36 |
| Story4 | SPECX Max | Top | 0.00 | 315.92 | 56.33 | 3691.09 | 491.58 | 2730.69 |
| Story4 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 315.92 | 56.33 | 3691.09 | 651.23 | 3588.72 |
| Story4 | SPECY Max | Top | 0.00 | 55.96 | 305.67 | 14108.23 | 2662.18 | 481.36 |
| Story4 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 55.96 | 305.67 | 14108.23 | 3493.46 | 639.85 |
| Story3 | SPECX Max | Top | 0.00 | 338.54 | 59.20 | 3910.14 | 651.23 | 3588.72 |
| Story3 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 338.54 | 59.20 | 3910.14 | 818.83 | 4503.19 |
| Story3 | SPECY Max | Top | 0.00 | 59.00 | 327.01 | 15091.78 | 3493.46 | 639.85 |
| Story3 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 59.00 | 327.01 | 15091.78 | 4377.96 | 806.81 |
| Story2 | SPECX Max | Top | 0.00 | 353.55 | 60.70 | 4043.21 | 818.83 | 4503.19 |
| Story2 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 353.55 | 60.70 | 4043.21 | 993.62 | 5475.67 |
| Story2 | SPECY Max | Top | 0.00 | 60.62 | 340.81 | 15746.31 | 4377.96 | 806.81 |
| Story2 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 60.62 | 340.81 | 15746.31 | 5317.15 | 981.40 |

Handwritten signature

Handwritten signature

| Story | Load Case/Combo | Location | P tonf | VX tonf | VY tonf | T tonFm | MX tonFm | MY tonFm |
|--------|--------------------|----------|-----------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Story1 | SPECX Max | Top | 0.00 | 359.01 | 61.07 | 4086.23 | 993.62 | 5475.67 |
| Story1 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 359.01 | 61.07 | 4086.23 | 1115.02 | 6161.49 |
| Story1 | SPECY Max | Top | 0.00 | 61.07 | 345.45 | 15974.50 | 5317.15 | 981.40 |
| Story1 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 61.07 | 345.45 | 15974.50 | 5978.54 | 1102.81 |

ผลการวิเคราะห์โดยวิธีทางพลศาสตร์ แรงเฉือนที่ฐานมีค่าดังต่อไปนี้

สำหรับแผ่นดินไหวทิศทาง X $V_x = 359.01$ Tons

สำหรับแผ่นดินไหวทิศทาง Y $V_y = 345.45$ Tons

การคำนวณโดยวิธีสัดให้แบบเท่า

$$H = 22.95 \text{ m.}$$

$$T \text{ (ทิศทาง X)} = 0.755 \text{ sec.ให้ใช้ไม่เกิน } 0.02H(1.5) = 0.689 \text{ sec., ให้ } T = 0.689 \text{ sec.}$$

$$T \text{ (ทิศทาง Y)} = 0.689 \text{ sec.ให้ใช้ไม่เกิน } 0.02H(1.5) = 0.689 \text{ sec., ให้ } T = 0.689 \text{ sec.}$$

$$I = 1.0$$

$$R = 5.0$$

$$S_a \text{ (ทิศทาง X)} = 0.285 \text{ (รูปที่ ๓-1, } T = 0.689)$$

$$S_a \text{ (ทิศทาง Y)} = 0.285 \text{ (รูปที่ ๓-1, } T = 0.689)$$

$$C_s \text{ (ทิศทาง X)} = S_a(I/R) = 0.0571 > 0.01$$

$$C_s \text{ (ทิศทาง Y)} = S_a(I/R) = 0.0571 > 0.01$$

$$W = 9945 \text{ Tons}$$

$$\text{ค่าแรงเฉือนพื้นฐานในทิศทาง X เท่ากับ } V = 0.0571 (9945) = 567.86 \text{ Tons}$$

$$\text{ค่าแรงเฉือนพื้นฐานในทิศทาง Y เท่ากับ } V = 0.0571 (9945) = 567.86 \text{ Tons}$$

ปรับค่าแรงภายในที่ใช้ในการออกแบบด้วยวิธีเชิงพลศาสตร์ โดยคูณด้วยค่า 0.85V/Vt

$$\text{ทิศทาง X : Scale Factor} = 0.85 \times 567.86 / 359.01 = 1.34$$

$$\text{ทิศทาง Y : Scale Factor} = 0.85 \times 567.86 / 345.45 = 1.40$$

โดย ๒๒

เพราะฉะนั้น

- แผ่นดินไหวในทิศทาง X ให้ Scaling Factor 1.34 ในทิศทาง X
- แผ่นดินไหวในทิศทาง Y ให้ Scaling Factor 1.40 ในทิศทาง Y

$$EQXX = 1.34 (SPECX) + 0.42 (SPECY)$$

$$EQYY = 0.40 (SPECX) + 1.40 (SPECY)$$

การรวมผลของแรง

สำหรับการออกแบบด้วยวิธีหน่วยแรงที่ยอมรับ

$$WSD1 = 1.0D + 1.0L$$

$$WSD2 = 1.0D + 0.7EQX$$

$$WSD2-1 = 1.0D - 0.7EQX$$

$$WSD3 = 1.0D + 0.7EQY$$

$$WSD3-1 = 1.0D - 0.7EQY$$

$$WSD4 = 1.0D + 0.75L + 0.525EQX$$

$$WSD4-1 = 1.0D + 0.75L - 0.525EQX$$

$$WSD5 = 1.0D + 0.75L + 0.525EQY$$

$$WSD5-1 = 1.0D + 0.75L - 0.525EQY$$

$$WSD6 = 0.6D + 0.7EQX$$

$$WSD6-1 = 0.6D - 0.7EQX$$

$$WSD7 = 0.6D + 0.7EQY$$

$$WSD7-1 = 0.6D - 0.7EQY$$

$$WSD8 = 1.0D + 0.75L + 0.75W$$

$$WSD9 = 1.0D + 0.75L - 0.75W$$

$$WSD10 = 0.6D + 1.0W$$

$$WSD11 = 0.6D - 1.0W$$

โดย ๒๒

สำหรับการออกแบบด้วยวิธีกำลัง

$$\text{USD1} = 1.4\text{D} + 1.4\text{SD}$$

$$\text{USD2} = 1.4\text{D} + 1.4\text{SD} + 1.7\text{L}$$

$$UEQ1 = 1.05D + 1.05SD + 1.275L + 1.00EQX$$

$$\text{UEQ1-1} = 1.05\text{D} + 1.05\text{SD} + 1.275\text{L} - 1.00\text{EQX}$$

$$\text{UEQ2} = 1.05\text{D} + 1.05\text{SD} + 1.275\text{L} + 1.00\text{EQY}$$

$$\text{UEQ2-1} = 1.05\text{D} + 1.05\text{SD} + 1.27\text{SL} - 1.00\text{EQY}$$

$$UEQ3 = 0.9D + 0.9SD + 1.00EQX$$

$$UEQ3-I = 0.9D + 0.9SD - 1.00EQX$$

$$UEQ4 = 0.9D + 0.9SD + 1.00EQY$$

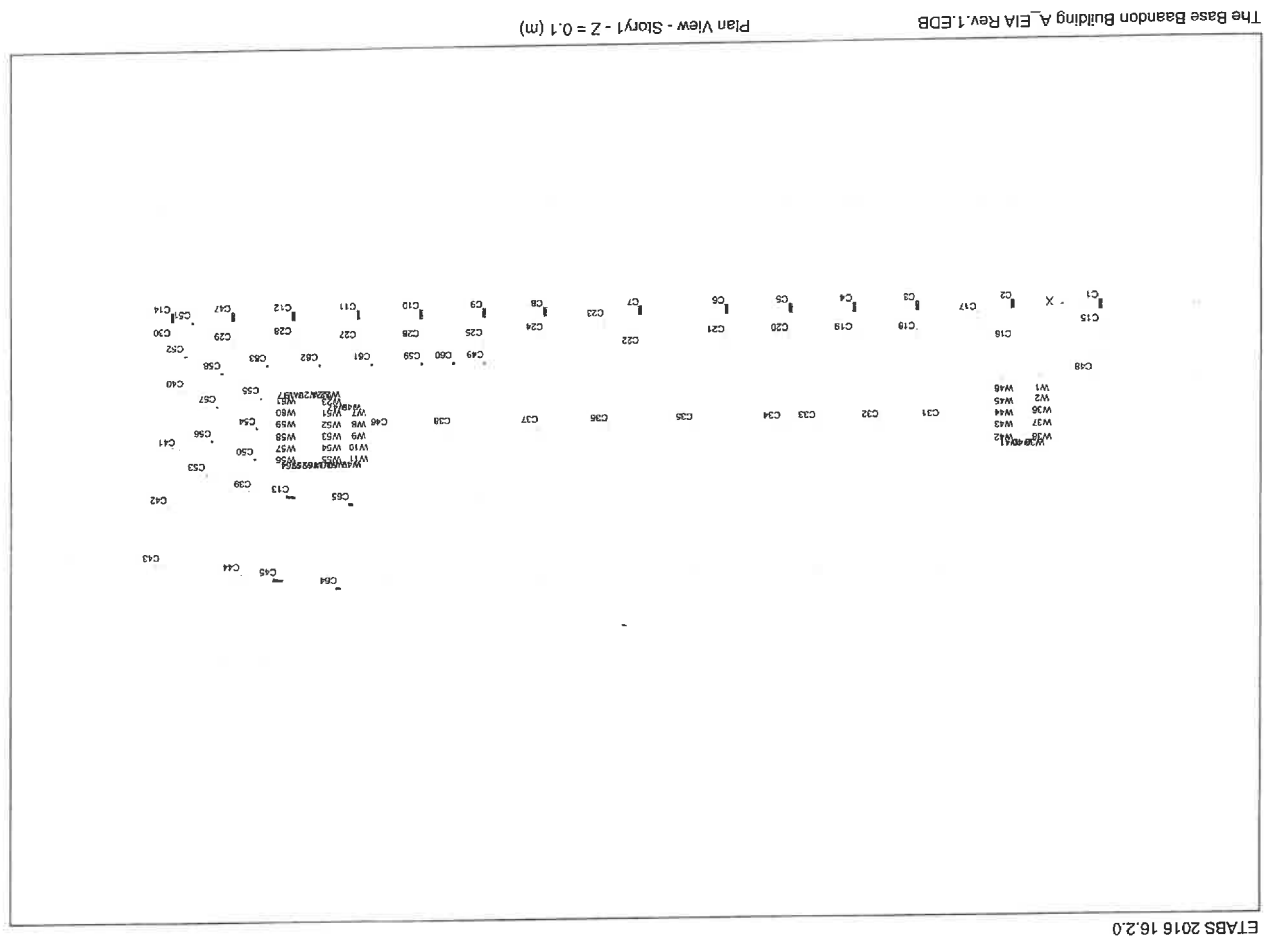
$$UEQ4-1 = 0.9D + 0.9SD - 1.00EQY$$

$$UWL1 = 1.05SD + 1.275L + 1.6W$$

$$UWL2 = 1.05D + 1.05SD + 1.275L - 1.6W$$

$$UWL3 = 0.9D + 0.9SD + 1.60W$$

$$UWL4 = 0.9D + 0.9SD - 1.60W$$



Plan View - Story1 - Z = 0.1 (m)

Load Combinations

| Name | Load Case/Combo | Scale Factor | Type |
|---------|-----------------|--------------|------------|
| WSD1 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD1 | SDL | 1 | |
| WSD1 | Live | 1 | |
| WSD2 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD2 | SDL | 1 | |
| WSD2 | EQXX | 0.7 | |
| WSD3 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD3 | SDL | 1 | |
| WSD3 | EQYY | 0.7 | |
| WSD4 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD4 | SDL | 1 | |
| WSD4 | Live | 0.75 | |
| WSD4 | EQXX | 0.525 | |
| WSD5 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD5 | SDL | 1 | |
| WSD5 | Live | 0.75 | |
| WSD5 | EQYY | 0.525 | |
| WSD6 | Dead | 0.6 | Linear Add |
| WSD6 | SDL | 0.6 | |
| WSD6 | EQXX | 0.7 | |
| WSD7 | Dead | 0.6 | Linear Add |
| WSD7 | SDL | 0.6 | |
| WSD7 | EQYY | 0.7 | |
| WDEAD | Dead | 1 | Linear Add |
| WDEAD | SDL | 1 | |
| USD1 | Dead | 1.4 | Linear Add |
| USD1 | SDL | 1.4 | |
| USD1 | Live | 1.7 | |
| UEQ1 | Dead | 1.2 | Linear Add |
| UEQ1 | SDL | 1.2 | |
| UEQ1 | Live | 1 | |
| UEQ1 | EQXX | 1 | |
| UEQ2 | Dead | 1.2 | Linear Add |
| UEQ2 | SDL | 1.2 | |
| UEQ2 | Live | 1 | |
| UEQ2 | EQYY | 1 | |
| UEQ3 | Dead | 0.9 | Linear Add |
| UEQ3 | SDL | 0.9 | |
| UEQ3 | EQXX | 1 | |
| UEQ4 | Dead | 0.9 | Linear Add |
| UEQ4 | SDL | 0.9 | |
| UEQ4 | EQYY | 1 | |
| USD2 | Dead | 1.4 | Linear Add |
| USD2 | SDL | 1.4 | |
| USD2 | WSD1 | 1 | Envelope |
| USD Env | WSD2 | 1 | |
| USD Env | WSD3 | 1 | |
| USD Env | WSD4 | 1 | |
| USD Env | WSD5 | 1 | |
| USD Env | WSD6 | 1 | |
| USD Env | WSD7 | 1 | |
| USD Env | WSD8 | 1 | |
| USD Env | WSD9 | 1 | |
| USD Env | WSD10 | 1 | |
| USD Env | WSD11 | 1 | |
| USD Env | UEQ1 | 1 | Envelope |
| USD Env | UEQ2 | 1 | |

Handwritten signature

| Name | Load Case/Combo | Scale Factor | Type |
|---------|-----------------|--------------|------------|
| WSD1 | Dead | 1 | Linear Add |
| USD ENV | UEQ3 | 1 | |
| USD ENV | UEQ4 | 1 | |
| USD ENV | USD2 | 1 | |
| USD ENV | UWL1 | 1 | |
| USD ENV | UWL2 | 1 | |
| USD ENV | UWL3 | 1 | |
| USD ENV | UWL4 | 1 | |
| EQXX | SPECX | 1.34 | Linear Add |
| EQYY | SPECY | 0.42 | |
| EQYY | SPECY | 1.4 | Linear Add |
| EQYY | SPECX | 0.4 | |
| WSD8 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD8 | SDL | 1 | |
| WSD8 | Live | 0.75 | |
| WSD8 | WIND | 0.75 | |
| WSD9 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD9 | SDL | 1 | |
| WSD9 | Live | 0.75 | |
| WSD9 | WIND | -0.75 | |
| WSD10 | Dead | 0.6 | Linear Add |
| WSD10 | SDL | 0.6 | |
| WSD10 | WIND | 1 | |
| WSD11 | Dead | 0.6 | Linear Add |
| WSD11 | SDL | 0.6 | |
| WSD11 | WIND | -1 | |
| UWL1 | Dead | 1.05 | Linear Add |
| UWL1 | SDL | 1.05 | |
| UWL1 | Live | 1.275 | |
| UWL2 | Dead | 1.6 | |
| UWL2 | SDL | 1.05 | Linear Add |
| UWL2 | Live | 1.05 | |
| UWL2 | WIND | 1.275 | |
| UWL3 | Dead | -1.6 | |
| UWL3 | SDL | 0.9 | Linear Add |
| UWL3 | WIND | 0.9 | |
| UWL4 | Dead | 1.6 | |
| UWL4 | SDL | 0.9 | Linear Add |
| UWL4 | WIND | -1.6 | |

Handwritten signature

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Roof | C1 | WSD Env Min | -11.228 | -4.3835 | -1.0865 | -0.0449 | -1.029 | -5.3996 |
| Roof | C2 | WSD Env Min | -17.9043 | 0.353 | -2.0792 | -0.0449 | -2.1932 | 0.4732 |
| Roof | C3 | WSD Env Min | -16.7676 | -0.7804 | -2.3465 | -0.0449 | -2.4447 | -0.978 |
| Roof | C4 | WSD Env Min | -17.0825 | -0.7574 | -1.6762 | -0.0449 | -1.6855 | -0.9508 |
| Roof | C5 | WSD Env Min | -16.4226 | -0.7391 | -1.517 | -0.0449 | -1.5036 | -0.9125 |
| Roof | C6 | WSD Env Min | -18.9083 | -1.7211 | -0.0449 | -0.0449 | -2.4424 | -2.1794 |
| Roof | C7 | WSD Env Min | -16.3724 | 0.3734 | -2.7338 | -0.0449 | -2.9739 | 0.5107 |
| Roof | C8 | WSD Env Min | -14.4106 | -0.6014 | -2.9011 | -0.0449 | -1.8743 | -1.3439 |
| Roof | C9 | WSD Env Min | -17.1684 | -0.7976 | -0.6276 | -0.0449 | -0.5666 | -1.0013 |
| Roof | C10 | WSD Env Min | -15.0473 | -1.0648 | -1.7727 | -0.0449 | -1.8743 | -1.3439 |
| Roof | C11 | WSD Env Min | -16.6783 | -0.7737 | -0.0399 | -0.0449 | -0.8895 | -0.9773 |
| Roof | C12 | WSD Env Min | -14.1313 | -0.5842 | -0.2283 | -0.0449 | -0.1282 | -0.7291 |
| Roof | C13 | WSD Env Min | -16.817 | -1.1236 | -3.6759 | -0.0449 | -4.7306 | -1.1244 |
| Roof | C14 | WSD Env Min | -7.2567 | 0.5284 | -0.3327 | -0.0449 | -0.2481 | 0.6898 |
| Roof | C15 | WSD Env Min | -10.8103 | -3.6755 | -2.5102 | -0.0599 | -2.5749 | -4.4272 |
| Roof | C16 | WSD Env Min | -20.2315 | -0.4577 | -4.3007 | -0.0599 | -4.4947 | -0.5546 |
| Roof | C17 | WSD Env Min | -19.2309 | -1.9284 | -3.9458 | -0.0599 | -4.0391 | -2.4397 |
| Roof | C18 | WSD Env Min | -27.4397 | -0.8803 | -7.9999 | -0.0599 | -8.7336 | -1.0778 |
| Roof | C19 | WSD Env Min | -27.1131 | -0.748 | -7.8069 | -0.0599 | -8.537 | -0.9162 |
| Roof | C20 | WSD Env Min | -26.706 | -0.9026 | -7.3425 | -0.0599 | -8.6673 | -1.1183 |
| Roof | C21 | WSD Env Min | -31.9397 | -1.9462 | -9.2657 | -0.0599 | -9.2657 | -0.0353 |
| Roof | C22 | WSD Env Min | -33.8193 | -0.0002 | -8.3834 | -0.0599 | -4.0757 | -2.5602 |
| Roof | C23 | WSD Env Min | -20.288 | -2.0016 | -3.8254 | -0.0599 | -1.7211 | -0.4826 |
| Roof | C24 | WSD Env Min | -26.6407 | -0.423 | -1.0506 | -0.0599 | -0.9637 | -0.7093 |
| Roof | C25 | WSD Env Min | -28.3345 | -0.7905 | -6.5513 | -0.0599 | -1.479 | -0.145 |
| Roof | C26 | WSD Env Min | -25.6619 | -0.5877 | -6.2683 | -0.0599 | -2.1434 | -0.7225 |
| Roof | C27 | WSD Env Min | -17.6297 | -0.4346 | -1.5035 | -0.0599 | -4.5201 | -1.2873 |
| Roof | C28 | WSD Env Min | -15.5862 | -0.6051 | -2.089 | -0.0599 | -2.0542 | -2.4114 |
| Roof | C29 | WSD Env Min | -20.9685 | -1.0482 | -4.1563 | -0.0599 | -1.4744 | 0.839 |
| Roof | C30 | WSD Env Min | -9.6634 | 0.6665 | -1.5074 | -0.0599 | 2.0555 | -0.6904 |
| Roof | C31 | WSD Env Min | -24.4237 | -1.9453 | 1.494 | -0.0599 | 2.2006 | -0.2298 |
| Roof | C32 | WSD Env Min | -30.3171 | -1.1048 | 1.1129 | -0.0599 | 2.1199 | -2.6266 |
| Roof | C33 | WSD Env Min | -25.0822 | -0.038 | 1.0472 | -0.0599 | 1.762 | 0.076 |
| Roof | C34 | WSD Env Min | -29.2258 | -3.4313 | 1.215 | -0.0599 | -4.1278 | -6.8067 |
| Roof | C35 | WSD Env Min | -41.0086 | -0.5802 | 1.5178 | -0.0599 | -0.663 | 1.9213 |
| Roof | C36 | WSD Env Min | -35.4524 | -0.2115 | 1.6712 | -0.0599 | -0.663 | 2.2138 |
| Roof | C37 | WSD Env Min | -37.5665 | -2.0847 | 1.6335 | -0.0599 | 1.5236 | 1.49 |
| Roof | C38 | WSD Env Min | -37.8902 | 0.0268 | 1.3073 | -0.0599 | 2.8773 | -3.0283 |
| Roof | C39 | WSD Env Min | -12.2581 | -6.3257 | -3.3367 | -0.0599 | 2.1214 | -0.4974 |
| Roof | C40 | WSD Env Min | -24.9958 | 1.2823 | -2.1183 | -0.0599 | 0.5412 | 0.2884 |
| Roof | C41 | WSD Env Min | -28.5966 | 2.0927 | -0.5521 | -0.0599 | -0.78 | -0.9723 |
| Roof | C42 | WSD Env Min | -20.2298 | 2.4358 | -0.5084 | -0.0599 | -0.5553 | -2.6361 |
| Roof | C43 | WSD Env Min | -14.7682 | 1.2781 | 1.1991 | -0.0599 | -1.1743 | -4.5152 |
| Roof | C44 | WSD Env Min | -19.0058 | -2.9639 | 2.3132 | -0.0599 | -2.1031 | 0.3308 |
| Roof | C45 | WSD Env Min | -18.6191 | -0.5536 | 1.8217 | -0.0449 | 2.8773 | -3.0283 |
| Roof | C46 | WSD Env Min | -14.2973 | 0.1961 | 0.3561 | -0.0599 | 0.5412 | 0.2884 |
| Roof | C47 | WSD Env Min | -7.5366 | -2.5308 | -0.8173 | -0.0449 | -0.78 | -0.9723 |
| Story8 | C1 | WSD Env Min | -23.797 | -3.0682 | -0.4977 | -0.0599 | -0.5553 | -2.6361 |
| Story8 | C2 | WSD Env Min | -37.2035 | 0.2062 | -0.85 | -0.0467 | -1.1743 | -4.5152 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Story8 | C3 | WSD Env Min | -35.0462 | -0.6511 | -1.4788 | -0.0467 | -2.1995 | -0.9184 |
| Story8 | C4 | WSD Env Min | -35.888 | -0.6408 | -1.0564 | -0.0467 | -1.5636 | -0.9043 |
| Story8 | C5 | WSD Env Min | -34.6108 | -0.6323 | -0.9421 | -0.0467 | -1.3948 | -0.8894 |
| Story8 | C6 | WSD Env Min | -39.5113 | -1.3565 | -1.4304 | -0.0467 | -2.1304 | -1.9482 |
| Story8 | C7 | WSD Env Min | -34.0057 | 0.2319 | -1.6344 | -0.0467 | -2.7182 | 0.3632 |
| Story8 | C8 | WSD Env Min | -30.1433 | -0.5123 | -1.7309 | -0.0467 | -2.6151 | -1.2565 |
| Story8 | C9 | WSD Env Min | -31.4654 | -0.8702 | -1.0588 | -0.0467 | -1.5646 | -0.9415 |
| Story8 | C10 | WSD Env Min | -35.8772 | -0.6666 | -0.4375 | -0.0467 | -0.9667 | -0.9373 |
| Story8 | C11 | WSD Env Min | -35.0744 | -0.6659 | -0.1087 | -0.0467 | -0.0867 | -0.9718 |
| Story8 | C12 | WSD Env Min | -29.7405 | -0.509 | -0.2374 | -0.0467 | -0.7254 | -0.9852 |
| Story8 | C13 | WSD Env Min | -34.482 | -0.7759 | -2.8082 | -0.0467 | -0.0713 | -0.9852 |
| Story8 | C14 | WSD Env Min | -15.4681 | 0.3297 | -0.316 | -0.0467 | -0.3747 | 0.516 |
| Story8 | C15 | WSD Env Min | -22.6804 | -2.4509 | -1.9797 | -0.0622 | -2.8637 | -3.6296 |
| Story8 | C16 | WSD Env Min | -41.9416 | -0.9435 | -1.5135 | -0.0622 | -4.4501 | -0.5881 |
| Story8 | C17 | WSD Env Min | -40.9435 | -1.5135 | -2.6773 | -0.0622 | -3.946 | -2.1991 |
| Story8 | C18 | WSD Env Min | -57.8809 | -0.6971 | -5.1259 | -0.0622 | -7.7597 | -0.9821 |
| Story8 | C19 | WSD Env Min | -57.1474 | -0.6192 | -5.0129 | -0.0622 | -7.5842 | -0.9821 |
| Story8 | C20 | WSD Env Min | -56.4101 | -0.7386 | -4.7057 | -0.0622 | -7.1204 | -1.04 |
| Story8 | C21 | WSD Env Min | -67.2438 | -1.4906 | -5.891 | -0.0622 | -8.9022 | -2.1436 |
| Story8 | C22 | WSD Env Min | -71.2508 | -0.0651 | -5.3122 | -0.0622 | -8.0219 | -0.0609 |
| Story8 | C23 | WSD Env Min | -42.3612 | -1.6418 | -2.4322 | -0.0622 | -3.6736 | -2.3532 |
| Story8 | C24 | WSD Env Min | -56.1995 | -0.3372 | -6.6609 | -0.0622 | -10.033 | -0.4582 |
| Story8 | C25 | WSD Env Min | -59.6847 | -0.639 | -5.4059 | -0.0622 | -8.1411 | -0.8987 |
| Story8 | C26 | WSD Env Min | -54.1144 | -0.4976 | -4.0566 | -0.0622 | -6.0761 | -0.6927 |
| Story8 | C27 | WSD Env Min | -37.1452 | -0.386 | -1.1653 | -0.0622 | -2.1756 | -0.9723 |
| Story8 | C28 | WSD Env Min | -32.6378 | -0.4841 | -1.5387 | -0.0622 | -1.6245 | -0.5313 |
| Story8 | C29 | WSD Env Min | -44.2899 | -0.8257 | -2.7503 | -0.0622 | -4.0448 | -1.1753 |
| Story8 | C30 | WSD Env Min | -20.4318 | 0.4022 | -1.1345 | -0.0622 | -1.5116 | 0.6352 |
| Story8 | C31 | WSD Env Min | -51.4503 | -1.439 | 0.6932 | -0.0622 | 1.2164 | -2.0679 |
| Story8 | C32 | WSD Env Min | -63.7038 | -0.8961 | 0.4959 | -0.0622 | 0.921 | -1.2712 |
| Story8 | C33 | WSD Env Min | -61.5538 | -0.076 | 0.4432 | -0.0622 | 0.8361 | -0.0768 |
| Story8 | C34 | WSD Env Min | -86.2172 | -0.4628 | 0.5762 | -0.0622 | 1.0257 | -3.7492 |
| Story8 | C35 | WSD Env Min | -74.7001 | -0.2055 | 0.8109 | -0.0622 | 1.366 | -0.6432 |
| Story8 | C36 | WSD Env Min | -79.0575 | -1.6099 | 0.8865 | -0.0622 | 1.4667 | -2.3145 |
| Story8 | C37 | WSD Env Min | -67.859 | -4.1329 | -2.3316 | -0.0622 | 3.4253 | -5.8392 |
| Story8 | C38 | WSD Env Min | -52.6273 | 0.5418 | -1.5962 | -0.0622 | -2.3077 | 1.3236 |
| Story8 | C39 | WSD Env Min | -60.1656 | 1.0886 | -0.4076 | -0.0622 | -0.5842 | 2.1599 |
| Story8 | C40 | WSD Env Min | -61.0663 | 1.2528 | -0.3656 | -0.0622 | -0.3321 | 2.3973 |
| Story8 | C41 | WSD Env Min | -31.3123 | 0.511 | 0.8245 | -0.0622 | 1.2276 | 1.1601 |
| Story8 | C42 | WSD Env Min | -40.2037 | -2.0195 | 1.5763 | -0.0622 | 2.3528 | -2.6916 |
| Story8 | C43 | WSD Env Min | -24.4403 | -0.4663 | 1.3302 | -0.0467 | 1.9564 | -0.517 |
| Story8 | C44 | WSD Env Min | -39.9016 | 0.0673 | 0.0682 | -0.0622 | 0.1932 | 0.1198 |
| Story8 | C45 | WSD Env Min | -29.5569 | -0.6466 | -0.5721 | -0.0467 | -0.7827 | -0.9198 |
| Story7 | C1 | WSD Env Min | -15.7966 | -1.5682 | -0.3363 | -0.0622 | -0.4883 | -2.1672 |
| Story7 | C2 | WSD Env Min | -36.5698 | -3.3519 | -0.9401 | -0.0475 | -1.5276 | -4.719 |
| Story7 | C3 | WSD Env Min | -56.6497 | 0.1901 | -1.5975 | -0.0475 | -2.4498 | 0.2801 |
| Story7 | C4 | WSD Env Min | -53.1577 | -0.7114 | -1.6319 | -0.0475 | -2.4977 | -0.9972 |
| Story7 | C5 | WSD Env Min | -54.5657 | -0.7053 | -1.1605 | -0.0475 | -1.8203 | -0.9901 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story7 | C5 | WSD Env Min | -52.6297 | -0.6903 | -1.0327 | -0.0475 | -1.6247 | -0.9684 |
| Story7 | C6 | WSD Env Min | -50.9873 | -1.461 | -1.5806 | -0.0475 | -2.3455 | -2.0568 |
| Story7 | C7 | WSD Env Min | -51.482 | 0.2028 | -1.7726 | -0.0475 | -2.62 | 0.2972 |
| Story7 | C8 | WSD Env Min | -45.6025 | -0.5647 | -1.8676 | -0.0475 | -2.776 | -0.7889 |
| Story7 | C9 | WSD Env Min | -47.584 | -0.9452 | -1.1393 | -0.0475 | -1.6919 | -1.3363 |
| Story7 | C10 | WSD Env Min | -54.4535 | -0.729 | -0.4712 | -0.0475 | -0.7302 | -1.0228 |
| Story7 | C11 | WSD Env Min | -53.5161 | -0.7307 | -0.1046 | -0.0475 | -0.2143 | -1.0772 |
| Story7 | C12 | WSD Env Min | -45.3741 | -0.5652 | -0.2541 | -0.0475 | -0.1666 | -0.7913 |
| Story7 | C13 | WSD Env Min | -52.2827 | -0.8667 | -2.9007 | -0.0475 | -4.1089 | -1.1225 |
| Story7 | C14 | WSD Env Min | -23.6735 | 0.3279 | -0.3358 | -0.0475 | -0.3215 | 0.4747 |
| Story7 | C15 | WSD Env Min | -34.4825 | -2.7308 | -2.1606 | -0.0634 | -3.6066 | -3.827 |
| Story7 | C16 | WSD Env Min | -63.9662 | -0.461 | -3.349 | -0.0634 | -5.1778 | -0.6412 |
| Story7 | C17 | WSD Env Min | -62.4439 | -1.658 | -2.9411 | -0.0634 | -4.6156 | -2.3339 |
| Story7 | C18 | WSD Env Min | -88.6613 | -0.7638 | -5.6344 | -0.0634 | -8.3846 | -1.0645 |
| Story7 | C19 | WSD Env Min | -87.3834 | -0.6923 | -5.5045 | -0.0634 | -8.1711 | -0.9664 |
| Story7 | C20 | WSD Env Min | -86.2758 | -0.8103 | -5.1642 | -0.0634 | -7.6585 | -1.1329 |
| Story7 | C21 | WSD Env Min | -102.8547 | -1.6151 | -6.4574 | -0.0634 | -9.4372 | -2.2675 |
| Story7 | C22 | WSD Env Min | -109.0184 | -0.1118 | -5.8112 | -0.0634 | -8.4776 | -0.1458 |
| Story7 | C23 | WSD Env Min | -65.441 | -1.7789 | -2.6345 | -0.0634 | -4.0057 | -2.5117 |
| Story7 | C24 | WSD Env Min | -86.1812 | -0.3867 | -7.2702 | -0.0634 | -10.4809 | -0.5283 |
| Story7 | C25 | WSD Env Min | -91.3172 | -0.713 | -5.9144 | -0.0634 | -8.5445 | -0.9944 |
| Story7 | C26 | WSD Env Min | -82.7508 | -0.5687 | -4.4002 | -0.0634 | -6.4545 | -0.7919 |
| Story7 | C27 | WSD Env Min | -56.7385 | -0.435 | -1.2572 | -0.0634 | -1.9566 | -0.632 |
| Story7 | C28 | WSD Env Min | -49.6605 | -0.5414 | -1.6791 | -0.0634 | -2.5216 | -0.7487 |
| Story7 | C29 | WSD Env Min | -67.8539 | -0.9169 | -3.0036 | -0.0634 | -4.3554 | -1.2837 |
| Story7 | C30 | WSD Env Min | -31.0354 | 0.0068 | -1.1949 | -0.0634 | -0.7813 | -2.15 |
| Story7 | C31 | WSD Env Min | -78.561 | -1.5372 | 0.8204 | -0.0634 | -1.7911 | -0.8885 |
| Story7 | C32 | WSD Env Min | -97.161 | -0.9834 | 0.5942 | -0.0634 | -0.5089 | -1.7381 |
| Story7 | C33 | WSD Env Min | -80.516 | -0.1135 | 0.5404 | -0.0634 | 0.452 | -0.1459 |
| Story7 | C34 | WSD Env Min | -93.888 | -2.7503 | 0.6834 | -0.0634 | 0.671 | -3.878 |
| Story7 | C35 | WSD Env Min | -131.4897 | -0.5203 | 0.9433 | -0.0634 | 1.0802 | -0.7201 |
| Story7 | C36 | WSD Env Min | -114.0059 | -0.251 | 1.0607 | -0.0634 | 1.2585 | -2.441 |
| Story7 | C37 | WSD Env Min | -120.5308 | -1.7344 | 1.0363 | -0.0634 | 1.0074 | -0.0761 |
| Story7 | C38 | WSD Env Min | -121.2602 | -0.064 | 0.8315 | -0.0634 | -2.3524 | 1.0414 |
| Story7 | C39 | WSD Env Min | -103.5665 | -4.5925 | -2.4861 | -0.0634 | -3.5135 | -0.2318 |
| Story7 | C40 | WSD Env Min | -80.3702 | 0.6138 | -1.6597 | -0.0634 | -2.324 | 1.8952 |
| Story7 | C41 | WSD Env Min | -91.6764 | 1.2042 | -0.4372 | -0.0634 | -0.6218 | 1.8952 |
| Story7 | C42 | WSD Env Min | -92.906 | 1.4003 | -0.416 | -0.0634 | -0.5941 | 2.1316 |
| Story7 | C43 | WSD Env Min | -47.7302 | 0.5936 | 0.8709 | -0.0634 | 1.2231 | 0.899 |
| Story7 | C44 | WSD Env Min | -61.3428 | -2.2778 | 1.7193 | -0.0634 | 2.4217 | -0.0437 |
| Story7 | C45 | WSD Env Min | -37.2598 | -0.5154 | 1.4152 | -0.0475 | 2.0004 | -0.6521 |
| Story7 | C46 | WSD Env Min | -61.5396 | -0.0139 | 0.1176 | -0.0634 | -0.0057 | -0.017 |
| Story7 | C47 | WSD Env Min | -44.7881 | -0.7271 | -0.615 | -0.0475 | -0.9219 | -1.0218 |
| Story7 | C48 | WSD Env Min | -24.0591 | -1.7953 | -0.3747 | -0.0634 | -0.5546 | -2.3433 |
| Story6 | C1 | WSD Env Min | -48.961 | -3.387 | -0.9546 | -0.047 | -1.9131 | -4.6796 |
| Story6 | C2 | WSD Env Min | -76.0945 | 0.1692 | -1.5503 | -0.047 | -2.7364 | -0.0221 |
| Story6 | C3 | WSD Env Min | -71.0393 | -0.717 | -1.5284 | -0.047 | -2.67 | -1.0397 |
| Story6 | C4 | WSD Env Min | -73.0834 | -0.7174 | -1.0741 | -0.047 | -1.9843 | -1.0249 |
| Story6 | C5 | WSD Env Min | -70.469 | -0.6988 | -0.9493 | -0.047 | -1.7692 | -0.997 |
| Story6 | C6 | WSD Env Min | -80.2217 | -1.4591 | -1.4354 | -0.047 | -2.4143 | -2.0769 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story6 | C7 | WSD Env Min | -68.7978 | 0.1713 | -1.6349 | -0.047 | -2.6492 | 0.2388 |
| Story6 | C8 | WSD Env Min | -60.7378 | -0.5718 | -1.6834 | -0.047 | -2.6305 | -0.8158 |
| Story6 | C9 | WSD Env Min | -63.3828 | -0.9515 | -1.0177 | -0.047 | -1.6893 | -1.3531 |
| Story6 | C10 | WSD Env Min | -72.8584 | -0.7364 | -0.4375 | -0.047 | -0.8258 | -1.051 |
| Story6 | C11 | WSD Env Min | -72.0058 | -0.7465 | -0.1125 | -0.047 | -0.3625 | -1.0672 |
| Story6 | C12 | WSD Env Min | -61.0774 | -0.5781 | -0.2614 | -0.047 | -0.5033 | -0.826 |
| Story6 | C13 | WSD Env Min | -70.0972 | -0.8289 | -2.79 | -0.047 | -3.9656 | -1.1883 |
| Story6 | C14 | WSD Env Min | -31.8981 | 0.2948 | -0.3444 | -0.047 | -0.6763 | 0.414 |
| Story6 | C15 | WSD Env Min | -46.2988 | -2.6606 | -2.1803 | -0.0626 | -4.3987 | -0.6848 |
| Story6 | C16 | WSD Env Min | -86.151 | -0.4778 | -1.2994 | -0.0626 | -5.806 | -0.6848 |
| Story6 | C17 | WSD Env Min | -83.8203 | -1.6636 | -2.8891 | -0.0626 | -5.2314 | -2.3692 |
| Story6 | C18 | WSD Env Min | -119.7773 | -0.7578 | -5.456 | -0.0626 | -8.7131 | -1.0785 |
| Story6 | C19 | WSD Env Min | -117.8331 | -0.7062 | -5.3325 | -0.0626 | -8.4675 | -1.0099 |
| Story6 | C20 | WSD Env Min | -116.3379 | -0.8158 | -4.9984 | -0.0626 | -7.9212 | -1.1638 |
| Story6 | C21 | WSD Env Min | -138.7678 | -1.6056 | -6.2281 | -0.0626 | -9.5908 | -2.2841 |
| Story6 | C22 | WSD Env Min | -147.1261 | -0.1443 | -5.5881 | -0.0626 | -8.5828 | -0.2124 |
| Story6 | C23 | WSD Env Min | -87.778 | -1.8072 | -2.5183 | -0.0626 | -4.1967 | -2.7588 |
| Story6 | C24 | WSD Env Min | -116.5913 | -0.3909 | -6.9827 | -0.0626 | -10.4607 | -0.5591 |
| Story6 | C25 | WSD Env Min | -123.2433 | -0.7222 | -5.6796 | -0.0626 | -8.56 | -1.0319 |
| Story6 | C26 | WSD Env Min | -111.6031 | -0.5889 | -4.3052 | -0.0626 | -6.574 | -0.844 |
| Story6 | C27 | WSD Env Min | -76.1988 | -0.4815 | -1.2727 | -0.0626 | -2.286 | -0.6924 |
| Story6 | C28 | WSD Env Min | -66.637 | -0.5479 | -1.6797 | -0.0626 | -2.8208 | -0.784 |
| Story6 | C29 | WSD Env Min | -91.7024 | -0.9216 | -2.9272 | -0.0626 | -4.508 | -1.3153 |
| Story6 | C30 | WSD Env Min | -41.5037 | 0.3602 | -1.1666 | -0.0626 | -2.0305 | 0.9339 |
| Story6 | C31 | WSD Env Min | -105.7682 | -1.4786 | 0.7556 | -0.0626 | 0.146 | -2.0905 |
| Story6 | C32 | WSD Env Min | -130.674 | -0.998 | 0.5493 | -0.0626 | -0.0671 | -1.4238 |
| Story6 | C33 | WSD Env Min | -108.0499 | -0.1284 | 0.4896 | -0.0626 | -0.0901 | -0.1855 |
| Story6 | C34 | WSD Env Min | -126.5606 | -2.7032 | 0.6381 | -0.0626 | 0.1617 | -3.3398 |
| Story6 | C35 | WSD Env Min | -176.804 | -0.5229 | 0.9117 | -0.0626 | 0.6513 | -0.7472 |
| Story6 | C36 | WSD Env Min | -153.2153 | -0.2679 | 1.0251 | -0.0626 | 0.8951 | -0.3862 |
| Story6 | C37 | WSD Env Min | -162.0429 | -1.7258 | 1.0007 | -0.0626 | 0.9154 | -2.4574 |
| Story6 | C38 | WSD Env Min | -163.0829 | -0.0874 | 0.8139 | -0.0626 | 0.7124 | -0.1302 |
| Story6 | C39 | WSD Env Min | -140.5731 | -4.4771 | -2.3727 | -0.0626 | -3.3861 | -6.3515 |
| Story6 | C40 | WSD Env Min | -108.237 | 0.5498 | -1.591 | -0.0626 | -2.2777 | 0.6599 |
| Story6 | C41 | WSD Env Min | -123.1449 | 1.1349 | -0.4152 | -0.0626 | -0.6112 | 1.5043 |
| Story6 | C42 | WSD Env Min | -124.8192 | 1.3107 | -0.4126 | -0.0626 | -0.6141 | 1.718 |
| Story6 | C43 | WSD Env Min | -64.092 | 0.5244 | 0.836 | -0.0626 | 1.163 | 0.5224 |
| Story6 | C44 | WSD Env Min | -82.4953 | -2.2603 | 1.6748 | -0.0626 | 2.361 | -3.3392 |
| Story6 | C45 | WSD Env Min | -50.0376 | -0.3183 | 1.3895 | -0.047 | 1.9652 | -0.7826 |
| Story6 | C46 | WSD Env Min | -83.6383 | -0.085 | 0.0858 | -0.0626 | -0.3187 | -0.1372 |
| Story6 | C47 | WSD Env Min | -59.8944 | -0.458 | -0.5927 | -0.047 | -1.0237 | -1.0679 |
| Story6 | C48 | WSD Env Min | -32.3506 | -1.7381 | -0.3499 | -0.0626 | -0.5708 | -2.529 |
| Story5 | C1 | WSD Env Min | -91.5077 | -3.279 | -0.9291 | -0.0445 | -2.3161 | -4.6732 |
| Story5 | C2 | WSD Env Min | -95.5384 | 0.1857 | -1.4652 | -0.0445 | -3.0099 | 0.2447 |
| Story5 | C3 | WSD Env Min | -88.5147 | -0.6958 | -1.3812 | -0.0445 | -2.8026 | -1.0099 |
| Story5 | C4 | WSD Env Min | -91.2996 | -0.7035 | -0.9755 | -0.0445 | -2.103 | -1.0226 |
| Story5 | C5 | WSD Env Min | -87.9807 | -0.6783 | -0.8546 | -0.0445 | -1.8721 | -0.985 |
| Story5 | C6 | WSD Env Min | -100.0726 | -1.4442 | -1.2678 | -0.0445 | -2.4302 | -2.0716 |
| Story5 | C7 | WSD Env Min | -85.8617 | -0.1712 | -1.4724 | -0.0445 | -2.6375 | 0.2198 |
| Story5 | C8 | WSD Env Min | -75.3191 | -0.5512 | -1.4738 | -0.0445 | -2.5376 | -0.804 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story5 | C9 | WSD Env Min | -78.7208 | -0.9332 | -0.8594 | -0.0445 | -1.3462 | -1.3462 |
| Story5 | C10 | WSD Env Min | -91.017 | -0.7174 | -0.3695 | -0.0445 | -0.8871 | -1.0411 |
| Story5 | C11 | WSD Env Min | -90.5637 | -0.7359 | -0.0943 | -0.0445 | -0.9089 | -1.0696 |
| Story5 | C12 | WSD Env Min | -76.8072 | -0.5623 | -0.2421 | -0.0445 | -0.694 | -0.8211 |
| Story5 | C13 | WSD Env Min | -87.8944 | -0.7395 | -2.6668 | -0.0445 | -3.792 | -1.1554 |
| Story5 | C14 | WSD Env Min | -40.1128 | 0.2889 | -0.1338 | -0.0445 | -0.8234 | 0.3846 |
| Story5 | C15 | WSD Env Min | -53.0989 | -2.649 | -2.1464 | -0.0594 | -5.2398 | -3.7749 |
| Story5 | C16 | WSD Env Min | -108.3491 | -0.4665 | -3.1551 | -0.0594 | -6.3838 | -0.6907 |
| Story5 | C17 | WSD Env Min | -104.9761 | -1.6522 | -2.8043 | -0.0594 | -5.8804 | -2.3736 |
| Story5 | C18 | WSD Env Min | -151.4016 | -0.7211 | -5.3031 | -0.0594 | -9.0571 | -1.0476 |
| Story5 | C19 | WSD Env Min | -148.5966 | -0.6947 | -5.1898 | -0.0594 | -8.7801 | -1.0169 |
| Story5 | C20 | WSD Env Min | -146.6838 | -0.7929 | -4.8623 | -0.0594 | -8.985 | -1.1538 |
| Story5 | C21 | WSD Env Min | -175.1318 | -1.5847 | -6.0469 | -0.0594 | -9.7496 | -2.275 |
| Story5 | C22 | WSD Env Min | -185.7306 | -0.1483 | -5.4064 | -0.0594 | -8.6832 | -2.6158 |
| Story5 | C23 | WSD Env Min | -109.8993 | -1.8183 | -2.4073 | -0.0594 | -4.392 | -2.6158 |
| Story5 | C24 | WSD Env Min | -147.6488 | -0.3746 | -6.7565 | -0.0594 | -10.4307 | -0.5607 |
| Story5 | C25 | WSD Env Min | -155.6011 | -0.708 | -5.52 | -0.0594 | -8.4174 | -1.0355 |
| Story5 | C26 | WSD Env Min | -140.7681 | -0.3822 | -4.2233 | -0.0594 | -6.7344 | -0.8576 |
| Story5 | C27 | WSD Env Min | -96.1088 | -0.4811 | -1.2723 | -0.0594 | -2.6277 | -0.7151 |
| Story5 | C28 | WSD Env Min | -83.5157 | -0.5366 | -1.6614 | -0.0594 | -3.1236 | -0.7929 |
| Story5 | C29 | WSD Env Min | -115.9643 | -0.8975 | -2.891 | -0.0594 | -4.7195 | -1.3011 |
| Story5 | C30 | WSD Env Min | -51.7224 | 0.3435 | -1.1076 | -0.0594 | -2.2965 | 0.4534 |
| Story5 | C31 | WSD Env Min | -133.1146 | -1.3836 | 0.7795 | -0.0594 | -0.5198 | -1.9687 |
| Story5 | C32 | WSD Env Min | -164.2693 | -0.9958 | 0.5932 | -0.0594 | -0.6546 | -1.4431 |
| Story5 | C33 | WSD Env Min | -135.4127 | -0.1086 | 0.5177 | -0.0594 | -0.647 | -0.1795 |
| Story5 | C34 | WSD Env Min | -138.6885 | -2.6569 | 0.6741 | -0.0594 | -0.3544 | -3.7838 |
| Story5 | C35 | WSD Env Min | -222.1821 | -0.502 | 0.9679 | -0.0594 | 0.2353 | -0.7404 |
| Story5 | C36 | WSD Env Min | -192.365 | -0.2579 | 1.0715 | -0.0594 | 0.5305 | -0.3954 |
| Story5 | C37 | WSD Env Min | -203.5325 | -1.7043 | 1.0391 | -0.0594 | 0.5889 | -2.4469 |
| Story5 | C38 | WSD Env Min | -205.0192 | -0.0849 | 0.8684 | -0.0594 | 0.4527 | -0.1512 |
| Story5 | C39 | WSD Env Min | -177.9066 | -4.4018 | -2.2392 | -0.0594 | -3.2298 | -6.4722 |
| Story5 | C40 | WSD Env Min | -136.2795 | 0.5686 | -1.4984 | -0.0594 | -2.1621 | 0.3397 |
| Story5 | C41 | WSD Env Min | -154.544 | 1.1677 | -0.3776 | -0.0594 | -0.3799 | 1.1911 |
| Story5 | C42 | WSD Env Min | -156.7804 | 1.319 | -0.4033 | -0.0594 | -0.6236 | 1.3609 |
| Story5 | C43 | WSD Env Min | -80.3545 | 0.5215 | 0.8303 | -0.0594 | 1.129 | 0.1633 |
| Story5 | C44 | WSD Env Min | -103.6457 | -2.2429 | 1.694 | -0.0594 | 2.3672 | -3.6586 |
| Story5 | C45 | WSD Env Min | -62.7436 | -0.4878 | 1.4011 | -0.0445 | 1.9717 | -0.8613 |
| Story5 | C46 | WSD Env Min | -106.2128 | -0.1216 | 0.0872 | -0.0594 | -0.6382 | -0.2114 |
| Story5 | C47 | WSD Env Min | -74.834 | -0.7425 | -0.5481 | -0.0445 | -1.1152 | -1.0809 |
| Story5 | C48 | WSD Env Min | -40.5893 | -1.6849 | -0.2966 | -0.0594 | -0.5513 | -2.8085 |
| Story4 | C1 | WSD Env Min | -73.942 | -3.2313 | -0.8659 | -0.0397 | -2.7472 | -4.619 |
| Story4 | C2 | WSD Env Min | -114.9465 | 0.2239 | -1.3134 | -0.0397 | -3.263 | 0.2692 |
| Story4 | C3 | WSD Env Min | -105.3963 | -0.645 | -1.1483 | -0.0397 | -2.8844 | -0.9644 |
| Story4 | C4 | WSD Env Min | -109.0666 | -0.6596 | -0.8216 | -0.0397 | -2.2157 | -0.9868 |
| Story4 | C5 | WSD Env Min | -105.0178 | -0.6272 | -0.7135 | -0.0397 | -1.9735 | -0.9388 |
| Story4 | C6 | WSD Env Min | -119.3328 | -1.3956 | -1.0156 | -0.0397 | -2.3813 | -2.026 |
| Story4 | C7 | WSD Env Min | -102.5051 | 0.1904 | -1.2332 | -0.0397 | -2.3813 | 0.2167 |
| Story4 | C8 | WSD Env Min | -89.1161 | -0.5035 | -1.2079 | -0.0397 | -2.3864 | -0.7642 |
| Story4 | C9 | WSD Env Min | -93.5297 | -0.8865 | -0.639 | -0.0397 | -1.5215 | -1.3008 |
| Story4 | C10 | WSD Env Min | -108.8523 | -0.6687 | -0.2644 | -0.0397 | -0.9237 | -0.9989 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story4 | C11 | WSD Env Min | -109.2073 | -0.6946 | -0.0612 | -0.0397 | -1.0371 | -1.0371 |
| Story4 | C12 | WSD Env Min | -92.5454 | -0.5165 | -0.2017 | -0.0397 | -0.8171 | -0.7824 |
| Story4 | C13 | WSD Env Min | -105.6332 | -0.7603 | -2.4359 | -0.0397 | -3.4348 | -1.4404 |
| Story4 | C14 | WSD Env Min | -48.2988 | -0.3059 | -0.0397 | -0.0397 | -0.9715 | 0.3303 |
| Story4 | C15 | WSD Env Min | -69.8818 | -2.5954 | -2.0584 | -0.053 | -6.1667 | -3.7168 |
| Story4 | C16 | WSD Env Min | -130.3089 | -0.4323 | -2.8667 | -0.053 | -6.9079 | -0.6769 |
| Story4 | C17 | WSD Env Min | -125.8404 | -1.6011 | -2.6396 | -0.053 | -6.5558 | -2.3708 |
| Story4 | C18 | WSD Env Min | -183.6884 | -0.6504 | -5.046 | -0.053 | -9.4245 | -0.9817 |
| Story4 | C19 | WSD Env Min | -179.7664 | -0.6551 | -4.9507 | -0.053 | -9.0678 | -0.9965 |
| Story4 | C20 | WSD Env Min | -177.3984 | -0.739 | -4.638 | -0.053 | -8.4534 | -1.1122 |
| Story4 | C21 | WSD Env Min | -212.0808 | -1.5274 | -5.7576 | -0.053 | -9.8539 | -2.2247 |
| Story4 | C22 | WSD Env Min | -224.9684 | -0.1336 | -5.1406 | -0.053 | -8.7617 | -0.2603 |
| Story4 | C23 | WSD Env Min | -131.7492 | -1.7898 | -2.2449 | -0.053 | -4.6256 | -2.6049 |
| Story4 | C24 | WSD Env Min | -179.5607 | -0.3401 | -6.3953 | -0.053 | -10.2736 | -0.5509 |
| Story4 | C25 | WSD Env Min | -188.5188 | -0.6615 | -5.1604 | -0.053 | -8.3577 | -1.0026 |
| Story4 | C26 | WSD Env Min | -170.3402 | -0.553 | -3.9876 | -0.053 | -6.6514 | -0.8548 |
| Story4 | C27 | WSD Env Min | -115.8243 | -0.4589 | -1.2238 | -0.053 | -2.9304 | -0.7219 |
| Story4 | C28 | WSD Env Min | -100.2395 | -0.5063 | -1.5634 | -0.053 | -3.3314 | -0.7877 |
| Story4 | C29 | WSD Env Min | -140.7733 | -0.8489 | -2.6902 | -0.053 | -4.6703 | -1.2773 |
| Story4 | C30 | WSD Env Min | -61.5841 | 0.2994 | -1.0235 | -0.053 | -2.5632 | 0.3311 |
| Story4 | C31 | WSD Env Min | -160.6368 | -1.2324 | 0.8112 | -0.053 | -1.2989 | -1.7808 |
| Story4 | C32 | WSD Env Min | -197.9666 | -0.9692 | 0.658 | -0.053 | -1.3248 | -1.4393 |
| Story4 | C33 | WSD Env Min | -162.5584 | -0.0643 | 0.5616 | -0.053 | -1.2817 | -0.1528 |
| Story4 | C34 | WSD Env Min | -191.187 | -2.5676 | 0.726 | -0.053 | -0.9436 | -3.6738 |
| Story4 | C35 | WSD Env Min | -267.6374 | -0.4581 | 1.045 | -0.053 | -0.233 | -0.7144 |
| Story4 | C36 | WSD Env Min | -231.4388 | -0.2289 | 1.1322 | -0.053 | 0.1172 | -0.3922 |
| Story4 | C37 | WSD Env Min | -245.0167 | -1.6407 | 1.0739 | -0.053 | -0.053 | -2.3838 |
| Story4 | C38 | WSD Env Min | -247.0896 | -0.0691 | 0.9063 | -0.053 | 0.0941 | -0.1687 |
| Story4 | C39 | WSD Env Min | -216.1691 | -4.3027 | -2.0814 | -0.053 | -2.9852 | -6.7222 |
| Story4 | C40 | WSD Env Min | -164.5469 | 0.4463 | -1.352 | -0.053 | -1.9699 | -0.3802 |
| Story4 | C41 | WSD Env Min | -185.8555 | 1.0687 | -0.2972 | -0.053 | -0.4805 | 0.4978 |
| Story4 | C42 | WSD Env Min | -188.7965 | 1.2121 | -0.3668 | -0.053 | -0.939 | 0.6763 |
| Story4 | C43 | WSD Env Min | -96.4961 | 0.3956 | 0.8254 | -0.053 | 1.0901 | -0.5361 |
| Story4 | C44 | WSD Env Min | -124.7867 | -2.3398 | 1.6473 | -0.053 | 2.2328 | -4.3713 |
| Story4 | C45 | WSD Env Min | -75.3627 | -0.5387 | 1.3695 | -0.0397 | 1.8554 | -1.1624 |
| Story4 | C46 | WSD Env Min | -129.2467 | -0.1239 | 0.0773 | -0.053 | -1.0333 | -0.247 |
| Story4 | C47 | WSD Env Min | -89.5439 | -0.7084 | -0.4654 | -0.0397 | -1.1727 | -1.0583 |
| Story4 | C48 | WSD Env Min | -48.8179 | -1.7463 | -0.2089 | -0.053 | -0.4981 | -3.4101 |
| Story3 | C1 | WSD Env Min | -86.1775 | -3.2185 | -0.6981 | -0.0321 | -3.0419 | -4.6703 |
| Story3 | C2 | WSD Env Min | -134.2749 | 0.364 | -1.0519 | -0.0321 | -3.3784 | 0.4558 |
| Story3 | C3 | WSD Env Min | -121.4569 | -0.524 | -0.8093 | -0.0321 | -2.7529 | -0.8241 |
| Story3 | C4 | WSD Env Min | -126.2065 | -0.5471 | -0.5419 | -0.0321 | -2.1908 | -0.8595 |
| Story3 | C5 | WSD Env Min | -121.4038 | -0.5018 | -0.4589 | -0.0321 | -1.951 | -0.7906 |
| Story3 | C6 | WSD Env Min | -137.7988 | -1.3106 | -0.6596 | -0.0321 | -2.1184 | -1.9554 |
| Story3 | C7 | WSD Env Min | -118.5769 | 0.3019 | -0.8733 | -0.0321 | -2.124 | 0.3578 |
| Story3 | C8 | WSD Env Min | -101.8486 | -0.3803 | -0.8082 | -0.0321 | -2.0263 | -0.6168 |
| Story3 | C9 | WSD Env Min | -107.5418 | -0.7837 | -0.3505 | -0.0321 | -1.2324 | -1.1955 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | tonf | tonf | tonf | tonf-m | tonf-m | tonf-m |
| Story3 | C10 | WSD Env Min | -126.2819 | -0.5482 | -0.063 | -0.0321 | -0.7975 | -0.858 |
| Story3 | C11 | WSD Env Min | -127.9584 | -0.3838 | -0.0256 | -0.0321 | -0.6836 | -0.9162 |
| Story3 | C12 | WSD Env Min | -108.4047 | -0.3998 | -0.1022 | -0.0321 | -0.8405 | -0.6481 |
| Story3 | C13 | WSD Env Min | -123.1592 | -0.3111 | -2.48 | -0.0321 | -3.6887 | -0.852 |
| Story3 | C14 | WSD Env Min | -56.421 | 0.3802 | -0.2369 | -0.0321 | -1.0534 | 0.4773 |
| Story3 | C15 | WSD Env Min | -81.6459 | -2.5705 | -1.7828 | -0.0428 | -6.8819 | -3.7572 |
| Story3 | C16 | WSD Env Min | -151.6968 | -0.3202 | -2.2968 | -0.0428 | -7.0276 | -0.5538 |
| Story3 | C17 | WSD Env Min | -146.5542 | -1.5 | -2.3241 | -0.0428 | -7.0933 | -2.2477 |
| Story3 | C18 | WSD Env Min | -216.8156 | -0.4944 | -4.6017 | -0.0428 | -9.7469 | -0.7985 |
| Story3 | C19 | WSD Env Min | -211.4483 | -0.5415 | -4.5409 | -0.0428 | -9.7469 | -0.7985 |
| Story3 | C20 | WSD Env Min | -208.5813 | -0.6067 | -4.2382 | -0.0428 | -8.6481 | -0.9665 |
| Story3 | C21 | WSD Env Min | -249.7716 | -1.4319 | -5.3027 | -0.0428 | -9.7291 | -2.1483 |
| Story3 | C22 | WSD Env Min | -264.9901 | -0.0339 | -4.6675 | -0.0428 | -8.4906 | -0.1536 |
| Story3 | C23 | WSD Env Min | -153.2727 | -1.7151 | -1.9847 | -0.0428 | -4.8383 | -2.5618 |
| Story3 | C24 | WSD Env Min | -212.5785 | -0.2441 | -5.9443 | -0.0428 | -10.0502 | -0.4611 |
| Story3 | C25 | WSD Env Min | -222.1309 | -0.5687 | -5.223 | -0.0428 | -9.2014 | -0.9309 |
| Story3 | C26 | WSD Env Min | -200.4144 | -0.4246 | -4.0974 | -0.0428 | -7.4887 | -0.7015 |
| Story3 | C27 | WSD Env Min | -135.5133 | -0.3379 | -1.1898 | -0.0428 | -3.3337 | -0.5794 |
| Story3 | C28 | WSD Env Min | -116.7196 | -0.4231 | -1.5246 | -0.0428 | -3.7573 | -0.7201 |
| Story3 | C29 | WSD Env Min | -166.2315 | -0.6447 | -3.0231 | -0.0428 | -5.8665 | -0.979 |
| Story3 | C30 | WSD Env Min | -71.0063 | 0.4389 | -0.8028 | -0.0428 | -2.377 | 0.5629 |
| Story3 | C31 | WSD Env Min | -188.3665 | -0.9799 | 0.9645 | -0.0428 | -1.9605 | -1.4565 |
| Story3 | C32 | WSD Env Min | -231.7859 | -0.8885 | 0.8563 | -0.0428 | -1.8496 | -1.3773 |
| Story3 | C33 | WSD Env Min | -189.4364 | 0.0781 | 0.7135 | -0.0428 | -1.1554 | 0.0214 |
| Story3 | C34 | WSD Env Min | -223.7757 | -2.4578 | 0.8937 | -0.0428 | -1.4044 | -3.574 |
| Story3 | C35 | WSD Env Min | -313.1804 | -0.3438 | 1.2448 | -0.0428 | -0.5459 | -0.5959 |
| Story3 | C36 | WSD Env Min | -270.4213 | -0.1182 | 1.3111 | -0.0428 | -0.1291 | -0.2695 |
| Story3 | C37 | WSD Env Min | -286.4914 | -1.5784 | 1.2515 | -0.0428 | 0.044 | -2.3381 |
| Story3 | C38 | WSD Env Min | -289.3103 | 0.0311 | 1.2035 | -0.0428 | 0.2795 | -0.0588 |
| Story3 | C39 | WSD Env Min | -255.5468 | -4.2111 | -1.8631 | -0.0428 | -2.6984 | -7.5556 |
| Story3 | C40 | WSD Env Min | -193.0721 | 0.7452 | -1.2114 | -0.0428 | -1.8129 | -0.4622 |
| Story3 | C41 | WSD Env Min | -217.0491 | 1.3901 | -0.2692 | -0.0428 | -0.5162 | 0.4165 |
| Story3 | C42 | WSD Env Min | -220.8673 | 1.366 | -0.3416 | -0.0428 | -0.6066 | 0.2313 |
| Story3 | C43 | WSD Env Min | -112.4957 | 0.4985 | 0.8717 | -0.0428 | 1.1477 | -1.0681 |
| Story3 | C44 | WSD Env Min | -145.9597 | -1.9724 | 1.9322 | -0.0428 | 2.8042 | -4.3662 |
| Story3 | C45 | WSD Env Min | -87.8782 | -0.2529 | 1.5831 | -0.0321 | 2.3115 | -0.8462 |
| Story3 | C46 | WSD Env Min | -152.6455 | -0.0233 | 0.2009 | -0.0428 | -1.1554 | -0.1346 |
| Story3 | C47 | WSD Env Min | -103.9526 | -0.6087 | -0.3364 | -0.0321 | -1.1678 | -0.9575 |
| Story3 | C48 | WSD Env Min | -58.9671 | -1.5496 | -0.0472 | -0.0428 | -0.3284 | -3.7962 |
| Story2 | C1 | WSD Env Min | -98.1369 | -2.8408 | -0.6529 | -0.0211 | -3.8451 | -4.0142 |
| Story2 | C2 | WSD Env Min | -153.5537 | 0.3747 | -0.8374 | -0.0211 | -3.852 | 0.3533 |
| Story2 | C3 | WSD Env Min | -136.4728 | -0.345 | -0.5905 | -0.0211 | -3.0857 | -0.6079 |
| Story2 | C4 | WSD Env Min | -142.5498 | -0.3709 | -0.3627 | -0.0211 | -2.5581 | -0.6444 |
| Story2 | C5 | WSD Env Min | -136.9682 | -0.3252 | -0.3037 | -0.0211 | -2.3027 | -0.5817 |
| Story2 | C6 | WSD Env Min | -155.2653 | -1.0722 | -0.4467 | -0.0211 | -2.3211 | -1.5619 |
| Story2 | C7 | WSD Env Min | -133.9563 | 0.3072 | -0.596 | -0.0211 | -2.4293 | 0.2613 |
| Story2 | C8 | WSD Env Min | -113.2095 | -0.2403 | -0.5096 | -0.0211 | -2.0604 | -0.7354 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | tonf | tonf | tonf | tonf-m | tonf-m | tonf-m |
| Story2 | C9 | WSD Env Min | -120.5315 | -0.534 | -0.2875 | -0.0211 | -1.5885 | -0.8289 |
| Story2 | C10 | WSD Env Min | -143.201 | -0.3739 | -0.0588 | -0.0211 | -1.2071 | -0.6332 |
| Story2 | C11 | WSD Env Min | -146.8564 | -0.3947 | -0.0453 | -0.0211 | -1.1475 | -0.6707 |
| Story2 | C12 | WSD Env Min | -124.4509 | -0.2697 | -1.1406 | -0.0211 | -1.2524 | -0.5197 |
| Story2 | C13 | WSD Env Min | -149.6721 | 0.0389 | -2.1491 | -0.0211 | -2.9704 | -0.791 |
| Story2 | C14 | WSD Env Min | -64.3152 | 0.1178 | -0.2728 | -0.0211 | -1.4444 | -0.1537 |
| Story2 | C15 | WSD Env Min | -93.4122 | -2.1884 | -1.8863 | -0.0281 | -8.818 | -3.1201 |
| Story2 | C16 | WSD Env Min | -172.1713 | -0.1833 | -1.9928 | -0.0281 | -8.3425 | -0.4202 |
| Story2 | C17 | WSD Env Min | -167.0721 | -1.2047 | -2.1617 | -0.0281 | -8.3195 | -1.7698 |
| Story2 | C18 | WSD Env Min | -251.0274 | -0.2932 | -4.3654 | -0.0281 | -10.4401 | -0.5689 |
| Story2 | C19 | WSD Env Min | -243.7938 | -0.3634 | -4.3241 | -0.0281 | -10.0177 | -0.6607 |
| Story2 | C20 | WSD Env Min | -240.3659 | -0.4014 | -4.0594 | -0.0281 | -9.3253 | -0.7177 |
| Story2 | C21 | WSD Env Min | -288.4243 | -1.1641 | -4.9982 | -0.0281 | -10.3632 | -1.7063 |
| Story2 | C22 | WSD Env Min | -306.008 | 0.0346 | -4.6698 | -0.0281 | -9.7053 | -0.1384 |
| Story2 | C23 | WSD Env Min | -174.4172 | -1.438 | -1.8705 | -0.0281 | -5.5205 | -2.1047 |
| Story2 | C24 | WSD Env Min | -247.0328 | -0.0998 | -5.2709 | -0.0281 | -9.5971 | -0.2941 |
| Story2 | C25 | WSD Env Min | -256.6926 | -0.2656 | -2.6057 | -0.0281 | -4.5175 | -0.4532 |
| Story2 | C26 | WSD Env Min | -231.2125 | -0.3676 | -2.0753 | -0.0281 | -4.0635 | -0.7443 |
| Story2 | C27 | WSD Env Min | -155.0754 | -0.3127 | -0.9097 | -0.0281 | -3.3084 | -0.6752 |
| Story2 | C28 | WSD Env Min | -132.808 | -0.2896 | -1.2206 | -0.0281 | -3.6775 | -0.5741 |
| Story2 | C29 | WSD Env Min | -192.6052 | -0.3067 | -1.9019 | -0.0281 | -4.0111 | -0.5575 |
| Story2 | C30 | WSD Env Min | -79.9484 | 0.1385 | -0.7947 | -0.0281 | -3.3417 | -0.2074 |
| Story2 | C31 | WSD Env Min | -216.3986 | -0.6154 | 0.7567 | -0.0281 | -3.6287 | -0.9719 |
| Story2 | C32 | WSD Env Min | -265.7451 | -0.6714 | 0.7074 | -0.0281 | -3.4661 | -1.0734 |
| Story2 | C33 | WSD Env Min | -216.0717 | 0.1589 | 0.5552 | -0.0281 | -3.2047 | 0.0334 |
| Story2 | C34 | WSD Env Min | -256.4688 | -2.0483 | 0.7363 | -0.0281 | -2.7383 | -2.9409 |
| Story2 | C35 | WSD Env Min | -358.8511 | -0.1968 | 1.0895 | -0.0281 | -1.7925 | -0.4379 |
| Story2 | C36 | WSD Env Min | -309.3055 | -0.037 | 1.0991 | -0.0281 | -1.367 | -0.2378 |
| Story2 | C37 | WSD Env Min | -327.9266 | -1.124 | 0.8384 | -0.0281 | -1.5618 | -1.548 |
| Story2 | C38 | WSD Env Min | -331.8346 | 0.0333 | 0.2168 | -0.0281 | -2.6262 | -1.3109 |
| Story2 | C39 | WSD Env Min | -295.9353 | -2.7511 | -1.7549 | -0.0281 | -2.7033 | -5.0567 |
| Story2 | C40 | WSD Env Min | -221.9605 | 0.0142 | -0.8824 | -0.0281 | -1.2829 | -2.7268 |
| Story2 | C41 | WSD Env Min | -247.9931 | 0.0904 | -0.2063 | -0.0281 | -0.4137 | -3.2014 |
| Story2 | C42 | WSD Env Min | -252.7031 | 0.85 | -0.4565 | -0.0281 | -0.8894 | -1.534 |
| Story2 | C43 | WSD Env Min | -128.3045 | 0.6082 | 0.7106 | -0.0281 | 0.7866 | -1.5261 |
| Story2 | C44 | WSD Env Min | -167.5207 | -1.7803 | 1.7708 | -0.0281 | 2.2007 | -4.6504 |
| Story2 | C45 | WSD Env Min | -104.809 | 0.0668 | 1.4286 | -0.0211 | 1.8168 | -0.7383 |
| Story2 | C46 | WSD Env Min | -176.3211 | 0.0443 | -0.2709 | -0.0281 | -2.9084 | -0.1263 |
| Story2 | C47 | WSD Env Min | -118.1965 | -0.3571 | -0.3571 | -0.0211 | -1.5584 | -0.494 |
| Story2 | C48 | WSD Env Min | -65.0487 | -1.3528 | 0.0384 | -0.0281 | -0.3723 | -4.0248 |
| Story2 | C64 | WSD Env Min | -10.6096 | -2.1454 | 1.3447 | -0.0106 | -1.6082 | -2.7445 |
| Story2 | C65 | WSD Env Min | -18.5909 | -3.765 | -1.7728 | -0.0106 | -2.3068 | -4.8182 |
| Story1 | C1 | WSD Env Min | -112.0034 | -4.7812 | -2.8263 | -0.0153 | -8.5596 | -3.4422 |
| Story1 | C2 | WSD Env Min | -175.1853 | 0.0789 | -2.7265 | -0.0153 | -7.8834 | -0.6405 |
| Story1 | C3 | WSD Env Min | -152.2422 | -0.905 | -2.2348 | -0.0153 | -6.877 | -1.2725 |
| Story1 | C4 | WSD Env Min | -160.1113 | -0.949 | -1.8568 | -0.0153 | -6.1615 | -1.3007 |
| Story1 | C5 | WSD Env Min | -153.5879 | -0.388 | -1.6681 | -0.0153 | -5.6289 | -1.2564 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Story1 | C6 | WSD Env Min | -173.9312 | -1.9544 | -1.5863 | -0.0153 | -5.2395 | -1.8346 |
| Story1 | C7 | WSD Env Min | -151.4228 | -0.0221 | -1.7034 | -0.0153 | -4.8037 | -0.7052 |
| Story1 | C8 | WSD Env Min | -126.0052 | -0.2885 | -1.5151 | -0.0153 | -4.1866 | -1.1977 |
| Story1 | C9 | WSD Env Min | -141.6156 | -1.1011 | -1.4066 | -0.0153 | -4.0044 | -1.3755 |
| Story1 | C10 | WSD Env Min | -168.4519 | -0.9806 | -1.1163 | -0.0153 | -3.7324 | -1.3136 |
| Story1 | C11 | WSD Env Min | -171.8937 | -0.9613 | -1.1791 | -0.0153 | -3.761 | -1.3086 |
| Story1 | C12 | WSD Env Min | -145.5253 | -0.8481 | -1.3232 | -0.0153 | -3.8877 | -1.2359 |
| Story1 | C13 | WSD Env Min | -183.9568 | -1.616 | -3.1975 | -0.0153 | -2.3609 | -3.8184 |
| Story1 | C14 | WSD Env Min | -69.0328 | -0.8016 | -1.5973 | -0.0153 | -4.2623 | -1.2445 |
| Story1 | C15 | WSD Env Min | -107.7876 | -3.7012 | -5.5928 | -0.0203 | -16.1114 | -2.5583 |
| Story1 | C16 | WSD Env Min | -194.6648 | -0.7627 | -5.2143 | -0.0203 | -14.6974 | -1.3259 |
| Story1 | C17 | WSD Env Min | -190.8835 | -2.2256 | -5.1811 | -0.0203 | -14.1838 | -2.1879 |
| Story1 | C18 | WSD Env Min | -292.6346 | -0.9116 | -6.8677 | -0.0203 | -13.9861 | -1.4327 |
| Story1 | C19 | WSD Env Min | -282.6346 | -1.0337 | -6.6619 | -0.0203 | -12.984 | -1.5111 |
| Story1 | C20 | WSD Env Min | -278.471 | -1.0752 | -6.2132 | -0.0203 | -11.9352 | -1.5377 |
| Story1 | C21 | WSD Env Min | -335.1173 | -2.1356 | -7.0575 | -0.0203 | -11.3274 | -2.1055 |
| Story1 | C22 | WSD Env Min | -355.6902 | -0.5907 | -6.8892 | -0.0203 | -10.1807 | -1.1647 |
| Story1 | C23 | WSD Env Min | -198.8054 | -2.6227 | -3.5288 | -0.0203 | -8.6801 | -2.3816 |
| Story1 | C24 | WSD Env Min | -286.34 | -0.5927 | -6.5262 | -0.0203 | -9.0213 | -1.2295 |
| Story1 | C25 | WSD Env Min | -259.4493 | -0.5973 | -2.0128 | -0.0203 | -7.1195 | -1.2208 |
| Story1 | C26 | WSD Env Min | -236.2774 | -1.4442 | -2.0885 | -0.0203 | -7.0574 | -1.7481 |
| Story1 | C27 | WSD Env Min | -164.7805 | -1.245 | -2.3587 | -0.0203 | -7.2549 | -1.6356 |
| Story1 | C28 | WSD Env Min | -144.711 | -0.9439 | -2.7081 | -0.0203 | -7.494 | -1.485 |
| Story1 | C29 | WSD Env Min | -203.7122 | -0.829 | -2.6154 | -0.0203 | -7.5528 | -1.3795 |
| Story1 | C30 | WSD Env Min | -83.3373 | -1.2128 | -2.977 | -0.0203 | -7.9831 | -1.6007 |
| Story1 | C31 | WSD Env Min | -249.5079 | -1.3041 | -2.0848 | -0.0203 | -11.9496 | -1.6327 |
| Story1 | C32 | WSD Env Min | -305.8693 | -1.4737 | -1.8984 | -0.0203 | -11.0317 | -1.7431 |
| Story1 | C33 | WSD Env Min | -246.8352 | -0.2942 | -1.8356 | -0.0203 | -10.2081 | -1.0064 |
| Story1 | C34 | WSD Env Min | -295.057 | -3.5055 | -1.5364 | -0.0203 | -9.5768 | -2.823 |
| Story1 | C35 | WSD Env Min | -412.8104 | -0.778 | -0.9048 | -0.0203 | -8.1851 | -1.317 |
| Story1 | C36 | WSD Env Min | -355.3875 | -0.6098 | -0.7241 | -0.0203 | -7.1709 | -1.209 |
| Story1 | C37 | WSD Env Min | -374.5993 | -1.6947 | -1.1765 | -0.0203 | -6.7688 | -1.8743 |
| Story1 | C38 | WSD Env Min | -372.9783 | -0.5389 | -2.859 | -0.0203 | -7.4425 | -1.1636 |
| Story1 | C39 | WSD Env Min | -326.7581 | -4.7074 | -3.416 | -0.0203 | -2.7007 | -9.938 |
| Story1 | C40 | WSD Env Min | -238.2839 | -4.8731 | -1.3621 | -0.0203 | -1.5459 | -9.875 |
| Story1 | C41 | WSD Env Min | -266.2695 | -5.7132 | -0.5256 | -0.0203 | -1.0098 | -10.1947 |
| Story1 | C42 | WSD Env Min | -286.4115 | -3.1476 | -1.3951 | -0.0203 | -1.5472 | -9.3682 |
| Story1 | C43 | WSD Env Min | -148.9725 | -2.7272 | 0.6266 | -0.0203 | -0.7699 | -9.2383 |
| Story1 | C44 | WSD Env Min | -195.132 | -5.2367 | 2.0694 | -0.0203 | 0.686 | -10.1559 |
| Story1 | C45 | WSD Env Min | -125.861 | -1.5014 | 1.8 | -0.0153 | 0.8124 | -3.7777 |
| Story1 | C46 | WSD Env Min | -200.2262 | -0.488 | -2.6206 | -0.0203 | -7.3849 | -1.131 |
| Story1 | C47 | WSD Env Min | -135.2473 | -0.6147 | -1.6406 | -0.0153 | -4.1804 | -1.0861 |
| Story1 | C48 | WSD Env Min | -75.5507 | -4.7934 | -0.4668 | -0.0203 | -1.5767 | -10.3091 |
| Story1 | C49 | WSD Env Min | -32.8881 | 0.0412 | -0.4068 | -0.0005 | -0.2918 | -0.0131 |
| Story1 | C50 | WSD Env Min | -8.9098 | -0.0802 | -0.1912 | -0.0005 | -0.1634 | -0.0802 |
| Story1 | C51 | WSD Env Min | -10.8288 | -0.1018 | -0.0561 | -0.0005 | -0.0678 | -0.108 |
| Story1 | C52 | WSD Env Min | -10.2181 | -0.0948 | -0.1254 | -0.0005 | -0.1149 | -0.1003 |

Handwritten signature

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Story1 | C53 | WSD Env Min | -21.9504 | -0.0881 | -0.3493 | -0.0005 | -0.2541 | -0.0957 |
| Story1 | C54 | WSD Env Min | -10.3961 | -0.1901 | -0.0839 | -0.0005 | -0.0865 | -0.1615 |
| Story1 | C55 | WSD Env Min | -11.1378 | -0.188 | -0.0716 | -0.0005 | -0.0779 | -0.1598 |
| Story1 | C56 | WSD Env Min | -11.2437 | -0.1249 | -0.0678 | -0.0005 | -0.0761 | -0.1188 |
| Story1 | C57 | WSD Env Min | -13.6319 | -0.1157 | -0.1107 | -0.0005 | -0.1047 | -0.1127 |
| Story1 | C58 | WSD Env Min | -12.6623 | -0.094 | -0.0821 | -0.0005 | -0.0855 | -0.0998 |
| Story1 | C59 | WSD Env Min | -21.5613 | -0.1776 | -0.2441 | -0.0005 | -0.1843 | -0.1557 |
| Story1 | C60 | WSD Env Min | -15.0629 | -0.1184 | -0.2559 | -0.0005 | -0.1922 | -0.118 |
| Story1 | C61 | WSD Env Min | -17.3316 | -0.0816 | -0.1263 | -0.0005 | -0.1125 | -0.0937 |
| Story1 | C62 | WSD Env Min | -13.0442 | -0.0745 | -0.0944 | -0.0005 | -0.0909 | -0.089 |
| Story1 | C63 | WSD Env Min | -13.3766 | -0.1635 | -0.0731 | -0.0005 | -0.0771 | -0.1458 |
| Story1 | C64 | WSD Env Min | -22.9324 | -1.4094 | 0.7299 | -0.0045 | 0.3566 | -1.2226 |
| Story1 | C65 | WSD Env Min | -40.0913 | -2.504 | -1.2216 | -0.0045 | -0.8971 | -1.9024 |

Handwritten signature

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|---------|--------|-----------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | | | tonf | tonf | tonf | tonf-m | tonf-m | tonf-m |
| Roof | C1 | USD ENV Min | -15.5601 | -6.1736 | -1.542 | -0.0636 | -1.4612 | -7.6199 |
| Roof | C2 | USD ENV Min | -25.4172 | -0.5942 | -2.9669 | -0.0636 | -1.3061 | -0.7911 |
| Roof | C3 | USD ENV Min | -24.2257 | -1.1065 | -3.3637 | -0.0636 | -3.5214 | -1.3866 |
| Roof | C4 | USD ENV Min | -24.7304 | -1.0718 | -2.383 | -0.0636 | -2.4167 | -1.3451 |
| Roof | C5 | USD ENV Min | -33.889 | -1.0435 | -2.1489 | -0.0636 | -2.1576 | -1.3166 |
| Roof | C6 | USD ENV Min | -27.6102 | -2.4952 | -3.3215 | -0.0636 | -3.5562 | -3.1441 |
| Roof | C7 | USD ENV Min | -23.8973 | 0.6208 | -3.8189 | -0.0636 | -0.8423 | 0.8423 |
| Roof | C8 | USD ENV Min | -21.0043 | -0.8395 | -3.9014 | -0.0636 | -4.231 | -1.0421 |
| Roof | C9 | USD ENV Min | -21.9443 | -1.5244 | -2.513 | -0.0636 | -2.6305 | -1.9204 |
| Roof | C10 | USD ENV Min | -25.0654 | -1.1327 | -0.8845 | -0.0636 | -0.7931 | -1.4219 |
| Roof | C11 | USD ENV Min | -24.3639 | -1.0932 | -0.0123 | -0.0636 | 0.1792 | -1.3808 |
| Roof | C12 | USD ENV Min | -20.6299 | -0.8106 | -0.2816 | -0.0636 | -0.1116 | -1.0104 |
| Roof | C13 | USD ENV Min | -24.0579 | -1.6038 | -5.0639 | -0.0636 | -6.5135 | -1.6093 |
| Roof | C14 | USD ENV Min | -10.3072 | 0.8329 | -0.4671 | -0.0636 | -0.3448 | 1.0833 |
| Roof | C15 | USD ENV Min | -15.3226 | -4.9664 | -3.7897 | -0.0848 | -3.7118 | -6.0035 |
| Roof | C16 | USD ENV Min | -27.626 | -0.6288 | -6.141 | -0.0848 | -6.4329 | -0.761 |
| Roof | C17 | USD ENV Min | -28.054 | -2.7879 | -5.712 | -0.0848 | -5.8403 | -3.5133 |
| Roof | C18 | USD ENV Min | -40.1458 | -1.2463 | -10.8107 | -0.0848 | -11.6813 | -1.9253 |
| Roof | C19 | USD ENV Min | -39.6552 | -1.0546 | -10.4399 | -0.0848 | -11.36 | -1.2911 |
| Roof | C20 | USD ENV Min | -39.0569 | -1.286 | -9.7573 | -0.0848 | -10.828 | -1.9536 |
| Roof | C21 | USD ENV Min | -46.7405 | -2.8194 | -12.5295 | -0.0848 | -14.1552 | -3.5074 |
| Roof | C22 | USD ENV Min | -49.4976 | 0.0636 | -11.3028 | -0.0848 | -12.7484 | 0.1315 |
| Roof | C23 | USD ENV Min | -29.6207 | -2.8958 | -5.2448 | -0.0848 | -5.8421 | -3.6876 |
| Roof | C24 | USD ENV Min | -38.9813 | -0.5836 | -14.8984 | -0.0848 | -16.8394 | -0.6636 |
| Roof | C25 | USD ENV Min | -41.4552 | -1.1199 | -12.0813 | -0.0848 | -13.5951 | -1.3647 |
| Roof | C26 | USD ENV Min | -37.5297 | -0.8072 | -8.3 | -0.0848 | -9.3685 | -0.0723 |
| Roof | C27 | USD ENV Min | -24.3996 | -0.5813 | -2.1793 | -0.0848 | -2.1382 | -0.6846 |
| Roof | C28 | USD ENV Min | -22.7377 | -0.862 | -3.0333 | -0.0848 | -3.107 | -1.029 |
| Roof | C29 | USD ENV Min | -30.6571 | -1.4925 | -5.6299 | -0.0848 | -6.0212 | -1.8322 |
| Roof | C30 | USD ENV Min | -14.0147 | 1.0395 | -2.182 | -0.0848 | -2.0752 | 1.3348 |
| Roof | C31 | USD ENV Min | -35.709 | -2.7836 | 2.3001 | -0.0848 | 3.1214 | -3.4506 |
| Roof | C32 | USD ENV Min | -44.3404 | -1.5853 | 1.5733 | -0.0848 | 2.5449 | -1.9749 |
| Roof | C33 | USD ENV Min | -36.6523 | 0.0061 | 1.6468 | -0.0848 | 2.3583 | 0.0649 |
| Roof | C34 | USD ENV Min | -42.7876 | -4.6283 | 1.8991 | -0.0848 | 2.6473 | -5.8425 |
| Roof | C35 | USD ENV Min | -60.0183 | -0.8125 | 2.36 | -0.0848 | 3.1548 | -0.9655 |
| Roof | C36 | USD ENV Min | -51.8642 | -0.2589 | 2.5795 | -0.0848 | 3.3629 | -0.7235 |
| Roof | C37 | USD ENV Min | -54.9672 | -3.0007 | 2.498 | -0.0848 | 3.2156 | -3.767 |
| Roof | C38 | USD ENV Min | -53.4456 | 0.1055 | 2.0129 | -0.0848 | -0.8336 | 0.1938 |
| Roof | C39 | USD ENV Min | -47.2315 | -8.3947 | -4.6905 | -0.0848 | -5.7994 | -9.3182 |
| Roof | C40 | USD ENV Min | -36.5455 | 1.9706 | -3.0562 | -0.0848 | -3.8672 | 2.9028 |
| Roof | C41 | USD ENV Min | -41.8125 | 3.2062 | -0.778 | -0.0848 | -0.9334 | 4.1688 |
| Roof | C42 | USD ENV Min | -42.7449 | 3.706 | -0.7173 | -0.0848 | -0.836 | 4.8476 |
| Roof | C43 | USD ENV Min | -21.5322 | 1.9376 | 1.8376 | -0.0848 | 2.3319 | 2.2541 |
| Roof | C44 | USD ENV Min | -27.7497 | -4.0169 | 3.5006 | -0.0848 | 4.3524 | -4.1279 |
| Roof | C45 | USD ENV Min | -16.8046 | -0.7794 | 2.7558 | -0.0636 | 3.5111 | -0.7025 |
| Roof | C46 | USD ENV Min | -24.7826 | 0.4054 | 0.5553 | -0.0848 | 0.8268 | 0.57 |
| Roof | C47 | USD ENV Min | -20.8598 | -1.1637 | -1.1637 | -0.0636 | -1.1194 | -1.5732 |
| Roof | C48 | USD ENV Min | -10.4912 | -3.6735 | -0.6691 | -0.0848 | -0.7414 | -3.8068 |
| Story 8 | C1 | USD ENV Min | -32.8934 | -4.2578 | -1.2095 | -0.0661 | -1.6745 | -6.1021 |
| Story 8 | C2 | USD ENV Min | -52.4827 | 0.3624 | -2.0745 | -0.0661 | -3.003 | 0.5718 |
| Story 8 | C3 | USD ENV Min | -50.3378 | -0.9241 | -2.1334 | -0.0661 | -3.1727 | -1.303 |
| Story 8 | C4 | USD ENV Min | -51.6661 | -0.9078 | -1.525 | -0.0661 | -2.2541 | -1.2867 |

Column Force(USD) - Page 1 of 10

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|---------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | tonf | tonf | tonf | tonf-m | tonf-m | tonf-m |
| Story 8 | C5 | USD ENV Min | -49.9394 | -0.8944 | -1.3615 | -0.0661 | -2.0129 | -1.2573 |
| Story 8 | C6 | USD ENV Min | -57.5427 | -1.9429 | -2.0709 | -0.0661 | -2.0823 | -2.7933 |
| Story 8 | C7 | USD ENV Min | -49.5576 | 0.3983 | -2.3321 | -0.0661 | -3.513 | 0.6165 |
| Story 8 | C8 | USD ENV Min | -43.7875 | -0.7172 | -2.401 | -0.0661 | -3.5807 | -1.0017 |
| Story 8 | C9 | USD ENV Min | -43.8309 | -1.2399 | -1.5345 | -0.0661 | -2.2647 | -1.7623 |
| Story 8 | C10 | USD ENV Min | -52.2917 | -0.9476 | -0.6133 | -0.0661 | -0.837 | -1.3267 |
| Story 8 | C11 | USD ENV Min | -51.1291 | -0.94 | -0.1279 | -0.0661 | -0.0835 | -1.3267 |
| Story 8 | C12 | USD ENV Min | -43.3292 | -0.7084 | -0.3118 | -0.0661 | -0.353 | -0.8955 |
| Story 8 | C13 | USD ENV Min | -48.9366 | -1.1139 | -3.8795 | -0.0661 | -5.6225 | -1.4116 |
| Story 8 | C14 | USD ENV Min | -21.9007 | 0.5268 | -0.4468 | -0.0661 | -0.5285 | 0.8192 |
| Story 8 | C15 | USD ENV Min | -32.924 | -3.248 | -2.8305 | -0.0882 | -4.1067 | -4.8542 |
| Story 8 | C16 | USD ENV Min | -57.1029 | -0.5628 | -4.3444 | -0.0882 | -6.3681 | -0.7609 |
| Story 8 | C17 | USD ENV Min | -59.4893 | -2.1929 | -3.8407 | -0.0882 | -5.6759 | -3.1479 |
| Story 8 | C18 | USD ENV Min | -84.4803 | -0.9871 | -7.043 | -0.0882 | -10.5147 | -1.3899 |
| Story 8 | C19 | USD ENV Min | -83.385 | -0.8746 | -6.8167 | -0.0882 | -10.1775 | -1.2262 |
| Story 8 | C20 | USD ENV Min | -82.3055 | -1.0532 | -6.3616 | -0.0882 | -9.4985 | -1.4824 |
| Story 8 | C21 | USD ENV Min | -98.1583 | -2.136 | -7.807 | -0.0882 | -11.8514 | -3.0735 |
| Story 8 | C22 | USD ENV Min | -104.0211 | -0.0463 | -7.0462 | -0.0882 | -10.6585 | -0.0186 |
| Story 8 | C23 | USD ENV Min | -62.6169 | -2.3461 | -3.2443 | -0.0882 | -4.8976 | -3.3662 |
| Story 8 | C24 | USD ENV Min | -82.008 | -0.467 | -9.1579 | -0.0882 | -14.0157 | -0.3226 |
| Story 8 | C25 | USD ENV Min | -87.1089 | -0.9059 | -7.3744 | -0.0882 | -11.3223 | -1.2736 |
| Story 8 | C26 | USD ENV Min | -78.9548 | -0.8877 | -5.4277 | -0.0882 | -8.044 | -0.5556 |
| Story 8 | C27 | USD ENV Min | -53.4786 | -0.5226 | -1.6672 | -0.0882 | -2.332 | -0.7168 |
| Story 8 | C28 | USD ENV Min | -46.7432 | -0.6898 | -2.2118 | -0.0882 | -3.1157 | -0.9575 |
| Story 8 | C29 | USD ENV Min | -64.5919 | -1.1752 | -3.7917 | -0.0882 | -5.4958 | -1.6772 |
| Story 8 | C30 | USD ENV Min | -29.4839 | 0.634 | -1.6338 | -0.0882 | -2.1821 | 0.9953 |
| Story 8 | C31 | USD ENV Min | -75.067 | -2.0583 | 1.0963 | -0.0882 | 1.8902 | -2.9571 |
| Story 8 | C32 | USD ENV Min | -92.9679 | -1.275 | 0.816 | -0.0882 | 1.471 | -1.8099 |
| Story 8 | C33 | USD ENV Min | -77.1098 | -0.0627 | 0.7314 | -0.0882 | 1.3322 | -0.0426 |
| Story 8 | C34 | USD ENV Min | -89.8248 | -3.5139 | 0.9276 | -0.0882 | 1.6168 | -5.0771 |
| Story 8 | C35 | USD ENV Min | -125.9038 | -0.449 | 1.2824 | -0.0882 | 2.133 | -0.9009 |
| Story 8 | C36 | USD ENV Min | -109.1387 | -0.2619 | 1.4373 | -0.0882 | 2.3509 | -0.3335 |
| Story 8 | C37 | USD ENV Min | -115.4271 | -2.3072 | 1.3718 | -0.0882 | 2.2505 | -3.3203 |
| Story 8 | C38 | USD ENV Min | -116.095 | 0.0123 | 1.1074 | -0.0882 | 1.8561 | 0.0652 |
| Story 8 | C39 | USD ENV Min | -96.0898 | -5.6202 | -3.2971 | -0.0882 | -4.8374 | -7.7327 |
| Story 8 | C40 | USD ENV Min | -76.7721 | 0.8632 | -2.3021 | -0.0882 | -3.3798 | 2.0784 |
| Story 8 | C41 | USD ENV Min | -87.7923 | 1.6955 | -0.5741 | -0.0882 | -0.8225 | 3.2995 |
| Story 8 | C42 | USD ENV Min | -89.0218 | 1.9336 | -0.5152 | -0.0882 | -0.7503 | 3.6439 |
| Story 8 | C43 | USD ENV Min | -45.5786 | 0.8007 | 1.2653 | -0.0882 | 1.8826 | 1.7655 |
| Story 8 | C44 | USD ENV Min | -58.5877 | -2.8695 | 2.387 | -0.0832 | 3.5614 | -3.6558 |
| Story 8 | C45 | USD ENV Min | -35.5672 | -0.6657 | 2.0136 | -0.0661 | 2.9607 | -0.734 |
| Story 8 | C46 | USD ENV Min | -52.8419 | 0.1856 | 0.1275 | -0.0882 | 0.3186 | 0.3017 |
| Story 8 | C47 | USD ENV Min | -43.051 | -0.9142 | -0.8256 | -0.0661 | -1.1287 | -1.3004 |
| Story 8 | C48 | USD ENV Min | -22.0002 | -2.2484 | -0.4507 | -0.0882 | -0.6543 | -3.1104 |
| Story 7 | C1 | USD ENV Min | -50.1436 | -4.6501 | -1.3364 | -0.0674 | -2.1809 | -6.5556 |
| Story 7 | C2 | USD ENV Min | -79.7991 | 0.3433 | -2.2796 | -0.0674 | -3.4981 | 0.5017 |
| Story 7 | C3 | USD ENV Min | -76.0978 | -1.0101 | -2.3481 | -0.0674 | -3.5946 | -1.4155 |
| Story 7 | C4 | USD ENV Min | -78.3186 | -1.0002 | -1.6659 | -0.0674 | -2.615 | -1.4036 |
| Story 7 | C5 | USD ENV Min | -75.7201 | -0.9768 | -1.4836 | -0.0674 | -2.3358 | -1.3699 |
| Story 7 | C6 | USD ENV Min | -87.1069 | -2.0979 | -2.2518 | -0.0674 | -3.3846 | -2.9526 |
| Story 7 | C7 | USD ENV Min | -74.9882 | 0.3593 | -2.5623 | -0.0674 | -3.7871 | 0.5234 |
| Story 7 | C8 | USD ENV Min | -66.0006 | -0.7915 | -2.6017 | -0.0674 | -3.8995 | -1.1051 |

Column Force(USD) - Page 2 of 10

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| Story7 | C9 | USD ENV Min | -69.2787 | -1.3487 | -1.643 | -0.0674 | -2.4407 | -1.8918 |
| Story7 | C10 | USD ENV Min | -79.3237 | -1.0366 | -0.6591 | -0.0674 | -1.0254 | -1.4556 |
| Story7 | C11 | USD ENV Min | -77.9612 | -1.0356 | -0.1184 | -0.0674 | -0.265 | -1.4556 |
| Story7 | C12 | USD ENV Min | -66.0639 | -0.7884 | -0.3323 | -0.0674 | -0.5539 | -1.1031 |
| Story7 | C13 | USD ENV Min | -74.0959 | -1.2407 | -0.4045 | -0.0674 | -5.6885 | -1.6041 |
| Story7 | C14 | USD ENV Min | -33.4276 | 0.5274 | -0.4738 | -0.0674 | -0.7376 | 0.7618 |
| Story7 | C15 | USD ENV Min | -50.0744 | -3.623 | -3.0962 | -0.088 | -5.1714 | -5.0875 |
| Story7 | C16 | USD ENV Min | -87.12 | -0.6395 | -4.7823 | -0.088 | -7.4079 | -0.8886 |
| Story7 | C17 | USD ENV Min | -90.653 | -2.3774 | -4.2297 | -0.088 | -6.6377 | -3.3454 |
| Story7 | C18 | USD ENV Min | -129.2827 | -1.0818 | -7.7486 | -0.088 | -11.5422 | -1.5069 |
| Story7 | C19 | USD ENV Min | -127.4102 | -0.9789 | -7.4914 | -0.088 | -11.1389 | -1.366 |
| Story7 | C20 | USD ENV Min | -125.7906 | -1.1553 | -6.9637 | -0.088 | -12.5437 | -3.2567 |
| Story7 | C21 | USD ENV Min | -150.0286 | -2.3204 | -8.5627 | -0.088 | -12.5437 | -1.1392 |
| Story7 | C22 | USD ENV Min | -159.0371 | -0.1111 | -7.7095 | -0.088 | -5.3811 | -3.5988 |
| Story7 | C23 | USD ENV Min | -95.3293 | -2.5495 | -3.5191 | -0.088 | -5.3811 | -0.732 |
| Story7 | C24 | USD ENV Min | -125.6548 | -0.5366 | -10.0995 | -0.088 | -14.3499 | -0.732 |
| Story7 | C25 | USD ENV Min | -133.1763 | -1.0117 | -8.0894 | -0.088 | -11.617 | -1.4106 |
| Story7 | C26 | USD ENV Min | -120.6493 | -0.7889 | -5.9397 | -0.088 | -8.6507 | -1.0977 |
| Story7 | C27 | USD ENV Min | -81.6071 | -0.6206 | -1.8051 | -0.088 | -2.811 | -0.361 |
| Story7 | C28 | USD ENV Min | -71.1495 | -0.7716 | -2.4198 | -0.088 | -3.6444 | -1.068 |
| Story7 | C29 | USD ENV Min | -98.8828 | -1.3061 | -4.1378 | -0.088 | -6.016 | -1.8281 |
| Story7 | C30 | USD ENV Min | -44.6421 | 0.6448 | -1.7223 | -0.088 | -2.5828 | 0.9307 |
| Story7 | C31 | USD ENV Min | -114.531 | -2.1981 | 1.2509 | -0.088 | 1.2708 | -3.0737 |
| Story7 | C32 | USD ENV Min | -141.6987 | -1.4029 | 0.9693 | -0.088 | 0.8487 | -1.9653 |
| Story7 | C33 | USD ENV Min | -117.5647 | -0.1137 | 0.8789 | -0.088 | 1.974 | -3.5057 |
| Story7 | C34 | USD ENV Min | -136.9182 | -3.7482 | 1.0932 | -0.088 | 1.1126 | -5.2827 |
| Story7 | C35 | USD ENV Min | -191.8832 | -0.7304 | 1.4861 | -0.088 | 1.7291 | -1.0102 |
| Story7 | C36 | USD ENV Min | -166.3223 | -0.3253 | 1.6534 | -0.088 | 2.0097 | -0.4598 |
| Story7 | C37 | USD ENV Min | -175.8904 | -2.4916 | 1.5985 | -0.088 | 1.9574 | -3.5057 |
| Story7 | C38 | USD ENV Min | -176.9251 | -0.0406 | 1.2944 | -0.088 | 1.5838 | -8.4368 |
| Story7 | C39 | USD ENV Min | -151.6943 | -6.2489 | -3.5215 | -0.088 | -4.9794 | -3.395 |
| Story7 | C40 | USD ENV Min | -117.1625 | 0.9749 | -2.3956 | -0.088 | -3.395 | 1.6311 |
| Story7 | C41 | USD ENV Min | -133.6868 | 1.8748 | -6.6154 | -0.088 | -0.8753 | 2.9298 |
| Story7 | C42 | USD ENV Min | -135.4796 | 2.1591 | -0.5878 | -0.088 | 1.8794 | 1.3963 |
| Story7 | C43 | USD ENV Min | -89.4395 | 0.9257 | 1.3578 | -0.088 | 0.8396 | 3.272 |
| Story7 | C44 | USD ENV Min | -54.1945 | -0.7327 | 2.1421 | -0.0674 | 3.0281 | -0.9307 |
| Story7 | C45 | USD ENV Min | -81.4635 | 0.0723 | 0.202 | -0.088 | 0.0349 | 0.1057 |
| Story7 | C46 | USD ENV Min | -65.7008 | -1.0301 | -0.8829 | -0.0674 | -1.325 | -1.4474 |
| Story7 | C47 | USD ENV Min | -23.4966 | -2.8536 | -0.5025 | -0.088 | -0.747 | -3.3642 |
| Story6 | C1 | USD ENV Min | -67.3756 | -4.5538 | -1.3573 | -0.0666 | -2.7884 | -6.4734 |
| Story6 | C2 | USD ENV Min | -107.1851 | 0.3117 | -2.212 | -0.0666 | -3.9077 | -0.4418 |
| Story6 | C3 | USD ENV Min | -101.428 | -1.0185 | -2.1979 | -0.0666 | -3.837 | -1.4524 |
| Story6 | C4 | USD ENV Min | -104.6584 | -1.0182 | -1.541 | -0.0666 | -2.8459 | -1.4543 |
| Story6 | C5 | USD ENV Min | -101.1887 | -0.9895 | -1.3629 | -0.0666 | -2.5391 | -1.4113 |
| Story6 | C6 | USD ENV Min | -116.2488 | -2.0947 | -2.07 | -0.0666 | -3.4783 | -2.9812 |
| Story6 | C7 | USD ENV Min | -100.1043 | 0.3123 | -2.3619 | -0.0666 | -3.8239 | 0.4376 |
| Story6 | C8 | USD ENV Min | -87.6299 | -0.8021 | -2.3853 | -0.0666 | -3.7771 | -1.144 |
| Story6 | C9 | USD ENV Min | -92.2585 | -1.358 | -1.4661 | -0.0666 | -2.4319 | -1.9307 |
| Story6 | C10 | USD ENV Min | -106.105 | -1.0478 | -0.6086 | -0.0666 | -1.1592 | -1.4949 |
| Story6 | C11 | USD ENV Min | -104.8634 | -1.0594 | -0.1309 | -0.0666 | -0.4786 | -1.5142 |
| Story6 | C12 | USD ENV Min | -88.8456 | -0.8076 | -0.3442 | -0.0666 | -0.7655 | -1.1536 |

Column Force(USD) - Page 3 of 10

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story6 | C13 | USD ENV Min | -99.2706 | -1.1857 | -0.8642 | -0.0666 | -5.4961 | -1.695 |
| Story6 | C14 | USD ENV Min | -44.9523 | 0.478 | -0.4863 | -0.0666 | -0.9588 | 0.6727 |
| Story6 | C15 | USD ENV Min | -67.2166 | -3.5251 | -3.1229 | -0.088 | -6.3025 | -5.0039 |
| Story6 | C16 | USD ENV Min | -117.4222 | -0.6641 | -4.7115 | -0.088 | -8.3047 | -0.9512 |
| Story6 | C17 | USD ENV Min | -121.6943 | -2.3852 | -4.1522 | -0.088 | -7.5155 | -3.3964 |
| Story6 | C18 | USD ENV Min | -174.5901 | -1.0731 | -7.5408 | -0.088 | -12.2171 | -1.2666 |
| Story6 | C19 | USD ENV Min | -171.7476 | -0.9997 | -7.2943 | -0.088 | -11.7572 | -1.4293 |
| Story6 | C20 | USD ENV Min | -169.5629 | -1.1634 | -6.7936 | -0.088 | -10.9342 | -1.6592 |
| Story6 | C21 | USD ENV Min | -202.3392 | -2.3061 | -8.2931 | -0.088 | -12.9445 | -3.2802 |
| Story6 | C22 | USD ENV Min | -214.5501 | -0.1596 | -7.4413 | -0.088 | -11.5803 | -0.2669 |
| Story6 | C23 | USD ENV Min | -127.8329 | -2.5902 | -3.3924 | -0.088 | -5.7966 | -3.6957 |
| Story6 | C24 | USD ENV Min | -169.9279 | -0.543 | -9.5396 | -0.088 | -13.9494 | -0.7161 |
| Story6 | C25 | USD ENV Min | -179.6784 | -1.0254 | -7.7083 | -0.088 | -11.3056 | -1.4647 |
| Story6 | C26 | USD ENV Min | -102.6597 | -0.8194 | -5.7743 | -0.088 | -8.932 | -1.1743 |
| Story6 | C27 | USD ENV Min | -109.8174 | -0.6603 | -1.8262 | -0.088 | -3.2624 | -0.9496 |
| Story6 | C28 | USD ENV Min | -95.5172 | -0.781 | -2.4185 | -0.088 | -4.0013 | -1.117 |
| Story6 | C29 | USD ENV Min | -133.5894 | -1.3133 | -4.0435 | -0.088 | -2.9277 | -1.7378 |
| Story6 | C30 | USD ENV Min | -59.5454 | 0.5748 | -1.6801 | -0.088 | -6.3377 | -0.8059 |
| Story6 | C31 | USD ENV Min | -154.1442 | -2.1142 | 1.1969 | -0.088 | 0.3585 | -2.9882 |
| Story6 | C32 | USD ENV Min | -190.5108 | -1.4343 | 0.9036 | -0.088 | 0.0571 | -2.0315 |
| Story6 | C33 | USD ENV Min | -157.4551 | -0.1357 | 0.8042 | -0.088 | 0.0054 | -0.1965 |
| Story6 | C34 | USD ENV Min | -184.0676 | -3.6938 | 1.0265 | -0.088 | 0.3805 | -5.2532 |
| Story6 | C35 | USD ENV Min | -257.9238 | -0.7344 | 1.4393 | -0.088 | 1.1133 | -1.0491 |
| Story6 | C36 | USD ENV Min | -223.4527 | -0.3505 | 1.6007 | -0.088 | 1.462 | -0.3055 |
| Story6 | C37 | USD ENV Min | -236.3518 | -2.4797 | 1.5461 | -0.088 | 1.4645 | -3.5289 |
| Story6 | C38 | USD ENV Min | -237.8662 | -0.0765 | 1.2685 | -0.088 | 1.161 | -0.117 |
| Story6 | C39 | USD ENV Min | -205.022 | -6.1254 | -3.3668 | -0.088 | -4.8115 | -8.7872 |
| Story6 | C40 | USD ENV Min | -157.7335 | 0.8812 | -2.2954 | -0.088 | -3.2859 | 1.0865 |
| Story6 | C41 | USD ENV Min | -179.5194 | 1.7728 | -0.5835 | -0.088 | -0.8594 | 2.7172 |
| Story6 | C42 | USD ENV Min | -181.957 | 2.0272 | -0.5836 | -0.088 | -0.8695 | 2.6796 |
| Story6 | C43 | USD ENV Min | -93.2185 | 0.8249 | 1.2846 | -0.088 | 1.7897 | 0.8576 |
| Story6 | C44 | USD ENV Min | -120.1095 | -3.2255 | 2.5361 | -0.088 | 3.577 | -4.7878 |
| Story6 | C45 | USD ENV Min | -72.7608 | -0.7371 | 2.1029 | -0.0666 | 2.9751 | -1.1171 |
| Story6 | C46 | USD ENV Min | -110.7168 | -0.0352 | 0.1562 | -0.088 | -0.414 | -0.0759 |
| Story6 | C47 | USD ENV Min | -87.1676 | -1.0581 | -0.8452 | -0.0666 | -1.4617 | -1.515 |
| Story6 | C48 | USD ENV Min | -45.0209 | -2.4997 | -0.4673 | -0.088 | -0.7705 | -3.6257 |
| Story5 | C1 | USD ENV Min | -84.5623 | -4.5585 | -1.3205 | -0.0632 | -3.305 | -6.4614 |
| Story5 | C2 | USD ENV Min | -134.7213 | 0.3348 | -2.0902 | -0.0632 | -4.2984 | 0.449 |
| Story5 | C3 | USD ENV Min | -126.1351 | -0.9887 | -1.9853 | -0.0632 | -4.0235 | -1.4346 |
| Story5 | C4 | USD ENV Min | -130.543 | -0.9991 | -1.3893 | -0.0632 | -3.0136 | -1.4521 |
| Story5 | C5 | USD ENV Min | -126.1559 | -0.9606 | -1.217 | -0.0632 | -2.6841 | -1.3946 |
| Story5 | C6 | USD ENV Min | -144.7749 | -2.0738 | -1.8275 | -0.0632 | -3.4974 | -2.9738 |
| Story5 | C7 | USD ENV Min | -124.7761 | 0.3106 | -2.1265 | -0.0632 | -3.8027 | 0.4083 |
| Story5 | C8 | USD ENV Min | -108.3809 | -0.7731 | -2.1266 | -0.0632 | -3.6656 | -1.1277 |
| Story5 | C9 | USD ENV Min | -114.5564 | -1.3356 | -1.2357 | -0.0632 | -2.3411 | -1.9217 |
| Story5 | C10 | USD ENV Min | -132.5261 | -1.0211 | -0.508 | -0.0632 | -1.2425 | -1.4815 |
| Story5 | C11 | USD ENV Min | -131.8652 | -1.0454 | -0.1052 | -0.0632 | -0.6749 | -1.5193 |
| Story5 | C12 | USD ENV Min | -111.6979 | -0.7859 | -0.3172 | -0.0632 | -0.9541 | -1.1478 |
| Story5 | C13 | USD ENV Min | -124.5158 | -1.057 | -3.6842 | -0.0632 | -5.2442 | -1.6463 |
| Story5 | C14 | USD ENV Min | -56.4653 | 0.468 | -0.4705 | -0.0632 | -1.1716 | 0.6266 |
| Story5 | C15 | USD ENV Min | -84.3349 | -3.5104 | -3.0741 | -0.0842 | -7.5019 | -0.9904 |
| Story6 | C16 | USD ENV Min | -147.7149 | -0.6481 | -4.5052 | -0.0842 | -9.1289 | -0.9598 |

Column Force(USD) - Page 4 of 10

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| Story5 | C17 | USD ENV Min | -152.52 | -2.3697 | -4.0295 | -0.0842 | -8.4386 | -3.403 |
| Story5 | C18 | USD ENV Min | -220.6402 | -1.0204 | -7.3345 | -0.0842 | -12.9153 | -1.4819 |
| Story5 | C19 | USD ENV Min | -216.5439 | -0.9842 | -7.11053 | -0.0842 | -12.3992 | -1.4405 |
| Story5 | C20 | USD ENV Min | -213.7497 | -1.131 | -6.6149 | -0.0842 | -11.5122 | -1.645 |
| Story5 | C21 | USD ENV Min | -255.3085 | -2.2766 | -8.0381 | -0.0842 | -13.3514 | -3.2668 |
| Story5 | C22 | USD ENV Min | -270.7802 | -0.1672 | -7.2024 | -0.0842 | -11.8007 | -0.2829 |
| Story5 | C23 | USD ENV Min | -160.0212 | -2.6074 | -3.2563 | -0.0842 | -6.2265 | -3.73 |
| Story5 | C24 | USD ENV Min | -215.1467 | -0.5198 | -9.2102 | -0.0842 | -13.3439 | -0.7785 |
| Story5 | C25 | USD ENV Min | -226.8019 | -1.006 | -7.483 | -0.0842 | -11.4914 | -1.4709 |
| Story5 | C26 | USD ENV Min | -205.1272 | -0.8117 | -5.6578 | -0.0842 | -9.2569 | -1.1963 |
| Story5 | C27 | USD ENV Min | -138.1413 | -0.6617 | -1.8392 | -0.0842 | -3.7712 | -0.9847 |
| Story5 | C28 | USD ENV Min | -0.765 | -2.3912 | -0.0842 | -0.0842 | -4.4925 | -1.1298 |
| Story5 | C29 | USD ENV Min | -119.8064 | -0.765 | -3.9857 | -0.0842 | -6.732 | -1.8544 |
| Story5 | C30 | USD ENV Min | -74.0588 | 0.549 | -1.5941 | -0.0842 | -3.3023 | 0.731 |
| Story5 | C31 | USD ENV Min | -193.9601 | -1.9786 | 1.2236 | -0.0842 | -0.5959 | -2.8142 |
| Story5 | C32 | USD ENV Min | -239.4434 | -1.4223 | 0.9677 | -0.0842 | -0.7833 | -2.0601 |
| Story5 | C33 | USD ENV Min | -197.2916 | -0.1075 | 0.845 | -0.0842 | -0.7942 | -0.188 |
| Story5 | C34 | USD ENV Min | -231.2975 | -3.6272 | 1.0789 | -0.0842 | -0.3601 | -5.1827 |
| Story5 | C35 | USD ENV Min | -324.0574 | -0.7046 | 1.5216 | -0.0842 | 0.5175 | -1.0393 |
| Story5 | C36 | USD ENV Min | -280.4958 | -0.337 | 1.6683 | -0.0842 | 0.9396 | -0.5198 |
| Story5 | C37 | USD ENV Min | -296.8096 | -2.4484 | 1.6026 | -0.0842 | 0.9973 | -3.514 |
| Story5 | C38 | USD ENV Min | -298.9734 | -0.075 | 1.3489 | -0.0842 | 0.7914 | -0.15 |
| Story5 | C39 | USD ENV Min | -259.4141 | -6.022 | -3.2001 | -0.0842 | -4.5883 | -9.1132 |
| Story5 | C40 | USD ENV Min | -198.5612 | 0.9085 | -2.1613 | -0.0842 | -3.1179 | 0.6319 |
| Story5 | C41 | USD ENV Min | -225.2502 | 1.8203 | -0.5922 | -0.0842 | -0.8139 | 1.9263 |
| Story5 | C42 | USD ENV Min | -228.5045 | 2.0585 | -0.5714 | -0.0842 | -0.8847 | 2.1697 |
| Story5 | C43 | USD ENV Min | -116.8525 | 0.8204 | 1.2746 | -0.0842 | 1.7381 | 0.3451 |
| Story5 | C44 | USD ENV Min | -150.877 | -3.1993 | 2.5636 | -0.0842 | 3.596 | -5.2355 |
| Story5 | C45 | USD ENV Min | -91.2226 | -0.8952 | 2.1192 | -0.0632 | 2.9839 | -1.2255 |
| Story5 | C46 | USD ENV Min | -140.3341 | -0.0937 | 0.1591 | -0.0842 | -0.8711 | -0.1892 |
| Story5 | C47 | USD ENV Min | -108.8906 | -1.0551 | -0.7794 | -0.0632 | -1.5898 | -1.5359 |
| Story5 | C48 | USD ENV Min | -56.5728 | -2.4232 | -0.3904 | -0.0842 | -0.7421 | -4.0197 |
| Story4 | C1 | USD ENV Min | -101.6919 | -4.5251 | -1.2298 | -0.0564 | -3.9187 | -6.401 |
| Story4 | C2 | USD ENV Min | -162.4397 | 0.3879 | -1.8731 | -0.0564 | -4.6614 | 0.4819 |
| Story4 | C3 | USD ENV Min | -150.0274 | 0.9167 | -1.6467 | -0.0564 | -4.1298 | -1.3705 |
| Story4 | C4 | USD ENV Min | -155.8396 | -0.0376 | -1.163 | -0.0564 | -3.1613 | -1.4025 |
| Story4 | C5 | USD ENV Min | -150.4914 | -0.8883 | -1.0093 | -0.0564 | -2.8153 | -1.3296 |
| Story4 | C6 | USD ENV Min | -172.4999 | -2.0077 | -1.4596 | -0.0564 | -3.4138 | -2.915 |
| Story4 | C7 | USD ENV Min | -148.878 | 0.3354 | -1.7793 | -0.0564 | -3.6911 | 0.4001 |
| Story4 | C8 | USD ENV Min | -127.9749 | -0.7058 | -1.7459 | -0.0564 | -3.4383 | -1.0719 |
| Story4 | C9 | USD ENV Min | -135.9701 | -1.2674 | -0.9136 | -0.0564 | -2.1746 | -1.859 |
| Story4 | C10 | USD ENV Min | -158.4746 | -0.9524 | -0.3337 | -0.0564 | -1.2904 | -1.4222 |
| Story4 | C11 | USD ENV Min | -158.9921 | -0.988 | -0.0588 | -0.0564 | -0.8734 | -1.4751 |
| Story4 | C12 | USD ENV Min | -134.6422 | -0.7217 | -0.2607 | -0.0564 | -1.1325 | -1.0942 |
| Story4 | C13 | USD ENV Min | -149.8561 | -1.0821 | -3.3905 | -0.0564 | -4.7367 | 2.043 |
| Story4 | C14 | USD ENV Min | -67.9767 | 0.4504 | -0.4905 | -0.0564 | -1.3804 | 0.5486 |
| Story4 | C15 | USD ENV Min | -101.4282 | -3.4957 | -2.9537 | -0.0752 | -8.8184 | -4.9271 |
| Story4 | C16 | USD ENV Min | -177.5184 | -0.5998 | -4.0929 | -0.0752 | -9.8805 | -0.941 |
| Story4 | C17 | USD ENV Min | -183.0774 | -2.3008 | -3.7998 | -0.0752 | -9.4179 | -3.3498 |
| Story4 | C18 | USD ENV Min | -267.6574 | -0.9193 | -6.9696 | -0.0752 | -13.997 | -1.3874 |
| Story4 | C19 | USD ENV Min | -261.9328 | -0.9291 | -6.7713 | -0.0752 | -13.0275 | -1.4133 |

Column Force(USD) - Page 5 of 10

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story4 | C20 | USD ENV Min | -258.4749 | -1.0543 | -6.3051 | -0.0752 | -12.0793 | -1.586 |
| Story4 | C21 | USD ENV Min | -309.1321 | -2.1983 | -7.667 | -0.0752 | -13.7026 | -3.202 |
| Story4 | C22 | USD ENV Min | -327.9531 | -0.1491 | -6.84 | -0.0752 | -12.1635 | -0.3123 |
| Story4 | C23 | USD ENV Min | -191.8153 | -2.5721 | -3.0502 | -0.0752 | -6.6763 | -3.7441 |
| Story4 | C24 | USD ENV Min | -261.6128 | -0.471 | -8.7298 | -0.0752 | -13.8144 | -0.765 |
| Story4 | C25 | USD ENV Min | -274.7489 | -0.9403 | -6.9906 | -0.0752 | -11.3185 | -1.4247 |
| Story4 | C26 | USD ENV Min | -248.19 | -0.7727 | -5.332 | -0.0752 | -9.2758 | -1.1966 |
| Story4 | C27 | USD ENV Min | -166.6077 | -0.6328 | -1.7583 | -0.0752 | -4.2086 | -0.9987 |
| Story4 | C28 | USD ENV Min | -143.9974 | -0.722 | -2.2516 | -0.0752 | -4.7928 | -1.1226 |
| Story4 | C29 | USD ENV Min | -205.0095 | -1.2108 | -3.7005 | -0.0752 | -6.7385 | -1.8141 |
| Story4 | C30 | USD ENV Min | -88.0631 | 0.4806 | -1.474 | -0.0752 | -3.6862 | 0.5473 |
| Story4 | C31 | USD ENV Min | -234.0319 | -1.7623 | 1.2789 | -0.0752 | -1.7134 | -2.5449 |
| Story4 | C32 | USD ENV Min | -288.525 | -1.3873 | 1.0611 | -0.0752 | -1.7472 | -2.0601 |
| Story4 | C33 | USD ENV Min | -236.813 | -0.0449 | 0.9076 | -0.0752 | -1.7063 | -0.1508 |
| Story4 | C34 | USD ENV Min | -278.6507 | -3.4931 | 1.1534 | -0.0752 | -1.2063 | -5.0313 |
| Story4 | C35 | USD ENV Min | -390.3037 | -0.6422 | 1.6320 | -0.0752 | -0.1541 | -1.0025 |
| Story4 | C36 | USD ENV Min | -337.4382 | -0.2971 | 1.7555 | -0.0752 | 0.346 | -0.3173 |
| Story4 | C37 | USD ENV Min | -357.2595 | -2.3604 | 1.6526 | -0.0752 | 0.425 | -3.429 |
| Story4 | C38 | USD ENV Min | -360.2766 | -0.0556 | 1.4029 | -0.0752 | 0.2742 | -0.1798 |
| Story4 | C39 | USD ENV Min | -315.1623 | -5.9227 | -2.9313 | -0.0752 | -4.2849 | -9.6649 |
| Story4 | C40 | USD ENV Min | -239.7171 | 0.7297 | -1.9509 | -0.0752 | -2.8421 | -0.4034 |
| Story4 | C41 | USD ENV Min | -270.853 | 1.6759 | -0.4129 | -0.0752 | -0.6693 | 0.9312 |
| Story4 | C42 | USD ENV Min | -275.1321 | 1.8831 | -0.5207 | -0.0752 | -0.8443 | 1.188 |
| Story4 | C43 | USD ENV Min | -140.3098 | 0.6382 | 1.2643 | -0.0752 | 1.6775 | -0.6576 |
| Story4 | C44 | USD ENV Min | -181.0311 | -3.3611 | 2.4912 | -0.0752 | 3.3827 | -6.7278 |
| Story4 | C45 | USD ENV Min | -109.5579 | -0.7633 | 2.0696 | -0.0564 | 2.8525 | -1.6425 |
| Story4 | C46 | USD ENV Min | -170.7753 | -0.1052 | 0.1446 | -0.0752 | -1.4391 | -0.2522 |
| Story4 | C47 | USD ENV Min | -130.278 | -1.0081 | -0.6588 | -0.0564 | -1.669 | -1.506 |
| Story4 | C48 | USD ENV Min | -68.1608 | -2.5161 | -0.2646 | -0.0752 | -0.6661 | -4.8891 |
| Story3 | C1 | USD ENV Min | -118.7458 | -4.5593 | -0.9887 | -0.0456 | -4.3543 | -6.8893 |
| Story3 | C2 | USD ENV Min | -190.7375 | 0.3889 | -1.4983 | -0.0456 | -4.8568 | 0.7511 |
| Story3 | C3 | USD ENV Min | -172.8803 | -0.7443 | -1.1506 | -0.0456 | -3.97 | -1.1705 |
| Story3 | C4 | USD ENV Min | -180.3954 | -0.778 | -0.7539 | -0.0456 | -3.1129 | -1.2223 |
| Story3 | C5 | USD ENV Min | -174.0537 | -0.7096 | -0.6363 | -0.0456 | -2.771 | -1.1181 |
| Story3 | C6 | USD ENV Min | -199.2071 | -1.8739 | -0.9374 | -0.0456 | -3.0725 | -2.787 |
| Story3 | C7 | USD ENV Min | -172.0333 | 0.4941 | -1.2666 | -0.0456 | -3.3548 | 0.6019 |
| Story3 | C8 | USD ENV Min | -146.0782 | -0.2597 | -1.179 | -0.0456 | -2.9396 | -0.8609 |
| Story3 | C9 | USD ENV Min | -156.2892 | -1.1191 | -0.4917 | -0.0456 | -1.2518 | -1.7053 |
| Story3 | C10 | USD ENV Min | -183.8304 | -0.7806 | -0.0389 | -0.0456 | -0.9417 | -1.2212 |
| Story3 | C11 | USD ENV Min | -186.2761 | -0.8345 | 0.0652 | -0.0456 | -1.0995 | -1.1675 |
| Story3 | C12 | USD ENV Min | -157.258 | -0.5561 | -0.1191 | -0.0456 | -1.1675 | -0.9039 |
| Story3 | C13 | USD ENV Min | -175.1437 | -0.4271 | -3.3348 | -0.0456 | -4.954 | -1.1746 |
| Story3 | C14 | USD ENV Min | -79.4918 | 0.5958 | -0.3312 | -0.0456 | -1.4972 | 0.7587 |
| Story3 | C15 | USD ENV Min | -118.494 | -3.5275 | -2.5392 | -0.0608 | -9.812 | -5.0118 |
| Story3 | C16 | USD ENV Min | -206.2063 | -0.4394 | -3.2765 | -0.0608 | -10.0417 | -0.7641 |
| Story3 | C17 | USD ENV Min | -213.3124 | -2.1426 | -3.3185 | -0.0608 | -10.1157 | -3.2006 |
| Story3 | C18 | USD ENV Min | -315.9019 | -0.0554 | -6.2987 | -0.0608 | -13.892 | -1.1238 |

Column Force(USD) - Page 6 of 10

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | tonf | tonf | tonf | tonFm | tonFm | tonFm |
| Story3 | C19 | USD ENV Min | -308.0698 | -0.768 | -6.1575 | -0.0608 | -13.1018 | -1.2471 |
| Story3 | C20 | USD ENV Min | -101.8835 | -0.8653 | -5.7411 | -0.0608 | -12.3237 | -1.3777 |
| Story3 | C21 | USD ENV Min | -364.0388 | -2.0436 | -7.0082 | -0.0608 | -13.6986 | -3.0618 |
| Story3 | C22 | USD ENV Min | -386.2622 | -0.0083 | -6.1641 | -0.0608 | -11.9421 | -0.1611 |
| Story3 | C23 | USD ENV Min | -223.1279 | -2.4494 | -2.6906 | -0.0608 | -6.94 | -3.4471 |
| Story3 | C24 | USD ENV Min | -309.6935 | -0.3338 | -8.1644 | -0.0608 | -13.627 | -0.6364 |
| Story3 | C25 | USD ENV Min | -323.7107 | -0.8102 | -7.2392 | -0.0608 | -12.4291 | -1.327 |
| Story3 | C26 | USD ENV Min | -291.9863 | -0.5904 | -5.4383 | -0.0608 | -10.3342 | -0.9777 |
| Story3 | C27 | USD ENV Min | -195.3421 | -0.4613 | -1.7053 | -0.0608 | -4.7762 | -0.7961 |
| Story3 | C28 | USD ENV Min | -168.0201 | -0.6036 | -2.1861 | -0.0608 | -5.3819 | -1.0267 |
| Story3 | C29 | USD ENV Min | -242.0668 | -0.9195 | -4.064 | -0.0608 | -8.3761 | -1.3976 |
| Story3 | C30 | USD ENV Min | -101.4931 | 0.6858 | -1.1497 | -0.0608 | -3.689 | 0.9339 |
| Story3 | C31 | USD ENV Min | -274.4062 | -1.4027 | 1.5022 | -0.0608 | -2.6561 | -2.0844 |
| Story3 | C32 | USD ENV Min | -337.785 | -1.2657 | 1.3482 | -0.0608 | -2.4947 | -1.9565 |
| Story3 | C33 | USD ENV Min | -275.9428 | 0.16 | 1.1261 | -0.0608 | -2.4644 | 0.1013 |
| Story3 | C34 | USD ENV Min | -326.0952 | -3.2957 | 1.3958 | -0.0608 | -1.8637 | -4.8411 |
| Story3 | C35 | USD ENV Min | -456.6784 | -0.4785 | 1.9226 | -0.0608 | -0.5975 | -0.8294 |
| Story3 | C36 | USD ENV Min | -394.2269 | -0.1389 | 2.0147 | -0.0608 | -0.0025 | -0.3412 |
| Story3 | C37 | USD ENV Min | -417.6956 | -2.2296 | 1.9125 | -0.0608 | 0.2251 | -3.3422 |
| Story3 | C38 | USD ENV Min | -421.7998 | 0.0858 | 1.8414 | -0.0608 | 0.5671 | -0.0242 |
| Story3 | C39 | USD ENV Min | -372.5392 | -5.6868 | -2.5934 | -0.0608 | -3.7855 | -1.0176 |
| Story3 | C40 | USD ENV Min | -281.2492 | 1.1696 | -1.7357 | -0.0608 | -2.605 | -0.4885 |
| Story3 | C41 | USD ENV Min | -316.2831 | 2.1437 | -0.3755 | -0.0608 | -0.7269 | 0.8362 |
| Story3 | C42 | USD ENV Min | -321.8401 | 2.1034 | -0.4861 | -0.0608 | -0.6044 | 0.5549 |
| Story3 | C43 | USD ENV Min | -163.5591 | 0.7877 | 1.3291 | -0.0608 | 1.759 | -1.4111 |
| Story3 | C44 | USD ENV Min | -212.431 | -2.8009 | 2.9151 | -0.0608 | 4.2373 | -6.1832 |
| Story3 | C45 | USD ENV Min | -127.7418 | -0.3437 | 2.3878 | -0.0456 | 3.4899 | -1.1697 |
| Story3 | C46 | USD ENV Min | -201.1536 | 0.0304 | 0.3268 | -0.0608 | -1.6037 | -0.1024 |
| Story3 | C47 | USD ENV Min | -151.2256 | -0.8692 | -0.4704 | -0.0456 | -1.6561 | -1.3671 |
| Story3 | C48 | USD ENV Min | -79.7864 | -2.2134 | -0.0316 | -0.0608 | -0.4204 | -5.3886 |
| Story2 | C1 | USD ENV Min | -135.7396 | -4.195 | -0.9255 | -0.03 | -5.4226 | -5.8866 |
| Story2 | C2 | USD ENV Min | -218.6514 | 0.5912 | -1.1959 | -0.03 | -5.4768 | 0.581 |
| Story2 | C3 | USD ENV Min | -194.491 | -0.4897 | -0.8325 | -0.03 | -4.3619 | -0.8028 |
| Story2 | C4 | USD ENV Min | -204.0859 | -0.5278 | -0.4939 | -0.03 | -3.6385 | -0.9166 |
| Story2 | C5 | USD ENV Min | -196.6428 | -0.4389 | -0.4108 | -0.03 | -3.2739 | -0.822 |
| Story2 | C6 | USD ENV Min | -224.7058 | -1.301 | -0.6254 | -0.03 | -3.3126 | -2.2528 |
| Story2 | C7 | USD ENV Min | -194.8351 | 0.4486 | -0.8276 | -0.03 | -3.4033 | 0.4411 |
| Story2 | C8 | USD ENV Min | -162.3256 | -0.3333 | -0.71 | -0.03 | -2.8451 | -0.665 |
| Story2 | C9 | USD ENV Min | -175.2377 | -0.7781 | -0.3986 | -0.03 | -2.2653 | -1.2138 |
| Story2 | C10 | USD ENV Min | -208.4379 | -0.5332 | -0.0541 | -0.03 | -1.6936 | -0.9311 |
| Story2 | C11 | USD ENV Min | -213.7725 | -0.562 | -0.0408 | -0.03 | -1.6155 | -0.954 |
| Story2 | C12 | USD ENV Min | -181.0601 | -0.3751 | -0.1776 | -0.03 | -1.7641 | -0.7281 |
| Story2 | C13 | USD ENV Min | -214.2388 | 0.0886 | -2.9056 | -0.03 | -4.0072 | -1.0821 |
| Story2 | C14 | USD ENV Min | -90.832 | 0.1951 | -0.3816 | -0.03 | -2.0538 | -0.1922 |
| Story2 | C15 | USD ENV Min | -135.5066 | -3.1835 | -2.766 | -0.04 | -12.7576 | -4.4031 |
| Story2 | C16 | USD ENV Min | -233.0985 | -0.2477 | -2.8474 | -0.04 | -11.9148 | -0.5802 |
| Story2 | C17 | USD ENV Min | -243.1604 | -1.7172 | -3.2036 | -0.04 | -12.1419 | -2.6012 |

Column Force(USD) - Page 7 of 10

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | tonf | tonf | tonf | tonFm | tonFm | tonFm |
| Story2 | C18 | USD ENV Min | -365.7247 | -0.4093 | -5.9795 | -0.04 | -15.6439 | -0.7981 |
| Story2 | C19 | USD ENV Min | -355.1728 | -0.5157 | -5.8768 | -0.04 | -14.9575 | -0.9505 |
| Story2 | C20 | USD ENV Min | -350.1734 | -0.5723 | -5.4944 | -0.04 | -13.8685 | -1.0221 |
| Story2 | C21 | USD ENV Min | -420.3454 | -1.6239 | -6.7281 | -0.04 | -14.9791 | -2.4633 |
| Story2 | C22 | USD ENV Min | -446.0215 | 0.0794 | -6.3387 | -0.04 | -13.9074 | -0.1586 |
| Story2 | C23 | USD ENV Min | -253.8904 | -2.0219 | -2.5945 | -0.04 | -8.1577 | -3.0384 |
| Story2 | C24 | USD ENV Min | -359.8657 | -0.1282 | -7.273 | -0.04 | -13.5141 | -0.3979 |
| Story2 | C25 | USD ENV Min | -374.0387 | -0.3698 | -3.5661 | -0.04 | -6.4856 | -0.6268 |
| Story2 | C26 | USD ENV Min | -336.8395 | 0.5217 | -2.9364 | -0.04 | -5.8257 | -1.1052 |
| Story2 | C27 | USD ENV Min | -224.0468 | -0.4366 | -1.3096 | -0.04 | -4.7447 | -0.9538 |
| Story2 | C28 | USD ENV Min | -191.6835 | -0.4122 | -1.7744 | -0.04 | -5.3172 | -0.8158 |
| Story2 | C29 | USD ENV Min | -280.4585 | -0.4338 | -2.7487 | -0.04 | -5.7897 | -0.7855 |
| Story2 | C30 | USD ENV Min | -114.3358 | 0.2276 | -1.1495 | -0.04 | -4.8066 | -0.698 |
| Story2 | C31 | USD ENV Min | -315.2164 | -0.885 | 1.1941 | -0.04 | -5.0675 | -1.396 |
| Story2 | C32 | USD ENV Min | -387.247 | -0.9973 | 1.1241 | -0.04 | -4.6603 | -1.6123 |
| Story2 | C33 | USD ENV Min | -314.7191 | 0.2673 | 0.8895 | -0.04 | -4.4797 | 0.1105 |
| Story2 | C34 | USD ENV Min | -373.7097 | -2.7667 | 1.1601 | -0.04 | -3.8243 | -3.9846 |
| Story2 | C35 | USD ENV Min | -523.2364 | -0.2704 | 1.6889 | -0.04 | -2.406 | -0.6096 |
| Story2 | C36 | USD ENV Min | -450.8816 | -0.0298 | 1.6977 | -0.04 | -1.8034 | -0.1082 |
| Story2 | C37 | USD ENV Min | -478.0719 | -1.5802 | 1.297 | -0.04 | -2.1992 | -2.273 |
| Story2 | C38 | USD ENV Min | -483.7632 | 0.1064 | 0.3666 | -0.04 | -3.739 | -0.1481 |
| Story2 | C39 | USD ENV Min | -431.3841 | -3.7903 | -2.3468 | -0.04 | -3.637 | -7.5002 |
| Story2 | C40 | USD ENV Min | -323.309 | 0.0611 | -1.2527 | -0.04 | -1.5862 | -1.1509 |
| Story2 | C41 | USD ENV Min | -361.3481 | 0.1779 | -0.2884 | -0.04 | -0.8716 | -4.5585 |
| Story2 | C42 | USD ENV Min | -368.199 | 1.3135 | -0.6879 | -0.04 | -1.3498 | -2.0642 |
| Story2 | C43 | USD ENV Min | -186.5303 | 0.9418 | 1.0826 | -0.04 | 1.2139 | -2.0637 |
| Story2 | C44 | USD ENV Min | -243.7985 | -2.4477 | 2.67 | -0.04 | 3.331 | -6.9883 |
| Story2 | C45 | USD ENV Min | -152.3732 | 0.1292 | 2.1535 | -0.03 | 2.7456 | -1.0044 |
| Story2 | C46 | USD ENV Min | -232.4671 | 0.1075 | -0.3691 | -0.04 | -4.1146 | -0.1221 |
| Story2 | C47 | USD ENV Min | -171.9301 | -0.4384 | -5.002 | -0.03 | -2.2193 | -0.8924 |
| Story2 | C48 | USD ENV Min | -91.4974 | -1.9577 | 0.0866 | -0.04 | -4.4916 | -5.9556 |
| Story2 | C64 | USD ENV Min | -15.4387 | -2.9124 | 2.0257 | -0.0151 | 2.4263 | -3.6757 |
| Story2 | C66 | USD ENV Min | -27.0771 | -5.2797 | -2.4215 | -0.0151 | -3.717 | -6.7281 |
| Story1 | C1 | USD ENV Min | -156.8269 | -6.9929 | -4.0318 | -0.0218 | -12.2634 | -4.9857 |
| Story1 | C2 | USD ENV Min | -252.8314 | 0.1896 | -3.8833 | -0.0218 | -11.323 | -0.8632 |
| Story1 | C3 | USD ENV Min | -218.682 | -1.2889 | -3.1801 | -0.0218 | -9.7952 | -1.8129 |
| Story1 | C4 | USD ENV Min | -231.2997 | -1.3337 | -2.6256 | -0.0218 | -8.7178 | -1.8344 |
| Story1 | C5 | USD ENV Min | -222.4177 | -1.2498 | -2.3571 | -0.0218 | -7.9613 | -2.8017 |
| Story1 | C6 | USD ENV Min | -253.7696 | -2.8536 | -2.393 | -0.0218 | -7.4579 | -2.8017 |
| Story1 | C7 | USD ENV Min | -221.023 | 0.036 | -2.4097 | -0.0218 | -6.8756 | -0.9617 |
| Story1 | C8 | USD ENV Min | -181.7759 | -1.1153 | -2.1636 | -0.0218 | -5.9672 | -1.7014 |
| Story1 | C9 | USD ENV Min | -206.7629 | -1.6314 | -2.0014 | -0.0218 | -5.6796 | -1.8749 |
| Story1 | C10 | USD ENV Min | -246.1315 | -1.413 | -1.6325 | -0.0218 | -5.3318 | -1.9749 |
| Story1 | C11 | USD ENV Min | -251.1903 | -1.3696 | -1.662 | -0.0218 | -5.365 | -1.8647 |
| Story1 | C12 | USD ENV Min | -212.1243 | -1.2003 | -1.8668 | -0.0218 | -5.5516 | -1.756 |
| Story1 | C13 | USD ENV Min | -268.803 | -2.2805 | -4.4247 | -0.0218 | -3.3125 | -5.432 |
| Story1 | C14 | USD ENV Min | -497.7209 | -1.2297 | -2.2727 | -0.0218 | -6.0935 | -1.7747 |

Column Force(USD) - Page 8 of 10

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|----------|---------|----------|----------|
| Story1 | C15 | USD ENV Min | -156.9678 | -5.1075 | -8.2017 | -0.0288 | -23.2415 | -4.3727 |
| Story1 | C16 | USD ENV Min | -262.5422 | -1.072 | -7.4792 | -0.0288 | -21.1376 | -1.8802 |
| Story1 | C17 | USD ENV Min | -278.4043 | -3.342 | -7.1719 | -0.0288 | -20.5328 | -3.3216 |
| Story1 | C18 | USD ENV Min | -428.0351 | -1.2892 | -10.452 | -0.0288 | -20.4453 | -2.0355 |
| Story1 | C19 | USD ENV Min | -413.3072 | -1.473 | -10.0394 | -0.0288 | -19.0131 | -2.1535 |
| Story1 | C20 | USD ENV Min | -407.1963 | -1.5347 | -9.334 | -0.0288 | -17.4913 | -2.1931 |
| Story1 | C21 | USD ENV Min | -490.273 | -3.1676 | -10.2598 | -0.0288 | -16.7063 | -3.2007 |
| Story1 | C22 | USD ENV Min | -520.4326 | -0.6789 | -9.8926 | -0.0288 | -15.0624 | -1.6377 |
| Story1 | C23 | USD ENV Min | -290.2945 | -3.8587 | -5.37 | -0.0288 | -12.6282 | -3.6537 |
| Story1 | C24 | USD ENV Min | -418.7551 | -0.8224 | -9.3311 | -0.0288 | -13.5935 | -1.7379 |
| Story1 | C25 | USD ENV Min | -378.2879 | -0.8193 | -2.8412 | -0.0288 | -10.2656 | -1.7337 |
| Story1 | C26 | USD ENV Min | -344.4927 | -2.1622 | -2.9515 | -0.0288 | -10.1702 | -2.5551 |
| Story1 | C27 | USD ENV Min | -240.2091 | -1.7856 | -3.3632 | -0.0288 | -10.4548 | -2.5349 |
| Story1 | C28 | USD ENV Min | -210.9842 | -1.3441 | -3.9598 | -0.0288 | -10.8109 | -2.0729 |
| Story1 | C29 | USD ENV Min | -297.1332 | -1.1661 | -3.7223 | -0.0288 | -10.8808 | -1.9561 |
| Story1 | C30 | USD ENV Min | -118.7129 | -1.6606 | -4.3268 | -0.0288 | -11.486 | -2.2386 |
| Story1 | C31 | USD ENV Min | -364.7361 | -1.8751 | -2.8682 | -0.0288 | -16.8378 | -2.3353 |
| Story1 | C32 | USD ENV Min | -447.2855 | -2.5607 | -2.6012 | -0.0288 | -15.9821 | -2.5851 |
| Story1 | C33 | USD ENV Min | -360.6913 | -0.3647 | -2.5286 | -0.0288 | -14.3974 | -1.3998 |
| Story1 | C34 | USD ENV Min | -431.4403 | -4.8679 | -2.089 | -0.0288 | -13.5651 | -4.259 |
| Story1 | C35 | USD ENV Min | -604.0243 | -1.0965 | -1.1615 | -0.0288 | -11.6856 | -1.8697 |
| Story1 | C36 | USD ENV Min | -519.8384 | -0.8427 | -0.9115 | -0.0288 | -10.2339 | -1.7067 |
| Story1 | C37 | USD ENV Min | -547.9351 | -2.6311 | -1.605 | -0.0288 | -9.614 | -2.8229 |
| Story1 | C38 | USD ENV Min | -545.3793 | -0.7345 | -4.0056 | -0.0288 | -10.8188 | -1.6373 |
| Story1 | C39 | USD ENV Min | -477.6242 | -7.1106 | -4.7737 | -0.0288 | -3.8659 | -14.1867 |
| Story1 | C40 | USD ENV Min | -347.7466 | -7.0302 | -2.0545 | -0.0288 | -2.2932 | -14.0978 |
| Story1 | C41 | USD ENV Min | -388.6688 | -8.1376 | -0.7375 | -0.0288 | -1.4346 | -14.5824 |
| Story1 | C42 | USD ENV Min | -418.6375 | -4.4446 | -2.0938 | -0.0288 | -2.3117 | -13.3433 |
| Story1 | C43 | USD ENV Min | -217.3613 | -3.822 | 0.9833 | -0.0288 | -0.3265 | -13.1528 |
| Story1 | C44 | USD ENV Min | -285.0496 | -7.8745 | 3.147 | -0.0288 | 1.1012 | -14.6289 |
| Story1 | C45 | USD ENV Min | -183.8212 | -2.1096 | 2.7277 | -0.0218 | 1.2613 | -5.3721 |
| Story1 | C46 | USD ENV Min | -269.4353 | -0.6446 | -3.7453 | -0.0288 | -10.6214 | -1.5798 |
| Story1 | C47 | USD ENV Min | -197.3686 | -0.8541 | -2.3364 | -0.0218 | -5.9995 | -1.5336 |
| Story1 | C48 | USD ENV Min | -107.832 | -7.0933 | -0.6192 | -0.0288 | -2.2293 | -14.7156 |
| Story1 | C49 | USD ENV Min | -49.1265 | 0.0697 | -0.5685 | -0.0007 | -0.4029 | -0.0114 |
| Story1 | C50 | USD ENV Min | -12.0481 | -0.1299 | -0.2861 | -0.0007 | -0.2417 | -0.1233 |
| Story1 | C51 | USD ENV Min | -16.1284 | -0.1433 | -0.0789 | -0.0007 | -0.096 | -0.1527 |
| Story1 | C52 | USD ENV Min | -15.1742 | -0.1347 | -0.1824 | -0.0007 | -0.1666 | -0.1427 |
| Story1 | C53 | USD ENV Min | -32.7869 | -0.1239 | -0.4736 | -0.0007 | -0.357 | -0.1354 |
| Story1 | C54 | USD ENV Min | -14.8523 | -0.2884 | -0.1233 | -0.0007 | -0.1261 | -0.2415 |
| Story1 | C55 | USD ENV Min | -15.2794 | -0.2865 | -0.1021 | -0.0007 | -0.1114 | -0.2397 |
| Story1 | C56 | USD ENV Min | -16.8201 | -0.1704 | -0.0955 | -0.0007 | -0.1078 | -0.1653 |
| Story1 | C57 | USD ENV Min | -20.3969 | -0.1602 | -0.1644 | -0.0007 | -0.1539 | -0.1591 |
| Story1 | C58 | USD ENV Min | -18.899 | -0.1332 | -0.1166 | -0.0007 | -0.1217 | -0.1417 |
| Story1 | C59 | USD ENV Min | -32.187 | -0.2708 | -0.3467 | -0.0007 | -0.2707 | -0.2333 |
| Story1 | C60 | USD ENV Min | -22.51 | -0.169 | -0.358 | -0.0007 | -0.2784 | -0.1683 |
| Story1 | C61 | USD ENV Min | -25.4283 | -0.1128 | -0.1933 | -0.0007 | -0.1695 | -0.1312 |

Column Force(USD) - Page 9 of 10

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Story1 | C62 | USD ENV Min | -17.5363 | -0.1054 | -0.1326 | -0.0007 | -0.1285 | -0.1264 |
| Story1 | C63 | USD ENV Min | -19.9324 | -0.2444 | -0.1025 | -0.0007 | -0.109 | -0.2151 |
| Story1 | C64 | USD ENV Min | -33.8521 | -1.9398 | 1.1032 | -0.0064 | 0.5487 | -1.8759 |
| Story1 | C65 | USD ENV Min | -59.2644 | -3.5635 | -1.7593 | -0.0064 | -1.2402 | -2.7557 |

Column Force(USD) - Page 10 of 10

Pier Force: Strength Load Env.

| Story | Pier | Location | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|---------------|-------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Roof | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | -22.3855 | -1.0237 | -1.9715 | -5.0418 | -13.2061 | -59.087 |
| Roof | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | -34.1345 | -0.692 | -10.2459 | -9.9273 | -10.3467 | -1.7508 |
| Roof | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | -11.6697 | -17.5482 | -2.6976 | -6.5452 | -8.3187 | -24.905 |
| Roof | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | -17.6828 | -17.2537 | -10.1698 | -11.2117 | -12.349 | -24.3852 |
| Roof | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | -2.0124 | -2.6486 | -9.9201 | -0.2247 | -0.3147 | -5.4887 |
| Roof | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | -9.6231 | -15.5859 | -3.3732 | 0.001 | -4.2365 | -16.6576 |
| Roof | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -6.0928 | -14.3995 | -2.1942 | -0.0851 | -0.2956 | -4.6779 |
| Roof | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -6.5973 | -14.3995 | -2.1942 | -0.0851 | -0.1702 | -4.7085 |
| Roof | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | -6.8328 | -16.2519 | -2.6086 | -0.0982 | 0.2241 | -4.3311 |
| Roof | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | -7.5468 | -16.2519 | -2.6086 | -0.0982 | 0.1016 | -5.3747 |
| Roof | CORE ST-1a | USD ENV Min | -27.958 | -39.2396 | -0.2879 | -0.1648 | -6.397 | -51.8903 |
| Roof | CORE ST-1a | USD ENV Min | -32.5602 | -39.2396 | -0.2879 | -0.1648 | -6.397 | -51.8903 |
| Roof | CORE ST-1b | USD ENV Min | -41.0927 | -29.4415 | -0.1373 | -0.8764 | -0.9201 | -54.6187 |
| Roof | CORE ST-1b | USD ENV Min | -32.325 | -29.4415 | -0.1373 | -0.8764 | -0.2994 | -44.9872 |
| Roof | CORE ST-1c | USD ENV Min | -12.805 | -41.9498 | -2.455 | -1.559 | -0.9489 | -30.8959 |
| Roof | CORE ST-1c | USD ENV Min | -18.2594 | -41.9498 | -2.455 | -1.559 | -3.3851 | -78.238 |
| Roof | CORE ST-1d | USD ENV Min | -59.3333 | -48.9943 | 6.4976 | -1.1406 | -25.0638 | -105.12 |
| Roof | CORE ST-1d | USD ENV Min | -72.6376 | -48.9943 | 6.4976 | -1.1406 | 9.7102 | -76.834 |
| Roof | CORE ST-2a | USD ENV Min | -27.814 | -14.7967 | -1.0129 | -0.2317 | -0.2317 | -56.2173 |
| Roof | CORE ST-2a | USD ENV Min | -36.6486 | -14.7967 | -1.0129 | -0.2317 | -1.3074 | -68.9148 |
| Roof | CORE ST-2b | USD ENV Min | -8.1561 | -16.6375 | -0.0866 | -0.1843 | -0.2454 | -6.3215 |
| Roof | CORE ST-2b | USD ENV Min | -13.9707 | -16.6375 | -0.0866 | -0.1843 | -0.1665 | -26.257 |
| Roof | CORE ST-2c | USD ENV Min | -46.1893 | -9.6329 | 2.8726 | -2.7269 | -15.1188 | -81.9775 |
| Roof | CORE ST-2c | USD ENV Min | -56.7639 | -9.6329 | 2.8726 | -2.7269 | 4.2814 | -40.635 |
| Story8 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | -63.1666 | -16.8014 | -0.2301 | -4.2799 | -10.3558 | -67.6542 |
| Story8 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | -63.1666 | -16.8014 | -0.2301 | -4.2799 | -10.3558 | -67.6542 |
| Story8 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | -33.6079 | -23.5327 | -2.4161 | -0.4282 | -3.7473 | -35.9496 |
| Story8 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | -44.9412 | -23.5327 | -2.4161 | -0.4282 | -13.7618 | -29.5179 |
| Story8 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | -3.5967 | -7.395 | -0.5941 | -0.2894 | -3.0933 | -8.9948 |
| Story8 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | -19.0187 | -16.2116 | -3.9328 | -0.0017 | -4.007 | -18.7474 |
| Story8 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -10.2036 | -24.7176 | -2.5529 | 0.0037 | -0.2216 | -7.4094 |
| Story8 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -10.7181 | -24.7176 | -2.5529 | 0.0037 | -0.2216 | -8.4004 |
| Story8 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | -12.8179 | -27.3319 | -3.0008 | -0.1792 | 0.2351 | -8.0817 |
| Story8 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | -13.3319 | -27.3319 | -3.0008 | -0.1792 | 0.2351 | -8.0817 |
| Story8 | CORE ST-1a | USD ENV Min | -68.9479 | -54.6405 | -0.3992 | -0.2995 | -6.9187 | -67.690 |
| Story8 | CORE ST-1a | USD ENV Min | -74.5102 | -54.6405 | -0.3992 | -0.2995 | -1.4536 | -72.024 |
| Story8 | CORE ST-1b | USD ENV Min | -103.8637 | -54.4965 | -0.5963 | -0.7375 | -0.6234 | -75.457 |
| Story8 | CORE ST-1b | USD ENV Min | -115.0959 | -54.4965 | -0.5963 | -0.7375 | -0.6234 | -75.457 |
| Story8 | CORE ST-1c | USD ENV Min | -49.8406 | -70.2357 | -2.3688 | -1.4544 | -0.9627 | -44.0952 |
| Story8 | CORE ST-1c | USD ENV Min | -55.905 | -70.2357 | -2.3688 | -1.4544 | -3.3414 | -91.585 |
| Story8 | CORE ST-1d | USD ENV Min | -120.3588 | -68.8001 | 6.6997 | -0.8745 | -25.0879 | -125.7028 |
| Story8 | CORE ST-1d | USD ENV Min | -140.5911 | -68.8001 | 6.6997 | -0.8745 | 9.6321 | -128.529 |
| Story8 | CORE ST-2a | USD ENV Min | -68.1351 | -47.1008 | -1.2441 | -0.478 | -0.5937 | -94.7146 |
| Story8 | CORE ST-2a | USD ENV Min | -76.6697 | -47.1008 | -1.2441 | -0.478 | -1.6646 | -126.2272 |
| Story8 | CORE ST-2b | USD ENV Min | -31.8332 | -33.4957 | -0.1323 | -0.1827 | -0.2926 | -41.1797 |
| Story8 | CORE ST-2b | USD ENV Min | -37.4477 | -33.4957 | -0.1323 | -0.1827 | -0.1993 | -133.9445 |
| Story8 | CORE ST-2c | USD ENV Min | -100.8907 | -44.6815 | 2.5794 | -5.778 | -14.1594 | -103.0738 |
| Story8 | CORE ST-2c | USD ENV Min | -112.1195 | -44.6815 | 2.5794 | -5.778 | -3.7725 | -120.9107 |
| Story8 | CORE ST-2d | USD ENV Min | -96.7061 | -26.1656 | -0.461 | -8.0676 | -16.4075 | -71.39 |
| Story8 | CORE ST-2d | USD ENV Min | -114.521 | -26.1656 | -0.461 | -8.0676 | -12.7206 | -12.7206 |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | -45.7286 | -33.5188 | -1.5371 | -0.9648 | -6.4245 | -37.0048 |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | -81.7628 | -33.5188 | -1.5371 | -0.9648 | -11.6171 | -49.2986 |
| Story7 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | -5.3685 | -7.0057 | -0.4092 | -0.3013 | -0.4553 | -1.6969 |
| Story7 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | -32.8127 | -17.9928 | -3.8048 | -0.0084 | -4.5845 | -20.6659 |
| Story7 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -19.1581 | -27.9026 | -2.4738 | 0.0075 | -0.2287 | -9.6953 |

Pier Force - Page 1 of 4

Pier Force: Strength Load Env.

| Story | Pier | Location | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|---------------|-------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| Story7 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -19.6726 | -27.9026 | -2.4738 | 0.0075 | -0.2872 | -8.5873 |
| Story7 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -22.3857 | -29.6329 | -2.9251 | -0.1948 | 0.1403 | -9.0113 |
| Story7 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | -22.3426 | -29.6329 | -2.9251 | -0.1948 | 0.0788 | -9.4924 |
| Story7 | CORE ST-1a | USD ENV Min | -116.1036 | -69.5765 | -0.4292 | -0.3011 | -6.9251 | -71.4699 |
| Story7 | CORE ST-1a | USD ENV Min | -121.6059 | -69.5765 | -0.4292 | -0.3011 | -6.9251 | -71.4699 |
| Story7 | CORE ST-1b | USD ENV Min | -158.2944 | -75.5814 | -0.5429 | -0.9342 | -0.6679 | -100.7266 |
| Story7 | CORE ST-1b | USD ENV Min | -169.9607 | -75.5814 | -0.5429 | -0.9342 | -0.6679 | -100.7266 |
| Story7 | CORE ST-1c | USD ENV Min | -96.7107 | -88.3945 | -2.3209 | -1.4103 | -53.9247 | -27.2512 |
| Story7 | CORE ST-1c | USD ENV Min | -102.8331 | -88.3945 | -2.3209 | -1.4103 | -53.9247 | -27.2512 |
| Story7 | CORE ST-1d | USD ENV Min | -214.3126 | -87.5561 | 6.4661 | -0.918 | -24.9985 | -112.381 |
| Story7 | CORE ST-1d | USD ENV Min | -225.5449 | -87.5561 | 6.4661 | -0.918 | 9.2532 | -216.1333 |
| Story7 | CORE ST-2a | USD ENV Min | -172.6261 | -69.857 | -1.3559 | -0.584 | -0.6608 | -109.2124 |
| Story7 | CORE ST-2a | USD ENV Min | -131.4607 | -69.857 | -1.3559 | -0.584 | -1.9776 | -215.9968 |
| Story7 | CORE ST-2b | USD ENV Min | -76.6399 | -48.6755 | -0.1486 | -0.2036 | -0.2184 | -51.9658 |
| Story7 | CORE ST-2b | USD ENV Min | -82.4544 | -48.6755 | -0.1486 | -0.2036 | -0.347 | -46.1157 |
| Story7 | CORE ST-2c | USD ENV Min | -164.2249 | -68.1334 | 2.3457 | -5.9367 | -14.5662 | -143.6129 |
| Story7 | CORE ST-2c | USD ENV Min | -173.6496 | -68.1334 | 2.3457 | -5.9367 | 3.3435 | -243.2914 |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | -155.001 | -33.9607 | -1.6832 | -9.9899 | -20.6811 | -72.7333 |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | -179.9246 | -34.161 | -13.4441 | -14.4091 | -16.8131 | -57.4346 |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | -102.1101 | -41.8449 | -4.5322 | -8.5981 | -8.5228 | -48.7328 |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | -128.3255 | -41.9159 | -15.212 | -15.0823 | -20.3004 | -70.6534 |
| Story6 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | -8.8918 | -7.8461 | -0.3792 | -0.3031 | -0.4921 | -2.3275 |
| Story6 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | -51.8597 | -18.8501 | -3.683 | 0.0006 | -4.4355 | -31.969 |
| Story6 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -31.7788 | -31.3827 | -2.3938 | 0.0027 | -0.6398 | -10.8946 |
| Story6 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -32.9533 | -31.3827 | -2.3938 | 0.0027 | -0.3269 | -9.8346 |
| Story6 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | -37.5606 | -31.5959 | -2.849 | -0.193 | 0.0537 | -10.037 |
| Story6 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | -38.0746 | -31.5959 | -2.849 | -0.193 | 0.0071 | -9.7761 |
| Story6 | CORE ST-1a | USD ENV Min | -175.949 | -81.4545 | -4.4353 | -0.291 | -8.7025 | -74.597 |
| Story6 | CORE ST-1a | USD ENV Min | -180.9573 | -81.4545 | -4.4353 | -0.291 | -8.7025 | -74.597 |
| Story6 | CORE ST-1b | USD ENV Min | -212.4779 | -94.4565 | -0.666 | -1.0247 | -0.7241 | -95.7836 |
| Story6 | CORE ST-1b | USD ENV Min | -223.7101 | -94.4565 | -0.666 | -1.0247 | -0.7241 | -95.7836 |
| Story6 | CORE ST-1c | USD ENV Min | -152.9976 | -103.4039 | -2.2197 | -1.324 | -1.0752 | -57.7705 |
| Story6 | CORE ST-1c | USD ENV Min | -159.122 | -103.4039 | -2.2197 | -1.324 | -3.2145 | -160.2781 |
| Story6 | CORE ST-1d | USD ENV Min | -338.8895 | -103.7683 | 6.3457 | -0.9165 | -24.8024 | -143.4474 |
| Story6 | CORE ST-1d | USD ENV Min | -370.1218 | -103.7683 | 6.3457 | -0.9165 | 8.9732 | -320.4425 |
| Story6 | CORE ST-2a | USD ENV Min | -192.3351 | -90.1771 | -1.4649 | -0.6847 | -0.7598 | -162.9177 |
| Story6 | CORE ST-2a | USD ENV Min | -201.1697 | -90.1771 | -1.4649 | -0.6847 | -2.1994 | -372.7868 |
| Story6 | CORE ST-2b | USD ENV Min | -139.7079 | -61.7283 | -0.2029 | -0.22 | -0.2518 | -60.5565 |
| Story6 | CORE ST-2b | USD ENV Min | -145.5225 | -61.7283 | -0.2029 | -0.22 | -0.5518 | -97.9727 |
| Story6 | CORE ST-2c | USD ENV Min | -246.5822 | -88.1231 | 2.1565 | -5.8405 | -14.3382 | -202.4346 |
| Story6 | CORE ST-2c | USD ENV Min | -256.2069 | -88.1231 | 2.1565 | -5.8405 | -5.8405 | -395.4005 |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | -222.7207 | -40.9629 | -2.8526 | -12.3544 | -26.3371 | -71.4515 |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | -236.4482 | -41.1953 | -13.9388 | -16.235 | -2.337 | -80.2986 |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | -155.2215 | -49.3918 | -2.5324 | -10.4084 | -10.9797 | -51.4533 |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | -182.0949 | -49.6105 | -16.043 | -16.4477 | -25.4475 | -94.5168 |
| Story6 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | -14.2198 | -8.3066 | -0.3068 | -0.307 | -0.5866 | -2.5178 |
| Story6 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | -75.9913 | -19.3368 | -3.2729 | 0.0054 | -1.1278 | -22.9602 |
| Story6 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -47.1647 | -33.7827 | -2.2186 | -0.6878 | -11.6195 | -11.6195 |
| Story6 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | -47.6792 | -33.7827 | -2.2186 | -0.6878 | -0.1627 | -10.9987 |
| Story6 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | -55.3333 | -32.7589 | -2.688 | -0.195 | 0.0088 | -10.5524 |
| Story6 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | -55.8473 | -32.7589 | -2.688 | -0.195 | 0.0088 | -10.5524 |
| Story6 | CORE ST-1a | USD ENV Min | -240.9926 | -91.2016 | -0.4445 | -0.3616 | -6.466 | -72.5528 |
| Story6 | CORE ST-1a | USD ENV Min | -246.555 | -91.2016 | -0.4445 | -0.3616 | -1.3582 | -154.3643 |
| Story6 | CORE ST-1b | USD ENV Min | -264.5659 | -111.1423 | -0.7402 | -1.1434 | -0.7115 | -160.5203 |
| Story6 | CORE ST-1b | USD ENV Min | -275.7982 | -111.1423 | -0.7402 | -1.1434 | -1.1434 | -452.0771 |

Pier Force - Page 2 of 4

Pier Force - Strength Load Env.

| Story | Pier | Load Case/Combo | Location | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|---------------|-----------------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| Story5 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -217.0431 | -114.8769 | -2.0489 | -1.1776 | -1.0428 | -55.4635 |
| Story5 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -223.1675 | -114.8769 | -2.0489 | -1.1776 | -5.0344 | -196.9696 |
| Story5 | CORE ST-1d | USD ENV Min | Top | -499.7634 | -116.9066 | 6.3312 | -0.9448 | -24.6109 | -181.6359 |
| Story5 | CORE ST-1d | USD ENV Min | Bottom | -510.9957 | -116.9066 | 6.3312 | -0.9448 | 8.7719 | -146.2533 |
| Story5 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -273.9238 | -107.8674 | -1.5225 | -0.7729 | -0.7641 | -28.2026 |
| Story5 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -282.6584 | -107.8674 | -1.5225 | -0.7729 | -2.4112 | -556.0071 |
| Story5 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -216.9637 | -73.7172 | -0.2429 | -0.2297 | -0.2374 | -60.3183 |
| Story5 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -222.7783 | -73.7172 | -0.2429 | -0.2297 | -0.7745 | -130.2887 |
| Story5 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -343.9334 | -105.7249 | 2.0627 | -5.6912 | -1.4155 | -233.7789 |
| Story5 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -353.5581 | -105.7249 | 2.0627 | -5.6912 | 2.7029 | -49.0726 |
| Story4 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | Top | -298.1665 | -48.8003 | -4.8366 | -1.51029 | -32.6752 | -0.2719 |
| Story4 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | Bottom | -342.5145 | -49.0461 | -14.4702 | -18.7064 | -28.8844 | -109.9183 |
| Story4 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | Top | -208.5606 | -56.1499 | -7.3348 | -12.7955 | -14.8565 | -51.3818 |
| Story4 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | Bottom | -241.8567 | -56.0017 | -17.2291 | -19.8628 | -34.5471 | -121.6213 |
| Story4 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | Top | -20.6912 | -4.4305 | -0.1944 | -0.3259 | -0.4906 | -3.3212 |
| Story4 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | Bottom | -103.0127 | -19.6456 | -3.0324 | 0.0133 | -1.6492 | -24.0045 |
| Story4 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | Top | -66.2064 | -35.6397 | -1.9455 | -0.0069 | -0.6855 | -12.2189 |
| Story4 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | Bottom | -66.7209 | -35.6397 | -1.9455 | -0.0069 | -0.3516 | -11.7536 |
| Story4 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | Top | -76.831 | -33.3834 | -2.4364 | -0.1967 | 0.0159 | -10.8247 |
| Story4 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | Bottom | -77.3449 | -33.3834 | -2.4364 | -0.1967 | -0.9648 | -68.0287 |
| Story4 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -310.4779 | -96.7545 | -0.2265 | -0.2411 | -5.9648 | -68.0287 |
| Story4 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -316.4402 | -96.7545 | -0.2265 | -0.2411 | -0.5068 | -179.4273 |
| Story4 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -308.0559 | -126.7664 | -0.7851 | -1.0449 | -0.698 | -257.2406 |
| Story4 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -319.2882 | -126.7664 | -0.7851 | -1.0449 | -1.6323 | -597.1263 |
| Story4 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -286.4627 | -121.7621 | -1.67 | -0.9968 | -0.9492 | -230.3294 |
| Story4 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -292.5871 | -121.7621 | -1.67 | -0.9968 | -0.4929 | -230.3294 |
| Story4 | CORE ST-1d | USD ENV Min | Top | -657.6884 | -172.0952 | 6.1168 | -0.9572 | -2.0363 | -248.523 |
| Story4 | CORE ST-1d | USD ENV Min | Bottom | -668.7207 | -172.0952 | 6.1168 | -0.9572 | 8.1034 | -557.7222 |
| Story4 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -366.0076 | -123.1043 | -1.5779 | -0.6731 | -0.7476 | -428.0287 |
| Story4 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -374.8422 | -123.1043 | -1.5779 | -0.6731 | -2.6678 | -72.7038 |
| Story4 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -106.9435 | -85.5055 | -0.2907 | -0.2302 | -0.332 | -58.7681 |
| Story4 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -312.1581 | -85.5055 | -0.2907 | -0.2302 | -1.0409 | -167.593 |
| Story4 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -454.1206 | -170.0272 | 1.9987 | -5.4408 | -1.6332 | -48.1604 |
| Story4 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -463.7453 | -170.0272 | 1.9987 | -5.4408 | 2.4123 | -77.7342 |
| Story3 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | Top | -379.329 | -52.3358 | -5.1634 | -15.6531 | -36.1643 | -55.5713 |
| Story3 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | Bottom | -434.5356 | -52.3358 | -5.1634 | -15.6531 | -18.1831 | -32.6894 |
| Story3 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | Top | -265.5486 | -66.1684 | -7.0967 | -14.3957 | -14.7106 | -11.5357 |
| Story3 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | Bottom | -204.4537 | -66.3883 | -15.975 | -20.5781 | -38.6497 | -170.2677 |
| Story3 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | Top | -28.9762 | -8.9109 | -0.0495 | -0.3369 | -0.406 | -2.3715 |
| Story3 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | Bottom | -132.8119 | -7.022 | -2.4022 | 0.0281 | -0.0286 | -21.3732 |
| Story3 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | Top | -83.865 | -34.5883 | -1.5999 | 0.0039 | -0.5488 | -11.5357 |
| Story3 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | Bottom | -86.384 | -34.5883 | -1.5999 | 0.0039 | -0.2706 | -12.4692 |
| Story3 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | Top | -98.7419 | -31.5577 | -2.1082 | -0.2051 | 0.1663 | -10.2675 |
| Story3 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | Bottom | -99.2559 | -31.5577 | -2.1082 | -0.2051 | 0.1184 | -11.3942 |
| Story3 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -386.9446 | -116.2215 | 0.2199 | -0.05 | -5.5193 | -74.3003 |
| Story3 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -392.507 | -116.2215 | 0.2199 | -0.05 | 0.1768 | -274.9599 |
| Story3 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -337.604 | -155.9497 | -0.8814 | -1.1789 | -0.3664 | -386.5246 |
| Story3 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -348.5363 | -155.9497 | -0.8814 | -1.1789 | -2.1923 | -812.207 |
| Story3 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -361.1234 | -123.952 | -2.0298 | -0.3694 | -0.6099 | -58.9087 |
| Story3 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -367.5648 | -123.952 | -2.0298 | -0.3694 | -3.4593 | -260.2807 |
| Story3 | CORE ST-1d | USD ENV Min | Top | -841.0271 | -123.8952 | 7.3092 | -0.9529 | -24.343 | -339.0979 |
| Story3 | CORE ST-1d | USD ENV Min | Bottom | -852.2594 | -123.8952 | 7.3092 | -0.9529 | 10.2346 | -641.8781 |
| Story3 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -464.1957 | -139.7488 | -1.4594 | -0.5468 | -0.3825 | -602.6256 |
| Story3 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -473.0303 | -139.7488 | -1.4594 | -0.5468 | -2.7699 | -949.3372 |
| Story3 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -408.4332 | -82.8558 | -0.3119 | -0.2237 | -0.4473 | -40.0388 |

Pier Force - Strength Load Env.

| Story | Pier | Load Case/Combo | Location | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|---------------|-----------------|----------|------------|-----------|----------|----------|----------|------------|
| Story3 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -414.2478 | -82.8338 | -0.3119 | -0.2237 | -1.2882 | -188.4517 |
| Story3 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -573.431 | -120.2428 | 2.378 | -5.0673 | -12.8482 | -600.0175 |
| Story3 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -583.0337 | -120.2428 | 2.378 | -5.0673 | 2.8481 | -905.6993 |
| Story2 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | Top | -454.3221 | -57.1173 | -9.9447 | -23.0439 | -49.861 | -42.8852 |
| Story2 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | Bottom | -526.3894 | -57.4473 | -17.6061 | -24.9347 | -40.6297 | -178.8365 |
| Story2 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | Top | -311.5639 | -72.7749 | -13.6586 | -18.6994 | -23.8177 | -43.8927 |
| Story2 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | Bottom | -368.8123 | -72.7749 | -25.7856 | -27.3447 | -30.2027 | -199.2265 |
| Story2 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | Top | -315.6506 | -6.8346 | 0.2617 | -0.4186 | -0.2989 | -8.0034 |
| Story2 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | Bottom | -170.3831 | -22.2863 | -1.602 | 0.0361 | -1.9943 | -31.8211 |
| Story2 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | Top | -115.2389 | -37.4464 | -0.9543 | -0.0445 | -0.363 | -12.4744 |
| Story2 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | Bottom | -115.7533 | -37.4464 | -0.9543 | -0.0445 | -0.1505 | -12.6332 |
| Story2 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | Top | -132.0019 | -31.3857 | -1.299 | -0.3379 | 0.1643 | -11.4633 |
| Story2 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | Bottom | -172.5159 | -31.3857 | -1.299 | -0.3379 | 0.1643 | -11.4633 |
| Story2 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -479.5368 | -116.3509 | -0.3808 | -0.7229 | -0.0072 | -132.03 |
| Story2 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -485.0885 | -116.3509 | -0.3808 | -0.7229 | -0.0758 | -233.607 |
| Story2 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -371.0222 | -156.2125 | -1.1766 | -0.7103 | -0.9062 | -367.8628 |
| Story2 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -382.8316 | -156.2125 | -1.1766 | -0.7103 | -0.9898 | -822.857 |
| Story2 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -492.9829 | -149.561 | -2.1267 | 0.1843 | -0.2382 | -57.6936 |
| Story2 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -499.4122 | -149.561 | -2.1267 | 0.1843 | -3.1937 | -347.7943 |
| Story2 | CORE ST-1d | USD ENV Min | Top | -1046.3107 | -132.2049 | 1.9957 | -0.6867 | -1.6862 | -566.7701 |
| Story2 | CORE ST-1d | USD ENV Min | Bottom | -1057.74 | -132.2049 | 1.9957 | -0.6867 | -1.3468 | -972.588 |
| Story2 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -573.3734 | -150.3022 | -1.5088 | -0.1458 | -0.2054 | -83.5734 |
| Story2 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -567.131 | -150.3022 | -1.5088 | -0.1458 | -3.2952 | -1238.8916 |
| Story2 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -513.9702 | -73.3613 | -0.4331 | -0.2309 | -0.6176 | -24.0763 |
| Story2 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -519.8868 | -73.3613 | -0.4331 | -0.2309 | -1.7731 | -203.702 |
| Story2 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -693.9805 | -126.1869 | 1.7775 | -4.9527 | -11.7384 | -885.3445 |
| Story2 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -703.774 | -126.1869 | 1.7775 | -4.9527 | 1.1756 | -1219.0558 |
| Story1 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | Top | -559.1788 | -54.8891 | -12.7787 | -19.7637 | -10.9424 | -24.7543 |
| Story1 | CORE LIFT - 1 | USD ENV Min | Bottom | -553.3905 | -54.8891 | -12.7787 | -19.7637 | -27.7832 | -128.8357 |
| Story1 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | Top | -376.2467 | -59.7918 | -20.638 | -20.6484 | -2.9908 | -24.6958 |
| Story1 | CORE LIFT - 3 | USD ENV Min | Bottom | -380.4188 | -59.7918 | -20.638 | -20.6484 | -3.1935 | -134.1942 |
| Story1 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | Top | -85.2128 | -16.5613 | -0.8359 | -0.0097 | -0.5174 | -13.7971 |
| Story1 | CORE LIFT - 4 | USD ENV Min | Bottom | -86.3598 | -16.5613 | -0.8359 | -0.0097 | -0.9578 | -18.4406 |
| Story1 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | Top | -120.0901 | -27.1947 | -1.2129 | -0.0426 | -0.5817 | -21.7025 |
| Story1 | CORE LIFT - 5 | USD ENV Min | Bottom | -121.56 | -27.1947 | -1.2129 | -0.0426 | -1.3083 | -29.3382 |
| Story1 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | Top | -141.4375 | -21.6172 | -1.287 | 0.004 | -0.468 | -21.6554 |
| Story1 | CORE LIFT - 6 | USD ENV Min | Bottom | -142.9059 | -21.6172 | -1.287 | 0.004 | -1.3387 | -24.5578 |
| Story1 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -595.2074 | -102.9992 | -2.6957 | -0.3321 | -1.3469 | -83.8469 |
| Story1 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -600.1241 | -102.9992 | -2.6957 | -0.3321 | -3.947 | -281.421 |
| Story1 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -411.7016 | -100.7884 | -3.2728 | -0.2308 | -3.8989 | -610.1183 |
| Story1 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -439.9339 | -100.7884 | -3.2728 | -0.2308 | -4.787 | -804.9811 |
| Story1 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -578.4036 | -101.379 | -1.8739 | 0.0643 | -0.8744 | -87.5348 |
| Story1 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -583.3204 | -101.379 | -1.8739 | 0.0643 | -2.4051 | -274.8087 |
| Story1 | CORE ST-1d | USD ENV Min | Top | -1102.8856 | -108.1803 | -7.2318 | -0.5029 | -2.2127 | -616.2922 |
| Story1 | CORE ST-1d | USD ENV Min | Bottom | -1110.7679 | -108.1803 | -7.2318 | -0.5029 | -2.7318 | -872.3885 |
| Story1 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -639.7529 | -112.0007 | -0.2183 | 0.2183 | -1.3811 | -1167.9968 |
| Story1 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -646.5071 | -112.0007 | -0.2183 | 0.2183 | -3.2018 | -1383.6551 |
| Story1 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -594.5112 | -67.7096 | -1.3703 | -0.2831 | -0.7393 | -70.3704 |
| Story1 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -598.5916 | -67.7096 | -1.3703 | -0.2831 | -2.8807 | -199.9434 |
| Story1 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -803.8645 | -104.2458 | -0.5025 | -5.6615 | -9.4428 | -1148.4442 |
| Story1 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -810.6187 | -104.2458 | -0.5025 | -5.6615 | -2.5757 | -1736.9095 |

ข้อมูลฐานราก F1

$f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$
 $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
 ขนาดฐานราก = $0.80 \times 0.80 \times 0.70 \text{ m.}$

น้ำหนักบรรทุก
 $DL = 46.15 \text{ T.} \quad LL = 30.77 \text{ T.}$

น้ำหนักบรรทุกใช้งานที่เพิ่มค่าตัว
 $= 1.4 DL + 1.7 LL$
 $= (1.4 \times 46.15) + (1.7 \times 30.77)$
 $= 116.92 \text{ T.}$

น้ำหนักฐานราก
 $= 1.4 \times (0.80 \times 0.80 \times 0.70 \times 2.4)$
 $= 1.51 \text{ T.}$

น้ำหนักบรรทุกใช้งานที่เสาเข็มต้องรับ
 $= DL + LL$
 $= 78.00 \text{ T.} > 74 \text{ T.} \quad \text{NG}$

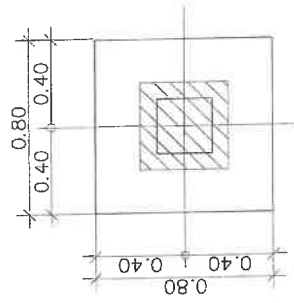
น้ำหนักที่เพิ่มค่าตัวที่เสาเข็มต้องรับ
 $= 118.43 \text{ T.}$

พิจารณากำลังรับแรงอัดจากเสาของฐานราก

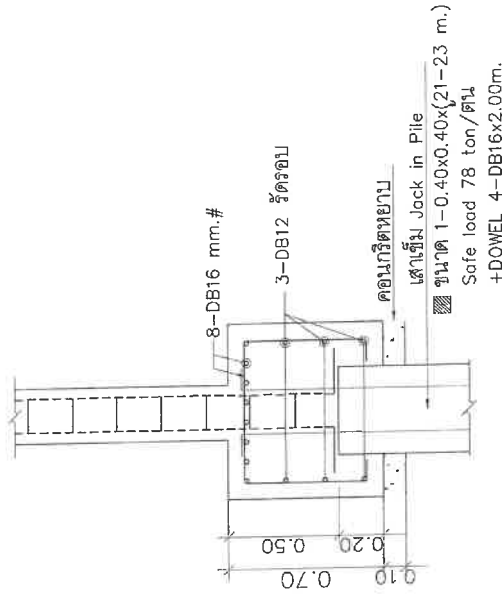
$$P_n = 118.43 \text{ T.}$$

$$P_n = 0.85 \times 0.80 \times 0.70 \times 80 \times 280 / 1000 = 852.99 \text{ T.} \quad (P_n > P_u) \quad \text{OK}$$

หมายเหตุ
 $A_s = 0.0018 \times 70 \times 80 = 10.08 \text{ cm}^2$
 ใช้เหล็ก 8-DB 16 m. ($A_s = 16.08 \text{ cm}^2$)



F1-PLAN



F1-SECTION

tan vhu

tan vhu

ความยาว $b = 0.80 \text{ m.}$

โมเมนต์ M_u ที่ข้อต่อ

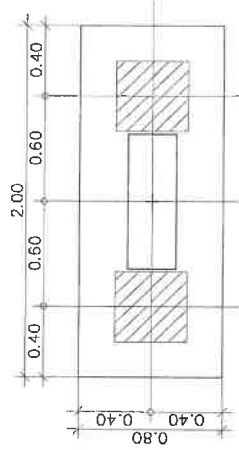
$$\begin{aligned} M_u &= 129.77 \times 0.44 \\ R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} \\ \rho &= \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 16.19}{0.85 \times 280}} \right]}{4000} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_s &= \rho b d \\ A_s^{\text{min}} &= 0.0018 \times 80 \times 80 \end{aligned}$$

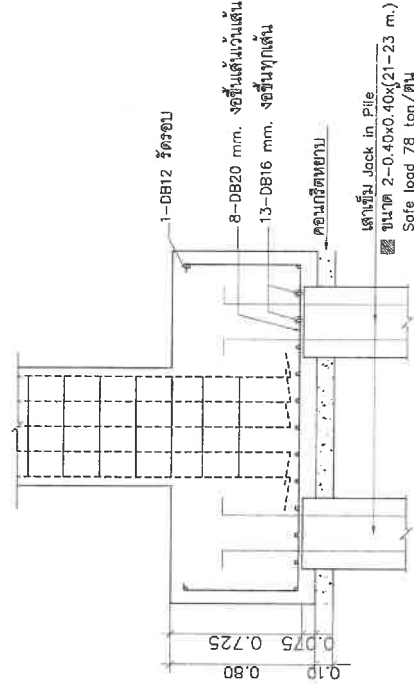
ใช้เหล็ก 8 - DB 20 m. ($A_s = 25.12 \text{ cm}^2$)

การคำนวณความเค้นเหล็ก

$$\begin{aligned} V_u &= 129.77 \text{ T.} \\ \rho &= \frac{A_s}{b d} \\ j &= \frac{(1 - 0.59 \rho f_c)}{f_c} \\ U_u &= \frac{V_u}{\sum O_{jd}} \\ U_n &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{d_b} \end{aligned}$$



F2-PLAN



F2-SECTION

ใส่เหล็ก Jack in Pile
ขนาด 2-0.40x0.40x(21-23 m.)
Safe load 78 ton/ต้น
+DOWEL 4-DB16x2.00m.

หน้างาน

หน้างาน

คำนวณพื้นที่ P3 (กรณีการคำนวณจาก CG Load, X direction = 6 cm, Y direction = 6 cm)

| Coordinate Ref. P1 Load (cm) | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|------|-----|-----|--------|--------|--------|--------|--|
| Pile | | Load | X | Y | Load/X | Load/Y | Load/X | Load/Y | |
| CG Load | | Load | X | Y | Load/X | Load/Y | Load/X | Load/Y | |
| P1 | | 1.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | |
| P2 | | 1.00 | 1.2 | 0 | 1.2 | 0 | 0.99 | 0 | |
| P3 | | 1.00 | 0 | 1.2 | 0 | 1.2 | 0 | 0.99 | |
| sum | | 3.00 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 0.99 | 0.99 | |

CG from COLUMNS

0.5/2

+

0.5/2

คำนวณพื้นที่ P3 (กรณีการคำนวณจาก CG Load, X direction = 5.5 cm, Y direction = 6 cm)

| Coordinate Ref. P1 Load (cm) | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--|
| Pile | | Load | X | Y | Load/X | Load/Y | Load/X | Load/Y | |
| CG Load | | Load | X | Y | Load/X | Load/Y | Load/X | Load/Y | |
| P1 | | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| P2 | | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 0.99 | 0.00 | |
| P3 | | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 0.99 | |
| sum | | 3.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 0.99 | 0.99 | |

CG from COLUMNS

0.5/2

+

0.5/2

กรณีการคำนวณจาก CG Load, X direction = 6 cm, Y direction = 6 cm

| Coordinate Ref. P1 Load (cm) | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--|
| Pile | | Load | X | Y | Load/X | Load/Y | Load/X | Load/Y | |
| P1 | | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| P2 | | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 0.99 | 0.00 | |
| P3 | | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 0.99 | |
| sum | | 3.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 0.99 | 0.99 | |

CG from COLUMNS

| Coordinate Ref. P1 Load (cm) | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--|
| Pile | | Load | X | Y | Load/X | Load/Y | Load/X | Load/Y | |
| P1 | | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| P2 | | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 0.99 | 0.00 | |
| P3 | | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 0.99 | |
| sum | | 3.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 0.99 | 0.99 | |

กรณีการคำนวณจาก CG Load, X direction = 5.5 cm, Y direction = 6 cm

| Coordinate Ref. P1 Load (cm) | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--|
| Pile | | Load | X | Y | Load/X | Load/Y | Load/X | Load/Y | |
| P1 | | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| P2 | | 1.00 | 1.10 | 0.00 | 1.10 | 0.00 | 0.95 | 0.00 | |
| P3 | | 1.00 | 0.00 | 1.10 | 0.00 | 1.10 | 0.00 | 0.95 | |
| sum | | 3.00 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 0.95 | 0.95 | |

CG from COLUMNS

| Coordinate Ref. P1 Load (cm) | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--|
| Pile | | Load | X | Y | Load/X | Load/Y | Load/X | Load/Y | |
| P1 | | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| P2 | | 1.00 | 1.10 | 0.00 | 1.10 | 0.00 | 0.95 | 0.00 | |
| P3 | | 1.00 | 0.00 | 1.10 | 0.00 | 1.10 | 0.00 | 0.95 | |
| sum | | 3.00 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 0.95 | 0.95 | |

หมายเหตุ: ค่าตามนี้ใช้สำหรับกรณีการคำนวณพื้นที่ฐานเสาเข็ม

1.00

1.00

ข้อมูลจุดเริ่มต้น P3 (กรณีศึกษาการไหลของน้ำใน CG, Lead, X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm)

Coordinate Ref. P3 (cm)

| Pin | Lead | X | Y | Lead X | Lead Y |
|-----|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 |
| sum | 3.00 | | | 3.00 | 3.00 |

| Pin | Lead | X | Y | Lead X | Lead Y |
|-----|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 |
| sum | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |

CG Point (CG, X, Y)

5.12

5.12

5.12

ข้อมูลจุดเริ่มต้น P3 (กรณีศึกษาการไหลของน้ำใน CG, Lead, X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm)

Coordinate Ref. P3 (cm)

| Pin | Lead | X | Y | Lead X | Lead Y |
|-----|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 |
| sum | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |

| Pin | Lead | X | Y | Lead X | Lead Y |
|-----|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 |
| sum | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |

CG Point (CG, X, Y)

5.12

5.12

5.12

Coordinate Ref. CG, X, Y

| Pin | Lead | X | Y | Lead X | Lead Y |
|-----|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 |
| sum | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |

Coordinate Ref. CG, X, Y

| Pin | Lead | X | Y | Lead X | Lead Y |
|-----|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 |
| sum | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |

ข้อมูลจุดเริ่มต้น P3 (กรณีศึกษาการไหลของน้ำใน CG, Lead, X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm)

Coordinate Ref. P3 (cm)

| Pin | Lead | X | Y | Lead X | Lead Y |
|-----|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 |
| sum | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |

| Pin | Lead | X | Y | Lead X | Lead Y |
|-----|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.36 | 0.00 | 1.36 |
| sum | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |

หมายเหตุ: ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น

5.12

5.12

การคำนวณหาพื้นที่ (กรณีพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม Cct. Load, X direction = 0 cm., Y direction = 0 cm.)

Coordinate: Ref. Z (cm., Load)

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------------------------------------|------|-----|-----|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.2 | 0 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0 | 1.2 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.2 | 1.2 | 1.20 | 1.20 |
| sum | 4.00 | | | 2.40 | 2.40 |
| CCT Form COLUMN (0.00 0.00 0.00) | | | | | |

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------------------------------------|------|-----|-----|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.2 | 0 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0 | 1.2 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.2 | 1.2 | 1.20 | 1.20 |
| sum | 4.00 | | | 2.40 | 2.40 |
| CCT Form COLUMN (0.00 0.00 0.00) | | | | | |

การคำนวณหาพื้นที่ (กรณีพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม Cct. Load, X direction = 2.5 cm., Y direction = 0 cm.)

Coordinate: Ref. Z (cm., Load)

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------------------------------------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| sum | 4.00 | | | 2.40 | 2.40 |
| CCT Form COLUMN (0.00 0.00 0.00) | | | | | |

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------------------------------------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| sum | 4.00 | | | 2.40 | 2.40 |
| CCT Form COLUMN (0.00 0.00 0.00) | | | | | |

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

คำนวณหา P1 (กรณีพื้นที่รับน้ำหนักใน CG Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 8 cm.)
 Condition: Ref. PL (2x2, 2x2)

| Pile | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|------|------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| รวม | 4.00 | | | 2.50 | 2.50 |

| CG LoadX | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|----------|-------|------|------|-------|-------|
| 1 | 20.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| รวม | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

| CG LoadY | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|----------|-------|------|------|-------|-------|
| 1 | 20.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| รวม | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

76.56

+

76.56

Condition: From CG Load

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.625 | -0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P2 | 0.625 | -0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P3 | -0.625 | 0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P4 | 0.625 | 0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| รวม | | | 1.56 | 1.56 | 0.00 |

(กรณีพื้นที่รับน้ำหนักใน CG Load_X direction = 2.5 cm., Y direction = 8 cm.)

คำนวณหา P1
 Condition: Ref. PL (2x2, 2x2)
 L100 = 270.84
 L100 = 270.84
 L100 = 270.84
 L100 = 270.84

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.625 | -0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P2 | 0.625 | -0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P3 | -0.625 | 0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P4 | 0.625 | 0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| รวม | | | 1.56 | 1.56 | 0.00 |

หมายเหตุ: ค่าที่แสดงในวงเล็บคือค่าที่คำนวณได้จากสูตร

76.56

คำนวณหา P1 (กรณีพื้นที่รับน้ำหนักใน CG Load_X direction = 8 cm., Y direction = 7.5 cm.)
 Condition: Ref. PL (2x2, 2x2)

| Pile | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|------|------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| รวม | 4.00 | | | 2.50 | 2.50 |

| CG LoadX | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|----------|-------|------|------|-------|-------|
| 1 | 20.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| รวม | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

| CG LoadY | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|----------|-------|------|------|-------|-------|
| 1 | 20.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| รวม | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

76.56

+

76.56

Condition: From CG Load

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.625 | -0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P2 | 0.625 | -0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P3 | -0.625 | 0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P4 | 0.625 | 0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| รวม | | | 1.56 | 1.56 | 0.00 |

(กรณีพื้นที่รับน้ำหนักใน CG Load_X direction = 8 cm., Y direction = 7.5 cm.)

คำนวณหา P1
 Condition: Ref. PL (2x2, 2x2)
 L100 = 270.84
 L100 = 270.84
 L100 = 270.84
 L100 = 270.84

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.625 | -0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P2 | 0.625 | -0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P3 | -0.625 | 0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| P4 | 0.625 | 0.625 | 0.391 | 0.391 | -0.391 |
| รวม | | | 1.56 | 1.56 | 0.00 |

หมายเหตุ: ค่าที่แสดงในวงเล็บคือค่าที่คำนวณได้จากสูตร

76.56

แบบแปลนฐาน P4 (กรณีพื้นที่วางรูปทรงใน C/Land, X direction = 0 cm, Y direction = -2.5 cm.)

Coordinate Ref. P4 (m, m, m)

| Part | Land | X | Y | Land X | Land Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| sum | 4.00 | | | 2.500 | 2.500 |

| Part | Land | X | Y | Land X | Land Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| sum | 4.00 | | | 2.500 | 2.500 |

| Part | Land | X | Y | Land X | Land Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| sum | 4.00 | | | 2.500 | 2.500 |

แบบแปลนฐาน P4 (กรณีพื้นที่วางรูปทรงใน C/Land, X direction = 0 cm, Y direction = -2.5 cm.)

Coordinate Ref. P4 (m, m, m)

| Part | Land | X | Y | Land X | Land Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| sum | 4.00 | | | 2.500 | 2.500 |

แบบแปลนฐาน P4 (กรณีพื้นที่วางรูปทรงใน C/Land, X direction = 0 cm, Y direction = -2.5 cm.)

Coordinate Ref. P4 (m, m, m)

| Part | Land | X | Y | Land X | Land Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| sum | 4.00 | | | 2.500 | 2.500 |

แบบแปลนฐาน P4 (กรณีพื้นที่วางรูปทรงใน C/Land, X direction = 2.5 cm, Y direction = 7.5 cm.)

Coordinate Ref. P4 (m, m, m)

| Part | Land | X | Y | Land X | Land Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| sum | 4.00 | | | 2.500 | 2.500 |

| Part | Land | X | Y | Land X | Land Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| sum | 4.00 | | | 2.500 | 2.500 |

| Part | Land | X | Y | Land X | Land Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| sum | 4.00 | | | 2.500 | 2.500 |

แบบแปลนฐาน P4 (กรณีพื้นที่วางรูปทรงใน C/Land, X direction = 2.5 cm, Y direction = 7.5 cm.)

Coordinate Ref. P4 (m, m, m)

| Part | Land | X | Y | Land X | Land Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| sum | 4.00 | | | 2.500 | 2.500 |

แบบแปลนฐาน P4 (กรณีพื้นที่วางรูปทรงใน C/Land, X direction = 2.5 cm, Y direction = 7.5 cm.)

Coordinate Ref. P4 (m, m, m)

| Part | Land | X | Y | Land X | Land Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.25 | 0.00 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| sum | 4.00 | | | 2.500 | 2.500 |

Handwritten signature

หมายเหตุ : พื้นฐานนี้ใช้สำหรับวางรูปทรงอาคารในทิศทาง X และ Y

Handwritten signature

หมายเหตุ : พื้นฐานนี้ใช้สำหรับวางรูปทรงอาคารในทิศทาง X และ Y

คอมพิวเตอร์กราฟ P4 (คอมพิวเตอร์กราฟวงกลม) C1: Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

Coordinate Ref. D (mm, mm)

| FILE | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|-------------------------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| sum | 4.00 | | | 2.400 | 2.400 |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.600 0.600 | | | | | |

| COLUMN | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|-------------------------|--------|--------|------|--------|--------|
| 1 | 307.08 | 199.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 307.08 | | | 0.000 | 0.000 |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.000 0.000 | | | | | |

| COL-VAL | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|-------------------------|--------|--------|------|--------|--------|
| 1 | 307.08 | 199.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 307.08 | | | 0.000 | 0.000 |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.000 0.000 | | | | | |

คอมพิวเตอร์กราฟ P1 (คอมพิวเตอร์กราฟวงกลม) C1: Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

Coordinate Ref. D (mm, mm)

| FILE | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|-------------------------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| sum | 4.00 | | | 2.400 | 2.400 |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.600 0.600 | | | | | |

| COLUMN | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|-------------------------|--------|--------|------|--------|--------|
| 1 | 307.08 | 199.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 307.08 | | | 0.000 | 0.000 |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.000 0.000 | | | | | |

COL From COLUMN 1

COL From COLUMN 1

COL From COLUMN 1

68.41 51.33

68.41 51.33

+

+

68.41 68.41

68.41 68.41

Coordinate Ref. C1 (mm, mm)

| FILE | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-------------------------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| P2 | 0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P3 | -0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P4 | 0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| sum | | | | | |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.000 0.000 | | | | | |

Coordinate Ref. C1 (mm, mm)

| FILE | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-------------------------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| P2 | 0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P3 | -0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P4 | 0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| sum | | | | | |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.000 0.000 | | | | | |

คอมพิวเตอร์กราฟวงกลม C1: Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

Coordinate Ref. C1 (mm, mm)

| FILE | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-------------------------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| P2 | 0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P3 | -0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P4 | 0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| sum | | | | | |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.000 0.000 | | | | | |

Coordinate Ref. C1 (mm, mm)

| FILE | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-------------------------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| P2 | 0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P3 | -0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P4 | 0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| sum | | | | | |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.000 0.000 | | | | | |

Coordinate Ref. C1 (mm, mm)

| FILE | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-------------------------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| P2 | 0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P3 | -0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P4 | 0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| sum | | | | | |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.000 0.000 | | | | | |

Coordinate Ref. C1 (mm, mm)

| FILE | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-------------------------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| P2 | 0.600 | -0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P3 | -0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | -0.360 |
| P4 | 0.600 | 0.600 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| sum | | | | | |
| X direction Y direction | | | | | |
| 0.000 0.000 | | | | | |

คอมพิวเตอร์กราฟวงกลม C1: Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

คอมพิวเตอร์กราฟวงกลม C1: Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

68.41 68.41

68.41 68.41

ออกแบบฐานราก F4 (กรณีที่มีการดึงของหมุดม C/G, Load_N direction = -7.5 cm., V direction = 7.5 cm.)

Coordinate Ref. PL(x=0, y=0)

| File | Local | N | V | Local% | Local ² % |
|------|-------|-----|-----|--------|----------------------|
| | all | all | all | | |
| P1 | 1.05 | 210 | 308 | 5.65 | 8.63 |
| P2 | 1.00 | 135 | 936 | 1.38 | 9.99 |
| P3 | 1.86 | 636 | 128 | 1.67 | 1.26 |
| P4 | 1.90 | 130 | 129 | 1.25 | 1.20 |
| sum | 4.80 | | | 2.80 | 2.09 |

| COLTYPE | | ELL | | N | V | Level V ₁ | Level V ₂ | Level V ₃ |
|---------|--------|--------|-----|------|------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| | | min | max | | | | | |
| 1 | 205.00 | 159.00 | | 0.00 | 0.00 | 159 | 95 | |
| none | 541.00 | 159.00 | | | | 159.00 | X decrease 1/600 | 77.49 % decrease 0.166 |

1989

1515 1516

| | | |
|---------------------|-------|-------|
| °C of pile | 0.450 | 0.400 |
| length of pile, ft. | 10.75 | 10.75 |

[illegible]

(กรณีศึกษาของการแยกแยะขนาด C.G. Load, X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

[illegible]

| BENTONITE LIQUID CASE | | FACITURB LIQUID CASE | |
|-----------------------|-------|----------------------|-------|
| P1 | 08-41 | P1 | 03-79 |
| P2 | 11-16 | P2 | 06-61 |
| P3 | 17-61 | P3 | 10-11 |
| P4 | 08-41 | P4 | 00-21 |

หมายเหตุ: การขยายตัวของพื้นที่เกษตรกรรมได้เพิ่มขึ้นอีก 10%

ออกแบบฐานราก F4

| σ_y | σ | σ/cm^2 |
|------------|----------|----------------------|
| 4000 | | |

| | | | |
|-------|---|-----|------------------|
| f_c | = | 280 | kg/cm^2 |
|-------|---|-----|------------------|

ขนาดฐานราก
= 2.00 x 2.00 x 0.90 m.

น้ำหมักเบรกก

| | | | | | |
|------|--------|----|------|--------|----|
| DL = | 209.38 | T. | LL = | 125.18 | T. |
|------|--------|----|------|--------|----|

น้ำหนักบรรทุกที่ใช้งานที่เพิ่มค่าแล้ว

$$= 1.4 \text{ DL} + 1.7 \text{ LL}$$

$$= (1.4 \times 209.38) \div (1.7 \times 125.18)$$

$= 505.94$ T.

$$= 1.4 \times (2.00 \times 2.00 \times 0.90 \times 2.4)$$

$$= 12.10 \quad T.$$

$$= \frac{518.04}{4} = 129.51 \text{ T.}$$

พิจารณาแรงกดดันแบบกานกว้างหน้าตัดสูงห่างจากขอบเสา = 78.75 cm.

เนื่องจากศูนย์กลางของเสาเข็มอยู่ภายใต้หน้าดินลึกวิกฤต ทำให้แรงต้านทานเป็นศูนย์

พิจารณาแรงเกื้อหนุน

- ตามเส้นขอบตา ซึ่งห่างจากขอบตาเป็นระยะ $78.75/2 = 39.375$ cm.

$b_0 = 483 \text{ cm.}$

$$V_u = 2 \times 129.51$$

$$\phi v_c = 1.06 \phi \sqrt{f_c} b_n d = 1.06 \times 0.85 \times \sqrt{280} \times 483 \times 78.75 / 1000$$

| | | | | |
|--|---|--------|---------|-----|
| | = | 573.46 | T. > Vu | O.K |
|--|---|--------|---------|-----|

15/11/20

1000

ทางทิศตะวันออก

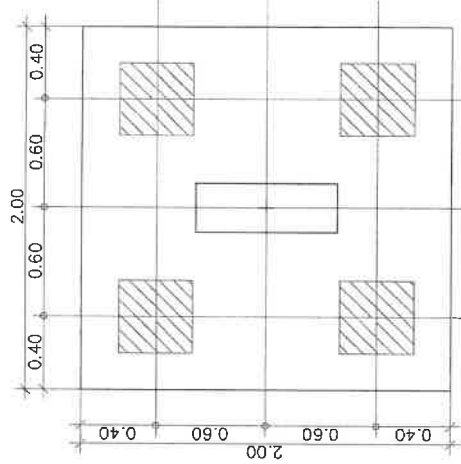
โมเมนต์ M_u ที่ขอบเสา

$$\begin{aligned}
 M_u &= 2 \times 129.51 \times 0.44 = 113.97 \text{ T-m} \\
 R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{113.97 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (200 \times 78.75^2)} = 10.21 \text{ kg/cm}^2 \\
 \rho &= \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 10.21}{0.85 \times 280}} \right]}{4000} = 0.00261 \quad ; (\rho < \rho_{max}) \\
 A_s &= \rho b d = 0.00261 \times 200 \times 78.75 = 41.11 \text{ cm}^2 \\
 A_{s_{min}} &= 0.0018 b d = 0.0018 \times 200 \times 90 = 32.40 \text{ cm}^2 \\
 \text{ใช้เหล็ก } 10 - \text{DB } 25 \text{ mm. } (A_s &= 49.1 \text{ cm}^2)
 \end{aligned}$$

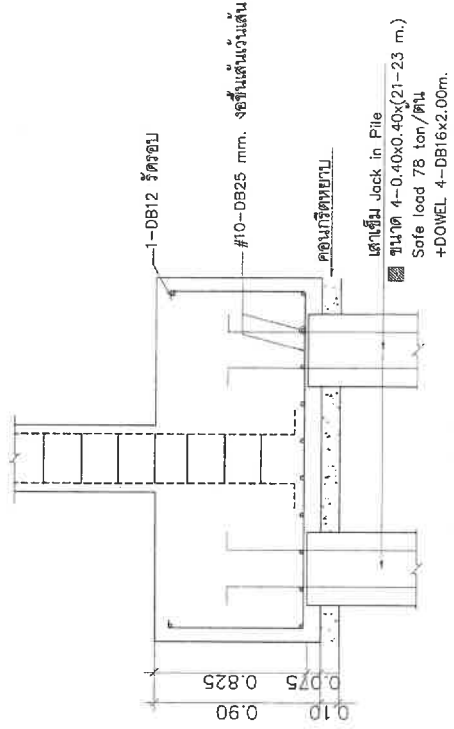
การคำนวณอัตราส่วนเหล็ก

$$\begin{aligned}
 V_u &= 2 \times 129.51 \\
 \rho &= \frac{A_s}{b d} = \frac{10 \times 4.91}{200 \times 78.75} = 0.0031 \\
 j &= \frac{(1 - 0.59 \sqrt{f_c})}{\sqrt{f_c}} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0031 \times 4000)}{280} = 0.974 \\
 U_u &= \frac{V_u}{\sum O_d} = \frac{259.02 \times 1000}{(10 \times 7.86) \times 0.974 \times 78.75} = 43.00 \text{ kg/cm}^2 \\
 U_n &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{2b} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5} = 42.77 \text{ N/G}
 \end{aligned}$$

กันชน



F4-PLAN



F4-SECTION

กันชน

เสาเข็ม Jack in Pile
ขนาด 4-0.40x0.40x(21-23 m.)
Safe load 78 ton/ต้น
+ DOWEL 4-DB16x2.00m.

ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ (การฝึกที่เป็นการแบ่งปันอย่าง CC, Load N_x direction = 7.5 มม., Y direction = 0 มม.)

Coordinates Ref. Pt. (x=0, y=0)

| File | Level | N | V | Level% | Level% |
|------|-------|------|------|--------|--------|
| | low | in | in | | |
| F1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| F2 | 1.00 | 1.39 | 0.00 | 1.39 | 0.05 |
| F3 | 1.00 | 0.00 | 1.39 | 0.00 | 1.26 |
| F4 | 1.00 | 1.79 | 1.39 | 3.30 | 1.70 |
| F5 | 1.00 | 0.05 | 0.05 | 0.10 | 0.05 |
| mean | 5.00 | | | 4.266 | 4.209 |

[illegible]

| Form | Level | W | W | X | Y | Zone X | Zone Y |
|------|-------|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

[illegible]

CG. From COLUMN 1

| | | |
|------------------|------|------|
| CO. FROM COMPANY | 0.50 | 0.50 |
|------------------|------|------|

62.01

69.7

62.02

Confidence from 0.0 to 1.0

| File | N | V | N ² | V ² | NV |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.850 | -0.445 | 0.722 | 0.722 | 0.722 |
| P2 | 0.650 | -0.455 | 0.422 | 0.722 | -0.722 |
| P3 | -0.850 | 0.850 | 0.722 | 0.722 | -0.722 |
| P4 | 0.150 | 0.150 | 0.722 | 0.722 | 0.000 |
| P5 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | sum | 2.990 | 2.990 | 0.000 |

[illegible]

การวัดความดันโลหิตแบบไม่พ่นลมใน CG Load, Load, X direction = -7.5 cm., Y direction = 0 cm.)

[illegible]

(กรณีศึกษา) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน

[illegible]

หมายเหตุ : มีตารางค่าสำหรับน้ำหนักของมนุษย์ที่บอกให้ชัดเจนอีก 10 ๕

$$w_{\alpha} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}\alpha^2\right) \quad \text{for } \alpha \in \mathbb{R}.$$

15/11/2019

100

คำนวณหาขนาด PS (กรณีใช้แบบที่ประยุกต์ใช้ CG Load, X direction = 2.5 cm., Y direction = 2.5 cm.)

Coordinate Ref. Point (cm)

| File | Load | X | Y | Load/N | Load/V |
|------|------|------|------|--------|--------|
| | mm | mm | mm | | |
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.56 | 0.00 | 1.70 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.70 | 0.00 | 1.70 |
| P4 | 1.00 | 1.56 | 1.70 | 1.70 | 1.70 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| CG Load | Load | mm | mm | mm | mm |
|---------|--------|--------|------|------|-----|
| 1 | 237.80 | 261.00 | 0.00 | 0.00 | 111 |
| mm | 355.00 | 200.00 | | | |

CG Load

CG Load

CG Load

CG Load

Coordinate Ref. Point (cm)

| File | Load | X | Y | Load/N | Load/V |
|------|-------|-------|------|--------|--------|
| | mm | mm | mm | | |
| P1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

กรณีใช้แบบที่ประยุกต์ใช้ CG Load, X direction = 2.5 cm., Y direction = 2.5 cm.)

Coordinate Ref. Point (cm)

| File | Load | X | Y | Load/N | Load/V |
|------|-------|-------|------|--------|--------|
| | mm | mm | mm | | |
| P1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Coordinate Ref. Point (cm)

| File | Load | X | Y | Load/N | Load/V |
|------|-------|-------|------|--------|--------|
| | mm | mm | mm | | |
| P1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

หมายเหตุ: การออกแบบใช้แบบที่ประยุกต์ใช้ CG Load, X direction = 2.5 cm., Y direction = 2.5 cm.)

ออกแบบฐานราก PS

| | | | |
|------------|---|-----------------------|--------------------|
| f_y | = | 4000 | kg/cm ² |
| f_c | = | 280 | kg/cm ² |
| ขนาดฐานราก | = | 2.50 x 2.50 x 0.90 m. | |

น้ำหนักบรรทุก

DL = 262.80 T. LL = 152.70 T.

น้ำหนักบรรทุกใช้งานที่พื้นที่

= 1.4 DL + 1.7 LL
= (1.4 x 262.8) + (1.7 x 152.7)

= 627.51 T.

= 1.4 x (2.50 x 2.50 x 0.90 x 2.4)

= 18.90 T.

= $\frac{646.41}{5}$ = 129.28 T.

น้ำหนักที่ฐานรากต้องรับไม่ลดลง

พิจารณาแรงเค้นแบบตามกว้างที่มีค้ำตั้งรับจากเสา = 80 cm.

b = 908 cm.

$V_u = 2 \times 129.28 \times 0.23$ = 59.47 T.

$\phi V_c = 0.53 \phi \sqrt{f_c} b_o d$ = 0.53 x 0.85 x $\sqrt{280}$ x 908 x 80 / 1000

= 547.58 T. > V_u O.K.

พิจารณาแรงเค้นเฉือน

- ตามเสาของเสา ซึ่งห่างจากขอบเสาเป็นระยะ 80/2 = 40 cm.

$b_o = 588$ cm.

$V_u = 4 \times 129.28$ = 517.12 T.

$\phi V_c = 1.06 \phi \sqrt{f_c} b_o d$ = 1.06 x 0.85 x $\sqrt{280}$ x 588 x 80 / 1000

= 709.20 T. > V_u O.K.

Handwritten signature

Handwritten signature

หน้าตัดเสริม

b = 2.50 m.

โมเมนต์ M_u ที่พิจารณา

$$M_u = 2 \times 129.28 \times 0.69 = 178.41 \text{ T-m.}$$

$$R_u = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{178.41 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (250 \times 80^2)} = 12.39 \text{ kg/cm}^2$$

$$\rho = \frac{0.85 \times 280 \left(1 - \sqrt{1 - \frac{R_u}{0.85 \times 280}} \right)}{4000} = 0.00318 \quad ; (\rho < \rho_{max})$$

$$A_s = \rho b d = 0.00318 \times 250 \times 80 = 63.60 \text{ cm}^2$$

$$A_{s_{min}} = 0.0018 \times 250 \times 90 = 40.50 \text{ cm}^2$$

ใช้เหล็ก 14 - DB 25 m. (A_s = 68.74 cm²)

ตรวจสอบความแข็งแรง

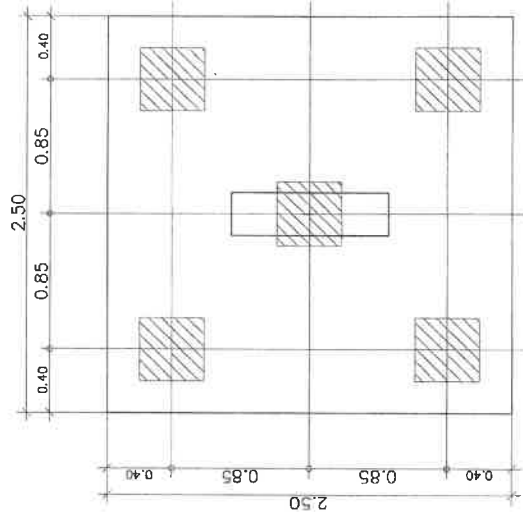
$$V_u = 2 \times 129.28$$

$$\rho = \frac{A_s}{b d} = \frac{14 \times 4.91}{250 \times 80} = 0.0034$$

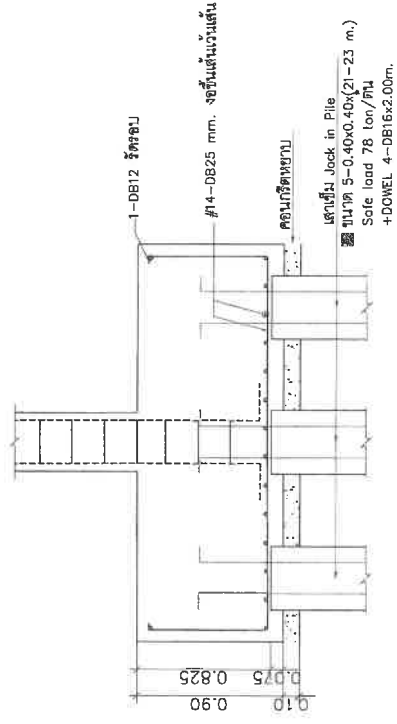
$$j = \frac{(1 - 0.59 \rho \gamma)}{f_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0034 \times 4000)}{280} = 0.971$$

$$U_u = \frac{V_u}{\sum O_{jd}} = \frac{258.56 \times 1000}{(14 \times 7.86) \times 0.971 \times 80} = 30.27 \text{ kg/cm}^2$$

$$U_n = \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{db} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5} = 42.77 > U_u \text{ OK.}$$



F5-PLAN



F5-SECTION

เสาเข็ม Jack in Pile
ขนาด 5-0.40x0.40(21-23 m.)
Safe load 78 ton/ftl
+DOWEL 4-DB16x2.00m.

หน้าตัดเสริม

หน้าตัดเสริม

คำนวณหาแรง P4 (กรณีที่มีการขุดรูตาม CCL Load_X direction = 0 mm, Y direction = 0 mm)

| Coordinate Ref. B (cm, cm) | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|-------|-----|------|------|-------------|-------------|---|------|
| COLUMNS | | DL | | Load | | N | | V | |
| Pile | Load | mm | mm | mm | mm | m | m | m | m |
| P1 | 1.00 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.2 | 0 | 1 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.4 | 0 | 1 | 0.00 | 2.40 | 0.00 | 1 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0 | 1.2 | 0 | 0.00 | 0 | 1.20 | 0 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 1.2 | 1.2 | 1 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.4 | 1.2 | 2 | 1.20 | 2.40 | 1.20 | 2 | 1.20 |
| sum | 6.00 | 24.00 | | | | | | | |
| CU From COLUMNS | | | | | | | | | |
| | | | | | | X direction | Y direction | | |
| | | | | | | 1.200 | 0.000 | | |



คำนวณหาแรง P3 (กรณีที่มีการขุดรูตาม CCL Load_X direction = 1.2 cm, Y direction = 0 mm)

| Coordinate Ref. B (cm, cm) | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|------|------|-------------|-------------|------|------|
| COLUMNS | | DL | | Load | | N | | V | |
| Pile | Load | mm | mm | mm | mm | m | m | m | m |
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | 6.00 | 2.40 | 6.00 | 2.40 | 6.00 | 2.40 | 6.00 | 2.40 |
| CU From COLUMNS | | | | | | | | | |
| | | | | | | X direction | Y direction | | |
| | | | | | | 1.200 | 0.000 | | |



Coordinate Ref. C (cm, cm)

| Coordinate Ref. C (cm, cm) | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|-------|------|------|------|-------------|-------------|------|------|
| COLUMNS | | DL | | Load | | N | | V | |
| Pile | Load | mm | mm | mm | mm | m | m | m | m |
| P1 | 1.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 0.00 | 5.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.60 | 0.00 | 0.00 |
| CU From COLUMNS | | | | | | | | | |
| | | | | | | X direction | Y direction | | |
| | | | | | | 0.000 | 0.000 | | |

กรณีที่มีการขุดรูตาม CCL Load_X direction = 0 mm, Y direction = 0 mm

| Coordinate Ref. C (cm, cm) | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|-------|------|------|------|-------------|-------------|------|------|
| COLUMNS | | DL | | Load | | N | | V | |
| Pile | Load | mm | mm | mm | mm | m | m | m | m |
| P1 | 1.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 0.00 | 5.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.60 | 0.00 | 0.00 |
| CU From COLUMNS | | | | | | | | | |
| | | | | | | X direction | Y direction | | |
| | | | | | | 0.000 | 0.000 | | |

| Coordinate Ref. C (cm, cm) | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|-------|------|------|------|-------------|-------------|------|------|
| COLUMNS | | DL | | Load | | N | | V | |
| Pile | Load | mm | mm | mm | mm | m | m | m | m |
| P1 | 1.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 0.00 | 5.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.60 | 0.00 | 0.00 |
| CU From COLUMNS | | | | | | | | | |
| | | | | | | X direction | Y direction | | |
| | | | | | | 0.000 | 0.000 | | |

| Coordinate Ref. C (cm, cm) | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|-------|------|------|------|-------------|-------------|------|------|
| COLUMNS | | DL | | Load | | N | | V | |
| Pile | Load | mm | mm | mm | mm | m | m | m | m |
| P1 | 1.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 0.00 | 5.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.60 | 0.00 | 0.00 |
| CU From COLUMNS | | | | | | | | | |
| | | | | | | X direction | Y direction | | |
| | | | | | | 0.000 | 0.000 | | |

คำนวณหาแรง P4 (กรณีที่มีการขุดรูตาม CCL Load_X direction = 0 mm, Y direction = 0 mm)

คำนวณหาแรง P3 (กรณีที่มีการขุดรูตาม CCL Load_X direction = 1.2 cm, Y direction = 0 mm)

คำนวณหาแรง Fa (กรณีศึกษากรณี 1) :
Load Case No. 1 (Load Case)

| Node | Load | X | Y | LoadFX | LoadFY |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | 7.200 | 7.200 |

Coordinates from CG of slab
CG of slab
X direction Y direction

| Node | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -1.200 | -0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P2 | 0.000 | -0.600 | 0.000 | 0.360 | 0.000 |
| P3 | 1.200 | -0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P4 | -1.200 | 0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P5 | 0.000 | 0.600 | 0.000 | 0.360 | 0.000 |
| P6 | 1.200 | 0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| sum | | | 5.760 | 2.160 | -4.200 |

กรณีศึกษากรณี 1 (กรณีศึกษากรณี 1)
Load Case No. 1 (Load Case)

| Node | Load | X | Y | LoadFX | LoadFY |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | 7.200 | 7.200 |

Coordinates from CG of slab
CG of slab
X direction Y direction

| Node | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -1.200 | -0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P2 | 0.000 | -0.600 | 0.000 | 0.360 | 0.000 |
| P3 | 1.200 | -0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P4 | -1.200 | 0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P5 | 0.000 | 0.600 | 0.000 | 0.360 | 0.000 |
| P6 | 1.200 | 0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| sum | | | 5.760 | 2.160 | -4.200 |

กรณีศึกษากรณี 1 (กรณีศึกษากรณี 1)
Load Case No. 1 (Load Case)

| Node | Load | X | Y | LoadFX | LoadFY |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | 7.200 | 7.200 |

คำนวณหาแรง Fa (กรณีศึกษากรณี 1) :
Load Case No. 1 (Load Case)

| Node | Load | X | Y | LoadFX | LoadFY |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | 7.200 | 7.200 |

Coordinates from CG of slab
CG of slab
X direction Y direction

| Node | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -1.200 | -0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P2 | 0.000 | -0.600 | 0.000 | 0.360 | 0.000 |
| P3 | 1.200 | -0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P4 | -1.200 | 0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P5 | 0.000 | 0.600 | 0.000 | 0.360 | 0.000 |
| P6 | 1.200 | 0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| sum | | | 5.760 | 2.160 | -4.200 |

กรณีศึกษากรณี 1 (กรณีศึกษากรณี 1)
Load Case No. 1 (Load Case)

| Node | Load | X | Y | LoadFX | LoadFY |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | 7.200 | 7.200 |

Coordinates from CG of slab
CG of slab
X direction Y direction

| Node | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -1.200 | -0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P2 | 0.000 | -0.600 | 0.000 | 0.360 | 0.000 |
| P3 | 1.200 | -0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P4 | -1.200 | 0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| P5 | 0.000 | 0.600 | 0.000 | 0.360 | 0.000 |
| P6 | 1.200 | 0.600 | 1.440 | 0.360 | -0.720 |
| sum | | | 5.760 | 2.160 | -4.200 |

กรณีศึกษากรณี 1 (กรณีศึกษากรณี 1)
Load Case No. 1 (Load Case)

| Node | Load | X | Y | LoadFX | LoadFY |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | 7.200 | 7.200 |

หาเหล็กเสริม

ด้านสั้น $b = 320$ m.

โมเมนต์ M_u ที่ขอบตา

$$M_u = 3 \times 129.13 \times 0.44 = 170.45 \text{ T-m.}$$

$$R_u = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{170.45 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (320 \times 108.75^2)} = 5.00 \text{ kg/cm}^2$$

$$\rho = \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - 2 \times 5} \right]}{4000} = 0.00126 \therefore (\rho < \rho_{\max})$$

$$A_s = \rho b d = 0.00126 \times 320 \times 108.75 = 43.85 \text{ cm}^2$$

$$A_{s_{\min}} = 0.0018u = 0.0018 \times 320 \times 120 = 69.12 \text{ cm}^2$$

ใช้เหล็ก 15 - DB 25 m. ($A_s = 73.65 \text{ cm}^2$)

หาขนาดของหน้าจอยเหล็กเสริม

$$V_u = 3 \times 129.13 = 387.39 \text{ T.}$$

$$\rho = \frac{A_s}{b d} = \frac{15 \times 4.91}{320 \times 108.75} = 0.0021$$

$$j = \frac{(1 - 0.59 \rho \gamma_c)}{\gamma_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0021 \times 4000)}{280} = 0.982$$

$$U_u = \frac{V_u}{\sum O_{jd}} = \frac{387.39 \times 1000}{(15 \times 7.86) \times 0.982 \times 108.75} = 30.79 \text{ kg/cm}^2$$

$$U_n = \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{2.5} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5} = 42.77 > U_u \text{ OK.}$$

Handwritten signature

หาเหล็กเสริม

ด้านยาว $b = 200$ m.

โมเมนต์ M_u ที่ขอบตา

$$M_u = 2 \times 129.13 \times 1.04 = 268.59 \text{ T-m.}$$

$$R_u = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{268.59 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (200 \times 108.75^2)} = 12.62 \text{ kg/cm}^2$$

$$\rho = \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - 2 \times 12.62} \right]}{4000} = 0.00324 \therefore (\rho < \rho_{\max})$$

$$A_s = \rho b d = 0.00324 \times 200 \times 108.75 = 70.47 \text{ cm}^2$$

$$A_{s_{\min}} = 0.0018u = 0.0018 \times 200 \times 120 = 43.20 \text{ cm}^2$$

ใช้เหล็ก 15 - DB 25 m. ($A_s = 73.65 \text{ cm}^2$)

หาขนาดของหน้าจอยเหล็กเสริม

$$V_u = 2 \times 129.13 = 258.26 \text{ T.}$$

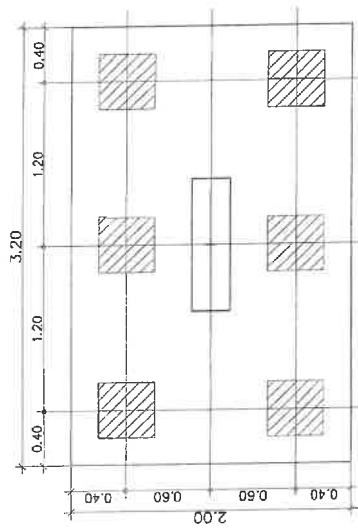
$$\rho = \frac{A_s}{b d} = \frac{15 \times 4.91}{200 \times 108.75} = 0.0034$$

$$j = \frac{(1 - 0.59 \rho \gamma_c)}{\gamma_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0034 \times 4000)}{280} = 0.971$$

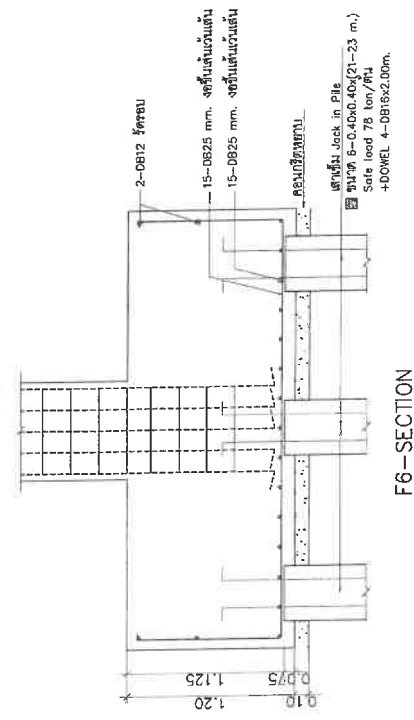
$$U_u = \frac{V_u}{\sum O_{jd}} = \frac{258.26 \times 1000}{(15 \times 7.86) \times 0.971 \times 108.75} = 20.76 \text{ kg/cm}^2$$

$$U_n = \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{2.5} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5} = 42.77 > U_u \text{ OK.}$$

Handwritten signature



F6--PLAN



F6--SECTION

สมมติฐานในการ F7 (กรณีศึกษาการวางเสาเข็ม CCL Level, X direction = 0 mm, Y direction = 0 mm)

Coordinates Ref. P1 (mm)

| Pile | Level | X | Y | Level | Level |
|------|-------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.2 | 0 | 1 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | -0.4 | 1.05 | -1 | 1.05 |
| P4 | 1.00 | 0.6 | 1.05 | 1 | 1.05 |
| P5 | 1.00 | 1.8 | 1.05 | 2 | 1.05 |
| P6 | 1.00 | 0 | 2.1 | 0 | 2.10 |
| P7 | 1.00 | 1.2 | 2.1 | 1 | 2.10 |

| mm | 7mm | 15mm | 21mm |
|-------|-------|-------|-------|
| 8.000 | 8.000 | 8.000 | 8.000 |

Coordinates, Com. CCL, etc.

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|-------|-------|----------------|----------------|-------|
| P1 | -0.00 | -1.05 | 0.00 | 1.10 | -0.00 |
| P2 | 0.00 | -1.05 | 0.00 | 1.10 | -0.00 |
| P3 | -1.20 | 0.00 | 1.44 | 0.00 | -0.00 |
| P4 | 0.60 | 0.00 | 0.36 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.80 | 0.00 | 3.24 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | -0.00 | 2.10 | 0.00 | 4.41 | 0.00 |
| P7 | 1.20 | 2.10 | 1.44 | 4.41 | 3.02 |

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

| Level | Level | X | Y | Level | Level |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| 1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| 2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| 3 | 1.00 | -0.40 | 1.05 | 1.00 | 1.05 |
| 4 | 1.00 | 0.60 | 1.05 | 1.00 | 1.05 |
| 5 | 1.00 | 1.80 | 1.05 | 1.00 | 1.05 |
| 6 | 1.00 | 0.00 | 2.10 | 1.00 | 2.10 |
| 7 | 1.00 | 1.20 | 2.10 | 1.00 | 2.10 |

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

Coordinates, Com. CCL, etc.

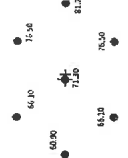
Handwritten signature

Handwritten signature

แบบแปลนพื้นที่ P7 (กรณีพื้นที่ปลูกปลูกบน CUL Load, X direction = 7.5 cm., Y direction = 8 cm.)
 Condition Ref. B1 (ref. 100%)

| File | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|--------|--------|------|-------------|-------------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| P7 | 1.00 | 1.20 | 1.00 | 1.20 | 1.00 |
| sum | 490.00 | 250.04 | | 390.00 | 270.99 |
| | | | | X direction | Y direction |
| | | | | 0.000 | 0.715 |

U.S. from COUNCIL



ออกแบบฐานราก F^* (กรณีที่เกิดการป้อนแรงใน C_1 , Load_X direction = 0 cm, Y direction = 7.5 cm.)
 $C_{load} = 0.001$, $H_{c1} = 1$ (unit: cm)

| P/N | Lent | | N | V | Lent | | T _{max} /s |
|-----|------|------|------|------|------|------|---------------------|
| | W | W | | | W | W | |
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| P2 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | |
| P3 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 0.00 | 2.10 | |
| P7 | 1.00 | 1.00 | 2.10 | 2.10 | 1.00 | 2.10 | |

[illegible]

| X direction | Y direction |
|-------------|-------------|
| 0 0 0 0 | 1 0 0 0 |
| 1 0 0 0 | 0 1 0 0 |

| № | X | Y | V ¹ | ΣV |
|----|-------|--------|----------------|-------|
| P1 | -0,05 | -1,965 | 1,931 | 6,52 |
| P2 | 0,50 | -1,059 | 1,121 | 4,518 |
| P3 | 1,308 | 0,16 | 0,000 | 0,00 |
| P4 | 0,008 | 0,562 | 0,000 | 0,00 |
| P5 | 1,308 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| P6 | -0,05 | 1,019 | 0,000 | 0,00 |
| P7 | 0,009 | 1,505 | 1,181 | 3,69 |
| | | ΣΣ | 1,182 | 0,80 |
| | | | 1,182 | |

การขึ้นค่าการขูดเกล็ดใน CU Load_X direction = 0 mm. Y direction = 7.5 cm.)

| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 1991 | 1990 | 1989 | 1988 | 1987 | 1986 | 1985 |

| | | | | | | | |
|---------------------|---|-------|---------------------|---|------|----------------------|---|
| Γ_{N} | - | -4.41 | Γ_{Y} | - | 0.32 | Γ_{OO} | - |
| Σ_{N} | - | 37.43 | Σ_{Y} | - | - | - | - |
| Δ_{N} | - | 0.09 | Δ_{Y} | - | - | - | - |
| σ_{N} | - | 0.001 | σ_{Y} | - | - | - | - |
| ρ_{N} | - | - | ρ_{Y} | - | - | - | - |

| SLAVE-LOAD CASE | | FACTORED LOAD CASE | |
|-----------------|--------|--------------------|--------|
| P1 | 42.19 | P1 | 56.69 |
| P2 | 62.29 | P2 | 86.69 |
| P3 | 71.16 | P3 | 100.61 |
| P4 | 71.16 | P4 | 102.68 |
| P5 | 71.16 | P5 | 106.61 |
| P6 | 108.71 | P6 | 111.53 |
| P7 | 105.51 | P7 | 110.92 |

หมายเหตุ : ที่จรรยาบรรณวิชาชีพครูได้กำหนดให้เพิ่มขึ้นอีก 10 %

13

ขอเชิญชมภาพที่ ๒๗ (การวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารละลาย Cc, λ_{max} direction = 0 cm, Y direction = 7.5 cm)
(captioned Ref. 17 (p. 2, 300))

| Ph | Leaf | X | Y | Leaf % | Leafy % |
|----|------|-------|------|--------|---------|
| 71 | 1.00 | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 72 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| 73 | 1.00 | -0.60 | 1.01 | -0.60 | 1.01 |
| 74 | 1.00 | 0.60 | 1.03 | 0.60 | 1.03 |
| 75 | 1.00 | 1.00 | 1.05 | 1.00 | 1.05 |
| 76 | 1.00 | 0.60 | 2.12 | 0.60 | 2.00 |
| 77 | 1.00 | 1.30 | 2.10 | 1.30 | 2.00 |

| COLUMN | DP + LC | | DL | LC | | | | | |
|--------|---------|--------|----|-----|------|------|------|----------------------|----------------------|
| | Local | Int | | log | m | N | Y | LogP ^{0.75} | Lead ^{0.75} |
| I | 437.00 | 319.74 | | | 0.68 | 1.05 | 2.67 | 171 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



| | |
|-------|-------|
| 1.000 | 0.000 |
| 1.000 | 0.000 |

| Phase | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -1.668 | -1.650 | 2.781 | 2.722 | 2.751 |
| P2 | 0.965 | -1.670 | 0.931 | 2.789 | -1.618 |
| P3 | -1.230 | 0.966 | 1.513 | 0.933 | -1.189 |
| P4 | 0.960 | 0.968 | 0.922 | 0.937 | 0.928 |
| P5 | 1.240 | 0.965 | 1.538 | 0.931 | 1.196 |
| P6 | -1.698 | 1.675 | 2.883 | 2.806 | -2.843 |
| P7 | 0.966 | 1.681 | 0.933 | 2.826 | 1.627 |
| | | Σ | 12.691 | 12.691 | 0.000 |

(การวัดค่ามุมการกระตุกของ CG Load_X direction = 9 (cm) , Y direction = 7.5 (cm).

| Year | Population | Area | Population Density |
|------|------------|---------|--------------------|
| 1950 | 1,000,000 | 100,000 | 10 |
| 1960 | 1,500,000 | 100,000 | 15 |
| 1970 | 2,000,000 | 100,000 | 20 |
| 1980 | 2,500,000 | 100,000 | 25 |
| 1990 | 3,000,000 | 100,000 | 30 |
| 2000 | 3,500,000 | 100,000 | 35 |
| 2010 | 4,000,000 | 100,000 | 40 |
| 2020 | 4,500,000 | 100,000 | 45 |
| 2030 | 5,000,000 | 100,000 | 50 |
| 2040 | 5,500,000 | 100,000 | 55 |
| 2050 | 6,000,000 | 100,000 | 60 |
| 2060 | 6,500,000 | 100,000 | 65 |
| 2070 | 7,000,000 | 100,000 | 70 |
| 2080 | 7,500,000 | 100,000 | 75 |
| 2090 | 8,000,000 | 100,000 | 80 |
| 2100 | 8,500,000 | 100,000 | 85 |

| | | | | |
|------------|--------|-------------------|------|----------------|
| $k =$ | 0.43 | $\gamma =$ | 1.22 | $\text{day} =$ |
| $N_A =$ | -17.45 | $T_{\text{in}} =$ | | |
| $M_p =$ | 0.00 | $T_{\text{eq}} =$ | | |
| $m =$ | 0.00 | | | |
| $\alpha =$ | -0.30 | | | |

| SERIALS AND CASES | | FACTORYS' LIAB. CASES | |
|-------------------|-------|-----------------------|--------|
| P1 | 89.21 | P1 | 113.92 |
| T2 | 89.21 | P2 | 113.22 |
| P3 | " 10 | P3 | 106.01 |
| P4 | " 18 | P4 | 101.62 |
| P5 | " 10 | P5 | 105.02 |
| P6 | 62.39 | P6 | 96.69 |
| P7 | 62.39 | P7 | 99.84 |

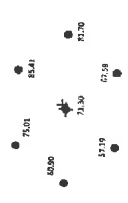
หมายเหตุ: กิจกรรมการสำรวจบ้านเกิดชุมชนไทยที่เข้าร่วมได้ 10%

Dr. J. H. H. H.

ออกผลเฉลี่ยจาก F7 (การวัดที่เก็บเกี่ยวเมื่อฤดูหนาว CG, Land „N direction = 7.5 cm, „Y direction = 7.5 cm.)

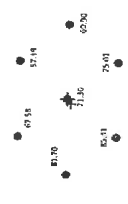
CONFIDENTIAL - P1 (1-11-1991)

| File | Load | Size | Y | Y | TestX | TestY |
|-------------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| P1 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 100 | 1.35 | -0.10 | 1.70 | 1.70 | 0.00 |
| P3 | 100 | -5.52 | 1.82 | 8.68 | 8.68 | 1.00 |
| P4 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 |
| P5 | 100 | 1.18 | 1.05 | 1.89 | 1.89 | 1.00 |
| P6 | 100 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 0.00 | 2.10 |
| P7 | 100 | 1.38 | 2.10 | 1.30 | 1.30 | 2.10 |
| sum | 700 | | | | 1.500 | 2.100 |
| Y direction | | | | | | 2.100 |
| X direction | | | | | | 1.500 |
| Y direction | | | | | | 0.000 |
| X direction | | | | | | 0.000 |



Continued From 532 of file

| Site | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|-------|-------|----------------|----------------|-------|
| P1 | -0.60 | -1.00 | 0.36 | 1.00 | 0.60 |
| P2 | 0.50 | -1.00 | 0.25 | 1.00 | -0.50 |
| P3 | -1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.20 | 0.00 | 1.44 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | -0.60 | 0.00 | 0.36 | 0.00 | 0.00 |
| P7 | 0.40 | 0.00 | 0.16 | 0.00 | 0.00 |
| | | Sum | 2.128 | 2.00 | 0.10 |



การศึกษิตที่ทำการเปลี่ยนแปลงขนาด C.G. Load_X direction = 7.5 cm. , Y direction = 7.5 (cm.)

| $\frac{1}{\omega} \frac{d\omega}{dt}$ | $\frac{1}{\omega} \frac{d\omega}{dt}$ | $\frac{1}{\omega} \frac{d\omega}{dt}$ |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| 0.099 | 0.099 | 0.099 |

| | | |
|--|---------|--------------------|
| $\text{mean}(\hat{\mu}_{\text{MCMC}}) =$ | 19.99 | T. |
| $\text{LOAL} =$ | -999.00 | $\hat{\sigma}_L^2$ |

| λ | λ^2 | λ^3 | λ^4 | λ^5 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0.10 | 0.01 | 0.001 | 0.0001 | 0.00001 |

| | | |
|------|------|----------------|
| 10-1 | 3926 | = δ^2/V |
| 10-1 | 3926 | = δ^2/V |

[illegible][illegible]

| Pt | 53.19 | $\frac{QX}{T}$ | P1 | 90.90 | T |
|-------|-------|----------------|----|-------|---|
| 90.90 | | | | | |

| SERVICE INDUSTRY | | PARTICIPANT LEAD CASE | |
|------------------|-------|-----------------------|---------|
| P1 | 53.19 | 0.67 | Two/One |
| P2 | 67.58 | 0.67 | Two/One |
| P3 | 69.96 | 0.67 | Two/One |
| P4 | 71.90 | 0.67 | Two/One |
| P5 | 91.79 | 0.67 | Two/One |
| P6 | 75.81 | 0.67 | Two/One |
| P7 | 85.41 | 0.67 | Two/One |

หมายเหตุ: มีจำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมมากกว่า 10%

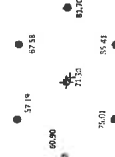



1870

หมายเหตุ: ภาพยนตร์ได้รับใบประกาศนียบัตรจากสมาคมผู้ผลิตภาพยนตร์ไทย

จดหมายเหตุ ๒๖ (กรณีศึกษาการดำเนินงานของ ค.อ. ลอย _ N direction = 7.5 cm. , Y direction = -7.5 cm.)

| Ph | Lead | X | Y | Test X | Learn X |
|------|------|-------|------|--------|---------|
| | low | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 71 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| 73 | 1.40 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| 72 | 1.00 | -0.05 | 1.03 | -0.05 | 1.03 |
| 74 | 1.00 | 0.00 | 1.03 | 0.00 | 1.03 |
| 77 | 1.00 | 1.20 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 75 | 1.20 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 2.10 |
| 76 | 1.00 | 1.20 | 2.10 | 1.20 | 2.10 |
| 9000 | 7.00 | | | | 7.00 |
| | | | | 7.00 | 7.00 |

[illegible][illegible]

(กรณีศึกษาการแบ่งงานของครูจาก CD Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm.)

| Latitude | Longitude | Year | \bar{X} |
|----------|-----------|------|-----------|
| 15° | 4-41 | 1959 | 4.12 |
| 16° | 37-43 | 1960 | 4.00 |
| 17° | 37-43 | 1961 | |
| 18° | 36-46 | | |
| 19° | 35-49 | | |
| 20° | 35-49 | | |

| BENEFICIARY CASE | | FACTORY/BOARD CASE | |
|------------------|-------|--------------------|--------|
| P1 | 75.01 | P1 | 100.72 |
| P2 | 35.41 | P2 | 110.12 |
| P3 | 68.99 | P3 | 94.81 |
| P4 | 71.59 | P4 | 105.61 |
| P5 | 81.29 | P5 | 112.4 |
| P6 | 55.19 | P6 | 96.9 |
| P7 | 67.55 | P7 | 101.29 |

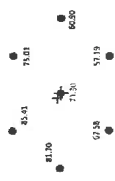
หมายเหตุ: ศิษย์อาจารย์วิชาเบญจกัณฐะมีจำนวน ๑๕ คน

คอกแบบฐานราก F7 (การวัดทิศทางยาวของฐานราก Cx, L และ Σ direction = 7.5 cm. , Y direction = 7.5 cm.)

| Year | Male | X | Y | Year ² | Year*Y |
|------|------|-------|------|-------------------|--------|
| 21 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 22 | 1.00 | 1.25 | 0.09 | 1.25 | 0.06 |
| 23 | 1.00 | -0.25 | 0.05 | 0.00 | -0.05 |
| 24 | 1.00 | 0.50 | 0.25 | 0.00 | 0.07 |
| 25 | 1.00 | 0.75 | 0.56 | 1.56 | 0.21 |
| 26 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 2.56 | 0.00 |
| 27 | 1.00 | 1.25 | 1.56 | 2.25 | 0.31 |
| sum | 7.00 | 3.50 | 2.46 | 7.00 | 0.59 |

| COLUMS | D-111 | | Pb. | X | Y | EarsX | EarsY |
|--------|--------|--------|-------|------|------|--------|--------|
| | Leaf | Top | | | | | |
| | 500 | 100 | 100 | 0 | 0. | | |
| 1 | 500.0 | 170.0 | 170.0 | 0.60 | 1.85 | 238 | 377 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| sum | 500.00 | 170.00 | | | | 281.00 | 375.10 |

Q1 From COLUMN 1
Z-score
0.000
0.781

[illegible]

(กรณีการเพิ่มการเบี่ยงเบนจาก CG Load_X direction = 7.5 cm , Y direction = 7.5 cm.)

| dwelling type = | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
|-----------------------|--------|--------|--------|
| LODLO = | area | area | area |
| 1 = | 4.11 | 4.33 | 0.00 |
| 2 = | 23.45 | 23.45 | 0.00 |
| 3 = | -33.42 | 33.42 | 0.00 |
| 4 = | -0.66 | 0.66 | 0.00 |
| 5 = | 8.49 | 8.49 | 0.00 |
| Plot Size (sq. ft.) = | 85.60 | 85.60 | 0.00 |

| SOURCE/DATE CASE | | FACTORS/LOAD CASE | | | | | | |
|------------------|--------|-------------------|--|--|--|--|--|--------|
| F1 | 0.5E | 0.5 | | | | | | TempE1 |
| F2 | 5.19E | 0.5 | | | | | | TempE2 |
| F3 | 5.78E | 0.5 | | | | | | TempE3 |
| F4 | 7.18E | 0.5 | | | | | | TempE4 |
| F5 | 46.66E | 0.5 | | | | | | TempE5 |
| F6 | 15.41E | 0.5 | | | | | | TempE6 |
| F7 | 1.61E | 0.5 | | | | | | TempE7 |

หมายเหตุ : ที่ศาลแพ่งได้ส่งใบแจ้งการขอชดเชยค่าเสียหายไว้เมื่อวันที่ ๑๕

12/12/20

10

ออกแบบฐานราก F7

$$\begin{aligned}
 f_y &= 4000 \text{ kg/cm}^2 \\
 f_c &= 280 \text{ kg/cm}^2 \\
 \text{ขนาดฐานราก} &= 12.41 \times 1.10 \text{ m.} \\
 \text{น้ำหนักบรรทุก} & \\
 \text{DL} &= 349.09 \text{ T.} \quad \text{LL} = 203.91 \text{ T.} \\
 \text{น้ำหนักบรรทุกใช้งานที่พิจารณาคือ} & \\
 &= 1.4 \text{ DL} + 1.7 \text{ LL} \\
 &= (1.4 \times 349.09) + (1.7 \times 200.91) \\
 &= 830.27 \text{ T.} \\
 &= 1.4 \times (12.41 \times 1.10 \times 2.4) \\
 &= 45.87 \text{ T.} \\
 \text{น้ำหนักที่เสาต้องรับในแต่ละต้น} &= \frac{876.14}{7} = 125.16 \text{ T.}
 \end{aligned}$$

พิจารณาแรงยึดเหนี่ยวตามกว้างที่หน้าตัดซึ่งห่างจากขอบเสา = 98.75 cm.

$$\begin{aligned}
 b &= 823 \text{ cm.} \\
 V_u &= 7 \times 125.16 \times 0.3 = 262.84 \text{ T.} \\
 \phi V_c &= 0.53 \phi \sqrt{f_c} b_d = 0.53 \times 0.85 \times \sqrt{280} \times 823 \times 98.75 / 1000 \\
 &= 612.65 \text{ T.} > V_u \quad \text{O.K.}
 \end{aligned}$$

พิจารณาแรงเฉือนทะลุ

- ตามเส้นขอบเสา ซึ่งห่างจากขอบเสาเป็นระยะ 98.75 cm.

$$\begin{aligned}
 b_u &= 513 \text{ cm.} \\
 V_u &= 6 \times 125.16 = 750.96 \text{ T.} \\
 \phi V_c &= 1.06 \phi \sqrt{f_c} b_d = 1.06 \times 0.85 \times \sqrt{280} \times 513 \times 98.75 / 1000 \\
 &= 763.76 \text{ T.} > V_u \quad \text{O.K.}
 \end{aligned}$$

โครงงานเสร็จสมบูรณ์

หาพื้นที่เสริม

ด้านยาว b = 1.62 m.
 ในหน่วย M_u ที่ขอบเสา

$$\begin{aligned}
 M_u &= 2 \times 125.16 \times 0.915 = 229.05 \text{ T-m.} \\
 R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{229.05 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (162 \times 98.75^2)} = 16.11 \text{ kg/cm}^2 \\
 \rho &= \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 16.11}{0.85 \times 280}} \right]}{4000} = 0.00417 \quad : (\rho < \rho_{max}) \\
 A_s &= \rho b d = 0.00417 \times 162 \times 98.75 = 66.71 \text{ cm}^2 \\
 A_{s_{min}} &= 0.0018 b d = 0.0018 \times 162 \times 110 = 32.08 \text{ cm}^2 \\
 \text{ใช้เหล็ก 14 - DB 25 m. (} A_s &= 68.74 \text{ cm}^2 \text{)} \\
 \text{ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว} & \\
 V_u &= 2 \times 125.16 = 250.32 \text{ T.} \\
 \rho &= \frac{A_s}{b d} = \frac{14 \times 4.91}{162 \times 98.75} = 0.0043 \\
 j &= \frac{(1 - 0.59 \rho) \gamma_c}{\gamma_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0043 \times 4000)}{280} = 0.964 \\
 U_u &= \frac{V_u}{\sum O_d} = \frac{250.32 \times 1000}{(14 \times 7.86) \times 0.964 \times 98.75} = 23.91 \text{ kg/cm}^2 \\
 U_n &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{\phi b} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5} = 42.77 > U_u \text{ OK.}
 \end{aligned}$$

โครงงานเสร็จสมบูรณ์

น้ำหนักตัว

ส่วนล่าง $b = 2.12 \text{ m}$.

โมเมนต์ M_u ที่ข้อต่อ

$$\begin{aligned} M_u &= (125.16 \times 1.065) + (125.16 \times 2 \times 0.465) \\ R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{249.7 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (212 \times 98.75^2)} \\ \rho &= \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 13.42}{0.85 \times 280}} \right]}{4000} = 0.00346 \quad : (\rho < \rho_{max}) \end{aligned}$$

$$A_s = \rho b d = 0.00346 \times 212 \times 98.75 = 72.44 \text{ cm}^2$$

$$A_{s_{min}} = 0.0018 b d = 0.0018 \times 212 \times 110 = 41.98 \text{ cm}^2$$

ใช้เหล็ก 16-DB 25 m. ($A_s = 78.56 \text{ cm}^2$)

ตรวจสอบหาอัตราส่วนเหล็ก

$$V_u = 125.16 \times 3$$

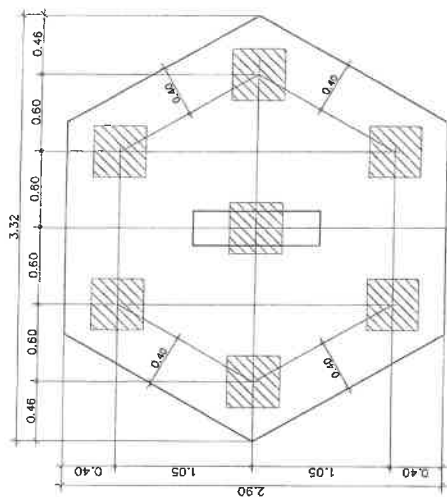
$$\rho = \frac{A_s}{b d} = \frac{16 \times 4.91}{212 \times 98.75}$$

$$j = \frac{(1 - 0.59 \rho)}{f_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0038 \times 4000)}{280}$$

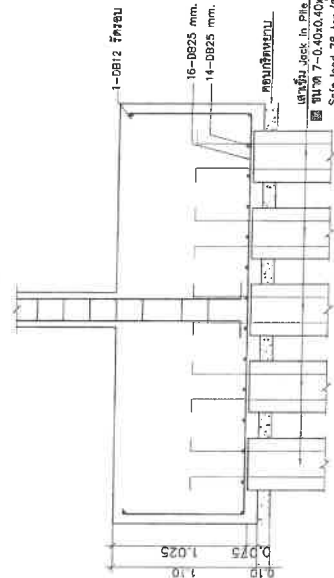
$$U_u = \frac{V_u}{\sum O_j d} = \frac{375.48 \times 1000}{(16 \times 7.86) \times 0.988 \times 98.75}$$

$$U_n = \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{d b} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5}$$

$$\begin{aligned} &= 375.48 \text{ T} \\ &= 0.0038 \\ &= 0.968 \\ &= 31.26 \text{ kg/cm}^2 \\ &= 42.77 > U_u \text{ OK.} \end{aligned}$$



F7-PLAN



F7-SECTION

เหล็กใน slab ใน pile
ขนาด 7-0.40x0.40 (21-23 m.)
Safe load 78 ton/pile
+ DOWEL 4-DB16x2.00m.

Handwritten signature

Handwritten signature

| | |
|------------------|------------------|
| PROJECT : | BRIDGE 5700104 |
| SECTION : | |
| STRUCTURE TYPE : | PIER - CORNER 2A |
| DATE : | |
| DWG. NO. | |

FOR SERVICE LOAD CASE (น้ำหนักบรรทุกใช้งาน) CG Load, X direction = 75 mm., Y direction = 8 mm.)

[illegible]

| | X direction (m) | Y direction (m) |
|---------------------|-----------------|-----------------|
| C:\FILE = | 2.1001 | 3.000 |
| 11.0250+0.0000(C) = | 0.075 | -0.110 |

13

| | |
|-----------|---------------|
| PROJECT : | INDIAN BUREAU |
| DRAWING : | |
| SHEET : | |
| DATE : | |
| DOE NO. | |

[illegible]

| X_i directions (in) | Y direction (in) |
|-----------------------|--------------------|
| 2.0000 | 1.0000 |
| -0.0723 | -0.1119 |

12/12/20

PROJECT: DRAWING: DATE:

DESCRIPTION:

FOR SERVICE LOAD CASE: CG Load, X direction = 0 mm, Y direction = 75 mm

[illegible]

| | X direction (in) | Y direction (in) |
|---------------|------------------|------------------|
| CG FILE = | 2.000 | 2.000 |
| COORDINATES = | 0.000 | -0.015 |

Section Long

| | |
|------------------|------------------|
| PROJECT : | BRIDGE 01-000134 |
| WORKS : | |
| STRUCTURE TYPE : | PIER - C/P/20.2A |
| DATE : | |
| DWG. NO. | |

FOR SERVICE LOAD CASE (การคำนวณการรับน้ำหนัก CG, Load_X direction = 0 mm., Y direction = 75 mm.)

[illegible]

| X direction (m) | Y direction (m) |
|-----------------|-----------------|
| 2,000 | 5,000 |
| 3,000 | 5,000 |

13

PROJECT :

BRIDGE DESIGN

WORK :

STRUCTURE TYPE :

DATE :

DOC. NO. :

PIVA CODE 2A

FOR SERVICE LOAD CASE (การพิจารณาการบรรทุกตาม CC Load_X direction = 75 mm., Y direction = 75 mm.)

COORDINATES OF PILE

| PILE | X | Y | X ² | Y ² | XY | Ten | Ten |
|------|---|-----|----------------|----------------|------|--------|--------------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 94.81 | TenP1_0(K) |
| P2 | 2 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 76.47 | TenP2_0(K) |
| P3 | 4 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 58 | TenP3_0(K) |
| P4 | 0 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12 | TenP4_0(K) |
| P5 | 2 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 60.00 | TenP5_0(K) |
| P6 | 4 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 33.00 | TenP6_0(K) |
| P7 | 0 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -26.84 | TenP7_0(K) |
| P8 | 2 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 51.20 | TenP8_0(K) |
| P9 | 4 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -6.41 | TenP9_0(K) |
| P10 | 0 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 64.00 | TenP10_0(K) |
| P11 | 2 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 68.27 | TenP11_0(K) |
| P12 | 4 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 60.52 | TenP12_0(K) |
| P13 | 0 | 8 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 64.00 | TenP13_0(K) |
| P14 | 2 | 8 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 67.68 | TenP14_0(K) |
| P15 | 4 | 8 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 94.65 | TenP15_0(K) |
| P16 | 0 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 63.21 | TenP16_0(K) |
| P17 | 2 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 66.79 | TenP17_0(K) |
| P18 | 4 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 88.24 | TenP18_0(K) |
| P19 | 0 | 12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 63.32 | TenP19_0(K) |
| P20 | 2 | 12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 65.00 | TenP20_0(K) |
| P21 | 4 | 12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP21_0(K) |
| P22 | 0 | 14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP22_0(K) |
| P23 | 2 | 14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP23_0(K) |
| P24 | 4 | 14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP24_0(K) |
| P25 | 0 | 16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP25_0(K) |
| P26 | 2 | 16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP26_0(K) |
| P27 | 4 | 16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP27_0(K) |
| P28 | 0 | 18 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP28_0(K) |
| P29 | 2 | 18 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP29_0(K) |
| P30 | 4 | 18 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP30_0(K) |
| P31 | 0 | 20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP31_0(K) |
| P32 | 2 | 20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP32_0(K) |
| P33 | 4 | 20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP33_0(K) |
| P34 | 0 | 22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP34_0(K) |
| P35 | 2 | 22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP35_0(K) |
| P36 | 4 | 22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP36_0(K) |
| P37 | 0 | 24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP37_0(K) |
| P38 | 2 | 24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP38_0(K) |
| P39 | 4 | 24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP39_0(K) |
| P40 | 0 | 26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP40_0(K) |
| P41 | 2 | 26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP41_0(K) |
| P42 | 4 | 26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP42_0(K) |
| P43 | 0 | 28 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP43_0(K) |
| P44 | 2 | 28 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP44_0(K) |
| P45 | 4 | 28 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP45_0(K) |
| P46 | 0 | 30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP46_0(K) |
| P47 | 2 | 30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP47_0(K) |
| P48 | 4 | 30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP48_0(K) |
| P49 | 0 | 32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP49_0(K) |
| P50 | 2 | 32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP50_0(K) |
| P51 | 4 | 32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP51_0(K) |
| P52 | 0 | 34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP52_0(K) |
| P53 | 2 | 34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP53_0(K) |
| P54 | 4 | 34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP54_0(K) |
| P55 | 0 | 36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP55_0(K) |
| P56 | 2 | 36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP56_0(K) |
| P57 | 4 | 36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP57_0(K) |
| P58 | 0 | 38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP58_0(K) |
| P59 | 2 | 38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP59_0(K) |
| P60 | 4 | 38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP60_0(K) |
| P61 | 0 | 40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP61_0(K) |
| P62 | 2 | 40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP62_0(K) |
| P63 | 4 | 40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP63_0(K) |
| P64 | 0 | 42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP64_0(K) |
| P65 | 2 | 42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP65_0(K) |
| P66 | 4 | 42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP66_0(K) |
| P67 | 0 | 44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP67_0(K) |
| P68 | 2 | 44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP68_0(K) |
| P69 | 4 | 44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP69_0(K) |
| P70 | 0 | 46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP70_0(K) |
| P71 | 2 | 46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP71_0(K) |
| P72 | 4 | 46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP72_0(K) |
| P73 | 0 | 48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP73_0(K) |
| P74 | 2 | 48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP74_0(K) |
| P75 | 4 | 48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP75_0(K) |
| P76 | 0 | 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP76_0(K) |
| P77 | 2 | 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP77_0(K) |
| P78 | 4 | 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP78_0(K) |
| P79 | 0 | 52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP79_0(K) |
| P80 | 2 | 52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP80_0(K) |
| P81 | 4 | 52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP81_0(K) |
| P82 | 0 | 54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP82_0(K) |
| P83 | 2 | 54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP83_0(K) |
| P84 | 4 | 54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP84_0(K) |
| P85 | 0 | 56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP85_0(K) |
| P86 | 2 | 56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP86_0(K) |
| P87 | 4 | 56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP87_0(K) |
| P88 | 0 | 58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP88_0(K) |
| P89 | 2 | 58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP89_0(K) |
| P90 | 4 | 58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP90_0(K) |
| P91 | 0 | 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP91_0(K) |
| P92 | 2 | 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP92_0(K) |
| P93 | 4 | 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP93_0(K) |
| P94 | 0 | 62 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP94_0(K) |
| P95 | 2 | 62 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP95_0(K) |
| P96 | 4 | 62 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP96_0(K) |
| P97 | 0 | 64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP97_0(K) |
| P98 | 2 | 64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP98_0(K) |
| P99 | 4 | 64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP99_0(K) |
| P100 | 0 | 66 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP100_0(K) |
| P101 | 2 | 66 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP101_0(K) |
| P102 | 4 | 66 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP102_0(K) |
| P103 | 0 | 68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP103_0(K) |
| P104 | 2 | 68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP104_0(K) |
| P105 | 4 | 68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP105_0(K) |
| P106 | 0 | 70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP106_0(K) |
| P107 | 2 | 70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP107_0(K) |
| P108 | 4 | 70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP108_0(K) |
| P109 | 0 | 72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP109_0(K) |
| P110 | 2 | 72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP110_0(K) |
| P111 | 4 | 72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP111_0(K) |
| P112 | 0 | 74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP112_0(K) |
| P113 | 2 | 74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP113_0(K) |
| P114 | 4 | 74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP114_0(K) |
| P115 | 0 | 76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP115_0(K) |
| P116 | 2 | 76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP116_0(K) |
| P117 | 4 | 76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP117_0(K) |
| P118 | 0 | 78 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP118_0(K) |
| P119 | 2 | 78 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP119_0(K) |
| P120 | 4 | 78 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP120_0(K) |
| P121 | 0 | 80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP121_0(K) |
| P122 | 2 | 80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP122_0(K) |
| P123 | 4 | 80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP123_0(K) |
| P124 | 0 | 82 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP124_0(K) |
| P125 | 2 | 82 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP125_0(K) |
| P126 | 4 | 82 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP126_0(K) |
| P127 | 0 | 84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP127_0(K) |
| P128 | 2 | 84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP128_0(K) |
| P129 | 4 | 84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP129_0(K) |
| P130 | 0 | 86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP130_0(K) |
| P131 | 2 | 86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP131_0(K) |
| P132 | 4 | 86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP132_0(K) |
| P133 | 0 | 88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP133_0(K) |
| P134 | 2 | 88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP134_0(K) |
| P135 | 4 | 88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP135_0(K) |
| P136 | 0 | 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP136_0(K) |
| P137 | 2 | 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP137_0(K) |
| P138 | 4 | 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP138_0(K) |
| P139 | 0 | 92 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP139_0(K) |
| P140 | 2 | 92 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP140_0(K) |
| P141 | 4 | 92 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP141_0(K) |
| P142 | 0 | 94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP142_0(K) |
| P143 | 2 | 94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP143_0(K) |
| P144 | 4 | 94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP144_0(K) |
| P145 | 0 | 96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP145_0(K) |
| P146 | 2 | 96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP146_0(K) |
| P147 | 4 | 96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP147_0(K) |
| P148 | 0 | 98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP148_0(K) |
| P149 | 2 | 98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP149_0(K) |
| P150 | 4 | 98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP150_0(K) |
| P151 | 0 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP151_0(K) |
| P152 | 2 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP152_0(K) |
| P153 | 4 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP153_0(K) |
| P154 | 0 | 102 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP154_0(K) |
| P155 | 2 | 102 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP155_0(K) |
| P156 | 4 | 102 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP156_0(K) |
| P157 | 0 | 104 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP157_0(K) |
| P158 | 2 | 104 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP158_0(K) |
| P159 | 4 | 104 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP159_0(K) |
| P160 | 0 | 106 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP160_0(K) |
| P161 | 2 | 106 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP161_0(K) |
| P162 | 4 | 106 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP162_0(K) |
| P163 | 0 | 108 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP163_0(K) |
| P164 | 2 | 108 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP164_0(K) |
| P165 | 4 | 108 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP165_0(K) |
| P166 | 0 | 110 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP166_0(K) |
| P167 | 2 | 110 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP167_0(K) |
| P168 | 4 | 110 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP168_0(K) |
| P169 | 0 | 112 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP169_0(K) |
| P170 | 2 | 112 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP170_0(K) |
| P171 | 4 | 112 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP171_0(K) |
| P172 | 0 | 114 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP172_0(K) |
| P173 | 2 | 114 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP173_0(K) |
| P174 | 4 | 114 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP174_0(K) |
| P175 | 0 | 116 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP175_0(K) |
| P176 | 2 | 116 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | TenP176_0(K) |
| P177 | 4 | 116 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | T |

| | | | |
|-----------------|---------------|--|--|
| PROJECT: | BRARIA PHUATU | | |
| WORK: | P11A - CORNER | | |
| STRUCTURE TYPE: | P11A - CORNER | | |
| DATE: | 10/01/2024 | | |

FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีคำนวณน้ำหนักบรรทุก CG Load, X direction = 75 mm., Y direction = 75 mm.)

COORDINATES OF FILE

| FILE | X | Y | N ² | V ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 2 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 4 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 2 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 4 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P7 | 0 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P8 | 2 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P9 | 4 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P10 | 0 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P11 | 2 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P12 | 4 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 24.000 | 24.000 | 32.000 | 60.000 | 620 |

| | |
|------------------|------------------|
| X direction (mm) | Y direction (mm) |
| CG FILE = | CG FILE = |
| 112000.00000000 | -0.015 |

10/01/2024

| | | | |
|-----------------|---------------|--|--|
| PROJECT: | BRARIA PHUATU | | |
| WORK: | P11A - CORNER | | |
| STRUCTURE TYPE: | P11A - CORNER | | |
| DATE: | 10/01/2024 | | |

FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีคำนวณน้ำหนักบรรทุก CG Load, X direction = 75 mm., Y direction = 75 mm.)

COORDINATES OF FILE

| FILE | X | Y | N ² | V ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 2 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 4 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 2 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 4 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P7 | 0 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P8 | 2 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P9 | 4 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P10 | 0 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P11 | 2 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P12 | 4 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 24.000 | 24.000 | 32.000 | 60.000 | 620 |

| | |
|------------------|------------------|
| X direction (mm) | Y direction (mm) |
| CG FILE = | CG FILE = |
| 112000.00000000 | -0.015 |

10/01/2024

| | |
|-------------------------|--------------------|
| PROJECT : | |
| NUMBER : | FILE CODE : |
| STRUCTURE TYPE : | DATE : |
| | DWG NO. |

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีคำนวณแรงดัดงอจาก Cg Load = 75 mm , Y direction = 0 mm)

CORRELATES OF FILE:

[illegible]

| | X direction (m) | Y direction (m) |
|------------------------------|-----------------|-----------------|
| CO ₂ | 2,000 | 3,000 |
| transmission CO ₂ | 0.075 | -0.110 |

Robert
Adams

| | |
|--|----------------|
| PROJECT : | IPRISM 270420 |
| WORK : | |
| STRUCTURE TYPE : | FIR (CONCRETE) |
| DATE : | |
| DWG NO : | |
| FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีการเพิ่มน้ำหนักใน CG Load X direction = 75 mm, Y direction = 0 mm) | |

| COORDINATES OF FILE | | | | | | | | | |
|---------------------|---|----|------|------|------|--|--|--|--|
| File | X | Y | X*2 | Y*2 | XY | | | | |
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P2 | 2 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P3 | 4 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P4 | 0 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P5 | 2 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P6 | 4 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P7 | 0 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P8 | 2 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P9 | 4 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P10 | 0 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P11 | 2 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P12 | 4 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P13 | 0 | 8 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P14 | 2 | 8 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P15 | 4 | 8 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P16 | 0 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P17 | 2 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P18 | 4 | 10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P19 | 0 | 12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P20 | 2 | 12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P21 | 4 | 12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P22 | 0 | 14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P23 | 2 | 14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P24 | 4 | 14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P25 | 0 | 16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P26 | 2 | 16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P27 | 4 | 16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P28 | 0 | 18 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P29 | 2 | 18 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P30 | 4 | 18 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P31 | 0 | 20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P32 | 2 | 20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P33 | 4 | 20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P34 | 0 | 22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P35 | 2 | 22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P36 | 4 | 22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P37 | 0 | 24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P38 | 2 | 24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P39 | 4 | 24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P40 | 0 | 26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P41 | 2 | 26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P42 | 4 | 26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P43 | 0 | 28 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P44 | 2 | 28 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P45 | 4 | 28 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P46 | 0 | 30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P47 | 2 | 30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P48 | 4 | 30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P49 | 0 | 32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P50 | 2 | 32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P51 | 4 | 32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P52 | 0 | 34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P53 | 2 | 34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P54 | 4 | 34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P55 | 0 | 36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P56 | 2 | 36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P57 | 4 | 36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |

| | X direction (m) | Y direction (m) |
|--------------------------|-----------------|-----------------|
| CG, μ | 2.002 | 3.000 |
| residual in CG, σ | -0.075 | -0.110 |

12

PROJECT:

status of Change

WORK:

STRUCTURE TYPE:

P11A, CODE 1A

DATE:

1001-01-01

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีการคูณด้วย CG Load_X direction = 8 mm., Y direction = 75 mm.)

COORDINATES OF PILE

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | XY | Unit | mm |
|---------------------|--|---|----------------|----------------|--------|----------------|------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P2 | 2 | 0 | 4.00 | 0.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P3 | 4 | 0 | 16.00 | 0.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P4 | 0 | 2 | 0.00 | 4.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P5 | 2 | 2 | 4.00 | 4.00 | 8.00 | m ² | 0.00 |
| P6 | 4 | 2 | 16.00 | 4.00 | 32.00 | m ² | 0.00 |
| P7 | 0 | 4 | 0.00 | 16.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P8 | 2 | 4 | 4.00 | 16.00 | 32.00 | m ² | 0.00 |
| P9 | 4 | 4 | 16.00 | 16.00 | 64.00 | m ² | 0.00 |
| P10 | 0 | 6 | 0.00 | 36.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P11 | 2 | 6 | 4.00 | 36.00 | 72.00 | m ² | 0.00 |
| P12 | 4 | 6 | 16.00 | 36.00 | 144.00 | m ² | 0.00 |
| COORDINATES OF PILE | | | | | | | |
| FACTORED LOAD CASE | | | | | | | |
| P1 | P1 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P2 | P2 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P3 | P3 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P4 | P4 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P5 | P5 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P6 | P6 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P7 | P7 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P8 | P8 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P9 | P9 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P10 | P10 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P11 | P11 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P12 | P12 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |

| | | | |
|-----------|--|------------------|-------|
| CG = | | Y direction (mm) | |
| 110642/12 | | 2400 | 2400 |
| | | 0.00 | -0.01 |

1001-01-01

PROJECT:

status of Change

WORK:

STRUCTURE TYPE:

P11A, CODE 1A

DATE:

1001-01-01

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีการคูณด้วย CG Load_X direction = 8 mm., Y direction = 75 mm.)

COORDINATES OF PILE

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | XY | Unit | mm |
|---------------------|--|---|----------------|----------------|--------|----------------|------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P2 | 2 | 0 | 4.00 | 0.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P3 | 4 | 0 | 16.00 | 0.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P4 | 0 | 2 | 0.00 | 4.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P5 | 2 | 2 | 4.00 | 4.00 | 8.00 | m ² | 0.00 |
| P6 | 4 | 2 | 16.00 | 4.00 | 32.00 | m ² | 0.00 |
| P7 | 0 | 4 | 0.00 | 16.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P8 | 2 | 4 | 4.00 | 16.00 | 32.00 | m ² | 0.00 |
| P9 | 4 | 4 | 16.00 | 16.00 | 64.00 | m ² | 0.00 |
| P10 | 0 | 6 | 0.00 | 36.00 | 0.00 | m ² | 0.00 |
| P11 | 2 | 6 | 4.00 | 36.00 | 72.00 | m ² | 0.00 |
| P12 | 4 | 6 | 16.00 | 36.00 | 144.00 | m ² | 0.00 |
| COORDINATES OF PILE | | | | | | | |
| FACTORED LOAD CASE | | | | | | | |
| P1 | P1 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P2 | P2 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P3 | P3 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P4 | P4 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P5 | P5 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P6 | P6 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P7 | P7 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P8 | P8 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P9 | P9 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P10 | P10 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P11 | P11 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |
| P12 | P12 = (110642/12) + (2400) + (2400) = 110642/12 + 4800 | | | | | | |

| | | | |
|-----------|--|------------------|-------|
| CG = | | Y direction (mm) | |
| 110642/12 | | 2400 | 2400 |
| | | 0.00 | -0.01 |

1001-01-01

PROJECT :

SECTION CHAIR

WORKS :

DATE : 04/05/2024

STRUCTURE TYPE :

FINAL CORNER 3A

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีหาค่าการคูณด้วย CG Load_X direction = 75 mm., Y direction = 75 mm.)

| COORDINATES OF FILE | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|-------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| File | X | Y | X ² | Y ² | XY | X ³ | Y ³ | XY ² | XY ³ |
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 2 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 4 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 2 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 4 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P7 | 0 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P8 | 2 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P9 | 4 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P10 | 0 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P11 | 2 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P12 | 4 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 24.00 | 36.00 | 22.00 | 60.00 | 60.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

X direction (mm)

Y direction (mm)

CG

2500

3000

0.001

0.015

sum of all CG

-0.015

PROJECT :

SECTION CHAIR

WORKS :

DATE : 04/05/2024

STRUCTURE TYPE :

FINAL CORNER 3A

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีหาค่าการคูณด้วย CG Load_X direction = 75 mm., Y direction = 75 mm.)

| COORDINATES OF FILE | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|-------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| File | X | Y | X ² | Y ² | XY | X ³ | Y ³ | XY ² | XY ³ |
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 2 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 4 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 2 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 4 | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P7 | 0 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P8 | 2 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P9 | 4 | 4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P10 | 0 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P11 | 2 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P12 | 4 | 6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 24.00 | 36.00 | 22.00 | 60.00 | 60.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

X direction (mm)

Y direction (mm)

CG

2500

3000

0.001

0.015

sum of all CG

-0.015

Handwritten signature

Handwritten signature

| | | | |
|------------------|--------------|--------|----------|
| PROJECT : | HAUON DUMAY | DATE : | 06/06/24 |
| WORK : | | | |
| STRUCTURE TYPE : | FMA - CORNER | | |

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีพิจารณาการรับน้ำหนัก CG Load, X direction = -75 mm., Y direction = -75 mm.)

COORDINATES OF PILE

| PILE | X | Y | X ² | Y ² | XY | Unit |
|------|-------|-------|----------------|----------------|-------|----------------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P2 | 2 | 0 | 4.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P3 | 4 | 0 | 16.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P4 | 0 | 2 | 0.00 | 4.00 | 0.00 | m ² |
| P5 | 2 | 2 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | m ² |
| P6 | 4 | 2 | 16.00 | 4.00 | 8.00 | m ² |
| P7 | 0 | 4 | 0.00 | 16.00 | 0.00 | m ² |
| P8 | 2 | 4 | 4.00 | 16.00 | 8.00 | m ² |
| P9 | 4 | 4 | 16.00 | 16.00 | 16.00 | m ² |
| P10 | 0 | 6 | 0.00 | 36.00 | 0.00 | m ² |
| P11 | 2 | 6 | 4.00 | 36.00 | 12.00 | m ² |
| P12 | 4 | 6 | 16.00 | 36.00 | 24.00 | m ² |
| รวม | 24.00 | 36.00 | 12.00 | 60.00 | 8.00 | m ² |

| | |
|----------------|----------------|
| X direction mm | Y direction mm |
| CG = | CG = |
| 145.64 mm CG = | 0.03 |

Handwritten signature

| | | | |
|------------------|--------------|--------|----------|
| PROJECT : | HAUON DUMAY | DATE : | 06/06/24 |
| WORK : | | | |
| STRUCTURE TYPE : | FMA - CORNER | | |

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีพิจารณาการรับน้ำหนัก CG Load, X direction = -75 mm., Y direction = -75 mm.)

COORDINATES OF PILE

| PILE | X | Y | X ² | Y ² | XY | Unit |
|------|-------|-------|----------------|----------------|-------|----------------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P2 | 2 | 0 | 4.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P3 | 4 | 0 | 16.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P4 | 0 | 2 | 0.00 | 4.00 | 0.00 | m ² |
| P5 | 2 | 2 | 4.00 | 4.00 | 4.00 | m ² |
| P6 | 4 | 2 | 16.00 | 4.00 | 8.00 | m ² |
| P7 | 0 | 4 | 0.00 | 16.00 | 0.00 | m ² |
| P8 | 2 | 4 | 4.00 | 16.00 | 8.00 | m ² |
| P9 | 4 | 4 | 16.00 | 16.00 | 16.00 | m ² |
| P10 | 0 | 6 | 0.00 | 36.00 | 0.00 | m ² |
| P11 | 2 | 6 | 4.00 | 36.00 | 12.00 | m ² |
| P12 | 4 | 6 | 16.00 | 36.00 | 24.00 | m ² |
| รวม | 24.00 | 36.00 | 12.00 | 60.00 | 8.00 | m ² |

| | |
|----------------|----------------|
| X direction mm | Y direction mm |
| CG = | CG = |
| 145.64 mm CG = | 0.03 |

Handwritten signature

ข้อมูลเบื้องต้น F12A

$f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$
 $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
 $d = 111.25 \text{ cm}$
 $C_{concring} = 7.50 \text{ cm}$

หน้าตัดภาค CORE 1A

$DL = 546.52 \text{ T}$ $L.L. = 123.34 \text{ T}$ $T. = 94.01 \text{ T}$
 $\text{น้ำหนักฐานราก} = 4.8 \times 6.8 \times 1.20 \times 2.40$

น้ำหนักบรรทุกใช้งานที่ชั้นล่างรวมที่จุดต่างๆของคาน

Load / pile

$P1 = 101.13 \text{ Ton}$
 $P2 = 98.13 \text{ Ton}$
 $P3 = 101.13 \text{ Ton}$
 $P4 = 97.18 \text{ Ton}$
 $P5 = 94.18 \text{ Ton}$
 $P6 = 97.18 \text{ Ton}$
 $P7 = 94.83 \text{ Ton}$
 $P8 = 91.83 \text{ Ton}$
 $P9 = 94.83 \text{ Ton}$
 $P10 = 94.08 \text{ Ton}$
 $P11 = 91.08 \text{ Ton}$
 $P12 = 94.08 \text{ Ton}$

$\text{Load / area} = 35.22 \text{ T./m}^2$
 $S = 3.22$ $L = 7.00$

รายละเอียด

หน้าตัด

$M_u = (35.22 \times 3.22 \times 1.0) = 40.58 \text{ T-m}$
 $R_u = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{40.58 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)} = 3.65 \text{ kg/cm}^2/\text{m}$
 $\rho = \frac{0.85 f_c \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 R_u}{0.85 f_c}} \right)}{f_y} = \frac{0.85 \times 280 \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 3.65}{0.85 \times 280}} \right)}{4000} = 0.00092$
 $A_s = f_y \rho b d = 0.00092 \times 100 \times 111.25 = 10.24 \text{ cm}^2/\text{m}$
 $A_{min} = (0.0018 \times 100 \times 120) / 2 = 10.80 \text{ cm}^2/\text{m}$
 ใช้เหล็ก DB20 @ 0.2 m. ($A_s = 15.71 \text{ cm}^2/\text{m}$)
 $M_u = (101.13 + 97.18 + 94.83 + 94.08) \times 0.72 = 236.25 \text{ T-m}/6.8 \text{ m}$
 $R_u = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{42.1 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)} = 3.78 \text{ kg/cm}^2/\text{m}$
 $\rho = \frac{0.85 f_c \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 R_u}{0.85 f_c}} \right)}{f_y} = \frac{0.85 \times 280 \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 3.78}{0.85 \times 280}} \right)}{4000} = 0.00095$
 $A_s = f_y \rho b d = 0.00095 \times 100 \times 111.25 = 10.57 \text{ cm}^2/\text{m}$
 $A_{min} = (0.0018 \times 100 \times 120) / 2 = 10.80 \text{ cm}^2/\text{m}$
 ใช้เหล็ก DB20 @ 0.2 m. ($A_s = 15.71 \text{ cm}^2/\text{m}$)
ตรวจสอบความแข็งแรงที่หน้าตัด
 $V_u = (101.13 + 97.18 + 94.83 + 94.08) = 387.22 \text{ T}$
 $\rho = \frac{A_s}{b d} = \frac{15.71}{100 \times 111.25} = 0.00141$
 $j = \frac{(1 - 0.59 \rho) f_y}{f_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.00141 \times 4000)}{280}$
 $U_u = \frac{V_u}{\sum O_{jd}} = \frac{387.22 \times 1000}{213.63 \times 0.988 \times 111.25} = 16.49 \text{ kg/cm}^2$
 $U_n = \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{d_b} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.0} = 53.46 > U_u \text{ OK}$

Handwritten signature

Handwritten signature

คำนวณตามขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1

$$M_u = 0.05 \times 35.22 \times 3.22^2 = 18.26 \text{ T-m}$$

$$R_u = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{18.26 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)} = 1.64 \text{ kg/cm}^2/\text{m}$$

$$\rho = \frac{0.85 f_c \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 R_u}{0.85 f_c}} \right)}{f_y} = \frac{0.85 \times 280 \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 1.64}{0.85 \times 280}} \right)}{4000} = 0.00041$$

$$A_s = \rho b d = 0.00041 \times 100 \times 111.25 = 4.56 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{smin} = (0.0018 \times 100 \times 120) / 2 = 10.80 \text{ cm}^2/\text{m}$$

ใช้เหล็ก DB20 @ 0.2 m. ($A_s = 15.71 \text{ cm}^2/\text{m}$)

$$M_u = (101.13 + 98.13 + 101.13) \times 0.7 = 210.27 \text{ T-m}$$

$$R_u = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{43.81 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)} = 3.94 \text{ kg/cm}^2/\text{m}$$

$$\rho = \frac{0.85 f_c \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 R_u}{0.85 f_c}} \right)}{f_y} = \frac{0.85 \times 280 \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 3.94}{0.85 \times 280}} \right)}{4000} = 0.00099$$

$$A_s = \rho b d = 0.00099 \times 100 \times 111.25 = 11.01 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{smin} = (0.0018 \times 100 \times 120) / 2 = 10.80 \text{ cm}^2/\text{m}$$

ใช้เหล็ก DB20 @ 0.2 m. ($A_s = 15.71 \text{ cm}^2/\text{m}$)

คำนวณตามขั้นตอนที่ 2

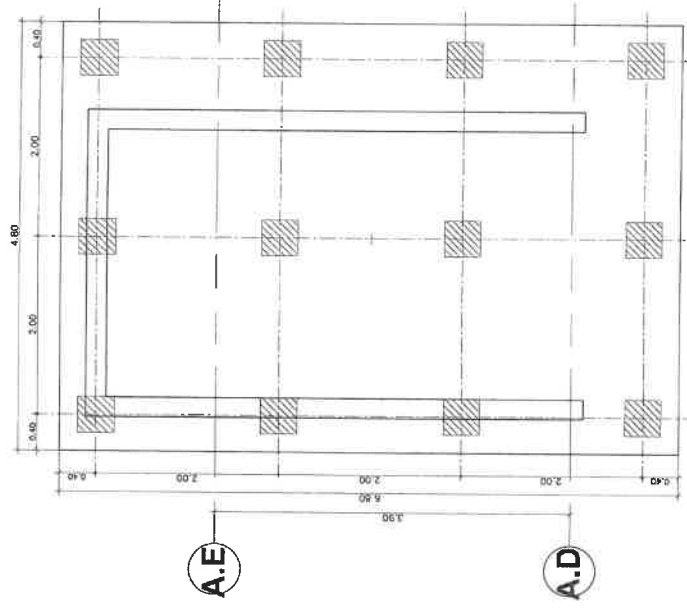
$$V_u = 101.13 + 98.13 + 101.13 = 300.39 \text{ T}$$

$$\rho = \frac{A_s}{b d} = \frac{15.71}{100 \times 111.25} = 0.00141$$

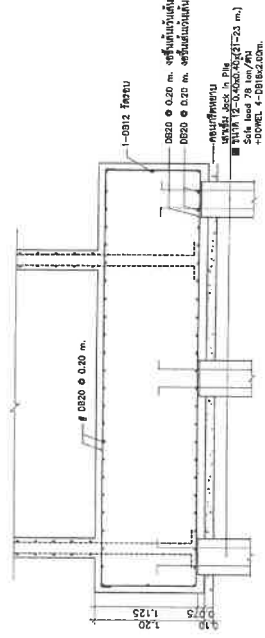
$$j = \frac{(1 - 0.59 \rho) f_y}{f_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.00141 \times 4000)}{280} = 0.988$$

$$U_u = \frac{V_u}{\sum O_d} = \frac{300.39 \times 1000}{150.8 \times 0.988 \times 111.25} = 18.12 \text{ kg/cm}^2$$

$$U_n = \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{\phi} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.0} = 53.46 > U_u \text{ OK.}$$



F12A - PLAN



F12A - SECTION

Handwritten signature

Handwritten signature

| | | |
|------------------|-------------------|---------|
| PROJECT : | ORIENTAL STANDARD | DATE : |
| WORK : | | DOC NO. |
| STRUCTURE TYPE : | SEA CORE 1A | |

| FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีการคำนวณน้ำหนักบรรทุก CG, Load_X direction = 0 mm, Y direction = 0 mm) | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|----------------------------------|----------------------------------|--------|--|--|--|--|
| COORDINATES OF FILE | | | | | | | | | |
| File | X | Y | X ² m ² | Y ² m ² | XY | | | | |
| P1 | 0 | 0 | 12.96 | 5.76 | 18.72 | | | | |
| P2 | 1.8 | 0 | 3.24 | 3.24 | 5.18 | | | | |
| P3 | 3.6 | 0 | 0.00 | 8.29 | 0.00 | | | | |
| P4 | 5.4 | 0 | 3.24 | 3.29 | -5.18 | | | | |
| P5 | 7.2 | 0 | 12.96 | 8.29 | -10.37 | | | | |
| P6 | 9 | 1.2 | 12.96 | 2.52 | 6.68 | | | | |
| P7 | 1.8 | 1.2 | 3.24 | 3.29 | 3.82 | | | | |
| P8 | 3.6 | 1.2 | 0.00 | 2.47 | 6.00 | | | | |
| P9 | 5.4 | 1.2 | 3.24 | 2.47 | -3.82 | | | | |
| P10 | 7.2 | 1.2 | 12.96 | 3.82 | -6.68 | | | | |
| P11 | 9 | 2.4 | 12.96 | 0.23 | 1.75 | | | | |
| P12 | 1.8 | 2.4 | 3.24 | 0.23 | 0.56 | | | | |
| P13 | 3.6 | 2.4 | 0.00 | 0.23 | 0.00 | | | | |
| P14 | 5.4 | 2.4 | 3.24 | 0.23 | -0.56 | | | | |
| P15 | 7.2 | 2.4 | 12.96 | 0.23 | -1.75 | | | | |
| P16 | 9 | 3.6 | 12.96 | 2.31 | -6.60 | | | | |
| P17 | 1.8 | 3.6 | 3.24 | 2.31 | -2.74 | | | | |
| P18 | 3.6 | 3.6 | 0.00 | 2.31 | 0.00 | | | | |
| P19 | 5.4 | 3.6 | 3.24 | 2.31 | 2.74 | | | | |
| P20 | 7.2 | 3.6 | 12.96 | 2.31 | 6.60 | | | | |
| P21 | 9 | 4.8 | 12.96 | 18.96 | -33.42 | | | | |
| P22 | 1.8 | 4.8 | 3.24 | 22.39 | -9.74 | | | | |
| P23 | 3.6 | 4.8 | 0.00 | 12.29 | 0.00 | | | | |
| P24 | 5.4 | 4.8 | 2.34 | 12.29 | 6.34 | | | | |
| P25 | 7.2 | 4.8 | 12.96 | 12.29 | 12.63 | | | | |

| | X direction (m) | Y direction (m) |
|--|-----------------|-----------------|
| CG, MLE = | 3.600 | 2.810 |
| $\frac{1}{2} \ln \frac{W_0}{W_0 + W_1} \ln \left(\frac{W_1}{W_0} \right) =$ | 0.500 | -0.016 |

11

| | | |
|--------------------------------------|---------------|----------|
| PROJECT : INDUSTRIE D'IMBRIEN | | DATE : |
| WORK : | | DOC. NO. |
| STRUCTURE TYPE : | FSA : CORE 1A | |

[illegible]

| WSDI | | ton. |
|---------------|----------|------|
| LL = | 243.26 | ton. |
| DL + S.D.L. = | 1,056.16 | ton. |

12

| | | | |
|--|--------|----------|--|
| PROJECT : | BRIDGE | DATE : | |
| STRUCTURE TYPE : | BRIDGE | DOC NO : | |
| FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีการบรรทุกสูงสุด CC Load, X direction = 75 mm., Y direction = 0 mm.) | | | |

COORDINATES OF PILE

| PILE | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ | XY | XY ² | XY ³ | XY ⁴ | XY ⁵ | XY ⁶ | XY ⁷ | XY ⁸ | XY ⁹ | XY ¹⁰ | XY ¹¹ | XY ¹² | XY ¹³ | XY ¹⁴ | XY ¹⁵ | XY ¹⁶ | XY ¹⁷ | XY ¹⁸ | XY ¹⁹ | XY ²⁰ | XY ²¹ | XY ²² | XY ²³ | XY ²⁴ | XY ²⁵ | XY ²⁶ | XY ²⁷ | XY ²⁸ | XY ²⁹ | XY ³⁰ | XY ³¹ | XY ³² | XY ³³ | XY ³⁴ | XY ³⁵ | XY ³⁶ | XY ³⁷ | XY ³⁸ | XY ³⁹ | XY ⁴⁰ | XY ⁴¹ | XY ⁴² | XY ⁴³ | XY ⁴⁴ | XY ⁴⁵ | XY ⁴⁶ | XY ⁴⁷ | XY ⁴⁸ | XY ⁴⁹ | XY ⁵⁰ | XY ⁵¹ | XY ⁵² | XY ⁵³ | XY ⁵⁴ | XY ⁵⁵ | XY ⁵⁶ | XY ⁵⁷ | XY ⁵⁸ | XY ⁵⁹ | XY ⁶⁰ | XY ⁶¹ | XY ⁶² | XY ⁶³ | XY ⁶⁴ | XY ⁶⁵ | XY ⁶⁶ | XY ⁶⁷ | XY ⁶⁸ | XY ⁶⁹ | XY ⁷⁰ | XY ⁷¹ | XY ⁷² | XY ⁷³ | XY ⁷⁴ | XY ⁷⁵ | XY ⁷⁶ | XY ⁷⁷ | XY ⁷⁸ | XY ⁷⁹ | XY ⁸⁰ | XY ⁸¹ | XY ⁸² | XY ⁸³ | XY ⁸⁴ | XY ⁸⁵ | XY ⁸⁶ | XY ⁸⁷ | XY ⁸⁸ | XY ⁸⁹ | XY ⁹⁰ | XY ⁹¹ | XY ⁹² | XY ⁹³ | XY ⁹⁴ | XY ⁹⁵ | XY ⁹⁶ | XY ⁹⁷ | XY ⁹⁸ | XY ⁹⁹ | XY ¹⁰⁰ | XY ¹⁰¹ | XY ¹⁰² | XY ¹⁰³ | XY ¹⁰⁴ | XY ¹⁰⁵ | XY ¹⁰⁶ | XY ¹⁰⁷ | XY ¹⁰⁸ | XY ¹⁰⁹ | XY ¹¹⁰ | XY ¹¹¹ | XY ¹¹² | XY ¹¹³ | XY ¹¹⁴ | XY ¹¹⁵ | XY ¹¹⁶ | XY ¹¹⁷ | XY ¹¹⁸ | XY ¹¹⁹ | XY ¹²⁰ | XY ¹²¹ | XY ¹²² | XY ¹²³ | XY ¹²⁴ | XY ¹²⁵ | XY ¹²⁶ | XY ¹²⁷ | XY ¹²⁸ | XY ¹²⁹ | XY ¹³⁰ | XY ¹³¹ | XY ¹³² | XY ¹³³ | XY ¹³⁴ | XY ¹³⁵ | XY ¹³⁶ | XY ¹³⁷ | XY ¹³⁸ | XY ¹³⁹ | XY ¹⁴⁰ | XY ¹⁴¹ | XY ¹⁴² | XY ¹⁴³ | XY ¹⁴⁴ | XY ¹⁴⁵ | XY ¹⁴⁶ | XY ¹⁴⁷ | XY ¹⁴⁸ | XY ¹⁴⁹ | XY ¹⁵⁰ | XY ¹⁵¹ | XY ¹⁵² | XY ¹⁵³ | XY ¹⁵⁴ | XY ¹⁵⁵ | XY ¹⁵⁶ | XY ¹⁵⁷ | XY ¹⁵⁸ | XY ¹⁵⁹ | XY ¹⁶⁰ | XY ¹⁶¹ | XY ¹⁶² | XY ¹⁶³ | XY ¹⁶⁴ | XY ¹⁶⁵ | XY ¹⁶⁶ | XY ¹⁶⁷ | XY ¹⁶⁸ | XY ¹⁶⁹ | XY ¹⁷⁰ | XY ¹⁷¹ | XY ¹⁷² | XY ¹⁷³ | XY ¹⁷⁴ | XY ¹⁷⁵ | XY ¹⁷⁶ | XY ¹⁷⁷ | XY ¹⁷⁸ | XY ¹⁷⁹ | XY ¹⁸⁰ | XY ¹⁸¹ | XY ¹⁸² | XY ¹⁸³ | XY ¹⁸⁴ | XY ¹⁸⁵ | XY ¹⁸⁶ | XY ¹⁸⁷ | XY ¹⁸⁸ | XY ¹⁸⁹ | XY ¹⁹⁰ | XY ¹⁹¹ | XY ¹⁹² | XY ¹⁹³ | XY ¹⁹⁴ | XY ¹⁹⁵ | XY ¹⁹⁶ | XY ¹⁹⁷ | XY ¹⁹⁸ | XY ¹⁹⁹ | XY ²⁰⁰ | XY ²⁰¹ | XY ²⁰² | XY ²⁰³ | XY ²⁰⁴ | XY ²⁰⁵ | XY ²⁰⁶ | XY ²⁰⁷ | XY ²⁰⁸ | XY ²⁰⁹ | XY ²¹⁰ | XY ²¹¹ | XY ²¹² | XY ²¹³ | XY ²¹⁴ | XY ²¹⁵ | XY ²¹⁶ | XY ²¹⁷ | XY ²¹⁸ | XY ²¹⁹ | XY ²²⁰ | XY ²²¹ | XY ²²² | XY ²²³ | XY ²²⁴ | XY ²²⁵ | XY ²²⁶ | XY ²²⁷ | XY ²²⁸ | XY ²²⁹ | XY ²³⁰ | XY ²³¹ | XY ²³² | XY ²³³ | XY ²³⁴ | XY ²³⁵ | XY ²³⁶ | XY ²³⁷ | XY ²³⁸ | XY ²³⁹ | XY ²⁴⁰ | XY ²⁴¹ | XY ²⁴² | XY ²⁴³ | XY ²⁴⁴ | XY ²⁴⁵ | XY ²⁴⁶ | XY ²⁴⁷ | XY ²⁴⁸ | XY ²⁴⁹ | XY ²⁵⁰ | XY ²⁵¹ | XY ²⁵² | XY ²⁵³ | XY ²⁵⁴ | XY ²⁵⁵ | XY ²⁵⁶ | XY ²⁵⁷ | XY ²⁵⁸ | XY ²⁵⁹ | XY ²⁶⁰ | XY ²⁶¹ | XY ²⁶² | XY ²⁶³ | XY ²⁶⁴ | XY ²⁶⁵ | XY ²⁶⁶ | XY ²⁶⁷ | XY ²⁶⁸ | XY ²⁶⁹ | XY ²⁷⁰ | XY ²⁷¹ | XY ²⁷² | XY ²⁷³ | XY ²⁷⁴ | XY ²⁷⁵ | XY ²⁷⁶ | XY ²⁷⁷ | XY ²⁷⁸ | XY ²⁷⁹ | XY ²⁸⁰ | XY ²⁸¹ | XY ²⁸² | XY ²⁸³ | XY ²⁸⁴ | XY ²⁸⁵ | XY ²⁸⁶ | XY ²⁸⁷ | XY ²⁸⁸ | XY ²⁸⁹ | XY ²⁹⁰ | XY ²⁹¹ | XY ²⁹² | XY ²⁹³ | XY ²⁹⁴ | XY ²⁹⁵ | XY ²⁹⁶ | XY ²⁹⁷ | XY ²⁹⁸ | XY ²⁹⁹ | XY ³⁰⁰ | XY ³⁰¹ | XY ³⁰² | XY ³⁰³ | XY ³⁰⁴ | XY ³⁰⁵ | XY ³⁰⁶ | XY ³⁰⁷ | XY ³⁰⁸ | XY ³⁰⁹ | XY ³¹⁰ | XY ³¹¹ | XY ³¹² | XY ³¹³ | XY ³¹⁴ | XY ³¹⁵ | XY ³¹⁶ | XY ³¹⁷ | XY ³¹⁸ | XY ³¹⁹ | XY ³²⁰ | XY ³²¹ | XY ³²² | XY ³²³ | XY ³²⁴ | XY ³²⁵ | XY ³²⁶ | XY ³²⁷ | XY ³²⁸ | XY ³²⁹ | XY ³³⁰ | XY ³³¹ | XY ³³² | XY ³³³ | XY ³³⁴ | XY ³³⁵ | XY ³³⁶ | XY ³³⁷ | XY ³³⁸ | XY ³³⁹ | XY ³⁴⁰ | XY ³⁴¹ | XY ³⁴² | XY ³⁴³ | XY ³⁴⁴ | XY ³⁴⁵ | XY ³⁴⁶ | XY ³⁴⁷ | XY ³⁴⁸ | XY ³⁴⁹ | XY ³⁵⁰ | XY ³⁵¹ | XY ³⁵² | XY ³⁵³ | XY ³⁵⁴ | XY ³⁵⁵ | XY ³⁵⁶ | XY ³⁵⁷ | XY ³⁵⁸ | XY ³⁵⁹ | XY ³⁶⁰ | XY ³⁶¹ | XY ³⁶² | XY ³⁶³ | XY ³⁶⁴ | XY ³⁶⁵ | XY ³⁶⁶ | XY ³⁶⁷ | XY ³⁶⁸ | XY ³⁶⁹ | XY ³⁷⁰ | XY ³⁷¹ | XY ³⁷² | XY ³⁷³ | XY ³⁷⁴ | XY ³⁷⁵ | XY ³⁷⁶ | XY ³⁷⁷ | XY ³⁷⁸ | XY ³⁷⁹ | XY ³⁸⁰ | XY ³⁸¹ | XY ³⁸² | XY ³⁸³ | XY ³⁸⁴ | XY ³⁸⁵ | XY ³⁸⁶ | XY ³⁸⁷ | XY ³⁸⁸ | XY ³⁸⁹ | XY ³⁹⁰ | XY ³⁹¹ | XY ³⁹² | XY ³⁹³ | XY ³⁹⁴ | XY ³⁹⁵ | XY ³⁹⁶ | XY ³⁹⁷ | XY ³⁹⁸ | XY ³⁹⁹ | XY ⁴⁰⁰ | XY ⁴⁰¹ | XY ⁴⁰² | XY ⁴⁰³ | XY ⁴⁰⁴ | XY ⁴⁰⁵ | XY ⁴⁰⁶ | XY ⁴⁰⁷ | XY ⁴⁰⁸ | XY ⁴⁰⁹ | XY ⁴¹⁰ | XY ⁴¹¹ | XY ⁴¹² | XY ⁴¹³ | XY ⁴¹⁴ | XY ⁴¹⁵ | XY ⁴¹⁶ | XY ⁴¹⁷ | XY ⁴¹⁸ | XY ⁴¹⁹ | XY ⁴²⁰ | XY ⁴²¹ | XY ⁴²² | XY ⁴²³ | XY ⁴²⁴ | XY ⁴²⁵ | XY ⁴²⁶ | XY ⁴²⁷ | XY ⁴²⁸ | XY ⁴²⁹ | XY ⁴³⁰ | XY ⁴³¹ | XY ⁴³² | XY ⁴³³ | XY ⁴³⁴ | XY ⁴³⁵ | XY ⁴³⁶ | XY ⁴³⁷ | XY ⁴³⁸ | XY ⁴³⁹ | XY ⁴⁴⁰ | XY ⁴⁴¹ | XY ⁴⁴² | XY ⁴⁴³ | XY ⁴⁴⁴ | XY ⁴⁴⁵ | XY ⁴⁴⁶ | XY ⁴⁴⁷ | XY ⁴⁴⁸ | XY ⁴⁴⁹ | XY ⁴⁵⁰ | XY ⁴⁵¹ | XY ⁴⁵² | XY ⁴⁵³ | XY ⁴⁵⁴ | XY ⁴⁵⁵ | XY ⁴⁵⁶ | XY ⁴⁵⁷ | XY ⁴⁵⁸ | XY ⁴⁵⁹ | XY ⁴⁶⁰ | XY ⁴⁶¹ | XY ⁴⁶² | XY ⁴⁶³ | XY ⁴⁶⁴ | XY ⁴⁶⁵ | XY ⁴⁶⁶ | XY ⁴⁶⁷ | XY ⁴⁶⁸ | XY ⁴⁶⁹ | XY ⁴⁷⁰ | XY ⁴⁷¹ | XY ⁴⁷² | XY ⁴⁷³ | XY ⁴⁷⁴ | XY ⁴⁷⁵ | XY ⁴⁷⁶ | XY ⁴⁷⁷ | XY ⁴⁷⁸ | XY ⁴⁷⁹ | XY ⁴⁸⁰ | XY ⁴⁸¹ | XY ⁴⁸² | XY ⁴⁸³ | XY ⁴⁸⁴ | XY ⁴⁸⁵ | XY ⁴⁸⁶ | XY ⁴⁸⁷ | XY ⁴⁸⁸ | XY ⁴⁸⁹ | XY ⁴⁹⁰ | XY ⁴⁹¹ | XY ⁴⁹² | XY ⁴⁹³ | XY ⁴⁹⁴ | XY ⁴⁹⁵ | XY ⁴⁹⁶ | XY ⁴⁹⁷ | XY ⁴⁹⁸ | XY ⁴⁹⁹ | XY ⁵⁰⁰ | XY ⁵⁰¹ | XY ⁵⁰² | XY ⁵⁰³ | XY ⁵⁰⁴ | XY ⁵⁰⁵ | XY ⁵⁰⁶ | XY ⁵⁰⁷ | XY ⁵⁰⁸ | XY ⁵⁰⁹ | XY ⁵¹⁰ | XY ⁵¹¹ | XY ⁵¹² | XY ⁵¹³ | XY ⁵¹⁴ | XY ⁵¹⁵ | XY ⁵¹⁶ | XY ⁵¹⁷ | XY ⁵¹⁸ | XY ⁵¹⁹ | XY ⁵²⁰ | XY ⁵²¹ | XY ⁵²² | XY ⁵²³ | XY ⁵²⁴ | XY ⁵²⁵ | XY ⁵²⁶ | XY ⁵²⁷ | XY ⁵²⁸ | XY ⁵²⁹ | XY ⁵³⁰ | XY ⁵³¹ | XY ⁵³² | XY ⁵³³ | XY ⁵³⁴ | XY ⁵³⁵ | XY ⁵³⁶ | XY ⁵³⁷ | XY ⁵³⁸ | XY ⁵³⁹ | XY ⁵⁴⁰ | XY ⁵⁴¹ | XY ⁵⁴² | XY ⁵⁴³ | XY ⁵⁴⁴ | XY ⁵⁴⁵ | XY ⁵⁴⁶ | XY ⁵⁴⁷ | XY ⁵⁴⁸ | XY ⁵⁴⁹ | XY ⁵⁵⁰ | XY ⁵⁵¹ | XY ⁵⁵² | XY ⁵⁵³ | XY ⁵⁵⁴ | XY ⁵⁵⁵ | XY ⁵⁵⁶ | XY ⁵⁵⁷ | XY ⁵⁵⁸ | XY ⁵⁵⁹ | XY ⁵⁶⁰ | XY ⁵⁶¹ | XY ⁵⁶² | XY ⁵⁶³ | XY ⁵⁶⁴ | XY ⁵⁶⁵ | XY ⁵⁶⁶ | XY ⁵⁶⁷ | XY ⁵⁶⁸ | XY ⁵⁶⁹ | XY ⁵⁷⁰ | XY ⁵⁷¹ | XY ⁵⁷² | XY ⁵⁷³ | XY ⁵⁷⁴ | XY ⁵⁷⁵ | XY ⁵⁷⁶ | XY ⁵⁷⁷ | XY ⁵⁷⁸ | XY ⁵⁷⁹ | XY ⁵⁸⁰ | XY ⁵⁸¹ | XY ⁵⁸² | XY ⁵⁸³ | XY ⁵⁸⁴ | XY ⁵⁸⁵ | XY ⁵⁸⁶ | XY ⁵⁸⁷ | XY ⁵⁸⁸ | XY ⁵⁸⁹ | XY ⁵⁹⁰ | XY ⁵⁹¹ | XY ⁵⁹² | XY ⁵⁹³ | XY ⁵⁹⁴ | XY ⁵⁹⁵ | XY ⁵⁹⁶ | XY ⁵⁹⁷ | XY ⁵⁹⁸ | XY ⁵⁹⁹ | XY ⁶⁰⁰ | XY ⁶⁰¹ | XY ⁶⁰² | XY ⁶⁰³ | XY ⁶⁰⁴ | XY ⁶⁰⁵ | XY ⁶⁰⁶ | XY ⁶⁰⁷ | XY ⁶⁰⁸ | XY ⁶⁰⁹ | XY ⁶¹⁰ | XY ⁶¹¹ | XY ⁶¹² | XY ⁶¹³ | XY ⁶¹⁴ | XY ⁶¹⁵ | XY ⁶¹⁶ | XY ⁶¹⁷ | XY ⁶¹⁸ | XY ⁶¹⁹ | XY ⁶²⁰ | XY ⁶²¹ | XY ⁶²² | XY ⁶²³ | XY ⁶²⁴ | XY ⁶²⁵ | XY ⁶²⁶ | XY ⁶²⁷ | XY ⁶²⁸ | XY ⁶²⁹ | XY ⁶³⁰ | XY ⁶³¹ | XY ⁶³² | XY ⁶³³ | XY ⁶³⁴ | XY ⁶³⁵ | XY ⁶³⁶ | XY ⁶³⁷ | XY ⁶³⁸ | XY ⁶³⁹ | XY ⁶⁴⁰ | XY ⁶⁴¹ | XY ⁶⁴² | XY ⁶⁴³ | XY ⁶⁴⁴ | XY ⁶⁴⁵ | XY ⁶⁴⁶ | XY ⁶⁴⁷ | XY ⁶⁴⁸ | XY ⁶⁴⁹ | XY ⁶⁵⁰ | XY ⁶⁵¹ | XY ⁶⁵² | XY ⁶⁵³ | XY ⁶⁵⁴ | XY ⁶⁵⁵ | XY ⁶⁵⁶ | XY ⁶⁵⁷ | XY ⁶⁵⁸ | XY ⁶⁵⁹ | XY ⁶⁶⁰ | XY ⁶⁶¹ | XY ⁶⁶² | XY ⁶⁶³ | XY ⁶⁶⁴ | XY ⁶⁶⁵ | XY ⁶⁶⁶ | XY ⁶⁶⁷ | XY ⁶⁶⁸ | XY ⁶⁶⁹ | XY ⁶⁷⁰ | XY ⁶⁷¹ | XY ⁶⁷² | XY ⁶⁷³ | XY ⁶⁷⁴ | XY ⁶⁷⁵ | XY ⁶⁷⁶ | XY ⁶⁷⁷ | XY ⁶⁷⁸ | XY ⁶⁷⁹ | XY ⁶⁸⁰ | XY ⁶⁸¹ | XY ⁶⁸² | XY ⁶⁸³ | XY ⁶⁸⁴ | XY ⁶⁸⁵ | XY ⁶⁸⁶ | XY ⁶⁸⁷ | XY ⁶⁸⁸ | XY ⁶⁸⁹ | XY ⁶⁹⁰ | XY ⁶⁹¹ | XY ⁶⁹² | XY ⁶⁹³ | XY ⁶⁹⁴ | XY ⁶⁹⁵ | XY ⁶⁹⁶ | XY ⁶⁹⁷ | XY ⁶⁹⁸ | XY ⁶⁹⁹ | XY ⁷⁰⁰ | XY ⁷⁰¹ | XY ⁷⁰² | XY ⁷⁰³ | XY ⁷⁰⁴ | XY ⁷⁰⁵ | XY ⁷⁰⁶ | XY ⁷⁰⁷ | XY ⁷⁰⁸ | XY ⁷⁰⁹ | XY ⁷¹⁰ | XY ⁷¹¹ | XY ⁷¹² | XY ⁷¹³ | XY ⁷¹⁴ | XY ⁷¹⁵ | XY ⁷¹⁶ | XY ⁷¹⁷ | XY ⁷¹⁸ | XY ⁷¹⁹ | XY ⁷²⁰ | XY ⁷²¹ | XY ⁷²² | XY ⁷²³ | XY ⁷²⁴ | XY ⁷²⁵ | XY ⁷²⁶ | XY ⁷²⁷ | XY ⁷²⁸ | XY ⁷²⁹ | XY ⁷³⁰ | XY ⁷³¹ | XY ⁷³² | XY ⁷³³ | XY ⁷³⁴ | XY ⁷³⁵ | XY ⁷³⁶ | XY ⁷³⁷ | XY ⁷³⁸ | XY ⁷³⁹ | XY ⁷⁴⁰ | XY ⁷⁴¹ | XY ⁷⁴² | XY ⁷⁴³ | XY ⁷⁴⁴ | XY ⁷⁴⁵ | XY ⁷⁴⁶ | XY ⁷⁴⁷ | XY ⁷⁴⁸ | XY ⁷⁴⁹ | XY ⁷⁵⁰ | XY ⁷⁵¹ | XY ⁷⁵² | XY ⁷⁵³ | XY ⁷⁵⁴ | XY ⁷⁵⁵ | XY ⁷⁵⁶ | XY ⁷⁵⁷ | XY ⁷⁵⁸ | XY ⁷⁵⁹ | XY ⁷⁶⁰ | XY ⁷⁶¹ | XY ⁷⁶² | XY ⁷⁶³ | XY ⁷⁶⁴ | XY ⁷⁶⁵ | XY ⁷⁶⁶ | XY ⁷⁶⁷ | XY ⁷⁶⁸ | XY ⁷⁶⁹ | XY ⁷⁷⁰ | XY ⁷⁷¹ | XY ⁷⁷² | XY ⁷⁷³ | XY ⁷⁷⁴ | XY ⁷⁷⁵ | XY ⁷⁷⁶ | XY ⁷⁷⁷ | XY ⁷⁷⁸ | XY ⁷⁷⁹ | XY ⁷⁸⁰ | XY ⁷⁸¹ | XY ⁷⁸² | XY ⁷⁸³ | XY ⁷⁸⁴ | XY ⁷⁸⁵ | XY ⁷⁸⁶ | XY ⁷⁸⁷ | XY ⁷⁸⁸ | XY ⁷⁸⁹ | XY ⁷⁹⁰ | XY ⁷⁹¹ | XY ⁷⁹² | XY ⁷⁹³ | XY ⁷⁹⁴ | XY ⁷⁹⁵ | XY ⁷⁹⁶ | XY ⁷⁹⁷ | XY ⁷⁹⁸ | XY ⁷⁹⁹ | XY ⁸⁰⁰ | XY ⁸⁰¹ | XY ⁸⁰² | XY ⁸⁰³ | XY ⁸⁰⁴ | XY ⁸⁰⁵ | XY ⁸⁰⁶ | XY ⁸⁰⁷ | XY ⁸⁰⁸ | XY ⁸⁰⁹ | XY ⁸¹⁰ | XY ⁸¹¹ | XY ⁸¹² | XY ⁸¹³ | XY ⁸¹⁴ | XY ⁸¹⁵ | XY ⁸¹⁶ | XY ⁸¹⁷ | XY ⁸¹⁸ | XY ⁸¹⁹ | XY ⁸²⁰ | XY ⁸²¹ | XY ⁸²² | XY ⁸²³ | XY ⁸²⁴ | XY ⁸²⁵ | XY ⁸²⁶ | XY ⁸²⁷ | XY ⁸²⁸ | XY ⁸²⁹ | XY ⁸³⁰ | XY ⁸³¹ | XY ⁸³² | XY ⁸³³ | XY ⁸³⁴ | XY ⁸³⁵ | XY ⁸³⁶ | XY ⁸³⁷ | XY ⁸³⁸ | XY ⁸³⁹ | XY ⁸⁴⁰ | XY ⁸⁴¹ | XY ⁸⁴² | XY ⁸⁴³ | XY ⁸⁴⁴ | XY ⁸⁴⁵ | XY ⁸⁴⁶ | XY ⁸⁴⁷ | XY ⁸⁴⁸ | XY ⁸⁴⁹ | XY ⁸⁵⁰ | XY ⁸⁵¹ | XY ⁸⁵² | XY ⁸⁵³ | XY ⁸⁵⁴ | XY ⁸⁵⁵ | XY ⁸⁵⁶ | XY ⁸⁵⁷ | XY ⁸⁵⁸ | XY ⁸⁵⁹ | XY ⁸⁶⁰ | XY ⁸⁶¹ | XY ⁸⁶² | XY ⁸⁶³ | XY ⁸⁶⁴ | XY ⁸⁶⁵ | XY ⁸⁶⁶ | XY ⁸⁶⁷ | XY ⁸⁶⁸ | XY ⁸⁶⁹ | XY ⁸⁷⁰ | XY ⁸⁷ |
|------|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|------|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|

PROJECT :

name

WORKS :

DATE :

DOC NO.

FORM : FORM 1A

FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีคำนวณหาจุดศูนย์กลาง CG Load_X direction = 0 mm., Y direction = 75 mm.)

| COORDINATES OF FILE | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|---|----------------|----------------|----|--|--|--|--|
| File | X | Y | X ² | Y ² | XY | | | | |
| T1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| T2 | 1.8 | 0 | 3.24 | 0 | 0 | | | | |
| T3 | 1.6 | 0 | 2.56 | 0 | 0 | | | | |
| T4 | 1.4 | 0 | 1.96 | 0 | 0 | | | | |
| T5 | 1.2 | 0 | 1.44 | 0 | 0 | | | | |
| T6 | 1.0 | 0 | 1.00 | 0 | 0 | | | | |
| T7 | 0.8 | 0 | 0.64 | 0 | 0 | | | | |
| T8 | 0.6 | 0 | 0.36 | 0 | 0 | | | | |
| T9 | 0.4 | 0 | 0.16 | 0 | 0 | | | | |
| T10 | 0.2 | 0 | 0.04 | 0 | 0 | | | | |
| T11 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T12 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T13 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T14 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T15 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T16 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T17 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T18 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T19 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T20 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T21 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T22 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T23 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T24 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T25 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T26 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T27 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T28 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T29 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T30 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T31 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T32 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T33 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T34 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T35 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T36 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T37 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T38 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T39 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T40 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T41 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T42 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T43 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T44 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T45 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T46 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T47 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T48 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T49 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T50 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T51 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T52 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T53 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T54 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T55 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T56 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T57 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T58 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T59 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T60 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T61 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T62 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T63 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T64 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T65 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T66 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T67 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T68 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T69 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T70 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T71 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T72 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T73 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T74 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T75 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T76 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T77 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T78 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T79 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T80 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T81 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T82 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T83 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T84 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T85 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T86 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T87 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T88 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T89 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T90 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T91 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T92 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T93 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T94 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T95 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T96 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T97 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T98 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T99 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T100 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T101 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T102 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T103 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T104 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T105 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T106 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T107 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T108 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T109 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T110 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T111 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T112 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T113 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T114 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T115 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T116 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T117 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T118 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T119 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T120 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T121 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T122 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T123 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T124 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T125 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T126 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T127 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T128 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T129 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T130 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T131 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T132 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T133 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T134 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T135 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T136 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T137 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T138 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T139 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T140 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T141 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T142 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T143 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T144 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T145 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T146 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T147 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T148 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T149 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T150 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T151 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T152 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T153 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T154 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T155 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T156 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T157 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T158 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T159 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T160 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T161 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T162 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T163 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T164 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T165 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T166 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T167 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T168 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T169 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T170 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T171 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T172 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T173 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T174 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T175 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T176 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T177 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T178 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T179 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T180 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T181 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T182 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T183 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T184 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T185 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T186 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T187 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T188 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T189 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T190 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T191 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T192 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T193 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | 0 | | | | |
| T194 | 0.0 | 0 | 0.00 | 0 | | | | | |

| | | |
|------------------|----------------|----------|
| PROJECT : | INDONESIA | DATE : |
| STRUCTURE TYPE : | PPMA - GORE 1A | DOE. NO. |

FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีการใช้งานปกติ) CG. Load X direction = 75 mm, Y direction = 75 mm.

COORDINATES OF PILE

| PILE | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2 | 1.8 | 0 | 3.24 | 0 | 5.832 | 0 |
| P3 | 3.6 | 0 | 12.96 | 0 | 43.296 | 0 |
| P4 | 5.4 | 0 | 29.16 | 0 | 157.464 | 0 |
| P5 | 7.2 | 0 | 51.84 | 0 | 373.248 | 0 |
| P6 | 9.0 | 1.2 | 81.00 | 1.44 | 729.000 | 1.728 |
| P7 | 10.8 | 2.4 | 116.64 | 5.76 | 1166.400 | 13.824 |
| P8 | 12.6 | 3.6 | 158.76 | 12.96 | 1587.600 | 47.520 |
| P9 | 14.4 | 4.8 | 207.36 | 23.04 | 2073.600 | 103.776 |
| P10 | 16.2 | 6.0 | 262.44 | 36.00 | 2624.400 | 216.000 |
| P11 | 18.0 | 7.2 | 324.00 | 51.84 | 3240.000 | 373.248 |
| P12 | 19.8 | 8.4 | 392.04 | 70.56 | 3920.400 | 557.184 |
| P13 | 21.6 | 9.6 | 466.56 | 92.16 | 4665.600 | 771.936 |
| P14 | 23.4 | 10.8 | 547.56 | 116.64 | 5475.600 | 1016.688 |
| P15 | 25.2 | 12.0 | 635.04 | 144.00 | 6350.400 | 1296.000 |
| P16 | 27.0 | 13.2 | 729.00 | 174.24 | 7290.000 | 1612.704 |
| P17 | 28.8 | 14.4 | 829.44 | 207.36 | 8294.400 | 1966.016 |
| P18 | 30.6 | 15.6 | 936.36 | 243.00 | 9363.600 | 2357.024 |
| P19 | 32.4 | 16.8 | 1049.76 | 281.16 | 10497.600 | 2786.880 |
| P20 | 34.2 | 18.0 | 1169.64 | 321.60 | 11696.400 | 3246.720 |
| P21 | 36.0 | 19.2 | 1296.00 | 364.00 | 12960.000 | 3736.800 |
| P22 | 37.8 | 20.4 | 1428.84 | 408.00 | 14288.400 | 4257.600 |
| P23 | 39.6 | 21.6 | 1568.16 | 453.60 | 15681.600 | 4809.600 |
| P24 | 41.4 | 22.8 | 1714.44 | 501.12 | 17144.400 | 5393.280 |
| P25 | 43.2 | 24.0 | 1867.36 | 550.00 | 18673.600 | 6000.000 |
| P26 | 45.0 | 25.2 | 2026.50 | 600.00 | 20265.000 | 6633.600 |
| P27 | 46.8 | 26.4 | 2191.68 | 651.36 | 21916.800 | 7294.560 |
| P28 | 48.6 | 27.6 | 2362.44 | 704.16 | 23624.400 | 7983.360 |
| P29 | 50.4 | 28.8 | 2539.20 | 758.40 | 25392.000 | 8700.480 |
| P30 | 52.2 | 30.0 | 2721.60 | 813.60 | 27216.000 | 9436.800 |
| P31 | 54.0 | 31.2 | 2909.76 | 870.00 | 29097.600 | 10202.400 |
| P32 | 55.8 | 32.4 | 3103.32 | 927.60 | 31033.200 | 11007.360 |
| P33 | 57.6 | 33.6 | 3292.80 | 986.40 | 32928.000 | 11852.160 |
| P34 | 59.4 | 34.8 | 3488.40 | 1046.40 | 34884.000 | 12737.280 |
| P35 | 61.2 | 36.0 | 3689.76 | 1107.60 | 36897.600 | 13663.200 |
| P36 | 63.0 | 37.2 | 3896.40 | 1170.00 | 38964.000 | 14630.400 |
| P37 | 64.8 | 38.4 | 4108.80 | 1233.60 | 41088.000 | 15639.360 |
| P38 | 66.6 | 39.6 | 4326.48 | 1298.40 | 43264.800 | 16690.560 |
| P39 | 68.4 | 40.8 | 4549.20 | 1364.16 | 45492.000 | 17784.480 |
| P40 | 70.2 | 42.0 | 4776.84 | 1431.00 | 47768.400 | 18921.600 |
| P41 | 72.0 | 43.2 | 5008.80 | 1498.80 | 50088.000 | 20102.400 |
| P42 | 73.8 | 44.4 | 5244.84 | 1567.60 | 52448.400 | 21327.360 |
| P43 | 75.6 | 45.6 | 5485.44 | 1637.40 | 54854.400 | 22597.200 |
| P44 | 77.4 | 46.8 | 5730.24 | 1708.16 | 57302.400 | 23911.680 |
| P45 | 79.2 | 48.0 | 5979.60 | 1779.60 | 59796.000 | 25271.200 |
| P46 | 81.0 | 49.2 | 6233.00 | 1851.60 | 62330.000 | 26676.320 |
| P47 | 82.8 | 50.4 | 6490.24 | 1924.00 | 64902.400 | 28127.520 |
| P48 | 84.6 | 51.6 | 6751.00 | 1996.80 | 67510.000 | 29625.280 |
| P49 | 86.4 | 52.8 | 7015.60 | 2070.00 | 70156.000 | 31169.920 |
| P50 | 88.2 | 54.0 | 7283.64 | 2144.00 | 72836.400 | 32761.920 |
| P51 | 90.0 | 55.2 | 7555.20 | 2218.40 | 75552.000 | 34401.760 |
| P52 | 91.8 | 56.4 | 7830.00 | 2293.60 | 78300.000 | 36090.000 |
| P53 | 93.6 | 57.6 | 8108.40 | 2369.60 | 81084.000 | 37827.360 |
| P54 | 95.4 | 58.8 | 8390.40 | 2446.40 | 83904.000 | 39614.400 |
| P55 | 97.2 | 60.0 | 8675.60 | 2523.60 | 86756.000 | 41451.600 |
| P56 | 99.0 | 61.2 | 8964.00 | 2601.00 | 89640.000 | 43339.200 |
| P57 | 100.8 | 62.4 | 9255.60 | 2679.60 | 92556.000 | 45277.440 |
| P58 | 102.6 | 63.6 | 9550.00 | 2758.40 | 95500.000 | 47266.560 |
| P59 | 104.4 | 64.8 | 9847.60 | 2837.60 | 98476.000 | 49307.200 |
| P60 | 106.2 | 66.0 | 10148.40 | 2917.60 | 101484.000 | 51400.000 |
| P61 | 108.0 | 67.2 | 10452.00 | 2998.40 | 104520.000 | 53545.680 |
| P62 | 109.8 | 68.4 | 10758.80 | 3079.60 | 107588.000 | 55744.640 |
| P63 | 111.6 | 69.6 | 11068.40 | 3161.60 | 110684.000 | 57997.440 |
| P64 | 113.4 | 70.8 | 11380.40 | 3244.00 | 113804.000 | 60304.800 |
| P65 | 115.2 | 72.0 | 11694.00 | 3326.40 | 116940.000 | 62666.400 |
| P66 | 117.0 | 73.2 | 11999.60 | 3409.60 | 119996.000 | 65082.720 |
| P67 | 118.8 | 74.4 | 12306.80 | 3493.60 | 123068.000 | 67554.400 |
| P68 | 120.6 | 75.6 | 12615.60 | 3578.40 | 126156.000 | 70081.760 |
| P69 | 122.4 | 76.8 | 12926.40 | 3663.60 | 129264.000 | 72665.280 |
| P70 | 124.2 | 78.0 | 13238.80 | 3749.60 | 132388.000 | 75305.440 |
| P71 | 126.0 | 79.2 | 13552.00 | 3835.60 | 135520.000 | 77992.800 |
| P72 | 127.8 | 80.4 | 13866.80 | 3921.60 | 138668.000 | 80727.840 |
| P73 | 129.6 | 81.6 | 14182.80 | 4008.00 | 141828.000 | 83511.040 |
| P74 | 131.4 | 82.8 | 14499.60 | 4094.40 | 144996.000 | 86343.120 |
| P75 | 133.2 | 84.0 | 14817.60 | 4180.80 | 148176.000 | 89224.800 |
| P76 | 135.0 | 85.2 | 15136.80 | 4267.60 | 151368.000 | 92156.640 |
| P77 | 136.8 | 86.4 | 15457.60 | 4354.40 | 154576.000 | 95139.200 |
| P78 | 138.6 | 87.6 | 15779.60 | 4441.60 | 157796.000 | 98173.120 |
| P79 | 140.4 | 88.8 | 16102.40 | 4528.80 | 161024.000 | 101258.880 |
| P80 | 142.2 | 90.0 | 16426.80 | 4616.00 | 164268.000 | 104396.800 |
| P81 | 144.0 | 91.2 | 16752.80 | 4703.60 | 167528.000 | 107577.600 |
| P82 | 145.8 | 92.4 | 17079.60 | 4791.60 | 170796.000 | 110801.040 |
| P83 | 147.6 | 93.6 | 17407.60 | 4879.60 | 174076.000 | 114067.680 |
| P84 | 149.4 | 94.8 | 17736.80 | 4967.60 | 177368.000 | 117377.760 |
| P85 | 151.2 | 96.0 | 18067.60 | 5055.60 | 180676.000 | 120730.720 |
| P86 | 153.0 | 97.2 | 18399.60 | 5143.60 | 183996.000 | 124126.080 |
| P87 | 154.8 | 98.4 | 18732.40 | 5231.60 | 187324.000 | 127564.320 |
| P88 | 156.6 | 99.6 | 19066.40 | 5319.60 | 190664.000 | 131045.040 |
| P89 | 158.4 | 100.8 | 19401.60 | 5407.60 | 194016.000 | 134568.800 |
| P90 | 160.2 | 102.0 | 19737.60 | 5495.60 | 197376.000 | 138126.240 |
| P91 | 162.0 | 103.2 | 20074.80 | 5583.60 | 200748.000 | 141717.920 |
| P92 | 163.8 | 104.4 | 20412.80 | 5671.60 | 204128.000 | 145353.440 |
| P93 | 165.6 | 105.6 | 20751.60 | 5759.60 | 207516.000 | 149033.280 |
| P94 | 167.4 | 106.8 | 21091.60 | 5847.60 | 210916.000 | 152757.120 |
| P95 | 169.2 | 108.0 | 21432.80 | 5935.60 | 214328.000 | 156525.600 |
| P96 | 171.0 | 109.2 | 21775.20 | 6023.60 | 217752.000 | 160339.360 |
| P97 | 172.8 | 110.4 | 22118.80 | 6111.60 | 221188.000 | 164198.880 |
| P98 | 174.6 | 111.6 | 22463.60 | 6200.00 | 224636.000 | 168104.640 |
| P99 | 176.4 | 112.8 | 22809.60 | 6288.00 | 228096.000 | 172057.280 |
| P100 | 178.2 | 114.0 | 23156.80 | 6376.00 | 231568.000 | 176057.280 |
| P101 | 180.0 | 115.2 | 23504.80 | 6464.00 | 235048.000 | 180105.120 |
| P102 | 181.8 | 116.4 | 23853.60 | 6552.00 | 238536.000 | 184200.480 |
| P103 | 183.6 | 117.6 | 24203.20 | 6640.00 | 242032.000 | 188343.760 |
| P104 | 185.4 | 118.8 | 24553.60 | 6728.00 | 245536.000 | 192534.560 |
| P105 | 187.2 | 120.0 | 24904.80 | 6816.00 | 249048.000 | 196773.440 |
| P106 | 189.0 | 121.2 | 25256.80 | 6904.00 | 252568.000 | 201060.960 |
| P107 | 190.8 | 122.4 | 25609.60 | 6992.00 | 256096.000 | 205397.600 |
| P108 | 192.6 | 123.6 | 25963.20 | 7080.00 | 259632.000 | 209782.800 |
| P109 | 194.4 | 124.8 | 26317.60 | 7168.00 | 263176.000 | 214217.120 |
| P110 | 196.2 | 126.0 | 26672.80 | 7256.00 | 266728.000 | 218700.160 |
| P111 | 198.0 | 127.2 | 27028.80 | 7344.00 | 270288.000 | 223231.360 |
| P112 | 199.8 | 128.4 | 27385.60 | 7432.00 | 273856.000 | 227811.360 |
| P113 | 201.6 | 129.6 | 27743.20 | 7520.00 | 277432.000 | 232440.640 |
| P114 | 203.4 | 130.8 | 28101.60 | 7608.00 | 281016.000 | 237119.760 |
| P115 | 205.2 | 132.0 | 28460.80 | 7696.00 | 284608.000 | 241848.320 |
| P116 | 207.0 | 133.2 | 28820.80 | 7784.00 | 288208.000 | 246616.960 |
| P117 | 208.8 | 134.4 | 29181.60 | 7872.00 | 291816.000 | 251426.160 |
| P118 | 210.6 | 135.6 | 29543.20 | 7960.00 | 295432.000 | 256276.480 |
| P119 | 212.4 | 136.8 | 29905.60 | 8048.00 | 299056.000 | 261168.480 |
| P120 | 214.2 | 138.0 | 30268.80 | 8136.00 | 302688.000 | 266102.640 |
| P121 | 216.0 | 139.2 | 30632.80 | 8224.00 | 306328.000 | 271079.520 |
| P122 | 217.8 | 140.4 | 30997.60 | 8312.00 | 309976.000 | 276109.600 |
| P123 | 219.6 | 141.6 | 31363.20 | 8400.00 | 313632.000 | 281193.440 |
| P124 | 221.4 | 142.8 | 31729.60 | 8488.00 | 317296.000 | 286330.560 |
| P125 | 223.2 | 144.0 | 32096.80 | 8576.00 | 320968.000 | 291521.600 |
| P126 | 225.0 | 145.2 | 32464.80 | 8664.00 | 324648.000 | 296766.240 |
| P127 | 226.8 | 146.4 | 32833.60 | 8752.00 | 328336.000 | 302064.960 |
| P128 | 228.6 | 147.6 | 33203.20 | 8840.00 | 332032.000 | 307417.280 |
| P129 | 230.4 | 148.8 | 33573.60 | 8928.00 | 335736.000 | 312823.760 |
| P130 | 232.2 | 150.0 | 33944.80 | 9016.00 | 339448.000 | 318284.800 |
| P131 | 234.0 | 151.2 | 34316.80 | 9104.00 | 343168.000 | 323799.840 |
| P132 | 235.8 | 152.4 | 34689.60 | 9192.00 | 346896.000 | 329368.480 |
| P133 | 237.6 | 153.6 | 35063.20 | 9280.00 | 350632.000 | 334990.240 |
| P134 | 239.4 | 154.8 | 35437.60 | 9368.00 | 354376.000 | 340665.600 |
| P135 | 241.2 | 156.0 | 35812.80 | 9456.00 | 358128.000 | 346395.040 |
| P136 | 243.0 | 157.2 | 36188.80 | 9544.00 | 361888.000 | 352179.040 |
| P137 | 244.8 | 158.4 | 36565.60 | 9632.00 | 365656.000 | 358018.080 |
| P138 | 246.6 | 159.6 | 36943.20 | 9720.00 | 369432.000 | 363912.640 |
| P139 | 248.4 | 160.8 | 37321.60 | 9808.00 | 373216.000 | 369863.200 |
| P140 | 250.2 | 162.0 | 37699.60 | 9896.00 | 376996.000 | 375869.360 |
| P141 | 252.0 | 163.2 | 38078.40 | 9984.00 | 380784.000 | 381931.680 |
| P142 | 253.8 | 164.4 | 38457.60 | 10072.00 | 384576.000 | 388050.720 |
| P143 | 255.6 | 165.6 | 38837.60 | 10160.00 | 388376.000 | 394226.960 |
| P144 | 257.4 | 166.8 | | | | |

COORDINATES OF FILE

| File | X | Y | Z | X ² | Y ² | Z ² | XY |
|------|---------|---|---|----------------|----------------|----------------|----|
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2 | 1.8 | 0 | 0 | 3.24 | 0 | 0 | 0 |
| P3 | 3.6 | 0 | 0 | 12.96 | 0 | 0 | 0 |
| P4 | 5.4 | 0 | 0 | 29.16 | 0 | 0 | 0 |
| P5 | 7.2 | 0 | 0 | 51.84 | 0 | 0 | 0 |
| P6 | 9.0 | 0 | 0 | 81.00 | 0 | 0 | 0 |
| P7 | 10.8 | 0 | 0 | 116.64 | 0 | 0 | 0 |
| P8 | 12.6 | 0 | 0 | 158.76 | 0 | 0 | 0 |
| P9 | 14.4 | 0 | 0 | 207.36 | 0 | 0 | 0 |
| P10 | 16.2 | 0 | 0 | 262.44 | 0 | 0 | 0 |
| P11 | 18.0 | 0 | 0 | 324.00 | 0 | 0 | 0 |
| P12 | 19.8 | 0 | 0 | 392.04 | 0 | 0 | 0 |
| P13 | 21.6 | 0 | 0 | 466.56 | 0 | 0 | 0 |
| P14 | 23.4 | 0 | 0 | 547.56 | 0 | 0 | 0 |
| P15 | 25.2 | 0 | 0 | 635.04 | 0 | 0 | 0 |
| P16 | 27.0 | 0 | 0 | 729.00 | 0 | 0 | 0 |
| P17 | 28.8 | 0 | 0 | 829.44 | 0 | 0 | 0 |
| P18 | 30.6 | 0 | 0 | 936.36 | 0 | 0 | 0 |
| P19 | 32.4 | 0 | 0 | 1049.76 | 0 | 0 | 0 |
| P20 | 34.2 | 0 | 0 | 1171.64 | 0 | 0 | 0 |
| P21 | 36.0 | 0 | 0 | 1296.00 | 0 | 0 | 0 |
| P22 | 37.8 | 0 | 0 | 1424.64 | 0 | 0 | 0 |
| P23 | 39.6 | 0 | 0 | 1557.36 | 0 | 0 | 0 |
| P24 | 41.4 | 0 | 0 | 1694.16 | 0 | 0 | 0 |
| P25 | 43.2 | 0 | 0 | 1835.04 | 0 | 0 | 0 |
| P26 | 45.0 | 0 | 0 | 1980.00 | 0 | 0 | 0 |
| P27 | 46.8 | 0 | 0 | 2129.16 | 0 | 0 | 0 |
| P28 | 48.6 | 0 | 0 | 2282.44 | 0 | 0 | 0 |
| P29 | 50.4 | 0 | 0 | 2440.16 | 0 | 0 | 0 |
| P30 | 52.2 | 0 | 0 | 2602.44 | 0 | 0 | 0 |
| P31 | 54.0 | 0 | 0 | 2769.00 | 0 | 0 | 0 |
| P32 | 55.8 | 0 | 0 | 2939.64 | 0 | 0 | 0 |
| P33 | 57.6 | 0 | 0 | 3114.24 | 0 | 0 | 0 |
| P34 | 59.4 | 0 | 0 | 3292.80 | 0 | 0 | 0 |
| P35 | 61.2 | 0 | 0 | 3475.36 | 0 | 0 | 0 |
| P36 | 63.0 | 0 | 0 | 3661.80 | 0 | 0 | 0 |
| P37 | 64.8 | 0 | 0 | 3852.16 | 0 | 0 | 0 |
| P38 | 66.6 | 0 | 0 | 4046.40 | 0 | 0 | 0 |
| P39 | 68.4 | 0 | 0 | 4244.56 | 0 | 0 | 0 |
| P40 | 70.2 | 0 | 0 | 4446.64 | 0 | 0 | 0 |
| P41 | 72.0 | 0 | 0 | 4652.64 | 0 | 0 | 0 |
| P42 | 73.8 | 0 | 0 | 4862.56 | 0 | 0 | 0 |
| P43 | 75.6 | 0 | 0 | 5076.36 | 0 | 0 | 0 |
| P44 | 77.4 | 0 | 0 | 5294.04 | 0 | 0 | 0 |
| P45 | 79.2 | 0 | 0 | 5515.60 | 0 | 0 | 0 |
| P46 | 81.0 | 0 | 0 | 5741.00 | 0 | 0 | 0 |
| P47 | 82.8 | 0 | 0 | 5970.24 | 0 | 0 | 0 |
| P48 | 84.6 | 0 | 0 | 6203.36 | 0 | 0 | 0 |
| P49 | 86.4 | 0 | 0 | 6440.36 | 0 | 0 | 0 |
| P50 | 88.2 | 0 | 0 | 6681.24 | 0 | 0 | 0 |
| P51 | 90.0 | 0 | 0 | 6936.00 | 0 | 0 | 0 |
| P52 | 91.8 | 0 | 0 | 7194.64 | 0 | 0 | 0 |
| P53 | 93.6 | 0 | 0 | 7457.16 | 0 | 0 | 0 |
| P54 | 95.4 | 0 | 0 | 7723.56 | 0 | 0 | 0 |
| P55 | 97.2 | 0 | 0 | 7993.84 | 0 | 0 | 0 |
| P56 | 99.0 | 0 | 0 | 8268.00 | 0 | 0 | 0 |
| P57 | 100.8 | 0 | 0 | 8546.08 | 0 | 0 | 0 |
| P58 | 102.6 | 0 | 0 | 8828.04 | 0 | 0 | 0 |
| P59 | 104.4 | 0 | 0 | 9113.84 | 0 | 0 | 0 |
| P60 | 106.2 | 0 | 0 | 9403.44 | 0 | 0 | 0 |
| P61 | 108.0 | 0 | 0 | 9696.80 | 0 | 0 | 0 |
| P62 | 109.8 | 0 | 0 | 9993.96 | 0 | 0 | 0 |
| P63 | 111.6 | 0 | 0 | 10294.80 | 0 | 0 | 0 |
| P64 | 113.4 | 0 | 0 | 10599.24 | 0 | 0 | 0 |
| P65 | 115.2 | 0 | 0 | 10907.20 | 0 | 0 | 0 |
| P66 | 117.0 | 0 | 0 | 11218.64 | 0 | 0 | 0 |
| P67 | 118.8 | 0 | 0 | 11533.44 | 0 | 0 | 0 |
| P68 | 120.6 | 0 | 0 | 11851.56 | 0 | 0 | 0 |
| P69 | 122.4 | 0 | 0 | 12172.96 | 0 | 0 | 0 |
| P70 | 124.2 | 0 | 0 | 12497.64 | 0 | 0 | 0 |
| P71 | 126.0 | 0 | 0 | 12825.60 | 0 | 0 | 0 |
| P72 | 127.8 | 0 | 0 | 13156.80 | 0 | 0 | 0 |
| P73 | 129.6 | 0 | 0 | 13491.20 | 0 | 0 | 0 |
| P74 | 131.4 | 0 | 0 | 13828.80 | 0 | 0 | 0 |
| P75 | 133.2 | 0 | 0 | 14169.60 | 0 | 0 | 0 |
| P76 | 135.0 | 0 | 0 | 14513.60 | 0 | 0 | 0 |
| P77 | 136.8 | 0 | 0 | 14860.80 | 0 | 0 | 0 |
| P78 | 138.6 | 0 | 0 | 15211.16 | 0 | 0 | 0 |
| P79 | 140.4 | 0 | 0 | 15564.64 | 0 | 0 | 0 |
| P80 | 142.2 | 0 | 0 | 15921.20 | 0 | 0 | 0 |
| P81 | 144.0 | 0 | 0 | 16280.80 | 0 | 0 | 0 |
| P82 | 145.8 | 0 | 0 | 16643.44 | 0 | 0 | 0 |
| P83 | 147.6 | 0 | 0 | 17009.16 | 0 | 0 | 0 |
| P84 | 149.4 | 0 | 0 | 17377.96 | 0 | 0 | 0 |
| P85 | 151.2 | 0 | 0 | 17749.84 | 0 | 0 | 0 |
| P86 | 153.0 | 0 | 0 | 18124.80 | 0 | 0 | 0 |
| P87 | 154.8 | 0 | 0 | 18502.80 | 0 | 0 | 0 |
| P88 | 156.6 | 0 | 0 | 18883.84 | 0 | 0 | 0 |
| P89 | 158.4 | 0 | 0 | 19266.96 | 0 | 0 | 0 |
| P90 | 160.2 | 0 | 0 | 19652.16 | 0 | 0 | 0 |
| P91 | 162.0 | 0 | 0 | 20039.44 | 0 | 0 | 0 |
| P92 | 163.8 | 0 | 0 | 20428.80 | 0 | 0 | 0 |
| P93 | 165.6 | 0 | 0 | 20820.24 | 0 | 0 | 0 |
| P94 | 167.4 | 0 | 0 | 21213.76 | 0 | 0 | 0 |
| P95 | 169.2 | 0 | 0 | 21609.36 | 0 | 0 | 0 |
| P96 | 171.0 | 0 | 0 | 22007.04 | 0 | 0 | 0 |
| P97 | 172.8 | 0 | 0 | 22406.80 | 0 | 0 | 0 |
| P98 | 174.6 | 0 | 0 | 22808.64 | 0 | 0 | 0 |
| P99 | 176.4 | 0 | 0 | 23212.56 | 0 | 0 | 0 |
| P100 | 178.2 | 0 | 0 | 23618.56 | 0 | 0 | 0 |
| P101 | 180.0 | 0 | 0 | 24026.64 | 0 | 0 | 0 |
| P102 | 181.8 | 0 | 0 | 24436.80 | 0 | 0 | 0 |
| P103 | 183.6 | 0 | 0 | 24849.04 | 0 | 0 | 0 |
| P104 | 185.4 | 0 | 0 | 25263.36 | 0 | 0 | 0 |
| P105 | 187.2 | 0 | 0 | 25679.76 | 0 | 0 | 0 |
| P106 | 189.0 | 0 | 0 | 26098.24 | 0 | 0 | 0 |
| P107 | 190.8 | 0 | 0 | 26518.80 | 0 | 0 | 0 |
| P108 | 192.6 | 0 | 0 | 26941.44 | 0 | 0 | 0 |
| P109 | 194.4 | 0 | 0 | 27366.16 | 0 | 0 | 0 |
| P110 | 196.2 | 0 | 0 | 27792.96 | 0 | 0 | 0 |
| P111 | 198.0 | 0 | 0 | 28221.84 | 0 | 0 | 0 |
| P112 | 199.8 | 0 | 0 | 28652.80 | 0 | 0 | 0 |
| P113 | 201.6 | 0 | 0 | 29085.84 | 0 | 0 | 0 |
| P114 | 203.4 | 0 | 0 | 29520.96 | 0 | 0 | 0 |
| P115 | 205.2 | 0 | 0 | 29958.16 | 0 | 0 | 0 |
| P116 | 207.0 | 0 | 0 | 30397.44 | 0 | 0 | 0 |
| P117 | 208.8 | 0 | 0 | 30838.80 | 0 | 0 | 0 |
| P118 | 210.6 | 0 | 0 | 31282.24 | 0 | 0 | 0 |
| P119 | 212.4 | 0 | 0 | 31727.76 | 0 | 0 | 0 |
| P120 | 214.2 | 0 | 0 | 32175.36 | 0 | 0 | 0 |
| P121 | 216.0 | 0 | 0 | 32625.04 | 0 | 0 | 0 |
| P122 | 217.8 | 0 | 0 | 33076.80 | 0 | 0 | 0 |
| P123 | 219.6 | 0 | 0 | 33530.64 | 0 | 0 | 0 |
| P124 | 221.4 | 0 | 0 | 33986.56 | 0 | 0 | 0 |
| P125 | 223.2 | 0 | 0 | 34444.64 | 0 | 0 | 0 |
| P126 | 225.0 | 0 | 0 | 34904.80 | 0 | 0 | 0 |
| P127 | 226.8 | 0 | 0 | 35367.04 | 0 | 0 | 0 |
| P128 | 228.6 | 0 | 0 | 35831.36 | 0 | 0 | 0 |
| P129 | 230.4 | 0 | 0 | 36297.76 | 0 | 0 | 0 |
| P130 | 232.2 | 0 | 0 | 36766.24 | 0 | 0 | 0 |
| P131 | 234.0 | 0 | 0 | 37236.80 | 0 | 0 | 0 |
| P132 | 235.8 | 0 | 0 | 37709.44 | 0 | 0 | 0 |
| P133 | 237.6 | 0 | 0 | 38184.16 | 0 | 0 | 0 |
| P134 | 239.4 | 0 | 0 | 38660.96 | 0 | 0 | 0 |
| P135 | 241.2 | 0 | 0 | 39139.84 | 0 | 0 | 0 |
| P136 | 243.0 | 0 | 0 | 39620.80 | 0 | 0 | 0 |
| P137 | 244.8 | 0 | 0 | 40103.84 | 0 | 0 | 0 |
| P138 | 246.6 | 0 | 0 | 40588.96 | 0 | 0 | 0 |
| P139 | 248.4 | 0 | 0 | 41076.16 | 0 | 0 | 0 |
| P140 | 250.2 | 0 | 0 | 41565.36 | 0 | 0 | 0 |
| P141 | 252.0 | 0 | 0 | 42056.56 | 0 | 0 | 0 |
| P142 | 253.8 | 0 | 0 | 42549.76 | 0 | 0 | 0 |
| P143 | 255.6 | 0 | 0 | 43044.96 | 0 | 0 | 0 |
| P144 | 257.4 | 0 | 0 | 43542.16 | 0 | 0 | 0 |
| P145 | 259.2 | 0 | 0 | 44041.36 | 0 | 0 | 0 |
| P146 | 261.0 | 0 | 0 | 44542.56 | 0 | 0 | 0 |
| P147 | 262.8 | 0 | 0 | 45045.76 | 0 | 0 | 0 |
| P148 | 264.6 | 0 | 0 | 45550.96 | 0 | 0 | 0 |
| P149 | 266.4 | 0 | 0 | 46058.16 | 0 | 0 | 0 |
| P150 | 268.2 | 0 | 0 | 46567.36 | 0 | 0 | 0 |
| P151 | 270.0 | 0 | 0 | 47078.56 | 0 | 0 | 0 |
| P152 | 271.8 | 0 | 0 | 47591.76 | 0 | 0 | 0 |
| P153 | 273.6 | 0 | 0 | 48106.96 | 0 | 0 | 0 |
| P154 | 275.4 | 0 | 0 | 48624.16 | 0 | 0 | 0 |
| P155 | 277.2 | 0 | 0 | 49143.36 | 0 | 0 | 0 |
| P156 | 279.0 | 0 | 0 | 49664.56 | 0 | 0 | 0 |
| P157 | 280.8 | 0 | 0 | 50187.76 | 0 | 0 | 0 |
| P158 | 282.6 | 0 | 0 | 50712.96 | 0 | 0 | 0 |
| P159 | 284.4 | 0 | 0 | 51240.16 | 0 | 0 | 0 |
| P160 | 286.2 | 0 | 0 | 51769.36 | 0 | 0 | 0 |
| P161 | 288.0 | 0 | 0 | 52300.56 | 0 | 0 | 0 |
| P162 | 289.8 | 0 | 0 | 52833.76 | 0 | 0 | 0 |
| P163 | 291.6 | 0 | 0 | 53368.96 | 0 | 0 | 0 |
| P164 | 293.4 | 0 | 0 | 53906.16 | 0 | 0 | 0 |
| P165 | 295.2 | 0 | 0 | 54445.36 | 0 | 0 | 0 |
| P166 | 297.0 | 0 | 0 | 54986.56 | 0 | 0 | 0 |
| P167 | 298.8 | 0 | 0 | 55529.76 | 0 | 0 | 0 |
| P168 | 300.6 | 0 | 0 | 56074.96 | 0 | 0 | 0 |
| P169 | 302.4 | 0 | 0 | 56622.16 | 0 | 0 | 0 |
| P170 | 304.2 | 0 | 0 | 57171.36 | 0 | 0 | 0 |
| P171 | 306.0 | 0 | 0 | 57722.56 | 0 | 0 | 0 |
| P172 | 307.8 | 0 | 0 | 58275.76 | 0 | 0 | 0 |
| P173 | 309.6 | 0 | 0 | 58830.96 | 0 | 0 | 0 |
| P174 | 311.4 | 0 | 0 | 59388.16 | 0 | 0 | 0 |
| P175 | 313.2 | 0 | 0 | 60047.36 | 0 | 0 | 0 |
| P176 | 315.0 | 0 | 0 | 60708.56 | 0 | 0 | 0 |
| P177 | 316.8 | 0 | 0 | 61371.76 | 0 | 0 | 0 |
| P178 | 318.6 | 0 | 0 | 62036.96 | 0 | 0 | 0 |
| P179 | 320.4 | 0 | 0 | 62704.16 | 0 | 0 | 0 |
| P180 | 322.2 | 0 | 0 | 63373.36 | 0 | 0 | 0 |
| P181 | 324.0 | 0 | 0 | 64044.56 | 0 | 0 | 0 |
| P182 | 325.8 | 0 | 0 | 64717.76 | 0 | 0 | 0 |
| P183 | 327.6 | 0 | 0 | 65392.96 | 0 | 0 | 0 |
| P184 | 329.4 | 0 | 0 | 66070.16 | 0 | 0 | 0 |
| P185 | 331.2 | 0 | 0 | 66749.36 | 0 | 0 | 0 |
| P186 | 333.0 | 0 | 0 | 67430.56 | 0 | 0 | 0 |
| P187 | 334.8 | 0 | 0 | 68113.76 | 0 | 0 | 0 |
| P188 | 336.6 | 0 | 0 | 68798.96 | 0 | 0 | 0 |
| P189 | 338.4 | 0 | 0 | 69486.16 | 0 | 0 | 0 |
| P190 | 340.2 | 0 | 0 | 70175.36 | 0 | 0 | 0 |
| P191 | 342.0</ | | | | | | |

| | | | |
|---|--|---------------|--|
| PROJECT: เขื่อนลพบุรี | | DATE: _____ | |
| WORKS: _____ | | DOC NO: _____ | |
| STRUCTURE TYPE: _____ | | _____ | |
| FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีคำนวณจุดกึ่งกลางใน CG Load_X direction = 0 mm., Y direction = 75 mm.) | | | |

COURVANTS OF FILE

| COORDINATES OF PILE | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|---|--------|-----|----------------|----------------|----|-----------------|-----------------|
| File | X | Y | X/2 | Y/2 | X ² | Y ² | XY | XY ² | XY ³ |
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2 | 1.5 | 0 | 0.75 | 0 | 2.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P3 | 3.0 | 0 | 1.5 | 0 | 9.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P4 | 4.5 | 0 | 2.25 | 0 | 20.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P5 | 6.0 | 0 | 3.0 | 0 | 36.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P6 | 7.5 | 0 | 3.75 | 0 | 56.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P7 | 9.0 | 0 | 4.5 | 0 | 81.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P8 | 10.5 | 0 | 5.25 | 0 | 110.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P9 | 12.0 | 0 | 6.0 | 0 | 144.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P10 | 13.5 | 0 | 6.75 | 0 | 182.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P11 | 15.0 | 0 | 7.5 | 0 | 225.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P12 | 16.5 | 0 | 8.25 | 0 | 272.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P13 | 18.0 | 0 | 9.0 | 0 | 324.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P14 | 19.5 | 0 | 9.75 | 0 | 380.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P15 | 21.0 | 0 | 10.5 | 0 | 441.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P16 | 22.5 | 0 | 11.25 | 0 | 506.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P17 | 24.0 | 0 | 12.0 | 0 | 576.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P18 | 25.5 | 0 | 12.75 | 0 | 650.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P19 | 27.0 | 0 | 13.5 | 0 | 729.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P20 | 28.5 | 0 | 14.25 | 0 | 812.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P21 | 30.0 | 0 | 15.0 | 0 | 900.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P22 | 31.5 | 0 | 15.75 | 0 | 992.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P23 | 33.0 | 0 | 16.5 | 0 | 1089.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P24 | 34.5 | 0 | 17.25 | 0 | 1190.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P25 | 36.0 | 0 | 18.0 | 0 | 1296.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P26 | 37.5 | 0 | 18.75 | 0 | 1406.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P27 | 39.0 | 0 | 19.5 | 0 | 1521.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P28 | 40.5 | 0 | 20.25 | 0 | 1640.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P29 | 42.0 | 0 | 21.0 | 0 | 1764.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P30 | 43.5 | 0 | 21.75 | 0 | 1892.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P31 | 45.0 | 0 | 22.5 | 0 | 2025.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P32 | 46.5 | 0 | 23.25 | 0 | 2165.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P33 | 48.0 | 0 | 24.0 | 0 | 2304.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P34 | 49.5 | 0 | 24.75 | 0 | 2452.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P35 | 51.0 | 0 | 25.5 | 0 | 2610.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P36 | 52.5 | 0 | 26.25 | 0 | 2776.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P37 | 54.0 | 0 | 27.0 | 0 | 2916.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P38 | 55.5 | 0 | 27.75 | 0 | 3079.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P39 | 57.0 | 0 | 28.5 | 0 | 3249.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P40 | 58.5 | 0 | 29.25 | 0 | 3436.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P41 | 60.0 | 0 | 30.0 | 0 | 3600.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P42 | 61.5 | 0 | 30.75 | 0 | 3782.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P43 | 63.0 | 0 | 31.5 | 0 | 3981.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P44 | 64.5 | 0 | 32.25 | 0 | 4196.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P45 | 66.0 | 0 | 33.0 | 0 | 4356.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P46 | 67.5 | 0 | 33.75 | 0 | 4536.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P47 | 69.0 | 0 | 34.5 | 0 | 4725.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P48 | 70.5 | 0 | 35.25 | 0 | 4931.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P49 | 72.0 | 0 | 36.0 | 0 | 5148.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P50 | 73.5 | 0 | 36.75 | 0 | 5376.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P51 | 75.0 | 0 | 37.5 | 0 | 5625.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P52 | 76.5 | 0 | 38.25 | 0 | 5896.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P53 | 78.0 | 0 | 39.0 | 0 | 6164.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P54 | 79.5 | 0 | 39.75 | 0 | 6449.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P55 | 81.0 | 0 | 40.5 | 0 | 6750.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P56 | 82.5 | 0 | 41.25 | 0 | 7066.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P57 | 84.0 | 0 | 42.0 | 0 | 7398.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P58 | 85.5 | 0 | 42.75 | 0 | 7746.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P59 | 87.0 | 0 | 43.5 | 0 | 8110.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P60 | 88.5 | 0 | 44.25 | 0 | 8490.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P61 | 90.0 | 0 | 45.0 | 0 | 8886.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P62 | 91.5 | 0 | 45.75 | 0 | 9298.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P63 | 93.0 | 0 | 46.5 | 0 | 9726.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P64 | 94.5 | 0 | 47.25 | 0 | 10170.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P65 | 96.0 | 0 | 48.0 | 0 | 10626.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P66 | 97.5 | 0 | 48.75 | 0 | 11103.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P67 | 99.0 | 0 | 49.5 | 0 | 11601.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P68 | 100.5 | 0 | 50.25 | 0 | 12120.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P69 | 102.0 | 0 | 51.0 | 0 | 12660.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P70 | 103.5 | 0 | 51.75 | 0 | 13221.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P71 | 105.0 | 0 | 52.5 | 0 | 13803.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P72 | 106.5 | 0 | 53.25 | 0 | 14406.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P73 | 108.0 | 0 | 54.0 | 0 | 15030.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P74 | 109.5 | 0 | 54.75 | 0 | 15675.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P75 | 111.0 | 0 | 55.5 | 0 | 16341.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P76 | 112.5 | 0 | 56.25 | 0 | 17028.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P77 | 114.0 | 0 | 57.0 | 0 | 17736.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P78 | 115.5 | 0 | 57.75 | 0 | 18465.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P79 | 117.0 | 0 | 58.5 | 0 | 19216.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P80 | 118.5 | 0 | 59.25 | 0 | 19988.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P81 | 120.0 | 0 | 60.0 | 0 | 20784.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P82 | 121.5 | 0 | 60.75 | 0 | 21603.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P83 | 123.0 | 0 | 61.5 | 0 | 22446.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P84 | 124.5 | 0 | 62.25 | 0 | 23313.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P85 | 126.0 | 0 | 63.0 | 0 | 24204.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P86 | 127.5 | 0 | 63.75 | 0 | 25119.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P87 | 129.0 | 0 | 64.5 | 0 | 26059.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P88 | 130.5 | 0 | 65.25 | 0 | 27024.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P89 | 132.0 | 0 | 66.0 | 0 | 28014.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P90 | 133.5 | 0 | 66.75 | 0 | 29029.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P91 | 135.0 | 0 | 67.5 | 0 | 30069.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P92 | 136.5 | 0 | 68.25 | 0 | 31134.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P93 | 138.0 | 0 | 69.0 | 0 | 32224.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P94 | 139.5 | 0 | 69.75 | 0 | 33339.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P95 | 141.0 | 0 | 70.5 | 0 | 34479.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P96 | 142.5 | 0 | 71.25 | 0 | 35644.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P97 | 144.0 | 0 | 72.0 | 0 | 36834.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P98 | 145.5 | 0 | 72.75 | 0 | 38049.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P99 | 147.0 | 0 | 73.5 | 0 | 39289.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P100 | 148.5 | 0 | 74.25 | 0 | 40554.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P101 | 150.0 | 0 | 75.0 | 0 | 41844.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P102 | 151.5 | 0 | 75.75 | 0 | 43159.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P103 | 153.0 | 0 | 76.5 | 0 | 44499.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P104 | 154.5 | 0 | 77.25 | 0 | 45864.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P105 | 156.0 | 0 | 78.0 | 0 | 47254.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P106 | 157.5 | 0 | 78.75 | 0 | 48669.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P107 | 159.0 | 0 | 79.5 | 0 | 50109.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P108 | 160.5 | 0 | 80.25 | 0 | 51574.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P109 | 162.0 | 0 | 81.0 | 0 | 53064.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P110 | 163.5 | 0 | 81.75 | 0 | 54579.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P111 | 165.0 | 0 | 82.5 | 0 | 56119.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P112 | 166.5 | 0 | 83.25 | 0 | 57684.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P113 | 168.0 | 0 | 84.0 | 0 | 59274.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P114 | 169.5 | 0 | 84.75 | 0 | 60889.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P115 | 171.0 | 0 | 85.5 | 0 | 62529.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P116 | 172.5 | 0 | 86.25 | 0 | 64194.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P117 | 174.0 | 0 | 87.0 | 0 | 65884.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P118 | 175.5 | 0 | 87.75 | 0 | 67599.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P119 | 177.0 | 0 | 88.5 | 0 | 69339.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P120 | 178.5 | 0 | 89.25 | 0 | 71104.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P121 | 180.0 | 0 | 90.0 | 0 | 72894.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P122 | 181.5 | 0 | 90.75 | 0 | 74709.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P123 | 183.0 | 0 | 91.5 | 0 | 76549.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P124 | 184.5 | 0 | 92.25 | 0 | 78414.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P125 | 186.0 | 0 | 93.0 | 0 | 80304.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P126 | 187.5 | 0 | 93.75 | 0 | 82219.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P127 | 189.0 | 0 | 94.5 | 0 | 84159.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P128 | 190.5 | 0 | 95.25 | 0 | 86124.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P129 | 192.0 | 0 | 96.0 | 0 | 88114.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P130 | 193.5 | 0 | 96.75 | 0 | 90129.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P131 | 195.0 | 0 | 97.5 | 0 | 92169.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P132 | 196.5 | 0 | 98.25 | 0 | 94234.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P133 | 198.0 | 0 | 99.0 | 0 | 96324.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P134 | 199.5 | 0 | 99.75 | 0 | 98439.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P135 | 201.0 | 0 | 100.5 | 0 | 100579.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P136 | 202.5 | 0 | 101.25 | 0 | 102744.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P137 | 204.0 | 0 | 102.0 | 0 | 104934.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P138 | 205.5 | 0 | 102.75 | 0 | 107149.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P139 | 207.0 | 0 | 103.5 | 0 | 109389.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P140 | 208.5 | 0 | 104.25 | 0 | 111654.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P141 | 210.0 | 0 | 105.0 | 0 | 113944.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P142 | 211.5 | 0 | 105.75 | 0 | 116259.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P143 | 213.0 | 0 | 106.5 | 0 | 118599.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P144 | 214.5 | 0 | 107.25 | 0 | 120964.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P145 | 216.0 | 0 | 108.0 | 0 | 123344.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P146 | 217.5 | 0 | 108.75 | 0 | 125739.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P147 | 219.0 | 0 | 109.5 | 0 | 128149.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P148 | 220.5 | 0 | 110.25 | 0 | 130574.25 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | |
|-------------------------------|--|-------------------------|--|
| PROJECT: BRIDGE | | DATE: 2024-01-15 | |
| STRUCTURE TYPE: BRIDGE | | PAGE: 01 | |

FOR FACTORED LOAD CASE (STRENGTH LIMIT STATE) CC Load, X direction = 75 mm, Y direction = 75 mm.

| COORDINATES OF PILE | Node | X | Y | Z | V _x | V _y | V _z | U _x | U _y | U _z | W _x | W _y | W _z | Q _x | Q _y | Q _z | Q ₄₅ | Q ₁₃₅ | Q ₂₂₅ | Q ₃₁₅ | Q ₄₀₅ | Q ₄₉₅ | Q ₅₈₅ | Q ₆₇₅ | Q ₇₆₅ | Q ₈₅₅ | Q ₉₄₅ | Q ₁₀₃₅ | Q ₁₁₂₅ | Q ₁₂₁₅ | Q ₁₃₀₅ | Q ₁₃₉₅ | Q ₁₄₈₅ | Q ₁₅₇₅ | Q ₁₆₆₅ | Q ₁₇₅₅ | Q ₁₈₄₅ | Q ₁₉₃₅ | Q ₂₀₂₅ | Q ₂₁₁₅ | Q ₂₂₀₅ | Q ₂₂₉₅ | Q ₂₃₈₅ | Q ₂₄₇₅ | Q ₂₅₆₅ | Q ₂₆₅₅ | Q ₂₇₄₅ | Q ₂₈₃₅ | Q ₂₉₂₅ | Q ₃₀₁₅ | Q ₃₁₀₅ | Q ₃₁₉₅ | Q ₃₂₈₅ | Q ₃₃₇₅ | Q ₃₄₆₅ | Q ₃₅₅₅ | Q ₃₆₄₅ | Q ₃₇₃₅ | Q ₃₈₂₅ | Q ₃₉₁₅ | Q ₄₀₀₅ | Q ₄₀₉₅ | Q ₄₁₈₅ | Q ₄₂₇₅ | Q ₄₃₆₅ | Q ₄₄₅₅ | Q ₄₅₄₅ | Q ₄₆₃₅ | Q ₄₇₂₅ | Q ₄₈₁₅ | Q ₄₉₀₅ | Q ₄₉₉₅ | Q ₅₀₈₅ | Q ₅₁₇₅ | Q ₅₂₆₅ | Q ₅₃₅₅ | Q ₅₄₄₅ | Q ₅₅₃₅ | Q ₅₆₂₅ | Q ₅₇₁₅ | Q ₅₈₀₅ | Q ₅₈₉₅ | Q ₅₉₈₅ | Q ₆₀₇₅ | Q ₆₁₆₅ | Q ₆₂₅₅ | Q ₆₃₄₅ | Q ₆₄₃₅ | Q ₆₅₂₅ | Q ₆₆₁₅ | Q ₆₇₀₅ | Q ₆₇₉₅ | Q ₆₈₈₅ | Q ₆₉₇₅ | Q ₇₀₆₅ | Q ₇₁₅₅ | Q ₇₂₄₅ | Q ₇₃₃₅ | Q ₇₄₂₅ | Q ₇₅₁₅ | Q ₇₆₀₅ | Q ₇₆₉₅ | Q ₇₇₈₅ | Q ₇₈₇₅ | Q ₇₉₆₅ | Q ₈₀₅₅ | Q ₈₁₄₅ | Q ₈₂₃₅ | Q ₈₃₂₅ | Q ₈₄₁₅ | Q ₈₅₀₅ | Q ₈₅₉₅ | Q ₈₆₈₅ | Q ₈₇₇₅ | Q ₈₈₆₅ | Q ₈₉₅₅ | Q ₉₀₄₅ | Q ₉₁₃₅ | Q ₉₂₂₅ | Q ₉₃₁₅ | Q ₉₄₀₅ | Q ₉₄₉₅ | Q ₉₅₈₅ | Q ₉₆₇₅ | Q ₉₇₆₅ | Q ₉₈₅₅ | Q ₉₉₄₅ | Q ₁₀₀₃₅ | Q ₁₀₁₂₅ | Q ₁₀₂₁₅ | Q ₁₀₃₀₅ | Q ₁₀₃₉₅ | Q ₁₀₄₈₅ | Q ₁₀₅₇₅ | Q ₁₀₆₆₅ | Q ₁₀₇₅₅ | Q ₁₀₈₄₅ | Q ₁₀₉₃₅ | Q ₁₁₀₂₅ | Q ₁₁₁₁₅ | Q ₁₁₂₀₅ | Q ₁₁₂₉₅ | Q ₁₁₃₈₅ | Q ₁₁₄₇₅ | Q ₁₁₅₆₅ | Q ₁₁₆₅₅ | Q ₁₁₇₄₅ | Q ₁₁₈₃₅ | Q ₁₁₉₂₅ | Q ₁₂₀₁₅ | Q ₁₂₁₀₅ | Q ₁₂₁₉₅ | Q ₁₂₂₈₅ | Q ₁₂₃₇₅ | Q ₁₂₄₆₅ | Q ₁₂₅₅₅ | Q ₁₂₆₄₅ | Q ₁₂₇₃₅ | Q ₁₂₈₂₅ | Q ₁₂₉₁₅ | Q ₁₃₀₀₅ | Q ₁₃₀₉₅ | Q ₁₃₁₈₅ | Q ₁₃₂₇₅ | Q ₁₃₃₆₅ | Q ₁₃₄₅₅ | Q ₁₃₅₄₅ | Q ₁₃₆₃₅ | Q ₁₃₇₂₅ | Q ₁₃₈₁₅ | Q ₁₃₉₀₅ | Q ₁₃₉₉₅ | Q ₁₄₀₈₅ | Q ₁₄₁₇₅ | Q ₁₄₂₆₅ | Q ₁₄₃₅₅ | Q ₁₄₄₄₅ | Q ₁₄₅₃₅ | Q ₁₄₆₂₅ | Q ₁₄₇₁₅ | Q ₁₄₈₀₅ | Q ₁₄₈₉₅ | Q ₁₄₉₈₅ | Q ₁₅₀₇₅ | Q ₁₅₁₆₅ | Q ₁₅₂₅₅ | Q ₁₅₃₄₅ | Q ₁₅₄₃₅ | Q ₁₅₅₂₅ | Q ₁₅₆₁₅ | Q ₁₅₇₀₅ | Q ₁₅₇₉₅ | Q ₁₅₈₈₅ | Q ₁₅₉₇₅ | Q ₁₆₀₆₅ | Q ₁₆₁₅₅ | Q ₁₆₂₄₅ | Q ₁₆₃₃₅ | Q ₁₆₄₂₅ | Q ₁₆₅₁₅ | Q ₁₆₆₀₅ | Q ₁₆₆₉₅ | Q ₁₆₇₈₅ | Q ₁₆₈₇₅ | Q ₁₆₉₆₅ | Q ₁₇₀₅₅ | Q ₁₇₁₄₅ | Q ₁₇₂₃₅ | Q ₁₇₃₂₅ | Q ₁₇₄₁₅ | Q ₁₇₅₀₅ | Q ₁₇₅₉₅ | Q ₁₇₆₈₅ | Q ₁₇₇₇₅ | Q ₁₇₈₆₅ | Q ₁₇₉₅₅ | Q ₁₈₀₄₅ | Q ₁₈₁₃₅ | Q ₁₈₂₂₅ | Q ₁₈₃₁₅ | Q ₁₈₄₀₅ | Q ₁₈₄₉₅ | Q ₁₈₅₈₅ | Q ₁₈₆₇₅ | Q ₁₈₇₆₅ | Q ₁₈₈₅₅ | Q ₁₈₉₄₅ | Q ₁₉₀₃₅ | Q ₁₉₁₂₅ | Q ₁₉₂₁₅ | Q ₁₉₃₀₅ | Q ₁₉₃₉₅ | Q ₁₉₄₈₅ | Q ₁₉₅₇₅ | Q ₁₉₆₆₅ | Q ₁₉₇₅₅ | Q ₁₉₈₄₅ | Q ₁₉₉₃₅ | Q ₂₀₀₂₅ | Q ₂₀₁₁₅ | Q ₂₀₂₀₅ | Q ₂₀₂₉₅ | Q ₂₀₃₈₅ | Q ₂₀₄₇₅ | Q ₂₀₅₆₅ | Q ₂₀₆₅₅ | Q ₂₀₇₄₅ | Q ₂₀₈₃₅ | Q ₂₀₉₂₅ | Q ₂₁₀₁₅ | Q ₂₁₁₀₅ | Q ₂₁₁₉₅ | Q ₂₁₂₈₅ | Q ₂₁₃₇₅ | Q ₂₁₄₆₅ | Q ₂₁₅₅₅ | Q ₂₁₆₄₅ | Q ₂₁₇₃₅ | Q ₂₁₈₂₅ | Q ₂₁₉₁₅ | Q ₂₂₀₀₅ | Q ₂₂₀₉₅ | Q ₂₂₁₈₅ | Q ₂₂₂₇₅ | Q ₂₂₃₆₅ | Q ₂₂₄₅₅ | Q ₂₂₅₄₅ | Q ₂₂₆₃₅ | Q ₂₂₇₂₅ | Q ₂₂₈₁₅ | Q ₂₂₉₀₅ | Q ₂₂₉₉₅ | Q ₂₃₀₈₅ | Q ₂₃₁₇₅ | Q ₂₃₂₆₅ | Q ₂₃₃₅₅ | Q ₂₃₄₄₅ | Q ₂₃₅₃₅ | Q ₂₃₆₂₅ | Q ₂₃₇₁₅ | Q ₂₃₈₀₅ | Q ₂₃₈₉₅ | Q ₂₃₉₈₅ | Q ₂₄₀₇₅ | Q ₂₄₁₆₅ | Q ₂₄₂₅₅ | Q ₂₄₃₄₅ | Q ₂₄₄₃₅ | Q ₂₄₅₂₅ | Q ₂₄₆₁₅ | Q ₂₄₇₀₅ | Q ₂₄₇₉₅ | Q ₂₄₈₈₅ | Q ₂₄₉₇₅ | Q ₂₅₀₆₅ | Q ₂₅₁₅₅ | Q ₂₅₂₄₅ | Q ₂₅₃₃₅ | Q ₂₅₄₂₅ | Q ₂₅₅₁₅ | Q ₂₅₆₀₅ | Q ₂₅₆₉₅ | Q ₂₅₇₈₅ | Q ₂₅₈₇₅ | Q ₂₅₉₆₅ | Q ₂₆₀₅₅ | Q ₂₆₁₄₅ | Q ₂₆₂₃₅ | Q ₂₆₃₂₅ | Q ₂₆₄₁₅ | Q ₂₆₅₀₅ | Q ₂₆₅₉₅ | Q ₂₆₆₈₅ | Q ₂₆₇₇₅ | Q ₂₆₈₆₅ | Q ₂₆₉₅₅ | Q ₂₇₀₄₅ | Q ₂₇₁₃₅ | Q ₂₇₂₂₅ | Q ₂₇₃₁₅ | Q ₂₇₄₀₅ | Q ₂₇₄₉₅ | Q ₂₇₅₈₅ | Q ₂₇₆₇₅ | Q ₂₇₇₆₅ | Q ₂₇₈₅₅ | Q ₂₇₉₄₅ | Q ₂₈₀₃₅ | Q ₂₈₁₂₅ | Q ₂₈₂₁₅ | Q ₂₈₃₀₅ | Q ₂₈₃₉₅ | Q ₂₈₄₈₅ | Q ₂₈₅₇₅ | Q ₂₈₆₆₅ | Q ₂₈₇₅₅ | Q ₂₈₈₄₅ | Q ₂₈₉₃₅ | Q ₂₉₀₂₅ | Q ₂₉₁₁₅ | Q ₂₉₂₀₅ | Q ₂₉₂₉₅ | Q ₂₉₃₈₅ | Q ₂₉₄₇₅ | Q ₂₉₅₆₅ | Q ₂₉₆₅₅ | Q ₂₉₇₄₅ | Q ₂₉₈₃₅ | Q ₂₉₉₂₅ | Q ₃₀₀₁₅ | Q ₃₀₁₀₅ | Q ₃₀₁₉₅ | Q ₃₀₂₈₅ | Q ₃₀₃₇₅ | Q ₃₀₄₆₅ | Q ₃₀₅₅₅ | Q ₃₀₆₄₅ | Q ₃₀₇₃₅ | Q ₃₀₈₂₅ | Q ₃₀₉₁₅ | Q ₃₁₀₀₅ | Q ₃₁₀₉₅ | Q ₃₁₁₈₅ | Q ₃₁₂₇₅ | Q ₃₁₃₆₅ | Q ₃₁₄₅₅ | Q ₃₁₅₄₅ | Q ₃₁₆₃₅ | Q ₃₁₇₂₅ | Q ₃₁₈₁₅ | Q ₃₁₉₀₅ | Q ₃₂₀₀₀ | Q ₃₂₀₉₅ | Q ₃₂₁₈₅ | Q ₃₂₂₇₅ | Q ₃₂₃₆₅ | Q ₃₂₄₅₅ | Q ₃₂₅₄₅ | Q ₃₂₆₃₅ | Q ₃₂₇₂₅ | Q ₃₂₈₁₅ | Q ₃₂₉₀₅ | Q ₃₃₀₀₀ | Q ₃₃₀₉₅ | Q ₃₃₁₈₅ | Q ₃₃₂₇₅ | Q ₃₃₃₆₅ | Q ₃₃₄₅₅ | Q ₃₃₅₄₅ | Q ₃₃₆₃₅ | Q ₃₃₇₂₅ | Q ₃₃₈₁₅ | Q ₃₃₉₀₅ | Q ₃₄₀₀₀ | Q ₃₄₀₉₅ | Q ₃₄₁₈₅ | Q ₃₄₂₇₅ | Q ₃₄₃₆₅ | Q ₃₄₄₅₅ | Q ₃₄₅₄₅ | Q ₃₄₆₃₅ | Q ₃₄₇₂₅ | Q ₃₄₈₁₅ | Q ₃₄₉₀₅ | Q ₃₅₀₀₀ | Q ₃₅₀₉₅ | Q ₃₅₁₈₅ | Q ₃₅₂₇₅ | Q ₃₅₃₆₅ | Q ₃₅₄₅₅ | Q ₃₅₅₄₅ | Q ₃₅₆₃₅ | Q ₃₅₇₂₅ | Q ₃₅₈₁₅ | Q ₃₅₉₀₅ | Q ₃₆₀₀₀ | Q ₃₆₀₉₅ | Q ₃₆₁₈₅ | Q ₃₆₂₇₅ | Q ₃₆₃₆₅ | Q ₃₆₄₅₅ | Q ₃₆₅₄₅ | Q ₃₆₆₃₅ | Q ₃₆₇₂₅ | Q ₃₆₈₁₅ | Q ₃₆₉₀₅ | Q ₃₇₀₀₀ | Q ₃₇₀₉₅ | Q ₃₇₁₈₅ | Q ₃₇₂₇₅ | Q ₃₇₃₆₅ | Q ₃₇₄₅₅ | Q ₃₇₅₄₅ | Q ₃₇₆₃₅ | Q ₃₇₇₂₅ | Q ₃₇₈₁₅ | Q ₃₇₉₀₅ | Q ₃₈₀₀₀ | Q ₃₈₀₉₅ | Q ₃₈₁₈₅ | Q ₃₈₂₇₅ | Q ₃₈₃₆₅ | Q ₃₈₄₅₅ | Q ₃₈₅₄₅ | Q ₃₈₆₃₅ | Q ₃₈₇₂₅ | Q ₃₈₈₁₅ | Q ₃₈₉₀₅ | Q ₃₉₀₀₀ | Q ₃₉₀₉₅ | Q ₃₉₁₈₅ | Q ₃₉₂₇₅ | Q ₃₉₃₆₅ | Q ₃₉₄₅₅ | Q ₃₉₅₄₅ | Q ₃₉₆₃₅ | Q ₃₉₇₂₅ | Q ₃₉₈₁₅ | Q ₃₉₉₀₅ | Q ₄₀₀₀₀ | Q ₄₀₀₉₅ | Q ₄₀₁₈₅ | Q ₄₀₂₇₅ | Q ₄₀₃₆₅ | Q ₄₀₄₅₅ | Q ₄₀₅₄₅ | Q ₄₀₆₃₅ | Q ₄₀₇₂₅ | Q ₄₀₈₁₅ | Q ₄₀₉₀₅ | Q ₄₁₀₀₀ | Q ₄₁₀₉₅ | Q ₄₁₁₈₅ | Q ₄₁₂₇₅ | Q ₄₁₃₆₅ | Q ₄₁₄₅₅ | Q ₄₁₅₄₅ | Q ₄₁₆₃₅ | Q ₄₁₇₂₅ | Q ₄₁₈₁₅ | Q ₄₁₉₀₅ | Q ₄₂₀₀₀ | Q ₄₂₀₉₅ | Q ₄₂₁₈₅ | Q ₄₂₂₇₅ | Q ₄₂₃₆₅ | Q ₄₂₄₅₅ | Q ₄₂₅₄₅ | Q ₄₂₆₃₅ | Q ₄₂₇₂₅ | Q ₄₂₈₁₅ | Q ₄₂₉₀₅ | Q ₄₃₀₀₀ | Q ₄₃₀₉₅ | Q ₄₃₁₈₅ | Q ₄₃₂₇₅ | Q ₄₃₃₆₅ | Q ₄₃₄₅₅ | Q ₄₃₅₄₅ | Q ₄₃₆₃₅ | Q ₄₃₇₂₅ | Q ₄₃₈₁₅ | Q ₄₃₉₀₅ | Q ₄₄₀₀₀ | Q ₄₄₀₉₅ | Q ₄₄₁₈₅ | Q ₄₄₂₇₅ | Q ₄₄₃₆₅ | Q ₄₄₄₅₅ | Q ₄₄₅₄₅ | Q ₄₄₆₃₅ | Q ₄₄₇₂₅ | Q ₄₄₈₁₅ | Q ₄₄₉₀₅ | Q ₄₅₀₀₀ | Q ₄₅₀₉₅ | Q ₄₅₁₈₅ | Q ₄₅₂₇₅ | Q ₄₅₃₆₅ | Q ₄₅₄₅₅ | Q ₄₅₅₄₅ | Q ₄₅₆₃₅ | Q ₄₅₇₂₅ | Q ₄₅₈₁₅ | Q ₄₅₉₀₅ | Q ₄₆₀₀₀ | Q ₄₆₀₉₅ | Q ₄₆₁₈₅ | Q ₄₆₂₇₅ | Q ₄₆₃₆₅ | Q ₄₆₄₅₅ | Q ₄₆₅₄₅ | Q ₄₆₆₃₅ | Q ₄₆₇₂₅ | Q ₄₆₈₁₅ | Q ₄₆₉₀₅ | Q ₄₇₀₀₀ | Q ₄₇₀₉₅ | Q ₄₇₁₈₅ | Q ₄₇₂₇₅ | Q ₄₇₃₆₅ | Q ₄₇₄₅₅ | Q ₄₇₅₄₅ | Q ₄₇₆₃₅ | Q ₄₇₇₂₅ | Q ₄₇₈₁₅ | Q ₄₇₉₀₅ | Q ₄₈₀₀₀ | Q ₄₈₀₉₅ | Q ₄₈₁₈₅ | Q ₄₈₂₇₅ | Q ₄₈₃₆₅ | Q ₄₈₄₅₅ | Q ₄₈₅₄₅ | Q ₄₈₆₃₅ | Q ₄₈₇₂₅ | Q ₄₈₈₁₅ | Q ₄₈₉₀₅ | Q ₄₉₀₀₀ | Q ₄₉₀₉₅ | Q ₄₉₁₈₅ | Q ₄₉₂₇₅ | Q ₄₉₃₆₅ | Q ₄₉₄₅₅ | Q ₄₉₅₄₅ | Q ₄₉₆₃₅ | Q ₄₉₇₂₅ | Q ₄₉₈₁₅ | Q ₄₉₉₀₅ | Q ₅₀₀₀₀ | Q ₅₀₀₉₅ | Q ₅₀₁₈₅ | Q ₅₀₂₇₅ | Q ₅₀₃₆₅ | Q ₅₀₄₅₅ | Q ₅₀₅₄₅ | Q ₅₀₆₃₅ | Q ₅₀₇₂₅ | Q ₅₀₈₁₅ | Q ₅₀₉₀₅ | Q ₅₁₀₀₀ | Q ₅₁₀₉₅ | Q ₅₁₁₈₅ | Q ₅₁₂₇₅ | Q ₅₁₃₆₅ | Q ₅₁₄₅₅ | Q ₅₁₅₄₅ | Q ₅₁₆₃₅ | Q ₅₁₇₂₅ | Q ₅₁₈₁₅ | Q ₅₁₉₀₅ | Q ₅₂₀₀₀ | Q ₅₂₀₉₅ | Q ₅₂₁₈₅ | Q ₅₂₂₇₅ | Q ₅₂₃₆₅ | Q ₅₂₄₅₅ | Q ₅₂₅₄₅ | Q ₅₂₆₃₅ | Q ₅₂₇₂₅ | Q ₅₂₈₁₅ | Q ₅₂₉₀₅ | Q ₅₃₀₀₀ | Q ₅₃₀₉₅ | Q ₅₃₁₈₅ | Q ₅₃₂₇₅ | Q ₅₃₃₆₅ | Q ₅₃₄₅₅ | Q ₅₃₅₄₅ | Q ₅₃₆₃₅ | Q ₅₃₇₂₅ | Q ₅₃₈₁₅ | Q ₅₃₉₀₅ | Q ₅₄₀₀₀ | Q ₅₄₀₉₅ | Q ₅₄₁₈₅ | Q ₅₄₂₇₅ | Q ₅₄₃₆₅ | Q ₅₄₄₅₅ | Q ₅₄₅₄₅ | Q ₅₄₆₃₅ | Q ₅₄₇₂₅ | Q ₅₄₈₁₅ | Q ₅₄₉₀₅ | Q ₅₅₀₀₀ | Q ₅₅₀₉₅ | Q ₅₅₁₈₅ | Q ₅₅₂₇₅ | Q ₅₅₃₆₅ | Q ₅₅₄₅₅ | Q ₅₅₅₄₅ | Q ₅₅₆₃₅ | Q ₅₅₇₂₅ | Q ₅₅₈₁₅ | Q ₅₅₉₀₅ | Q ₅₆₀₀₀ | Q ₅₆₀₉₅ | Q ₅₆₁₈₅ | Q ₅₆₂₇₅ | Q ₅₆₃₆₅ | Q ₅₆₄₅₅ | Q ₅₆₅₄₅ | Q ₅₆₆₃₅ | Q ₅₆₇₂₅ | Q ₅₆₈₁₅ | Q ₅₆₉₀₅ | Q ₅₇₀₀₀ | Q ₅₇₀₉₅ | Q ₅₇₁₈₅ | Q ₅₇₂₇₅ | Q ₅₇₃₆₅ | Q ₅₇₄₅₅ | Q ₅₇₅₄₅ | Q ₅₇₆₃₅ | Q ₅₇₇₂₅ | Q ₅₇₈₁₅ | Q ₅₇₉₀₅ | Q ₅₈₀₀₀ | Q ₅₈₀₉₅ | Q ₅₈₁₈₅ | Q ₅₈₂₇₅ | Q ₅₈₃₆₅ | Q ₅₈₄₅₅ | Q ₅₈₅₄₅ | Q ₅₈₆₃₅ | Q ₅₈₇₂₅ | Q ₅₈₈₁₅ | Q ₅₈₉₀₅ | Q ₅₉₀₀₀ | Q ₅₉₀₉₅ | Q ₅₉₁₈₅ | Q ₅₉₂₇₅ | Q ₅₉₃₆₅ | Q ₅₉₄₅₅ | Q ₅₉₅₄₅ | Q ₅₉₆₃₅ | Q ₅₉₇₂₅ | Q ₅₉₈₁₅ | Q ₅₉₉₀₅ | Q ₆₀₀₀₀ | Q ₆₀₀₉₅ | Q ₆₀₁₈₅ | Q ₆₀₂₇₅ | Q ₆₀₃₆₅ | Q ₆₀₄₅₅ | Q ₆₀₅₄₅ | Q ₆₀₆₃₅ | Q ₆₀₇₂₅ | Q ₆₀₈₁₅ | Q ₆₀₉₀₅ | Q ₆₁₀₀₀ | Q ₆₁₀₉₅ | Q ₆₁₁₈₅ | Q ₆₁₂₇₅ | Q ₆₁₃₆₅ | Q ₆₁₄₅₅ | Q ₆₁₅₄₅ | Q ₆₁₆₃₅ | Q ₆₁₇₂₅ | Q ₆₁₈₁₅ | Q ₆₁₉₀₅ | Q ₆₂₀₀₀ | Q ₆₂₀₉₅ | Q ₆₂₁₈₅ | Q ₆₂₂₇₅ | Q ₆₂₃₆₅ | Q ₆₂₄₅₅ | Q ₆₂₅₄₅ | Q ₆₂₆₃₅ | Q ₆₂₇₂₅ | Q ₆₂₈₁₅ | Q ₆₂₉₀₅ | Q ₆₃₀₀₀ | Q ₆₃₀₉₅ | Q ₆₃₁₈₅ | Q ₆₃₂₇₅ | Q ₆₃₃₆₅ | Q ₆₃₄₅₅ | Q ₆₃₅₄₅ | Q ₆₃₆₃₅ | Q ₆₃₇₂₅ | Q ₆₃₈₁₅ | Q ₆₃₉₀₅ | Q ₆₄₀₀₀ | Q ₆₄₀₉₅ | Q ₆₄₁₈₅ | Q ₆₄₂₇₅ | Q ₆₄₃₆₅ | Q ₆₄₄₅₅ | Q ₆₄₅₄₅ | Q ₆₄₆₃₅ | Q ₆₄₇₂₅ | Q ₆₄₈₁₅ | Q ₆₄₉₀₅ | Q ₆₅₀₀₀ | Q ₆₅₀₉₅ | Q ₆₅₁₈₅ | Q ₆₅₂₇₅ | Q ₆₅₃₆₅ | Q ₆₅₄₅₅ | Q ₆₅₅₄₅ | Q ₆₅₆₃₅ | Q ₆₅₇₂₅ | Q ₆₅₈₁₅ | Q ₆₅₉₀₅ | Q ₆₆₀₀₀ | Q ₆₆₀₉₅ | Q ₆₆₁₈₅ | Q ₆₆₂₇₅ | Q ₆₆₃₆₅ | Q ₆₆₄₅₅ | Q ₆₆₅₄₅ | Q ₆₆₆₃₅ | Q ₆₆₇₂₅ | Q ₆₆₈₁₅ | Q ₆₆₉₀₅ | Q ₆₇₀₀₀ | Q ₆₇₀₉₅ | Q ₆₇₁₈₅ | Q ₆₇₂₇₅ | Q ₆₇₃₆₅ | Q ₆₇₄₅₅ | Q ₆₇₅₄₅ | Q ₆₇₆₃₅ | Q ₆₇₇₂₅ | Q ₆₇₈₁₅ | Q ₆₇₉₀₅ | Q ₆₈₀₀₀ | Q ₆₈₀₉₅ | Q |
|---------------------|------|---|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|
|---------------------|------|---|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|

PROJECT :

name

WORK :

STRUCTURE TYPE :

FORM 10A-1A

DATE :

DOC NO. :

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีคำนวณหาแรงดัน CG Load, X direction = -75 mm., Y direction = -75 mm.)

| COORDINATES OF FILE | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|------|-------|--------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|
| File | X | Y | X/2 | Y/2 | XY | Time | | | |
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 122.85 Ton | | | |
| P2 | 1.8 | 0 | 3.24 | 0 | 0 | 242.26 Ton | | | |
| P3 | 3.6 | 0 | 6.48 | 0 | 0 | 212.72 Ton | | | |
| P4 | 5.4 | 0 | 9.72 | 0 | 0 | 212.72 Ton | | | |
| P5 | 7.2 | 0 | 12.96 | 0 | 0 | 162.40 m ² | | | |
| P6 | 9 | 0 | 16.2 | 0 | 0 | 9.00 m ² | | | |
| P7 | 1.8 | 1.8 | 3.24 | 3.24 | 5.832 | 72.00 Ton | | | |
| P8 | 3.6 | 1.8 | 6.48 | 6.48 | 23.328 | 72.00 Ton | | | |
| P9 | 5.4 | 1.8 | 9.72 | 9.72 | 103.224 | 72.00 Ton | | | |
| P10 | 7.2 | 1.8 | 12.96 | 12.96 | 162.40 m ² | 72.00 Ton | | | |
| P11 | 9 | 1.8 | 16.2 | 16.2 | 145.8 | 72.00 Ton | | | |
| P12 | 1.8 | 3.6 | 3.24 | 6.48 | 11.664 | 72.00 Ton | | | |
| P13 | 3.6 | 3.6 | 6.48 | 12.96 | 46.656 | 72.00 Ton | | | |
| P14 | 5.4 | 3.6 | 9.72 | 16.2 | 93.312 | 72.00 Ton | | | |
| P15 | 7.2 | 3.6 | 12.96 | 19.44 | 145.8 | 72.00 Ton | | | |
| P16 | 9 | 3.6 | 16.2 | 22.68 | 207.36 | 72.00 Ton | | | |
| P17 | 1.8 | 5.4 | 3.24 | 16.2 | 58.182 | 72.00 Ton | | | |
| P18 | 3.6 | 5.4 | 6.48 | 19.44 | 116.364 | 72.00 Ton | | | |
| P19 | 5.4 | 5.4 | 9.72 | 22.68 | 127.008 | 72.00 Ton | | | |
| P20 | 7.2 | 5.4 | 12.96 | 25.92 | 186.624 | 72.00 Ton | | | |
| P21 | 9 | 5.4 | 16.2 | 29.16 | 245.196 | 72.00 Ton | | | |
| P22 | 1.8 | 7.2 | 3.24 | 21.6 | 74.208 | 72.00 Ton | | | |
| P23 | 3.6 | 7.2 | 6.48 | 24.84 | 148.416 | 72.00 Ton | | | |
| P24 | 5.4 | 7.2 | 9.72 | 28.08 | 222.624 | 72.00 Ton | | | |
| P25 | 7.2 | 7.2 | 12.96 | 31.32 | 296.832 | 72.00 Ton | | | |
| P26 | 9 | 7.2 | 16.2 | 34.56 | 371.04 | 72.00 Ton | | | |
| P27 | 1.8 | 9 | 3.24 | 27.36 | 97.932 | 72.00 Ton | | | |
| P28 | 3.6 | 9 | 6.48 | 30.6 | 195.864 | 72.00 Ton | | | |
| P29 | 5.4 | 9 | 9.72 | 33.84 | 293.796 | 72.00 Ton | | | |
| P30 | 7.2 | 9 | 12.96 | 37.08 | 391.728 | 72.00 Ton | | | |
| P31 | 9 | 9 | 16.2 | 40.32 | 489.66 | 72.00 Ton | | | |
| P32 | 1.8 | 10.8 | 3.24 | 39.6 | 71.832 | 72.00 Ton | | | |
| P33 | 3.6 | 10.8 | 6.48 | 42.84 | 143.664 | 72.00 Ton | | | |
| P34 | 5.4 | 10.8 | 9.72 | 46.08 | 215.496 | 72.00 Ton | | | |
| P35 | 7.2 | 10.8 | 12.96 | 49.32 | 287.328 | 72.00 Ton | | | |
| P36 | 9 | 10.8 | 16.2 | 52.56 | 359.16 | 72.00 Ton | | | |
| P37 | 1.8 | 12.6 | 3.24 | 45.36 | 80.628 | 72.00 Ton | | | |
| P38 | 3.6 | 12.6 | 6.48 | 48.6 | 161.256 | 72.00 Ton | | | |
| P39 | 5.4 | 12.6 | 9.72 | 51.84 | 241.884 | 72.00 Ton | | | |
| P40 | 7.2 | 12.6 | 12.96 | 55.08 | 322.512 | 72.00 Ton | | | |
| P41 | 9 | 12.6 | 16.2 | 58.32 | 403.14 | 72.00 Ton | | | |
| P42 | 1.8 | 14.4 | 3.24 | 54 | 97.2 | 72.00 Ton | | | |
| P43 | 3.6 | 14.4 | 6.48 | 57.24 | 194.4 | 72.00 Ton | | | |
| P44 | 5.4 | 14.4 | 9.72 | 60.48 | 291.6 | 72.00 Ton | | | |
| P45 | 7.2 | 14.4 | 12.96 | 63.72 | 388.8 | 72.00 Ton | | | |
| P46 | 9 | 14.4 | 16.2 | 66.96 | 486 | 72.00 Ton | | | |
| P47 | 1.8 | 16.2 | 3.24 | 61.56 | 100.8 | 72.00 Ton | | | |
| P48 | 3.6 | 16.2 | 6.48 | 64.8 | 201.6 | 72.00 Ton | | | |
| P49 | 5.4 | 16.2 | 9.72 | 68.04 | 302.4 | 72.00 Ton | | | |
| P50 | 7.2 | 16.2 | 12.96 | 71.28 | 403.2 | 72.00 Ton | | | |
| P51 | 9 | 16.2 | 16.2 | 74.52 | 504 | 72.00 Ton | | | |
| P52 | 1.8 | 18 | 3.24 | 67.56 | 122.4 | 72.00 Ton | | | |
| P53 | 3.6 | 18 | 6.48 | 70.8 | 244.8 | 72.00 Ton | | | |
| P54 | 5.4 | 18 | 9.72 | 74.04 | 367.2 | 72.00 Ton | | | |
| P55 | 7.2 | 18 | 12.96 | 77.28 | 489.6 | 72.00 Ton | | | |
| P56 | 9 | 18 | 16.2 | 80.52 | 612 | 72.00 Ton | | | |
| P57 | 1.8 | 20.4 | 3.24 | 75.96 | 136.8 | 72.00 Ton | | | |
| P58 | 3.6 | 20.4 | 6.48 | 79.2 | 273.6 | 72.00 Ton | | | |
| P59 | 5.4 | 20.4 | 9.72 | 82.44 | 410.4 | 72.00 Ton | | | |
| P60 | 7.2 | 20.4 | 12.96 | 85.68 | 547.2 | 72.00 Ton | | | |
| P61 | 9 | 20.4 | 16.2 | 88.92 | 684 | 72.00 Ton | | | |
| P62 | 1.8 | 22.2 | 3.24 | 81.36 | 151.2 | 72.00 Ton | | | |
| P63 | 3.6 | 22.2 | 6.48 | 84.6 | 302.4 | 72.00 Ton | | | |
| P64 | 5.4 | 22.2 | 9.72 | 87.84 | 453.6 | 72.00 Ton | | | |
| P65 | 7.2 | 22.2 | 12.96 | 91.08 | 604.8 | 72.00 Ton | | | |
| P66 | 9 | 22.2 | 16.2 | 94.32 | 756 | 72.00 Ton | | | |
| P67 | 1.8 | 24 | 3.24 | 93.6 | 172.8 | 72.00 Ton | | | |
| P68 | 3.6 | 24 | 6.48 | 96.84 | 345.6 | 72.00 Ton | | | |
| P69 | 5.4 | 24 | 9.72 | 100.08 | 518.4 | 72.00 Ton | | | |
| P70 | 7.2 | 24 | 12.96 | 103.32 | 691.2 | 72.00 Ton | | | |
| P71 | 9 | 24 | 16.2 | 106.56 | 864 | 72.00 Ton | | | |
| P72 | 1.8 | 26.4 | 3.24 | 105.84 | 194.4 | 72.00 Ton | | | |
| P73 | 3.6 | 26.4 | 6.48 | 109.08 | 388.8 | 72.00 Ton | | | |
| P74 | 5.4 | 26.4 | 9.72 | 112.32 | 583.2 | 72.00 Ton | | | |
| P75 | 7.2 | 26.4 | 12.96 | 115.56 | 777.6 | 72.00 Ton | | | |
| P76 | 9 | 26.4 | 16.2 | 118.8 | 972 | 72.00 Ton | | | |
| P77 | 1.8 | 28.2 | 3.24 | 118.08 | 216 | 72.00 Ton | | | |
| P78 | 3.6 | 28.2 | 6.48 | 121.32 | 432 | 72.00 Ton | | | |
| P79 | 5.4 | 28.2 | 9.72 | 124.56 | 648 | 72.00 Ton | | | |
| P80 | 7.2 | 28.2 | 12.96 | 127.8 | 864 | 72.00 Ton | | | |
| P81 | 9 | 28.2 | 16.2 | 131.04 | 1080 | 72.00 Ton | | | |
| P82 | 1.8 | 30 | 3.24 | 130.2 | 240 | 72.00 Ton | | | |
| P83 | 3.6 | 30 | 6.48 | 133.44 | 480 | 72.00 Ton | | | |
| P84 | 5.4 | 30 | 9.72 | 136.68 | 720 | 72.00 Ton | | | |
| P85 | 7.2 | 30 | 12.96 | 139.92 | 960 | 72.00 Ton | | | |
| P86 | 9 | 30 | 16.2 | 143.16 | 1200 | 72.00 Ton | | | |
| P87 | 1.8 | 32.4 | 3.24 | 142.2 | 288 | 72.00 Ton | | | |
| P88 | 3.6 | 32.4 | 6.48 | 145.44 | 576 | 72.00 Ton | | | |
| P89 | 5.4 | 32.4 | 9.72 | 148.68 | 864 | 72.00 Ton | | | |
| P90 | 7.2 | 32.4 | 12.96 | 151.92 | 1152 | 72.00 Ton | | | |
| P91 | 9 | 32.4 | 16.2 | 155.16 | 1440 | 72.00 Ton | | | |
| P92 | 1.8 | 34.2 | 3.24 | 154.16 | 324 | 72.00 Ton | | | |
| P93 | 3.6 | 34.2 | 6.48 | 157.32 | 648 | 72.00 Ton | | | |
| P94 | 5.4 | 34.2 | 9.72 | 160.56 | 972 | 72.00 Ton | | | |
| P95 | 7.2 | 34.2 | 12.96 | 163.8 | 1296 | 72.00 Ton | | | |
| P96 | 9 | 34.2 | 16.2 | 167.04 | 1620 | 72.00 Ton | | | |
| P97 | 1.8 | 36 | 3.24 | 166.08 | 360 | 72.00 Ton | | | |
| P98 | 3.6 | 36 | 6.48 | 169.32 | 720 | 72.00 Ton | | | |
| P99 | 5.4 | 36 | 9.72 | 172.56 | 1080 | 72.00 Ton | | | |
| P100 | 7.2 | 36 | 12.96 | 175.8 | 1440 | 72.00 Ton | | | |
| P101 | 9 | 36 | 16.2 | 179.04 | 1800 | 72.00 Ton | | | |
| P102 | 1.8 | 38.4 | 3.24 | 178.08 | 400 | 72.00 Ton | | | |
| P103 | 3.6 | 38.4 | 6.48 | 181.32 | 800 | 72.00 Ton | | | |
| P104 | 5.4 | 38.4 | 9.72 | 184.56 | 1200 | 72.00 Ton | | | |
| P105 | 7.2 | 38.4 | 12.96 | 187.8 | 1600 | 72.00 Ton | | | |
| P106 | 9 | 38.4 | 16.2 | 191.04 | 2000 | 72.00 Ton | | | |
| P107 | 1.8 | 40.2 | 3.24 | 190.04 | 360 | 72.00 Ton | | | |
| P108 | 3.6 | 40.2 | 6.48 | 193.28 | 720 | 72.00 Ton | | | |
| P109 | 5.4 | 40.2 | 9.72 | 196.52 | 1080 | 72.00 Ton | | | |
| P110 | 7.2 | 40.2 | 12.96 | 199.76 | 1440 | 72.00 Ton | | | |
| P111 | 9 | 40.2 | 16.2 | 203.0 | 1800 | 72.00 Ton | | | |
| P112 | 1.8 | 42 | 3.24 | 202.0 | 400 | 72.00 Ton | | | |
| P113 | 3.6 | 42 | 6.48 | 205.24 | 800 | 72.00 Ton | | | |
| P114 | 5.4 | 42 | 9.72 | 208.48 | 1200 | 72.00 Ton | | | |
| P115 | 7.2 | 42 | 12.96 | 211.72 | 1600 | 72.00 Ton | | | |
| P116 | 9 | 42 | 16.2 | 214.96 | 2000 | 72.00 Ton | | | |
| P117 | 1.8 | 44.4 | 3.24 | 213.96 | 400 | 72.00 Ton | | | |
| P118 | 3.6 | 44.4 | 6.48 | 217.2 | 800 | 72.00 Ton | | | |
| P119 | 5.4 | 44.4 | 9.72 | 220.44 | 1200 | 72.00 Ton | | | |
| P120 | 7.2 | 44.4 | 12.96 | 223.68 | 1600 | 72.00 Ton | | | |
| P121 | 9 | 44.4 | 16.2 | 226.92 | 2000 | 72.00 Ton | | | |
| P122 | 1.8 | 46.2 | 3.24 | 225.84 | 400 | 72.00 Ton | | | |
| P123 | 3.6 | 46.2 | 6.48 | 229.08 | 800 | 72.00 Ton | | | |
| P124 | 5.4 | 46.2 | 9.72 | 232.32 | 1200 | 72.00 Ton | | | |
| P125 | 7.2 | 46.2 | 12.96 | 235.56 | 1600 | 72.00 Ton | | | |
| P126 | 9 | 46.2 | 16.2 | 238.8 | 2000 | 72.00 Ton | | | |
| P127 | 1.8 | 48 | 3.24 | 237.72 | 400 | 72.00 Ton | | | |
| P128 | 3.6 | 48 | 6.48 | 240.96 | 800 | 72.00 Ton | | | |
| P129 | 5.4 | 48 | 9.72 | 244.2 | 1200 | 72.00 Ton | | | |
| P130 | 7.2 | 48 | 12.96 | 247.44 | 1600 | 72.00 Ton | | | |
| P131 | 9 | 48 | 16.2 | 250.68 | 2000 | 72.00 Ton | | | |
| P132 | 1.8 | 50.4 | 3.24 | 249.6 | 400 | 72.00 Ton | | | |
| P133 | 3.6 | 50.4 | 6.48 | 252.84 | 800 | 72.00 Ton | | | |
| P134 | 5.4 | 50.4 | 9.72 | 256.08 | 1200 | 72.00 Ton | | | |
| P135 | 7.2 | 50.4 | 12.96 | 259.32 | 1600 | 72.00 Ton | | | |
| P136 | 9 | 50.4 | 16.2 | 262.56 | 2000 | 72.00 Ton | | | |
| P137 | 1.8 | 52.2 | 3.24 | 261.48 | 400 | 72.00 Ton | | | |
| P138 | 3.6 | 52.2 | 6.48 | 264.72 | 800 | 72.00 Ton | | | |
| P139 | 5.4 | 52.2 | 9.72 | 267.96 | 1200 | 72.00 Ton | | | |
| P140 | 7.2 | 52.2 | 12.96 | 271.2 | 1600 | 72.00 Ton | | | |
| P141 | 9 | 52.2 | 16.2 | 274.44 | 2000 | 72.00 Ton | | | |
| P142 | 1.8 | 54 | 3.24 | 273.36 | 400 | 72.00 Ton | | | |
| P143 | 3.6 | 54 | 6.48 | 276.6 | 800 | 72.00 Ton | | | |
| P144 | 5.4 | 54 | 9.72 | 279.84 | 1200 | 72.00 Ton | | | |
| P145 | 7.2 | 54 | 12.96 | 283.08 | 1600 | 72.00 Ton | | | |
| P146 | 9 | 54 | 16.2 | 286.32 | 2000 | 72.00 Ton | | | |
| P147 | 1.8 | 56.4 | 3.24 | 285.24 | 400 | 72.00 Ton | | | |
| P148 | 3.6 | 56.4 | 6.48 | 288.48 | 800 | 72.00 Ton | | | |
| P149 | 5.4 | 56.4 | 9.72 | 291.72 | 1200 | 72.00 Ton | | | |
| P150 | 7.2 | 56.4 | 12.96 | 294.96 | 1600 | 72.00 Ton | | | |
| P151 | 9 | 56.4 | 16.2 | 298.2 | 2000 | 72.00 Ton | | | |
| P152 | 1.8 | 58.2 | 3.24 | 297.12 | 400 | 72.00 Ton | | | |
| P153 | 3.6 | 58.2 | 6.48 | 300.36 | 800 | 72.0 | | | |

ข้อมูลเบื้องต้น P25A

fy = 4000 kg/cm²
 fc = 280 kg/cm²
 d = 111.25 cm
 Covering = 7.50 cm

น้ำหนักจาก CORE 1A

DL = 1056.16 T. LL = 242.26 T.
 น้ำหนักฐานราก = 7.2 x 8 x 1.20 x 2.40 = 165.89 T.

น้ำหนักบรรทุกใช้งานที่สนับสนุนถ้ำหมักที่ติดตั้งกับทุกรัด

| Load / pile | | | |
|------------------|------------------|--|--|
| P1 = 81.26 Ton. | P16 = 79.64 Ton. | | |
| P2 = 84.31 Ton. | P17 = 82.70 Ton. | | |
| P3 = 87.37 Ton. | P18 = 85.75 Ton. | | |
| P4 = 92.46 Ton. | P19 = 90.84 Ton. | | |
| P5 = 97.55 Ton. | P20 = 95.93 Ton. | | |
| P6 = 80.23 Ton. | P21 = 80.75 Ton. | | |
| P7 = 83.29 Ton. | P22 = 83.80 Ton. | | |
| P8 = 86.34 Ton. | P23 = 86.86 Ton. | | |
| P9 = 91.44 Ton. | P24 = 91.95 Ton. | | |
| P10 = 96.53 Ton. | P25 = 97.04 Ton. | | |
| P11 = 79.21 Ton. | | | |
| P12 = 82.26 Ton. | | | |
| P13 = 85.32 Ton. | | | |
| P14 = 90.41 Ton. | | | |
| P15 = 95.50 Ton. | | | |

Load / area = 38.00 T / m²
 S = 3.88 L = 6.22

น้ำหนักถ้ำหมัก

ทางเดิน

$$\begin{aligned}
 Mu &= (38 \times 3.88 \times 2) / 9 = 63.57 \text{ T-m} \\
 Ru &= \frac{Mu}{\phi bd^2} = \frac{63.57 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)} = 5.71 \text{ kg/cm}^2/\text{m} \\
 P &= \frac{0.85 f_c (1 - \sqrt{1 - \frac{2Ru}{f_y}})}{f_y} = \frac{0.85 \times 280 (1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 5.71}{0.85 \times 280}})}{0.85 \times 280} = 5.71 \text{ kg/cm}^2/\text{m} \\
 &= 0.00145 \\
 As &= P_{bd} = 0.00145 \times 100 \times 111.25 = 16.13 \text{ cm}^2/\text{m} \\
 As_{min} &= (0.0018 \times 100 \times 120) / 2 = 10.80 \text{ cm}^2/\text{m} \\
 \text{ใช้เหล็ก D820 @ 0.15 m. (As = 20.94 cm}^2\text{/m)} \\
 Mu &= (97.55 + 96.53 + 95.5 + 95.93 + 97.04) \times 0.94 = 453.60 \text{ T-m/7.2 m.} \\
 &= 63.00 \text{ T-m/m.} \\
 Ru &= \frac{Mu}{\phi bd^2} = \frac{63 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)} = 5.66 \text{ kg/cm}^2/\text{m} \\
 P &= \frac{0.85 f_c (1 - \sqrt{1 - \frac{2Ru}{f_y}})}{f_y} = \frac{0.85 \times 280 (1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 5.66}{0.85 \times 280}})}{0.85 \times 280} = 5.66 \text{ kg/cm}^2/\text{m} \\
 &= 0.00143 \\
 As &= P_{bd} = 0.00143 \times 100 \times 111.25 = 15.91 \text{ cm}^2/\text{m} \\
 As_{min} &= (0.0018 \times 100 \times 120) / 2 = 10.80 \text{ cm}^2/\text{m} \\
 \text{ใช้เหล็ก D820 @ 0.15 m. (As = 20.94 cm}^2\text{/m)}
 \end{aligned}$$

การคำนวณน้ำหนักของถ้ำหมัก

$$\begin{aligned}
 Vu &= (97.55 + 96.53 + 95.5 + 95.93 + 97.04) = 482.55 \text{ T.} \\
 P &= \frac{As}{bd} = \frac{20.94}{100 \times 111.25} = 0.00188 \\
 j &= \frac{(1 - 0.59 P / f_y)}{f_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.00188 \times 4000)}{280} = 0.984 \\
 Uu &= \frac{Vu}{\sum Ojd} = \frac{482.55 \times 1000}{301.6 \times 0.984 \times 111.25} = 14.62 \text{ kg/cm}^2 \\
 Un &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{db} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.0} = 53.46 > Uu \text{ OK.}
 \end{aligned}$$

Intaradul

Intaradul

ברעזבורג

$$= \frac{33.18 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)}$$

$$= \frac{0.85 \times 280}{4000} \left(\frac{\sqrt{1 - 2 \times 2.98}}{0.85 \times 280} \right)$$

0.00075

$$= 0.00075 \times 100 \times 111.25$$

$(0.0018 \times 100 \times 120) / 2$

$\hat{a}_z = 0.2 \text{ m. (} A_s = 15.71 \text{ cm}^2/\text{m)}$

(8126+8431) x 119

73.79 T-m/in.

$$= \frac{\lambda_{fu}}{\phi_{bd}^2} = \frac{73.79 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)}$$

$$\frac{0.85f_y}{f_y} (1 - \sqrt{1 - 2R_u})$$

000169

$$P_{\text{ind}} = 0.00168 \times 100 = 0.168\%$$

$$1.80019 \approx 1.80 \times 10^0$$

0.2 m. ($A_s = 15.71 \text{ cm}^2/\text{m}$)

พื้นด้านล่าง DB20 @ 0.2 m. ($A_s = 15.71 \text{ cm}^2/\text{m}$) ยาว 3 เมตร

วชิรวิทย์วิทยานุกูล

81.26+84.31

$$= \frac{A_{\text{S}}}{31.42}$$

$$= \frac{(1 - 0.59 P_{Ty})}{0.59} (1 - 0.59 \times 0.00282 \times 4000)$$

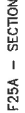
$$= \frac{Y_u}{Y_c} = \frac{165.57 \times 1000}{280}$$

$$= \frac{6.39\sqrt{f_c}}{167.78 \times 0.976 \times 111.25}$$

dB



F25A - PLAN



12/10/2019

100

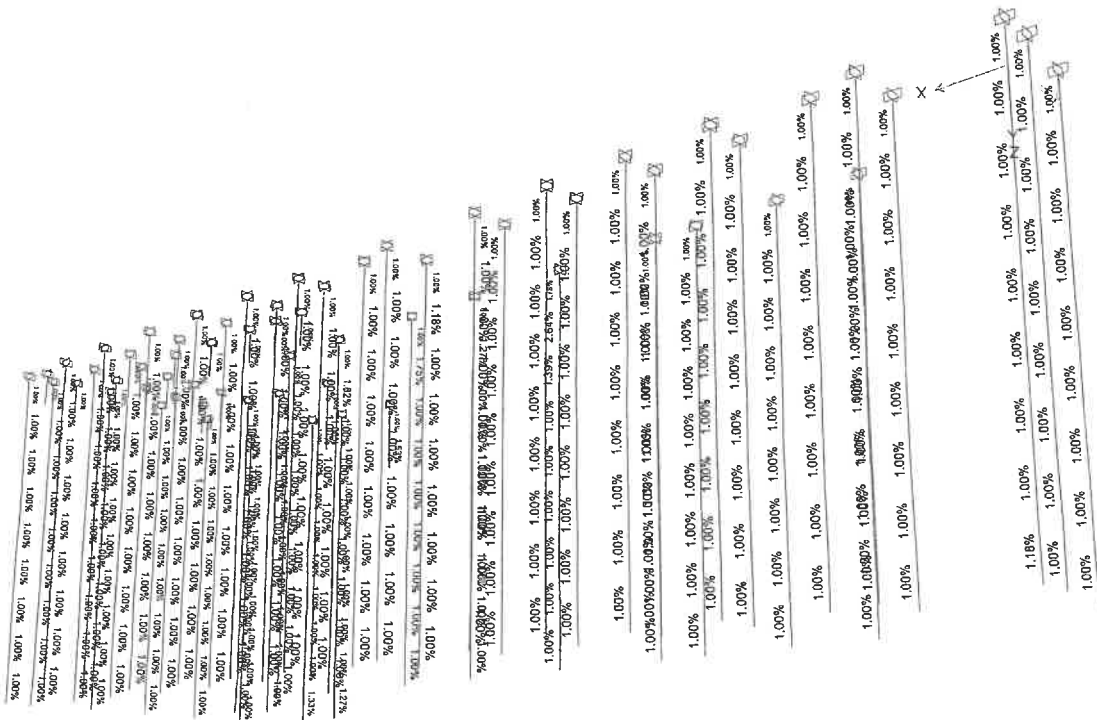
Concrete Column Design Summary

| Story | Label | Design Section | Design/Check | Status | PMM Comb. | As,min m² | As m² |
|--------|-------|----------------|--------------|------------|-----------|--------------|----------|
| Roof | C1 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C2 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C3 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C4 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C5 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C6 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C7 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C8 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C9 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C10 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C11 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C12 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C13 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C14 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C15 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C16 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C17 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C18 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C19 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C20 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C21 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C22 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C23 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C24 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C25 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C26 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C27 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C28 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C29 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C30 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C31 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C32 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C33 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C34 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C35 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C36 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C37 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C38 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C39 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C40 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C41 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C42 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C43 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C44 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C45 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C46 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C47 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C48 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story8 | C1 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |

Handwritten signature

3-D View Rebar Percentage (ACI 318-08)

The Base Baadon Building A, EIA Rev.1, EDS



Handwritten signature

Concrete Column Design Summary

[illegible]

Page 2 of 10

100

Concrete Column Design Summary

[illegible]

Page 3 of 10

Walter Dunt

Concrete Column Design Summary

[illegible]

Handwritten signature

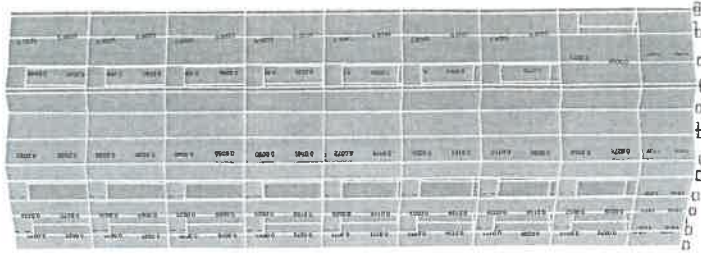
Concrete Column Design Summary

| Generate Column Design Summary | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|----------------|--------------|------------|-----------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Story | Label | Design Section | Design/Check | Status | P/M Combo | A _{s,min} m ² | A _s m ² |
| Story5 | C5 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C6 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C7 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C8 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C9 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C10 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C11 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C12 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story5 | C13 | C-0.27x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C14 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C15 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C16 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C17 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C18 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C19 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C20 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story5 | C21 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C22 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C23 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C24 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C25 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C26 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C27 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C28 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story5 | C29 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C30 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C31 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C32 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C33 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C34 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C35 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C36 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story5 | C37 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C38 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C39 | C-0.97x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C40 | C-0.97x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C41 | C-0.97x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C42 | C-0.97x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C43 | C-0.97x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C44 | C-0.97x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story5 | C45 | C-0.77x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C46 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C47 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C48 | C-0.97x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C1 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C2 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C3 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C4 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |

10/10/10

Concrete Column Design Summary

| Story | Label | Design Section | Design/Check | Status | P/M Comb | As,min m ² | As m ² |
|--------|-------|----------------|--------------|------------|----------|--------------------------|----------------------|
| Story1 | C56 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UWL4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C57 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UWL4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C58 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UWL4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C59 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UWL4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C60 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UWL4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C61 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UWL4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C62 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UWL4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C63 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UWL4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C64 | C-0.47x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.001269 | 0.001269 |
| Story1 | C65 | C-0.47x0.27 | Design | No Message | UWL4 | 0.001269 | 0.001269 |



Handwritten signature

Handwritten signature

| Concrete Shear Wall Design | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------|---------|-------------|------------|-----------|---------------|----------------|--------------------|--|
| Story | Fire Label | Station | Design Type | Edge Rebar | End Rebar | Rebar Spacing | Required Reinf | Shear Rebar | |
| | | | | | | in | % | m ² /in | |
| Roof | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.2 | 0.00055 | |
| Roof | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00055 | |
| Roof | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00055 | |
| Roof | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00055 | |
| Story8 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.26 | 0.00055 | |
| Story8 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.26 | 0.00055 | |
| Story8 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.28 | 0.00055 | |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.28 | 0.00055 | |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.40 | 0.00055 | |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.40 | 0.00055 | |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.50 | 0.00055 | |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.50 | 0.00055 | |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.81 | 0.00055 | |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.81 | 0.00055 | |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.72 | 0.00055 | |
| Story5 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.72 | 0.00055 | |
| Story5 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.72 | 0.00055 | |
| Story5 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.16 | 0.00055 | |
| Story4 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.16 | 0.00055 | |
| Story4 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.95 | 0.00055 | |
| Story3 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.95 | 0.00055 | |
| Story3 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.18 | 0.00055 | |
| Story3 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.08 | 0.00055 | |
| Story2 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.08 | 0.00055 | |
| Story2 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.52 | 0.00055 | |
| Story2 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.52 | 0.00055 | |
| Story2 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.74 | 0.00089 | |
| Story4 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.74 | 0.00084 | |
| Story1 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.27 | 0.00061 | |
| Story1 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.15 | 0.00061 | |
| Story1 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00055 | |
| Roof | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00055 | |
| Roof | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00055 | |
| Roof | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00055 | |
| Story8 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.23 | 0.00055 | |
| Story8 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.23 | 0.00055 | |
| Story8 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.36 | 0.00055 | |
| Story7 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.27 | 0.00055 | |
| Story7 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.27 | 0.00055 | |
| Story7 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.36 | 0.00055 | |
| Story7 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.46 | 0.00055 | |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.46 | 0.00055 | |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.50 | 0.00055 | |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.50 | 0.00055 | |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.75 | 0.00055 | |

| Story | Pier Label | Station | Design Type | Edge Rebar | End Rebar | Rebar Spacing in | Required Reinf % | Shear Rebar m/m |
|--------|---------------|---------|-------------|------------|-----------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Story5 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.72 | 0.0065 |
| Story5 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.72 | 0.0065 |
| Story5 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.11 | 0.0055 |
| Story5 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.11 | 0.0055 |
| Story4 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.92 | 0.0055 |
| Story4 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.92 | 0.0055 |
| Story4 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.54 | 0.0055 |
| Story4 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.54 | 0.0055 |
| Story3 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.12 | 0.0055 |
| Story3 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.12 | 0.0055 |
| Story3 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.09 | 0.0062 |
| Story3 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.09 | 0.0062 |
| Story2 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.46 | 0.0067 |
| Story2 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.46 | 0.0067 |
| Story2 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.79 | 0.0089 |
| Story2 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.79 | 0.0089 |
| Story1 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.25 | 0.0085 |
| Story1 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.25 | 0.0085 |
| Story1 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.18 | 0.0082 |
| Story1 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.18 | 0.0082 |
| Roof | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.73 | 0.0055 |
| Roof | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.73 | 0.0055 |
| Story8 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story8 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story7 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.86 | 0.0055 |
| Story7 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.86 | 0.0055 |
| Story6 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story6 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story5 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.26 | 0.0055 |
| Story5 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.26 | 0.0055 |
| Story4 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.33 | 0.0055 |
| Story4 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.33 | 0.0055 |
| Story3 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.39 | 0.0055 |
| Story3 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.39 | 0.0055 |
| Story2 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.66 | 0.0055 |
| Story2 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.66 | 0.0055 |
| Story1 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.52 | 0.0055 |
| Story1 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.52 | 0.0055 |
| Roof | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.12 | 0.0055 |
| Roof | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.12 | 0.0055 |
| Story8 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.42 | 0.0055 |
| Story8 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.42 | 0.0055 |
| Story7 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story7 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story6 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.51 | 0.0055 |
| Story6 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.51 | 0.0055 |
| Story5 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.62 | 0.0055 |
| Story5 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.62 | 0.0055 |
| Story4 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.73 | 0.0055 |
| Story4 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.73 | 0.0055 |
| Story3 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.83 | 0.0055 |
| Story3 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.83 | 0.0055 |
| Story2 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.93 | 0.0055 |
| Story2 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.93 | 0.0055 |
| Story1 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.86 | 0.0055 |
| Story1 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.86 | 0.0055 |
| Roof | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.25 | 0.0064 |

Handwritten signature

| Story | Pier Label | Station | Design Type | Edge Rebar | End Rebar | Rebar Spacing in | Required Reinf % | Shear Rebar m/m |
|--------|---------------|---------|-------------|------------|-----------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Story2 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.18 | 0.0064 |
| Story1 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.51 | 0.007 |
| Story1 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.46 | 0.0072 |
| Roof | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.47 | 0.0055 |
| Roof | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story8 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.38 | 0.0055 |
| Story8 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.29 | 0.0055 |
| Story7 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.63 | 0.0055 |
| Story7 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.36 | 0.0055 |
| Story6 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.72 | 0.0055 |
| Story6 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.44 | 0.0055 |
| Story5 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.89 | 0.0055 |
| Story5 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.73 | 0.0055 |
| Story4 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.03 | 0.0055 |
| Story4 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.86 | 0.0055 |
| Story3 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.23 | 0.0055 |
| Story3 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.14 | 0.0055 |
| Story2 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.37 | 0.0055 |
| Story2 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.29 | 0.0055 |
| Roof | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0088 |
| Roof | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story8 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story8 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story7 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story7 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0014 |
| Story6 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.32 | 0.0055 |
| Story6 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.34 | 0.00125 |
| Story5 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.41 | 0.0055 |
| Story5 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.44 | 0.00143 |
| Story4 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.44 | 0.0055 |
| Story4 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.49 | 0.0055 |
| Story3 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.51 | 0.0055 |
| Story3 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.65 | 0.0055 |
| Story2 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.85 | 0.0075 |
| Story2 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.71 | 0.0065 |
| Story1 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.95 | 0.0066 |
| Story1 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.95 | 0.00147 |
| Roof | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.77 | 0.0055 |
| Roof | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.89 | 0.0055 |
| Story8 | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story8 | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story7 | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |
| Story7 | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.0055 |

Handwritten signature

ผลการคำนวณเบื้องต้น

| Story | Load Case | Direction | Label | X (mm) | Y (mm) | Z (mm) | Drift | Crtn | Story Drift (mm) | Height (m) | Allowable Drift (mm) | Status |
|---------|------------|-----------|-------|--------|--------|--------|----------|------|------------------|------------|----------------------|--------|
| Roof | SPEC'X Max | X | 164 | 80.25 | -1.36 | 22.95 | 0.000497 | 4.50 | 0.002124 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Roof | SPEC'X Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 22.95 | 0.002124 | 4.50 | 0.00123 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Roof | SPEC'Y Max | X | 45 | 70.90 | 23.44 | 22.95 | 0.002124 | 4.50 | 0.00101 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Roof | SPEC'Y Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 22.95 | 0.000497 | 4.50 | 0.00082 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey1 | SPEC'X Max | X | 164 | 80.25 | -1.36 | 20.10 | 0.000311 | 4.50 | 0.00039 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey1 | SPEC'X Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 20.10 | 0.000311 | 4.50 | 0.00017 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey1 | SPEC'Y Max | X | 45 | 70.90 | 23.44 | 20.10 | 0.000311 | 4.50 | 0.00104 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey1 | SPEC'Y Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 20.10 | 0.000311 | 4.50 | 0.00039 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey2 | SPEC'X Max | X | 164 | 80.25 | -1.36 | 17.25 | 0.000297 | 4.50 | 0.00048 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey2 | SPEC'X Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 17.25 | 0.000297 | 4.50 | 0.00029 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey2 | SPEC'Y Max | X | 45 | 70.90 | 23.44 | 17.25 | 0.000297 | 4.50 | 0.00106 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey2 | SPEC'Y Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 17.25 | 0.000297 | 4.50 | 0.00039 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey3 | SPEC'X Max | X | 164 | 80.25 | -1.36 | 14.40 | 0.000254 | 4.50 | 0.00049 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey3 | SPEC'X Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 14.40 | 0.000254 | 4.50 | 0.00027 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey3 | SPEC'Y Max | X | 45 | 70.90 | 23.44 | 14.40 | 0.000254 | 4.50 | 0.00105 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey3 | SPEC'Y Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 14.40 | 0.000254 | 4.50 | 0.00039 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey4 | SPEC'X Max | X | 164 | 80.25 | -1.36 | 11.55 | 0.000234 | 4.50 | 0.00058 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey4 | SPEC'X Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 11.55 | 0.000234 | 4.50 | 0.00040 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey4 | SPEC'Y Max | X | 45 | 70.90 | 23.44 | 11.55 | 0.000234 | 4.50 | 0.00126 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey4 | SPEC'Y Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 11.55 | 0.000234 | 4.50 | 0.00099 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey5 | SPEC'X Max | X | 164 | 80.25 | -1.36 | 8.70 | 0.000206 | 4.50 | 0.00067 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey5 | SPEC'X Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 8.70 | 0.000206 | 4.50 | 0.00047 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey5 | SPEC'Y Max | X | 45 | 70.90 | 23.44 | 8.70 | 0.000206 | 4.50 | 0.00196 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey5 | SPEC'Y Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 8.70 | 0.000206 | 4.50 | 0.00139 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey6 | SPEC'X Max | X | 164 | 80.25 | -1.36 | 5.85 | 0.000198 | 4.50 | 0.00078 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey6 | SPEC'X Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 5.85 | 0.000198 | 4.50 | 0.00059 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey6 | SPEC'Y Max | X | 45 | 70.90 | 23.44 | 5.85 | 0.000198 | 4.50 | 0.00206 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey6 | SPEC'Y Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 5.85 | 0.000198 | 4.50 | 0.00141 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey7 | SPEC'X Max | X | 164 | 80.25 | -1.36 | 2.90 | 0.000155 | 4.50 | 0.00085 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey7 | SPEC'X Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 2.90 | 0.000155 | 4.50 | 0.00065 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey7 | SPEC'Y Max | X | 45 | 70.90 | 23.44 | 2.90 | 0.000155 | 4.50 | 0.00224 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey7 | SPEC'Y Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 2.90 | 0.000155 | 4.50 | 0.00161 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey8 | SPEC'X Max | X | 164 | 80.25 | -1.36 | 0.00 | 0.000105 | 4.50 | 0.00086 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey8 | SPEC'X Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 0.00 | 0.000105 | 4.50 | 0.00066 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey8 | SPEC'Y Max | X | 45 | 70.90 | 23.44 | 0.00 | 0.000105 | 4.50 | 0.00209 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey8 | SPEC'Y Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 0.00 | 0.000105 | 4.50 | 0.00143 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey9 | SPEC'X Max | X | 164 | 80.25 | -1.36 | 0.00 | 0.000051 | 4.50 | 0.00055 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey9 | SPEC'X Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 0.00 | 0.000051 | 4.50 | 0.00035 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey9 | SPEC'Y Max | X | 45 | 70.90 | 23.44 | 0.00 | 0.000051 | 4.50 | 0.00208 | 2.85 | 0.0285 | OK |
| Storey9 | SPEC'Y Max | Y | 172 | -0.15 | -1.36 | 0.00 | 0.000051 | 4.50 | 0.00145 | 2.85 | 0.0285 | OK |



ลงชื่อ.....
(นายเนติชัย ปิณฑานนท์)

เนติชัย

รายการคำนวณ โครงสร้างรองรับแผ่นดินไหว

โครงการ

THE BASE BAAN DON

อาคารพักอาศัย ค.ส.ล. 8 ชั้น (อาคาร B)

ที่ตั้งโครงการ

ถ.บ้านดอน-วังพะเด ตำบลเชิงทะเล

อำเภออลอง จังหวัดภูเก็ต

Intin

แรงแผ่นดินไหวสำหรับออกแบบโครงสร้างหลัก

SEISMIC DESIGN CRITERIA

ข้อกำหนดในการออกแบบ

1. กฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความดันของอาคารและพื้นที่รองรับอาคาร

ในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

2. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการออกแบบและต้านทานโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือน

ของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

3. มาตรฐานการออกแบบต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มผศ. 130/1302-61

(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) ของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

4. กฎกระทรวง กำหนดการออกแบบโครงสร้างอาคารและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างอาคาร พ.ศ. 2566

5. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการออกแบบโครงสร้างอาคารและลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ใน

งานโครงสร้างอาคาร พ.ศ. 2567

6. กฎกระทรวง กำหนดฐานรากของอาคารและพื้นที่รองรับอาคาร พ.ศ. 2566

7. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องการกำหนดฐานรากของอาคารและพื้นที่รองรับอาคาร พ.ศ. 2567

แผ่นดินไหวสำหรับอาคารออกแบบ

ระบบฐานรับมอร์ชอยของพื้นที่อำเภออลอง จังหวัดภูเก็ต

ตามข้อกำหนดในหัวข้อที่ ก1. ตารางที่ ก-1 ความเร่งตอบสนองของสิ่งปลูกสร้างที่คาบการสั่น 0.2 วินาที (S_u) และที่คาบการสั่น 1 วินาที (S_1) ของแผ่นดินไหวรุนแรงสูงสุดที่พิจารณาจะได้ $S_u = 0.313$ และ $S_1 = 0.129$

โครงสร้างตั้งอยู่บนชั้นดินประเภท D จากตารางที่ ก-2 และ ก-3 สัมประสิทธิ์สำหรับดินประเภท D ที่คาบการสั่น 0.2 วินาที $F_u = 1.5496$ และ ที่คาบการสั่น 1 วินาที $F_1 = 2.2840$ ตามลำดับ

ดังนั้นความเร่งตอบสนองที่รับได้ของฐานดินแล้วความหัวข้อที่ ก3. มีค่าเท่ากับ

$$S_{MS} = F_u S_u = 1.5496 \times 0.313 = 0.4850, S_{M1} = F_1 S_1 = 2.2840 \times 0.129 = 0.2946$$

ค่าความเร่งตอบสนองสำหรับการออกแบบ ตามหัวข้อที่ ก4. มีค่าเท่ากับ

$$S_{DS} = 2/3 S_{MS} = (2/3) \times 0.4850 = 0.3233, S_{D1} = 2/3 S_{M1} = (2/3) \times 0.2946 = 0.1964$$

จึงใช้ค่าความเร่งตอบสนองของสิ่งปลูกสร้างสำหรับการออกแบบ ตามหัวข้อที่ กร. รูปที่ ก-1 และรูปที่ ก-3

Intin

แรงเฉือนที่ฐานอาคาร (Seismic Base Shear, V) คำนวณจาก

$$V = (C_s)(W)$$

โดยที่ C_s คือสัมประสิทธิ์ผลตอบสนองแรงแผ่นดินไหว

W คือน้ำหนักโครงสร้างประสิทธิผลของอาคาร ตามที่กำหนดในหัวข้อที่ 20(2)

สัมประสิทธิ์ผลตอบสนองแรงแผ่นดินไหว (C_s) คำนวณจาก

$$C_s = S_a (I/R)$$

โดยที่ S_a คือ ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบ ตามตารางที่ ก-7(2)

R คือ ตัวประกอบปรับผลตอบสนอง ตามที่กำหนด ในผนวก ง ขั้วประกาศฯ (2)

I คือ ตัวประกอบความสำคัญของการอาคาร ตามที่กำหนดในหัวข้อที่ 23(2)

และ C_s จะต้องไม่ต่ำกว่า 0.01

ระบบโครงสร้างโดยรวมของการอาคารเป็น ระบบโครงสร้างโดยใช้กำแพงรับแรงเฉือนแบบธรรมดาเป็นระบบ ด้านทานแรงด้านข้าง โดยที่

ประเภทความสำคัญของการอาคาร; $I = 1.00$

ตัวประกอบปรับผลตอบสนอง; $R = 5.0$

ตัวประกอบกำลังส่วนเกิน; $\Omega_d = 2.5$

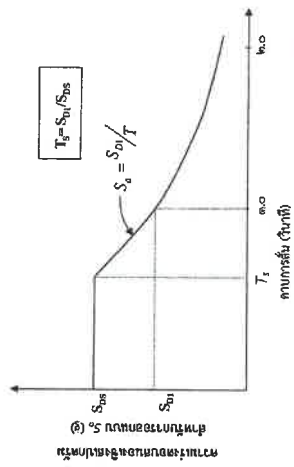
ตัวประกอบขยายค่าการโก่งตัว; $C_d = 4.5$

Model Combination: CQC method

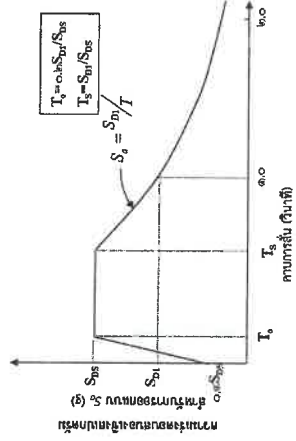
Directional Combination: SRSS

Witee

Witee



รูปที่ ก-๑ ความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการคำนวณแรงแผ่นดินไหวด้วยวิธีแรงเฉือนเท่า สำหรับพื้นที่นอกกรุงเทพ ที่มีค่า $S_{d1} \leq S_{d2}$



รูปที่ ก-๒ ความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการคำนวณแรงแผ่นดินไหวด้วยวิธีแรงเฉือนเท่า สำหรับพื้นที่นอกกรุงเทพ ที่มีค่า $S_{d1} \leq S_{d2}$

หน้าชั้นบรรทัด

DL = 0.21 m Post – tensioned Slab 504 kg/sq.m

= 0.25 m RC. Flat Slab 600 kg/sq.m

SDL = 300 kg/sq.m

LL = 200 kg/sq.m

Design Load Combinations

การรวมผลของแรงสำหรับการออกแบบ

U = 1.05D+1.275L+1.0E

U = 0.9D+1.0E

E = Earthquake Load จากวิศวกรรมแผ่นดินไหว Elastic Response Spectrum Analysis และ Scale ให้กับแรงเฉือนที่ฐานมีค่าเท่ากับค่าวิศวกรรม Equivalent Static Force Procedure

Structural Stiffness

| Items | I _{eff} |
|----------------|---------------------|
| Beam | 0.35 I _g |
| Column | 0.7 I _g |
| Wall non crack | 0.7 I _g |
| Wall crack | 0.35 I _g |
| Flat Slab | 0.25 I _g |

หน้าชั้นบรรทัด

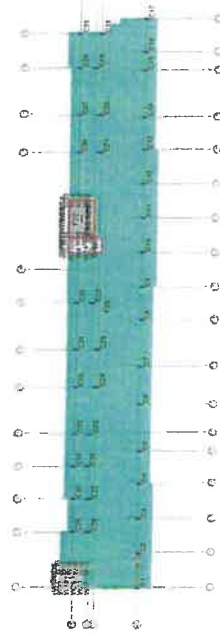
Structural Model

Method of Analysis : Finite Element Method (Frame & Shell Element)

Modeling Detail : Columns & Beams > 2-nodes frame element

Walls > 4-nodes shell element

Slabs > 4-nodes shell element



Typical Plan



Top View

หน้าชั้นบรรทัด

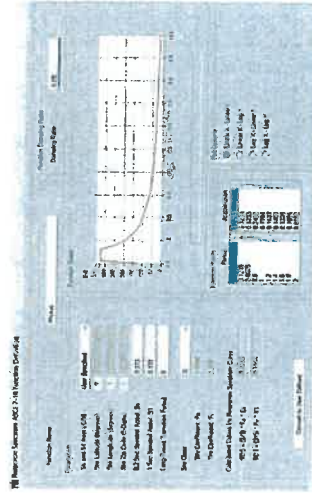


3D Model

Mathematical Model

การวิเคราะห์โครงสร้าง ใช้แบบจำลอง Finite Element แบบสามมิติโดยใช้โปรแกรม ETABS

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางพลศาสตร์และตัวคูณปรับค่า



จำนวนโหนดที่พิจารณาจะต้องเพียงพอที่จะทำให้ผลรวมของน้ำหนักประสิทธิผลเชิงโมดัล (Effective Modal Weight, or Modal Weight Participation) มีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของน้ำหนักประสิทธิผลทั้งหมดของอาคาร

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางพลศาสตร์ ได้ค่าสำหรับ 25 โหมดแรก ดังนี้

Model Participating Mass Ratios

| Mode | Periods (sec.) | Model Participating Mass Ratios | | | | |
|------|----------------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | SUM UX | SUM UY | SUM RX | SUM RY | SUM RZ |
| 1 | 0.819 | 0.0103 | 0.4072 | 0.2223 | 0.0050 | 0.2307 |
| 2 | 0.700 | 0.2674 | 0.5858 | 0.3266 | 0.1416 | 0.4442 |
| 3 | 0.589 | 0.6634 | 0.6457 | 0.3397 | 0.3435 | 0.6484 |
| 4 | 0.192 | 0.6741 | 0.7516 | 0.5162 | 0.3641 | 0.7178 |
| 5 | 0.161 | 0.8284 | 0.7887 | 0.5629 | 0.6091 | 0.7239 |
| 6 | 0.133 | 0.8590 | 0.8388 | 0.6289 | 0.6587 | 0.8411 |
| 7 | 0.090 | 0.8644 | 0.8685 | 0.6857 | 0.6699 | 0.8637 |
| 8 | 0.077 | 0.9112 | 0.8795 | 0.7064 | 0.7654 | 0.8638 |
| 9 | 0.060 | 0.9164 | 0.9038 | 0.7535 | 0.7765 | 0.9006 |
| 10 | 0.038 | 0.9202 | 0.9133 | 0.7766 | 0.7865 | 0.9188 |
| 11 | 0.051 | 0.9424 | 0.9201 | 0.7922 | 0.8422 | 0.9189 |
| 12 | 0.043 | 0.9479 | 0.9292 | 0.8141 | 0.8560 | 0.9241 |
| 13 | 0.039 | 0.9610 | 0.9331 | 0.8235 | 0.8899 | 0.9255 |
| 14 | 0.038 | 0.9613 | 0.9437 | 0.8482 | 0.8904 | 0.9488 |
| 15 | 0.035 | 0.9667 | 0.9493 | 0.8623 | 0.9053 | 0.9519 |
| 16 | 0.032 | 0.9744 | 0.9541 | 0.8746 | 0.9261 | 0.9527 |
| 17 | 0.030 | 0.9781 | 0.9574 | 0.8832 | 0.9363 | 0.9553 |
| 18 | 0.028 | 0.9786 | 0.9634 | 0.8981 | 0.9374 | 0.9687 |
| 19 | 0.027 | 0.9842 | 0.9639 | 0.8994 | 0.9530 | 0.9687 |
| 20 | 0.027 | 0.9842 | 0.9705 | 0.9167 | 0.9531 | 0.9713 |
| 21 | 0.026 | 0.9852 | 0.9708 | 0.9174 | 0.9559 | 0.9715 |
| 22 | 0.024 | 0.9860 | 0.9759 | 0.9309 | 0.9581 | 0.9732 |
| 23 | 0.023 | 0.9863 | 0.9780 | 0.9367 | 0.9589 | 0.9739 |
| 24 | 0.022 | 0.9865 | 0.9819 | 0.9469 | 0.9594 | 0.9829 |
| 25 | 0.019 | 0.9866 | 0.9845 | 0.9540 | 0.9598 | 0.9892 |

Handwritten signature

Handwritten signature

Analysis Model Period



Mode 1 Period 0.819 seconds



Mode 2 Period 0.700 seconds



Mode 3 Period 0.589 seconds



Mode 4 Period 0.192 seconds



Mode 5 Period 0.161 seconds



Mode 6 Period 0.133 seconds

note down

แรงเฉือนที่กระทำกับโครงสร้าง

แรงเฉือนพื้นฐาน

| Story | Load Case/Combo | Location | P | VX tonf | VY tonf | T tonf-m | MX tonf-m | MY tonf-m |
|--------|--------------------|----------|------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|
| Roof | SPECX Max | Top | 0.00 | 76.29 | 33.89 | 1312.35 | 0.00 | 0.00 |
| Roof | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 76.29 | 33.89 | 1312.35 | 96.60 | 217.42 |
| Roof | SPECY Max | Top | 0.00 | 33.02 | 62.05 | 3561.21 | 0.00 | 0.00 |
| Roof | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 33.02 | 62.05 | 3561.21 | 176.83 | 94.10 |
| Story8 | SPECX Max | Top | 0.00 | 146.62 | 63.64 | 2247.87 | 96.60 | 217.42 |
| Story8 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 146.62 | 63.64 | 2247.87 | 276.76 | 633.89 |
| Story8 | SPECY Max | Top | 0.00 | 62.25 | 118.16 | 6714.56 | 176.83 | 94.10 |
| Story8 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 62.25 | 118.16 | 6714.56 | 512.31 | 270.26 |
| Story7 | SPECX Max | Top | 0.00 | 200.83 | 85.84 | 2831.26 | 276.76 | 633.89 |
| Story7 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 200.83 | 85.84 | 2831.26 | 517.99 | 1200.63 |
| Story7 | SPECY Max | Top | 0.00 | 84.28 | 160.50 | 9078.57 | 512.31 | 270.26 |
| Story7 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 84.28 | 160.50 | 9078.57 | 965.15 | 507.16 |
| Story6 | SPECX Max | Top | 0.00 | 243.42 | 102.95 | 3251.86 | 517.99 | 1200.63 |
| Story6 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 243.42 | 102.95 | 3251.86 | 804.06 | 1881.22 |
| Story6 | SPECY Max | Top | 0.00 | 101.19 | 193.43 | 10919.98 | 965.15 | 507.16 |
| Story6 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 101.19 | 193.43 | 10919.98 | 1504.81 | 788.58 |
| Story5 | SPECX Max | Top | 0.00 | 277.95 | 117.05 | 3655.06 | 804.06 | 1881.22 |
| Story5 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 277.95 | 117.05 | 3655.06 | 1124.82 | 2650.01 |
| Story5 | SPECY Max | Top | 0.00 | 115.11 | 220.34 | 12432.71 | 1504.81 | 788.58 |
| Story5 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 115.11 | 220.34 | 12432.71 | 2111.69 | 1104.14 |
| Story4 | SPECX Max | Top | 0.00 | 306.17 | 128.77 | 4087.34 | 1124.82 | 2650.01 |
| Story4 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 306.17 | 128.77 | 4087.34 | 1473.78 | 3488.51 |
| Story4 | SPECY Max | Top | 0.00 | 126.88 | 242.41 | 13694.22 | 2111.69 | 1104.14 |
| Story4 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 126.88 | 242.41 | 13694.22 | 2772.31 | 1447.53 |
| Story3 | SPECX Max | Top | 0.00 | 327.99 | 137.79 | 4505.80 | 1473.78 | 3488.51 |
| Story3 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 327.99 | 137.79 | 4505.80 | 1845.22 | 4381.18 |
| Story3 | SPECY Max | Top | 0.00 | 136.33 | 259.27 | 14680.67 | 2772.31 | 1447.53 |
| Story3 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 136.33 | 259.27 | 14680.67 | 3474.87 | 1813.73 |
| Story2 | SPECX Max | Top | 0.00 | 342.16 | 143.41 | 4819.05 | 1845.22 | 4381.18 |
| Story2 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 342.16 | 143.41 | 4819.05 | 2239.62 | 5328.75 |
| Story2 | SPECY Max | Top | 0.00 | 142.73 | 269.94 | 15306.54 | 3474.87 | 1813.73 |
| Story2 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 142.73 | 269.94 | 15306.54 | 4219.91 | 2204.00 |

note down

| Story | Load Case/Combo | Location | P | VX | VY | T | MX | MY |
|--------|-----------------|----------|------|--------|--------|----------|---------|---------|
| Story1 | SPECX Max | Top | 0.00 | 347.87 | 145.30 | 4941.14 | 2239.62 | 5328.75 |
| Story1 | SPECX Max | Bottom | 0.00 | 347.87 | 145.30 | 4941.14 | 2317.49 | 5996.42 |
| Story1 | SPECY Max | Top | 0.00 | 145.30 | 273.92 | 15529.78 | 4219.91 | 2204.00 |
| Story1 | SPECY Max | Bottom | 0.00 | 145.30 | 273.92 | 15529.78 | 4744.45 | 2480.01 |

ผลการวิเคราะห์โดยวิธีทางพลศาสตร์ แรงเฉือนที่ฐานมีค่าต่อไปนี้

สำหรับแผ่นดินไหวในทิศทาง X $V_x = 347.87$ Tons

สำหรับแผ่นดินไหวในทิศทาง Y $V_y = 273.92$ Tons

การคำนวณโดยวิธีสถิตย์เทียบเท่า

$$H = 22.95 \text{ m.}$$

$$T \text{ (ทิศทาง X)} = 0.589 \text{ sec. ให้ใช้ไม่เกิน } 0.02H(1.5) = 0.689 \text{ sec., ให้ } T = 0.589 \text{ sec.}$$

$$T \text{ (ทิศทาง Y)} = 0.819 \text{ sec. ให้ใช้ไม่เกิน } 0.02H(1.5) = 0.689 \text{ sec., ให้ } T = 0.689 \text{ sec.}$$

$$I = 1.0$$

$$R = 5.0$$

$$S_a \text{ (ทิศทาง X)} = 0.333 \text{ (รูปที่ ๓-1, } T = 0.689)$$

$$S_a \text{ (ทิศทาง Y)} = 0.285 \text{ (รูปที่ ๓-1, } T = 0.689)$$

$$C_s \text{ (ทิศทาง X)} = S_a(I/R) = 0.0667 > 0.01$$

$$C_s \text{ (ทิศทาง Y)} = S_a(I/R) = 0.0571 > 0.01$$

$$W = 9969 \text{ Tons}$$

$$\text{ค่าแรงเฉือนที่ฐานในทิศทาง X เท่ากับ } V = 0.0667 (9969) = 664.93 \text{ Tons}$$

$$\text{ค่าแรงเฉือนที่ฐานในทิศทาง Y เท่ากับ } V = 0.0571 (9969) = 569.23 \text{ Tons}$$

ปรับค่าแรงกายนี้ที่ใช้ในการออกแบบด้วยวิธีเชิงพลศาสตร์ โดยคูณด้วยค่า 0.85V/Vt

$$\text{ทิศทาง X : Scale Factor} = 0.85 \times 664.93 / 347.87 = 1.62$$

$$\text{ทิศทาง Y : Scale Factor} = 0.85 \times 569.23 / 273.92 = 1.77$$

เพราะฉะนั้น

- แผ่นดินไหวในทิศทาง X ใช้ Scaling Factor 1.62 ในทิศทาง X
- แผ่นดินไหวในทิศทาง Y ใช้ Scaling Factor 1.77 ในทิศทาง Y

$$EQXX = 1.62 (SPECX) + 0.53 (SPECY)$$

$$EQYY = 0.49 (SPECX) + 1.77 (SPECY)$$

การรวมผลของแรง

สำหรับการออกแบบด้วยวิธีหน่วยแรงเทียบให้

$$WSD1 = 1.0D + 1.0L$$

$$WSD2 = 1.0D + 0.7EQX$$

$$WSD2-1 = 1.0D - 0.7EQX$$

$$WSD3 = 1.0D + 0.7EQY$$

$$WSD3-1 = 1.0D - 0.7EQY$$

$$WSD4 = 1.0D + 0.75L + 0.525EQX$$

$$WSD4-1 = 1.0D + 0.75L - 0.525EQX$$

$$WSD5 = 1.0D + 0.75L + 0.525EQY$$

$$WSD5-1 = 1.0D + 0.75L - 0.525EQY$$

$$WSD6 = 0.6D + 0.7EQX$$

$$WSD6-1 = 0.6D - 0.7EQX$$

$$WSD7 = 0.6D + 0.7EQY$$

$$WSD7-1 = 0.6D - 0.7EQY$$

$$WSD8 = 1.0D + 0.75L + 0.75W$$

$$WSD9 = 1.0D + 0.75L - 0.75W$$

$$WSD10 = 0.6D + 1.0W$$

$$WSD11 = 0.6D - 1.0W$$

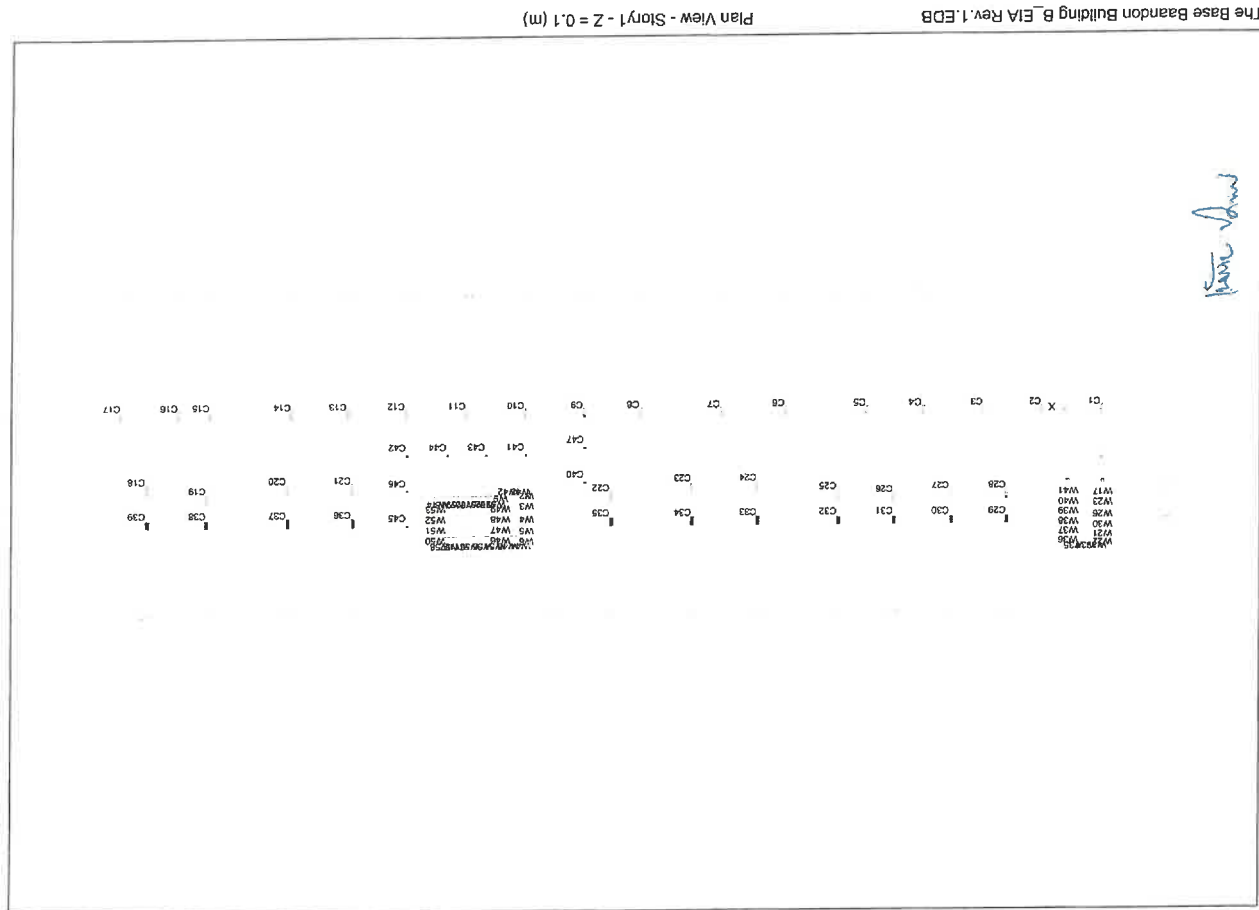
Write down

Write down

สำหรับการออกแบบตัวถังถัง

| | | |
|--------|---|-----------------------------------|
| USD1 | = | 1.4D + 1.4SD |
| USD2 | = | 1.4D + 1.4SD + 1.7L |
| UEQ1 | = | 1.05D + 1.05SD + 1.275L + 1.00EQX |
| UEQ1-1 | = | 1.05D + 1.05SD + 1.275L - 1.00EQX |
| UEQ2 | = | 1.05D + 1.05SD + 1.275L + 1.00EQY |
| UEQ2-1 | = | 1.05D + 1.05SD + 1.275L - 1.00EQY |
| UEQ3 | = | 0.9D + 0.9SD + 1.00EQX |
| UEQ3-1 | = | 0.9D + 0.9SD - 1.00EQX |
| UEQ4 | = | 0.9D + 0.9SD + 1.00EQY |
| UEQ4-1 | = | 0.9D + 0.9SD - 1.00EQY |
| UWL1 | = | 1.05D + 1.05SD + 1.275L + 1.6W |
| UWL2 | = | 1.05D + 1.05SD + 1.275L - 1.6W |
| UWL3 | = | 0.9D + 0.9SD + 1.60W |
| UWL4 | = | 0.9D + 0.9SD - 1.60W |

ETABS 2016 16.2.0



Plan View - Story1 - Z = 0.1 (m)

Load Combinations

| Name | Load Case/Combo | Scale Factor | Type |
|---------|-----------------|--------------|------------|
| WSD1 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD1 | SDL | 1 | |
| WSD1 | Live | 1 | |
| WSD2 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD2 | SDL | 1 | |
| WSD2 | EQXX | 0.7 | |
| WSD3 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD3 | SDL | 1 | |
| WSD3 | EQYY | 0.7 | |
| WSD4 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD4 | SDL | 1 | |
| WSD4 | Live | 0.75 | |
| WSD4 | EQXX | 0.525 | |
| WSD5 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD5 | SDL | 1 | |
| WSD5 | Live | 0.75 | |
| WSD5 | EQYY | 0.525 | |
| WSD6 | Dead | 0.6 | Linear Add |
| WSD6 | SDL | 0.6 | |
| WSD6 | EQXX | 0.7 | |
| WSD7 | Dead | 0.6 | Linear Add |
| WSD7 | SDL | 0.6 | |
| WSD7 | EQYY | 0.7 | |
| WDEAD | Dead | 1 | Linear Add |
| WDEAD | SDL | 1 | |
| USD1 | Dead | 1.4 | Linear Add |
| USD1 | SDL | 1.4 | |
| USD1 | Live | 1.7 | |
| UEQ1 | Dead | 1.2 | Linear Add |
| UEQ1 | SDL | 1.2 | |
| UEQ1 | Live | 1 | |
| UEQ1 | EQXX | 1 | |
| UEQ2 | Dead | 1.2 | Linear Add |
| UEQ2 | SDL | 1.2 | |
| UEQ2 | Live | 1 | |
| UEQ2 | EQYY | 1 | |
| UEQ3 | Dead | 0.9 | Linear Add |
| UEQ3 | SDL | 0.9 | |
| UEQ3 | EQXX | 1 | |
| UEQ4 | Dead | 0.9 | Linear Add |
| UEQ4 | SDL | 0.9 | |
| UEQ4 | EQYY | 1 | |
| USD2 | Dead | 1.4 | Linear Add |
| USD2 | SDL | 1.4 | |
| WSD Env | WSD1 | 1 | Envelope |
| WSD Env | WSD2 | 1 | |
| WSD Env | WSD3 | 1 | |
| WSD Env | WSD4 | 1 | |
| WSD Env | WSD5 | 1 | |
| WSD Env | WSD6 | 1 | |
| WSD Env | WSD7 | 1 | |
| WSD Env | WSD8 | 1 | |
| WSD Env | WSD9 | 1 | |
| WSD Env | WSD10 | 1 | |
| WSD Env | WSD11 | 1 | |
| USD Env | USD1 | 1 | Envelope |
| USD Env | UEQ1 | 1 | |
| USD Env | UEQ2 | 1 | |

Note: Add

| Name | Load Case/Combo | Scale Factor | Type |
|---------|-----------------|--------------|------------|
| WSD1 | Dead | 1 | Linear Add |
| USD ENV | UEQ3 | 1 | |
| USD ENV | UEQ4 | 1 | |
| USD ENV | WSD2 | 1 | |
| USD ENV | UWL1 | 1 | |
| USD ENV | UWL2 | 1 | |
| USD ENV | UWL3 | 1 | |
| USD ENV | UWL4 | 1 | |
| EQXX | SPECX | 1.62 | Linear Add |
| EQXX | SPECY | 0.53 | |
| EQYY | SPECY | 1.77 | Linear Add |
| EQYY | SPECX | 0.49 | |
| WSD8 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD8 | SDL | 1 | |
| WSD8 | Live | 0.75 | |
| WSD8 | WIND | 0.75 | |
| WSD9 | Dead | 1 | Linear Add |
| WSD9 | SDL | 1 | |
| WSD9 | Live | 0.75 | |
| WSD9 | WIND | -0.75 | |
| WSD10 | Dead | 0.6 | Linear Add |
| WSD10 | SDL | 0.6 | |
| WSD10 | WIND | 1 | |
| WSD11 | Dead | 0.6 | Linear Add |
| WSD11 | SDL | 0.6 | |
| WSD11 | WIND | -1 | |
| UWL1 | Dead | 1.05 | Linear Add |
| UWL1 | SDL | 1.05 | |
| UWL1 | Live | 1.275 | |
| UWL1 | WIND | 1.6 | |
| UWL2 | Dead | 1.05 | Linear Add |
| UWL2 | SDL | 1.05 | |
| UWL2 | Live | 1.275 | |
| UWL2 | WIND | -1.6 | |
| UWL3 | Dead | 0.9 | Linear Add |
| UWL3 | SDL | 0.9 | |
| UWL3 | WIND | 1.6 | |
| UWL4 | Dead | 0.9 | Linear Add |
| UWL4 | SDL | 0.9 | |
| UWL4 | WIND | -1.6 | |

Note: Add

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Roof | C1 | WSD Env Min | -16.0079 | -4.1643 | -2.6942 | -0.1112 | -2.9392 | -5.1385 |
| Roof | C2 | WSD Env Min | -31.779 | -1.3128 | -5.13 | -0.1112 | -5.8205 | -1.6551 |
| Roof | C3 | WSD Env Min | -33.6342 | -0.7987 | -6.7118 | -0.1112 | -7.4952 | -0.9836 |
| Roof | C4 | WSD Env Min | -30.9275 | -0.7777 | -7.8819 | -0.1112 | -8.8306 | -0.7017 |
| Roof | C5 | WSD Env Min | -33.4522 | -2.6482 | -8.7219 | -0.1112 | -9.7868 | -3.3386 |
| Roof | C6 | WSD Env Min | -36.1942 | 0.1491 | -8.4319 | -0.1112 | -9.4601 | 0.221 |
| Roof | C7 | WSD Env Min | -33.6608 | -2.0081 | -6.7836 | -0.1112 | -7.5632 | -2.5198 |
| Roof | C8 | WSD Env Min | -35.1179 | 0.0681 | -8.5157 | -0.1112 | -9.471 | 0.1241 |
| Roof | C9 | WSD Env Min | -40.762 | -1.0333 | -7.3917 | -0.1112 | -8.1688 | -1.3008 |
| Roof | C10 | WSD Env Min | -28.9469 | -0.7386 | -2.9153 | -0.1112 | -3.0126 | -0.9198 |
| Roof | C11 | WSD Env Min | -30.281 | -1.1694 | -3.7173 | -0.1112 | -3.9301 | -1.4723 |
| Roof | C12 | WSD Env Min | -33.192 | -0.9342 | -6.5604 | -0.1112 | -7.1221 | -1.159 |
| Roof | C13 | WSD Env Min | -28.7116 | -0.4887 | -5.4301 | -0.1112 | -5.7534 | -0.6116 |
| Roof | C14 | WSD Env Min | -33.1285 | -3.1812 | -6.2269 | -0.1112 | -6.6263 | -4.0328 |
| Roof | C15 | WSD Env Min | -29.8066 | 0.9849 | -6.4428 | -0.1112 | -6.8006 | 1.2995 |
| Roof | C16 | WSD Env Min | -22.5445 | -1.3734 | -7.7389 | -0.1112 | -8.2378 | -1.7227 |
| Roof | C17 | WSD Env Min | -14.2151 | 0.9652 | -3.5023 | -0.1112 | -3.5567 | 1.2412 |
| Roof | C18 | WSD Env Min | -19.3523 | 1.0583 | -0.7268 | -0.1112 | -0.0943 | 1.365 |
| Roof | C19 | WSD Env Min | -32.0389 | 0.2105 | -0.1759 | -0.1112 | 0.5126 | 0.3072 |
| Roof | C20 | WSD Env Min | -35.3044 | -2.2887 | -0.3507 | -0.1112 | 0.0766 | -2.8618 |
| Roof | C21 | WSD Env Min | -33.2189 | -0.3108 | -0.6383 | -0.1112 | -0.1395 | -0.3422 |
| Roof | C22 | WSD Env Min | -35.0932 | -0.7583 | 1.4333 | -0.1112 | 1.964 | -0.928 |
| Roof | C23 | WSD Env Min | -35.2309 | -2.0073 | 0.6589 | -0.1112 | 1.0158 | -2.5043 |
| Roof | C24 | WSD Env Min | -34.4351 | 0.1129 | 0.2039 | -0.1112 | 0.4821 | 0.1763 |
| Roof | C25 | WSD Env Min | -33.0405 | -1.9071 | 1.8326 | -0.1112 | 2.2947 | -2.3608 |
| Roof | C26 | WSD Env Min | -25.3126 | -0.6438 | 1.4736 | -0.1112 | 1.8796 | -0.7791 |
| Roof | C27 | WSD Env Min | -27.0974 | -0.743 | 1.0435 | -0.1112 | 1.4042 | -0.9095 |
| Roof | C28 | WSD Env Min | -26.2189 | -1.2212 | 0.7114 | -0.1112 | 1.0304 | -1.5023 |
| Roof | C29 | WSD Env Min | -13.2874 | -0.7725 | -0.9765 | -0.0834 | -1.0578 | -0.9487 |
| Roof | C30 | WSD Env Min | -12.2993 | -0.7217 | -0.7407 | -0.0834 | -0.7923 | -0.9037 |
| Roof | C31 | WSD Env Min | -12.2585 | -0.6094 | -0.7137 | -0.0834 | -0.7757 | -0.7603 |
| Roof | C32 | WSD Env Min | -16.3404 | -2.0449 | -0.7379 | -0.0834 | -0.796 | -2.5751 |
| Roof | C33 | WSD Env Min | -18.4437 | 0.0116 | -1.064 | -0.0834 | -1.1394 | 0.0333 |
| Roof | C34 | WSD Env Min | -18.3348 | -1.5601 | -0.9691 | -0.0834 | -1.0391 | -1.9525 |
| Roof | C35 | WSD Env Min | -19.8078 | -0.8455 | -0.8324 | -0.0834 | -0.8479 | -1.0611 |
| Roof | C36 | WSD Env Min | -18.8487 | -0.3821 | -1.5712 | -0.0834 | -1.5849 | -0.4353 |
| Roof | C37 | WSD Env Min | -19.4831 | -1.6709 | -0.7808 | -0.0834 | -1.7593 | -2.0994 |
| Roof | C38 | WSD Env Min | -19.3782 | -0.0516 | -2.3344 | -0.0834 | -2.4256 | -0.0357 |
| Roof | C39 | WSD Env Min | -9.7565 | 0.6068 | -2.232 | -0.0834 | -2.2075 | 0.7912 |
| Story8 | C1 | WSD Env Min | -33.9623 | -2.9049 | -1.9952 | -0.1151 | -3.1306 | -4.2603 |
| Story8 | C2 | WSD Env Min | -66.5001 | -1.0243 | -3.4511 | -0.1151 | -5.3946 | -1.4594 |
| Story8 | C3 | WSD Env Min | -70.6971 | -0.6356 | -4.2403 | -0.1151 | -6.695 | -0.9058 |
| Story8 | C4 | WSD Env Min | -65.1926 | -0.4729 | -4.9617 | -0.1151 | -7.7848 | -0.6711 |
| Story8 | C5 | WSD Env Min | -74.4926 | -1.9917 | -5.5099 | -0.1151 | -8.5996 | -2.8912 |
| Story8 | C6 | WSD Env Min | -76.0886 | 0.0735 | -5.3335 | -0.1151 | -8.3095 | 0.1324 |
| Story8 | C7 | WSD Env Min | -70.8508 | -1.5352 | -4.3042 | -0.1151 | -7.7176 | -2.2219 |
| Story8 | C8 | WSD Env Min | -73.6988 | 0.0224 | -5.4244 | -0.1151 | -8.3466 | 0.0555 |
| Story8 | C9 | WSD Env Min | -64.8578 | -0.8325 | -4.7737 | -0.1151 | -7.3108 | -1.1829 |
| Story8 | C10 | WSD Env Min | -60.9219 | -0.6001 | -2.1098 | -0.1151 | -3.0846 | -0.5885 |
| Story8 | C11 | WSD Env Min | -63.816 | -0.9361 | -2.6655 | -0.1151 | -3.8824 | -1.338 |

late hand

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Story8 | C12 | WSD Env Min | -69.7693 | -0.7362 | -4.3501 | -0.1151 | -6.5581 | -1.0519 |
| Story8 | C13 | WSD Env Min | -60.5075 | -0.4251 | -3.6147 | -0.1151 | -5.4155 | -0.5866 |
| Story8 | C14 | WSD Env Min | -69.4989 | -2.4123 | -4.1581 | -0.1151 | -6.1854 | -3.5011 |
| Story8 | C15 | WSD Env Min | -62.2334 | 0.705 | -4.3275 | -0.1151 | -6.406 | 1.0451 |
| Story8 | C16 | WSD Env Min | -47.4387 | -1.1023 | -5.1566 | -0.1151 | -7.6162 | -1.5962 |
| Story8 | C17 | WSD Env Min | -30.1171 | 0.6585 | -2.603 | -0.1151 | -3.7572 | 0.995 |
| Story8 | C18 | WSD Env Min | -41.0464 | 0.7373 | -0.9759 | -0.1151 | -0.9388 | 1.1048 |
| Story8 | C19 | WSD Env Min | -67.2722 | 0.1306 | -0.621 | -0.1151 | -0.4543 | 0.2094 |
| Story8 | C20 | WSD Env Min | -74.4051 | -1.6972 | -0.7703 | -0.1151 | -0.7523 | -2.471 |
| Story8 | C21 | WSD Env Min | -70.2037 | -0.2162 | -0.7766 | -0.1151 | -0.8195 | -0.2949 |
| Story8 | C22 | WSD Env Min | -74.3599 | -0.5936 | 0.6645 | -0.1151 | 1.1279 | -0.8481 |
| Story8 | C23 | WSD Env Min | -74.2284 | -1.4867 | 0.2499 | -0.1151 | 0.4101 | -2.162 |
| Story8 | C24 | WSD Env Min | -72.5957 | 0.054 | -0.0138 | -0.1151 | -0.0231 | 0.103 |
| Story8 | C25 | WSD Env Min | -69.618 | -1.3844 | 0.9839 | -0.1151 | 1.4533 | -2.0165 |
| Story8 | C26 | WSD Env Min | -53.4427 | -0.4952 | 0.7412 | -0.1151 | 1.0683 | -0.7021 |
| Story8 | C27 | WSD Env Min | -57.1514 | -0.5846 | 0.4819 | -0.1151 | 0.6737 | -0.8321 |
| Story8 | C28 | WSD Env Min | -55.5123 | -0.9012 | 0.2529 | -0.1151 | 0.3321 | -1.2955 |
| Story8 | C29 | WSD Env Min | -27.9061 | -0.5829 | -0.7961 | -0.0863 | -1.2244 | -0.8361 |
| Story8 | C30 | WSD Env Min | -25.7134 | -0.5338 | -0.6473 | -0.0863 | -1.0009 | -0.8327 |
| Story8 | C31 | WSD Env Min | -25.9168 | -0.4921 | -0.6452 | -0.0863 | -0.9925 | -0.6977 |
| Story8 | C32 | WSD Env Min | -34.1918 | -1.5294 | -0.6501 | -0.0863 | -0.9937 | -2.2214 |
| Story8 | C33 | WSD Env Min | -38.738 | -0.0245 | -0.804 | -0.0863 | -1.208 | -0.0151 |
| Story8 | C34 | WSD Env Min | -38.5514 | -1.1786 | -0.7708 | -0.0863 | -1.1464 | -1.7055 |
| Story8 | C35 | WSD Env Min | -41.6494 | -0.6739 | -0.752 | -0.0863 | -1.0659 | -0.9662 |
| Story8 | C36 | WSD Env Min | -39.8249 | -0.2754 | -1.2723 | -0.0863 | -1.7175 | -0.3953 |
| Story8 | C37 | WSD Env Min | -41.0651 | -1.2544 | -1.4195 | -0.0863 | -1.9398 | -1.8207 |
| Story8 | C38 | WSD Env Min | -40.3147 | -0.0631 | -1.8772 | -0.0863 | -2.6329 | -0.079 |
| Story8 | C39 | WSD Env Min | -20.7922 | 0.4115 | -1.7041 | -0.0863 | -2.3562 | 0.619 |
| Story7 | C1 | WSD Env Min | -51.7863 | -3.1279 | -2.1743 | -0.1163 | -3.851 | -4.407 |
| Story7 | C2 | WSD Env Min | -101.3558 | -1.0675 | -3.8469 | -0.1163 | -6.169 | -1.5024 |
| Story7 | C3 | WSD Env Min | -107.7447 | -0.6923 | -4.7234 | -0.1163 | -7.3892 | -0.9776 |
| Story7 | C4 | WSD Env Min | -99.3493 | -0.5243 | -5.5215 | -0.1163 | -8.4875 | -0.7384 |
| Story7 | C5 | WSD Env Min | -113.5282 | -2.1225 | -6.126 | -0.1163 | -9.3161 | -2.9986 |
| Story7 | C6 | WSD Env Min | -115.9606 | 0.0624 | -5.9243 | -0.1163 | -8.9934 | 0.0922 |
| Story7 | C7 | WSD Env Min | -107.9583 | -1.6522 | -4.7631 | -0.1163 | -7.7297 | -2.3359 |
| Story7 | C8 | WSD Env Min | -112.2782 | 0.005 | -6.0106 | -0.1163 | -9.0378 | 0.0114 |
| Story7 | C9 | WSD Env Min | -98.8772 | -0.8941 | -5.2925 | -0.1163 | -8.0082 | -1.2659 |
| Story7 | C10 | WSD Env Min | -92.9286 | -0.6549 | -2.3201 | -0.1163 | -3.7714 | -0.9755 |
| Story7 | C11 | WSD Env Min | -97.3399 | -1.0007 | -2.9331 | -0.1163 | -4.6399 | -1.4128 |
| Story7 | C12 | WSD Env Min | -106.4132 | -0.7963 | -4.8214 | -0.1163 | -7.3335 | -1.1747 |
| Story7 | C13 | WSD Env Min | -92.1572 | -0.45 | -3.9854 | -0.1163 | -6.1595 | -0.6361 |
| Story7 | C14 | WSD Env Min | -105.884 | -2.5626 | -4.5764 | -0.1163 | -6.9916 | -3.6248 |
| Story7 | C15 | WSD Env Min | -94.735 | 0.7031 | -4.7708 | -0.1163 | -7.2884 | 0.9909 |
| Story7 | C16 | WSD Env Min | -72.2594 | -1.2277 | -5.686 | -0.1163 | -8.5536 | -1.744 |
| Story7 | C17 | WSD Env Min | -45.9383 | 0.6944 | -2.8152 | -0.1163 | -4.6014 | 0.9559 |
| Story7 | C18 | WSD Env Min | -62.6838 | 0.7096 | -1.0449 | -0.1163 | -1.8469 | 1.0922 |
| Story7 | C19 | WSD Env Min | -102.85 | 0.1106 | -0.698 | -0.1163 | -0.1349 | 0.1597 |
| Story7 | C20 | WSD Env Min | -113.6723 | -1.8302 | -0.8615 | -0.1163 | -1.5446 | -2.5833 |
| Story7 | C21 | WSD Env Min | -107.3564 | -0.2349 | -0.8589 | -0.1163 | -1.5396 | -0.3225 |
| Story7 | C22 | WSD Env Min | -113.9575 | -0.6553 | 0.7273 | -0.1163 | 0.6535 | -0.9256 |

late hand

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Story7 | C23 | WSD Env Min | -113.792 | -1.602 | 0.2757 | -0.1163 | -2.2604 | -2.2604 |
| Story7 | C24 | WSD Env Min | -110.8658 | 0.0438 | -0.0192 | -0.1163 | -0.4692 | 0.067 |
| Story7 | C25 | WSD Env Min | -106.5641 | -1.4959 | 1.0672 | -0.1163 | 1.0087 | -2.1077 |
| Story7 | C26 | WSD Env Min | -81.8031 | -0.5338 | 0.7806 | -0.1163 | 0.5713 | -0.7566 |
| Story7 | C27 | WSD Env Min | -87.4912 | -0.6408 | 0.5014 | -0.1163 | 0.1556 | -0.9019 |
| Story7 | C28 | WSD Env Min | -85.1161 | -0.9596 | 0.2553 | -0.1163 | -0.2217 | -1.3463 |
| Story7 | C29 | WSD Env Min | -42.4803 | -0.6279 | -0.9221 | -0.0872 | -1.6345 | -0.8838 |
| Story7 | C30 | WSD Env Min | -38.9835 | -0.6318 | -0.762 | -0.0872 | -1.3621 | -0.8925 |
| Story7 | C31 | WSD Env Min | -39.3526 | -0.5259 | -0.7569 | -0.0872 | -1.3401 | -0.7422 |
| Story7 | C32 | WSD Env Min | -51.8631 | -1.6287 | -0.7594 | -0.0872 | -1.3303 | -0.7422 |
| Story7 | C33 | WSD Env Min | -59.0397 | -0.0334 | -0.9073 | -0.0872 | -1.5061 | -0.0447 |
| Story7 | C34 | WSD Env Min | -58.6521 | -1.263 | -0.8792 | -0.0872 | -1.4316 | -1.7845 |
| Story7 | C35 | WSD Env Min | -63.1784 | -0.7296 | -0.8634 | -0.0872 | -1.4114 | -1.0337 |
| Story7 | C36 | WSD Env Min | -60.7956 | -0.3132 | -1.4109 | -0.0872 | -2.4569 | -1.9015 |
| Story7 | C37 | WSD Env Min | -62.5758 | -1.3454 | -1.6242 | -0.0872 | -2.4569 | -1.9015 |
| Story7 | C38 | WSD Env Min | -61.7139 | -0.0929 | -2.1407 | -0.0872 | -3.2255 | -0.1305 |
| Story7 | C39 | WSD Env Min | -31.7617 | 0.415 | -1.9141 | -0.0872 | -2.948 | 0.8883 |
| Story6 | C1 | WSD Env Min | -69.5329 | -3.0365 | -2.1416 | -0.1141 | -4.561 | -4.3193 |
| Story6 | C2 | WSD Env Min | -136.2661 | -1.0265 | -3.7473 | -0.1141 | -6.7709 | -1.4612 |
| Story6 | C3 | WSD Env Min | -144.76 | -0.8877 | -4.5866 | -0.1141 | -7.8245 | -0.9321 |
| Story6 | C4 | WSD Env Min | -133.4199 | -0.5182 | -5.3596 | -0.1141 | -5.2974 | -1.418 |
| Story6 | C5 | WSD Env Min | -152.5423 | -2.0896 | -5.9554 | -0.1141 | -9.6778 | -0.7506 |
| Story6 | C6 | WSD Env Min | -155.7925 | 0.0657 | -5.7502 | -0.1141 | -9.3538 | 0.0664 |
| Story6 | C7 | WSD Env Min | -144.9872 | -1.6591 | -4.6093 | -0.1141 | -7.3676 | -0.0121 |
| Story6 | C8 | WSD Env Min | -150.818 | 0.0066 | -5.8773 | -0.1141 | -9.3676 | -0.0121 |
| Story6 | C9 | WSD Env Min | -132.8489 | -0.9069 | -5.159 | -0.1141 | -8.3978 | -1.3052 |
| Story6 | C10 | WSD Env Min | -124.9551 | -0.6516 | -2.3028 | -0.1141 | -4.3907 | -0.9407 |
| Story6 | C11 | WSD Env Min | -130.8722 | -0.99 | -2.9091 | -0.1141 | -5.2974 | -1.418 |
| Story6 | C12 | WSD Env Min | -143.1097 | -0.7878 | -4.7315 | -0.1141 | -7.8619 | -1.1349 |
| Story6 | C13 | WSD Env Min | -123.6751 | -0.4501 | -3.8826 | -0.1141 | -6.6971 | -0.6529 |
| Story6 | C14 | WSD Env Min | -142.2423 | -2.5293 | -4.469 | -0.1141 | -7.5708 | -3.6051 |
| Story6 | C15 | WSD Env Min | -127.3941 | 0.6675 | -4.678 | -0.1141 | -7.9526 | 0.9324 |
| Story6 | C16 | WSD Env Min | -96.9288 | -1.267 | -5.5616 | -0.1141 | -9.2134 | -1.829 |
| Story6 | C17 | WSD Env Min | -61.745 | 0.6696 | -2.807 | -0.1141 | -5.5862 | 0.9387 |
| Story6 | C18 | WSD Env Min | -84.3425 | 0.7399 | -1.0976 | -0.1141 | -2.8267 | 1.0366 |
| Story6 | C19 | WSD Env Min | -138.7278 | 0.0931 | -0.7825 | -0.1141 | -2.2839 | 0.1168 |
| Story6 | C20 | WSD Env Min | -153.1083 | -1.813 | -0.913 | -0.1141 | -5.5862 | -2.588 |
| Story6 | C21 | WSD Env Min | -144.7277 | -0.2073 | -0.8952 | -0.1141 | -2.2811 | -0.2993 |
| Story6 | C22 | WSD Env Min | -153.9777 | -0.6579 | 0.6573 | -0.1141 | 0.0713 | -0.9511 |
| Story6 | C23 | WSD Env Min | -152.6897 | -1.5818 | 0.2468 | -0.1141 | -0.5355 | -2.2568 |
| Story6 | C24 | WSD Env Min | -149.2777 | 0.04 | -0.0354 | -0.1141 | -0.9654 | 0.0455 |
| Story6 | C25 | WSD Env Min | -143.8822 | -1.4689 | 0.99 | -0.1141 | 0.4226 | -2.0946 |
| Story6 | C26 | WSD Env Min | -110.4284 | -0.5281 | 0.691 | -0.1141 | -0.0606 | -0.7632 |
| Story6 | C27 | WSD Env Min | -118.1316 | -0.6427 | 0.4331 | -0.1141 | -0.4802 | -0.9262 |
| Story6 | C28 | WSD Env Min | -115.0613 | -0.9177 | 0.1918 | -0.1141 | -0.8913 | -1.307 |
| Story6 | C29 | WSD Env Min | -56.9814 | -0.6046 | -0.9736 | -0.0856 | -0.0774 | -0.366 |
| Story6 | C30 | WSD Env Min | -52.012 | -0.6335 | -0.8244 | -0.0856 | -1.7354 | -0.9112 |
| Story6 | C31 | WSD Env Min | -52.5796 | -0.5163 | -0.8257 | -0.0856 | -1.7109 | -0.7433 |
| Story6 | C32 | WSD Env Min | -69.3045 | -1.599 | -0.821 | -0.0856 | -1.676 | -2.2781 |
| Story6 | C33 | WSD Env Min | -79.2664 | -0.0351 | -0.9243 | -0.0856 | -1.7989 | -0.059 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story6 | C34 | WSD Env Min | -78.6746 | -1.2457 | -0.9031 | -0.0856 | -1.7316 | -1.7819 |
| Story6 | C35 | WSD Env Min | -84.9547 | -0.7288 | -0.9232 | -0.0856 | -1.8116 | -1.0491 |
| Story6 | C36 | WSD Env Min | -81.7523 | -0.2845 | -1.4512 | -0.0856 | -2.5882 | -0.4082 |
| Story6 | C37 | WSD Env Min | -81.9932 | -1.3341 | -1.6646 | -0.0856 | -2.9072 | -1.9047 |
| Story6 | C38 | WSD Env Min | -82.8659 | -0.1056 | -2.2193 | -0.0856 | -3.8325 | -0.1635 |
| Story6 | C39 | WSD Env Min | -42.695 | 0.3867 | -1.9345 | -0.0856 | -3.4809 | 0.537 |
| Story5 | C1 | WSD Env Min | -87.1207 | -2.9722 | -2.0759 | -0.1074 | -5.1099 | -4.2313 |
| Story5 | C2 | WSD Env Min | -171.2775 | -0.9501 | -1.658 | -0.1074 | -7.4151 | -1.1485 |
| Story5 | C3 | WSD Env Min | -181.727 | -0.5613 | -4.5193 | -0.1074 | -8.3303 | -0.9762 |
| Story5 | C4 | WSD Env Min | -167.3607 | -0.4873 | -5.2924 | -0.1074 | -9.3434 | -0.7266 |
| Story5 | C5 | WSD Env Min | -191.3312 | -2.0588 | -5.8988 | -0.1074 | -10.1373 | -2.9442 |
| Story5 | C6 | WSD Env Min | -195.57 | 0.08 | -5.6865 | -0.1074 | -9.7459 | 0.0791 |
| Story5 | C7 | WSD Env Min | -181.9013 | -1.6206 | -4.5343 | -0.1074 | -8.0307 | -2.1391 |
| Story5 | C8 | WSD Env Min | -189.3121 | 0.0254 | -5.7785 | -0.1074 | -9.794 | 0.0015 |
| Story5 | C9 | WSD Env Min | -166.7452 | -0.9008 | -5.1308 | -0.1074 | -8.9017 | -1.1717 |
| Story5 | C10 | WSD Env Min | -157.0444 | -0.6213 | -2.2912 | -0.1074 | -5.0548 | -0.9175 |
| Story5 | C11 | WSD Env Min | -164.4107 | -0.9554 | -2.8979 | -0.1074 | -6.0106 | -1.3873 |
| Story5 | C12 | WSD Env Min | -179.8918 | -0.7566 | -4.7189 | -0.1074 | -8.5196 | -1.1104 |
| Story5 | C13 | WSD Env Min | -154.9978 | -0.4168 | -3.8346 | -0.1074 | -7.3921 | -0.6257 |
| Story5 | C14 | WSD Env Min | -178.5674 | -2.501 | -4.4116 | -0.1074 | -8.2914 | -3.1747 |
| Story5 | C15 | WSD Env Min | -160.0995 | 0.6663 | -4.6425 | -0.1074 | -8.7568 | 0.9081 |
| Story5 | C16 | WSD Env Min | -121.4187 | -1.306 | -5.5006 | -0.1074 | -10.0435 | -1.9061 |
| Story5 | C17 | WSD Env Min | -77.5127 | 0.6756 | -2.8024 | -0.1074 | -6.6718 | 0.9214 |
| Story5 | C18 | WSD Env Min | -106.0099 | 0.7396 | -1.0447 | -0.1074 | -3.7816 | 1.0151 |
| Story5 | C19 | WSD Env Min | -175.064 | 0.0965 | -0.7419 | -0.1074 | -3.1794 | 0.1001 |
| Story5 | C20 | WSD Env Min | -192.7837 | -1.8091 | -0.8539 | -0.1074 | -3.1378 | -2.3951 |
| Story5 | C21 | WSD Env Min | -182.4187 | -0.434 | -0.8325 | -0.1074 | -2.966 | -0.1243 |
| Story5 | C22 | WSD Env Min | -194.6046 | -0.6485 | 0.679 | -0.1074 | -0.4603 | -0.9599 |
| Story5 | C23 | WSD Env Min | -192.2314 | -1.5667 | 0.2995 | -0.1074 | -0.9819 | -2.246 |
| Story5 | C24 | WSD Env Min | -187.8919 | 0.0639 | 0.023 | -0.1074 | -1.4237 | 0.0592 |
| Story5 | C25 | WSD Env Min | -181.7516 | -1.4483 | 1.0051 | -0.1074 | -0.1324 | -2.0761 |
| Story5 | C26 | WSD Env Min | -139.4567 | -0.9001 | 0.8881 | -0.1074 | -0.5703 | -0.7432 |
| Story5 | C27 | WSD Env Min | -149.2137 | -0.6318 | 0.4523 | -0.1074 | -1.094 | -0.9304 |
| Story5 | C28 | WSD Env Min | -145.4036 | -0.8501 | 0.2091 | -0.1074 | -1.5525 | -2.2245 |
| Story5 | C29 | WSD Env Min | -71.2803 | -0.556 | -1.0104 | -0.0806 | -2.5316 | -0.2088 |
| Story5 | C30 | WSD Env Min | -64.6428 | -0.6213 | -0.8632 | -0.0806 | -2.1096 | -0.909 |
| Story5 | C31 | WSD Env Min | -65.4011 | -0.4854 | -0.8744 | -0.0806 | -2.0973 | -0.7139 |
| Story5 | C32 | WSD Env Min | -86.3443 | -1.5713 | -0.8641 | -0.0806 | -2.0264 | -2.2462 |
| Story5 | C33 | WSD Env Min | -99.3408 | -0.012 | -0.9195 | -0.0806 | -2.121 | -0.4416 |
| Story5 | C34 | WSD Env Min | -98.4765 | -1.2223 | -0.9069 | -0.0806 | -2.0383 | -2.121 |
| Story5 | C35 | WSD Env Min | -106.7223 | -0.7214 | -0.9641 | -0.0806 | -2.2307 | -1.0556 |
| Story5 | C36 | WSD Env Min | -102.6005 | -0.2268 | -1.4403 | -0.0806 | -3.023 | -0.337 |
| Story5 | C37 | WSD Env Min | -105.1803 | -1.3286 | -1.667 | -0.0806 | -3.3503 | -1.907 |
| Story5 | C38 | WSD Env Min | -103.8163 | -0.1003 | -2.2681 | -0.0806 | -4.4189 | -0.7139 |
| Story5 | C39 | WSD Env Min | -53.4956 | 0.3776 | -1.9328 | -0.0806 | -0.4144 | 0.5063 |
| Story4 | C1 | WSD Env Min | -104.4841 | -2.8719 | -1.9492 | -0.0956 | -6.0866 | -4.105 |
| Story4 | C2 | WSD Env Min | -206.4114 | -0.8284 | -3.4429 | -0.0956 | -7.9555 | -1.2143 |
| Story4 | C3 | WSD Env Min | -218.6318 | -0.603 | -4.3266 | -0.0956 | -8.6878 | -0.9168 |
| Story4 | C4 | WSD Env Min | -201.1377 | -0.4255 | -5.0839 | -0.0956 | -6.6266 | -0.6533 |
| Story4 | C5 | WSD Env Min | -230.4853 | -1.9599 | -0.9556 | -0.0956 | -10.3486 | -2.8649 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story4 | C6 | WSD Env Min | -235.2775 | 0.1273 | -5.447 | -0.0956 | -9.8926 | 0.1198 |
| Story4 | C7 | WSD Env Min | -218.6711 | -1.5749 | -4.2931 | -0.0956 | -8.1797 | -2.281 |
| Story4 | C8 | WSD Env Min | -227.7443 | 0.0767 | -5.5156 | -0.0956 | -9.8759 | 0.0493 |
| Story4 | C9 | WSD Env Min | -200.5466 | -0.8623 | -4.8565 | -0.0956 | -8.9567 | -1.2834 |
| Story4 | C10 | WSD Env Min | -189.1764 | -0.5592 | -2.1561 | -0.0956 | -5.5097 | -0.8533 |
| Story4 | C11 | WSD Env Min | -197.9588 | -0.8807 | -2.7288 | -0.0956 | -6.4897 | -1.3 |
| Story4 | C12 | WSD Env Min | -216.7807 | -0.6919 | -4.4871 | -0.0956 | -8.9464 | -0.1419 |
| Story4 | C13 | WSD Env Min | -186.074 | -0.354 | -1.6246 | -0.0956 | -7.9964 | -0.5614 |
| Story4 | C14 | WSD Env Min | -214.8489 | -2.4346 | -4.2079 | -0.0956 | -8.9644 | -3.4918 |
| Story4 | C15 | WSD Env Min | -192.9266 | 0.6847 | -4.4774 | -0.0956 | -9.6011 | 0.9069 |
| Story4 | C16 | WSD Env Min | -145.6759 | -1.3192 | -5.2727 | -0.0956 | -10.8344 | -1.9482 |
| Story4 | C17 | WSD Env Min | -93.2366 | 0.6927 | -2.7323 | -0.0956 | -7.7929 | 0.9177 |
| Story4 | C18 | WSD Env Min | -127.6899 | 0.7406 | -0.9346 | -0.0956 | -4.8101 | 0.9862 |
| Story4 | C19 | WSD Env Min | -211.9933 | 0.1146 | -0.6285 | -0.0956 | -4.1151 | 0.0992 |
| Story4 | C20 | WSD Env Min | -232.7638 | -1.7697 | -0.7232 | -0.0956 | -3.9222 | -2.5465 |
| Story4 | C21 | WSD Env Min | -220.517 | -0.0596 | -0.7123 | -0.0956 | -3.6889 | -0.1352 |
| Story4 | C22 | WSD Env Min | -236.0246 | -0.5925 | 0.6979 | -0.0956 | -1.0916 | -0.891 |
| Story4 | C23 | WSD Env Min | -232.0664 | -1.5261 | 0.3794 | -0.0956 | -1.4742 | -2.2024 |
| Story4 | C24 | WSD Env Min | -226.764 | 0.1074 | 0.1099 | -0.0956 | -1.9222 | 0.0954 |
| Story4 | C25 | WSD Env Min | -220.3354 | -1.3988 | 1.0299 | -0.0956 | -0.7603 | -0.0179 |
| Story4 | C26 | WSD Env Min | -168.9531 | -0.4472 | 0.6973 | -0.0956 | -1.3563 | -0.6912 |
| Story4 | C27 | WSD Env Min | -180.868 | -0.5969 | 0.4897 | -0.0956 | -1.7857 | -0.9026 |
| Story4 | C28 | WSD Env Min | -176.174 | -0.7414 | 0.2408 | -0.0956 | -2.3058 | -1.0883 |
| Story4 | C29 | WSD Env Min | -85.2309 | -0.4734 | -1.0548 | -0.0717 | -3.0257 | -0.7071 |
| Story4 | C30 | WSD Env Min | -76.6939 | -0.5865 | -0.8787 | -0.0717 | -2.5429 | -0.8758 |
| Story4 | C31 | WSD Env Min | -77.6234 | -0.4292 | -0.9033 | -0.0717 | -2.6075 | -0.6513 |
| Story4 | C32 | WSD Env Min | -102.8015 | -1.5145 | -0.8866 | -0.0717 | -2.511 | -2.1735 |
| Story4 | C33 | WSD Env Min | -119.1851 | 0.3001 | -0.883 | -0.0717 | -2.4491 | -0.0012 |
| Story4 | C34 | WSD Env Min | -117.9582 | -1.1816 | -0.8789 | -0.0717 | -2.5968 | -1.7066 |
| Story4 | C35 | WSD Env Min | -127.0155 | -0.6811 | -1.0178 | -0.0717 | -2.6707 | -1.0041 |
| Story4 | C36 | WSD Env Min | -123.24 | -0.1459 | -1.3943 | -0.0717 | -3.4509 | -0.244 |
| Story4 | C37 | WSD Env Min | -125.9983 | -1.2943 | -1.6035 | -0.0717 | -3.8232 | -1.8638 |
| Story4 | C38 | WSD Env Min | -124.3822 | -0.0778 | -2.2541 | -0.0717 | -4.9697 | -0.1999 |
| Story4 | C39 | WSD Env Min | -64.075 | 0.3751 | -1.88 | -0.0717 | -4.557 | 0.4811 |
| Story3 | C1 | WSD Env Min | -121.5437 | -2.7241 | -1.8229 | -0.0776 | -7.0789 | -3.9004 |
| Story3 | C2 | WSD Env Min | -241.6988 | -0.6599 | -3.4131 | -0.0776 | -9.0496 | -0.9994 |
| Story3 | C3 | WSD Env Min | -255.458 | -0.5132 | -4.421 | -0.0776 | -9.8672 | -0.8186 |
| Story3 | C4 | WSD Env Min | -234.7162 | -0.3182 | -5.2374 | -0.0776 | -10.882 | -0.5324 |
| Story3 | C5 | WSD Env Min | -269.3966 | -1.9209 | -5.9339 | -0.0776 | -11.815 | -2.7917 |
| Story3 | C6 | WSD Env Min | -274.9005 | 0.228 | -5.727 | -0.0776 | -11.3732 | 0.2472 |
| Story3 | C7 | WSD Env Min | -255.2692 | -1.5299 | -4.5441 | -0.0776 | -9.5751 | -2.239 |
| Story3 | C8 | WSD Env Min | -266.1058 | 0.1693 | -5.0031 | -0.0776 | -11.5943 | 0.1578 |
| Story3 | C9 | WSD Env Min | -234.2289 | -0.8143 | -5.4702 | -0.0776 | -11.2156 | -1.2565 |
| Story3 | C10 | WSD Env Min | -221.3844 | -0.4477 | -2.3683 | -0.0776 | -6.9744 | -0.7151 |
| Story3 | C11 | WSD Env Min | -231.5098 | -0.7898 | -3.0588 | -0.0776 | -8.1725 | -1.2104 |
| Story3 | C12 | WSD Env Min | -253.7916 | -0.5889 | -4.9788 | -0.0776 | -10.8956 | -0.9217 |
| Story3 | C13 | WSD Env Min | -216.8546 | -0.3301 | -3.792 | -0.0776 | -9.4652 | -0.3988 |
| Story3 | C14 | WSD Env Min | -251.0801 | -2.3679 | -4.3676 | -0.0776 | -10.5208 | -3.4229 |
| Story3 | C15 | WSD Env Min | -225.8997 | 0.7634 | -4.6289 | -0.0776 | -11.2861 | 1.0071 |
| Story3 | C16 | WSD Env Min | -169.6529 | -1.3334 | -5.4297 | -0.0776 | -12.5985 | -2.0126 |

WTC dwg

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story3 | C17 | WSD Env Min | -108.9067 | 0.7385 | -2.7968 | -0.0776 | -9.452 | 0.9567 |
| Story3 | C18 | WSD Env Min | -149.3848 | 0.8056 | -0.6311 | -0.0776 | -5.6536 | 1.0779 |
| Story3 | C19 | WSD Env Min | -249.6525 | 0.1768 | -0.2818 | -0.0776 | -4.7787 | 0.1723 |
| Story3 | C20 | WSD Env Min | -273.1208 | -1.7822 | -0.3639 | -0.0776 | -4.4362 | -2.6267 |
| Story3 | C21 | WSD Env Min | -259.013 | 0.154 | -0.3505 | -0.0776 | -4.0614 | 0.1984 |
| Story3 | C22 | WSD Env Min | -278.4151 | -0.6554 | 0.9964 | -0.0776 | -1.191 | -1.0987 |
| Story3 | C23 | WSD Env Min | -272.2622 | -1.4817 | 0.6354 | -0.0776 | -1.6798 | -2.1678 |
| Story3 | C24 | WSD Env Min | -265.9421 | 0.2043 | 0.3775 | -0.0776 | -2.1297 | 0.2211 |
| Story3 | C25 | WSD Env Min | -259.8066 | -1.357 | 1.2383 | -0.0776 | -1.0945 | -1.9943 |
| Story3 | C26 | WSD Env Min | -199.1128 | -0.3657 | 0.8894 | -0.0776 | -1.7647 | -0.6014 |
| Story3 | C27 | WSD Env Min | -213.2348 | -0.5479 | 0.7218 | -0.0776 | -2.1906 | -0.8662 |
| Story3 | C28 | WSD Env Min | -207.377 | -0.3862 | 0.4559 | -0.0776 | -2.8991 | -0.8957 |
| Story3 | C29 | WSD Env Min | -98.653 | -0.3444 | -1.0368 | -0.0582 | -3.4667 | -0.5362 |
| Story3 | C30 | WSD Env Min | -87.9569 | -0.5364 | -0.8281 | -0.0582 | -1.0074 | -0.8306 |
| Story3 | C31 | WSD Env Min | -89.0203 | -0.3402 | -0.9108 | -0.0582 | -3.0878 | -0.4523 |
| Story3 | C32 | WSD Env Min | -118.4776 | -1.4633 | -0.8881 | -0.0582 | -2.9705 | -2.1308 |
| Story3 | C33 | WSD Env Min | -138.7127 | 0.1157 | -0.7949 | -0.0582 | -2.7073 | 0.1104 |
| Story3 | C34 | WSD Env Min | -137.0227 | -1.1273 | -0.8042 | -0.0582 | -2.6824 | -1.643 |
| Story3 | C35 | WSD Env Min | -147.1382 | -0.6971 | -1.0437 | -0.0582 | -3.0805 | -1.0988 |
| Story3 | C36 | WSD Env Min | -143.5444 | 0.0356 | -1.2529 | -0.0582 | -3.7839 | 0.0343 |
| Story3 | C37 | WSD Env Min | -146.3031 | -1.2979 | -1.4468 | -0.0582 | -4.2105 | -1.9176 |
| Story3 | C38 | WSD Env Min | -144.3473 | -0.0199 | -2.1461 | -0.0582 | -8.4543 | -0.0916 |
| Story3 | C39 | WSD Env Min | -74.3381 | 0.4078 | -1.7418 | -0.0582 | -5.0461 | 0.5173 |
| Story2 | C1 | WSD Env Min | -138.2454 | -2.5972 | -1.13 | -0.0515 | -6.95 | -3.8882 |
| Story2 | C2 | WSD Env Min | -277.1723 | -0.4221 | -1.8495 | -0.0515 | -7.4285 | -0.7121 |
| Story2 | C3 | WSD Env Min | -292.2184 | -0.3648 | -2.5141 | -0.0515 | -7.4285 | -0.649 |
| Story2 | C4 | WSD Env Min | -268.0733 | -0.2136 | -3.0639 | -0.0515 | -7.3372 | -0.4561 |
| Story2 | C5 | WSD Env Min | -308.272 | -1.6827 | -3.3698 | -0.0515 | -7.2603 | -2.4687 |
| Story2 | C6 | WSD Env Min | -314.4423 | 0.2534 | -2.9359 | -0.0515 | -6.4122 | 0.1931 |
| Story2 | C7 | WSD Env Min | -291.6731 | -1.3864 | -2.0287 | -0.0515 | -5.4671 | -2.075 |
| Story2 | C8 | WSD Env Min | -304.3776 | 0.2576 | -2.7117 | -0.0515 | -6.2149 | 0.2312 |
| Story2 | C9 | WSD Env Min | -267.8022 | -0.5973 | -1.7366 | -0.0515 | -4.7855 | -0.9307 |
| Story2 | C10 | WSD Env Min | -253.6921 | -0.351 | -0.9991 | -0.0515 | -5.0561 | -0.6631 |
| Story2 | C11 | WSD Env Min | -265.1389 | -0.5123 | -1.187 | -0.0515 | -5.449 | -0.788 |
| Story2 | C12 | WSD Env Min | -291.0237 | -0.4561 | -2.0664 | -0.0515 | -6.5232 | -0.7871 |
| Story2 | C13 | WSD Env Min | -247.2802 | -0.1819 | -2.2561 | -0.0515 | -8.0065 | -0.4447 |
| Story2 | C14 | WSD Env Min | -287.2636 | -2.0828 | -2.7617 | -0.0515 | -9.1577 | -3.0288 |
| Story2 | C15 | WSD Env Min | -259.0996 | 0.7121 | -3.2305 | -0.0515 | -10.6471 | 0.8289 |
| Story2 | C16 | WSD Env Min | -193.2841 | -1.2755 | -3.6103 | -0.0515 | -11.2044 | -1.9499 |
| Story2 | C17 | WSD Env Min | -124.5586 | 0.7598 | -2.4384 | -0.0515 | -10.7791 | 0.9488 |
| Story2 | C18 | WSD Env Min | -171.1131 | 0.6492 | -1.269 | -0.0515 | -9.3879 | 0.6959 |
| Story2 | C19 | WSD Env Min | -288.3187 | 0.1529 | -0.9022 | -0.0515 | -8.3633 | 0.4007 |
| Story2 | C20 | WSD Env Min | -313.9455 | -1.4161 | -0.9544 | -0.0515 | -7.7631 | -1.9733 |
| Story2 | C21 | WSD Env Min | -298.377 | -0.0402 | -1.0531 | -0.0515 | -7.4814 | -0.3844 |
| Story2 | C22 | WSD Env Min | -322.168 | -0.0964 | -0.0726 | -0.0515 | -4.7997 | -0.0164 |
| Story2 | C23 | WSD Env Min | -312.9198 | -1.2805 | -0.1958 | -0.0515 | -3.6845 | -1.8836 |
| Story2 | C24 | WSD Env Min | -305.5594 | 0.2048 | 0.0428 | -0.0515 | -3.9425 | 0.1178 |

WTC dwg

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | tonf | tonf | tonf | tonf-m | tonf-m | tonf-m |
| Story2 | C25 | WSD Env Min | -300.4497 | -1.1332 | 0.8434 | -0.0515 | -2.9679 | -1.6523 |
| Story2 | C26 | WSD Env Min | -230.1362 | -0.249 | 0.5512 | -0.0515 | -3.349 | -0.4804 |
| Story2 | C27 | WSD Env Min | -246.5336 | -0.4156 | 0.4547 | -0.0515 | -3.9129 | -0.6969 |
| Story2 | C28 | WSD Env Min | -239.0855 | -0.3822 | 0.2335 | -0.0515 | -4.5026 | -0.65 |
| Story2 | C29 | WSD Env Min | -111.3627 | -0.204 | -1.0339 | -0.0386 | -4.0638 | -0.3888 |
| Story2 | C30 | WSD Env Min | -98.196 | -0.4113 | -0.8497 | -0.0386 | -3.6627 | -0.6676 |
| Story2 | C31 | WSD Env Min | -99.1201 | -0.2266 | -0.9941 | -0.0386 | -3.7451 | -0.4227 |
| Story2 | C32 | WSD Env Min | -133.1369 | -1.2182 | -0.9837 | -0.0386 | -3.6328 | -1.7517 |
| Story2 | C33 | WSD Env Min | -157.9301 | 0.1419 | -0.8126 | -0.0386 | -3.2799 | 0.073 |
| Story2 | C34 | WSD Env Min | -155.6576 | -1.0142 | -0.8696 | -0.0386 | -3.3281 | -1.5245 |
| Story2 | C35 | WSD Env Min | -166.3905 | -0.3163 | -1.2289 | -0.0386 | -4.0294 | -0.4303 |
| Story2 | C36 | WSD Env Min | -163.4387 | -0.0469 | -1.3788 | -0.0386 | -4.983 | -0.2938 |
| Story2 | C37 | WSD Env Min | -165.8774 | -1.0147 | -1.5164 | -0.0386 | -5.4075 | -1.4128 |
| Story2 | C38 | WSD Env Min | -163.4742 | 0.0006 | -2.215 | -0.0386 | -6.7399 | -0.1285 |
| Story2 | C39 | WSD Env Min | -84.1695 | 0.3478 | -1.8443 | -0.0386 | -6.4697 | 0.3514 |
| Story1 | C1 | WSD Env Min | -160.3883 | -5.106 | -3.9373 | -0.0353 | -15.0026 | -3.9233 |
| Story1 | C2 | WSD Env Min | -328.8083 | -1.1145 | -3.6112 | -0.0353 | -13.8004 | -1.6115 |
| Story1 | C3 | WSD Env Min | -343.6182 | -1.0874 | -3.5607 | -0.0353 | -13.0342 | -1.5941 |
| Story1 | C4 | WSD Env Min | -316.292 | -0.9158 | -3.4247 | -0.0353 | -12.2799 | -1.4839 |
| Story1 | C5 | WSD Env Min | -368.9023 | -3.153 | -2.9805 | -0.0353 | -11.5422 | -2.6713 |
| Story1 | C6 | WSD Env Min | -376.3228 | -0.2002 | -2.5517 | -0.0353 | -10.8262 | -1.0244 |
| Story1 | C7 | WSD Env Min | -350.3232 | -2.7598 | -2.0506 | -0.0353 | -10.3457 | -2.4816 |
| Story1 | C8 | WSD Env Min | -363.7206 | -0.0729 | -2.1222 | -0.0353 | -10.8569 | -0.9427 |
| Story1 | C9 | WSD Env Min | -303.9485 | -1.3393 | -1.0747 | -0.0353 | -10.7042 | -1.7455 |
| Story1 | C10 | WSD Env Min | -296.5268 | -1.1854 | -1.9204 | -0.0353 | -12.061 | -1.657 |
| Story1 | C11 | WSD Env Min | -306.8583 | -1.1637 | -1.9443 | -0.0353 | -12.8855 | -1.6432 |
| Story1 | C12 | WSD Env Min | -332.8874 | -1.3081 | -2.4049 | -0.0353 | -14.1476 | -1.7226 |
| Story1 | C13 | WSD Env Min | -292.7507 | -0.9828 | -3.874 | -0.0353 | -16.2087 | -1.5269 |
| Story1 | C14 | WSD Env Min | -346.169 | -3.7842 | -4.5325 | -0.0353 | -17.725 | -3.0767 |
| Story1 | C15 | WSD Env Min | -310.9887 | 0.505 | -5.4646 | -0.0353 | -19.989 | -0.5715 |
| Story1 | C16 | WSD Env Min | -229.5682 | -2.6915 | -5.7201 | -0.0353 | -20.7819 | -2.4581 |
| Story1 | C17 | WSD Env Min | -147.5094 | 0.7668 | -5.9933 | -0.0353 | -22.2203 | -0.4025 |
| Story1 | C18 | WSD Env Min | -194.2988 | 0.2146 | -5.8041 | -0.0353 | -21.4112 | -0.7181 |
| Story1 | C19 | WSD Env Min | -331.5075 | -0.4305 | -5.1195 | -0.0353 | -19.6352 | -1.1291 |
| Story1 | C20 | WSD Env Min | -359.453 | -2.315 | -4.7623 | -0.0353 | -17.7992 | -2.2042 |
| Story1 | C21 | WSD Env Min | -331.4587 | -1.4931 | -4.7133 | -0.0353 | -16.5571 | -1.8028 |
| Story1 | C22 | WSD Env Min | -348.2925 | 0.2106 | -3.2494 | -0.0353 | -11.8625 | -0.7173 |
| Story1 | C23 | WSD Env Min | -338.2142 | -2.4564 | -2.1104 | -0.0353 | -10.3208 | -2.2793 |
| Story1 | C24 | WSD Env Min | -348.5595 | -0.3307 | -2.3909 | -0.0353 | -10.5757 | -1.0686 |
| Story1 | C25 | WSD Env Min | -264.1867 | -2.1346 | -1.7373 | -0.0353 | -10.4303 | -2.114 |
| Story1 | C26 | WSD Env Min | -264.9195 | -0.9184 | -2.1826 | -0.0353 | -11.1123 | -1.4412 |
| Story1 | C27 | WSD Env Min | -284.2021 | -1.1564 | -2.456 | -0.0353 | -11.8343 | -1.5837 |
| Story1 | C28 | WSD Env Min | -274.0352 | -1.0602 | -2.8771 | -0.0353 | -12.8159 | -1.5368 |
| Story1 | C29 | WSD Env Min | -125.4857 | -0.7443 | -3.0221 | -0.0267 | -7.7076 | -1.1646 |
| Story1 | C30 | WSD Env Min | -109.3753 | -1.0626 | -2.7008 | -0.0267 | -7.1606 | -1.3602 |
| Story1 | C31 | WSD Env Min | -110.5833 | -0.7899 | -2.7557 | -0.0267 | -6.8805 | -1.1939 |
| Story1 | C32 | WSD Env Min | -149.6559 | -2.2039 | -2.6598 | -0.0267 | -6.5965 | -1.9481 |

Column Force : Service Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | tonf | tonf | tonf | tonf-m | tonf-m | tonf-m |
| Story1 | C33 | WSD Env Min | -181.2996 | -0.2729 | -2.2872 | -0.0267 | -6.2349 | -0.8617 |
| Story1 | C34 | WSD Env Min | -178.9867 | -2.0877 | -2.2662 | -0.0267 | -6.1876 | -1.8988 |
| Story1 | C35 | WSD Env Min | -191.2149 | -0.5078 | -2.8607 | -0.0267 | -6.9184 | -1.0126 |
| Story1 | C36 | WSD Env Min | -182.9725 | -1.0558 | -3.5608 | -0.0267 | -9.4324 | -1.3552 |
| Story1 | C37 | WSD Env Min | -189.1545 | -1.6843 | -3.8643 | -0.0267 | -10.2957 | -1.7049 |
| Story1 | C38 | WSD Env Min | -185.1139 | -0.512 | -4.9514 | -0.0267 | -11.7704 | -1.0154 |
| Story1 | C39 | WSD Env Min | -95.0399 | 0.0169 | -4.7255 | -0.0267 | -12.3516 | -0.671 |
| Story1 | C40 | WSD Env Min | -21.5605 | -0.1643 | -0.1698 | -0.0009 | -0.1627 | -0.1485 |
| Story1 | C41 | WSD Env Min | -14.3702 | -0.0711 | -0.2299 | -0.0009 | -0.2052 | -0.0883 |
| Story1 | C42 | WSD Env Min | -18.4372 | -0.2732 | -0.204 | -0.0009 | -0.1981 | -0.2109 |
| Story1 | C43 | WSD Env Min | -12.6616 | -0.1184 | -0.2272 | -0.0009 | -0.2069 | -0.1187 |
| Story1 | C44 | WSD Env Min | -12.3014 | -0.1098 | -0.2225 | -0.0009 | -0.2066 | -0.1139 |
| Story1 | C45 | WSD Env Min | -13.4713 | -0.2842 | -0.1098 | -0.0009 | -0.1338 | -0.2271 |
| Story1 | C46 | WSD Env Min | -18.2192 | -0.2734 | -0.1029 | -0.0009 | -0.171 | -0.2189 |
| Story1 | C47 | WSD Env Min | -18.7124 | -0.0647 | -0.1982 | -0.0009 | -0.1814 | -0.0844 |

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| Roof | C1 | USD ENV Min | -22.9934 | -5.7671 | -3.8888 | -0.1585 | -4.2423 | -7.1246 |
| Roof | C2 | USD ENV Min | -46.486 | -1.8717 | -7.7324 | -0.1585 | -8.404 | -2.3656 |
| Roof | C3 | USD ENV Min | -49.1976 | -1.1279 | -9.0785 | -0.1585 | -9.928 | -1.5912 |
| Roof | C4 | USD ENV Min | -45.2248 | -0.7988 | -10.5426 | -0.1585 | -12.0775 | -0.9683 |
| Roof | C5 | USD ENV Min | -51.8651 | -3.7071 | -11.9075 | -0.1585 | -13.631 | -0.6611 |
| Roof | C6 | USD ENV Min | -52.9514 | 0.2885 | -11.5642 | -0.1585 | -13.2167 | 0.4114 |
| Roof | C7 | USD ENV Min | -49.2339 | -2.9108 | -9.0822 | -0.1585 | -10.422 | -3.6369 |
| Roof | C8 | USD ENV Min | -51.3729 | 0.1679 | -11.7717 | -0.1585 | -13.44 | 0.6766 |
| Roof | C9 | USD ENV Min | -44.9855 | -1.4734 | -9.8105 | -0.1585 | -11.112 | -1.8496 |
| Roof | C10 | USD ENV Min | -42.3301 | -1.0369 | -4.2353 | -0.1585 | -4.2714 | -1.2906 |
| Roof | C11 | USD ENV Min | -44.2865 | -1.6707 | -5.4106 | -0.1585 | -5.5461 | -2.101 |
| Roof | C12 | USD ENV Min | -48.5595 | -1.3288 | -9.0481 | -0.1585 | -9.5938 | -1.6482 |
| Roof | C13 | USD ENV Min | -41.9716 | -0.659 | -7.3498 | -0.1585 | -7.7545 | -0.8244 |
| Roof | C14 | USD ENV Min | -48.4578 | -4.3957 | -8.3968 | -0.1585 | -8.975 | -5.5608 |
| Roof | C15 | USD ENV Min | -43.5921 | 1.5502 | -8.5767 | -0.1585 | -9.5558 | 2.0411 |
| Roof | C16 | USD ENV Min | -32.9316 | -1.9815 | -10.4534 | -0.1585 | -11.079 | -1.9148 |
| Roof | C17 | USD ENV Min | -20.7248 | 1.4924 | -4.754 | -0.1585 | -5.1079 | 1.9148 |
| Roof | C18 | USD ENV Min | -28.2597 | 1.6299 | -9.9134 | -0.1585 | -11.0595 | -2.4689 |
| Roof | C19 | USD ENV Min | -46.8868 | 0.3683 | -0.0457 | -0.1585 | 0.9633 | 0.5247 |
| Roof | C20 | USD ENV Min | -51.6621 | -3.1777 | -0.6131 | -0.1585 | 0.2331 | -3.9611 |
| Roof | C21 | USD ENV Min | -48.6126 | -0.3899 | -0.7715 | -0.1585 | -0.042 | -0.4197 |
| Roof | C22 | USD ENV Min | -51.3755 | -1.0678 | 2.2612 | -0.1585 | 3.0455 | -1.308 |
| Roof | C23 | USD ENV Min | -51.554 | -2.8408 | 1.1172 | -0.1585 | 1.6473 | -3.5348 |
| Roof | C24 | USD ENV Min | -50.3857 | 0.2256 | 0.4568 | -0.1585 | 0.8307 | 0.3331 |
| Roof | C25 | USD ENV Min | -48.3593 | -2.707 | 2.8779 | -0.1585 | 3.5887 | -3.3407 |
| Roof | C26 | USD ENV Min | -37.018 | -0.9132 | 2.3471 | -0.1585 | 2.9553 | -1.1075 |
| Roof | C27 | USD ENV Min | -39.637 | -1.0583 | 1.7122 | -0.1585 | 2.2525 | -1.2938 |
| Roof | C28 | USD ENV Min | -38.1901 | -1.7329 | 1.1894 | -0.1585 | 1.6634 | -1.333 |
| Roof | C29 | USD ENV Min | -18.1889 | -1.0894 | -1.382 | -0.1189 | -1.5014 | -1.3366 |
| Roof | C30 | USD ENV Min | -16.8541 | -1.0282 | -1.0096 | -0.1189 | -1.0816 | -1.2845 |
| Roof | C31 | USD ENV Min | -17.0043 | -0.8625 | -0.9807 | -0.1189 | -1.0693 | -1.0763 |
| Roof | C32 | USD ENV Min | -23.4987 | -2.8513 | -1.0135 | -0.1189 | -1.096 | -3.8525 |
| Roof | C33 | USD ENV Min | -26.9455 | 0.0673 | -1.5025 | -0.1189 | -1.6121 | 0.1118 |
| Roof | C34 | USD ENV Min | -26.7811 | -2.2456 | -1.3911 | -0.1189 | -1.4631 | -2.8048 |
| Roof | C35 | USD ENV Min | -28.7298 | -1.2002 | -1.1706 | -0.1189 | -1.1948 | -1.5081 |
| Roof | C36 | USD ENV Min | -26.9658 | -0.5032 | -2.229 | -0.1189 | -2.2502 | -0.5685 |
| Roof | C37 | USD ENV Min | -27.7066 | -2.3707 | -2.5187 | -0.1189 | -2.4873 | -2.9723 |
| Roof | C38 | USD ENV Min | -27.2023 | -0.0273 | -3.356 | -0.1189 | -3.4751 | 0.0886 |
| Roof | C39 | USD ENV Min | -12.8759 | 0.9477 | -3.2194 | -0.1189 | -3.1779 | 1.2323 |
| Story8 | C1 | USD ENV Min | -48.6609 | -3.9524 | -2.859 | -0.1641 | -4.409 | -5.8236 |
| Story8 | C2 | USD ENV Min | -97.0607 | -1.4649 | -4.9509 | -0.1641 | -7.7604 | -2.0855 |
| Story8 | C3 | USD ENV Min | -103.1934 | -0.8986 | -5.8075 | -0.1641 | -9.0594 | -1.2803 |
| Story8 | C4 | USD ENV Min | -95.1388 | -0.6561 | -6.597 | -0.1641 | -10.2742 | -0.9304 |
| Story8 | C5 | USD ENV Min | -108.7471 | -2.7978 | -7.2735 | -0.1641 | -11.5933 | -0.5047 |
| Story8 | C6 | USD ENV Min | -111.0805 | 0.1603 | -7.039 | -0.1641 | -11.228 | 0.2704 |
| Story8 | C7 | USD ENV Min | -103.4171 | -2.198 | -5.7409 | -0.1641 | -8.8841 | -3.1853 |
| Story8 | C8 | USD ENV Min | -107.5834 | 0.0847 | -7.1833 | -0.1641 | -11.1813 | 0.1564 |
| Story8 | C9 | USD ENV Min | -94.6524 | -1.1794 | -6.4373 | -0.1641 | -9.6807 | -1.6764 |
| Story8 | C10 | USD ENV Min | -88.8975 | -0.8525 | -3.0245 | -0.1641 | -4.4397 | -1.2068 |
| Story8 | C11 | USD ENV Min | -93.1342 | -1.3336 | -3.8255 | -0.1641 | -5.593 | -1.9064 |
| Story8 | C12 | USD ENV Min | -101.845 | -1.0478 | -6.1367 | -0.1641 | -9.0271 | -1.4967 |
| Story8 | C13 | USD ENV Min | -88.2823 | -0.5788 | -5.0622 | -0.1641 | -7.3396 | -0.7956 |

Column Force(USD) - Page 1 of 8

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story8 | C14 | USD ENV Min | -101.4426 | -3.3452 | -7.7909 | -0.1641 | -8.3525 | -8.8478 |
| Story8 | C15 | USD ENV Min | -90.8164 | 1.1162 | -5.9725 | -0.1641 | -6.5386 | 1.6517 |
| Story8 | C16 | USD ENV Min | -69.1977 | -1.5631 | -7.1758 | -0.1641 | -10.3012 | -2.2677 |
| Story8 | C17 | USD ENV Min | -43.8332 | 1.0207 | -3.741 | -0.1641 | -5.1423 | 1.3396 |
| Story8 | C18 | USD ENV Min | -59.8228 | 1.1374 | -1.3148 | -0.1641 | -1.2309 | 1.7023 |
| Story8 | C19 | USD ENV Min | -98.2015 | 0.2357 | -0.7556 | -0.1641 | -0.4607 | 0.3711 |
| Story8 | C20 | USD ENV Min | -108.6282 | -2.365 | -0.9881 | -0.1641 | -0.9161 | -3.4558 |
| Story8 | C21 | USD ENV Min | -102.4926 | -0.268 | -1.0175 | -0.1641 | -1.0431 | -0.3612 |
| Story8 | C22 | USD ENV Min | -108.5797 | -0.8402 | 1.0874 | -0.1641 | -1.8075 | -1.1995 |
| Story8 | C23 | USD ENV Min | -108.3695 | -2.1148 | 0.471 | -0.1641 | 0.7458 | -3.068 |
| Story8 | C24 | USD ENV Min | -105.9802 | 0.1241 | 0.0756 | -0.1641 | 0.0983 | 0.2162 |
| Story8 | C25 | USD ENV Min | -101.6344 | -1.9743 | 1.5713 | -0.1641 | 2.3136 | -2.889 |
| Story8 | C26 | USD ENV Min | -77.9652 | -0.7047 | 1.213 | -0.1641 | 1.7458 | -0.986 |
| Story8 | C27 | USD ENV Min | -83.3909 | -0.8283 | 0.8299 | -0.1641 | 1.626 | -1.1793 |
| Story8 | C28 | USD ENV Min | -80.3592 | -1.282 | 0.4726 | -0.1641 | 0.6291 | -1.8418 |
| Story8 | C29 | USD ENV Min | -38.0575 | -0.8211 | -1.1323 | -0.1231 | -1.7477 | -1.1774 |
| Story8 | C30 | USD ENV Min | -35.0637 | -0.8277 | -0.8986 | -0.1231 | -1.3966 | -1.1809 |
| Story8 | C31 | USD ENV Min | -35.1152 | -0.6974 | -0.9022 | -0.1231 | -1.3966 | -1.1809 |
| Story8 | C32 | USD ENV Min | -48.8928 | -2.142 | -0.908 | -0.1231 | -1.3944 | -0.9884 |
| Story8 | C33 | USD ENV Min | -56.4641 | 0.0021 | -1.1397 | -0.1231 | -1.3943 | -3.1058 |
| Story8 | C34 | USD ENV Min | -56.2127 | -1.6878 | -1.0896 | -0.1231 | -1.6862 | -2.4452 |
| Story8 | C35 | USD ENV Min | -60.1151 | -0.9606 | -1.8101 | -0.1231 | -1.5164 | -1.3765 |
| Story8 | C36 | USD ENV Min | -56.6775 | -0.3616 | -1.0666 | -0.1231 | -1.3765 | 0.8906 |
| Story8 | C37 | USD ENV Min | -58.0597 | -1.7907 | -2.0146 | -0.1231 | -2.7565 | -2.9534 |
| Story8 | C38 | USD ENV Min | -56.3413 | -0.0555 | -2.6735 | -0.1231 | -3.7887 | -0.0624 |
| Story8 | C39 | USD ENV Min | -27.3924 | 0.646 | -2.4364 | -0.1231 | -3.3776 | 0.8906 |
| Story7 | C2 | USD ENV Min | -74.1222 | -2.4607 | -3.1213 | -0.1059 | -5.5316 | -5.9807 |
| Story7 | C3 | USD ENV Min | -147.8333 | -1.5246 | -5.5356 | -0.1059 | -8.8766 | -2.1453 |
| Story7 | C4 | USD ENV Min | -157.1668 | -0.9795 | -6.4617 | -0.1059 | -10.1469 | -1.383 |
| Story7 | C5 | USD ENV Min | -144.8939 | -0.7291 | -7.3328 | -0.1059 | -11.3318 | -1.0263 |
| Story7 | C6 | USD ENV Min | -165.6224 | -2.9879 | -8.1315 | -0.1059 | -12.022 | -2.2225 |
| Story7 | C7 | USD ENV Min | -169.177 | 0.1478 | -7.8639 | -0.1059 | -11.8846 | 0.2131 |
| Story7 | C8 | USD ENV Min | -157.4794 | -2.3729 | -6.3441 | -0.1059 | -9.7876 | -3.3536 |
| Story7 | C9 | USD ENV Min | -163.7918 | 0.0628 | -8.0097 | -0.1059 | -12.0102 | 0.9953 |
| Story7 | C10 | USD ENV Min | -144.2071 | -1.2695 | -7.1267 | -0.1059 | -10.7664 | -1.7968 |
| Story7 | C11 | USD ENV Min | -135.5113 | -0.9216 | -3.3371 | -0.1059 | -5.4288 | -1.3021 |
| Story7 | C12 | USD ENV Min | -141.9658 | -1.4269 | -4.2244 | -0.1059 | -6.6853 | -2.0138 |
| Story7 | C13 | USD ENV Min | -155.2316 | -1.1336 | -6.7913 | -0.1059 | -10.2839 | -1.6009 |
| Story7 | C14 | USD ENV Min | -134.3782 | -0.6119 | -5.5647 | -0.1059 | -8.5786 | -0.8647 |
| Story7 | C15 | USD ENV Min | -154.4492 | -3.5595 | -6.358 | -0.1059 | -9.6986 | -5.036 |
| Story7 | C16 | USD ENV Min | -138.224 | 1.1176 | -6.562 | -0.1059 | -10.0357 | 1.5846 |
| Story7 | C17 | USD ENV Min | -105.2975 | -1.7505 | -7.8967 | -0.1059 | -11.874 | -2.4855 |
| Story7 | C18 | USD ENV Min | -66.8227 | 1.0779 | -4.0309 | -0.1059 | -6.6021 | 1.5301 |
| Story7 | C19 | USD ENV Min | -91.3021 | 1.1893 | -1.4039 | -0.1059 | -2.5285 | 1.6876 |
| Story7 | C20 | USD ENV Min | -150.0219 | 0.2095 | -0.8515 | -0.1059 | -1.7174 | 0.3013 |
| Story7 | C21 | USD ENV Min | -165.838 | -2.554 | -1.068 | -0.1059 | -2.0479 | -3.6082 |
| Story7 | C22 | USD ENV Min | -156.6189 | -0.2916 | -1.1254 | -0.1059 | -2.0723 | -0.3979 |
| Story7 | C23 | USD ENV Min | -166.2695 | -0.9277 | 1.1909 | -0.1059 | 1.1301 | -1.3106 |
| Story7 | C24 | USD ENV Min | -165.4093 | -2.2818 | 0.5195 | -0.1059 | -0.1659 | -3.221 |
| Story7 | C25 | USD ENV Min | -161.7353 | 0.1127 | 0.0774 | -0.1059 | -0.1659 | 0.1668 |
| Story7 | C26 | USD ENV Min | -155.4502 | -2.1374 | 1.7065 | -0.1059 | -5.6784 | -3.0128 |
| Story7 | C26 | USD ENV Min | -119.2528 | -0.7657 | 1.2835 | -0.1059 | 1.0339 | -1.0758 |

Column Force(USD) - Page 2 of 8

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story7 | C27 | USD ENV Min | -127.5635 | -0.9099 | 0.8711 | -0.1639 | 0.4208 | -1.2799 |
| Story7 | C28 | USD ENV Min | -122.8913 | -1.3639 | 0.4867 | -0.1659 | -0.1643 | -1.9132 |
| Story7 | C29 | USD ENV Min | -57.7271 | -0.8845 | -1.3125 | -0.1244 | -2.3242 | -1.2447 |
| Story7 | C30 | USD ENV Min | -52.9182 | -0.8976 | -1.0609 | -0.1244 | -1.9174 | -1.2674 |
| Story7 | C31 | USD ENV Min | -53.9778 | -0.7451 | -1.0609 | -0.1244 | -1.9019 | -1.0513 |
| Story7 | C32 | USD ENV Min | -73.9381 | -2.2857 | -1.0632 | -0.1244 | -1.8804 | -3.2294 |
| Story7 | C33 | USD ENV Min | -85.8832 | -0.0082 | -1.2865 | -0.1244 | -2.1477 | -0.0075 |
| Story7 | C34 | USD ENV Min | -85.4375 | -1.8138 | -1.244 | -0.1244 | -2.0664 | -2.5618 |
| Story7 | C35 | USD ENV Min | -91.2087 | -1.0399 | -1.2256 | -0.1244 | -2.0177 | -1.4734 |
| Story7 | C36 | USD ENV Min | -86.2734 | -0.4114 | -2.0067 | -0.1244 | -3.0838 | -0.5694 |
| Story7 | C37 | USD ENV Min | -88.2044 | -1.923 | -2.3066 | -0.1244 | -4.499 | -2.7188 |
| Story7 | C38 | USD ENV Min | -85.3567 | -0.0969 | -3.0377 | -0.1244 | -4.6836 | -0.1358 |
| Story7 | C39 | USD ENV Min | -41.7308 | 0.6541 | -2.743 | -0.1244 | -4.2382 | 0.9271 |
| Story6 | C1 | USD ENV Min | -99.4934 | -4.109 | -3.0728 | -0.1627 | -6.5453 | -5.8228 |
| Story6 | C2 | USD ENV Min | -198.6852 | -1.4662 | -5.389 | -0.1627 | -9.7348 | -2.0861 |
| Story6 | C3 | USD ENV Min | -211.0931 | -0.9738 | -6.2858 | -0.1627 | -10.9235 | -1.4002 |
| Story6 | C4 | USD ENV Min | -194.5231 | -0.7209 | -7.1303 | -0.1627 | -12.0354 | -1.0442 |
| Story6 | C5 | USD ENV Min | -222.4662 | -2.9408 | -7.8755 | -0.1627 | -12.9824 | -4.1977 |
| Story6 | C6 | USD ENV Min | -227.2147 | 0.1669 | -7.5998 | -0.1627 | -12.4752 | 0.1768 |
| Story6 | C7 | USD ENV Min | -211.4268 | -2.3537 | -6.155 | -0.1627 | -12.4752 | 0.1768 |
| Story6 | C8 | USD ENV Min | -219.9425 | 0.0551 | -7.7389 | -0.1627 | -13.9902 | -3.1693 |
| Story6 | C9 | USD ENV Min | -193.6922 | -1.2888 | -6.9596 | -0.1627 | -11.4687 | -1.8545 |
| Story6 | C10 | USD ENV Min | -182.1688 | -0.9175 | -3.3099 | -0.1627 | -6.3138 | -1.3247 |
| Story6 | C11 | USD ENV Min | -190.8095 | -1.4119 | -4.1864 | -0.1627 | -7.6241 | -2.0216 |
| Story6 | C12 | USD ENV Min | -208.6933 | -1.1221 | -6.6783 | -0.1627 | -11.224 | -1.6162 |
| Story6 | C13 | USD ENV Min | -180.2815 | -0.6131 | -5.4496 | -0.1627 | -9.5756 | -0.8899 |
| Story6 | C14 | USD ENV Min | -207.4165 | -3.3115 | -6.2389 | -0.1627 | -10.7787 | -5.0136 |
| Story6 | C15 | USD ENV Min | -185.7156 | 1.0633 | -6.4674 | -0.1627 | -11.2702 | 1.4884 |
| Story6 | C16 | USD ENV Min | -141.2053 | -1.8075 | -7.7381 | -0.1627 | -13.1189 | -2.6092 |
| Story6 | C17 | USD ENV Min | -89.7913 | 1.04 | -4.0436 | -0.1627 | -8.0425 | 1.4602 |
| Story6 | C18 | USD ENV Min | -122.8126 | 1.1441 | -4.8007 | -0.1627 | -3.9338 | 1.6081 |
| Story6 | C19 | USD ENV Min | -202.2809 | 0.1825 | -0.9757 | -0.1627 | -3.0809 | 0.2376 |
| Story6 | C20 | USD ENV Min | -223.2946 | -2.5275 | -1.183 | -0.1627 | -3.3137 | -3.6159 |
| Story6 | C21 | USD ENV Min | -221.0645 | -0.2521 | -1.1789 | -0.1627 | -3.1378 | -0.6442 |
| Story6 | C22 | USD ENV Min | -224.5773 | -0.9333 | 1.0872 | -0.1627 | -2.895 | -1.3494 |
| Story6 | C23 | USD ENV Min | -222.6827 | -2.2519 | 0.4756 | -0.1627 | -0.5994 | -3.2209 |
| Story6 | C24 | USD ENV Min | -217.6975 | 0.106 | 0.0523 | -0.1627 | -1.2569 | 0.1352 |
| Story6 | C25 | USD ENV Min | -209.8096 | -2.0983 | 1.5906 | -0.1627 | 0.8297 | -3.0004 |
| Story6 | C26 | USD ENV Min | -160.9219 | -0.751 | 1.1495 | -0.1627 | 0.1187 | -1.085 |
| Story6 | C27 | USD ENV Min | -172.1758 | -0.9132 | 0.7684 | -0.1627 | -0.4988 | -1.3155 |
| Story6 | C28 | USD ENV Min | -165.8556 | -1.3049 | 0.3926 | -0.1627 | -1.1306 | -1.8575 |
| Story6 | C29 | USD ENV Min | -77.1915 | -0.851 | -1.3885 | -0.1221 | -2.9602 | -1.2186 |
| Story6 | C30 | USD ENV Min | -70.3802 | -0.9006 | -1.1546 | -0.1221 | -2.46 | -1.295 |
| Story6 | C31 | USD ENV Min | -71.8268 | -0.7313 | -1.1636 | -0.1221 | -2.4352 | -1.0526 |
| Story6 | C32 | USD ENV Min | -98.5738 | -2.2441 | -1.1557 | -0.1221 | -2.3837 | -3.2039 |
| Story6 | C33 | USD ENV Min | -115.1736 | -0.0115 | -1.3129 | -0.1221 | -2.5623 | -0.0288 |
| Story6 | C34 | USD ENV Min | -114.4571 | -1.7886 | -1.2807 | -0.1221 | -2.4728 | -2.5581 |
| Story6 | C35 | USD ENV Min | -121.9873 | -1.0403 | -1.3141 | -0.1221 | -2.5859 | -1.4915 |
| Story6 | C36 | USD ENV Min | -115.7743 | -0.708 | -2.0665 | -0.1221 | -3.6963 | -0.3318 |
| Story6 | C37 | USD ENV Min | -118.1358 | -1.9047 | -2.3667 | -0.1221 | -4.1483 | -2.7234 |
| Story6 | C38 | USD ENV Min | -114.1241 | -0.1166 | -3.1707 | -0.1221 | -5.5115 | -0.1848 |
| Story6 | C39 | USD ENV Min | -56.0125 | 0.6112 | -2.7714 | -0.1221 | -4.9915 | 0.851 |

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Story5 | C1 | USD ENV Min | -124.7056 | -4.0278 | -2.9789 | -0.1533 | -7.6158 | -5.6853 |
| Story5 | C2 | USD ENV Min | -249.6851 | -1.3571 | -5.2624 | -0.1533 | -10.6567 | -1.9538 |
| Story5 | C3 | USD ENV Min | -264.9489 | -0.9371 | -6.1758 | -0.1533 | -11.7944 | -1.3833 |
| Story5 | C4 | USD ENV Min | -243.9627 | -0.677 | -7.0259 | -0.1533 | -12.8488 | -1.0104 |
| Story5 | C5 | USD ENV Min | -279.2754 | -2.8854 | -7.8377 | -0.1533 | -12.7479 | -1.4446 |
| Story5 | C6 | USD ENV Min | -285.1731 | 0.1708 | -7.5479 | -0.1533 | -13.2004 | 0.1939 |
| Story5 | C7 | USD ENV Min | -265.2064 | -2.3277 | -6.0457 | -0.1533 | -11.0789 | -3.582 |
| Story5 | C8 | USD ENV Min | -276.0264 | 0.0898 | -7.6866 | -0.1533 | -13.2253 | 0.0787 |
| Story5 | C9 | USD ENV Min | -243.0671 | -1.2816 | -6.9034 | -0.1533 | -12.0733 | -1.8733 |
| Story5 | C10 | USD ENV Min | -228.8888 | -0.8748 | -3.2953 | -0.1533 | -7.2683 | -1.2972 |
| Story5 | C11 | USD ENV Min | -239.6021 | -1.3632 | -4.1727 | -0.1533 | -8.6495 | -1.7886 |
| Story5 | C12 | USD ENV Min | -262.3801 | -1.0782 | -6.6361 | -0.1533 | -12.2784 | -1.582 |
| Story5 | C13 | USD ENV Min | -225.8996 | -0.5661 | -5.3662 | -0.1533 | -10.6474 | -0.8517 |
| Story5 | C14 | USD ENV Min | -260.3354 | -3.457 | -6.1552 | -0.1533 | -11.9425 | -4.5589 |
| Story5 | C15 | USD ENV Min | -233.5481 | 1.0588 | -6.4156 | -0.1533 | -12.6135 | 1.4405 |
| Story5 | C16 | USD ENV Min | -176.8509 | -1.8652 | -7.666 | -0.1533 | -14.4671 | -2.7213 |
| Story5 | C17 | USD ENV Min | -112.0226 | 1.0475 | -4.0367 | -0.1533 | -9.5948 | 1.4338 |
| Story5 | C18 | USD ENV Min | -154.3357 | 1.1422 | -1.4041 | -0.1533 | -5.3019 | 1.5723 |
| Story5 | C19 | USD ENV Min | -255.2098 | 0.1858 | -0.9179 | -0.1533 | -4.3661 | 0.2114 |
| Story5 | C20 | USD ENV Min | -281.1011 | -2.5087 | -1.0984 | -0.1533 | -4.3364 | -3.6153 |
| Story5 | C21 | USD ENV Min | -265.9772 | -0.1597 | -1.0884 | -0.1533 | -4.1205 | -0.255 |
| Story5 | C22 | USD ENV Min | -283.772 | -0.922 | 1.1179 | -0.1533 | -1.2574 | -1.3651 |
| Story5 | C23 | USD ENV Min | -273.5556 | 0.1399 | 0.1361 | -0.1533 | -1.9174 | 0.1543 |
| Story5 | C24 | USD ENV Min | -280.294 | -2.2191 | 0.5511 | -0.1533 | -1.2574 | -3.1981 |
| Story5 | C25 | USD ENV Min | -264.9748 | -2.0592 | 1.6102 | -0.1533 | 0.0268 | -2.9689 |
| Story5 | C26 | USD ENV Min | -203.1538 | -0.7109 | 1.142 | -0.1533 | -0.7641 | -1.056 |
| Story5 | C27 | USD ENV Min | -217.4336 | -0.8986 | 0.7937 | -0.1533 | -1.3859 | -1.3226 |
| Story5 | C28 | USD ENV Min | -209.4401 | -1.209 | 0.4164 | -0.1533 | -2.0833 | -1.7407 |
| Story5 | C29 | USD ENV Min | -96.3484 | -0.781 | -1.4353 | -0.115 | -3.6136 | -1.136 |
| Story5 | C30 | USD ENV Min | -87.2693 | -0.8841 | -1.2147 | -0.115 | -3.0053 | -1.2928 |
| Story5 | C31 | USD ENV Min | -89.0499 | -0.687 | -1.238 | -0.115 | -2.9789 | -1.0102 |
| Story5 | C32 | USD ENV Min | -122.6128 | -2.1967 | -1.2223 | -0.115 | -2.8914 | -3.1538 |
| Story5 | C33 | USD ENV Min | -144.2769 | 0.0214 | -1.3082 | -0.115 | -3.0246 | -0.0943 |
| Story5 | C34 | USD ENV Min | -143.1765 | -1.7555 | -1.2887 | -0.115 | -2.9341 | -2.268 |
| Story5 | C35 | USD ENV Min | -152.2947 | -1.0255 | -1.3762 | -0.115 | -3.1875 | -1.5005 |
| Story5 | C36 | USD ENV Min | -145.1319 | -0.2874 | -2.0655 | -0.115 | -4.3192 | -0.4286 |
| Story5 | C37 | USD ENV Min | -147.7501 | -1.8831 | -2.3727 | -0.115 | -4.7827 | -2.7183 |
| Story5 | C38 | USD ENV Min | -142.5495 | -0.1106 | -3.2411 | -0.115 | -6.3219 | -0.1994 |
| Story5 | C39 | USD ENV Min | -70.1933 | 0.5965 | -2.7687 | -0.115 | -5.7533 | 0.8043 |
| Story4 | C1 | USD ENV Min | -149.7259 | -3.9226 | -2.796 | -0.1364 | -8.7215 | -5.5341 |
| Story4 | C2 | USD ENV Min | -300.8637 | -1.182 | -4.952 | -0.1364 | -11.4227 | -1.7305 |
| Story4 | C3 | USD ENV Min | -318.7141 | -0.8551 | -5.8934 | -0.1364 | -12.508 | -1.3002 |
| Story4 | C4 | USD ENV Min | -293.1634 | -0.5895 | -6.733 | -0.1364 | -13.4573 | -0.9209 |
| Story4 | C5 | USD ENV Min | -336.0296 | -2.7714 | -7.5829 | -0.1364 | -14.2471 | -4.0114 |
| Story4 | C6 | USD ENV Min | -343.0296 | 0.2369 | -7.2666 | -0.1364 | -13.5983 | 0.2498 |
| Story4 | C7 | USD ENV Min | -318.7141 | -2.254 | -5.7147 | -0.1364 | -11.4464 | -3.2855 |
| Story4 | C8 | USD ENV Min | -332.0198 | 0.1617 | -7.3653 | -0.1364 | -13.5004 | 0.1451 |
| Story4 | C9 | USD ENV Min | -292.3035 | -1.2295 | -6.5188 | -0.1364 | -12.5892 | -1.83 |
| Story4 | C10 | USD ENV Min | -275.6884 | -0.7871 | -3.0949 | -0.1364 | -7.96 | -1.2019 |
| Story4 | C11 | USD ENV Min | -288.5284 | -1.2572 | -3.9211 | -0.1364 | -9.3128 | -1.8545 |
| Story4 | C12 | USD ENV Min | -316.0226 | -0.9868 | -6.2875 | -0.1364 | -12.8679 | -1.4855 |
| Story4 | C13 | USD ENV Min | -271.1579 | -0.4776 | -5.0854 | -0.1364 | -11.5038 | -0.7617 |

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | tonf | tonf | tonf | tonf-m | tonf-m | tonf-m |
| Story4 | C14 | USD ENV Min | -313.1905 | -3.3379 | -5.8672 | -0.1364 | -12.9011 | -4.8164 |
| Story4 | C15 | USD ENV Min | -281.1563 | 1.081 | -6.184 | -0.1364 | -13.8355 | 1.4415 |
| Story4 | C16 | USD ENV Min | -212.1565 | -1.8918 | -7.3387 | -0.1364 | -15.5992 | -2.9255 |
| Story4 | C17 | USD ENV Min | -135.5499 | 1.0699 | -3.9372 | -0.1364 | -11.2019 | 1.4256 |
| Story4 | C18 | USD ENV Min | -185.8773 | 1.1408 | -1.2476 | -0.1364 | -6.7787 | 1.5264 |
| Story4 | C19 | USD ENV Min | -309.005 | 0.2091 | -0.7586 | -0.1364 | -5.7136 | 0.2063 |
| Story4 | C20 | USD ENV Min | -339.3528 | -2.4331 | -0.9138 | -0.1364 | -5.4814 | -3.5297 |
| Story4 | C21 | USD ENV Min | -321.4847 | -0.0401 | -0.9181 | -0.1364 | -5.1626 | -0.1288 |
| Story4 | C22 | USD ENV Min | -344.1258 | -0.8435 | 1.1404 | -0.1364 | -1.3924 | -1.2678 |
| Story4 | C23 | USD ENV Min | -338.3339 | -2.1414 | 0.6631 | -0.1364 | -1.9711 | -3.1176 |
| Story4 | C24 | USD ENV Min | -330.5907 | 0.201 | 0.2586 | -0.1364 | -2.6594 | 0.2043 |
| Story4 | C25 | USD ENV Min | -321.1836 | -1.9714 | 1.6401 | -0.1364 | -0.8857 | -2.8715 |
| Story4 | C26 | USD ENV Min | -246.1278 | -0.6352 | 1.1488 | -0.1364 | -1.7613 | -0.9815 |
| Story4 | C27 | USD ENV Min | -263.5273 | -0.8508 | 0.842 | -0.1364 | -2.3801 | -1.286 |
| Story4 | C28 | USD ENV Min | -253.8283 | -1.054 | 0.4586 | -0.1364 | -3.1718 | -1.5437 |
| Story4 | C29 | USD ENV Min | -115.1002 | -0.6626 | -1.5055 | -0.1023 | -4.3304 | -0.99 |
| Story4 | C30 | USD ENV Min | -103.4139 | -0.8362 | -1.2434 | -0.1023 | -3.6252 | -1.2486 |
| Story4 | C31 | USD ENV Min | -105.4577 | -0.6066 | -1.286 | -0.1023 | -3.7249 | -0.9205 |
| Story4 | C32 | USD ENV Min | -145.8771 | -2.1011 | 1.2614 | -0.1023 | -3.5871 | -0.3071 |
| Story4 | C33 | USD ENV Min | -173.1427 | 0.0807 | -1.2593 | -0.1023 | -3.5038 | 0.0523 |
| Story4 | C34 | USD ENV Min | -171.5107 | -1.6874 | -1.2524 | -0.1023 | -3.429 | -2.4572 |
| Story4 | C35 | USD ENV Min | -181.9786 | -0.9686 | -1.4581 | -0.1023 | -3.8337 | -1.4267 |
| Story4 | C36 | USD ENV Min | -174.3036 | -0.1172 | -1.9897 | -0.1023 | -4.9412 | -0.2965 |
| Story4 | C37 | USD ENV Min | -176.9587 | -1.8189 | -2.2857 | -0.1023 | -5.4699 | -2.6408 |
| Story4 | C38 | USD ENV Min | -170.5164 | -0.0806 | -3.2298 | -0.1023 | -7.1283 | -0.185 |
| Story4 | C39 | USD ENV Min | -84.0333 | 0.59 | -2.6996 | -0.1023 | -6.5439 | 0.7641 |
| Story3 | C1 | USD ENV Min | -174.5101 | -3.737 | -2.6024 | -0.1108 | -10.1681 | -5.2226 |
| Story3 | C2 | USD ENV Min | -352.2672 | -0.946 | -4.8669 | -0.1108 | -13.0299 | -1.4338 |
| Story3 | C3 | USD ENV Min | -372.3645 | -0.7281 | -5.9114 | -0.1108 | -14.1877 | -1.619 |
| Story3 | C4 | USD ENV Min | -342.0738 | -0.436 | -7.0283 | -0.1108 | -15.2231 | -0.7331 |
| Story3 | C5 | USD ENV Min | -392.7337 | -2.628 | -8.1419 | -0.1108 | -16.254 | -3.8587 |
| Story3 | C6 | USD ENV Min | -400.7624 | 0.3808 | -7.8495 | -0.1108 | -15.609 | 0.433 |
| Story3 | C7 | USD ENV Min | -372.0936 | -2.1461 | -6.0637 | -0.1108 | -13.357 | -3.1779 |
| Story3 | C8 | USD ENV Min | -387.9104 | 0.2933 | -8.0946 | -0.1108 | -15.8615 | 0.2995 |
| Story3 | C9 | USD ENV Min | -341.3658 | -1.1588 | -7.2583 | -0.1108 | -15.5848 | -1.7846 |
| Story3 | C10 | USD ENV Min | -322.5935 | -0.628 | -3.4252 | -0.1108 | -10.0961 | -1.0019 |
| Story3 | C11 | USD ENV Min | -337.3988 | -1.1296 | -4.3657 | -0.1108 | -11.8441 | -1.7303 |
| Story3 | C12 | USD ENV Min | -369.9433 | -0.8405 | -6.809 | -0.1108 | -15.769 | -1.3149 |
| Story3 | C13 | USD ENV Min | -315.9839 | -0.3002 | -5.2353 | -0.1108 | -13.6447 | -0.5277 |
| Story3 | C14 | USD ENV Min | -365.9725 | -3.1964 | -6.0003 | -0.1108 | -15.1483 | -4.672 |
| Story3 | C15 | USD ENV Min | -329.1822 | 1.1907 | -6.3169 | -0.1108 | -16.2165 | 1.582 |
| Story3 | C16 | USD ENV Min | -247.0529 | -1.8932 | -7.4472 | -0.1108 | -18.1183 | -2.8441 |
| Story3 | C17 | USD ENV Min | -158.3179 | 1.134 | -4.0143 | -0.1108 | -13.5621 | 1.48 |
| Story3 | C18 | USD ENV Min | -217.4399 | 1.2139 | -0.8077 | -0.1108 | -7.9749 | 1.6599 |
| Story3 | C19 | USD ENV Min | -363.8666 | 0.2969 | -0.2586 | -0.1108 | -6.6547 | 0.3103 |
| Story3 | C20 | USD ENV Min | -398.1552 | -2.4049 | -0.3947 | -0.1108 | -6.1926 | -3.5791 |
| Story3 | C21 | USD ENV Min | -377.7013 | 0.2725 | -0.3925 | -0.1108 | -5.6805 | 0.3629 |
| Story3 | C22 | USD ENV Min | -405.8974 | -0.952 | 1.5778 | -0.1108 | -1.5141 | -1.6049 |
| Story3 | C23 | USD ENV Min | -396.9006 | -2.0435 | 1.0341 | -0.1108 | -2.2584 | -0.2656 |
| Story3 | C24 | USD ENV Min | -387.6727 | 0.3402 | 0.6463 | -0.1108 | -2.9296 | 0.3864 |
| Story3 | C25 | USD ENV Min | -378.6915 | -1.8789 | 1.9388 | -0.1108 | -1.3638 | -2.7979 |

Column Force(USD) - Page 5 of 8

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| | | | tonf | tonf | tonf | tonf-m | tonf-m | tonf-m |
| Story3 | C16 | USD ENV Min | -290.0411 | -0.5183 | 1.4217 | -0.1108 | -2.9705 | -1.2293 |
| Story3 | C17 | USD ENV Min | -310.6618 | -0.7792 | 1.1737 | -0.1108 | -2.9705 | -1.2293 |
| Story3 | C18 | USD ENV Min | -299.207 | -0.8359 | 0.7674 | -0.1108 | -3.892 | -1.2788 |
| Story3 | C19 | USD ENV Min | -133.336 | -0.477 | -1.4653 | -0.0831 | -4.9258 | -0.7434 |
| Story3 | C30 | USD ENV Min | -118.6304 | -0.7628 | -1.1787 | -0.0831 | -4.2627 | -1.1785 |
| Story3 | C31 | USD ENV Min | -120.8418 | -0.4789 | -1.2775 | -0.0831 | -4.3726 | -0.7637 |
| Story3 | C32 | USD ENV Min | -168.148 | -1.998 | -1.2446 | -0.0831 | -4.2045 | -2.9379 |
| Story3 | C33 | USD ENV Min | -201.72 | 0.2037 | -1.1254 | -0.0831 | -3.8513 | 0.2134 |
| Story3 | C34 | USD ENV Min | -199.3901 | -1.5821 | -1.1416 | -0.0831 | -3.8144 | -2.3346 |
| Story3 | C35 | USD ENV Min | -210.8622 | -1.0002 | -1.4765 | -0.0831 | -4.3746 | -1.579 |
| Story3 | C36 | USD ENV Min | -203.2319 | 0.0928 | -1.7897 | -0.0831 | -5.3913 | 0.1124 |
| Story3 | C37 | USD ENV Min | -205.8874 | -1.7848 | -2.0654 | -0.0831 | -5.9971 | -2.6618 |
| Story3 | C38 | USD ENV Min | -197.898 | 0.0006 | -3.0478 | -0.0831 | -7.1741 | -0.0888 |
| Story3 | C39 | USD ENV Min | -97.7248 | 0.6351 | -2.4777 | -0.0831 | -7.1879 | 0.8145 |
| Story2 | C1 | USD ENV Min | -199.0737 | -3.7822 | -1.5544 | -0.0735 | -9.7507 | -5.5845 |
| Story2 | C2 | USD ENV Min | -403.956 | -0.6014 | -2.5642 | -0.0735 | -9.7694 | -1.013 |
| Story2 | C3 | USD ENV Min | -425.9173 | -0.5176 | -3.532 | -0.0735 | -10.616 | -0.9213 |
| Story2 | C4 | USD ENV Min | -390.661 | -0.2909 | -4.1821 | -0.0735 | -10.857 | -0.632 |
| Story2 | C5 | USD ENV Min | -449.362 | -2.2679 | -4.4289 | -0.0735 | -10.4072 | -3.3993 |
| Story2 | C6 | USD ENV Min | -458.3746 | -1.4109 | -4.0308 | -0.0735 | -9.3683 | 0.3398 |
| Story2 | C7 | USD ENV Min | -425.1266 | -1.9016 | -2.7991 | -0.0735 | -7.5134 | -0.9118 |
| Story2 | C8 | USD ENV Min | -443.5661 | 0.4147 | -3.8034 | -0.0735 | -8.6314 | 0.3974 |
| Story2 | C9 | USD ENV Min | -390.2609 | -0.8728 | -2.2186 | -0.0735 | -6.8027 | -1.3697 |
| Story2 | C10 | USD ENV Min | -369.6443 | -0.4951 | -1.414 | -0.0735 | -7.1911 | -0.9397 |
| Story2 | C11 | USD ENV Min | -386.3809 | -0.7275 | -1.6829 | -0.0735 | -7.7365 | -1.1229 |
| Story2 | C12 | USD ENV Min | -424.1837 | -0.6583 | -2.743 | -0.0735 | -9.2997 | -1.1391 |
| Story2 | C13 | USD ENV Min | -360.2923 | -0.2408 | -3.1263 | -0.0735 | -11.5669 | -0.6112 |
| Story2 | C14 | USD ENV Min | -418.6805 | -2.7775 | -3.8867 | -0.0735 | -12.8853 | -4.1133 |
| Story2 | C15 | USD ENV Min | -377.5332 | 1.1009 | -4.6298 | -0.0735 | -15.1833 | 1.3001 |
| Story2 | C16 | USD ENV Min | -281.4425 | -1.792 | -5.1515 | -0.0735 | -15.921 | -2.7931 |
| Story2 | C17 | USD ENV Min | -181.0596 | 1.1586 | -3.4633 | -0.0735 | -15.3118 | 1.461 |
| Story2 | C18 | USD ENV Min | -249.0521 | 0.9918 | -1.7562 | -0.0735 | -13.3478 | 1.0796 |
| Story2 | C19 | USD ENV Min | -420.1939 | 0.252 | -1.1704 | -0.0735 | -11.8267 | 0.103 |
| Story2 | C20 | USD ENV Min | -457.6379 | -1.9038 | -1.265 | -0.0735 | -11.0035 | -2.7356 |
| Story2 | C21 | USD ENV Min | -434.9269 | -0.0344 | -1.4301 | -0.0735 | -10.6438 | -0.5323 |
| Story2 | C22 | USD ENV Min | -469.6568 | -0.1197 | -0.0137 | -0.0735 | -6.8172 | 0.019 |
| Story2 | C23 | USD ENV Min | -456.1397 | -1.7401 | 0.3801 | -0.0735 | -5.1813 | -2.6273 |
| Story2 | C24 | USD ENV Min | -445.3954 | 0.3314 | 0.1437 | -0.0735 | -5.5765 | 0.2209 |
| Story2 | C25 | USD ENV Min | -437.9008 | -1.5482 | 1.3431 | -0.0735 | -4.1069 | -2.3258 |
| Story2 | C26 | USD ENV Min | -335.2145 | -0.3518 | 0.9083 | -0.0735 | -4.9618 | -0.6801 |
| Story2 | C27 | USD ENV Min | -359.1552 | -0.6059 | 0.7647 | -0.0735 | -5.49 | -1.0206 |
| Story2 | C28 | USD ENV Min | -345.8902 | -0.5448 | 0.4283 | -0.0735 | -6.36 | -0.9257 |
| Story2 | C29 | USD ENV Min | -150.9709 | -0.2785 | -1.529 | -0.0351 | -5.9249 | -0.5376 |
| Story2 | C30 | USD ENV Min | -132.7106 | -0.6017 | -1.2461 | -0.0551 | -5.3128 | -0.9831 |
| Story2 | C31 | USD ENV Min | -134.9487 | -0.3176 | -1.477 | -0.0551 | -5.4838 | -0.5949 |
| Story2 | C32 | USD ENV Min | -189.2182 | -1.6442 | -1.4617 | -0.0551 | -5.3228 | -2.4202 |
| Story2 | C33 | USD ENV Min | -229.9801 | 0.234 | -1.1819 | -0.0551 | -4.7353 | 0.1472 |

Column Force(USD) - Page 6 of 8

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| Story2 | C34 | USD ENV Min | -226.6675 | -1.392 | -1.2647 | -0.0551 | tonFm | tonFm |
| Story2 | C35 | USD ENV Min | -238.7752 | -0.45 | -1.828 | -0.0551 | -5.916 | -0.0044 |
| Story2 | C36 | USD ENV Min | -231.9526 | -0.047 | -1.9909 | -0.0551 | -7.1631 | -0.4032 |
| Story2 | C37 | USD ENV Min | -233.7744 | -1.3904 | -2.1865 | -0.0551 | -7.1687 | -2.0013 |
| Story2 | C38 | USD ENV Min | -224.5886 | 0.0225 | -3.2562 | -0.0551 | -9.8307 | -0.1544 |
| Story2 | C39 | USD ENV Min | -111.194 | 0.5385 | -2.7032 | -0.0551 | -9.3892 | 0.5585 |
| Story1 | C1 | USD ENV Min | -234.1409 | -7.1937 | -5.6054 | -0.0505 | -21.5176 | -5.6273 |
| Story1 | C2 | USD ENV Min | -481.243 | -1.5864 | -5.1723 | -0.0505 | -19.7806 | -2.297 |
| Story1 | C3 | USD ENV Min | -502.8555 | -1.5486 | -5.0823 | -0.0505 | -18.7935 | -2.2728 |
| Story1 | C4 | USD ENV Min | -462.8185 | -1.2911 | -5.0221 | -0.0505 | -17.7589 | -2.1074 |
| Story1 | C5 | USD ENV Min | -540.149 | -4.4744 | -4.2488 | -0.0505 | -16.6827 | -4.1324 |
| Story1 | C6 | USD ENV Min | -551.0341 | -0.2196 | -3.6181 | -0.0505 | -15.6153 | -1.4194 |
| Story1 | C7 | USD ENV Min | -512.9327 | -3.9849 | -2.872 | -0.0505 | -14.8357 | -3.818 |
| Story1 | C8 | USD ENV Min | -532.5234 | -0.0282 | -2.9691 | -0.0505 | -15.593 | -1.2965 |
| Story1 | C9 | USD ENV Min | -444.3769 | -1.5997 | -1.3816 | -0.0505 | -15.1699 | -2.5434 |
| Story1 | C10 | USD ENV Min | -433.7736 | -1.6922 | -2.6463 | -0.0505 | -17.2066 | -2.3649 |
| Story1 | C11 | USD ENV Min | -448.8351 | -1.6579 | -2.6551 | -0.0505 | -18.3361 | -2.143 |
| Story1 | C12 | USD ENV Min | -486.8672 | -1.9077 | -3.3139 | -0.0505 | -20.1718 | -2.4844 |
| Story1 | C13 | USD ENV Min | -428.3208 | -1.3877 | -5.4834 | -0.0505 | -23.2587 | -2.1695 |
| Story1 | C14 | USD ENV Min | -506.8793 | -5.2836 | -6.4387 | -0.0505 | -25.4684 | -4.6521 |
| Story1 | C15 | USD ENV Min | -455.2219 | 0.8452 | -7.7977 | -0.0505 | -28.8041 | -0.7355 |
| Story1 | C16 | USD ENV Min | -335.0948 | -3.9352 | -8.1495 | -0.0505 | -29.8962 | -3.7862 |
| Story1 | C17 | USD ENV Min | -215.3252 | 1.2183 | -8.5529 | -0.0505 | -31.9636 | -0.4947 |
| Story1 | C18 | USD ENV Min | -283.6723 | 0.3879 | -8.2431 | -0.0505 | -30.6337 | -0.9724 |
| Story1 | C19 | USD ENV Min | -484.868 | -0.5734 | -7.2261 | -0.0505 | -27.974 | -1.5851 |
| Story1 | C20 | USD ENV Min | -525.7597 | -3.9937 | -6.7402 | -0.0505 | -25.4165 | -3.3936 |
| Story1 | C21 | USD ENV Min | -484.4535 | -2.1553 | -6.7073 | -0.0505 | -23.7313 | -2.5878 |
| Story1 | C22 | USD ENV Min | -508.8514 | 0.3869 | -4.0349 | -0.0505 | -17.02 | -0.9082 |
| Story1 | C23 | USD ENV Min | -523.9413 | -5.5639 | -2.9461 | -0.0505 | -14.6777 | -3.4929 |
| Story1 | C24 | USD ENV Min | -509.4562 | -0.4212 | -3.3647 | -0.0505 | -15.0908 | -1.4924 |
| Story1 | C25 | USD ENV Min | -506.4018 | -3.1458 | -2.3729 | -0.0505 | -14.7118 | -3.2196 |
| Story1 | C26 | USD ENV Min | -387.289 | -1.3066 | -3.0251 | -0.0505 | -15.7377 | -2.0541 |
| Story1 | C27 | USD ENV Min | -415.5415 | -1.7082 | -3.4196 | -0.0505 | -16.7708 | -2.2965 |
| Story1 | C28 | USD ENV Min | -400.6746 | -1.5206 | -4.0381 | -0.0505 | -18.216 | -2.1926 |
| Story1 | C29 | USD ENV Min | -172.104 | -1.1046 | -4.5111 | -0.0381 | -11.1889 | -1.6517 |
| Story1 | C30 | USD ENV Min | -149.2529 | -1.5821 | -4.0082 | -0.0381 | -10.3885 | -1.9824 |
| Story1 | C31 | USD ENV Min | -151.4996 | -1.1201 | -4.1566 | -0.0381 | -10.0237 | -1.6992 |
| Story1 | C32 | USD ENV Min | -214.687 | -3.1691 | -3.9927 | -0.0381 | -9.6229 | -3.0015 |
| Story1 | C33 | USD ENV Min | -264.8988 | -0.3462 | -3.3779 | -0.0381 | -9.0532 | -1.202 |
| Story1 | C34 | USD ENV Min | -261.5121 | -3.0248 | -3.3547 | -0.0381 | -8.9915 | -2.9086 |
| Story1 | C35 | USD ENV Min | -277.6704 | -0.6974 | -4.3439 | -0.0381 | -10.11091 | -1.4276 |
| Story1 | C36 | USD ENV Min | -262.3524 | -1.4949 | -5.208 | -0.0381 | -13.6414 | -1.9256 |
| Story1 | C37 | USD ENV Min | -269.8851 | -2.5341 | -5.6443 | -0.0381 | -14.8783 | -2.5915 |
| Story1 | C38 | USD ENV Min | -257.2167 | -0.7043 | -7.4027 | -0.0381 | -17.0918 | -1.4322 |
| Story1 | C39 | USD ENV Min | -127.3407 | 0.0816 | -7.009 | -0.0381 | -17.8884 | -0.9208 |
| Story1 | C40 | USD ENV Min | -32.2195 | -0.2607 | -0.2443 | -0.0013 | -0.2345 | -0.2291 |
| Story1 | C41 | USD ENV Min | -19.7891 | -0.0989 | -0.3311 | -0.0013 | -0.2957 | -0.1243 |

Note show

Column Force : Strength Load Env.

| Story | Column | Load Case/Combo | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Story1 | C42 | USD ENV Min | -271.5752 | -0.4008 | -0.3034 | -0.0013 | tonFm | tonFm |
| Story1 | C43 | USD ENV Min | -18.3086 | -0.1731 | -0.3286 | -0.0013 | -0.2918 | -0.3219 |
| Story1 | C44 | USD ENV Min | -18.3966 | -0.1563 | -0.3279 | -0.0013 | -0.299 | -0.1721 |
| Story1 | C45 | USD ENV Min | -19.6907 | -0.4347 | -0.1565 | -0.0013 | -0.3027 | -0.1622 |
| Story1 | C46 | USD ENV Min | -26.41 | -0.4189 | -0.2316 | -0.0013 | -0.1903 | -0.3431 |
| Story1 | C47 | USD ENV Min | -27.9731 | -0.0883 | -0.3075 | -0.0013 | -0.2413 | -0.3313 |
| Story1 | | | | | | | -0.276 | -0.1177 |

Note show

Pier Force: Strength Load Env.

| Story | Pier | Load Case/Combo | Location | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------------|-----------------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| Roof | CORE LIFT -1 | USD ENV Min | Top | -43.0127 | -9.2762 | 0.4417 | -8.2874 | -20.268 | -65.003 |
| Roof | CORE LIFT -1 | USD ENV Min | Bottom | -57.3531 | -8.8942 | -9.7798 | -13.7031 | -10.331 | -13.8697 |
| Roof | CORE LIFT -2 | USD ENV Min | Top | -22.0121 | -44.9602 | 0.022 | -0.8495 | -0.9784 | -41.0053 |
| Roof | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Bottom | -31.2235 | -44.9602 | 0.022 | -0.8495 | -0.9784 | -41.0053 |
| Roof | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Top | -6.8039 | -19.0404 | -3.2473 | -11.4519 | -13.8655 | -49.9976 |
| Roof | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Bottom | -16.5483 | -18.3893 | -12.3817 | -17.3906 | -15.4035 | -25.1415 |
| Roof | CORE LIFT -4 | USD ENV Min | Bottom | -5.6911 | -5.7151 | -2.0085 | -0.4227 | 1.2821 | -10.544 |
| Roof | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Bottom | -15.6941 | -21.74 | -5.9751 | -0.786 | -7.6562 | -32.9385 |
| Roof | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Top | -7.1138 | -19.8857 | -3.1955 | -0.0966 | 1.58 | -7.6904 |
| Roof | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Bottom | -7.7282 | -19.8857 | -3.1955 | -0.0966 | 0.8027 | -4.5163 |
| Roof | CORE LIFT -6 | USD ENV Min | Top | -9.149 | -25.1486 | -3.8507 | -0.1874 | 2.022 | -4.2563 |
| Roof | CORE LIFT -6 | USD ENV Min | Bottom | -9.6635 | -25.1486 | -3.8507 | -0.1874 | 1.643 | -15.4334 |
| Roof | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -52.6669 | -100.6395 | 2.7246 | 1.3643 | -15.4334 | -100.6184 |
| Roof | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -43.8121 | -100.6395 | 2.7246 | 2.5989 | 4.1318 | -126.0663 |
| Roof | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -38.3469 | -42.5159 | 3.8718 | -1.6012 | -13.0339 | -133.6068 |
| Roof | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -45.3533 | -42.5159 | 3.8718 | -1.6012 | 4.2147 | -61.329 |
| Roof | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -18.0972 | -100.43 | -0.0986 | -1.3217 | -1.092 | -102.179 |
| Roof | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -28.5001 | -100.43 | -0.0986 | -1.3217 | -0.708 | -4.003 |
| Roof | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -25.2157 | -49.87 | -0.0986 | -1.612 | -3.493 | -16.2777 |
| Roof | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -35.9805 | -49.87 | -0.1612 | -3.493 | -0.202 | -108.569 |
| Roof | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -5.3361 | -29.8828 | -0.1012 | -0.3447 | -0.377 | -4.003 |
| Roof | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -10.4254 | -29.8828 | -0.1012 | -0.3447 | -0.708 | -4.003 |
| Roof | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -53.7419 | -5.1966 | 1.2857 | -6.2448 | 2.1161 | -45.0172 |
| Roof | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -65.392 | -5.1966 | 1.2857 | -6.2448 | 2.1161 | -45.0172 |
| Story6 | CORE LIFT -1 | USD ENV Min | Top | -86.7428 | -19.7884 | -0.2127 | -5.4755 | -13.6438 | -64.9324 |
| Story6 | CORE LIFT -1 | USD ENV Min | Bottom | -104.7619 | -19.2577 | -9.2917 | -11.9749 | -9.3248 | -27.0608 |
| Story6 | CORE LIFT -2 | USD ENV Min | Top | -76.9162 | -97.2854 | -0.5319 | -1.0338 | -0.4012 | -115.1868 |
| Story6 | CORE LIFT -2 | USD ENV Min | Bottom | -86.1094 | -97.2854 | -0.5319 | -1.0338 | -0.4012 | -115.1868 |
| Story6 | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Top | -28.6976 | -29.3579 | -2.4007 | -4.8347 | -6.595 | -204.449 |
| Story6 | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Bottom | -38.6908 | -28.8071 | -10.702 | -13.8358 | -12.8038 | -40.7707 |
| Story6 | CORE LIFT -4 | USD ENV Min | Top | -10.5716 | -14.0192 | -1.1664 | -0.3837 | 1.3875 | -9.0938 |
| Story6 | CORE LIFT -4 | USD ENV Min | Bottom | -31.499 | -21.2967 | -6.7662 | -0.1114 | -8.2997 | -24.0145 |
| Story6 | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Top | -12.6962 | -28.2155 | -3.8244 | 0.072 | 2.0302 | -12.621 |
| Story6 | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Bottom | -13.2107 | -28.2155 | -3.8244 | 0.072 | 1.085 | -8.7183 |
| Story6 | CORE LIFT -6 | USD ENV Min | Top | -20.2463 | -35.1476 | -4.437 | -0.3915 | 2.4943 | -10.2179 |
| Story6 | CORE LIFT -6 | USD ENV Min | Bottom | -140.1846 | -111.9707 | 4.437 | -0.3915 | 1.3389 | -10.5949 |
| Story6 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -19.7258 | -35.1476 | -4.437 | -0.3915 | 2.4943 | -10.2179 |
| Story6 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -149.7376 | -111.9707 | 4.437 | -0.3915 | 1.3389 | -10.5949 |
| Story6 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -109.5275 | -76.8497 | 3.2732 | 3.1496 | -4.3041 | -150.8315 |
| Story6 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -116.5338 | -76.8497 | 3.2732 | 3.1496 | -12.553 | -12.1412 |
| Story6 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -67.0054 | -136.3649 | -0.3591 | -0.6544 | -0.367 | -115.232 |
| Story6 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -77.2582 | -136.3649 | -0.3591 | -0.6544 | -0.461 | -274.318 |
| Story6 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -95.1657 | -75.3054 | -0.1383 | -3.1887 | -1.4923 | -75.0264 |
| Story6 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -29.5213 | -47.7244 | -0.1518 | -3.1887 | -0.786 | -220.4937 |
| Story6 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -35.3359 | -47.7244 | -0.1518 | -0.448 | -0.2086 | -30.3998 |
| Story6 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -114.5115 | -35.9978 | 1.3771 | -4.7493 | -12.4666 | -156.251 |
| Story6 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -126.1617 | -35.9978 | 1.3771 | -4.7493 | 1.9811 | -150.3005 |
| Story6 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -189.9555 | -26.0701 | 2.1197 | -9.0798 | -23.1582 | -68.2287 |
| Story6 | CORE LIFT -1 | USD ENV Min | Top | -155.4832 | -25.4407 | -10.3906 | -13.2894 | -11.7598 | -39.5504 |
| Story6 | CORE LIFT -2 | USD ENV Min | Top | -134.8999 | -131.231 | -0.5059 | -1.039 | -0.5446 | -151.0107 |
| Story6 | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Top | -70.751 | -38.7995 | -2.5257 | -1.039 | -0.7935 | -333.945 |
| Story6 | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Bottom | -87.3912 | -38.1189 | -11.5201 | -16.0052 | -9.7039 | -66.6457 |
| Story6 | CORE LIFT -4 | USD ENV Min | Top | -16.849 | -10.0054 | -0.9538 | -0.3665 | 1.299 | -4.0745 |

Pier Force - Page 1 of 4

Pier Force: Strength Load Env.

| Story | Pier | Load Case/Combo | Location | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|--------------|-----------------|----------|-----------|-----------|---------|----------|----------|-----------|
| Story7 | CORE LIFT -4 | USD ENV Min | Bottom | -33.01 | -22.4426 | -0.5638 | -10.1668 | -8.1205 | -27.8534 |
| Story7 | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Top | -24.7651 | -28.4817 | -3.7222 | -0.075 | 1.9099 | -12.2125 |
| Story7 | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Bottom | -25.2795 | -28.4817 | -3.7222 | -0.075 | 1.06 | -9.4486 |
| Story7 | CORE LIFT -6 | USD ENV Min | Top | -33.9907 | -34.462 | -4.3404 | -0.212 | 2.4139 | -9.4741 |
| Story7 | CORE LIFT -6 | USD ENV Min | Bottom | -34.1151 | -34.462 | -4.3404 | -0.212 | 1.292 | -10.88 |
| Story7 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -246.7899 | -131.4399 | 3.0623 | 1.7579 | -16.4881 | -173.0314 |
| Story7 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -256.343 | -131.4399 | 3.0623 | 3.1526 | 3.9717 | -217.0302 |
| Story7 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -197.0108 | -94.689 | 2.7688 | -1.3887 | -12.383 | -184.1904 |
| Story7 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -204.0171 | -94.689 | 2.7688 | -1.3887 | -12.383 | -184.1904 |
| Story7 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -144.0217 | -106.6281 | -0.2961 | -0.7129 | -0.9762 | -113.6303 |
| Story7 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -154.8746 | -106.6281 | -0.2961 | -0.7129 | -0.9762 | -113.6303 |
| Story7 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -160.4912 | -96.8441 | -0.1397 | -3.1666 | -1.8844 | -312.1681 |
| Story7 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -169.8247 | -96.8441 | -0.1397 | -3.1666 | -1.8844 | -312.1681 |
| Story7 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -75.1226 | -57.261 | -0.1826 | -0.3887 | -0.2664 | -36.8774 |
| Story7 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -80.9372 | -57.261 | -0.1826 | -0.3887 | -0.2664 | -36.8774 |
| Story7 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -187.3312 | -59.4249 | 1.1621 | -4.8463 | -12.7234 | -192.7607 |
| Story7 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -197.5171 | -59.4249 | 1.1621 | -4.8463 | -12.7234 | -192.7607 |
| Story6 | CORE LIFT -1 | USD ENV Min | Top | -249.6249 | -31.9766 | 1.4784 | -10.6528 | -27.8941 | -72.3503 |
| Story6 | CORE LIFT -1 | USD ENV Min | Bottom | -285.1417 | -31.9766 | 1.4784 | -10.6528 | -27.8941 | -72.3503 |
| Story6 | CORE LIFT -2 | USD ENV Min | Top | -197.9697 | -163.5681 | -0.6205 | -1.0475 | -0.6169 | -170.9513 |
| Story6 | CORE LIFT -2 | USD ENV Min | Bottom | -207.1429 | -163.5681 | -0.6205 | -1.0475 | -0.6169 | -170.9513 |
| Story6 | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Top | -129.1232 | -46.8892 | -3.5072 | -9.4112 | -19.4623 | -473.4452 |
| Story6 | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Bottom | -153.8088 | -46.8892 | -3.5072 | -9.4112 | -19.4623 | -473.4452 |
| Story6 | CORE LIFT -4 | USD ENV Min | Top | -25.2562 | -10.1231 | -0.9665 | -0.3618 | 1.3294 | -5.4741 |
| Story6 | CORE LIFT -4 | USD ENV Min | Bottom | -80.6047 | -24.5004 | -6.5081 | -0.1042 | -8.0366 | -31.408 |
| Story6 | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Top | -40.4453 | -31.3541 | -3.6914 | 0.0681 | 1.9765 | -13.2088 |
| Story6 | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Bottom | -40.4453 | -31.3541 | -3.6914 | 0.0681 | 1.9765 | -13.2088 |
| Story6 | CORE LIFT -6 | USD ENV Min | Top | -52.6305 | -36.6262 | -4.2972 | -0.4132 | 2.4097 | -10.4781 |
| Story6 | CORE LIFT -6 | USD ENV Min | Bottom | -53.145 | -36.6262 | -4.2972 | -0.4132 | 2.4097 | -10.4781 |
| Story6 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -371.8772 | -150.884 | 3.0316 | 1.8454 | -16.5068 | -180.4771 |
| Story6 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -381.4302 | -150.884 | 3.0316 | 1.8454 | -16.5068 | -180.4771 |
| Story6 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -298.7536 | -108.3109 | 2.707 | -1.3699 | -12.2019 | -182.9158 |
| Story6 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -305.7599 | -108.3109 | 2.707 | -1.3699 | -12.2019 | -182.9158 |
| Story6 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -245.6918 | -192.0479 | -0.387 | -0.6586 | -0.4581 | -97.3584 |
| Story6 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -255.9446 | -192.0479 | -0.387 | -0.6586 | -0.4581 | -97.3584 |
| Story6 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -246.0253 | -114.93 | -0.1429 | -3.1562 | -1.7532 | -247.024 |
| Story6 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -255.3589 | -114.93 | -0.1429 | -3.1562 | -1.7532 | -247.024 |
| Story6 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -137.114 | -64.8359 | -0.2301 | -0.3767 | -0.223 | -37.9287 |
| Story6 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -142.9286 | -64.8359 | -0.2301 | -0.3767 | -0.223 | -37.9287 |
| Story6 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -276.5944 | -79.6019 | 1.0741 | -4.6713 | -12.3227 | -104.6309 |
| Story6 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -286.5982 | -79.6019 | 1.0741 | -4.6713 | -12.3227 | -104.6309 |
| Story5 | CORE LIFT -1 | USD ENV Min | Top | -353.3951 | -38.1859 | 0.9781 | -12.6586 | -34.6088 | -76.5509 |
| Story5 | CORE LIFT -1 | USD ENV Min | Bottom | -399.8934 | -37.7353 | -12.786 | -15.1148 | -17.585 | -77.4772 |
| Story5 | CORE LIFT -2 | USD ENV Min | Top | -274.0694 | -192.0966 | -0.6863 | -1.0191 | -0.6473 | -199.4049 |
| Story5 | CORE LIFT -2 | USD ENV Min | Bottom | -290.4566 | -192.0966 | -0.6863 | -1.0191 | -0.6473 | -199.4049 |
| Story5 | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Top | -234.2189 | -53.205 | -14.043 | -4.7884 | -10.883 | -77.7435 |
| Story5 | CORE LIFT -3 | USD ENV Min | Bottom | -234.2189 | -53.205 | -14.043 | -4.7884 | -10.883 | -77.7435 |
| Story5 | CORE LIFT -4 | USD ENV Min | Top | -113.2246 | -26.4648 | -0.6863 | -1.0191 | -0.6473 | -199.4049 |
| Story5 | CORE LIFT -4 | USD ENV Min | Bottom | -113.2246 | -26.4648 | -0.6863 | -1.0191 | -0.6473 | -199.4049 |
| Story5 | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Top | -58.6028 | -33.6137 | -3.6387 | -0.0652 | 1.997 | -14.8891 |
| Story5 | CORE LIFT -5 | USD ENV Min | Bottom | -59.4025 | -33.6137 | -3.6387 | -0.0652 | 1.997 | -14.8891 |
| Story5 | CORE LIFT -6 | USD ENV Min | Top | -74.1145 | -39.3344 | -4.2334 | -0.4113 | 2.405 | -11.269 |
| Story5 | CORE LIFT -6 | USD ENV Min | Bottom | -74.5389 | -39.3344 | -4.2334 | -0.4113 | 2.405 | -11.269 |
| Story5 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -510.4653 | -167.489 | 3.1335 | -2.0111 | -16.5579 | -182.1869 |
| Story5 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -520.0134 | -167.489 | 3.1335 | -2.0111 | -16.5579 | -182.1869 |

Pier Force - Page 2 of 4

Pier Force: Strength Load Env.

| Story | Pier | Load Case/Combo | Location | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|-------------|-----------------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| Story5 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -414.1686 | -118.4731 | 2.7349 | -1.3524 | -121.564 | -175.2733 |
| Story5 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -421.1775 | -118.4781 | 2.7349 | -1.3624 | -121.564 | -175.2733 |
| Story5 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -365.8295 | -211.4575 | -0.4356 | -0.6216 | -0.4376 | -84.1241 |
| Story5 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -376.0824 | -211.4575 | -0.4356 | -0.6216 | -0.4376 | -84.1241 |
| Story5 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -340.0534 | -128.9688 | -0.1349 | -3.0406 | -1.1203 | -511.4102 |
| Story5 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -349.3869 | -128.9688 | -0.1349 | -3.0406 | -1.1203 | -511.4102 |
| Story5 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -212.8172 | -70.2744 | -0.2572 | -0.3708 | -0.248 | -35.9668 |
| Story5 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -218.4317 | -70.2744 | -0.2572 | -0.3708 | -0.248 | -35.9668 |
| Story5 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -375.6799 | -97.092 | 1.0683 | -4.3922 | -12.1588 | -459.5881 |
| Story5 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -385.6557 | -97.092 | 1.0683 | -4.3922 | -12.1588 | -459.5881 |
| Story4 | CORE LIFT-1 | USD ENV Min | Top | -468.8346 | 44.1678 | -0.2842 | -14.9027 | -41.4802 | -79.9249 |
| Story4 | CORE LIFT-1 | USD ENV Min | Bottom | -528.2675 | 43.7164 | -1.3936 | -16.8413 | -21.0414 | -98.4193 |
| Story4 | CORE LIFT-2 | USD ENV Min | Top | -334.2607 | -216.798 | -0.7666 | -0.9477 | -0.6883 | -263.0192 |
| Story4 | CORE LIFT-2 | USD ENV Min | Bottom | -343.5 | -216.798 | -0.7666 | -0.9477 | -0.6883 | -263.0192 |
| Story4 | CORE LIFT-3 | USD ENV Min | Top | -382.4006 | -59.8199 | -0.0734 | -12.4414 | -20.493 | -80.2778 |
| Story4 | CORE LIFT-3 | USD ENV Min | Bottom | -327.1305 | -59.3128 | -1.5446 | -19.9568 | -28.8845 | -123.0248 |
| Story4 | CORE LIFT-4 | USD ENV Min | Top | -50.1812 | -11.3873 | -0.9039 | -0.4121 | 1.3909 | -7.9254 |
| Story4 | CORE LIFT-4 | USD ENV Min | Bottom | -151.2559 | -20.567 | -0.2184 | -0.0758 | -7.6005 | -42.3884 |
| Story4 | CORE LIFT-5 | USD ENV Min | Top | -80.8331 | -37.9408 | -3.5362 | 0.0571 | 2.0258 | -14.861 |
| Story4 | CORE LIFT-5 | USD ENV Min | Bottom | -81.3477 | -37.9408 | -3.5362 | 0.0571 | 1.116 | -15.2612 |
| Story4 | CORE LIFT-6 | USD ENV Min | Top | -99.2328 | -42.3499 | -4.1138 | -0.3984 | 2.4357 | -17.5195 |
| Story4 | CORE LIFT-6 | USD ENV Min | Bottom | -99.7473 | -42.3499 | -4.1138 | -0.3984 | 1.3305 | -15.7655 |
| Story4 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -661.3598 | -180.782 | 3.1779 | 2.2505 | -16.4255 | -187.0875 |
| Story4 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -670.9128 | -180.782 | 3.1779 | 2.2505 | -16.4255 | -187.0875 |
| Story4 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -539.2963 | -126.6681 | 2.7045 | -1.3243 | -1.9166 | -168.9141 |
| Story4 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -546.3026 | -126.6681 | 2.7045 | -1.3243 | -1.9166 | -168.9141 |
| Story4 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -503.3472 | -224.8803 | -0.4706 | -0.5533 | -0.6052 | -97.5724 |
| Story4 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -513.6801 | -224.8803 | -0.4706 | -0.5533 | -0.6052 | -97.5724 |
| Story4 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -439.1486 | -138.2664 | -0.1695 | -2.8831 | -1.6645 | -581.1754 |
| Story4 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -448.4822 | -138.2664 | -0.1695 | -2.8831 | -1.6645 | -581.1754 |
| Story4 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -299.6981 | -75.1344 | -0.2975 | -0.3399 | -0.3501 | -10.8422 |
| Story4 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -305.5127 | -75.1344 | -0.2975 | -0.3399 | -0.3501 | -10.8422 |
| Story4 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -484.2107 | -113.0559 | 1.1208 | -3.9657 | -11.5015 | -64.67992 |
| Story4 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -494.1966 | -113.0559 | 1.1208 | -3.9657 | -11.5015 | -64.67992 |
| Story3 | CORE LIFT-1 | USD ENV Min | Top | -597.1203 | -51.5643 | -0.2172 | -16.7065 | -49.2827 | -83.756 |
| Story3 | CORE LIFT-1 | USD ENV Min | Bottom | -669.2252 | -51.0667 | -14.2693 | -17.8368 | -22.0699 | -125.5581 |
| Story3 | CORE LIFT-2 | USD ENV Min | Top | -403.0552 | -233.6916 | -0.7913 | -0.9756 | -0.5994 | -358.9723 |
| Story3 | CORE LIFT-2 | USD ENV Min | Bottom | -412.2285 | -233.6916 | -0.7913 | -0.9756 | -0.5994 | -358.9723 |
| Story3 | CORE LIFT-3 | USD ENV Min | Top | -376.5094 | -67.3795 | -6.0128 | -12.9584 | -23.7469 | -80.9366 |
| Story3 | CORE LIFT-3 | USD ENV Min | Bottom | -431.9719 | -66.5765 | -15.8001 | -19.4443 | -30.3167 | -150.7427 |
| Story3 | CORE LIFT-4 | USD ENV Min | Top | -46.2305 | -12.9418 | -0.9142 | -0.44 | 1.5068 | -0.4765 |
| Story3 | CORE LIFT-4 | USD ENV Min | Bottom | -193.9895 | -28.0833 | -0.4458 | -0.049 | -8.1718 | -41.7881 |
| Story3 | CORE LIFT-5 | USD ENV Min | Top | -103.9566 | -41.8006 | -6.6322 | 0.0886 | 2.1962 | -11.2292 |
| Story3 | CORE LIFT-5 | USD ENV Min | Bottom | -104.4511 | -41.8006 | -6.6322 | 0.0886 | 1.816 | -11.7024 |
| Story3 | CORE LIFT-6 | USD ENV Min | Top | -125.5792 | -43.4355 | -4.217 | -0.4361 | 2.6035 | -12.9508 |
| Story3 | CORE LIFT-6 | USD ENV Min | Bottom | -126.0937 | -43.4355 | -4.217 | -0.4361 | 1.3919 | -10.7391 |
| Story3 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -819.7347 | -187.9541 | 3.9554 | 2.6498 | -17.1632 | -195.7291 |
| Story3 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -829.2878 | -187.9541 | 3.9554 | 2.6498 | -17.1632 | -195.7291 |
| Story3 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -670.0636 | -137.5553 | 3.3014 | 1.2059 | -12.3116 | -178.7635 |
| Story3 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -677.07 | -137.5553 | 3.3014 | 1.2059 | -12.3116 | -178.7635 |
| Story3 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -457.9501 | -227.409 | -0.9937 | -0.4647 | -0.6864 | -142.7116 |
| Story3 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -468.203 | -227.409 | -0.9937 | -0.4647 | -0.6864 | -142.7116 |
| Story3 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -542.3374 | -145.9502 | -0.2061 | -2.6653 | -1.4944 | -788.2427 |
| Story3 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -551.661 | -145.9502 | -0.2061 | -2.6653 | -1.4944 | -788.2427 |
| Story3 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -394.1446 | -81.2883 | -0.3251 | -0.528 | -0.528 | -25.203 |

Pier Force - Page 3 of 4

Pier Force: Strength Load Env.

| Story | Pier | Load Case/Combo | Location | P | V2 | V3 | T | M2 | M3 |
|--------|-------------|-----------------|----------|------------|-----------|----------|----------|----------|------------|
| Story3 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -399.5991 | -81.2883 | -0.3094 | -1.3524 | -121.564 | -175.2733 |
| Story3 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -601.8357 | -123.5687 | 1.4753 | -3.3414 | -10.8073 | -855.0248 |
| Story3 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -611.8355 | -123.5687 | 1.4753 | -3.3414 | -10.8073 | -855.0248 |
| Story2 | CORE LIFT-1 | USD ENV Min | Top | -133.7027 | -62.833 | -6.0463 | -24.0667 | -62.5502 | -132.1194 |
| Story2 | CORE LIFT-1 | USD ENV Min | Bottom | -825.2886 | -62.5078 | -18.7041 | -53.3579 | -40.8073 | -174.4565 |
| Story2 | CORE LIFT-2 | USD ENV Min | Top | -465.2165 | -220.9906 | -1.1311 | -0.5142 | -1.0464 | -494.0253 |
| Story2 | CORE LIFT-2 | USD ENV Min | Bottom | -474.5527 | -220.9906 | -1.1311 | -0.5142 | -1.0464 | -494.0253 |
| Story2 | CORE LIFT-3 | USD ENV Min | Top | -472.6326 | -75.6948 | -13.0663 | -24.7973 | -53.3579 | -109.6574 |
| Story2 | CORE LIFT-3 | USD ENV Min | Bottom | -543.5066 | -75.3558 | -23.8357 | -24.7973 | -53.3579 | -109.6574 |
| Story2 | CORE LIFT-4 | USD ENV Min | Top | -81.3166 | -10.6887 | -0.3611 | -0.6866 | 1.2679 | -10.0387 |
| Story2 | CORE LIFT-4 | USD ENV Min | Bottom | -246.9078 | -46.334 | -4.5666 | 0.0026 | -4.8489 | -77.0476 |
| Story2 | CORE LIFT-5 | USD ENV Min | Top | -139.844 | -52.7995 | -2.5713 | -0.0013 | 1.7799 | -17.8492 |
| Story2 | CORE LIFT-5 | USD ENV Min | Bottom | -140.584 | -52.7993 | -2.5713 | -0.0013 | 1.1594 | -20.7093 |
| Story2 | CORE LIFT-6 | USD ENV Min | Top | -166.0552 | -50.7775 | -2.7631 | -0.5635 | 1.9883 | -16.5905 |
| Story2 | CORE LIFT-6 | USD ENV Min | Bottom | -166.5697 | -50.7775 | -2.7631 | -0.5635 | 1.3033 | -19.2305 |
| Story2 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -983.2118 | -190.2707 | 0.9669 | 1.6121 | -12.5178 | -204.9442 |
| Story2 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -993.0342 | -190.2707 | 0.9669 | 1.6121 | -12.5178 | -204.9442 |
| Story2 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -797.0798 | -156.4228 | 0.7964 | -1.028 | -8.7207 | -226.6877 |
| Story2 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -804.209 | -156.4228 | 0.7964 | -1.028 | -8.7207 | -226.6877 |
| Story2 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -819.231 | -212.3874 | -0.7342 | -0.3653 | -2.792 | -762.9115 |
| Story2 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -829.6768 | -212.3874 | -0.7342 | -0.3653 | -2.792 | -762.9115 |
| Story2 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -452.0897 | -160.3328 | -0.3505 | -2.0759 | -1.3669 | -1457.3882 |
| Story2 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -462.7908 | -160.3328 | -0.3505 | -2.0759 | -1.3669 | -1457.3882 |
| Story2 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -685.9502 | -85.9881 | -0.4261 | -0.3244 | -0.6595 | -18.7772 |
| Story2 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -691.8668 | -85.9881 | -0.4261 | -0.3244 | -0.6595 | -18.7772 |
| Story2 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -726.5201 | -123.7597 | 0.7771 | -2.6813 | -9.1831 | -207.2023 |
| Story2 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -736.6811 | -123.7597 | 0.7771 | -2.6813 | -9.1831 | -207.2023 |
| Story1 | CORE LIFT-1 | USD ENV Min | Top | -846.6369 | -60.8154 | -14.5246 | -19.2177 | -13.4128 | -41.8481 |
| Story1 | CORE LIFT-1 | USD ENV Min | Bottom | -850.7013 | -60.8154 | -14.5246 | -19.2177 | -13.4128 | -41.8481 |
| Story1 | CORE LIFT-2 | USD ENV Min | Top | -510.2834 | -134.1556 | -3.1796 | -0.1451 | -3.4583 | -747.2458 |
| Story1 | CORE LIFT-2 | USD ENV Min | Bottom | -516.7208 | -134.1556 | -3.1796 | -0.1451 | -3.4583 | -747.2458 |
| Story1 | CORE LIFT-3 | USD ENV Min | Top | -570.9102 | -66.1901 | -18.7925 | -17.591 | -7.944 | -25.2984 |
| Story1 | CORE LIFT-3 | USD ENV Min | Bottom | -574.9118 | -66.1901 | -18.7925 | -17.591 | -7.944 | -25.2984 |
| Story1 | CORE LIFT-4 | USD ENV Min | Top | -139.5629 | -35.5795 | -1.8709 | -0.0495 | -0.113 | -23.3779 |
| Story1 | CORE LIFT-4 | USD ENV Min | Bottom | -141.0362 | -35.5795 | -1.8709 | -0.0495 | -0.113 | -23.3779 |
| Story1 | CORE LIFT-5 | USD ENV Min | Top | -155.1469 | -38.558 | -2.1744 | -0.0635 | 0.1099 | -26.6962 |
| Story1 | CORE LIFT-5 | USD ENV Min | Bottom | -156.6168 | -38.558 | -2.1744 | -0.0635 | 0.1099 | -26.6962 |
| Story1 | CORE LIFT-6 | USD ENV Min | Top | -185.279 | -35.3199 | -1.7897 | -0.0314 | -0.2013 | -28.2363 |
| Story1 | CORE LIFT-6 | USD ENV Min | Bottom | -186.7489 | -35.3199 | -1.7897 | -0.0314 | -0.2013 | -28.2363 |
| Story1 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Top | -1162.5482 | -186.6608 | -5.3304 | -1.8062 | -7.1469 | -32.3917 |
| Story1 | CORE ST-1a | USD ENV Min | Bottom | -1170.0654 | -186.6608 | -5.3304 | -1.8062 | -7.1469 | -32.3917 |
| Story1 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Top | -825.7585 | -112.9887 | -3.7823 | -1.018 | -1.8035 | -322.3917 |
| Story1 | CORE ST-1b | USD ENV Min | Bottom | -830.6753 | -112.9887 | -3.7823 | -1.018 | -1.8035 | -322.3917 |
| Story1 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Top | -493.3868 | -188.8901 | -2.0597 | -0.341 | -3.905 | -378.1803 |
| Story1 | CORE ST-1c | USD ENV Min | Bottom | -494.04 | -188.8901 | -2.0597 | -0.341 | -3.905 | -378.1803 |
| Story1 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Top | -747.8457 | -125.1625 | -2.1457 | -1.7401 | -3.3427 | -1331.9699 |
| Story1 | CORE ST-2a | USD ENV Min | Bottom | -754.8533 | -125.1625 | -2.1457 | -1.7401 | -3.3427 | -1331.9699 |
| Story1 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Top | -563.9626 | -79.3681 | -1.4049 | -0.3521 | -0.7626 | -53.9721 |
| Story1 | CORE ST-2b | USD ENV Min | Bottom | -568.443 | -79.3681 | -1.4049 | -0.3521 | -0.7626 | -53.9721 |
| Story1 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Top | -848.0181 | -108.3777 | -1.8029 | -2.5989 | -7.6678 | -1373.7096 |
| Story1 | CORE ST-2c | USD ENV Min | Bottom | -855.0258 | -108.3777 | -1.8029 | -2.5989 | -7.6678 | -1373.7096 |

Pier Force - Page 4 of 4

ข้อมูลพื้นฐาน F1

$f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$
 $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$
 ขนาดฐานราก = $0.80 \times 0.80 \times 0.70 \text{ m}$

น้ำหนักบรรทุก
 $DL = 46.15 \text{ T}$ $LL = 30.77 \text{ T}$
 $= 1.4 DL + 1.7 LL$
 $= (1.4 \times 46.15) + (1.7 \times 30.77)$
 $= 116.92 \text{ T}$
 น้ำหนักฐานราก
 $= 1.4 \times (0.80 \times 0.80 \times 0.70 \times 2.4)$
 $= 1.51 \text{ T}$

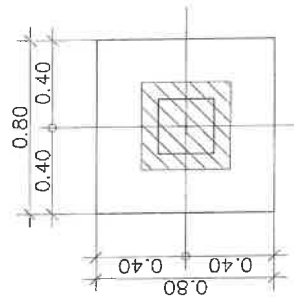
น้ำหนักบรรทุกใช้งานที่เสาเข็มต้องรับ
 $= DL + LL$
 $= 78.00 \text{ T} > 74 \text{ T} \quad \text{NG}$
 น้ำหนักที่เพื่อกำหนดเสาเข็มต้องรับ
 $= 118.43 \text{ T}$

พิจารณากำลังรับแรงอัดจากเสาเข็มฐานราก

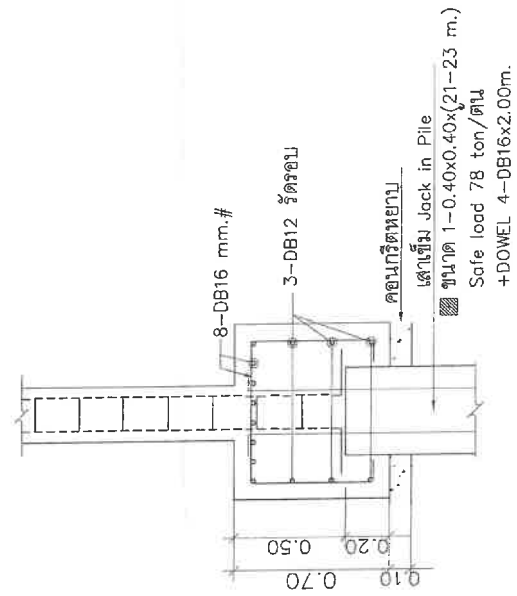
$$P_u = 118.43 \text{ T}$$

$$P_n = 0.85 \times 0.80 \times 0.70 \times 80 \times 280 / 1000 = 852.99 \text{ T} \quad (P_n > P_u) \quad \text{OK}$$

หามเหล็กเสริม
 $A_s = 0.0018 \times 70 \times 80 = 10.08 \text{ cm}^2$
 ใช้เหล็ก 8 - DB 16 m. ($A_s = 16.08 \text{ cm}^2$)



F1-PLAN



F1-SECTION

note

note

ด้านยาว $b = 0.80 \text{ m}$.

โมเมนต์ M_u ที่ข้อต่อ

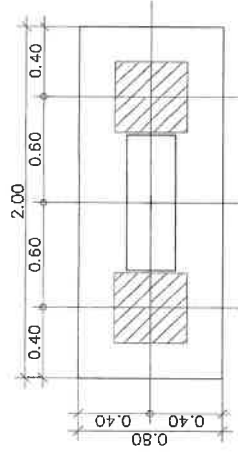
$$\begin{aligned} M_u &= 129.77 \times 0.44 = 57.10 \text{ T-m.} \\ R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{57.1 \times 1000 \times (100)}{0.90 \times (80 \times 70^2)} = 16.19 \text{ kg/cm}^2 \\ \rho &= \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - 2 \times 16.19} \right]}{4000 \times 0.85 \times 280} = 0.00420 \quad ; (\rho < \rho_{max}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_s &= \rho b d = 0.0042 \times 80 \times 70 = 23.52 \text{ cm}^2 \\ A_{s_{min}} &= 0.0018 \times 80 \times 80 = 11.52 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

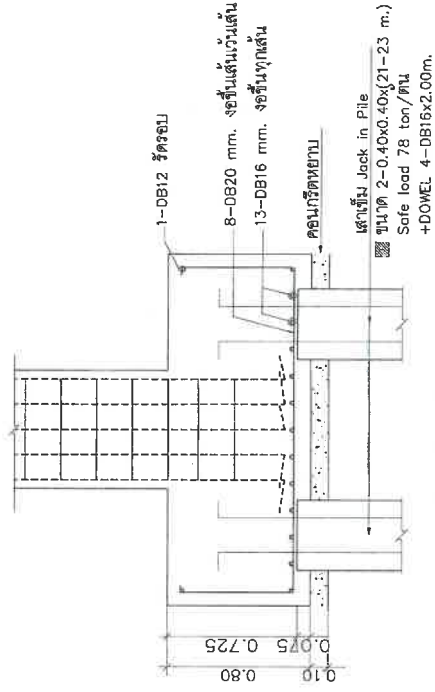
ใช้เหล็ก 8-DB 20 m. ($A_s = 25.12 \text{ cm}^2$)

ตรวจสอบความเค้นเหล็ก

$$\begin{aligned} V_u &= 129.77 \text{ T.} \\ \rho &= \frac{A_s}{b d} = \frac{8 \times 3.14}{80 \times 70} = 0.0045 \\ j &= \frac{(1 - 0.59 \rho)}{\rho c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0045 \times 4000)}{280} = 0.962 \\ U_u &= \frac{V_u}{\sum O_{jd}} = \frac{129.77 \times 1000}{(8 \times 6.29) \times 0.962 \times 70} = 38.33 \text{ kg/cm}^2 \\ U_n &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{d_b} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.0} = 53.46 > U_u \text{ OK.} \end{aligned}$$



F2-PLAN



F2-SECTION

Wic Sam

Wic Sam

คอมพิวเตอร์กราฟิก 13 (กรณีศึกษาการออกแบบกราฟิก) Load_X direction = 2.5 cm., Y direction = 0 cm.)
 Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

| Pin | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|-----|------|------|------|-------|-------|
| | mm | m | m | mm | mm |
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| sum | 3.00 | | | 1.20 | 1.20 |

| Pin | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|-----|------|------|------|-------|-------|
| | mm | m | m | mm | mm |
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| sum | 3.00 | | | 1.20 | 1.20 |

| Pin | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|-----|------|------|------|-------|-------|
| | mm | m | m | mm | mm |
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| sum | 3.00 | | | 1.20 | 1.20 |

| COLLUM | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|--------|--------|------|------|-------|-------|
| | mm | m | m | mm | mm |
| 1 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 100.00 | | | 0.00 | 0.00 |

CG From COLUMN 1

65.31

77.42

77.42

78.33

54.15

54.15

Coordinate From CG of slab

| Pin | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-----|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | mm | mm | mm ² | mm ² | mm ² |
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | |

Coordinate From CG of slab

| Pin | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-----|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | mm | mm | mm ² | mm ² | mm ² |
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | |

คอมพิวเตอร์กราฟิก 13 (กรณีศึกษาการออกแบบกราฟิก) Load_X direction = 2.5 cm., Y direction = 0 cm.)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Coordinate: B.C.C. B1 (L=3, W=3)

Formulation Part 2 (Coordinate Transformation) CGL Load, X direction = 0 cm, Y direction = -2.5 cm

Coordinate Ref. 21 Load, cm

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| sum | 3.00 | | | 1.200 | 1.000 |

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| sum | 3.00 | | | 1.200 | 1.000 |

Coordinate Ref. 21 Load, cm

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| sum | 3.00 | | | 1.200 | 1.000 |

Formulation Part 2 (Coordinate Transformation) CGL Load, X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm

Coordinate Ref. 21 Load, cm

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| sum | 3.00 | | | 1.200 | 1.000 |

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| sum | 3.00 | | | 1.200 | 1.000 |

5.2.2

+

7.2.2

7.2.3

+

7.2.3

Coordinate Ref. CGL of file

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|-------|-------|------|--------|--------|
| P1 | -0.00 | -0.42 | 0.00 | -0.42 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.42 | 0.00 | -0.42 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | | | | -0.84 | 0.00 |

Coordinate Ref. CGL of file CGL Load, X direction = 0 cm, Y direction = -2.5 cm

Coordinate Ref. 21 Load, cm

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|-------|-------|------|--------|--------|
| P1 | -0.00 | -0.42 | 0.00 | -0.42 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.42 | 0.00 | -0.42 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | | | | -0.84 | 0.00 |

Coordinate Ref. CGL of file

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|-------|-------|------|--------|--------|
| P1 | -0.00 | -0.42 | 0.00 | -0.42 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.42 | 0.00 | -0.42 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | | | | -0.84 | 0.00 |

Formulation Part 2 (Coordinate Transformation) CGL Load, X direction = 0 cm, Y direction = -2.5 cm

Coordinate Ref. 21 Load, cm

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|-------|-------|------|--------|--------|
| P1 | -0.00 | -0.42 | 0.00 | -0.42 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | -0.42 | 0.00 | -0.42 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | | | | -0.84 | 0.00 |

7.2.2

+

7.2.2

7.2.2

7.2.2

สมมติฐานทาง P3 (กรณีศึกษาการตั้งฐานบน CG Load_X direction = 0.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)
Coordinate Ref. in Loc. cm.)

| Pile | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 8.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| sum | 3.00 | | | 1.200 | 1.000 |

Coordinate Ref. CG of pile
Unit of pile
X direction Y direction
0.000 0.000

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | | |

สมมติฐานทาง P3 (กรณีศึกษาการตั้งฐานบน CG Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)
Unit of pile
X direction Y direction
0.000 0.000

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | | |

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | | |

สมมติฐานทาง P3 (กรณีศึกษาการตั้งฐานบน CG Load_X direction = 0.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)
Coordinate Ref. in Loc. cm.)

| Pile | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 8.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| sum | 3.00 | | | 1.200 | 1.000 |

Coordinate Ref. CG of pile
Unit of pile
X direction Y direction
0.000 0.000

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | | |

สมมติฐานทาง P3 (กรณีศึกษาการตั้งฐานบน CG Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)
Unit of pile
X direction Y direction
0.000 0.000

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | | |

สมมติฐานทาง P3 (กรณีศึกษาการตั้งฐานบน CG Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)
Unit of pile
X direction Y direction
0.000 0.000

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | | |

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | | |

สมมติฐานทาง P3 (กรณีศึกษาการตั้งฐานบน CG Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)
Coordinate Ref. in Loc. cm.)

| Pile | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 8.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 |
| sum | 3.00 | | | 1.200 | 1.000 |

Coordinate Ref. CG of pile
Unit of pile
X direction Y direction
0.000 0.000

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | | |

สมมติฐานทาง P3 (กรณีศึกษาการตั้งฐานบน CG Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)
Unit of pile
X direction Y direction
0.000 0.000

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | | |

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P1 | -0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P2 | 0.000 | -0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| sum | | | | | | |

หมายเหตุ: การออกแบบโครงสร้างอาคารต้องพิจารณาถึงผลกระทบจากดิน

หมายเหตุ

หมายเหตุ: การออกแบบโครงสร้างอาคารต้องพิจารณาถึงผลกระทบจากดิน

หมายเหตุ

หาพื้นที่รับ

$b = 1.43 \text{ m}$

โมเมนต์ M_u ที่จอย

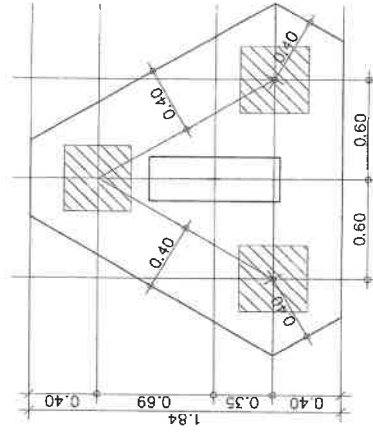
$$\begin{aligned} M_u &= 129.63 \times 0.45 = 58.33 \text{ T-m} \\ R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{58.33 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (143 \times 80^2)} = 7.09 \text{ kg/cm}^2 \\ \rho &= \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 7.09}{0.85 \times 280}} \right]}{4000} = 0.0018 \quad ; \quad (\rho < \rho_{\max}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_s &= \rho b d = 0.0018 \times 143 \times 80 = 20.59 \text{ cm}^2 \\ A_{s_{\min}} &= (0.0018 \times 143 \times 90) = 23.17 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

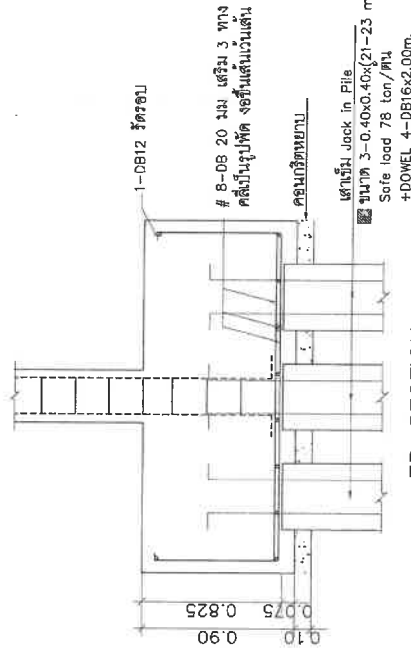
ใช้เหล็ก 8-DB 20 m. ($A_s = 25.12 \text{ cm}^2$)

การหาขนาดหน้าตัดเหล็ก

$$\begin{aligned} V_u &= 129.63 \text{ T} \\ \rho &= \frac{A_s}{b d} = \frac{8 \times 3.14}{143 \times 80} = 0.0022 \\ j &= \frac{(1 - 0.59 \rho)}{\gamma_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0022 \times 4000)}{280} = 0.981 \\ U_u &= \frac{V_u}{\sum O_{ld}} = \frac{129.63 \times 1000}{(8 \times 6.20) \times 0.981 \times 80} = 32.86 \text{ kg/cm}^2 \\ U_n &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{\phi} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.0} = 53.46 > U_u \text{ OK.} \end{aligned}$$



F3-PLAN



F3-SECTION

100% OK

100% OK

คำนวณจาก P4 (กรณีการหักจุดศูนย์กลาง C/L Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 0 cm.)

Coordinates: B/L, R/L, L, C/L, C/L

| Pile | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| | mm | mm | mm | mm | mm |
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| sum | 4.00 | | | 2.40 | 1.60 |

| Coordinates: B/L, C/L, C/L, C/L | | | | |
|---------------------------------|------|------|--------|--------|
| Pile | X | Y | Load X | Load Y |
| P1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Coordinates: B/L, C/L, C/L, C/L | | | | |
|---------------------------------|------|------|--------|--------|
| Pile | X | Y | Load X | Load Y |
| P1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

กรณีการหักจุดศูนย์กลาง C/L, Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 0 cm.)

Coordinates: B/L, C/L, C/L, C/L

| Pile | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| sum | 4.00 | | | 2.40 | 1.60 |

| Coordinates: B/L, C/L, C/L, C/L | | | | |
|---------------------------------|------|------|--------|--------|
| Pile | X | Y | Load X | Load Y |
| P1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

หมายเหตุ: คำนวณจาก P4 (กรณีการหักจุดศูนย์กลาง C/L, Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 0 cm.)

คำนวณจาก P4 (กรณีการหักจุดศูนย์กลาง C/L Load_X direction = 0 cm., Y direction = 1.5 cm.)

Coordinates: B/L, R/L, L, C/L, C/L

| Pile | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| | mm | mm | mm | mm | mm |
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| sum | 4.00 | | | 2.40 | 1.60 |

| Coordinates: B/L, C/L, C/L, C/L | | | | |
|---------------------------------|------|------|--------|--------|
| Pile | X | Y | Load X | Load Y |
| P1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Coordinates: B/L, C/L, C/L, C/L | | | | |
|---------------------------------|------|------|--------|--------|
| Pile | X | Y | Load X | Load Y |
| P1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

กรณีการหักจุดศูนย์กลาง C/L, Load_X direction = 0 cm., Y direction = 1.5 cm.)

Coordinates: B/L, C/L, C/L, C/L

| Pile | Load | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| sum | 4.00 | | | 2.40 | 1.60 |

| Coordinates: B/L, C/L, C/L, C/L | | | | |
|---------------------------------|------|------|--------|--------|
| Pile | X | Y | Load X | Load Y |
| P1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

หมายเหตุ: คำนวณจาก P4 (กรณีการหักจุดศูนย์กลาง C/L, Load_X direction = 0 cm., Y direction = 1.5 cm.)

76.96

76.96

+

59.86

59.86

Water level

Water level

ความหนาแน่นนาฬ F4 (การวัดที่ทำการแบ่งทุกช่วงจาก CG, Load_X direction = 0 mm, Y direction = 7.5 cm.)

| PA# | Label | % W | % M | % T | Temp°C | Temp°F |
|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.10 | 1.30 | 0.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| WTR | 4.00 | | | | | 2.00 |

| CG of site | | Y deviation |
|-------------|-------|-------------|
| X direction | 0.003 | 0.006 |
| Y direction | 0.009 | -0.011 |

Continued From CV. of file

[illegible]

ค่าเฉลี่ยที่คำนวณจากข้อมูลทาง C.G. Load, X direction = 0 mm, Y direction = 2.5 cm.)

| LOAD - | 271.6 | จำนวนตัว - | จำนวนตัว - | จำนวนตัว - |
|--------|-------|------------|------------|------------|
| | | | | |

| Input | Output | Input | Output |
|-------|--------|-------|--------|
| 10 | 10 | 10 | 10 |
| 20 | 20 | 20 | 20 |
| 30 | 30 | 30 | 30 |
| 40 | 40 | 40 | 40 |
| 50 | 50 | 50 | 50 |
| 60 | 60 | 60 | 60 |
| 70 | 70 | 70 | 70 |
| 80 | 80 | 80 | 80 |
| 90 | 90 | 90 | 90 |
| 100 | 100 | 100 | 100 |

| SERVICE LOSS CASE | | INACTIVED LOSS CASE | |
|-------------------|------|---------------------|--------|
| P1 | % 96 | P1 | 115.23 |
| P2 | % 96 | P2 | 117.25 |

| | | | | |
|----|-----|------------|----|--------|
| P2 | 76% | <u>Q.K</u> | P2 | 112.28 |
|----|-----|------------|----|--------|

[illegible]

หมายเหตุ: จักรพรรดิฟิโรซมีอำนาจเหนือทั้งประเทศอินเดียทั้งสี่ทิศ และ

% ๑) ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาของกรมสรรพากร : 10%

ARRIVING/DEPARTING

| Pin | Leak | W | V | Leak ² | Leak ³ |
|-----|------|------|------|-------------------|-------------------|
| F1 | 1.05 | 4.00 | 0.39 | 0.15 | 0.06 |
| F2 | 1.00 | 1.35 | 0.30 | 0.28 | 0.05 |
| F3 | 1.00 | 4.00 | 1.38 | 0.08 | 0.35 |
| F4 | 1.05 | 1.15 | 1.3 | 1 | 0.35 |

| turn | 450 | 500 | 700 |
|------|-----|-------------------|------------|
| | | X decrease | Y decrease |
| | | 0.000 | 0.000 |
| | | 0.013 | 0.025 |
| | | CVI of pile | |
| | | σ_f | |
| | | 104022.19344 m/CI | |

| Prat | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|----------|
| P1 | -0.009 | -0.040 | 9.80E-5 | 0.002 | 6.30E-5 |
| P2 | 0.060 | -0.049 | 0.003 | 0.002 | -2.94E-5 |
| P3 | -0.009 | 0.000 | 9.80E-5 | 0.000 | -4.50E-5 |
| P4 | 0.090 | 0.000 | 0.008 | 0.000 | 0.000 |

(การวัดพื้นที่หน้าตัดของท่อ) Long. X. direction = 7.5 cm., Y. direction = 7.5 cm.
 ๕ หน้ารวม = ๕๕ Y.

$\psi^{\dagger} \hat{H} \psi = E$

| LC/MS ² | 273.64 | Ψ nmol/mg = 4 | \bar{x}_{exp} |
|--------------------|--------|--------------------|--------------------------|
| f_{w} | 5.44 | Ψ = | \bar{x}_{exp} = |
| M_{w} | 20.82 | Ψ_{w} | |
| M_{v} | 29.52 | Ψ_{v} | |
| \bar{M}_n | 34.25 | | |
| n | 14.25 | | |

| SERVICE LOAD CASE | | FACTORED LOAD CASE | |
|-------------------|------------|--------------------|------------|
| Pt | Δ_1 | Pt | Δ_2 |
| | | | |

| | | | | |
|----|-------|------------|----|-------|
| PI | 51.31 | <u>Q.X</u> | PI | 85.63 |
|----|-------|------------|----|-------|

| | | | | | | |
|----|-------|-------------------|--|--|----|--------|
| P2 | 95.41 | $\frac{Q_2}{Q_1}$ | | | P2 | 103.73 |
| P3 | 66.41 | $\frac{Q_3}{Q_1}$ | | | P3 | 103.73 |
| P4 | 55.51 | $\frac{Q_4}{Q_1}$ | | | P4 | 120.83 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

หมายเหตุ: ผู้เรียนที่คิดค้นนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่

หมายเหตุ: พิจารณาการแก้ไขแบบที่ ๑

55

butcher

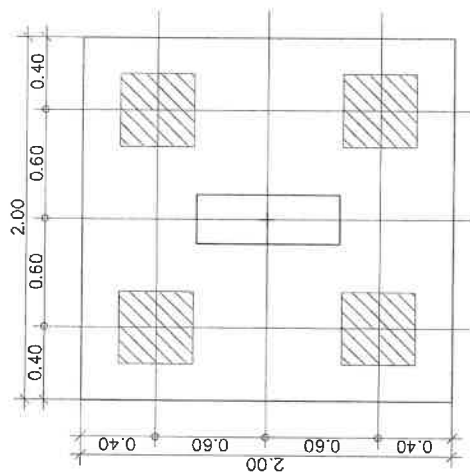
พาดังหน้า

โมเมนต์ M_u ที่ขดหน้า

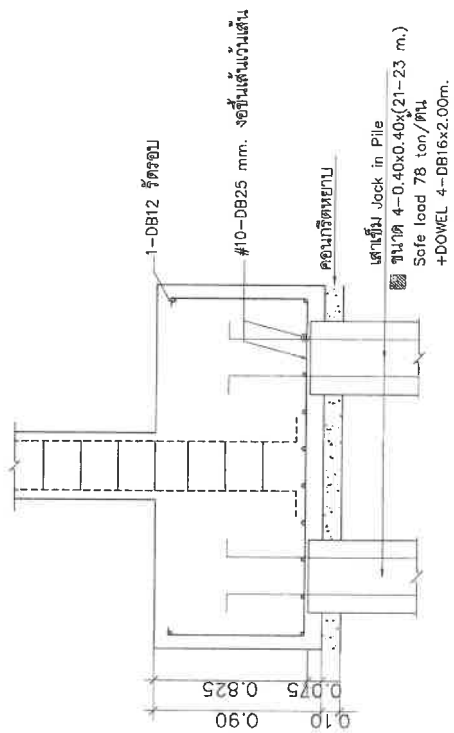
$$\begin{aligned}
 M_u &= 2 \times 129.51 \times 0.44 = 113.97 \text{ T-m} \\
 R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{113.97 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (200 \times 78.75^2)} = 10.21 \text{ kg/cm}^2 \\
 \rho &= \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 10.21}{0.85 \times 280}} \right]}{4000} = 0.00261 \quad ; (\rho < \rho_{max}) \\
 A_s &= \rho b d = 0.00261 \times 200 \times 78.75 = 41.11 \text{ cm}^2 \\
 A_{s_{min}} &= 0.0018 b d = 0.0018 \times 200 \times 90 = 32.40 \text{ cm}^2 \\
 \text{ใช้เหล็ก 10-DB 25 m. (} A_s &= 49.1 \text{ cm}^2)
 \end{aligned}$$

อัตราส่วนหน้าตัดเหล็ก

$$\begin{aligned}
 V_u &= 2 \times 129.51 \\
 \rho &= \frac{A_s}{b d} = \frac{10 \times 4.91}{200 \times 78.75} = 0.0031 \\
 j &= \frac{(1 - 0.59 \rho)}{\rho} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0031 \times 4000)}{280} = 0.974 \\
 U_u &= \frac{V_u}{\sum O_d} = \frac{259.02 \times 1000}{(10 \times 7.86) \times 0.974 \times 78.75} = 43.00 \text{ kg/cm}^2 \\
 U_n &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{\phi} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5} = 42.77 \text{ N.G}
 \end{aligned}$$



F4-PLAN



F4-SECTION

note

note

แบบรูปวงกลม P5 ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงใน C/L Load_X direction = 0 cm., Y direction = 0 cm.)
 Coordinate Ref. P1(0,0,0)

| File | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|------|------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.2 | 0 | 2 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0 | 1.2 | 0 | 1.20 |
| P4 | 1.00 | 1.2 | 1.2 | 2 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 0.83 | 0.83 | 1 | 0.83 |
| sum | | | | 4.20 | 4.20 |
| | | | | 0.00 | 0.00 |

| Coordinate Ref. C/L of file | X | Y | LoadX | LoadY |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| P1 | -0.75 | -0.75 | 0 | 0 |
| P2 | 0.75 | -0.75 | 0 | 0 |
| P3 | -0.75 | 0.75 | 0 | 0 |
| P4 | 0.75 | 0.75 | 0 | 0 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | | | 2.00 | 2.00 |

แบบรูปวงกลม P5 ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงใน C/L Load_X direction = 0 cm., Y direction = 0 cm.)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

แบบรูปวงกลม P5 ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงใน C/L Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 0 cm.)
 Coordinate Ref. P1(0,0,0)

| File | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|------|------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0 | 0 | 0 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.25 | 0 | 1.25 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0 | 1.25 | 0 | 1.25 |
| P4 | 1.00 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| P5 | 1.00 | 0.83 | 0.83 | 0.83 | 0.83 |
| sum | | | | 2.75 | 2.75 |
| | | | | 0.00 | 0.00 |

| Coordinate Ref. C/L of file | X | Y | LoadX | LoadY |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| P1 | -0.75 | -0.75 | 0 | 0 |
| P2 | 0.75 | -0.75 | 0 | 0 |
| P3 | -0.75 | 0.75 | 0 | 0 |
| P4 | 0.75 | 0.75 | 0 | 0 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | | | 2.00 | 2.00 |

แบบรูปวงกลม P5 ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงใน C/L Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 0 cm.)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

Coordinate Ref. P1(0,0,0)

ข้อมูลจากกราฟ F5 (กราฟที่เพิ่มมาของงานใน C5; Load_X direction = 7.5 cni., Y direction = 0 cni.)

Coordinates Ref. P1 (x=0, y=0)

คำนวณจุดวาง P4 (กรณีใช้การนำร่องจุดวาง CCL Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

Coordinates Ref. Point (cm.)

| Pin | Lead | Size | X | Y | LeadX | LeadY |
|-----|------|-------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 | 1.30 |
| P4 | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

Coordinates Ref. Point (cm.)

| Pin | Lead | Size | X | Y | LeadX | LeadY |
|-----|------|-------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 | 1.30 |
| P4 | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

Coordinates Ref. Point (cm.)

| Pin | X | Y | X direction | Y direction |
|-----|-------|-------|-------------|-------------|
| P1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

คำนวณจุดวาง P4 (กรณีใช้การนำร่องจุดวาง CCL Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

Coordinates Ref. Point (cm.)

| Pin | Lead | Size | X | Y | LeadX | LeadY |
|-----|------|-------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 | 1.30 |
| P4 | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

Coordinates Ref. Point (cm.)

| Pin | Lead | Size | X | Y | LeadX | LeadY |
|-----|------|-------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 | 1.30 |
| P4 | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

คำนวณจุดวาง P4 (กรณีใช้การนำร่องจุดวาง CCL Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

Coordinates Ref. Point (cm.)

| Pin | Lead | Size | X | Y | LeadX | LeadY |
|-----|------|-------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 | 1.30 |
| P4 | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

Coordinates Ref. Point (cm.)

| Pin | Lead | Size | X | Y | LeadX | LeadY |
|-----|------|-------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 | 1.30 |
| P4 | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

Coordinates Ref. Point (cm.)

| Pin | X | Y | X direction | Y direction |
|-----|-------|-------|-------------|-------------|
| P1 | -0.00 | -0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

คำนวณจุดวาง P4 (กรณีใช้การนำร่องจุดวาง CCL Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

Coordinates Ref. Point (cm.)

| Pin | Lead | Size | X | Y | LeadX | LeadY |
|-----|------|-------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 | 1.30 |
| P4 | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

Coordinates Ref. Point (cm.)

| Pin | Lead | Size | X | Y | LeadX | LeadY |
|-----|------|-------|------|------|-------|-------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 0.00 | 1.30 |
| P4 | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 5.00 | 20.00 | | | 0.00 | 0.00 |

หมายเหตุ: การคำนวณจุดวาง P4 เป็นการคำนวณจุดวาง P4 ที่ใช้การนำร่องจุดวาง P1, P2, P3, P4, P5

หมายเหตุ: การคำนวณจุดวาง P4 เป็นการคำนวณจุดวาง P4 ที่ใช้การนำร่องจุดวาง P1, P2, P3, P4, P5

หมายเหตุ: การคำนวณจุดวาง P4 เป็นการคำนวณจุดวาง P4 ที่ใช้การนำร่องจุดวาง P1, P2, P3, P4, P5

ออกแบบฐานราก FS (การตัดกันบริเวณช่อง CG, Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)
Coordinate_BcC_P1 (x=0, y=0)

| Pile | Lead ton | N mm | N kN | Load/A kN/m ² | Load/V kN/m ³ |
|------|-------------|---------|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| P1 | 1.60 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |
| P2 | 1.60 | 1.25 | 3.00 | 1.76 | 3.00 |
| P3 | 1.60 | 0.60 | 1.76 | 0.60 | 1.20 |
| P4 | 1.60 | 1.25 | 1.76 | 1.10 | 1.20 |
| P5 | 1.60 | 0.60 | 0.67 | 0.40 | 0.65 |

[illegible]

7

A scatter plot showing the relationship between the number of hours per week a person works and the number of hours per week they exercise. The x-axis is labeled 'Hours per week working' and ranges from 0 to 60. The y-axis is labeled 'Hours per week exercising' and ranges from 0 to 10. There are five data points plotted: (5, 9), (15, 8), (25, 7), (35, 6), and (45, 5). A line of best fit is drawn through the points, showing a negative correlation.

| Source | SS | df | MS | F | p-value |
|---------|--------|----|--------|-------|---------|
| Between | 4.8850 | 8 | 0.6106 | 8.918 | 0.0000 |
| Within | 7.912 | 72 | 0.1099 | | |
| Total | 12.797 | 80 | | | |

(ค่าที่จัดทำการเปลี่ยนแปลงจาก C_0 , Load direction = 7.5 มม., Y direction = 7.5 มม.)

| | | |
|---------------|--------|--------------------|
| ค่าที่คำนวณ = | 13.59 | Y. |
| LOAD = | 345.50 | จำนวนเส้น = 3 เส้น |

| | Is = | Ip = | Iq = | Q/Q0 |
|--------------------|--------|------|------|------|
| Sis | 26.14 | Ten | | |
| Mp | -28.14 | Ten | | |
| m = | -9/64 | | | |
| n = | 9/64 | | | |
| Pole-Resid Limit = | 95.80 | | | |

| | | |
|----|-------|--------|
| P1 | 8970 | 0.6 |
| P2 | 9431 | 0.6 |
| P3 | 9588 | 0.6 |
| P4 | 9670 | 0.6 |
| P5 | 8970 | 0.6 |
| P1 | 8952 | Tec/Te |
| P2 | 9035 | Tec/Te |
| P3 | 92100 | Tec/Te |
| P4 | 10143 | Tec/Te |
| P5 | 8952 | Tec/Te |

หมายเหตุ: ที่จอดรถ: ที่จอดรถสาธารณะจำนวน 10%

ออกแบบฐานราก FS

| | | | |
|------------|---|------|-------------------------|
| fy | = | 4000 | kg/cm ² |
| fc | = | 280 | kg/cm ² |
| ขนาดฐานราก | | | = 2.50 x 2.50 x 0.90 m. |

| | | | | | | |
|---------------|------|--------|----|------|--------|----|
| น้ำหนักบรรทุก | DL = | 262.80 | T. | LL = | 152.70 | T. |
|---------------|------|--------|----|------|--------|----|

$$\begin{aligned} &= 1.4 \text{ DL} + 1.7 \text{ LL} \\ &= (1.4 \times 362.8) + (1.7 \times 52.7) \\ &= 627.51 \quad \text{T.} \end{aligned}$$

น้ำหนักสุทธิรวม
= 1.4 x (2.50 x 2.50 x 0.90 x 2
= 18.90 T.

น้ำหนักที่เสวยต้องรับในแต่ละวัน

$$= \frac{546.41}{5} = 109.28 \text{ T.}$$

พิจารณาแบบความกว้างหน้าตัดซึ่งห่างจากขอบเสา = 80 cm.
 $b = 908 \text{ cm.}$

$$\begin{aligned} V_u &= 2 \times 129.28 \times 0.23 & = 59.47 & \text{T.} \\ \phi V_c &= 0.53 \phi \sqrt{f'_c} b_o d & = 0.53 \times 0.85 \times \sqrt{2} & \text{T.} \\ & & = 547.58 & \text{T.} \end{aligned}$$

พิจารณาแรงเดือนทะลุ

ขนาดหน้า ซึ่งห่างขอบหน้าประมาณ 80/2 = 40 cm.

| | | | |
|---|-----|------------------------------------|----|
| $b_0 = 588 \text{ cm.}$ | | | |
| $V_0 = 4 \times 129.28$ | $=$ | 517.12 | T. |
| $\phi V_c = 1.06 \phi \sqrt{r_c} b_0 d$ | $=$ | $1.06 \times 0.85 \times \sqrt{2}$ | T. |
| | $=$ | 709.20 | T. |

13

1

หาพื้นที่เสริม

$b = 2.50 \text{ m.}$

โมเมนต์ M_u ที่ข้อเท้า

$$\begin{aligned} M_u &= 2 \times 129.28 \times 0.69 = 178.41 \text{ T-m.} \\ R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{178.41 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (250 \times 80^2)} = 12.39 \text{ kg/cm}^2 \\ \rho &= \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 12.39}{0.85 \times 280}} \right]}{4060} = 0.00318 \quad ; (\rho < \rho_{max}) \end{aligned}$$

$$A_s = \rho b d = 0.00318 \times 250 \times 80 = 63.60 \text{ cm}^2$$

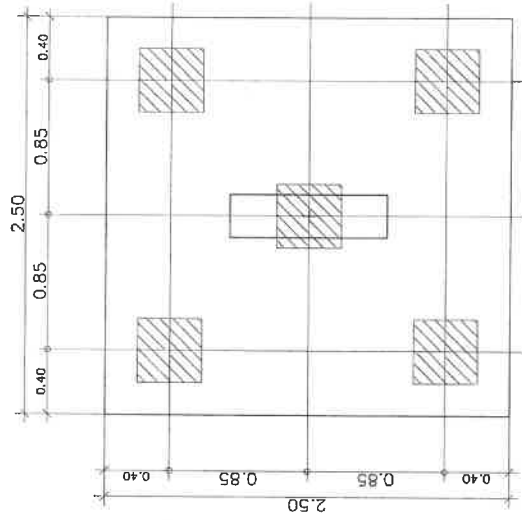
$$A_{s_{min}} = 0.0018 \times 250 \times 90 = 40.50 \text{ cm}^2$$

ใช้เหล็ก 14 - DB 25 mm. ($A_s = 68.74 \text{ cm}^2$)

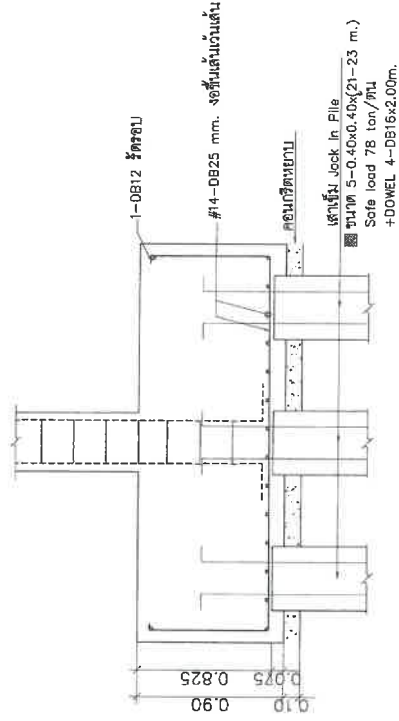
ตรวจสอบหน่วยแรงดึงเหล็ก

$$\begin{aligned} V_u &= 2 \times 129.28 \\ \rho &= \frac{A_s}{b d} = \frac{14 \times 4.91}{250 \times 80} = 0.0034 \\ j &= \frac{(1 - 0.59 \rho)}{f_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0034 \times 4000)}{280} = 0.971 \\ U_u &= \frac{V_u}{\sum O_j d} = \frac{258.56 \times 1000}{(14 \times 7.86) \times 0.971 \times 80} = 30.27 \text{ kg/cm}^2 \\ U_n &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{\phi} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5} = 42.77 > U_u \text{ OK.} \end{aligned}$$

Handwritten signature



F5-PLAN



F5-SECTION

Handwritten signature

แบบรูปทรง Y6 (กรณีกำหนดรูปทรง CG Load, X direction = 0 cm, Y direction = 0 cm.)

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| Part | Load | X | Y | Load ^Y |
|------|------|-----|-----|-------------------|
| P1 | 1.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.2 | 0 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.4 | 0 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0 | 1.2 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 1.2 | 1.2 | 0.00 |
| P6 | 1.00 | 2.4 | 1.2 | 0.00 |
| sum | 6.00 | | | 0.00 |

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

CG From COORDINATE

0.00

0.00

0.00

0.00

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| Part | Load | X | Y | Load ^Y |
|------|------|-----|-----|-------------------|
| P1 | 1.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.2 | 0 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.4 | 0 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0 | 1.2 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 1.2 | 1.2 | 0.00 |
| P6 | 1.00 | 2.4 | 1.2 | 0.00 |
| sum | 6.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

CG From COORDINATE

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

แบบรูปทรง Y6 (กรณีกำหนดรูปทรง CG Load, X direction = 2.5 cm, Y direction = 0 cm.)

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| Part | Load | X | Y | Load ^Y |
|------|------|-----|-----|-------------------|
| P1 | 1.00 | 0 | 0 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.2 | 0 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.4 | 0 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0 | 1.2 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 1.2 | 1.2 | 0.00 |
| P6 | 1.00 | 2.4 | 1.2 | 0.00 |
| sum | 6.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

Coordinate Ref. P1 (x,y,z)

| CG Load | Load | X | Y | Load ^Y |
|---------|--------|--------|------|-------------------|
| 1 | 400.00 | 240.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 400.00 | | | 0.00 |

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

คำนวณหาพื้นที่ P6 (กรณีพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใน C1, Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm)
 Coordinates Ref. H (cm, cm)

| Pile | Load | N | Y | Load/Y | Load/Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | | |

C1 Front COL/DO I

X direction

Y direction

1100

0.300

67.650

61.002

54.116

64.550

71.515

72.22

คำนวณหาพื้นที่ P6 (กรณีพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใน C1, Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm)
 Coordinates Ref. H (cm, cm)

| Pile | Load | N | Y | Load/Y | Load/Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | | |

C1 Front COL/DO I

X direction

Y direction

1100

0.300

67.650

61.002

54.116

64.550

71.515

72.22

คำนวณหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใน C1, Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm)
 Coordinates Ref. H (cm, cm)

| Pile | Load | N | Y | Load/Y | Load/Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | | |

C1 Front COL/DO I

X direction

Y direction

1100

0.300

คำนวณหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใน C1, Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm)
 Coordinates Ref. H (cm, cm)

| Pile | Load | N | Y | Load/Y | Load/Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | | |

C1 Front COL/DO I

X direction

Y direction

1100

0.300

คำนวณหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใน C1, Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm)
 Coordinates Ref. H (cm, cm)

| Pile | Load | N | Y | Load/Y | Load/Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | | |

C1 Front COL/DO I

X direction

Y direction

1100

0.300

คำนวณหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสใน C1, Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm)
 Coordinates Ref. H (cm, cm)

| Pile | Load | N | Y | Load/Y | Load/Y |
|------|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 2.40 | 0.00 | 2.40 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 0.00 | 1.20 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| P6 | 1.00 | 2.40 | 1.20 | 2.40 | 1.20 |
| sum | 6.00 | | | | |

C1 Front COL/DO I

X direction

Y direction

1100

0.300

note down

note down

คำนวณขนาด f6 (กรณีพื้นที่ปลูกปลูกใน CCL, Load, X direction = 2.5 cm, Y direction = 7.5 cm.)

Condition: Ref. B1 Load, 37.81

| Pos | Load | N | V | Load/V | Load/V |
|-----|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 8.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Unit | 4.70 | 2.50 | 3.00 | 3.00 |
|------|------|------|------|------|
| mm | 4.70 | 2.50 | 3.00 | 3.00 |

Condition: Ref. CCL, 37.81

| Pos | Load | N | V | Load/V | Load/V |
|-----|------|------|------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 8.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 1.00 | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

กรณีพื้นที่ปลูกปลูกใน CCL, Load, X direction = 2.5 cm, Y direction = 7.5 cm.)

Condition: Ref. B1 Load, 37.81

| Unit | 4.70 | 2.50 | 3.00 | 3.00 |
|------|------|------|------|------|
| mm | 4.70 | 2.50 | 3.00 | 3.00 |

Condition: Ref. CCL, 37.81

| Unit | 4.70 | 2.50 | 3.00 | 3.00 |
|------|------|------|------|------|
| mm | 4.70 | 2.50 | 3.00 | 3.00 |

ออกแบบฐานราก f6

| | | | |
|-------|---|------|--------------------|
| f_y | = | 4000 | kg/cm ² |
| f_c | = | 280 | kg/cm ² |

ขนาดฐานราก = 3.20 x 2.00 x 1.20 m.

น้ำหนักบรรทุก

$$DL = 316.25 \quad T. \quad LL = 180.12 \quad T.$$

น้ำหนักบรรทุกใช้งานที่พื้นผิว

$$\begin{aligned} &= 1.4 DL + 1.7 LL \\ &= (1.4 \times 316.25) + (1.7 \times 180.12) \\ &= 748.95 \quad T. \end{aligned}$$

น้ำหนักฐานราก

$$\begin{aligned} &= 1.4 \times (3.20 \times 2.00 \times 1.20 \times 2.4) \\ &= 25.80 \quad T. \end{aligned}$$

น้ำหนักที่เสาเข็มต้องรับแต่ละต้น

$$\begin{aligned} &= \frac{774.75}{6} = 129.13 \quad T. \end{aligned}$$

พิจารณาแรงเฉือนตามความกว้างที่ติดตั้งจากขอบเสา = 108.75 cm.

$$b = 200 \text{ cm.}$$

$$V_u = 2 \times 129.13 \times 0.38 = 98.14 \quad T.$$

$$\phi V_c = 0.53 \phi \sqrt{f_c} b_c d = 0.53 \times 0.85 \times \sqrt{280} \times 200 \times 108.75 / 1000$$

$$= 163.96 \quad T. > V_u \quad O.K$$

พิจารณาแรงเฉือนตาม

$$= \text{ตามเส้นขอบเสา ซึ่งห่างจากขอบเสาเป็นระยะ } 108.75 / 2 = 54.375 \text{ cm.}$$

$$b_o = 703 \text{ cm.}$$

$$V_u = 6 \times 129.13 = 774.78 \quad T.$$

$$\phi V_c = 1.06 \phi \sqrt{f_c} b_c d = 1.06 \times 0.85 \times \sqrt{280} \times 703 \times 108.75 / 1000$$

$$= 1152.63 \quad T. > V_u \quad O.K$$

หมายเหตุ: คำนวณค่ากำลังอัดของคอนกรีตตามค่ามาตรฐาน ACI 308

note

note

หมายเหตุเสริม

ด้านทับ b = 320 m.

โมเมนต์ M_u ที่ข้อต่อ

$$\begin{aligned} M_u &= 3 \times 129.13 \times 0.44 = 170.45 \quad T-m. \\ R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{170.45 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (320 \times 108.75^2)} = 5.00 \quad kg/cm^2 \\ \rho &= \frac{0.85 \times 280 [1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 5}{0.85 \times 280}}]}{4000} = 0.00126 \quad ; (\rho < \rho_{max}) \\ A_s &= \rho b d = 0.00126 \times 320 \times 108.75 = 43.85 \quad cm^2 \\ A_{s_{min}} &= 0.0018 b d = 0.0018 \times 320 \times 120 = 69.12 \quad cm^2 \\ \text{ใช้เหล็ก 15 - DB 25 m. (A_s = 73.65 cm^2)} \end{aligned}$$

ตรวจสอบหน่วยแรงดึงเหล็ก

$$\begin{aligned} V_u &= 3 \times 129.13 = 387.39 \quad T. \\ \rho &= \frac{A_s}{b d} = \frac{15 \times 4.91}{320 \times 108.75} = 0.0021 \\ j &= \frac{(1 - 0.59 \rho) \gamma}{\gamma_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0021 \times 4000)}{280} = 0.982 \\ U_u &= \frac{V_u}{\sum O_j d} = \frac{387.39 \times 1000}{(15 \times 7.86) \times 0.982 \times 108.75} = 30.79 \quad kg/cm^2 \\ U_n &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{d_b} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5} = 42.77 > U_u \quad OK. \end{aligned}$$

Note: Don't

หมายเหตุเสริม

ด้านทับ b = 200 m.

โมเมนต์ M_u ที่ข้อต่อ

$$\begin{aligned} M_u &= 2 \times 129.13 \times 1.04 = 268.59 \quad T-m. \\ R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{268.59 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (200 \times 108.75^2)} = 12.62 \quad kg/cm^2 \\ \rho &= \frac{0.85 \times 280 [1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 12.62}{0.85 \times 280}}]}{4000} = 0.00324 \quad ; (\rho < \rho_{max}) \\ A_s &= \rho b d = 0.00324 \times 200 \times 108.75 = 70.47 \quad cm^2 \\ A_{s_{min}} &= 0.0018 b d = 0.0018 \times 200 \times 120 = 43.20 \quad cm^2 \\ \text{ใช้เหล็ก 15 - DB 25 m. (A_s = 73.65 cm^2)} \end{aligned}$$

ตรวจสอบหน่วยแรงดึงเหล็ก

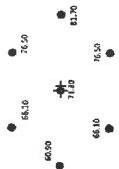
$$\begin{aligned} V_u &= 2 \times 129.13 = 258.26 \quad T. \\ \rho &= \frac{A_s}{b d} = \frac{15 \times 4.91}{200 \times 108.75} = 0.0034 \\ j &= \frac{(1 - 0.59 \rho) \gamma}{\gamma_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0034 \times 4000)}{280} = 0.971 \\ U_u &= \frac{V_u}{\sum O_j d} = \frac{258.26 \times 1000}{(15 \times 7.86) \times 0.971 \times 108.75} = 20.76 \quad kg/cm^2 \\ U_n &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{d_b} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5} = 42.77 > U_u \quad OK. \end{aligned}$$

Note: Don't

แบบแปลนฐาน P7 (กรณีการติดตั้งฐาน C/L Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 0 cm.)
 (Coordinate Ref. P1=0,0,0)

| File | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|--------|--------|--------|------|-------------|-------------|
| COLLUM | mm | mm | mm | mm | mm |
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 7.50 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | -0.60 | 1.15 | -0.60 | 1.15 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.05 | 0.00 | 1.15 |
| P5 | 1.00 | 1.00 | 1.05 | 1.00 | 1.15 |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 2.10 |
| P7 | 1.00 | 1.20 | 2.10 | 1.20 | 2.10 |
| sum | 400.00 | 217.04 | | | |
| mean | | | | 210.00 | 210.00 |
| | | | | X direction | Y direction |
| | | | | 0.00 | 0.00 |

C/L Base-COUNT 1



Coordinate From C/L of Base

| File | X | Y | X2 | Y2 | XY |
|------|-------|-------|------|-------------|-------------|
| P1 | -0.60 | -1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.60 |
| P2 | 0.00 | -1.00 | 0.00 | 1.00 | -0.60 |
| P3 | -1.20 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | -0.60 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | -0.60 |
| P7 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.60 |
| sum | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| mean | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | X direction | Y direction |
| | | | | 0.00 | 0.00 |

(กรณีการติดตั้งฐาน C/L Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 0 cm.)

ข้อมูลการรับน้ำหนัก
 Total = 400.00 จำนวนฐาน = 7 ฐาน

h = 4.41 ly = 4.13 ly = 0.00

h1 = 0.00 Tm

h2 = 0.00 Tm

h3 = 0.00 Tm

h4 = 0.00 Tm

h5 = 0.00 Tm

h6 = 0.00 Tm

h7 = 0.00 Tm

h8 = 0.00 Tm

h9 = 0.00 Tm

h10 = 0.00 Tm

h11 = 0.00 Tm

h12 = 0.00 Tm

h13 = 0.00 Tm

h14 = 0.00 Tm

h15 = 0.00 Tm

h16 = 0.00 Tm

h17 = 0.00 Tm

h18 = 0.00 Tm

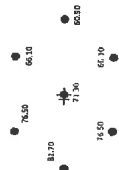
h19 = 0.00 Tm

h20 = 0.00 Tm

แบบแปลนฐาน P7 (กรณีการติดตั้งฐาน C/L Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 0 cm.)
 (Coordinate Ref. P1=0,0,0)

| File | Load | X | Y | LoadX | LoadY |
|--------|--------|--------|------|-------------|-------------|
| COLLUM | mm | mm | mm | mm | mm |
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 7.50 | 0.00 | 1.20 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | -0.60 | 1.15 | -0.60 | 1.15 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.05 | 0.00 | 1.15 |
| P5 | 1.00 | 1.00 | 1.05 | 1.00 | 1.15 |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 2.10 |
| P7 | 1.00 | 1.20 | 2.10 | 1.20 | 2.10 |
| sum | 400.00 | 217.04 | | | |
| mean | | | | 210.00 | 210.00 |
| | | | | X direction | Y direction |
| | | | | 0.00 | 0.00 |

C/L Base-COUNT 1



Coordinate From C/L of Base

| File | X | Y | X2 | Y2 | XY |
|------|-------|-------|------|-------------|-------------|
| P1 | -0.60 | -1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.60 |
| P2 | 0.00 | -1.00 | 0.00 | 1.00 | -0.60 |
| P3 | -1.20 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 1.40 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | -0.60 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | -0.60 |
| P7 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 0.60 |
| sum | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| mean | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | X direction | Y direction |
| | | | | 0.00 | 0.00 |

(กรณีการติดตั้งฐาน C/L Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 0 cm.)

ข้อมูลการรับน้ำหนัก
 Total = 400.00 จำนวนฐาน = 7 ฐาน

h = 4.41 ly = 4.13 ly = 0.00

h1 = 0.00 Tm

h2 = -0.60 Tm

h3 = 0.00 Tm

h4 = 0.00 Tm

h5 = 0.00 Tm

h6 = 0.00 Tm

h7 = 0.00 Tm

h8 = 0.00 Tm

h9 = 0.00 Tm

h10 = 0.00 Tm

h11 = 0.00 Tm

h12 = 0.00 Tm

h13 = 0.00 Tm

h14 = 0.00 Tm

h15 = 0.00 Tm

h16 = 0.00 Tm

h17 = 0.00 Tm

h18 = 0.00 Tm

h19 = 0.00 Tm

h20 = 0.00 Tm

note sheet

หมายเหตุ: การรับน้ำหนักฐานคำนวณจากพื้นที่ฐาน 10%

note sheet

หมายเหตุ: การรับน้ำหนักฐานคำนวณจากพื้นที่ฐาน 10%

แบบแปลนฐาน P7 (กรณีการติดตั้งฐานบน CG Load, X direction = 0 cm., Y direction = 1.5 cm.)

Coordinate Ref. (L, Load, etc.)

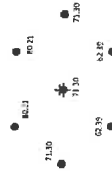
| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | -0.46 | 1.30 | -0.46 | 1.30 | -0.46 | 1.30 | -0.46 | 1.30 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 |
| P5 | 1.00 | 1.30 | -0.46 | 1.30 | -0.46 | 1.30 | -0.46 | 1.30 | -0.46 |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 2.10 |
| P7 | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 |
| sum | | | | | | | | | |

CG From COORDINATE

X direction Y direction

0.000 0.000

0.000 0.000



Coordinate From CG (L, Load, etc.)

| Part | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.000 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P2 | 0.000 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P3 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | -0.000 |
| P4 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P5 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.000 |
| P6 | -0.000 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P7 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| sum | | | 4.000 | 4.000 | 0.000 |

การคำนวณหาจุดศูนย์กลาง CG Load, X direction = 0 cm., Y direction = 1.5 cm.)

การคำนวณหา - 1.50

Load = 40000 จำนวนฐาน = 7

X = 4.11 Y = 4.11 X² = 16.89 Y² = 16.89 XY = 16.89

sum = 116.89

Coordinate From CG (L, Load, etc.)

| Part | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.000 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P2 | 0.000 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P3 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | -0.000 |
| P4 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P5 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.000 |
| P6 | -0.000 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P7 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| sum | | | 4.000 | 4.000 | 0.000 |

การคำนวณหาจุดศูนย์กลาง CG Load, X direction = 0 cm., Y direction = 1.5 cm.)

การคำนวณหา - 1.50

Load = 40000 จำนวนฐาน = 7

X = 4.11 Y = 4.11 X² = 16.89 Y² = 16.89 XY = 16.89

sum = 116.89

แบบแปลนฐาน P7 (กรณีการติดตั้งฐานบน CG Load, X direction = 0 cm., Y direction = 1.5 cm.)

Coordinate Ref. (L, Load, etc.)

| Part | Load | X | Y | Load X | Load Y | X | Y | Load X | Load Y |
|------|------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| P1 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 |
| P3 | 1.00 | -0.46 | 1.30 | -0.46 | 1.30 | -0.46 | 1.30 | -0.46 | 1.30 |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 | 0.00 | 1.30 |
| P5 | 1.00 | 1.30 | -0.46 | 1.30 | -0.46 | 1.30 | -0.46 | 1.30 | -0.46 |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 2.10 | 0.00 | 2.10 |
| P7 | 1.00 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 |
| sum | | | | | | | | | |

CG From COORDINATE

X direction Y direction

0.000 0.000

0.000 0.000



Coordinate From CG (L, Load, etc.)

| Part | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.000 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P2 | 0.000 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P3 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | -0.000 |
| P4 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P5 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.000 |
| P6 | -0.000 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P7 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| sum | | | 4.000 | 4.000 | 0.000 |

การคำนวณหาจุดศูนย์กลาง CG Load, X direction = 0 cm., Y direction = 1.5 cm.)

การคำนวณหา - 1.50

Load = 40000 จำนวนฐาน = 7

X = 4.11 Y = 4.11 X² = 16.89 Y² = 16.89 XY = 16.89

sum = 116.89

Coordinate From CG (L, Load, etc.)

| Part | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.000 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P2 | 0.000 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P3 | -1.000 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | -0.000 |
| P4 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P5 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.000 |
| P6 | -0.000 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| P7 | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 1.000 | -0.000 |
| sum | | | 4.000 | 4.000 | 0.000 |

การคำนวณหาจุดศูนย์กลาง CG Load, X direction = 0 cm., Y direction = 1.5 cm.)

การคำนวณหา - 1.50

Load = 40000 จำนวนฐาน = 7

X = 4.11 Y = 4.11 X² = 16.89 Y² = 16.89 XY = 16.89

sum = 116.89

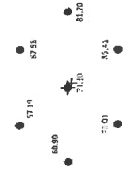
Handwritten signature

ชนิดแบบจตุรภาค F7 (การศึกษากำหนดโดยจุดจตุรภาค C(i, Load_X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

| Condition: Ref. 1, Earth, x232 | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|-------|------|------------------|-------------------|--|--|--|--|
| PM | East | X | Y | Lat ^W | Long ^W | | | | |
| P1 | 1.05 | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P2 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P3 | 1.00 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P4 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P5 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P6 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P7 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P8 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P9 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P10 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P11 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P12 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P13 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P14 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P15 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P16 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P17 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P18 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P19 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P20 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P21 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P22 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P23 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P24 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P25 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P26 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P27 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P28 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P29 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P30 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P31 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P32 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P33 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P34 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P35 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P36 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P37 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P38 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P39 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P40 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P41 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P42 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P43 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P44 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P45 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P46 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P47 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P48 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P49 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P50 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P51 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P52 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P53 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P54 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P55 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P56 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P57 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P58 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P59 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P60 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P61 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P62 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P63 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P64 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P65 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P66 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P67 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P68 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P69 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P70 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P71 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P72 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P73 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P74 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P75 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P76 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P77 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P78 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P79 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P80 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P81 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P82 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P83 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P84 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P85 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P86 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P87 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P88 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P89 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P90 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P91 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P92 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P93 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P94 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P95 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P96 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P97 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P98 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P99 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| P100 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |

| CHL232 | East | Lat | Long | X | Y | Lat ^W | Long ^W |
|--------|--------|--------|--------|------|------|------------------|-------------------|
| 1 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| sum | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | | 0.0000 | 0.0000 |

CS from CHL232: 0.0000, 0.0000



| Phi | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-----|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.060 | -0.187 | 0.004 | 0.035 | -0.011 |
| P2 | 0.026 | -0.182 | 0.001 | 0.033 | -0.048 |
| P3 | -0.106 | 0.060 | 0.011 | 0.004 | -0.006 |
| P4 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P5 | -0.120 | 0.060 | 0.014 | 0.004 | -0.008 |
| P6 | -0.080 | 0.070 | 0.007 | 0.005 | -0.006 |
| P7 | 0.060 | 0.020 | 0.004 | 0.001 | 0.001 |
| | | sum | 0.041 | 0.143 | -0.080 |

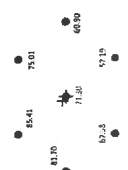
(การวัดที่เบี่ยงเบนของหลอดไฟ (G.L. ord. X direction = 7.5 cm., Y direction = 7.5 cm.)

| LOAD = | 40000 | 50000 | 60000 | 70000 | 80000 | 90000 | 100000 | 110000 | 120000 | 130000 | 140000 | 150000 | 160000 | 170000 | 180000 | 190000 | 200000 | 210000 | 220000 | 230000 | 240000 | 250000 | 260000 | 270000 | 280000 | 290000 | 300000 | 310000 | 320000 | 330000 | 340000 | 350000 | 360000 | 370000 | 380000 | 390000 | 400000 | 410000 | 420000 | 430000 | 440000 | 450000 | 460000 | 470000 | 480000 | 490000 | 500000 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| LOAD = | 40000 | 50000 | 60000 | 70000 | 80000 | 90000 | 100000 | 110000 | 120000 | 130000 | 140000 | 150000 | 160000 | 170000 | 180000 | 190000 | 200000 | 210000 | 220000 | 230000 | 240000 | 250000 | 260000 | 270000 | 280000 | 290000 | 300000 | 310000 | 320000 | 330000 | 340000 | 350000 | 360000 | 370000 | 380000 | 390000 | 400000 | 410000 | 420000 | 430000 | 440000 | 450000 | 460000 | 470000 | 480000 | 490000 | 500000 |

| SERVICE LINE CASE | | TWO-STEP HANDICASE | |
|-------------------|-------|--------------------|--------|
| P1 | 75.81 | P1 | 108.72 |
| P2 | 85.41 | P2 | 110.12 |
| P3 | 60.90 | P3 | 94.03 |
| P4 | 71.36 | P4 | 102.53 |
| P5 | 53.95 | P5 | 115.4 |
| P6 | 57.10 | P6 | 90.9 |
| P7 | 87.31 | P7 | 101.79 |

หมายเหตุ : ที่จริงแล้วได้เปรียบกว่ามากเพราะมีต้นทุนให้เขาเพียงร้อยละ 10 %

อัตราผลตอบแทน F7 (รวมนิติภัณฑ์การเมื่อลงทุน) CG_Load_N_direction = 7.5 มม., Y_direction = 7.5 มม.)

[illegible]

| P46 | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-----|--------|--------|----------------|----------------|--------|
| P1 | -0.600 | -1.650 | 0.360 | 2.723 | -1.000 |
| P2 | 0.500 | -1.300 | 0.250 | 1.690 | -0.650 |
| P3 | -1.100 | 0.000 | 1.210 | 0.000 | 0.000 |
| P4 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P5 | 1.200 | 0.000 | 1.440 | 0.000 | 0.000 |
| P6 | -0.800 | 1.500 | 0.640 | 2.250 | -1.200 |
| P7 | 0.600 | 1.200 | 0.360 | 1.440 | 0.720 |
| | sum | | 4.320 | 4.103 | 0.900 |

(กรณีศึกษา) การแบ่งปันทรัพยากร CG Load_X direction = 7.5 cm, Y direction = 7.5 cm)

[illegible]

| SERVICE LOAD CASE | | FACTORED LOAD CASE | | | |
|-------------------|-------|--------------------|----|--------|--------|
| P1 | 52.14 | 0.5 | P1 | 101.28 | 1m7P1a |
| P2 | 52.19 | 0.5 | P2 | 99.90 | 1m7P2a |
| P3 | 83.29 | 0.5 | P3 | 115.48 | 1m7P3a |
| P4 | 71.33 | 0.5 | P4 | 149.36 | 1m7P4a |
| P5 | 66.96 | 0.5 | P5 | 94.41 | 1m7P5a |
| P6 | 57.41 | 0.5 | P6 | 119.12 | 1m7P6a |
| P7 | 73.61 | 0.5 | P7 | 108.22 | 1m7P7a |

หมายเหตุ. ก็ตามควรที่จะได้รับรางวัลเป็นเกียรติยศจาก วรวิทย์ให้ด้วยเช่นกัน 10.96

ออกแบบฐานราก FZ

$$\begin{aligned}
 f_y &= 4000 \text{ kg/cm}^2 \\
 f_c &= 280 \text{ kg/cm}^2 \\
 \text{ขนาดฐานราก} &= 12.41 \times 1.10 \text{ m.} \\
 \text{น้ำหนักบรรทุก} & \\
 DL &= 349.09 \text{ T.} \quad LL = 200.91 \text{ T.} \\
 &= 1.4 DL + 1.7 LL \\
 &= (1.4 \times 349.09) + (1.7 \times 200.91) \\
 &= 830.27 \text{ T.} \\
 \text{น้ำหนักฐานราก} &= 1.4 \times (12.41 \times 1.10 \times 2.4) \\
 &= 45.87 \text{ T.} \\
 \text{น้ำหนักเสาเข็มต่อรับในแต่ละต้น} &= \frac{876.14}{7} = 125.16 \text{ T.}
 \end{aligned}$$

พิจารณาแรงเลื่อนบนคานกว้างที่หน้าตัดซึ่งห่างจากขอบเสา = 98.75 cm.

$$\begin{aligned}
 b &= 823 \text{ cm.} \\
 V_u &= 7 \times 125.16 \times 0.3 = 262.84 \text{ T.} \\
 \phi V_c &= 0.53 \phi \sqrt{f_c} b_d = 0.53 \times 0.85 \times \sqrt{280} \times 823 \times 98.75 / 1000 \\
 &= 612.65 \text{ T.} > V_u \quad \text{OK}
 \end{aligned}$$

พิจารณาแรงเฉือน

- ตามเส้นขอบเสา ซึ่งห่างจากขอบเสาเป็นระยะ 98.75/2 = 49.375 cm.

$$\begin{aligned}
 b_s &= 513 \text{ cm.} \\
 V_u &= 6 \times 125.16 = 750.96 \text{ T.} \\
 \phi V_c &= 1.06 \phi \sqrt{f_c} b_d = 1.06 \times 0.85 \times \sqrt{280} \times 513 \times 98.75 / 1000 \\
 &= 763.76 \text{ T.} > V_u \quad \text{OK}
 \end{aligned}$$

หาพื้นที่เหล็ก

$$\begin{aligned}
 \text{ความยาว } b &= 1.62 \text{ m.} \\
 \text{โมเมนต์ } M_u \text{ ที่ขอบเสา} & \\
 M_u &= 2 \times 125.16 \times 0.915 = 229.05 \text{ T-m.} \\
 R_u &= \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{229.05 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (162 \times 98.75^2)} = 16.11 \text{ kg/cm}^2 \\
 \rho &= \frac{0.85 \times 280 \left[1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 16.11}{0.85 \times 280}} \right]}{4000} = 0.00417 \quad ; (\rho < \rho_{max}) \\
 A_s &= \rho b d = 0.00417 \times 162 \times 98.75 = 66.71 \text{ cm}^2 \\
 A_{s_{min}} &= 0.0018 b d = 0.0018 \times 162 \times 110 = 32.08 \text{ cm}^2 \\
 \text{ใช้เหล็ก } 14 - \text{DB } 25 \text{ m. } (A_s &= 68.74 \text{ cm}^2) \\
 \text{ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว} & \\
 V_u &= 2 \times 125.16 = 250.32 \text{ T.} \\
 \rho &= \frac{A_s}{b d} = \frac{14 \times 4.91}{162 \times 98.75} = 0.0043 \\
 j &= \frac{(1 - 0.59 \rho f_y)}{f_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0043 \times 4000)}{280} = 0.964 \\
 U_u &= \frac{V_u}{\sum O_j d} = \frac{250.32 \times 1000}{(14 \times 7.86) \times 0.964 \times 98.75} = 23.91 \text{ kg/cm}^2 \\
 U_u &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{d b} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.5} = 42.77 > U_u \quad \text{OK.}
 \end{aligned}$$

OK

OK

หมายเหตุ

ความสูง $b = 212 \text{ mm}$

โมเมนต์ M_u ที่ขอบเสา

$$M_u = (125.16 \times 1.065) + (125.16 \times 2 \times 0.465) = 249.70 \text{ T-m}$$

$$R_u = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{249.7 \times 1000 \times 100}{0.90 \times (212 \times 98.75^2)} = 13.42 \text{ kg/cm}^2$$

$$\rho = \frac{0.85 \times 280 \left(1 - \sqrt{1 - \frac{R_u}{0.85 \times 280}} \right)}{4000} = 0.00346 \quad : (\rho < \rho_{max})$$

$$A_s = \rho b d = 0.00346 \times 212 \times 98.75 = 72.44 \text{ cm}^2$$

$$A_{s_{min}} = 0.0018 b d = 0.0018 \times 212 \times 110 = 41.98 \text{ cm}^2$$

ใช้เหล็ก 16-D25 m. ($A_s = 78.56 \text{ cm}^2$)

ตรวจสอบความเค้นเหล็ก

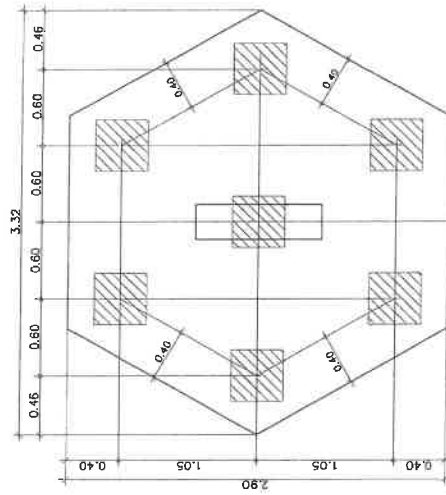
$$V_u = 125.16 \times 3 = 375.48 \text{ T}$$

$$\rho = \frac{A_s}{b d} = \frac{16 \times 4.91}{212 \times 98.75} = 0.0038$$

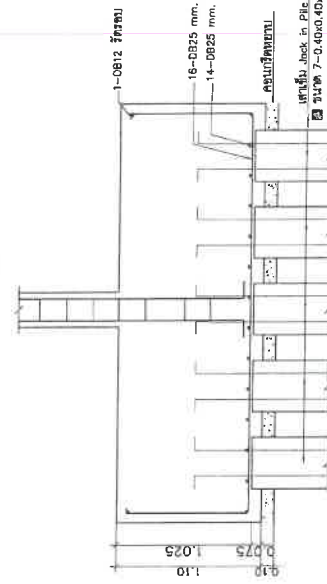
$$j = \frac{(1 - 0.59 \rho)}{\rho} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.0038 \times 4000)}{280} = 0.968$$

$$U_u = \frac{V_u}{\sum O_j d} = \frac{375.48 \times 1000}{(16 \times 7.86) \times 0.968 \times 98.75} = 31.26 \text{ kg/cm}^2$$

$$U_n = \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{2.5} = 43.77 > U_u \text{ OK}$$



F7-PLAN



F7-SECTION

Handwritten signature

Handwritten signature

| | |
|------------------|----------------|
| PROJECT : | WASILAH UMMAH |
| WORK : | |
| STRUCTURE TYPE : | F15B : CORE 2B |
| DATE : | |
| DOC. NO. | |

REACTION LOAD FOR F15B : CORE 2B

[illegible]

| WSP/L | | (um. |
|----------|--------|------|
| LL = | 128.63 | ton. |
| DL+SDL = | 573.12 | |

| X direction (m) | Y direction (m) |
|-----------------|-----------------|
| 1.900 | 2.220 |
| 0.042 | -0.019 |

the end

| | |
|------------------|-----------------|
| PROJECT : | (NAME) NUMBER |
| WORK : | |
| STRUCTURE TYPE : | (1) 1 : CORE 20 |
| DATE : | |
| DOC NO : | |

FOR SERVICE LOAD CASE (ทรงแท่งราบมีน้ำหนักจาก CG, Load X direction = 0 mm., Y direction = 0 mm.)

COORDINATES OF PILE

| File | X | Y | X ² m ² | Y ² m ² | XY |
|-------|-------|-------|----------------------------------|----------------------------------|-------|
| P1 | 0 | 0 | 0,01 | 0,29 | 0,47 |
| P2 | 1,9 | 0 | 0,00 | 0,39 | 0,00 |
| P3 | 2,8 | 0 | 2,61 | 0,29 | -5,42 |
| P4 | 0 | 1,2 | 3,61 | 2,62 | 2,19 |
| P5 | 1,9 | 1,2 | 0,00 | 2,62 | 0,00 |
| P6 | 3,8 | 1,2 | 2,61 | 2,62 | -3,29 |
| P7 | 0 | 2,4 | 3,61 | 0,23 | 0,01 |
| P8 | 1,9 | 2,4 | 0,00 | 0,23 | 0,00 |
| P9 | 2,8 | 2,4 | 2,61 | 0,23 | -0,01 |
| P10 | 0 | 4,6 | 3,61 | 2,33 | -2,89 |
| P11 | 1,9 | 4,6 | 0,00 | 2,33 | 0,00 |
| P12 | 3,8 | 4,6 | 2,61 | 2,33 | 2,89 |
| P13 | 0 | 6,4 | 2,61 | 12,39 | -0,69 |
| P14 | 1,9 | 6,4 | 0,00 | 12,39 | 0,00 |
| P15 | 3,8 | 6,4 | 2,61 | 12,39 | 5,69 |
| total | 33,00 | 43,20 | 64,00 | 78,44 | 0,00 |

五

| | | | |
|------------------|--------------|----------|--|
| PROJECT : | มอญ บ้านนา | DATE : | |
| WORK : | | DOC NO : | |
| STRUCTURE TYPE : | PILE CODE 38 | | |

FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีคำนวณภายใต้ CC Load_X direction = 75 mm., Y direction = 0 mm.)

COORDINATES OF PILE

| PILE | X | Y | X ² | Y ² | XY | X ³ | Y ³ |
|------|-----|------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2 | 1.9 | 0 | 3.61 | 0 | 0 | 6.859 | 0 |
| P3 | 3.8 | 0 | 14.44 | 0 | 0 | 55.744 | 0 |
| P4 | 0 | 1.2 | 0 | 1.44 | 0 | 0 | 1.728 |
| P5 | 1.9 | 1.2 | 3.61 | 1.44 | 2.28 | 13.005 | 1.728 |
| P6 | 3.8 | 1.2 | 14.44 | 1.44 | 4.56 | 103.776 | 1.728 |
| P7 | 0 | 2.4 | 0 | 5.76 | 0 | 0 | 13.824 |
| P8 | 1.9 | 2.4 | 3.61 | 5.76 | 4.92 | 13.005 | 13.824 |
| P9 | 3.8 | 2.4 | 14.44 | 5.76 | 9.84 | 103.776 | 13.824 |
| P10 | 0 | 3.6 | 0 | 12.96 | 0 | 0 | 46.656 |
| P11 | 1.9 | 3.6 | 3.61 | 12.96 | 6.859 | 13.005 | 46.656 |
| P12 | 3.8 | 3.6 | 14.44 | 12.96 | 13.716 | 103.776 | 46.656 |
| P13 | 0 | 4.8 | 0 | 23.04 | 0 | 0 | 110.976 |
| P14 | 1.9 | 4.8 | 3.61 | 23.04 | 9.12 | 13.005 | 110.976 |
| P15 | 3.8 | 4.8 | 14.44 | 23.04 | 18.24 | 103.776 | 110.976 |
| P16 | 0 | 6.0 | 0 | 36.00 | 0 | 0 | 216.000 |
| P17 | 1.9 | 6.0 | 3.61 | 36.00 | 11.28 | 13.005 | 216.000 |
| P18 | 3.8 | 6.0 | 14.44 | 36.00 | 22.56 | 103.776 | 216.000 |
| P19 | 0 | 7.2 | 0 | 51.84 | 0 | 0 | 373.248 |
| P20 | 1.9 | 7.2 | 3.61 | 51.84 | 13.716 | 13.005 | 373.248 |
| P21 | 3.8 | 7.2 | 14.44 | 51.84 | 27.432 | 103.776 | 373.248 |
| P22 | 0 | 8.4 | 0 | 70.56 | 0 | 0 | 592.704 |
| P23 | 1.9 | 8.4 | 3.61 | 70.56 | 15.84 | 13.005 | 592.704 |
| P24 | 3.8 | 8.4 | 14.44 | 70.56 | 31.68 | 103.776 | 592.704 |
| P25 | 0 | 9.6 | 0 | 92.16 | 0 | 0 | 884.736 |
| P26 | 1.9 | 9.6 | 3.61 | 92.16 | 18.24 | 13.005 | 884.736 |
| P27 | 3.8 | 9.6 | 14.44 | 92.16 | 36.48 | 103.776 | 884.736 |
| P28 | 0 | 10.8 | 0 | 116.64 | 0 | 0 | 1296.000 |
| P29 | 1.9 | 10.8 | 3.61 | 116.64 | 20.52 | 13.005 | 1296.000 |
| P30 | 3.8 | 10.8 | 14.44 | 116.64 | 41.04 | 103.776 | 1296.000 |
| P31 | 0 | 12.0 | 0 | 144.00 | 0 | 0 | 1728.000 |
| P32 | 1.9 | 12.0 | 3.61 | 144.00 | 22.8 | 13.005 | 1728.000 |
| P33 | 3.8 | 12.0 | 14.44 | 144.00 | 45.6 | 103.776 | 1728.000 |
| P34 | 0 | 13.2 | 0 | 174.24 | 0 | 0 | 2202.240 |
| P35 | 1.9 | 13.2 | 3.61 | 174.24 | 25.08 | 13.005 | 2202.240 |
| P36 | 3.8 | 13.2 | 14.44 | 174.24 | 50.16 | 103.776 | 2202.240 |
| P37 | 0 | 14.4 | 0 | 207.36 | 0 | 0 | 2814.976 |
| P38 | 1.9 | 14.4 | 3.61 | 207.36 | 27.12 | 13.005 | 2814.976 |
| P39 | 3.8 | 14.4 | 14.44 | 207.36 | 54.24 | 103.776 | 2814.976 |
| P40 | 0 | 15.6 | 0 | 243.36 | 0 | 0 | 3593.472 |
| P41 | 1.9 | 15.6 | 3.61 | 243.36 | 29.52 | 13.005 | 3593.472 |
| P42 | 3.8 | 15.6 | 14.44 | 243.36 | 59.04 | 103.776 | 3593.472 |
| P43 | 0 | 16.8 | 0 | 282.24 | 0 | 0 | 4665.600 |
| P44 | 1.9 | 16.8 | 3.61 | 282.24 | 32.0 | 13.005 | 4665.600 |
| P45 | 3.8 | 16.8 | 14.44 | 282.24 | 64.0 | 103.776 | 4665.600 |
| P46 | 0 | 18.0 | 0 | 324.00 | 0 | 0 | 5832.000 |
| P47 | 1.9 | 18.0 | 3.61 | 324.00 | 34.2 | 13.005 | 5832.000 |
| P48 | 3.8 | 18.0 | 14.44 | 324.00 | 68.4 | 103.776 | 5832.000 |
| P49 | 0 | 19.2 | 0 | 368.64 | 0 | 0 | 7196.160 |
| P50 | 1.9 | 19.2 | 3.61 | 368.64 | 36.48 | 13.005 | 7196.160 |
| P51 | 3.8 | 19.2 | 14.44 | 368.64 | 72.96 | 103.776 | 7196.160 |
| P52 | 0 | 20.4 | 0 | 416.16 | 0 | 0 | 8751.360 |
| P53 | 1.9 | 20.4 | 3.61 | 416.16 | 38.76 | 13.005 | 8751.360 |
| P54 | 3.8 | 20.4 | 14.44 | 416.16 | 77.52 | 103.776 | 8751.360 |
| P55 | 0 | 21.6 | 0 | 466.56 | 0 | 0 | 10497.600 |
| P56 | 1.9 | 21.6 | 3.61 | 466.56 | 40.92 | 13.005 | 10497.600 |
| P57 | 3.8 | 21.6 | 14.44 | 466.56 | 81.84 | 103.776 | 10497.600 |
| P58 | 0 | 22.8 | 0 | 518.40 | 0 | 0 | 12527.040 |
| P59 | 1.9 | 22.8 | 3.61 | 518.40 | 43.32 | 13.005 | 12527.040 |
| P60 | 3.8 | 22.8 | 14.44 | 518.40 | 86.64 | 103.776 | 12527.040 |
| P61 | 0 | 24.0 | 0 | 576.00 | 0 | 0 | 14700.000 |
| P62 | 1.9 | 24.0 | 3.61 | 576.00 | 45.6 | 13.005 | 14700.000 |
| P63 | 3.8 | 24.0 | 14.44 | 576.00 | 91.2 | 103.776 | 14700.000 |
| P64 | 0 | 25.2 | 0 | 635.04 | 0 | 0 | 16003.200 |
| P65 | 1.9 | 25.2 | 3.61 | 635.04 | 47.88 | 13.005 | 16003.200 |
| P66 | 3.8 | 25.2 | 14.44 | 635.04 | 95.76 | 103.776 | 16003.200 |
| P67 | 0 | 26.4 | 0 | 699.84 | 0 | 0 | 17714.400 |
| P68 | 1.9 | 26.4 | 3.61 | 699.84 | 50.16 | 13.005 | 17714.400 |
| P69 | 3.8 | 26.4 | 14.44 | 699.84 | 100.32 | 103.776 | 17714.400 |
| P70 | 0 | 27.6 | 0 | 761.76 | 0 | 0 | 19772.800 |
| P71 | 1.9 | 27.6 | 3.61 | 761.76 | 52.56 | 13.005 | 19772.800 |
| P72 | 3.8 | 27.6 | 14.44 | 761.76 | 105.12 | 103.776 | 19772.800 |
| P73 | 0 | 28.8 | 0 | 829.44 | 0 | 0 | 22118.400 |
| P74 | 1.9 | 28.8 | 3.61 | 829.44 | 54.72 | 13.005 | 22118.400 |
| P75 | 3.8 | 28.8 | 14.44 | 829.44 | 109.44 | 103.776 | 22118.400 |
| P76 | 0 | 30.0 | 0 | 900.00 | 0 | 0 | 24300.000 |
| P77 | 1.9 | 30.0 | 3.61 | 900.00 | 57.0 | 13.005 | 24300.000 |
| P78 | 3.8 | 30.0 | 14.44 | 900.00 | 114.0 | 103.776 | 24300.000 |
| P79 | 0 | 31.2 | 0 | 973.44 | 0 | 0 | 26657.280 |
| P80 | 1.9 | 31.2 | 3.61 | 973.44 | 59.52 | 13.005 | 26657.280 |
| P81 | 3.8 | 31.2 | 14.44 | 973.44 | 119.04 | 103.776 | 26657.280 |
| P82 | 0 | 32.4 | 0 | 1049.76 | 0 | 0 | 29184.000 |
| P83 | 1.9 | 32.4 | 3.61 | 1049.76 | 61.92 | 13.005 | 29184.000 |
| P84 | 3.8 | 32.4 | 14.44 | 1049.76 | 123.84 | 103.776 | 29184.000 |
| P85 | 0 | 33.6 | 0 | 1128.96 | 0 | 0 | 31987.200 |
| P86 | 1.9 | 33.6 | 3.61 | 1128.96 | 63.84 | 13.005 | 31987.200 |
| P87 | 3.8 | 33.6 | 14.44 | 1128.96 | 127.68 | 103.776 | 31987.200 |
| P88 | 0 | 34.8 | 0 | 1209.60 | 0 | 0 | 35001.600 |
| P89 | 1.9 | 34.8 | 3.61 | 1209.60 | 65.76 | 13.005 | 35001.600 |
| P90 | 3.8 | 34.8 | 14.44 | 1209.60 | 131.52 | 103.776 | 35001.600 |
| P91 | 0 | 36.0 | 0 | 1296.00 | 0 | 0 | 38400.000 |
| P92 | 1.9 | 36.0 | 3.61 | 1296.00 | 68.4 | 13.005 | 38400.000 |
| P93 | 3.8 | 36.0 | 14.44 | 1296.00 | 136.8 | 103.776 | 38400.000 |
| P94 | 0 | 37.2 | 0 | 1382.40 | 0 | 0 | 41990.400 |
| P95 | 1.9 | 37.2 | 3.61 | 1382.40 | 70.56 | 13.005 | 41990.400 |
| P96 | 3.8 | 37.2 | 14.44 | 1382.40 | 141.12 | 103.776 | 41990.400 |
| P97 | 0 | 38.4 | 0 | 1470.00 | 0 | 0 | 45763.200 |
| P98 | 1.9 | 38.4 | 3.61 | 1470.00 | 72.96 | 13.005 | 45763.200 |
| P99 | 3.8 | 38.4 | 14.44 | 1470.00 | 145.92 | 103.776 | 45763.200 |
| P100 | 0 | 39.6 | 0 | 1560.96 | 0 | 0 | 50000.000 |
| P101 | 1.9 | 39.6 | 3.61 | 1560.96 | 75.24 | 13.005 | 50000.000 |
| P102 | 3.8 | 39.6 | 14.44 | 1560.96 | 150.48 | 103.776 | 50000.000 |
| P103 | 0 | 40.8 | 0 | 1653.60 | 0 | 0 | 54816.000 |
| P104 | 1.9 | 40.8 | 3.61 | 1653.60 | 77.76 | 13.005 | 54816.000 |
| P105 | 3.8 | 40.8 | 14.44 | 1653.60 | 155.52 | 103.776 | 54816.000 |
| P106 | 0 | 42.0 | 0 | 1756.80 | 0 | 0 | 60240.000 |
| P107 | 1.9 | 42.0 | 3.61 | 1756.80 | 79.92 | 13.005 | 60240.000 |
| P108 | 3.8 | 42.0 | 14.44 | 1756.80 | 159.84 | 103.776 | 60240.000 |
| P109 | 0 | 43.2 | 0 | 1861.44 | 0 | 0 | 66368.000 |
| P110 | 1.9 | 43.2 | 3.61 | 1861.44 | 82.08 | 13.005 | 66368.000 |
| P111 | 3.8 | 43.2 | 14.44 | 1861.44 | 164.16 | 103.776 | 66368.000 |
| P112 | 0 | 44.4 | 0 | 1968.48 | 0 | 0 | 72288.000 |
| P113 | 1.9 | 44.4 | 3.61 | 1968.48 | 84.24 | 13.005 | 72288.000 |
| P114 | 3.8 | 44.4 | 14.44 | 1968.48 | 168.48 | 103.776 | 72288.000 |
| P115 | 0 | 45.6 | 0 | 2077.44 | 0 | 0 | 79008.000 |
| P116 | 1.9 | 45.6 | 3.61 | 2077.44 | 86.4 | 13.005 | 79008.000 |
| P117 | 3.8 | 45.6 | 14.44 | 2077.44 | 172.8 | 103.776 | 79008.000 |
| P118 | 0 | 46.8 | 0 | 2188.32 | 0 | 0 | 85632.000 |
| P119 | 1.9 | 46.8 | 3.61 | 2188.32 | 88.56 | 13.005 | 85632.000 |
| P120 | 3.8 | 46.8 | 14.44 | 2188.32 | 177.12 | 103.776 | 85632.000 |
| P121 | 0 | 48.0 | 0 | 2304.00 | 0 | 0 | 93000.000 |
| P122 | 1.9 | 48.0 | 3.61 | 2304.00 | 90.72 | 13.005 | 93000.000 |
| P123 | 3.8 | 48.0 | 14.44 | 2304.00 | 181.44 | 103.776 | 93000.000 |
| P124 | 0 | 49.2 | 0 | 2421.36 | 0 | 0 | 101280.000 |
| P125 | 1.9 | 49.2 | 3.61 | 2421.36 | 92.88 | 13.005 | 101280.000 |
| P126 | 3.8 | 49.2 | 14.44 | 2421.36 | 185.76 | 103.776 | 101280.000 |
| P127 | 0 | 50.4 | 0 | 2540.16 | 0 | 0 | 110504.000 |
| P128 | 1.9 | 50.4 | 3.61 | 2540.16 | 95.04 | 13.005 | 110504.000 |
| P129 | 3.8 | 50.4 | 14.44 | 2540.16 | 190.08 | 103.776 | 110504.000 |
| P130 | 0 | 51.6 | 0 | 2661.36 | 0 | 0 | 120780.000 |
| P131 | 1.9 | 51.6 | 3.61 | 2661.36 | 97.32 | 13.005 | 120780.000 |
| P132 | 3.8 | 51.6 | 14.44 | 2661.36 | 194.64 | 103.776 | 120780.000 |
| P133 | 0 | 52.8 | 0 | 2784.96 | 0 | 0 | 132000.000 |
| P134 | 1.9 | 52.8 | 3.61 | 2784.96 | 99.6 | 13.005 | 132000.000 |
| P135 | 3.8 | 52.8 | 14.44 | 2784.96 | 199.2 | 103.776 | 132000.000 |
| P136 | 0 | 54.0 | 0 | 2910.00 | 0 | 0 | 144240.000 |
| P137 | 1.9 | 54.0 | 3.61 | 2910.00 | 101.88 | 13.005 | 144240.000 |
| P138 | 3.8 | 54.0 | 14.44 | 2910.00 | 203.76 | 103.776 | 144240.000 |
| P139 | 0 | 55.2 | 0 | 3036.48 | 0 | 0 | 156528.000 |
| P140 | 1.9 | 55.2 | 3.61 | 3036.48 | 104.04 | 13.005 | 156528.000 |
| P141 | 3.8 | 55.2 | 14.44 | 3036.48 | 208.08 | 103.776 | 156528.000 |
| P142 | 0 | 56.4 | 0 | 3164.16 | 0 | 0 | 169872.000 |
| P143 | 1.9 | 56.4 | 3.61 | 3164.16 | 106.32 | 13.005 | 169872.000 |
| P144 | 3.8 | 56.4 | 14.44 | 3164.16 | 212.64 | 103.776 | 169872.000 |
| P145 | 0 | 57.6 | 0 | 3293.16 | 0 | 0 | 184296.000 |
| P146 | 1.9 | 57.6 | 3.61 | 3293.16 | 108.48 | 13.005 | 184296.000 |
| P147 | 3.8 | 57.6 | 14.44 | 3293.16 | 216.96 | 103.776 | 184296.000 |
| P148 | 0 | 58.8 | 0 | 3424.44 | 0 | 0 | 199896.000 |
| P149 | 1.9 | 58.8 | 3.61 | 3424.44 | 110.64 | 13.005 | 199896.000 |
| P150 | 3.8 | 58.8 | 14 | | | | |

PROJECT :

structure Beams

WORK :

STRUCTURE TYPE :

DATE :

DOC NO :

PMB CODE 2B

FOR SERVICE LOAD CASE (การคำนวณการรับน้ำหนักจาก CG Load_X direction = 75 mm.)

COORDINATES OF FILE

| FILE | X | Y | X ² | Y ² | XY | FILE | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|-------|---|----------------|----------------|------|------|-------|---|----------------|----------------|------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.5 | 0 | 2.25 | 0.00 | 0.00 | P2 | 1.5 | 0 | 2.25 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 3.0 | 0 | 9.00 | 0.00 | 0.00 | P3 | 3.0 | 0 | 9.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 4.5 | 0 | 20.25 | 0.00 | 0.00 | P4 | 4.5 | 0 | 20.25 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 6.0 | 0 | 36.00 | 0.00 | 0.00 | P5 | 6.0 | 0 | 36.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 7.5 | 0 | 56.25 | 0.00 | 0.00 | P6 | 7.5 | 0 | 56.25 | 0.00 | 0.00 |
| P7 | 9.0 | 0 | 81.00 | 0.00 | 0.00 | P7 | 9.0 | 0 | 81.00 | 0.00 | 0.00 |
| P8 | 10.5 | 0 | 110.25 | 0.00 | 0.00 | P8 | 10.5 | 0 | 110.25 | 0.00 | 0.00 |
| P9 | 12.0 | 0 | 144.00 | 0.00 | 0.00 | P9 | 12.0 | 0 | 144.00 | 0.00 | 0.00 |
| P10 | 13.5 | 0 | 182.25 | 0.00 | 0.00 | P10 | 13.5 | 0 | 182.25 | 0.00 | 0.00 |
| P11 | 15.0 | 0 | 225.00 | 0.00 | 0.00 | P11 | 15.0 | 0 | 225.00 | 0.00 | 0.00 |
| P12 | 16.5 | 0 | 272.25 | 0.00 | 0.00 | P12 | 16.5 | 0 | 272.25 | 0.00 | 0.00 |
| P13 | 18.0 | 0 | 324.00 | 0.00 | 0.00 | P13 | 18.0 | 0 | 324.00 | 0.00 | 0.00 |
| P14 | 19.5 | 0 | 380.25 | 0.00 | 0.00 | P14 | 19.5 | 0 | 380.25 | 0.00 | 0.00 |
| P15 | 21.0 | 0 | 441.00 | 0.00 | 0.00 | P15 | 21.0 | 0 | 441.00 | 0.00 | 0.00 |
| P16 | 22.5 | 0 | 506.25 | 0.00 | 0.00 | P16 | 22.5 | 0 | 506.25 | 0.00 | 0.00 |
| P17 | 24.0 | 0 | 576.00 | 0.00 | 0.00 | P17 | 24.0 | 0 | 576.00 | 0.00 | 0.00 |
| P18 | 25.5 | 0 | 650.25 | 0.00 | 0.00 | P18 | 25.5 | 0 | 650.25 | 0.00 | 0.00 |
| P19 | 27.0 | 0 | 729.00 | 0.00 | 0.00 | P19 | 27.0 | 0 | 729.00 | 0.00 | 0.00 |
| P20 | 28.5 | 0 | 812.25 | 0.00 | 0.00 | P20 | 28.5 | 0 | 812.25 | 0.00 | 0.00 |
| P21 | 30.0 | 0 | 900.00 | 0.00 | 0.00 | P21 | 30.0 | 0 | 900.00 | 0.00 | 0.00 |
| P22 | 31.5 | 0 | 992.25 | 0.00 | 0.00 | P22 | 31.5 | 0 | 992.25 | 0.00 | 0.00 |
| P23 | 33.0 | 0 | 1089.00 | 0.00 | 0.00 | P23 | 33.0 | 0 | 1089.00 | 0.00 | 0.00 |
| P24 | 34.5 | 0 | 1190.25 | 0.00 | 0.00 | P24 | 34.5 | 0 | 1190.25 | 0.00 | 0.00 |
| P25 | 36.0 | 0 | 1296.00 | 0.00 | 0.00 | P25 | 36.0 | 0 | 1296.00 | 0.00 | 0.00 |
| P26 | 37.5 | 0 | 1406.25 | 0.00 | 0.00 | P26 | 37.5 | 0 | 1406.25 | 0.00 | 0.00 |
| P27 | 39.0 | 0 | 1521.00 | 0.00 | 0.00 | P27 | 39.0 | 0 | 1521.00 | 0.00 | 0.00 |
| P28 | 40.5 | 0 | 1640.25 | 0.00 | 0.00 | P28 | 40.5 | 0 | 1640.25 | 0.00 | 0.00 |
| P29 | 42.0 | 0 | 1764.00 | 0.00 | 0.00 | P29 | 42.0 | 0 | 1764.00 | 0.00 | 0.00 |
| P30 | 43.5 | 0 | 1892.25 | 0.00 | 0.00 | P30 | 43.5 | 0 | 1892.25 | 0.00 | 0.00 |
| P31 | 45.0 | 0 | 2025.00 | 0.00 | 0.00 | P31 | 45.0 | 0 | 2025.00 | 0.00 | 0.00 |
| P32 | 46.5 | 0 | 2162.25 | 0.00 | 0.00 | P32 | 46.5 | 0 | 2162.25 | 0.00 | 0.00 |
| P33 | 48.0 | 0 | 2304.00 | 0.00 | 0.00 | P33 | 48.0 | 0 | 2304.00 | 0.00 | 0.00 |
| P34 | 49.5 | 0 | 2450.25 | 0.00 | 0.00 | P34 | 49.5 | 0 | 2450.25 | 0.00 | 0.00 |
| P35 | 51.0 | 0 | 2601.00 | 0.00 | 0.00 | P35 | 51.0 | 0 | 2601.00 | 0.00 | 0.00 |
| P36 | 52.5 | 0 | 2756.25 | 0.00 | 0.00 | P36 | 52.5 | 0 | 2756.25 | 0.00 | 0.00 |
| P37 | 54.0 | 0 | 2916.00 | 0.00 | 0.00 | P37 | 54.0 | 0 | 2916.00 | 0.00 | 0.00 |
| P38 | 55.5 | 0 | 3080.25 | 0.00 | 0.00 | P38 | 55.5 | 0 | 3080.25 | 0.00 | 0.00 |
| P39 | 57.0 | 0 | 3249.00 | 0.00 | 0.00 | P39 | 57.0 | 0 | 3249.00 | 0.00 | 0.00 |
| P40 | 58.5 | 0 | 3422.25 | 0.00 | 0.00 | P40 | 58.5 | 0 | 3422.25 | 0.00 | 0.00 |
| P41 | 60.0 | 0 | 3600.00 | 0.00 | 0.00 | P41 | 60.0 | 0 | 3600.00 | 0.00 | 0.00 |
| P42 | 61.5 | 0 | 3782.25 | 0.00 | 0.00 | P42 | 61.5 | 0 | 3782.25 | 0.00 | 0.00 |
| P43 | 63.0 | 0 | 3969.00 | 0.00 | 0.00 | P43 | 63.0 | 0 | 3969.00 | 0.00 | 0.00 |
| P44 | 64.5 | 0 | 4160.25 | 0.00 | 0.00 | P44 | 64.5 | 0 | 4160.25 | 0.00 | 0.00 |
| P45 | 66.0 | 0 | 4356.00 | 0.00 | 0.00 | P45 | 66.0 | 0 | 4356.00 | 0.00 | 0.00 |
| P46 | 67.5 | 0 | 4556.25 | 0.00 | 0.00 | P46 | 67.5 | 0 | 4556.25 | 0.00 | 0.00 |
| P47 | 69.0 | 0 | 4761.00 | 0.00 | 0.00 | P47 | 69.0 | 0 | 4761.00 | 0.00 | 0.00 |
| P48 | 70.5 | 0 | 4970.25 | 0.00 | 0.00 | P48 | 70.5 | 0 | 4970.25 | 0.00 | 0.00 |
| P49 | 72.0 | 0 | 5184.00 | 0.00 | 0.00 | P49 | 72.0 | 0 | 5184.00 | 0.00 | 0.00 |
| P50 | 73.5 | 0 | 5402.25 | 0.00 | 0.00 | P50 | 73.5 | 0 | 5402.25 | 0.00 | 0.00 |
| P51 | 75.0 | 0 | 5625.00 | 0.00 | 0.00 | P51 | 75.0 | 0 | 5625.00 | 0.00 | 0.00 |
| P52 | 76.5 | 0 | 5852.25 | 0.00 | 0.00 | P52 | 76.5 | 0 | 5852.25 | 0.00 | 0.00 |
| P53 | 78.0 | 0 | 6084.00 | 0.00 | 0.00 | P53 | 78.0 | 0 | 6084.00 | 0.00 | 0.00 |
| P54 | 79.5 | 0 | 6319.25 | 0.00 | 0.00 | P54 | 79.5 | 0 | 6319.25 | 0.00 | 0.00 |
| P55 | 81.0 | 0 | 6558.00 | 0.00 | 0.00 | P55 | 81.0 | 0 | 6558.00 | 0.00 | 0.00 |
| P56 | 82.5 | 0 | 6799.25 | 0.00 | 0.00 | P56 | 82.5 | 0 | 6799.25 | 0.00 | 0.00 |
| P57 | 84.0 | 0 | 7044.00 | 0.00 | 0.00 | P57 | 84.0 | 0 | 7044.00 | 0.00 | 0.00 |
| P58 | 85.5 | 0 | 7292.25 | 0.00 | 0.00 | P58 | 85.5 | 0 | 7292.25 | 0.00 | 0.00 |
| P59 | 87.0 | 0 | 7544.00 | 0.00 | 0.00 | P59 | 87.0 | 0 | 7544.00 | 0.00 | 0.00 |
| P60 | 88.5 | 0 | 7799.25 | 0.00 | 0.00 | P60 | 88.5 | 0 | 7799.25 | 0.00 | 0.00 |
| P61 | 90.0 | 0 | 8058.00 | 0.00 | 0.00 | P61 | 90.0 | 0 | 8058.00 | 0.00 | 0.00 |
| P62 | 91.5 | 0 | 8319.25 | 0.00 | 0.00 | P62 | 91.5 | 0 | 8319.25 | 0.00 | 0.00 |
| P63 | 93.0 | 0 | 8584.00 | 0.00 | 0.00 | P63 | 93.0 | 0 | 8584.00 | 0.00 | 0.00 |
| P64 | 94.5 | 0 | 8852.25 | 0.00 | 0.00 | P64 | 94.5 | 0 | 8852.25 | 0.00 | 0.00 |
| P65 | 96.0 | 0 | 9124.00 | 0.00 | 0.00 | P65 | 96.0 | 0 | 9124.00 | 0.00 | 0.00 |
| P66 | 97.5 | 0 | 9399.25 | 0.00 | 0.00 | P66 | 97.5 | 0 | 9399.25 | 0.00 | 0.00 |
| P67 | 99.0 | 0 | 9678.00 | 0.00 | 0.00 | P67 | 99.0 | 0 | 9678.00 | 0.00 | 0.00 |
| P68 | 100.5 | 0 | 9959.25 | 0.00 | 0.00 | P68 | 100.5 | 0 | 9959.25 | 0.00 | 0.00 |
| P69 | 102.0 | 0 | 10244.00 | 0.00 | 0.00 | P69 | 102.0 | 0 | 10244.00 | 0.00 | 0.00 |
| P70 | 103.5 | 0 | 10532.25 | 0.00 | 0.00 | P70 | 103.5 | 0 | 10532.25 | 0.00 | 0.00 |
| P71 | 105.0 | 0 | 10824.00 | 0.00 | 0.00 | P71 | 105.0 | 0 | 10824.00 | 0.00 | 0.00 |
| P72 | 106.5 | 0 | 11119.25 | 0.00 | 0.00 | P72 | 106.5 | 0 | 11119.25 | 0.00 | 0.00 |
| P73 | 108.0 | 0 | 11418.00 | 0.00 | 0.00 | P73 | 108.0 | 0 | 11418.00 | 0.00 | 0.00 |
| P74 | 109.5 | 0 | 11719.25 | 0.00 | 0.00 | P74 | 109.5 | 0 | 11719.25 | 0.00 | 0.00 |
| P75 | 111.0 | 0 | 12024.00 | 0.00 | 0.00 | P75 | 111.0 | 0 | 12024.00 | 0.00 | 0.00 |
| P76 | 112.5 | 0 | 12332.25 | 0.00 | 0.00 | P76 | 112.5 | 0 | 12332.25 | 0.00 | 0.00 |
| P77 | 114.0 | 0 | 12644.00 | 0.00 | 0.00 | P77 | 114.0 | 0 | 12644.00 | 0.00 | 0.00 |
| P78 | 115.5 | 0 | 12959.25 | 0.00 | 0.00 | P78 | 115.5 | 0 | 12959.25 | 0.00 | 0.00 |
| P79 | 117.0 | 0 | 13278.00 | 0.00 | 0.00 | P79 | 117.0 | 0 | 13278.00 | 0.00 | 0.00 |
| P80 | 118.5 | 0 | 13599.25 | 0.00 | 0.00 | P80 | 118.5 | 0 | 13599.25 | 0.00 | 0.00 |
| P81 | 120.0 | 0 | 13924.00 | 0.00 | 0.00 | P81 | 120.0 | 0 | 13924.00 | 0.00 | 0.00 |
| P82 | 121.5 | 0 | 14252.25 | 0.00 | 0.00 | P82 | 121.5 | 0 | 14252.25 | 0.00 | 0.00 |
| P83 | 123.0 | 0 | 14584.00 | 0.00 | 0.00 | P83 | 123.0 | 0 | 14584.00 | 0.00 | 0.00 |
| P84 | 124.5 | 0 | 14919.25 | 0.00 | 0.00 | P84 | 124.5 | 0 | 14919.25 | 0.00 | 0.00 |
| P85 | 126.0 | 0 | 15258.00 | 0.00 | 0.00 | P85 | 126.0 | 0 | 15258.00 | 0.00 | 0.00 |
| P86 | 127.5 | 0 | 15599.25 | 0.00 | 0.00 | P86 | 127.5 | 0 | 15599.25 | 0.00 | 0.00 |
| P87 | 129.0 | 0 | 15944.00 | 0.00 | 0.00 | P87 | 129.0 | 0 | 15944.00 | 0.00 | 0.00 |
| P88 | 130.5 | 0 | 16292.25 | 0.00 | 0.00 | P88 | 130.5 | 0 | 16292.25 | 0.00 | 0.00 |
| P89 | 132.0 | 0 | 16644.00 | 0.00 | 0.00 | P89 | 132.0 | 0 | 16644.00 | 0.00 | 0.00 |
| P90 | 133.5 | 0 | 16999.25 | 0.00 | 0.00 | P90 | 133.5 | 0 | 16999.25 | 0.00 | 0.00 |
| P91 | 135.0 | 0 | 17358.00 | 0.00 | 0.00 | P91 | 135.0 | 0 | 17358.00 | 0.00 | 0.00 |
| P92 | 136.5 | 0 | 17719.25 | 0.00 | 0.00 | P92 | 136.5 | 0 | 17719.25 | 0.00 | 0.00 |
| P93 | 138.0 | 0 | 18084.00 | 0.00 | 0.00 | P93 | 138.0 | 0 | 18084.00 | 0.00 | 0.00 |
| P94 | 139.5 | 0 | 18452.25 | 0.00 | 0.00 | P94 | 139.5 | 0 | 18452.25 | 0.00 | 0.00 |
| P95 | 141.0 | 0 | 18824.00 | 0.00 | 0.00 | P95 | 141.0 | 0 | 18824.00 | 0.00 | 0.00 |
| P96 | 142.5 | 0 | 19199.25 | 0.00 | 0.00 | P96 | 142.5 | 0 | 19199.25 | 0.00 | 0.00 |
| P97 | 144.0 | 0 | 19578.00 | 0.00 | 0.00 | P97 | 144.0 | 0 | 19578.00 | 0.00 | 0.00 |
| P98 | 145.5 | 0 | 19959.25 | 0.00 | 0.00 | P98 | 145.5 | 0 | 19959.25 | 0.00 | 0.00 |
| P99 | 147.0 | 0 | 20344.00 | 0.00 | 0.00 | P99 | 147.0 | 0 | 20344.00 | 0.00 | 0.00 |
| P100 | 148.5 | 0 | 20732.25 | 0.00 | 0.00 | P100 | 148.5 | 0 | 20732.25 | 0.00 | 0.00 |
| P101 | 150.0 | 0 | 21124.00 | 0.00 | 0.00 | P101 | 150.0 | 0 | 21124.00 | 0.00 | 0.00 |
| P102 | 151.5 | 0 | 21519.25 | 0.00 | 0.00 | P102 | 151.5 | 0 | 21519.25 | 0.00 | 0.00 |
| P103 | 153.0 | 0 | 21918.00 | 0.00 | 0.00 | P103 | 153.0 | 0 | 21918.00 | 0.00 | 0.00 |
| P104 | 154.5 | 0 | 22319.25 | 0.00 | 0.00 | P104 | 154.5 | 0 | 22319.25 | 0.00 | 0.00 |
| P105 | 156.0 | 0 | 22724.00 | 0.00 | 0.00 | P105 | 156.0 | 0 | 22724.00 | 0.00 | 0.00 |
| P106 | 157.5 | 0 | 23132.25 | 0.00 | 0.00 | P106 | 157.5 | 0 | 23132.25 | 0.00 | 0.00 |
| P107 | 159.0 | 0 | 23544.00 | 0.00 | 0.00 | P107 | 159.0 | 0 | 23544.00 | 0.00 | 0.00 |
| P108 | 160.5 | 0 | 23959.25 | 0.00 | 0.00 | P108 | 160.5 | 0 | 23959.25 | 0.00 | 0.00 |
| P109 | 162.0 | 0 | 24378.00 | 0.00 | 0.00 | P109 | 162.0 | 0 | 24378.00 | 0.00 | 0.00 |
| P110 | 163.5 | 0 | 24799.25 | 0.00 | 0.00 | P110 | 163.5 | 0 | 24799.25 | 0.00 | 0.00 |
| P111 | 165.0 | 0 | 25224.00 | 0.00 | 0.00 | P111 | 165.0 | 0 | 25224.00 | 0.00 | 0.00 |
| P1 | | | | | | | | | | | |

[illegible]

| | N direction (m) | S direction (m) |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| CT, P1/C = | 1.900 | 2.350 |
| 120000/100000 = | 0.17 | 0.045 |

[illegible]

| | X direction (m) | Y direction (m) |
|----|-----------------|-----------------|
| CD | 1.400 | 2.350 |
| DE | -0.011 | -0.145 |

PROJECT :

BRIDGE DESIGN

WORKS :

STRUCTURE TYPE :

DATE :

DOC NO :

FORM CODE 39

FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีพิจารณาการบรรทุกใน CG Load , V direction = 75 mm. , V direction = 75 mm.)

| COORDINATES OF FILE | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|---|----------------|----------------|------|------|------|------|------|
| FILE | X | Y | N ² | Y ² | XY | XY | XY | XY | XY |
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 1.9 | 0 | 3.61 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 3.8 | 0 | 14.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P4 | 5.7 | 0 | 32.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P5 | 7.6 | 0 | 57.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P6 | 9.5 | 0 | 90.25 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P7 | 11.4 | 0 | 129.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P8 | 13.3 | 0 | 177.69 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P9 | 15.2 | 0 | 231.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P10 | 17.1 | 0 | 292.41 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P11 | 19.0 | 0 | 361.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P12 | 20.9 | 0 | 436.81 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P13 | 22.8 | 0 | 518.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P14 | 24.7 | 0 | 606.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P15 | 26.6 | 0 | 709.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P16 | 28.5 | 0 | 818.25 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P17 | 30.4 | 0 | 932.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P18 | 32.3 | 0 | 1053.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P19 | 34.2 | 0 | 1179.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P20 | 36.1 | 0 | 1310.81 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P21 | 38.0 | 0 | 1448.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P22 | 39.9 | 0 | 1591.81 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P23 | 41.8 | 0 | 1740.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P24 | 43.7 | 0 | 1895.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P25 | 45.6 | 0 | 2056.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P26 | 47.5 | 0 | 2222.25 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P27 | 49.4 | 0 | 2394.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P28 | 51.3 | 0 | 2671.89 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P29 | 53.2 | 0 | 2855.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P30 | 55.1 | 0 | 3044.61 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P31 | 57.0 | 0 | 3239.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P32 | 58.9 | 0 | 3440.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P33 | 60.8 | 0 | 3647.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P34 | 62.7 | 0 | 3859.69 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P35 | 64.6 | 0 | 4078.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P36 | 66.5 | 0 | 4302.25 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P37 | 68.4 | 0 | 4532.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P38 | 70.3 | 0 | 4768.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P39 | 72.2 | 0 | 5010.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P40 | 74.1 | 0 | 5258.99 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P41 | 76.0 | 0 | 5513.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P42 | 77.9 | 0 | 5774.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P43 | 79.8 | 0 | 6040.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P44 | 81.7 | 0 | 6313.79 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P45 | 83.6 | 0 | 6593.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P46 | 85.5 | 0 | 6878.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P47 | 87.4 | 0 | 7170.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P48 | 89.3 | 0 | 7468.69 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P49 | 91.2 | 0 | 7773.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P50 | 93.1 | 0 | 8084.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P51 | 95.0 | 0 | 8402.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P52 | 96.9 | 0 | 8726.99 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P53 | 98.8 | 0 | 9058.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P54 | 100.7 | 0 | 9396.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P55 | 102.6 | 0 | 9741.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P56 | 104.5 | 0 | 10093.99 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P57 | 106.4 | 0 | 10453.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P58 | 108.3 | 0 | 10819.89 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P59 | 110.2 | 0 | 11193.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P60 | 112.1 | 0 | 11574.69 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P61 | 114.0 | 0 | 11963.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P62 | 115.9 | 0 | 12358.81 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P63 | 117.8 | 0 | 12762.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P64 | 119.7 | 0 | 13172.81 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P65 | 121.6 | 0 | 13591.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P66 | 123.5 | 0 | 14017.19 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P67 | 125.4 | 0 | 14450.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P68 | 127.3 | 0 | 14892.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P69 | 129.2 | 0 | 15342.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P70 | 131.1 | 0 | 15799.79 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P71 | 133.0 | 0 | 16265.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P72 | 134.9 | 0 | 16739.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P73 | 136.8 | 0 | 17221.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P74 | 138.7 | 0 | 17712.79 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P75 | 140.6 | 0 | 18212.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P76 | 142.5 | 0 | 18719.19 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P77 | 144.4 | 0 | 19233.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P78 | 146.3 | 0 | 19756.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P79 | 148.2 | 0 | 20286.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P80 | 150.1 | 0 | 20825.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P81 | 152.0 | 0 | 21371.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P82 | 153.9 | 0 | 21925.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P83 | 155.8 | 0 | 22488.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P84 | 157.7 | 0 | 23059.19 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P85 | 159.6 | 0 | 23638.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P86 | 161.5 | 0 | 24225.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P87 | 163.4 | 0 | 24822.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P88 | 165.3 | 0 | 25426.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P89 | 167.2 | 0 | 26039.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P90 | 169.1 | 0 | 26659.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P91 | 171.0 | 0 | 27288.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P92 | 172.9 | 0 | 27924.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P93 | 174.8 | 0 | 28568.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P94 | 176.7 | 0 | 29221.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P95 | 178.6 | 0 | 29882.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P96 | 180.5 | 0 | 30552.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P97 | 182.4 | 0 | 31230.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P98 | 184.3 | 0 | 31917.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P99 | 186.2 | 0 | 32611.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P100 | 188.1 | 0 | 33313.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P101 | 190.0 | 0 | 34023.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P102 | 191.9 | 0 | 34741.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P103 | 193.8 | 0 | 35468.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P104 | 195.7 | 0 | 36202.89 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P105 | 197.6 | 0 | 36946.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P106 | 199.5 | 0 | 37697.59 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P107 | 201.4 | 0 | 38457.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P108 | 203.3 | 0 | 39226.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P109 | 205.2 | 0 | 39994.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P110 | 207.1 | 0 | 40770.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P111 | 209.0 | 0 | 41556.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P112 | 210.9 | 0 | 42350.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P113 | 212.8 | 0 | 43152.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P114 | 214.7 | 0 | 43962.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P115 | 216.6 | 0 | 44779.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P116 | 218.5 | 0 | 45604.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P117 | 220.4 | 0 | 46437.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P118 | 222.3 | 0 | 47279.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P119 | 224.2 | 0 | 48129.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P120 | 226.1 | 0 | 48989.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P121 | 228.0 | 0 | 49857.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P122 | 229.9 | 0 | 50734.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P123 | 231.8 | 0 | 51621.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P124 | 233.7 | 0 | 52517.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P125 | 235.6 | 0 | 53422.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P126 | 237.5 | 0 | 54337.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P127 | 239.4 | 0 | 55262.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P128 | 241.3 | 0 | 56196.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P129 | 243.2 | 0 | 57140.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P130 | 245.1 | 0 | 58094.8 | | | | | | |

PROJECT : ...
STRUCTURE TYPE : ...
FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีคำนวณกรณี CC, Load_X direction = 75 mm., Y direction = 0 mm.)

Table with 10 columns: No., X, Y, V, V2, V2', V2'', V2''', V2'''', V2''''.

Handwritten signature and calculations for the first table.

PROJECT : ...
STRUCTURE TYPE : ...
FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีคำนวณกรณี CC, Load_X direction = 75 mm., Y direction = 0 mm.)

Table with 10 columns: No., X, Y, V, V2, V2', V2'', V2'''', V2''''', V2''''''.

Handwritten signature and calculations for the second table.

| | |
|------------------|--------------|
| PROJECT : | กรมการไฟฟ้า |
| WORK : | |
| STRUCTURE TYPE : | FRAME CORNER |
| DATE : | |
| DOC. NO. | |

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีการหาค่าแรงใน CC Load_X direction = 75 mm., Y direction = 75 mm.)

COORDINATES OF FILE

| File | X | Y | X ² | Y ² | XY | Temp |
|------|------|---|----------------|----------------|----|---------|
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 692.51 |
| P2 | 1.9 | 0 | 3.61 | 0 | 0 | 128.63 |
| P3 | 3.8 | 0 | 14.44 | 0 | 0 | 1154.59 |
| P4 | 5.7 | 0 | 32.49 | 0 | 0 | 11 |
| P5 | 7.6 | 0 | 57.76 | 0 | 0 | 76.14 |
| P6 | 9.5 | 0 | 90.25 | 0 | 0 | 34.10 |
| P7 | 11.4 | 0 | 129.96 | 0 | 0 | 6.06 |
| P8 | 13.3 | 0 | 176.89 | 0 | 0 | 3.34 |
| P9 | 15.2 | 0 | 231.04 | 0 | 0 | 2.17 |
| P10 | 17.1 | 0 | 292.41 | 0 | 0 | 0.94 |
| P11 | 19 | 0 | 361 | 0 | 0 | 72.79 |
| P12 | 20.9 | 0 | 436.81 | 0 | 0 | 79.85 |
| P13 | 22.8 | 0 | 519.84 | 0 | 0 | 80.9 |
| P14 | 24.7 | 0 | 610.09 | 0 | 0 | 72.79 |
| P15 | 26.6 | 0 | 707.56 | 0 | 0 | 56.95 |
| P16 | 28.5 | 0 | 812.25 | 0 | 0 | 41.82 |
| P17 | 30.4 | 0 | 924.16 | 0 | 0 | 72.84 |
| P18 | 32.3 | 0 | 1043.29 | 0 | 0 | 76.59 |
| P19 | 34.2 | 0 | 1169.76 | 0 | 0 | 81.67 |
| P20 | 36.1 | 0 | 1303.21 | 0 | 0 | 75.82 |
| P21 | 38 | 0 | 1444 | 0 | 0 | 71.64 |
| P22 | 39.9 | 0 | 1592.01 | 0 | 0 | 61.15 |
| P23 | 41.8 | 0 | 1747.24 | 0 | 0 | 52.79 |
| P24 | 43.7 | 0 | 1909.69 | 0 | 0 | 41.82 |
| P25 | 45.6 | 0 | 2079.36 | 0 | 0 | 31.34 |

X direction (m.) Y direction (m.)
 C.C. = 1.000 2.400
 Transformed C.C. = 0.117 0.005

1000

| | |
|------------------|--------------|
| PROJECT : | กรมการไฟฟ้า |
| WORK : | |
| STRUCTURE TYPE : | FRAME CORNER |
| DATE : | |
| DOC. NO. | |

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีการหาค่าแรงใน CC Load_X direction = 75 mm., Y direction = 75 mm.)

COORDINATES OF FILE

| File | X | Y | X ² | Y ² | XY | Temp |
|------|------|---|----------------|----------------|----|---------|
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 692.51 |
| P2 | 1.9 | 0 | 3.61 | 0 | 0 | 128.63 |
| P3 | 3.8 | 0 | 14.44 | 0 | 0 | 1154.59 |
| P4 | 5.7 | 0 | 32.49 | 0 | 0 | 11 |
| P5 | 7.6 | 0 | 57.76 | 0 | 0 | 76.14 |
| P6 | 9.5 | 0 | 90.25 | 0 | 0 | 34.10 |
| P7 | 11.4 | 0 | 129.96 | 0 | 0 | 6.06 |
| P8 | 13.3 | 0 | 176.89 | 0 | 0 | 3.34 |
| P9 | 15.2 | 0 | 231.04 | 0 | 0 | 2.17 |
| P10 | 17.1 | 0 | 292.41 | 0 | 0 | 0.94 |
| P11 | 19 | 0 | 361 | 0 | 0 | 72.79 |
| P12 | 20.9 | 0 | 436.81 | 0 | 0 | 79.85 |
| P13 | 22.8 | 0 | 519.84 | 0 | 0 | 80.9 |
| P14 | 24.7 | 0 | 610.09 | 0 | 0 | 72.79 |
| P15 | 26.6 | 0 | 707.56 | 0 | 0 | 56.95 |
| P16 | 28.5 | 0 | 812.25 | 0 | 0 | 41.82 |
| P17 | 30.4 | 0 | 924.16 | 0 | 0 | 72.84 |
| P18 | 32.3 | 0 | 1043.29 | 0 | 0 | 76.59 |
| P19 | 34.2 | 0 | 1169.76 | 0 | 0 | 81.67 |
| P20 | 36.1 | 0 | 1303.21 | 0 | 0 | 75.82 |
| P21 | 38 | 0 | 1444 | 0 | 0 | 71.64 |
| P22 | 39.9 | 0 | 1592.01 | 0 | 0 | 61.15 |
| P23 | 41.8 | 0 | 1747.24 | 0 | 0 | 52.79 |
| P24 | 43.7 | 0 | 1909.69 | 0 | 0 | 41.82 |
| P25 | 45.6 | 0 | 2079.36 | 0 | 0 | 31.34 |

X direction (m.) Y direction (m.)
 C.C. = 1.000 2.400
 Transformed C.C. = 0.007 -0.115

1000

PROJECT :

BRIDGE DESIGN

WORKS :

BRIDGE DESIGN

STRUCTURE TYPE :

BRIDGE DESIGN

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีการบรรทุกบน CG Load, X direction = -75 mm., Y direction = 75 mm.)

CORRELATION OF PILE

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | XY | Unit |
|------|-------|---|----------------|----------------|------|----------------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P2 | 1.8 | 0 | 3.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P3 | 3.6 | 0 | 12.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P4 | 5.4 | 0 | 29.16 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P5 | 7.2 | 0 | 51.84 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P6 | 9.0 | 0 | 81.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P7 | 10.8 | 0 | 116.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P8 | 12.6 | 0 | 158.76 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P9 | 14.4 | 0 | 207.36 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P10 | 16.2 | 0 | 262.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P11 | 18.0 | 0 | 324.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P12 | 19.8 | 0 | 392.04 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P13 | 21.6 | 0 | 466.56 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P14 | 23.4 | 0 | 547.56 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P15 | 25.2 | 0 | 635.04 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P16 | 27.0 | 0 | 729.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P17 | 28.8 | 0 | 829.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P18 | 30.6 | 0 | 936.36 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P19 | 32.4 | 0 | 1049.76 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P20 | 34.2 | 0 | 1169.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P21 | 36.0 | 0 | 1296.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P22 | 37.8 | 0 | 1424.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P23 | 39.6 | 0 | 1555.76 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P24 | 41.4 | 0 | 1693.16 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P25 | 43.2 | 0 | 1836.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P26 | 45.0 | 0 | 2000.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P27 | 46.8 | 0 | 2181.84 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P28 | 48.6 | 0 | 2371.56 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P29 | 50.4 | 0 | 2569.16 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P30 | 52.2 | 0 | 2774.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P31 | 54.0 | 0 | 2900.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P32 | 55.8 | 0 | 3090.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P33 | 57.6 | 0 | 3297.36 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P34 | 59.4 | 0 | 3510.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P35 | 61.2 | 0 | 3728.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P36 | 63.0 | 0 | 3953.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P37 | 64.8 | 0 | 4183.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P38 | 66.6 | 0 | 4419.84 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P39 | 68.4 | 0 | 4662.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P40 | 70.2 | 0 | 4910.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P41 | 72.0 | 0 | 5165.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P42 | 73.8 | 0 | 5425.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P43 | 75.6 | 0 | 5691.84 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P44 | 77.4 | 0 | 5964.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P45 | 79.2 | 0 | 6242.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P46 | 81.0 | 0 | 6527.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P47 | 82.8 | 0 | 6817.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P48 | 84.6 | 0 | 7113.84 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P49 | 86.4 | 0 | 7416.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P50 | 88.2 | 0 | 7724.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P51 | 90.0 | 0 | 8039.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P52 | 91.8 | 0 | 8359.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P53 | 93.6 | 0 | 8685.84 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P54 | 95.4 | 0 | 9018.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P55 | 97.2 | 0 | 9356.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P56 | 99.0 | 0 | 9700.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P57 | 100.8 | 0 | 10058.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P58 | 102.6 | 0 | 10431.84 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P59 | 104.4 | 0 | 10810.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P60 | 106.2 | 0 | 11193.60 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P61 | 108.0 | 0 | 11581.84 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P62 | 109.8 | 0 | 11974.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P63 | 111.6 | 0 | 12372.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P64 | 113.4 | 0 | 12773.84 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P65 | 115.2 | 0 | 13179.36 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P66 | 117.0 | 0 | 13588.56 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P67 | 118.8 | 0 | 13991.36 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P68 | 120.6 | 0 | 14397.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P69 | 122.4 | 0 | 14807.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P70 | 124.2 | 0 | 15210.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P71 | 126.0 | 0 | 15617.20 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P72 | 127.8 | 0 | 16027.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P73 | 129.6 | 0 | 16430.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P74 | 131.4 | 0 | 16837.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P75 | 133.2 | 0 | 17247.60 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P76 | 135.0 | 0 | 17651.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P77 | 136.8 | 0 | 17957.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P78 | 138.6 | 0 | 18267.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P79 | 140.4 | 0 | 18570.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P80 | 142.2 | 0 | 18876.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P81 | 144.0 | 0 | 19184.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P82 | 145.8 | 0 | 19496.16 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P83 | 147.6 | 0 | 19800.40 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P84 | 149.4 | 0 | 20107.36 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P85 | 151.2 | 0 | 20416.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P86 | 153.0 | 0 | 20720.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P87 | 154.8 | 0 | 21026.40 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P88 | 156.6 | 0 | 21336.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P89 | 158.4 | 0 | 21648.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P90 | 160.2 | 0 | 21964.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P91 | 162.0 | 0 | 22282.80 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P92 | 163.8 | 0 | 22604.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P93 | 165.6 | 0 | 22928.40 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P94 | 167.4 | 0 | 23255.20 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P95 | 169.2 | 0 | 23584.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P96 | 171.0 | 0 | 23916.76 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P97 | 172.8 | 0 | 24251.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P98 | 174.6 | 0 | 24588.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P99 | 176.4 | 0 | 24928.36 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P100 | 178.2 | 0 | 25270.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P101 | 180.0 | 0 | 25614.80 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P102 | 181.8 | 0 | 25961.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P103 | 183.6 | 0 | 26300.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P104 | 185.4 | 0 | 26641.16 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P105 | 187.2 | 0 | 26984.16 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P106 | 189.0 | 0 | 27329.20 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P107 | 190.8 | 0 | 27676.32 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P108 | 192.6 | 0 | 28025.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P109 | 194.4 | 0 | 28376.56 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P110 | 196.2 | 0 | 28729.60 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P111 | 198.0 | 0 | 29084.40 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P112 | 199.8 | 0 | 29440.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P113 | 201.6 | 0 | 29799.16 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P114 | 203.4 | 0 | 30158.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P115 | 205.2 | 0 | 30510.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P116 | 207.0 | 0 | 30862.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P117 | 208.8 | 0 | 31217.04 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P118 | 210.6 | 0 | 31572.40 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P119 | 212.4 | 0 | 31929.04 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P120 | 214.2 | 0 | 32286.80 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P121 | 216.0 | 0 | 32645.60 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P122 | 217.8 | 0 | 33005.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P123 | 219.6 | 0 | 33366.36 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P124 | 221.4 | 0 | 33728.32 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P125 | 223.2 | 0 | 34091.20 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P126 | 225.0 | 0 | 34455.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P127 | 226.8 | 0 | 34819.76 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P128 | 228.6 | 0 | 35185.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P129 | 230.4 | 0 | 35552.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P130 | 232.2 | 0 | 35919.36 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P131 | 234.0 | 0 | 36287.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P132 | 235.8 | 0 | 36656.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P133 | 237.6 | 0 | 37026.64 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P134 | 239.4 | 0 | 37398.56 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P135 | 241.2 | 0 | 37771.04 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P136 | 243.0 | 0 | 38144.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P137 | 244.8 | 0 | 38517.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P138 | 246.6 | 0 | 38892.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P139 | 248.4 | 0 | 39268.32 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P140 | 250.2 | 0 | 39645.60 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P141 | 252.0 | 0 | 40024.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P142 | 253.8 | 0 | 40403.44 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P143 | 255.6 | 0 | 40783.84 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P144 | 257.4 | 0 | 41165.20 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P145 | 259.2 | 0 | 41547.52 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P146 | 261.0 | 0 | 41930.76 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P147 | 262.8 | 0 | 42314.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P148 | 264.6 | 0 | 42699.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P149 | 266.4 | 0 | 43085.76 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P150 | 268.2 | 0 | 43472.24 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P151 | 270.0 | 0 | 43859.40 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P152 | 271.8 | 0 | 44247.16 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P153 | 273.6 | 0 | 44635.52 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P154 | 275.4 | 0 | 45024.40 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P155 | 277.2 | 0 | 45413.76 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P156 | 279.0 | 0 | 45803.60 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P157 | 280.8 | 0 | 46193.92 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P158 | 282.6 | 0 | 46584.72 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P159 | 284.4 | 0 | 46976.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P160 | 286.2 | 0 | 47367.76 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P161 | 288.0 | 0 | 47759.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P162 | 289.8 | 0 | 48152.56 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P163 | 291.6 | 0 | 48545.52 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P164 | 293.4 | 0 | 48938.80 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P165 | 295.2 | 0 | 49332.32 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P166 | 297.0 | 0 | 49726.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P167 | 298.8 | 0 | 50120.76 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P168 | 300.6 | 0 | 50515.56 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P169 | 302.4 | 0 | 50910.36 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P170 | 304.2 | 0 | 51305.12 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P171 | 306.0 | 0 | 51700.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P172 | 307.8 | 0 | 52094.96 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P173 | 309.6 | 0 | 52490.00 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P174 | 311.4 | 0 | 52885.16 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P175 | 313.2 | 0 | 53280.32 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P176 | 315.0 | 0 | 53676.40 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P177 | 316.8 | 0 | 54072.40 | 0.00 | 0.00 | m ² |
| P178 | 318.6 | 0 | 54468.3 | | | |

ข้อมูลเบื้องต้น F15B

fy = 4000 kg/cm²
 fc = 280 kg/cm²
 d = 111.25 cm
 cowering = 7.50 cm

น้ำหนักจาก CORE 2B

DL = 573.12 T. LL = 128.63 T.
 น้ำหนักฐานราก = 4.6 x 7.2 x 1.20 x 2.40 = 95.39 T.

น้ำหนักบรรทุกใช้งานที่สนับสนุนฐานรากที่จุดสำหรับบรรทุก

Load / pile

P1 = 81.71 Ton.
 P2 = 80.55 Ton.
 P3 = 84.66 Ton.
 P4 = 80.22 Ton.
 P5 = 79.06 Ton.
 P6 = 83.17 Ton.
 P7 = 78.73 Ton.
 P8 = 77.57 Ton.
 P9 = 81.68 Ton.
 P10 = 78.20 Ton.
 P11 = 77.04 Ton.
 P12 = 81.15 Ton.
 P13 = 78.28 Ton.
 P14 = 77.12 Ton.
 P15 = 81.24 Ton.

Load / area = 36.24 T/m²
 S = 3.22 L = 7.00

น้ำหนักบรรทุก

Mu

Mu = (36.24 x 3.22 x 2) / 9 = 41.76 T-m.
 Ru = Mu / phi = 41.76 x 1000 x 100 / 0.9 x (100 x 111.25 x 2) = 3.75 kg/cm²/m.

P = 0.85fc / fy (1 - sqrt(1 - 2Ru / 0.85fc)) = 0.85 x 280 / 4000 (1 - sqrt(1 - 2 x 3.75 / 0.85 x 280)) = 0.00095

As = Pbd = 0.00095 x 100 x 111.25 = 10.57 cm²/m

Asmin = (0.0018 x 100 x 120) / 2 = 10.80 cm²/m

ใช้เหล็ก DB20 @ 0.2 m. (As = 15.71 cm²/m)

Mu = (84.66 + 83.17 + 81.68 + 81.15 + 81.24) x 0.58 = 238.90 T-m / 7.2 m.

Ru = Mu / phi = 238.90 x 1000 x 100 / 0.9 x (100 x 111.25 x 2) = 2.98 kg/cm²/m.

P = 0.85fc / fy (1 - sqrt(1 - 2Ru / 0.85fc)) = 0.85 x 280 / 4000 (1 - sqrt(1 - 2 x 2.98 / 0.85 x 280)) = 0.00075

As = Pbd = 0.00075 x 100 x 111.25 = 8.34 cm²/m

Asmin = (0.0018 x 100 x 120) / 2 = 10.80 cm²/m

ใช้เหล็ก DB20 @ 2 m. (As = 15.71 cm²/m)

ตรวจสอบค่าความเค้นอัด

Vu = (84.66 + 83.17 + 81.68 + 81.15 + 81.24)

P = Vu / phi = 15.71 / 100 x 111.25 = 0.00141

j = (1 - 0.59P / fy) / fc = (1 - 0.59 x 0.00141 x 4000) / 280 = 0.988

Un = Vu / (phi * j * d) = 41.9 x 1000 / (226.2 x 0.988 x 111.25) = 16.57 kg/cm²

Un = 6.39 / fc = 6.39 / 280 = 53.46 > Un OK.

Handwritten signature

Handwritten signature

การคำนวณ

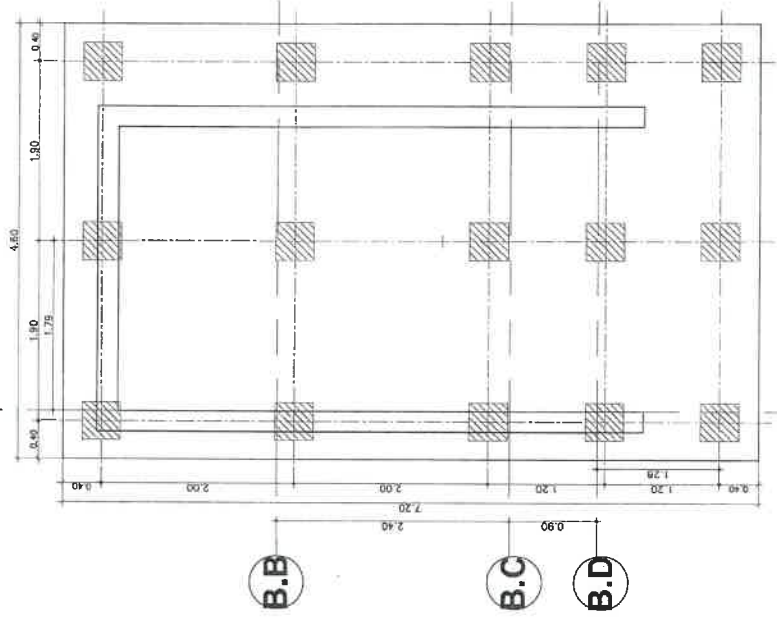
ค่าคงที่

$$\begin{aligned}
 M_u &= 0.05 \times 36.24 \times 3.22^2 = 18.79 \text{ T-m} \\
 R_u &= \frac{M_u}{\phi_{bd} c} = \frac{18.79 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)} = 1.69 \text{ kg/cm}^2 \\
 P &= \frac{0.85 f_c (1 - \sqrt{1 - \frac{23 R_u}{0.85 f_c}})}{f_y} = \frac{0.85 \times 280 \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 1.69}{0.85 \times 280}} \right)}{4000} = 0.00042 \\
 A_s &= \frac{P_{bd}}{f_y} = \frac{0.00042 \times 100 \times 111.25}{4.67} = 10.80 \text{ cm}^2/\text{m} \\
 A_{smin} &= (0.0018 \times 100 \times 120) / 2 = 10.80 \text{ cm}^2/\text{m} \\
 \text{ใช้เหล็ก DB20 @ 0.2 m. (} A_s &= 15.71 \text{ cm}^2/\text{m)} \\
 M_u &= (81.71 + 80.55 + 84.66) \times 0.9 = 48.85 \text{ T-m/m} \\
 R_u &= \frac{M_u}{\phi_{bd} c} = \frac{48.85 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)} = 4.39 \text{ kg/cm}^2 \\
 P &= \frac{0.85 f_c (1 - \sqrt{1 - \frac{23 R_u}{0.85 f_c}})}{f_y} = \frac{0.85 \times 280 \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 4.39}{0.85 \times 280}} \right)}{4000} = 0.00111 \\
 A_s &= \frac{P_{bd}}{f_y} = \frac{0.00111 \times 100 \times 111.25}{12.35} = 10.30 \text{ cm}^2/\text{m} \\
 A_{smin} &= (0.0018 \times 100 \times 120) / 2 = 10.80 \text{ cm}^2/\text{m} \\
 \text{ใช้เหล็ก DB20 @ 0.2 m. (} A_s &= 15.71 \text{ cm}^2/\text{m)}
 \end{aligned}$$

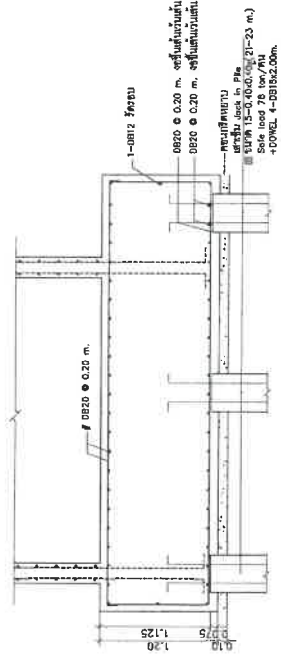
การคำนวณ

$$\begin{aligned}
 V_u &= 81.71 + 80.55 + 84.66 = 246.92 \text{ T} \\
 P &= \frac{A_s}{\phi_{bd}} = \frac{15.71}{100 \times 111.25} = 0.00141 \\
 j &= \frac{(1 - 0.59 \sqrt{P})}{f_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.00141 \times 4000)}{280} = 0.988 \\
 U_u &= \frac{V_u}{\sum \phi_{jd}} = \frac{246.92 \times 1000}{144.52 \times 0.988 \times 111.25} = 15.54 \text{ kg/cm}^2 \\
 U_n &= \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{\phi_b} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.0} = 53.46 > U_u \text{ OK}
 \end{aligned}$$

B.1



F15B - PLAN



F15B - SECTION

Handwritten signature

Handwritten signature

| | | | |
|------------------|-------------------|----------|--|
| PROJECT : | structure Diagram | DATE : | |
| WORK : | | DOC. NO. | |
| STRUCTURE TYPE : | FRIB : CORE 1B | | |

REACTION LOAD FOR FRIB : CORE 1B

| Point | X | | Y | (DL+SDL+LL) | | | | (DL+SDL) | | | |
|-------|--------|--------|----------|-------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|------|------|
| | m. | m. | | ton. | ton. | ton. | ton. | ton. | ton. | ton. | ton. |
| 108 | 13.970 | 6.640 | 100.860 | 6906.242 | 722.831 | 83.355 | 4640.382 | 553.476 | | | |
| 109 | 53.290 | 6.640 | 92.153 | 4916.849 | 611.898 | 65.121 | 3500.811 | 636.566 | | | |
| 112 | 44.390 | 7.467 | 3164.222 | 441.395 | 48.295 | 2372.614 | 360.634 | | | | |
| 114 | 53.290 | 8.627 | 46.990 | 2010.653 | 422.658 | 46.036 | 2133.497 | 345.403 | | | |
| 115 | 53.290 | 9.782 | 31.070 | 1655.704 | 303.930 | 25.688 | 1375.186 | 255.438 | | | |
| 118 | 53.290 | 10.942 | 11.543 | 721.706 | 148.190 | 12.860 | 645.677 | 131.960 | | | |
| 120 | 53.290 | 11.720 | 2.428 | 129.939 | 28.459 | 3.652 | 194.615 | 42.801 | | | |
| 123 | 55.670 | 11.720 | 17.346 | 864.543 | 200.297 | 16.787 | 593.456 | 196.535 | | | |
| 124 | 55.670 | 7.840 | 107.692 | 5992.200 | 844.304 | 87.453 | 4465.590 | 685.633 | | | |
| 126 | 59.075 | 11.720 | 21.550 | 1271.054 | 255.564 | 18.066 | 1067.249 | 211.734 | | | |
| 128 | 58.955 | 11.720 | 22.416 | 1342.304 | 240.718 | 18.563 | 1111.665 | 217.252 | | | |
| 130 | 61.740 | 11.720 | 33.170 | 1986.786 | 377.027 | 26.478 | 1635.139 | 310.295 | | | |
| 132 | 61.740 | 7.840 | 65.326 | 4024.909 | 515.153 | 46.846 | 2895.190 | 350.270 | | | |
| 134 | 61.390 | 7.840 | 58.249 | 3636.791 | 464.007 | 45.480 | 2791.593 | 336.507 | | | |
| 136 | 69.320 | 7.840 | 81.123 | 4093.321 | 636.962 | 61.961 | 3377.469 | 485.772 | | | |
| 1285 | 54.480 | 6.840 | 98.330 | 5406.548 | 655.858 | 78.241 | 4534.262 | 539.477 | | | |
| 1287 | 54.680 | 11.720 | 7.478 | 407.391 | 87.840 | 7.975 | 424.473 | 93.406 | | | |
| 1225 | 55.670 | 10.750 | 23.584 | 1313.818 | 253.526 | 20.382 | 1110.597 | 218.303 | | | |
| 1227 | 55.670 | 9.780 | 37.549 | 2098.957 | 367.541 | 31.541 | 1744.277 | 306.512 | | | |
| 1229 | 55.670 | 8.810 | 51.645 | 3875.084 | 454.995 | 45.474 | 2984.550 | 374.199 | | | |
| 1231 | 61.740 | 10.750 | 48.166 | 3974.735 | 517.886 | 38.296 | 2165.130 | 411.677 | | | |
| 1233 | 61.740 | 9.780 | 64.922 | 4009.595 | 634.939 | 49.833 | 3097.711 | 467.331 | | | |
| 1235 | 61.740 | 8.810 | 74.016 | 4571.202 | 652.077 | 56.838 | 3510.284 | 500.738 | | | |
| 1285 | 56.083 | 11.720 | 16.807 | 926.391 | 191.112 | 14.591 | 828.830 | 171.004 | | | |
| 1287 | 57.940 | 11.720 | 20.816 | 1286.073 | 243.863 | 17.839 | 1034.250 | 209.107 | | | |
| 1105 | 66.823 | 11.720 | 27.883 | 1647.268 | 317.415 | 21.282 | 1555.259 | 281.147 | | | |
| 1315 | 59.302 | 7.840 | 72.137 | 4284.198 | 565.532 | 55.397 | 3290.052 | 434.316 | | | |
| 1317 | 58.440 | 7.840 | 73.924 | 4155.774 | 578.793 | 56.838 | 3322.773 | 465.413 | | | |
| 1319 | 57.530 | 7.840 | 72.753 | 4185.463 | 570.381 | 56.345 | 3241.516 | 441.743 | | | |
| 1321 | 56.080 | 7.840 | 68.027 | 3850.345 | 533.334 | 53.920 | 3051.861 | 422.731 | | | |
| SUM | | | | 1,520.90 | 87,442.44 | 12,862.13 | 1,204.56 | 68,197.24 | 10,262.12 | | |

CGS From Joint Coordinates Ref. (Point 109)

| | |
|----------|----------|
| WSDI | |
| LL = | 316.32 |
| DL+SDL = | 1,204.59 |

| | |
|-------|-------|
| WSDI | |
| 4.207 | 1.817 |

| | |
|-------|-------|
| WSDI | |
| 4.155 | 1.879 |

| | | |
|-----------------|-------|--------|
| CGS PILE = | 4.319 | 3.185 |
| TRANSFORM(CG) = | 0.070 | -4.520 |

X direction (mm) Y direction (mm)

COORDINATES OF FILE

| File | X | Y | X ² | Y ² | XY | |
|------|-----|-----|----------------|----------------|-------|--|
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| P2 | 2.3 | 0 | 4.88 | 0.14 | 13.36 | |
| P3 | 0 | 1.2 | 0 | 1.44 | 0 | |
| P4 | 2.1 | 1.2 | 4.08 | 1.44 | 4.01 | |
| P5 | 5.8 | 1.2 | 0.18 | 1.44 | 0.83 | |
| P6 | 5.5 | 1.2 | 3.04 | 1.44 | -5.34 | |
| P7 | 7.1 | 1.2 | 5.04 | 1.44 | -4.68 | |
| P8 | 6.7 | 1.2 | 4.49 | 1.44 | -4.68 | |
| P9 | 0 | 2.4 | 0 | 5.76 | 0 | |
| P10 | 2.3 | 2.4 | 4.08 | 5.76 | 1.58 | |
| P11 | 5.9 | 2.4 | 0.18 | 5.76 | 0.33 | |
| P12 | 5.5 | 2.4 | 3.04 | 5.76 | -0.93 | |
| P13 | 7.1 | 2.4 | 5.04 | 5.76 | -2.18 | |
| P14 | 6.7 | 2.4 | 4.49 | 5.76 | -2.44 | |
| P15 | 0 | 4.1 | 0 | 16.81 | 0 | |
| P16 | 2.3 | 4.1 | 4.08 | 16.81 | -1.85 | |
| P17 | 5.9 | 4.1 | 0.18 | 16.81 | -0.38 | |
| P18 | 5.5 | 4.1 | 3.04 | 16.81 | -1.08 | |
| P19 | 7.1 | 4.1 | 5.04 | 16.81 | -2.35 | |
| P20 | 6.7 | 4.1 | 4.49 | 16.81 | -2.59 | |
| P21 | 0 | 6.1 | 0 | 37.21 | 0 | |
| P22 | 2.3 | 6.1 | 4.08 | 37.21 | -5.89 | |
| P23 | 5.9 | 6.1 | 0.18 | 37.21 | -1.22 | |
| P24 | 5.5 | 6.1 | 3.04 | 37.21 | -2.44 | |
| P25 | 7.1 | 6.1 | 5.04 | 37.21 | -3.11 | |
| P26 | 6.7 | 6.1 | 4.49 | 37.21 | -3.27 | |

| | |
|--|--|
| $P_{10} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 78.79$ $P_{11} = 1087.84 \times 2.9 + (-0.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 77.84$ $P_{12} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 77.36$ $P_{13} = 1087.84 \times 2.9 + (-0.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 72.68$ $P_{14} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{15} = 1087.84 \times 2.9 + (-0.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{16} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{17} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{18} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{19} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{20} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{21} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{22} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{23} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{24} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{25} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{26} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ | $P_{10} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 78.79$ $P_{11} = 1087.84 \times 2.9 + (-0.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 77.84$ $P_{12} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 77.36$ $P_{13} = 1087.84 \times 2.9 + (-0.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 72.68$ $P_{14} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{15} = 1087.84 \times 2.9 + (-0.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{16} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{17} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{18} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{19} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{20} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{21} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{22} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{23} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{24} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{25} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ $P_{26} = 1087.84 \times 2.9 + (-4.35 \times 4.1) + (-5.15 \times 4.12) = 71.12$ |
|--|--|

WSDI

WSDI

| | | | |
|---|--|--------------|--|
| PROJECT : Industrial Storage | | DATE : | |
| WORKS : | | DOC. NO. : | |
| STRUCTURE TYPE : | | FORM CODE 19 | |
| FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีคำนวณจาก CG Load, X direction = 75 mm., Y direction = 6 mm.) | | | |

| COORDINATES OF FILE | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| File | X | Y | X ² | Y ² | X ³ | Y ³ | X ⁴ | Y ⁴ | XY |
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P2 | 2.3 | 0 | 5.29 | 0 | 11.66 | 0 | 26.84 | 0 | 0 |
| P3 | 0 | 1.2 | 0 | 1.44 | 0 | 1.728 | 0 | 0 | 0 |
| P4 | 2.3 | 1.2 | 5.29 | 1.44 | 12.16 | 1.728 | 28.36 | 2.0736 | 2.76 |
| P5 | 3.5 | 1.2 | 12.25 | 1.44 | 42.875 | 1.728 | 150.0625 | 2.0736 | 4.28 |
| P6 | 5.5 | 1.2 | 30.25 | 1.44 | 166.375 | 1.728 | 915.0625 | 2.0736 | 6.28 |
| P7 | 7.1 | 1.2 | 50.41 | 1.44 | 350.791 | 1.728 | 2478.0625 | 2.0736 | 8.28 |
| P8 | 8.7 | 1.2 | 75.69 | 1.44 | 558.503 | 1.728 | 4862.0625 | 2.0736 | 10.28 |
| P9 | 10.3 | 1.2 | 106.09 | 1.44 | 826.683 | 1.728 | 7078.0625 | 2.0736 | 12.28 |
| P10 | 11.9 | 1.2 | 141.61 | 1.44 | 1108.171 | 1.728 | 10038.0625 | 2.0736 | 14.28 |
| P11 | 13.5 | 1.2 | 182.25 | 1.44 | 1418.625 | 1.728 | 13158.0625 | 2.0736 | 16.28 |
| P12 | 15.1 | 1.2 | 228.01 | 1.44 | 1756.571 | 1.728 | 16438.0625 | 2.0736 | 18.28 |
| P13 | 16.7 | 1.2 | 278.89 | 1.44 | 2130.863 | 1.728 | 19878.0625 | 2.0736 | 20.28 |
| P14 | 18.3 | 1.2 | 334.89 | 1.44 | 2543.603 | 1.728 | 23578.0625 | 2.0736 | 22.28 |
| P15 | 19.9 | 1.2 | 396.81 | 1.44 | 2995.971 | 1.728 | 27538.0625 | 2.0736 | 24.28 |
| P16 | 21.5 | 1.2 | 462.25 | 1.44 | 3488.375 | 1.728 | 31758.0625 | 2.0736 | 26.28 |
| P17 | 23.1 | 1.2 | 531.61 | 1.44 | 4021.861 | 1.728 | 36238.0625 | 2.0736 | 28.28 |
| P18 | 24.7 | 1.2 | 605.29 | 1.44 | 4596.571 | 1.728 | 40978.0625 | 2.0736 | 30.28 |
| P19 | 26.3 | 1.2 | 693.69 | 1.44 | 5213.663 | 1.728 | 46078.0625 | 2.0736 | 32.28 |
| P20 | 27.9 | 1.2 | 776.81 | 1.44 | 5873.603 | 1.728 | 51538.0625 | 2.0736 | 34.28 |
| P21 | 29.5 | 0 | 864.25 | 0 | 116.06 | 0 | 25.09 | 0 | -25.09 |
| P22 | 25 | 6.1 | 625 | 37.21 | 15625 | 226.681 | 390625 | 226681 | 156250 |
| P23 | 29 | 3.4 | 841 | 11.56 | 26244 | 39.304 | 137268 | 115639 | 39304 |
| P24 | 5.5 | 6.1 | 30.25 | 37.21 | 1678.75 | 226.681 | 15006.25 | 226681 | 167875 |
| P25 | 21 | 6.1 | 441 | 37.21 | 9261 | 226.681 | 81658 | 372161 | 226681 |
| P26 | 8.7 | 6.1 | 75.69 | 37.21 | 657.03 | 226.681 | 12765.87 | 372161 | 65703 |
| P27 | 10.3 | 0 | 106.09 | 0 | 1060.9 | 0 | 10609 | 0 | 0 |
| P28 | 11.9 | 0 | 141.61 | 0 | 1416.1 | 0 | 14161 | 0 | 0 |
| P29 | 13.5 | 0 | 182.25 | 0 | 1822.5 | 0 | 18225 | 0 | 0 |
| P30 | 15.1 | 0 | 228.01 | 0 | 2280.1 | 0 | 22801 | 0 | 0 |
| P31 | 16.7 | 0 | 278.89 | 0 | 2788.9 | 0 | 27889 | 0 | 0 |
| P32 | 18.3 | 0 | 334.89 | 0 | 3348.9 | 0 | 33489 | 0 | 0 |
| P33 | 19.9 | 0 | 396.81 | 0 | 3968.1 | 0 | 39681 | 0 | 0 |
| P34 | 21.5 | 0 | 462.25 | 0 | 4622.5 | 0 | 46225 | 0 | 0 |
| P35 | 23.1 | 0 | 531.61 | 0 | 5316.1 | 0 | 53161 | 0 | 0 |
| P36 | 24.7 | 0 | 605.29 | 0 | 6052.9 | 0 | 60529 | 0 | 0 |
| P37 | 26.3 | 0 | 693.69 | 0 | 6936.9 | 0 | 69369 | 0 | 0 |
| P38 | 27.9 | 0 | 776.81 | 0 | 7768.1 | 0 | 77681 | 0 | 0 |
| P39 | 29.5 | 0 | 864.25 | 0 | 8642.5 | 0 | 86425 | 0 | 0 |
| P40 | 31.1 | 0 | 956.21 | 0 | 9562.1 | 0 | 95621 | 0 | 0 |
| P41 | 32.7 | 0 | 1062.89 | 0 | 10628.9 | 0 | 106289 | 0 | 0 |
| P42 | 34.3 | 0 | 1174.29 | 0 | 11742.9 | 0 | 117429 | 0 | 0 |
| P43 | 35.9 | 0 | 1290.81 | 0 | 12908.1 | 0 | 129081 | 0 | 0 |
| P44 | 37.5 | 0 | 1412.25 | 0 | 14122.5 | 0 | 141225 | 0 | 0 |
| P45 | 39.1 | 0 | 1538.81 | 0 | 15388.1 | 0 | 153881 | 0 | 0 |
| P46 | 40.7 | 0 | 1670.49 | 0 | 16704.9 | 0 | 167049 | 0 | 0 |
| P47 | 42.3 | 0 | 1807.29 | 0 | 18072.9 | 0 | 180729 | 0 | 0 |
| P48 | 43.9 | 0 | 1949.21 | 0 | 19492.1 | 0 | 194921 | 0 | 0 |
| P49 | 45.5 | 0 | 2096.25 | 0 | 20962.5 | 0 | 209625 | 0 | 0 |
| P50 | 47.1 | 0 | 2248.41 | 0 | 22484.1 | 0 | 224841 | 0 | 0 |
| P51 | 48.7 | 0 | 2405.61 | 0 | 24056.1 | 0 | 240561 | 0 | 0 |
| P52 | 50.3 | 0 | 2568.01 | 0 | 25680.1 | 0 | 256801 | 0 | 0 |
| P53 | 51.9 | 0 | 2735.61 | 0 | 27356.1 | 0 | 273561 | 0 | 0 |
| P54 | 53.5 | 0 | 2908.25 | 0 | 29082.5 | 0 | 290825 | 0 | 0 |
| P55 | 55.1 | 0 | 3086.01 | 0 | 30860.1 | 0 | 308601 | 0 | 0 |
| P56 | 56.7 | 0 | 3268.81 | 0 | 32688.1 | 0 | 326881 | 0 | 0 |
| P57 | 58.3 | 0 | 3456.81 | 0 | 34568.1 | 0 | 345681 | 0 | 0 |
| P58 | 59.9 | 0 | 3649.81 | 0 | 36498.1 | 0 | 364981 | 0 | 0 |
| P59 | 61.5 | 0 | 3847.25 | 0 | 38472.5 | 0 | 384725 | 0 | 0 |
| P60 | 63.1 | 0 | 4049.21 | 0 | 40492.1 | 0 | 404921 | 0 | 0 |
| P61 | 64.7 | 0 | 4255.69 | 0 | 42556.9 | 0 | 425569 | 0 | 0 |
| P62 | 66.3 | 0 | 4466.89 | 0 | 44668.9 | 0 | 446689 | 0 | 0 |
| P63 | 67.9 | 0 | 4682.81 | 0 | 46828.1 | 0 | 468281 | 0 | 0 |
| P64 | 69.5 | 0 | 4903.25 | 0 | 49032.5 | 0 | 490325 | 0 | 0 |
| P65 | 71.1 | 0 | 5128.21 | 0 | 51282.1 | 0 | 512821 | 0 | 0 |
| P66 | 72.7 | 0 | 5357.69 | 0 | 53576.9 | 0 | 535769 | 0 | 0 |
| P67 | 74.3 | 0 | 5591.61 | 0 | 55916.1 | 0 | 559161 | 0 | 0 |
| P68 | 75.9 | 0 | 5830.01 | 0 | 58300.1 | 0 | 583001 | 0 | 0 |
| P69 | 77.5 | 0 | 6072.89 | 0 | 60728.9 | 0 | 607289 | 0 | 0 |
| P70 | 79.1 | 0 | 6320.25 | 0 | 63202.5 | 0 | 632025 | 0 | 0 |
| P71 | 80.7 | 0 | 6572.09 | 0 | 65720.9 | 0 | 657209 | 0 | 0 |
| P72 | 82.3 | 0 | 6828.41 | 0 | 68284.1 | 0 | 682841 | 0 | 0 |
| P73 | 83.9 | 0 | 7089.25 | 0 | 70892.5 | 0 | 708925 | 0 | 0 |
| P74 | 85.5 | 0 | 7354.25 | 0 | 73542.5 | 0 | 735425 | 0 | 0 |
| P75 | 87.1 | 0 | 7623.61 | 0 | 76236.1 | 0 | 762361 | 0 | 0 |
| P76 | 88.7 | 0 | 7897.29 | 0 | 78972.9 | 0 | 789729 | 0 | 0 |
| P77 | 90.3 | 0 | 8175.25 | 0 | 81752.5 | 0 | 817525 | 0 | 0 |
| P78 | 91.9 | 0 | 8457.69 | 0 | 84576.9 | 0 | 845769 | 0 | 0 |
| P79 | 93.5 | 0 | 8744.81 | 0 | 87448.1 | 0 | 874481 | 0 | 0 |
| P80 | 95.1 | 0 | 9036.81 | 0 | 90368.1 | 0 | 903681 | 0 | 0 |
| P81 | 96.7 | 0 | 9333.29 | 0 | 93332.9 | 0 | 933329 | 0 | 0 |
| P82 | 98.3 | 0 | 9634.81 | 0 | 96348.1 | 0 | 963481 | 0 | 0 |
| P83 | 99.9 | 0 | 9940.81 | 0 | 99408.1 | 0 | 994081 | 0 | 0 |
| P84 | 101.5 | 0 | 10251.25 | 0 | 102512.5 | 0 | 1025125 | 0 | 0 |
| P85 | 103.1 | 0 | 10566.25 | 0 | 105662.5 | 0 | 1056625 | 0 | 0 |
| P86 | 104.7 | 0 | 10885.69 | 0 | 108856.9 | 0 | 1088569 | 0 | 0 |
| P87 | 106.3 | 0 | 11209.61 | 0 | 112096.1 | 0 | 1120961 | 0 | 0 |
| P88 | 107.9 | 0 | 11538.01 | 0 | 115380.1 | 0 | 1153801 | 0 | 0 |
| P89 | 109.5 | 0 | 11870.89 | 0 | 118708.9 | 0 | 1187089 | 0 | 0 |
| P90 | 111.1 | 0 | 12208.25 | 0 | 122082.5 | 0 | 1220825 | 0 | 0 |
| P91 | 112.7 | 0 | 12559.61 | 0 | 125596.1 | 0 | 1255961 | 0 | 0 |
| P92 | 114.3 | 0 | 12915.29 | 0 | 129152.9 | 0 | 1291529 | 0 | 0 |
| P93 | 115.9 | 0 | 13275.61 | 0 | 132756.1 | 0 | 1327561 | 0 | 0 |
| P94 | 117.5 | 0 | 13640.25 | 0 | 136402.5 | 0 | 1364025 | 0 | 0 |
| P95 | 119.1 | 0 | 14009.61 | 0 | 140096.1 | 0 | 1400961 | 0 | 0 |
| P96 | 120.7 | 0 | 14383.29 | 0 | 143832.9 | 0 | 1438329 | 0 | 0 |
| P97 | 122.3 | 0 | 14761.25 | 0 | 147612.5 | 0 | 1476125 | 0 | 0 |
| P98 | 123.9 | 0 | 15143.69 | 0 | 151436.9 | 0 | 1514369 | 0 | 0 |
| P99 | 125.5 | 0 | 15526.25 | 0 | 155262.5 | 0 | 1552625 | 0 | 0 |
| P100 | 127.1 | 0 | 15909.21 | 0 | 159092.1 | 0 | 1590921 | 0 | 0 |
| P101 | 128.7 | 0 | 16292.81 | 0 | 162928.1 | 0 | 1629281 | 0 | 0 |
| P102 | 130.3 | 0 | 16676.81 | 0 | 166768.1 | 0 | 1667681 | 0 | 0 |
| P103 | 131.9 | 0 | 17061.25 | 0 | 170612.5 | 0 | 1706125 | 0 | 0 |
| P104 | 133.5 | 0 | 17446.25 | 0 | 174462.5 | 0 | 1744625 | 0 | 0 |
| P105 | 135.1 | 0 | 17831.61 | 0 | 178316.1 | 0 | 1783161 | 0 | 0 |
| P106 | 136.7 | 0 | 18217.29 | 0 | 182172.9 | 0 | 1821729 | 0 | 0 |
| P107 | 138.3 | 0 | 18603.25 | 0 | 186032.5 | 0 | 1860325 | 0 | 0 |
| P108 | 139.9 | 0 | 18989.61 | 0 | 189896.1 | 0 | 1898961 | 0 | 0 |
| P109 | 141.5 | 0 | 19376.25 | 0 | 193762.5 | 0 | 1937625 | 0 | 0 |
| P110 | 143.1 | 0 | 19763.21 | 0 | 197632.1 | 0 | 1976321 | 0 | 0 |
| P111 | 144.7 | 0 | 20150.41 | 0 | 201504.1 | 0 | 2015041 | 0 | 0 |
| P112 | 146.3 | 0 | 20537.69 | 0 | 205376.9 | 0 | 2053769 | 0 | 0 |
| P113 | 147.9 | 0 | 20925.25 | 0 | 209252.5 | 0 | 2092525 | 0 | 0 |
| P114 | 149.5 | 0 | 21313.25 | 0 | 213132.5 | 0 | 2131325 | 0 | 0 |
| P115 | 151.1 | 0 | 21701.61 | 0 | 217016.1 | 0 | 2170161 | 0 | 0 |
| P116 | 152.7 | 0 | 22090.25 | 0 | 220902.5 | 0 | 2209025 | 0 | 0 |
| P117 | 154.3 | 0 | 22479.25 | 0 | 224792.5 | 0 | 2247925 | 0 | 0 |
| P118 | 155.9 | 0 | 22868.81 | 0 | 228688.1 | 0 | 2286881 | 0 | 0 |
| P119 | 157.5 | 0 | 23258.81 | 0 | 232588.1 | 0 | 2325881 | 0 | 0 |
| P120 | 159.1 | 0 | 23649.25 | 0 | 236492.5 | 0 | 2364925 | 0 | 0 |
| P121 | 160.7 | 0 | 24040.01 | 0 | 240400.1 | 0 | 2404001 | 0 | 0 |
| P122 | 162.3 | 0 | 24431.25 | 0 | 244312.5 | 0 | 2443125 | 0 | 0 |
| P123 | 163.9 | 0 | 24823.25 | 0 | 248232.5 | 0 | 2482325 | 0 | 0 |
| P124 | 165.5 | 0 | 25215.61 | 0 | 252156.1 | 0 | 2521561 | 0 | 0 |
| P125 | 167.1 | 0 | 25608.41 | 0 | 256084.1 | 0 | 2560841 | 0 | 0 |
| P126 | 168.7 | 0 | 26001.61 | 0 | 260016.1 | 0 | 2600161 | 0 | 0 |
| P127 | 170.3 | 0 | 26395.25 | 0 | 263952.5 | 0 | 2639525 | 0 | 0 |
| P128 | 171.9 | 0 | 26789.25 | 0 | 267892.5 | 0 | 2678925 | 0 | 0 |
| P129 | 173.5 | 0 | 27183.61 | 0 | 271836.1 | 0 | 2718361 | 0 | 0 |
| P130 | 175.1 | 0 | 27578.41 | 0 | 275784.1 | 0 | 2757841 | 0 | 0 |
| P131 | 176.7 | 0 | 27973.61 | 0 | 279736.1 | 0 | 2797361 | 0 | 0 |
| P132 | 178.3 | 0 | 28369.25 | | | | | | |

PROJECT :
WORKS :
STRUCTURAL TYPE :
FORM CODE IS :
DATE :
DOC. NO.

PROJECT :
WORKS :
STRUCTURAL TYPE :
FORM CODE IS :
DATE :
DOC. NO.

FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีการคำนวณจาก CG Load, X direction = 0 mm., Y direction = 75 mm.)

| File | X | Y | Z | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V ₄ | V ₅ | V ₆ | V ₇ | V ₈ | V ₉ | V ₁₀ | V ₁₁ | V ₁₂ | V ₁₃ | V ₁₄ | V ₁₅ | V ₁₆ | V ₁₇ | V ₁₈ | V ₁₉ | V ₂₀ | V ₂₁ | V ₂₂ | V ₂₃ | V ₂₄ | V ₂₅ | V ₂₆ | V ₂₇ | V ₂₈ | V ₂₉ | V ₃₀ | V ₃₁ | V ₃₂ | V ₃₃ | V ₃₄ | V ₃₅ | V ₃₆ | V ₃₇ | V ₃₈ | V ₃₉ | V ₄₀ | V ₄₁ | V ₄₂ | V ₄₃ | V ₄₄ | V ₄₅ | V ₄₆ | V ₄₇ | V ₄₈ | V ₄₉ | V ₅₀ | V ₅₁ | V ₅₂ | V ₅₃ | V ₅₄ | V ₅₅ | V ₅₆ | V ₅₇ | V ₅₈ | V ₅₉ | V ₆₀ | V ₆₁ | V ₆₂ | V ₆₃ | V ₆₄ | V ₆₅ | V ₆₆ | V ₆₇ | V ₆₈ | V ₆₉ | V ₇₀ | V ₇₁ | V ₇₂ | V ₇₃ | V ₇₄ | V ₇₅ | V ₇₆ | V ₇₇ | V ₇₈ | V ₇₉ | V ₈₀ | V ₈₁ | V ₈₂ | V ₈₃ | V ₈₄ | V ₈₅ | V ₈₆ | V ₈₇ | V ₈₈ | V ₈₉ | V ₉₀ | V ₉₁ | V ₉₂ | V ₉₃ | V ₉₄ | V ₉₅ | V ₉₆ | V ₉₇ | V ₉₈ | V ₉₉ | V ₁₀₀ | V ₁₀₁ | V ₁₀₂ | V ₁₀₃ | V ₁₀₄ | V ₁₀₅ | V ₁₀₆ | V ₁₀₇ | V ₁₀₈ | V ₁₀₉ | V ₁₁₀ | V ₁₁₁ | V ₁₁₂ | V ₁₁₃ | V ₁₁₄ | V ₁₁₅ | V ₁₁₆ | V ₁₁₇ | V ₁₁₈ | V ₁₁₉ | V ₁₂₀ | V ₁₂₁ | V ₁₂₂ | V ₁₂₃ | V ₁₂₄ | V ₁₂₅ | V ₁₂₆ | V ₁₂₇ | V ₁₂₈ | V ₁₂₉ | V ₁₃₀ | V ₁₃₁ | V ₁₃₂ | V ₁₃₃ | V ₁₃₄ | V ₁₃₅ | V ₁₃₆ | V ₁₃₇ | V ₁₃₈ | V ₁₃₉ | V ₁₄₀ | V ₁₄₁ | V ₁₄₂ | V ₁₄₃ | V ₁₄₄ | V ₁₄₅ | V ₁₄₆ | V ₁₄₇ | V ₁₄₈ | V ₁₄₉ | V ₁₅₀ | V ₁₅₁ | V ₁₅₂ | V ₁₅₃ | V ₁₅₄ | V ₁₅₅ | V ₁₅₆ | V ₁₅₇ | V ₁₅₈ | V ₁₅₉ | V ₁₆₀ | V ₁₆₁ | V ₁₆₂ | V ₁₆₃ | V ₁₆₄ | V ₁₆₅ | V ₁₆₆ | V ₁₆₇ | V ₁₆₈ | V ₁₆₉ | V ₁₇₀ | V ₁₇₁ | V ₁₇₂ | V ₁₇₃ | V ₁₇₄ | V ₁₇₅ | V ₁₇₆ | V ₁₇₇ | V ₁₇₈ | V ₁₇₉ | V ₁₈₀ | V ₁₈₁ | V ₁₈₂ | V ₁₈₃ | V ₁₈₄ | V ₁₈₅ | V ₁₈₆ | V ₁₈₇ | V ₁₈₈ | V ₁₈₉ | V ₁₉₀ | V ₁₉₁ | V ₁₉₂ | V ₁₉₃ | V ₁₉₄ | V ₁₉₅ | V ₁₉₆ | V ₁₉₇ | V ₁₉₈ | V ₁₉₉ | V ₂₀₀ | V ₂₀₁ | V ₂₀₂ | V ₂₀₃ | V ₂₀₄ | V ₂₀₅ | V ₂₀₆ | V ₂₀₇ | V ₂₀₈ | V ₂₀₉ | V ₂₁₀ | V ₂₁₁ | V ₂₁₂ | V ₂₁₃ | V ₂₁₄ | V ₂₁₅ | V ₂₁₆ | V ₂₁₇ | V ₂₁₈ | V ₂₁₉ | V ₂₂₀ | V ₂₂₁ | V ₂₂₂ | V ₂₂₃ | V ₂₂₄ | V ₂₂₅ | V ₂₂₆ | V ₂₂₇ | V ₂₂₈ | V ₂₂₉ | V ₂₃₀ | V ₂₃₁ | V ₂₃₂ | V ₂₃₃ | V ₂₃₄ | V ₂₃₅ | V ₂₃₆ | V ₂₃₇ | V ₂₃₈ | V ₂₃₉ | V ₂₄₀ | V ₂₄₁ | V ₂₄₂ | V ₂₄₃ | V ₂₄₄ | V ₂₄₅ | V ₂₄₆ | V ₂₄₇ | V ₂₄₈ | V ₂₄₉ | V ₂₅₀ | V ₂₅₁ | V ₂₅₂ | V ₂₅₃ | V ₂₅₄ | V ₂₅₅ | V ₂₅₆ | V ₂₅₇ | V ₂₅₈ | V ₂₅₉ | V ₂₆₀ | V ₂₆₁ | V ₂₆₂ | V ₂₆₃ | V ₂₆₄ | V ₂₆₅ | V ₂₆₆ | V ₂₆₇ | V ₂₆₈ | V ₂₆₉ | V ₂₇₀ | V ₂₇₁ | V ₂₇₂ | V ₂₇₃ | V ₂₇₄ | V ₂₇₅ | V ₂₇₆ | V ₂₇₇ | V ₂₇₈ | V ₂₇₉ | V ₂₈₀ | V ₂₈₁ | V ₂₈₂ | V ₂₈₃ | V ₂₈₄ | V ₂₈₅ | V ₂₈₆ | V ₂₈₇ | V ₂₈₈ | V ₂₈₉ | V ₂₉₀ | V ₂₉₁ | V ₂₉₂ | V ₂₉₃ | V ₂₉₄ | V ₂₉₅ | V ₂₉₆ | V ₂₉₇ | V ₂₉₈ | V ₂₉₉ | V ₃₀₀ | V ₃₀₁ | V ₃₀₂ | V ₃₀₃ | V ₃₀₄ | V ₃₀₅ | V ₃₀₆ | V ₃₀₇ | V ₃₀₈ | V ₃₀₉ | V ₃₁₀ | V ₃₁₁ | V ₃₁₂ | V ₃₁₃ | V ₃₁₄ | V ₃₁₅ | V ₃₁₆ | V ₃₁₇ | V ₃₁₈ | V ₃₁₉ | V ₃₂₀ | V ₃₂₁ | V ₃₂₂ | V ₃₂₃ | V ₃₂₄ | V ₃₂₅ | V ₃₂₆ | V ₃₂₇ | V ₃₂₈ | V ₃₂₉ | V ₃₃₀ | V ₃₃₁ | V ₃₃₂ | V ₃₃₃ | V ₃₃₄ | V ₃₃₅ | V ₃₃₆ | V ₃₃₇ | V ₃₃₈ | V ₃₃₉ | V ₃₄₀ | V ₃₄₁ | V ₃₄₂ | V ₃₄₃ | V ₃₄₄ | V ₃₄₅ | V ₃₄₆ | V ₃₄₇ | V ₃₄₈ | V ₃₄₉ | V ₃₅₀ | V ₃₅₁ | V ₃₅₂ | V ₃₅₃ | V ₃₅₄ | V ₃₅₅ | V ₃₅₆ | V ₃₅₇ | V ₃₅₈ | V ₃₅₉ | V ₃₆₀ | V ₃₆₁ | V ₃₆₂ | V ₃₆₃ | V ₃₆₄ | V ₃₆₅ | V ₃₆₆ | V ₃₆₇ | V ₃₆₈ | V ₃₆₉ | V ₃₇₀ | V ₃₇₁ | V ₃₇₂ | V ₃₇₃ | V ₃₇₄ | V ₃₇₅ | V ₃₇₆ | V ₃₇₇ | V ₃₇₈ | V ₃₇₉ | V ₃₈₀ | V ₃₈₁ | V ₃₈₂ | V ₃₈₃ | V ₃₈₄ | V ₃₈₅ | V ₃₈₆ | V ₃₈₇ | V ₃₈₈ | V ₃₈₉ | V ₃₉₀ | V ₃₉₁ | V ₃₉₂ | V ₃₉₃ | V ₃₉₄ | V ₃₉₅ | V ₃₉₆ | V ₃₉₇ | V ₃₉₈ | V ₃₉₉ | V ₄₀₀ | V ₄₀₁ | V ₄₀₂ | V ₄₀₃ | V ₄₀₄ | V ₄₀₅ | V ₄₀₆ | V ₄₀₇ | V ₄₀₈ | V ₄₀₉ | V ₄₁₀ | V ₄₁₁ | V ₄₁₂ | V ₄₁₃ | V ₄₁₄ | V ₄₁₅ | V ₄₁₆ | V ₄₁₇ | V ₄₁₈ | V ₄₁₉ | V ₄₂₀ | V ₄₂₁ | V ₄₂₂ | V ₄₂₃ | V ₄₂₄ | V ₄₂₅ | V ₄₂₆ | V ₄₂₇ | V ₄₂₈ | V ₄₂₉ | V ₄₃₀ | V ₄₃₁ | V ₄₃₂ | V ₄₃₃ | V ₄₃₄ | V ₄₃₅ | V ₄₃₆ | V ₄₃₇ | V ₄₃₈ | V ₄₃₉ | V ₄₄₀ | V ₄₄₁ | V ₄₄₂ | V ₄₄₃ | V ₄₄₄ | V ₄₄₅ | V ₄₄₆ | V ₄₄₇ | V ₄₄₈ | V ₄₄₉ | V ₄₅₀ | V ₄₅₁ | V ₄₅₂ | V ₄₅₃ | V ₄₅₄ | V ₄₅₅ | V ₄₅₆ | V ₄₅₇ | V ₄₅₈ | V ₄₅₉ | V ₄₆₀ | V ₄₆₁ | V ₄₆₂ | V ₄₆₃ | V ₄₆₄ | V ₄₆₅ | V ₄₆₆ | V ₄₆₇ | V ₄₆₈ | V ₄₆₉ | V ₄₇₀ | V ₄₇₁ | V ₄₇₂ | V ₄₇₃ | V ₄₇₄ | V ₄₇₅ | V ₄₇₆ | V ₄₇₇ | V ₄₇₈ | V ₄₇₉ | V ₄₈₀ | V ₄₈₁ | V ₄₈₂ | V ₄₈₃ | V ₄₈₄ | V ₄₈₅ | V ₄₈₆ | V ₄₈₇ | V ₄₈₈ | V ₄₈₉ | V ₄₉₀ | V ₄₉₁ | V ₄₉₂ | V ₄₉₃ | V ₄₉₄ | V ₄₉₅ | V ₄₉₆ | V ₄₉₇ | V ₄₉₈ | V ₄₉₉ | V ₅₀₀ | V ₅₀₁ | V ₅₀₂ | V ₅₀₃ | V ₅₀₄ | V ₅₀₅ | V ₅₀₆ | V ₅₀₇ | V ₅₀₈ | V ₅₀₉ | V ₅₁₀ | V ₅₁₁ | V ₅₁₂ | V ₅₁₃ | V ₅₁₄ | V ₅₁₅ | V ₅₁₆ | V ₅₁₇ | V ₅₁₈ | V ₅₁₉ | V ₅₂₀ | V ₅₂₁ | V ₅₂₂ | V ₅₂₃ | V ₅₂₄ | V ₅₂₅ | V ₅₂₆ | V ₅₂₇ | V ₅₂₈ | V ₅₂₉ | V ₅₃₀ | V ₅₃₁ | V ₅₃₂ | V ₅₃₃ | V ₅₃₄ | V ₅₃₅ | V ₅₃₆ | V ₅₃₇ | V ₅₃₈ | V ₅₃₉ | V ₅₄₀ | V ₅₄₁ | V ₅₄₂ | V ₅₄₃ | V ₅₄₄ | V ₅₄₅ | V ₅₄₆ | V ₅₄₇ | V ₅₄₈ | V ₅₄₉ | V ₅₅₀ | V ₅₅₁ | V ₅₅₂ | V ₅₅₃ | V ₅₅₄ | V ₅₅₅ | V ₅₅₆ | V ₅₅₇ | V ₅₅₈ | V ₅₅₉ | V ₅₆₀ | V ₅₆₁ | V ₅₆₂ | V ₅₆₃ | V ₅₆₄ | V ₅₆₅ | V ₅₆₆ | V ₅₆₇ | V ₅₆₈ | V ₅₆₉ | V ₅₇₀ | V ₅₇₁ | V ₅₇₂ | V ₅₇₃ | V ₅₇₄ | V ₅₇₅ | V ₅₇₆ | V ₅₇₇ | V ₅₇₈ | V ₅₇₉ | V ₅₈₀ | V ₅₈₁ | V ₅₈₂ | V ₅₈₃ | V ₅₈₄ | V ₅₈₅ | V ₅₈₆ | V ₅₈₇ | V ₅₈₈ | V ₅₈₉ | V ₅₉₀ | V ₅₉₁ | V ₅₉₂ | V ₅₉₃ | V ₅₉₄ | V ₅₉₅ | V ₅₉₆ | V ₅₉₇ | V ₅₉₈ | V ₅₉₉ | V ₆₀₀ | V ₆₀₁ | V ₆₀₂ | V ₆₀₃ | V ₆₀₄ | V ₆₀₅ | V ₆₀₆ | V ₆₀₇ | V ₆₀₈ | V ₆₀₉ | V ₆₁₀ | V ₆₁₁ | V ₆₁₂ | V ₆₁₃ | V ₆₁₄ | V ₆₁₅ | V ₆₁₆ | V ₆₁₇ | V ₆₁₈ | V ₆₁₉ | V ₆₂₀ | V ₆₂₁ | V ₆₂₂ | V ₆₂₃ | V ₆₂₄ | V ₆₂₅ | V ₆₂₆ | V ₆₂₇ | V ₆₂₈ | V ₆₂₉ | V ₆₃₀ | V ₆₃₁ | V ₆₃₂ | V ₆₃₃ | V ₆₃₄ | V ₆₃₅ | V ₆₃₆ | V ₆₃₇ | V ₆₃₈ | V ₆₃₉ | V ₆₄₀ | V ₆₄₁ | V ₆₄₂ | V ₆₄₃ | V ₆₄₄ | V ₆₄₅ | V ₆₄₆ | V ₆₄₇ | V ₆₄₈ | V ₆₄₉ | V ₆₅₀ | V ₆₅₁ | V ₆₅₂ | V ₆₅₃ | V ₆₅₄ | V ₆₅₅ | V ₆₅₆ | V ₆₅₇ | V ₆₅₈ | V ₆₅₉ | V ₆₆₀ | V ₆₆₁ | V ₆₆₂ | V ₆₆₃ | V ₆₆₄ | V ₆₆₅ | V ₆₆₆ | V ₆₆₇ | V ₆₆₈ | V ₆₆₉ | V ₆₇₀ | V ₆₇₁ | V ₆₇₂ | V ₆₇₃ | V ₆₇₄ | V ₆₇₅ | V ₆₇₆ | V ₆₇₇ | V ₆₇₈ | V ₆₇₉ | V ₆₈₀ | V ₆₈₁ | V ₆₈₂ | V ₆₈₃ | V ₆₈₄ | V ₆₈₅ | V ₆₈₆ | V ₆₈₇ | V ₆₈₈ | V ₆₈₉ | V ₆₉₀ | V ₆₉₁ | V ₆₉₂ | V ₆₉₃ | V ₆₉₄ | V ₆₉₅ | V ₆₉₆ | V ₆₉₇ | V ₆₉₈ | V ₆₉₉ | V ₇₀₀ | V ₇₀₁ | V ₇₀₂ | V ₇₀₃ | V ₇₀₄ | V ₇₀₅ | V ₇₀₆ | V ₇₀₇ | V ₇₀₈ | V ₇₀₉ | V ₇₁₀ | V ₇₁₁ | V ₇₁₂ | V ₇₁₃ | V ₇₁₄ | V ₇₁₅ | V ₇₁₆ | V ₇₁₇ | V ₇₁₈ | V ₇₁₉ | V ₇₂₀ | V ₇₂₁ | V ₇₂₂ | V ₇₂₃ | V ₇₂₄ | V ₇₂₅ | V ₇₂₆ | V ₇₂₇ | V ₇₂₈ | V ₇₂₉ | V ₇₃₀ | V ₇₃₁ | V ₇₃₂ | V ₇₃₃ | V ₇₃₄ | V ₇₃₅ | V ₇₃₆ | V ₇₃₇ | V ₇₃₈ | V ₇₃₉ | V ₇₄₀ | V ₇₄₁ | V ₇₄₂ | V ₇₄₃ | V ₇₄₄ | V ₇₄₅ | V ₇₄₆ | V ₇₄₇ | V ₇₄₈ | V ₇₄₉ | V ₇₅₀ | V ₇₅₁ | V ₇₅₂ | V ₇₅₃ | V ₇₅₄ | V ₇₅₅ | V ₇₅₆ | V ₇₅₇ | V ₇₅₈ | V ₇₅₉ | V ₇₆₀ | V ₇₆₁ | V ₇₆₂ | V ₇₆₃ | V ₇₆₄ | V ₇₆₅ | V ₇₆₆ | V ₇₆₇ | V ₇₆₈ | V ₇₆₉ | V ₇₇₀ | V ₇₇₁ | V ₇₇₂ | V ₇₇₃ | V ₇₇₄ | V ₇₇₅ | V ₇₇₆ | V ₇₇₇ | V ₇₇₈ | V ₇₇₉ | V ₇₈₀ | V ₇₈₁ | V ₇₈₂ | V ₇₈₃ | V ₇₈₄ | V ₇₈₅ | V ₇₈₆ | V ₇₈₇ | V ₇₈₈ | V ₇₈₉ | V ₇₉₀ | V ₇₉₁ | V ₇₉₂ | V ₇₉₃ | V ₇₉₄ | V ₇₉₅ | V ₇₉₆ | V ₇₉₇ | V ₇₉₈ | V ₇₉₉ | V ₈₀₀ | V ₈₀₁ | V ₈₀₂ | V ₈₀₃ | V ₈₀₄ | V ₈₀₅ | V ₈₀₆ | V ₈₀₇ | V ₈₀₈ | V ₈₀₉ | V ₈₁₀ | V ₈₁₁ | V ₈₁₂ | V ₈₁₃ | V ₈₁₄ | V ₈₁₅ | V ₈₁₆ | V ₈₁₇ | V ₈₁₈ | V ₈₁₉ | V ₈₂₀ | V ₈₂₁ | V ₈₂₂ | V ₈₂₃ | V ₈₂₄ | V ₈₂₅ | V ₈₂₆ | V ₈₂₇ | V ₈₂₈ | V ₈₂₉ | V ₈₃₀ | V ₈₃₁ | V ₈₃₂ | V ₈₃₃ | V ₈₃₄ | V ₈₃₅ | V ₈₃₆ | V ₈₃₇ | V ₈₃₈ | V ₈₃₉ | V ₈₄₀ | V ₈₄₁ | V ₈₄₂ | V ₈₄₃ | V ₈₄₄ | V ₈₄₅ | V ₈₄₆ | V ₈₄₇ | V ₈₄₈ | V ₈₄₉ | V ₈₅₀ | V ₈₅₁ | V ₈₅₂ | V ₈₅₃ | V ₈₅₄ | V ₈₅₅ | V ₈₅₆ | V ₈₅₇ | V ₈₅₈ | V ₈₅₉ | V ₈₆₀ | V ₈₆₁ | V ₈₆₂ | V ₈₆₃ | V ₈₆₄ | V ₈₆₅ | V ₈₆₆ | V ₈₆₇ | V ₈₆₈ | V ₈₆₉ | V ₈₇₀ | V ₈₇₁ | V ₈₇₂ | V ₈₇₃ | V ₈₇₄ | V ₈₇₅ | V ₈₇₆ | V ₈₇₇ | V ₈₇₈ | V ₈₇₉ | V ₈₈₀ | V ₈₈₁ | V ₈₈₂ | V ₈₈₃ | V ₈₈₄ | V ₈₈₅ | V ₈₈₆ | V ₈₈₇ | V ₈₈₈ | V ₈₈₉ | V ₈₉₀ | V ₈₉₁ | V ₈₉₂ | V ₈₉₃ | V ₈₉₄ | V ₈₉₅ | V ₈₉₆ | V ₈₉₇ | V ₈₉₈ | V ₈₉₉ | V ₉₀₀ | V ₉₀₁ | V ₉₀₂ | V ₉₀₃ | V ₉₀₄ | V ₉₀₅ | V ₉₀₆ | V ₉₀₇ | V ₉₀₈ | V ₉₀₉ | V ₉₁₀ | V ₉₁₁ | V ₉₁₂ | V ₉₁₃ | V ₉₁₄ | V ₉₁₅ | V ₉₁₆ | V ₉₁₇ | V ₉₁₈ | V ₉₁₉ | V ₉₂₀ | V ₉₂₁ | V ₉₂₂ | V ₉₂₃ | V ₉₂₄ | V ₉₂₅ | V ₉₂₆ | V ₉₂₇ | V ₉₂₈ | V ₉₂₉ | V ₉₃₀ | V ₉₃₁ | V ₉₃₂ | V ₉₃₃ | V ₉₃₄ | V ₉₃₅ | V ₉₃₆ | V ₉₃₇ | V ₉₃₈ | V ₉₃₉ | V ₉₄₀ | V ₉₄₁ | V ₉₄₂ | V ₉₄₃ | V ₉₄₄ |
|------|---|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|------|---|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|

| | |
|------------------|---------------|
| PROJECT : | BRIDGE 200m |
| WORKS : | |
| STRUCTURE TYPE : | PCB - COME II |
| DATE : | DATE : |
| DOC. NO. : | DOC. NO. : |

FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีการบรรทุกปกติใน CG Load, X direction = 75 mm, Y direction = 75 mm).

COORDINATES OF PILE

| PILE | X | Y | X ² | Y ² | XY | Temp. |
|------|-----|-------|----------------|----------------|--------|--------|
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 166.03 |
| P2 | 2.3 | 0 | 5.29 | 0 | 0 | 166.03 |
| P3 | 0 | 1.2 | 0 | 1.44 | 0 | 16 |
| P4 | 2.3 | 1.2 | 5.29 | 1.44 | 2.76 | 166.03 |
| P5 | 0 | 2.4 | 0 | 5.76 | 0 | 100.00 |
| P6 | 2.3 | 2.4 | 5.29 | 5.76 | 5.52 | 227.64 |
| P7 | 0 | 3.6 | 0 | 12.96 | 0 | 227.64 |
| P8 | 2.3 | 3.6 | 5.29 | 12.96 | 8.28 | 227.64 |
| P9 | 0 | 4.8 | 0 | 23.04 | 0 | 341.04 |
| P10 | 2.3 | 4.8 | 5.29 | 23.04 | 11.04 | 341.04 |
| P11 | 0 | 6.0 | 0 | 36.00 | 0 | 341.04 |
| P12 | 2.3 | 6.0 | 5.29 | 36.00 | 13.80 | 341.04 |
| P13 | 0 | 7.2 | 0 | 51.84 | 0 | 341.04 |
| P14 | 2.3 | 7.2 | 5.29 | 51.84 | 16.56 | 341.04 |
| P15 | 0 | 8.4 | 0 | 70.56 | 0 | 341.04 |
| P16 | 2.3 | 8.4 | 5.29 | 70.56 | 19.32 | 341.04 |
| P17 | 0 | 9.6 | 0 | 92.16 | 0 | 341.04 |
| P18 | 2.3 | 9.6 | 5.29 | 92.16 | 22.08 | 341.04 |
| P19 | 0 | 10.8 | 0 | 116.64 | 0 | 341.04 |
| P20 | 2.3 | 10.8 | 5.29 | 116.64 | 24.84 | 341.04 |
| P21 | 0 | 12.0 | 0 | 144.00 | 0 | 341.04 |
| P22 | 2.3 | 12.0 | 5.29 | 144.00 | 27.60 | 341.04 |
| P23 | 0 | 13.2 | 0 | 174.24 | 0 | 341.04 |
| P24 | 2.3 | 13.2 | 5.29 | 174.24 | 30.36 | 341.04 |
| P25 | 0 | 14.4 | 0 | 207.36 | 0 | 341.04 |
| P26 | 2.3 | 14.4 | 5.29 | 207.36 | 33.12 | 341.04 |
| P27 | 0 | 15.6 | 0 | 243.36 | 0 | 341.04 |
| P28 | 2.3 | 15.6 | 5.29 | 243.36 | 35.88 | 341.04 |
| P29 | 0 | 16.8 | 0 | 282.24 | 0 | 341.04 |
| P30 | 2.3 | 16.8 | 5.29 | 282.24 | 38.64 | 341.04 |
| P31 | 0 | 18.0 | 0 | 324.00 | 0 | 341.04 |
| P32 | 2.3 | 18.0 | 5.29 | 324.00 | 41.40 | 341.04 |
| P33 | 0 | 19.2 | 0 | 368.64 | 0 | 341.04 |
| P34 | 2.3 | 19.2 | 5.29 | 368.64 | 44.16 | 341.04 |
| P35 | 0 | 20.4 | 0 | 414.72 | 0 | 341.04 |
| P36 | 2.3 | 20.4 | 5.29 | 414.72 | 46.92 | 341.04 |
| P37 | 0 | 21.6 | 0 | 463.44 | 0 | 341.04 |
| P38 | 2.3 | 21.6 | 5.29 | 463.44 | 49.68 | 341.04 |
| P39 | 0 | 22.8 | 0 | 514.56 | 0 | 341.04 |
| P40 | 2.3 | 22.8 | 5.29 | 514.56 | 52.44 | 341.04 |
| P41 | 0 | 24.0 | 0 | 576.00 | 0 | 341.04 |
| P42 | 2.3 | 24.0 | 5.29 | 576.00 | 55.20 | 341.04 |
| P43 | 0 | 25.2 | 0 | 638.40 | 0 | 341.04 |
| P44 | 2.3 | 25.2 | 5.29 | 638.40 | 57.96 | 341.04 |
| P45 | 0 | 26.4 | 0 | 702.24 | 0 | 341.04 |
| P46 | 2.3 | 26.4 | 5.29 | 702.24 | 60.72 | 341.04 |
| P47 | 0 | 27.6 | 0 | 768.48 | 0 | 341.04 |
| P48 | 2.3 | 27.6 | 5.29 | 768.48 | 63.48 | 341.04 |
| P49 | 0 | 28.8 | 0 | 837.12 | 0 | 341.04 |
| P50 | 2.3 | 28.8 | 5.29 | 837.12 | 66.24 | 341.04 |
| P51 | 0 | 30.0 | 0 | 908.00 | 0 | 341.04 |
| P52 | 2.3 | 30.0 | 5.29 | 908.00 | 69.00 | 341.04 |
| P53 | 0 | 31.2 | 0 | 980.64 | 0 | 341.04 |
| P54 | 2.3 | 31.2 | 5.29 | 980.64 | 71.76 | 341.04 |
| P55 | 0 | 32.4 | 0 | 1055.04 | 0 | 341.04 |
| P56 | 2.3 | 32.4 | 5.29 | 1055.04 | 74.52 | 341.04 |
| P57 | 0 | 33.6 | 0 | 1132.16 | 0 | 341.04 |
| P58 | 2.3 | 33.6 | 5.29 | 1132.16 | 77.28 | 341.04 |
| P59 | 0 | 34.8 | 0 | 1212.00 | 0 | 341.04 |
| P60 | 2.3 | 34.8 | 5.29 | 1212.00 | 80.04 | 341.04 |
| P61 | 0 | 36.0 | 0 | 1294.56 | 0 | 341.04 |
| P62 | 2.3 | 36.0 | 5.29 | 1294.56 | 82.80 | 341.04 |
| P63 | 0 | 37.2 | 0 | 1379.68 | 0 | 341.04 |
| P64 | 2.3 | 37.2 | 5.29 | 1379.68 | 85.56 | 341.04 |
| P65 | 0 | 38.4 | 0 | 1467.36 | 0 | 341.04 |
| P66 | 2.3 | 38.4 | 5.29 | 1467.36 | 88.32 | 341.04 |
| P67 | 0 | 39.6 | 0 | 1557.60 | 0 | 341.04 |
| P68 | 2.3 | 39.6 | 5.29 | 1557.60 | 91.08 | 341.04 |
| P69 | 0 | 40.8 | 0 | 1650.24 | 0 | 341.04 |
| P70 | 2.3 | 40.8 | 5.29 | 1650.24 | 93.84 | 341.04 |
| P71 | 0 | 42.0 | 0 | 1745.20 | 0 | 341.04 |
| P72 | 2.3 | 42.0 | 5.29 | 1745.20 | 96.60 | 341.04 |
| P73 | 0 | 43.2 | 0 | 1842.72 | 0 | 341.04 |
| P74 | 2.3 | 43.2 | 5.29 | 1842.72 | 99.36 | 341.04 |
| P75 | 0 | 44.4 | 0 | 1942.72 | 0 | 341.04 |
| P76 | 2.3 | 44.4 | 5.29 | 1942.72 | 102.12 | 341.04 |
| P77 | 0 | 45.6 | 0 | 2045.12 | 0 | 341.04 |
| P78 | 2.3 | 45.6 | 5.29 | 2045.12 | 104.88 | 341.04 |
| P79 | 0 | 46.8 | 0 | 2149.92 | 0 | 341.04 |
| P80 | 2.3 | 46.8 | 5.29 | 2149.92 | 107.64 | 341.04 |
| P81 | 0 | 48.0 | 0 | 2256.96 | 0 | 341.04 |
| P82 | 2.3 | 48.0 | 5.29 | 2256.96 | 110.40 | 341.04 |
| P83 | 0 | 49.2 | 0 | 2366.24 | 0 | 341.04 |
| P84 | 2.3 | 49.2 | 5.29 | 2366.24 | 113.16 | 341.04 |
| P85 | 0 | 50.4 | 0 | 2477.76 | 0 | 341.04 |
| P86 | 2.3 | 50.4 | 5.29 | 2477.76 | 115.92 | 341.04 |
| P87 | 0 | 51.6 | 0 | 2591.52 | 0 | 341.04 |
| P88 | 2.3 | 51.6 | 5.29 | 2591.52 | 118.68 | 341.04 |
| P89 | 0 | 52.8 | 0 | 2707.52 | 0 | 341.04 |
| P90 | 2.3 | 52.8 | 5.29 | 2707.52 | 121.44 | 341.04 |
| P91 | 0 | 54.0 | 0 | 2825.76 | 0 | 341.04 |
| P92 | 2.3 | 54.0 | 5.29 | 2825.76 | 124.20 | 341.04 |
| P93 | 0 | 55.2 | 0 | 2946.24 | 0 | 341.04 |
| P94 | 2.3 | 55.2 | 5.29 | 2946.24 | 126.96 | 341.04 |
| P95 | 0 | 56.4 | 0 | 3068.96 | 0 | 341.04 |
| P96 | 2.3 | 56.4 | 5.29 | 3068.96 | 129.72 | 341.04 |
| P97 | 0 | 57.6 | 0 | 3193.92 | 0 | 341.04 |
| P98 | 2.3 | 57.6 | 5.29 | 3193.92 | 132.48 | 341.04 |
| P99 | 0 | 58.8 | 0 | 3321.12 | 0 | 341.04 |
| P100 | 2.3 | 58.8 | 5.29 | 3321.12 | 135.24 | 341.04 |
| P101 | 0 | 60.0 | 0 | 3450.00 | 0 | 341.04 |
| P102 | 2.3 | 60.0 | 5.29 | 3450.00 | 138.00 | 341.04 |
| P103 | 0 | 61.2 | 0 | 3581.44 | 0 | 341.04 |
| P104 | 2.3 | 61.2 | 5.29 | 3581.44 | 140.76 | 341.04 |
| P105 | 0 | 62.4 | 0 | 3715.52 | 0 | 341.04 |
| P106 | 2.3 | 62.4 | 5.29 | 3715.52 | 143.52 | 341.04 |
| P107 | 0 | 63.6 | 0 | 3852.16 | 0 | 341.04 |
| P108 | 2.3 | 63.6 | 5.29 | 3852.16 | 146.28 | 341.04 |
| P109 | 0 | 64.8 | 0 | 3991.36 | 0 | 341.04 |
| P110 | 2.3 | 64.8 | 5.29 | 3991.36 | 149.04 | 341.04 |
| P111 | 0 | 66.0 | 0 | 4133.12 | 0 | 341.04 |
| P112 | 2.3 | 66.0 | 5.29 | 4133.12 | 151.80 | 341.04 |
| P113 | 0 | 67.2 | 0 | 4277.44 | 0 | 341.04 |
| P114 | 2.3 | 67.2 | 5.29 | 4277.44 | 154.56 | 341.04 |
| P115 | 0 | 68.4 | 0 | 4424.32 | 0 | 341.04 |
| P116 | 2.3 | 68.4 | 5.29 | 4424.32 | 157.32 | 341.04 |
| P117 | 0 | 69.6 | 0 | 4573.76 | 0 | 341.04 |
| P118 | 2.3 | 69.6 | 5.29 | 4573.76 | 160.08 | 341.04 |
| P119 | 0 | 70.8 | 0 | 4725.76 | 0 | 341.04 |
| P120 | 2.3 | 70.8 | 5.29 | 4725.76 | 162.84 | 341.04 |
| P121 | 0 | 72.0 | 0 | 4880.00 | 0 | 341.04 |
| P122 | 2.3 | 72.0 | 5.29 | 4880.00 | 165.60 | 341.04 |
| P123 | 0 | 73.2 | 0 | 5036.64 | 0 | 341.04 |
| P124 | 2.3 | 73.2 | 5.29 | 5036.64 | 168.36 | 341.04 |
| P125 | 0 | 74.4 | 0 | 5195.68 | 0 | 341.04 |
| P126 | 2.3 | 74.4 | 5.29 | 5195.68 | 171.12 | 341.04 |
| P127 | 0 | 75.6 | 0 | 5357.12 | 0 | 341.04 |
| P128 | 2.3 | 75.6 | 5.29 | 5357.12 | 173.88 | 341.04 |
| P129 | 0 | 76.8 | 0 | 5521.12 | 0 | 341.04 |
| P130 | 2.3 | 76.8 | 5.29 | 5521.12 | 176.64 | 341.04 |
| P131 | 0 | 78.0 | 0 | 5688.00 | 0 | 341.04 |
| P132 | 2.3 | 78.0 | 5.29 | 5688.00 | 179.40 | 341.04 |
| P133 | 0 | 79.2 | 0 | 5857.76 | 0 | 341.04 |
| P134 | 2.3 | 79.2 | 5.29 | 5857.76 | 182.16 | 341.04 |
| P135 | 0 | 80.4 | 0 | 6030.24 | 0 | 341.04 |
| P136 | 2.3 | 80.4 | 5.29 | 6030.24 | 184.92 | 341.04 |
| P137 | 0 | 81.6 | 0 | 6205.44 | 0 | 341.04 |
| P138 | 2.3 | 81.6 | 5.29 | 6205.44 | 187.68 | 341.04 |
| P139 | 0 | 82.8 | 0 | 6383.28 | 0 | 341.04 |
| P140 | 2.3 | 82.8 | 5.29 | 6383.28 | 190.44 | 341.04 |
| P141 | 0 | 84.0 | 0 | 6563.76 | 0 | 341.04 |
| P142 | 2.3 | 84.0 | 5.29 | 6563.76 | 193.20 | 341.04 |
| P143 | 0 | 85.2 | 0 | 6746.88 | 0 | 341.04 |
| P144 | 2.3 | 85.2 | 5.29 | 6746.88 | 195.96 | 341.04 |
| P145 | 0 | 86.4 | 0 | 6932.64 | 0 | 341.04 |
| P146 | 2.3 | 86.4 | 5.29 | 6932.64 | 198.72 | 341.04 |
| P147 | 0 | 87.6 | 0 | 7121.04 | 0 | 341.04 |
| P148 | 2.3 | 87.6 | 5.29 | 7121.04 | 201.48 | 341.04 |
| P149 | 0 | 88.8 | 0 | 7312.16 | 0 | 341.04 |
| P150 | 2.3 | 88.8 | 5.29 | 7312.16 | 204.24 | 341.04 |
| P151 | 0 | 90.0 | 0 | 7505.76 | 0 | 341.04 |
| P152 | 2.3 | 90.0 | 5.29 | 7505.76 | 207.00 | 341.04 |
| P153 | 0 | 91.2 | 0 | 7702.72 | 0 | 341.04 |
| P154 | 2.3 | 91.2 | 5.29 | 7702.72 | 209.76 | 341.04 |
| P155 | 0 | 92.4 | 0 | 7902.96 | 0 | 341.04 |
| P156 | 2.3 | 92.4 | 5.29 | 7902.96 | 212.52 | 341.04 |
| P157 | 0 | 93.6 | 0 | 8105.76 | 0 | 341.04 |
| P158 | 2.3 | 93.6 | 5.29 | 8105.76 | 215.28 | 341.04 |
| P159 | 0 | 94.8 | 0 | 8311.20 | 0 | 341.04 |
| P160 | 2.3 | 94.8 | 5.29 | 8311.20 | 218.04 | 341.04 |
| P161 | 0 | 96.0 | 0 | 8519.20 | 0 | 341.04 |
| P162 | 2.3 | 96.0 | 5.29 | 8519.20 | 220.80 | 341.04 |
| P163 | 0 | 97.2 | 0 | 8729.76 | 0 | 341.04 |
| P164 | 2.3 | 97.2 | 5.29 | 8729.76 | 223.56 | 341.04 |
| P165 | 0 | 98.4 | 0 | 8942.88 | 0 | 341.04 |
| P166 | 2.3 | 98.4 | 5.29 | 8942.88 | 226.32 | 341.04 |
| P167 | 0 | 99.6 | 0 | 9158.56 | 0 | 341.04 |
| P168 | 2.3 | 99.6 | 5.29 | 9158.56 | 229.08 | 341.04 |
| P169 | 0 | 100.8 | 0 | 9376.80 | 0 | 341.04 |
| P170 | 2.3 | 100.8 | 5.29 | 9376.80 | 231.84 | 341.04 |
| P171 | 0 | 102.0 | 0 | 9597.60 | 0 | 341.04 |
| P172 | 2.3 | 102.0 | 5.29 | 9597.60 | 234.60 | 341.04 |
| P173 | 0 | 103.2 | 0 | 9820.64 | 0 | 341.04 |
| P174 | 2.3 | 103.2 | 5.29 | 9820.64 | 237.36 | 341.04 |
| P175 | 0 | 104.4 | 0 | 10045.92 | 0 | 341.04 |
| P176 | 2.3 | 104.4 | 5.29 | 10045.92 | 240.12 | 341.04 |
| P177 | 0 | 105.6 | 0 | 10273.36 | 0 | 341.04 |
| P178 | 2.3 | 105.6 | 5.29 | 10273.36 | 242.88 | 341.04 |
| P179 | | | | | | |

PROJECT :

main

STRUCTURE TYPE :

DATE :

FOR SERVICE LOAD CASE (กรณีการบรรทุกใช้งานใน CG Load, X direction = 75 mm., Y direction = 75 mm.)

| COORDINATES OF FILE | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|-----|----------------|----------------|-------|------|-----|-----|-------|
| File | X | Y | X ² | Y ² | XY | File | X | Y | XY |
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | P11 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P2 | 2.3 | 0 | 5.29 | 0 | 0 | P12 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P3 | 0 | 1.2 | 0 | 1.44 | 0 | P13 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P4 | 2.3 | 1.2 | 5.29 | 1.44 | 2.76 | P14 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P5 | 2.3 | 0 | 5.29 | 0 | 0 | P15 | 5.5 | 0 | 0 |
| P6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | P16 | 2.5 | 0 | 0 |
| P7 | 2.3 | 0 | 5.29 | 0 | 0 | P17 | 5.5 | 0 | 0 |
| P8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | P18 | 2.5 | 0 | 0 |
| P9 | 2.3 | 0 | 5.29 | 0 | 0 | P19 | 5.5 | 0 | 0 |
| P10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | P20 | 2.5 | 0 | 0 |
| P11 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P21 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P12 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P22 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P13 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P23 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P14 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P24 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P15 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P25 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P16 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P26 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P17 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P27 | 5.5 | 0 | 0 |
| P18 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P28 | 2.5 | 0 | 0 |
| P19 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P29 | 5.5 | 0 | 0 |
| P20 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P30 | 5.5 | 0 | 0 |
| P21 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P31 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P22 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P32 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P23 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P33 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P24 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P34 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P25 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P35 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P26 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P36 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P27 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P37 | 2.5 | 0 | 0 |
| P28 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P38 | 5.5 | 0 | 0 |
| P29 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P39 | 2.5 | 0 | 0 |
| P30 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P40 | 5.5 | 0 | 0 |
| P31 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P41 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P32 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P42 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P33 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P43 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P34 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P44 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P35 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P45 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P36 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P46 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P37 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P47 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P38 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P48 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P39 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P49 | 5.5 | 0 | 0 |
| P40 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P50 | 2.5 | 0 | 0 |
| P41 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P51 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P42 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P52 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P43 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P53 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P44 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P54 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P45 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P55 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P46 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P56 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P47 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P57 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P48 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P58 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P49 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P59 | 5.5 | 0 | 0 |
| P50 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P60 | 2.5 | 0 | 0 |
| P51 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P61 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P52 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P62 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P53 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P63 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P54 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P64 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P55 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P65 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P56 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P66 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P57 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P67 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P58 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P68 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P59 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P69 | 5.5 | 0 | 0 |
| P60 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P70 | 2.5 | 0 | 0 |
| P61 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P71 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P62 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P72 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P63 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P73 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P64 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P74 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P65 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P75 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P66 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P76 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P67 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P77 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P68 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P78 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P69 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P79 | 5.5 | 0 | 0 |
| P70 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P80 | 2.5 | 0 | 0 |
| P71 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P81 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P72 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P82 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P73 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P83 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P74 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P84 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P75 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P85 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P76 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P86 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P77 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P87 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P78 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P88 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P79 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P89 | 5.5 | 0 | 0 |
| P80 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P90 | 2.5 | 0 | 0 |
| P81 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P91 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P82 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P92 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P83 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P93 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P84 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P94 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P85 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P95 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P86 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P96 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P87 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P97 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P88 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P98 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P89 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P99 | 5.5 | 0 | 0 |
| P90 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P100 | 2.5 | 0 | 0 |
| P91 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P101 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P92 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P102 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P93 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P103 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P94 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P104 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P95 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P105 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P96 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P106 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P97 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P107 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P98 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P108 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P99 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P109 | 5.5 | 0 | 0 |
| P100 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P110 | 2.5 | 0 | 0 |
| P101 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P111 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P102 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P112 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P103 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P113 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P104 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P114 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P105 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P115 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P106 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P116 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P107 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P117 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P108 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P118 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P109 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P119 | 5.5 | 0 | 0 |
| P110 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P120 | 2.5 | 0 | 0 |
| P111 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P121 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P112 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P122 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P113 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P123 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P114 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P124 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P115 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P125 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P116 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P126 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P117 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P127 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P118 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P128 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P119 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P129 | 5.5 | 0 | 0 |
| P120 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P130 | 2.5 | 0 | 0 |
| P121 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P131 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P122 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P132 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P123 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P133 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P124 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P134 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P125 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P135 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P126 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P136 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P127 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P137 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P128 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P138 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P129 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P139 | 5.5 | 0 | 0 |
| P130 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P140 | 2.5 | 0 | 0 |
| P131 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P141 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P132 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P142 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P133 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P143 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P134 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P144 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P135 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P145 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P136 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P146 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P137 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P147 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P138 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P148 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P139 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P149 | 5.5 | 0 | 0 |
| P140 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P150 | 2.5 | 0 | 0 |
| P141 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P151 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P142 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P152 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P143 | 2.5 | 2.4 | 6.0 | 0 | 6.0 | P153 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P144 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 0 | 13.8 | P154 | 2.5 | 5.5 | 13.8 |
| P145 | 2.5 | 5.5 | 6.0 | 30.25 | 13.8 | P155 | 5.5 | 5.5 | 30.25 |
| P146 | 5.5 | 5.5 | 30.25 | 30.25 | 30.25 | P156 | 2.5 | 2.4 | 6.0 |
| P147 | 2.5 | 0 | 6.0 | 0 | 0 | P157 | 5.5 | 2.4 | 13.8 |
| P148 | 5.5 | 0 | 30.25 | 0 | 0 | P158 | 2.5 | 5.5 | 13 |

PROJECT :

BRIDGE

STRUCTURE TYPE :

BRIDGE

FOR FACTORED LOAD CASE (FOR FACTORED LOAD CASE)

COORDINATES OF PILE

STRUCTURE TYPE :

BRIDGE

FOR FACTORED LOAD CASE (FOR FACTORED LOAD CASE)

COORDINATES OF PILE

| Pile | X | Y | X ² | Y ² | XY | Unit |
|------|-------|---|----------------|----------------|----|------|
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | m |
| P2 | 2.5 | 0 | 6.25 | 0 | 0 | m |
| P3 | 5.0 | 0 | 25.0 | 0 | 0 | m |
| P4 | 7.5 | 0 | 56.25 | 0 | 0 | m |
| P5 | 10.0 | 0 | 100.0 | 0 | 0 | m |
| P6 | 12.5 | 0 | 156.25 | 0 | 0 | m |
| P7 | 15.0 | 0 | 225.0 | 0 | 0 | m |
| P8 | 17.5 | 0 | 306.25 | 0 | 0 | m |
| P9 | 20.0 | 0 | 400.0 | 0 | 0 | m |
| P10 | 22.5 | 0 | 506.25 | 0 | 0 | m |
| P11 | 25.0 | 0 | 625.0 | 0 | 0 | m |
| P12 | 27.5 | 0 | 756.25 | 0 | 0 | m |
| P13 | 30.0 | 0 | 900.0 | 0 | 0 | m |
| P14 | 32.5 | 0 | 1056.25 | 0 | 0 | m |
| P15 | 35.0 | 0 | 1225.0 | 0 | 0 | m |
| P16 | 37.5 | 0 | 1406.25 | 0 | 0 | m |
| P17 | 40.0 | 0 | 1600.0 | 0 | 0 | m |
| P18 | 42.5 | 0 | 1806.25 | 0 | 0 | m |
| P19 | 45.0 | 0 | 2025.0 | 0 | 0 | m |
| P20 | 47.5 | 0 | 2256.25 | 0 | 0 | m |
| P21 | 50.0 | 0 | 2500.0 | 0 | 0 | m |
| P22 | 52.5 | 0 | 2756.25 | 0 | 0 | m |
| P23 | 55.0 | 0 | 3025.0 | 0 | 0 | m |
| P24 | 57.5 | 0 | 3306.25 | 0 | 0 | m |
| P25 | 60.0 | 0 | 3600.0 | 0 | 0 | m |
| P26 | 62.5 | 0 | 3906.25 | 0 | 0 | m |
| P27 | 65.0 | 0 | 4225.0 | 0 | 0 | m |
| P28 | 67.5 | 0 | 4556.25 | 0 | 0 | m |
| P29 | 70.0 | 0 | 4900.0 | 0 | 0 | m |
| P30 | 72.5 | 0 | 5256.25 | 0 | 0 | m |
| P31 | 75.0 | 0 | 5625.0 | 0 | 0 | m |
| P32 | 77.5 | 0 | 6016.25 | 0 | 0 | m |
| P33 | 80.0 | 0 | 6400.0 | 0 | 0 | m |
| P34 | 82.5 | 0 | 6806.25 | 0 | 0 | m |
| P35 | 85.0 | 0 | 7225.0 | 0 | 0 | m |
| P36 | 87.5 | 0 | 7656.25 | 0 | 0 | m |
| P37 | 90.0 | 0 | 8100.0 | 0 | 0 | m |
| P38 | 92.5 | 0 | 8556.25 | 0 | 0 | m |
| P39 | 95.0 | 0 | 9025.0 | 0 | 0 | m |
| P40 | 97.5 | 0 | 9506.25 | 0 | 0 | m |
| P41 | 100.0 | 0 | 10000.0 | 0 | 0 | m |
| P42 | 102.5 | 0 | 10516.25 | 0 | 0 | m |
| P43 | 105.0 | 0 | 11056.25 | 0 | 0 | m |
| P44 | 107.5 | 0 | 11625.0 | 0 | 0 | m |
| P45 | 110.0 | 0 | 12225.0 | 0 | 0 | m |
| P46 | 112.5 | 0 | 12856.25 | 0 | 0 | m |
| P47 | 115.0 | 0 | 13525.0 | 0 | 0 | m |
| P48 | 117.5 | 0 | 14236.25 | 0 | 0 | m |
| P49 | 120.0 | 0 | 14980.0 | 0 | 0 | m |
| P50 | 122.5 | 0 | 15766.25 | 0 | 0 | m |
| P51 | 125.0 | 0 | 15590.0 | 0 | 0 | m |
| P52 | 127.5 | 0 | 16356.25 | 0 | 0 | m |
| P53 | 130.0 | 0 | 17100.0 | 0 | 0 | m |
| P54 | 132.5 | 0 | 17826.25 | 0 | 0 | m |
| P55 | 135.0 | 0 | 18540.0 | 0 | 0 | m |
| P56 | 137.5 | 0 | 19246.25 | 0 | 0 | m |
| P57 | 140.0 | 0 | 19940.0 | 0 | 0 | m |
| P58 | 142.5 | 0 | 20626.25 | 0 | 0 | m |
| P59 | 145.0 | 0 | 21300.0 | 0 | 0 | m |
| P60 | 147.5 | 0 | 21966.25 | 0 | 0 | m |
| P61 | 150.0 | 0 | 22625.0 | 0 | 0 | m |
| P62 | 152.5 | 0 | 23276.25 | 0 | 0 | m |
| P63 | 155.0 | 0 | 23920.0 | 0 | 0 | m |
| P64 | 157.5 | 0 | 24556.25 | 0 | 0 | m |
| P65 | 160.0 | 0 | 25190.0 | 0 | 0 | m |
| P66 | 162.5 | 0 | 25816.25 | 0 | 0 | m |
| P67 | 165.0 | 0 | 26440.0 | 0 | 0 | m |
| P68 | 167.5 | 0 | 27066.25 | 0 | 0 | m |
| P69 | 170.0 | 0 | 27690.0 | 0 | 0 | m |
| P70 | 172.5 | 0 | 28316.25 | 0 | 0 | m |
| P71 | 175.0 | 0 | 28940.0 | 0 | 0 | m |
| P72 | 177.5 | 0 | 29566.25 | 0 | 0 | m |
| P73 | 180.0 | 0 | 30190.0 | 0 | 0 | m |
| P74 | 182.5 | 0 | 30816.25 | 0 | 0 | m |
| P75 | 185.0 | 0 | 31440.0 | 0 | 0 | m |
| P76 | 187.5 | 0 | 32066.25 | 0 | 0 | m |
| P77 | 190.0 | 0 | 32690.0 | 0 | 0 | m |
| P78 | 192.5 | 0 | 33316.25 | 0 | 0 | m |
| P79 | 195.0 | 0 | 33940.0 | 0 | 0 | m |
| P80 | 197.5 | 0 | 34566.25 | 0 | 0 | m |
| P81 | 200.0 | 0 | 35190.0 | 0 | 0 | m |
| P82 | 202.5 | 0 | 35816.25 | 0 | 0 | m |
| P83 | 205.0 | 0 | 36440.0 | 0 | 0 | m |
| P84 | 207.5 | 0 | 37066.25 | 0 | 0 | m |
| P85 | 210.0 | 0 | 37690.0 | 0 | 0 | m |
| P86 | 212.5 | 0 | 38316.25 | 0 | 0 | m |
| P87 | 215.0 | 0 | 38940.0 | 0 | 0 | m |
| P88 | 217.5 | 0 | 39566.25 | 0 | 0 | m |
| P89 | 220.0 | 0 | 40190.0 | 0 | 0 | m |
| P90 | 222.5 | 0 | 40816.25 | 0 | 0 | m |
| P91 | 225.0 | 0 | 41440.0 | 0 | 0 | m |
| P92 | 227.5 | 0 | 42066.25 | 0 | 0 | m |
| P93 | 230.0 | 0 | 42690.0 | 0 | 0 | m |
| P94 | 232.5 | 0 | 43316.25 | 0 | 0 | m |
| P95 | 235.0 | 0 | 43940.0 | 0 | 0 | m |
| P96 | 237.5 | 0 | 44566.25 | 0 | 0 | m |
| P97 | 240.0 | 0 | 45190.0 | 0 | 0 | m |
| P98 | 242.5 | 0 | 45816.25 | 0 | 0 | m |
| P99 | 245.0 | 0 | 46440.0 | 0 | 0 | m |
| P100 | 247.5 | 0 | 47066.25 | 0 | 0 | m |
| P101 | 250.0 | 0 | 47690.0 | 0 | 0 | m |
| P102 | 252.5 | 0 | 48316.25 | 0 | 0 | m |
| P103 | 255.0 | 0 | 48940.0 | 0 | 0 | m |
| P104 | 257.5 | 0 | 49566.25 | 0 | 0 | m |
| P105 | 260.0 | 0 | 50190.0 | 0 | 0 | m |
| P106 | 262.5 | 0 | 50816.25 | 0 | 0 | m |
| P107 | 265.0 | 0 | 51440.0 | 0 | 0 | m |
| P108 | 267.5 | 0 | 52066.25 | 0 | 0 | m |
| P109 | 270.0 | 0 | 52690.0 | 0 | 0 | m |
| P110 | 272.5 | 0 | 53316.25 | 0 | 0 | m |
| P111 | 275.0 | 0 | 53940.0 | 0 | 0 | m |
| P112 | 277.5 | 0 | 54566.25 | 0 | 0 | m |
| P113 | 280.0 | 0 | 55190.0 | 0 | 0 | m |
| P114 | 282.5 | 0 | 55816.25 | 0 | 0 | m |
| P115 | 285.0 | 0 | 56440.0 | 0 | 0 | m |
| P116 | 287.5 | 0 | 57066.25 | 0 | 0 | m |
| P117 | 290.0 | 0 | 57690.0 | 0 | 0 | m |
| P118 | 292.5 | 0 | 58316.25 | 0 | 0 | m |
| P119 | 295.0 | 0 | 58940.0 | 0 | 0 | m |
| P120 | 297.5 | 0 | 59566.25 | 0 | 0 | m |
| P121 | 300.0 | 0 | 60190.0 | 0 | 0 | m |
| P122 | 302.5 | 0 | 60816.25 | 0 | 0 | m |
| P123 | 305.0 | 0 | 61440.0 | 0 | 0 | m |
| P124 | 307.5 | 0 | 62066.25 | 0 | 0 | m |
| P125 | 310.0 | 0 | 62690.0 | 0 | 0 | m |
| P126 | 312.5 | 0 | 63316.25 | 0 | 0 | m |
| P127 | 315.0 | 0 | 63940.0 | 0 | 0 | m |
| P128 | 317.5 | 0 | 64566.25 | 0 | 0 | m |
| P129 | 320.0 | 0 | 65190.0 | 0 | 0 | m |
| P130 | 322.5 | 0 | 65816.25 | 0 | 0 | m |
| P131 | 325.0 | 0 | 66440.0 | 0 | 0 | m |
| P132 | 327.5 | 0 | 67066.25 | 0 | 0 | m |
| P133 | 330.0 | 0 | 67690.0 | 0 | 0 | m |
| P134 | 332.5 | 0 | 68316.25 | 0 | 0 | m |
| P135 | 335.0 | 0 | 68940.0 | 0 | 0 | m |
| P136 | 337.5 | 0 | 69566.25 | 0 | 0 | m |
| P137 | 340.0 | 0 | 70190.0 | 0 | 0 | m |
| P138 | 342.5 | 0 | 70816.25 | 0 | 0 | m |
| P139 | 345.0 | 0 | 71440.0 | 0 | 0 | m |
| P140 | 347.5 | 0 | 72066.25 | 0 | 0 | m |
| P141 | 350.0 | 0 | 72690.0 | 0 | 0 | m |
| P142 | 352.5 | 0 | 73316.25 | 0 | 0 | m |
| P143 | 355.0 | 0 | 73940.0 | 0 | 0 | m |
| P144 | 357.5 | 0 | 74566.25 | 0 | 0 | m |
| P145 | 360.0 | 0 | 75190.0 | 0 | 0 | m |
| P146 | 362.5 | 0 | 75816.25 | 0 | 0 | m |
| P147 | 365.0 | 0 | 76440.0 | 0 | 0 | m |
| P148 | 367.5 | 0 | 77066.25 | 0 | 0 | m |
| P149 | 370.0 | 0 | 77690.0 | 0 | 0 | m |
| P150 | 372.5 | 0 | 78316.25 | 0 | 0 | m |
| P151 | 375.0 | 0 | 78940.0 | 0 | 0 | m |
| P152 | 377.5 | 0 | 79566.25 | 0 | 0 | m |
| P153 | 380.0 | 0 | 80190.0 | 0 | 0 | m |
| P154 | 382.5 | 0 | 80816.25 | 0 | 0 | m |
| P155 | 385.0 | 0 | 81440.0 | 0 | 0 | m |
| P156 | 387.5 | 0 | 82066.25 | 0 | 0 | m |
| P157 | 390.0 | 0 | 82690.0 | 0 | 0 | m |
| P158 | 392.5 | 0 | 83316.25 | 0 | 0 | m |
| P159 | 395.0 | 0 | 83940.0 | 0 | 0 | m |
| P160 | 397.5 | 0 | 84566.25 | 0 | 0 | m |
| P161 | 400.0 | 0 | 85190.0 | 0 | 0 | m |
| P162 | 402.5 | 0 | 85816.25 | 0 | 0 | m |
| P163 | 405.0 | 0 | 86440.0 | 0 | 0 | m |
| P164 | 407.5 | 0 | 87066.25 | 0 | 0 | m |
| P165 | 410.0 | 0 | 87690.0 | 0 | 0 | m |
| P166 | 412.5 | 0 | 88316.25 | 0 | 0 | m |
| P167 | 415.0 | 0 | 88940.0 | 0 | 0 | m |
| P168 | 417.5 | 0 | 89566.25 | 0 | 0 | m |
| P169 | 420.0 | 0 | 90190.0 | 0 | 0 | m |
| P170 | 422.5 | 0 | 90816.25 | 0 | 0 | m |
| P171 | 425.0 | 0 | 91440.0 | 0 | 0 | m |
| P172 | 427.5 | 0 | 92066.25 | 0 | 0 | m |
| P173 | 430.0 | 0 | 92690.0 | 0 | 0 | m |
| P174 | 432.5 | 0 | 93316.25 | 0 | 0 | m |
| P175 | 435.0 | 0 | 93940.0 | 0 | 0 | m |
| P176 | 437.5 | 0 | 94566.25 | 0 | 0 | m |
| P177 | 440.0 | 0 | 95190.0 | 0 | 0 | m |
| P178 | 442.5 | 0 | 95816.25 | 0 | 0 | m |
| P179 | 445.0 | 0 | 96440.0 | 0 | 0 | m |
| P180 | 447.5 | 0 | 97066.25 | 0 | 0 | m |
| P181 | 450.0 | 0 | 97690.0 | 0 | 0 | m |
| P182 | 452.5 | 0 | 98316.25 | 0 | 0 | m |
| P183 | 455.0 | 0 | 98940.0 | 0 | 0 | m |
| P184 | 457.5 | 0 | 99566.25 | 0 | 0 | m |
| P185 | 460.0 | 0 | 100190.0 | 0 | 0 | m |
| P186 | 462.5 | 0 | 100816.25 | 0 | 0 | m |
| P187 | 465.0 | 0 | 101440.0 | 0 | 0 | m |
| P188 | 467.5 | 0 | 102066.25 | 0 | 0 | m |
| P189 | 470.0 | 0 | 102690.0 | 0 | 0 | m |
| P190 | 472.5 | 0 | 103316.25 | 0 | 0 | m |
| P191 | 475.0 | 0 | 103940.0 | 0 | 0 | m |
| P192 | 477.5 | 0 | 104566.25 | 0 | 0 | m |
| P193 | 480.0 | 0 | 105190.0 | 0 | 0 | m |
| P194 | 482.5 | 0 | 105816.25 | 0 | 0 | m |
| P195 | 485.0 | 0 | 106440.0 | 0 | 0 | m |
| P196 | 487.5 | 0 | 107066.25 | 0 | 0 | m |
| P197 | 490.0 | 0 | 107690.0 | 0 | 0 | m |
| P198 | 492.5 | 0 | 108316.25 | 0 | 0 | m |
| P199 | 495.0 | 0 | 108940.0 | 0 | 0 | m |
| P200 | 497.5 | 0 | 109566.25 | 0 | 0 | m |
| P201 | 500.0 | 0 | 110190.0 | 0 | 0 | m |
| P202 | 502.5 | 0 | 110816.25 | 0 | 0 | m |
| P203 | 505.0 | 0 | 111440.0 | 0 | 0 | m |
| P204 | 507.5 | 0 | 112066.25 | 0 | 0 | m |
| P205 | 510.0 | 0 | 112690.0 | 0 | 0 | m |
| P206 | 512.5 | 0 | 113316.25 | 0 | 0 | m |
| P207 | 515.0 | 0 | 113940.0 | 0 | 0 | m |
| P208 | 517.5 | 0 | 114566.25 | 0 | 0 | m |
| P209 | 520.0 | 0 | 115190.0 | 0 | 0 | m |
| P210 | 522.5 | 0 | 115816.25 | 0 | 0 | m |
| P211 | 525.0 | 0 | 116440.0 | 0 | 0 | m |
| P212 | 527.5 | 0 | 117066.25 | 0 | 0 | m |
| P213 | 530.0 | 0 | 117690.0 | 0 | 0 | m |
| P214 | 532.5 | 0 | 118316.25 | 0 | 0 | m |
| P215 | 535.0 | 0 | 118940.0 | 0 | | |

| | |
|------------------|------------|
| PROJECT : | BRIDGE |
| STRUCTURE TYPE : | BRIDGE |
| DATE : | 2023-09-18 |
| DOC NO : | 0000 |

| | |
|---------------------|---|
| COORDINATES OF FILE | FOR FACTORED LOAD CASE (การคำนวณหาปริมาณใน CG Load_X direction = 0 mm., Y direction = 75 mm.) |
|---------------------|---|

| FILE | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|-----|-----|----------------|----------------|-------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 2.3 | 0 | 5.29 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 0 | 1.2 | 0.00 | 1.44 | 0.00 |
| P4 | 2.3 | 1.2 | 5.29 | 1.44 | 2.76 |
| P5 | 3.9 | 1.2 | 15.21 | 1.44 | 4.68 |
| P6 | 5.5 | 1.2 | 30.25 | 1.44 | 6.60 |
| P7 | 7.1 | 1.2 | 50.41 | 1.44 | 8.52 |
| P8 | 8.7 | 1.2 | 75.69 | 1.44 | 10.44 |
| P9 | 0 | 2.4 | 0.00 | 5.76 | 0.00 |
| P10 | 2.3 | 2.4 | 5.29 | 5.76 | 6.12 |
| P11 | 3.9 | 2.4 | 15.21 | 5.76 | 10.44 |
| P12 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 5.76 | 14.76 |
| P13 | 7.1 | 2.4 | 50.41 | 5.76 | 19.08 |
| P14 | 8.7 | 2.4 | 75.69 | 5.76 | 23.40 |
| P15 | 0 | 4.1 | 0.00 | 16.81 | 0.00 |
| P16 | 2.3 | 4.1 | 5.29 | 16.81 | 9.61 |
| P17 | 3.9 | 4.1 | 15.21 | 16.81 | 16.01 |
| P18 | 5.5 | 4.1 | 30.25 | 16.81 | 22.41 |
| P19 | 7.1 | 4.1 | 50.41 | 16.81 | 28.81 |
| P20 | 8.7 | 4.1 | 75.69 | 16.81 | 35.21 |
| P21 | 0 | 6.1 | 0.00 | 37.21 | 0.00 |
| P22 | 2.3 | 6.1 | 5.29 | 37.21 | 14.76 |
| P23 | 3.9 | 6.1 | 15.21 | 37.21 | 24.48 |
| P24 | 5.5 | 6.1 | 30.25 | 37.21 | 34.20 |
| P25 | 7.1 | 6.1 | 50.41 | 37.21 | 43.92 |
| P26 | 8.7 | 6.1 | 75.69 | 37.21 | 53.64 |

| | |
|------------------|------------------|
| X direction (mm) | Y direction (mm) |
| 0.000 | 0.000 |
| 0.000 | 0.000 |

0.000

| | |
|------------------|------------|
| PROJECT : | BRIDGE |
| STRUCTURE TYPE : | BRIDGE |
| DATE : | 2023-09-18 |
| DOC NO : | 0000 |

| | |
|---------------------|---|
| COORDINATES OF FILE | FOR FACTORED LOAD CASE (การคำนวณหาปริมาณใน CG Load_X direction = 0 mm., Y direction = 75 mm.) |
|---------------------|---|

| FILE | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|------|-----|-----|----------------|----------------|-------|
| P1 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| P2 | 2.3 | 0 | 5.29 | 0.00 | 0.00 |
| P3 | 0 | 1.2 | 0.00 | 1.44 | 0.00 |
| P4 | 2.3 | 1.2 | 5.29 | 1.44 | 2.76 |
| P5 | 3.9 | 1.2 | 15.21 | 1.44 | 4.68 |
| P6 | 5.5 | 1.2 | 30.25 | 1.44 | 6.60 |
| P7 | 7.1 | 1.2 | 50.41 | 1.44 | 8.52 |
| P8 | 8.7 | 1.2 | 75.69 | 1.44 | 10.44 |
| P9 | 0 | 2.4 | 0.00 | 5.76 | 0.00 |
| P10 | 2.3 | 2.4 | 5.29 | 5.76 | 6.12 |
| P11 | 3.9 | 2.4 | 15.21 | 5.76 | 10.44 |
| P12 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 5.76 | 14.76 |
| P13 | 7.1 | 2.4 | 50.41 | 5.76 | 19.08 |
| P14 | 8.7 | 2.4 | 75.69 | 5.76 | 23.40 |
| P15 | 0 | 4.1 | 0.00 | 16.81 | 0.00 |
| P16 | 2.3 | 4.1 | 5.29 | 16.81 | 9.61 |
| P17 | 3.9 | 4.1 | 15.21 | 16.81 | 16.01 |
| P18 | 5.5 | 4.1 | 30.25 | 16.81 | 22.41 |
| P19 | 7.1 | 4.1 | 50.41 | 16.81 | 28.81 |
| P20 | 8.7 | 4.1 | 75.69 | 16.81 | 35.21 |
| P21 | 0 | 6.1 | 0.00 | 37.21 | 0.00 |
| P22 | 2.3 | 6.1 | 5.29 | 37.21 | 14.76 |
| P23 | 3.9 | 6.1 | 15.21 | 37.21 | 24.48 |
| P24 | 5.5 | 6.1 | 30.25 | 37.21 | 34.20 |
| P25 | 7.1 | 6.1 | 50.41 | 37.21 | 43.92 |
| P26 | 8.7 | 6.1 | 75.69 | 37.21 | 53.64 |

| | |
|------------------|------------------|
| X direction (mm) | Y direction (mm) |
| 0.000 | 0.000 |
| 0.000 | 0.000 |

0.000

| | | |
|--------------------------------|------------------------|-----------------|
| PROJECT : WASHITA CREEK | | DATE : |
| WORK : | | |
| STRUCTURE TYPE : | FILE : CONCRETE | DOC. NO. |

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีศึกษาการแข่ขันกันของคานจาก CG. Load ≈ 75 mm γ direction ≈ 75 mm.)

COORDINATES OF PILE,

| Page | X | Y | X ² | Y ² | XY | Σx | Σy | Σx ² | Σy ² | Σxy |
|------|-----|-----|----------------|----------------|--------|-----|-----|-----------------|-----------------|--------|
| P1 | 0 | 0 | 16.66 | 10.34 | 17.26 | 0 | 0 | 16.66 | 10.34 | 17.26 |
| P2 | 1.3 | 0 | 4.06 | 16.14 | 6.63 | 1.3 | 0 | 1.69 | 0 | 1.69 |
| P3 | 0 | 1.2 | 18.66 | 3.94 | 5.52 | 0 | 1.2 | 0 | 1.44 | 0 |
| P4 | 2.3 | 1.2 | 4.88 | 2.04 | 4.63 | 2.3 | 1.2 | 5.29 | 1.44 | 6.73 |
| P5 | 1.8 | 1.2 | 0.18 | 3.84 | 6.81 | 1.8 | 1.2 | 3.24 | 1.44 | 4.68 |
| P6 | 1.8 | 1.2 | 1.39 | 3.84 | -0.34 | 1.8 | 1.2 | 3.24 | 1.44 | 1.90 |
| P7 | 5.1 | 1.2 | 7.71 | 3.94 | -5.22 | 5.1 | 1.2 | 26.01 | 1.44 | -6.69 |
| P8 | 6.7 | 1.2 | 18.79 | 3.94 | -4.49 | 6.7 | 1.2 | 44.89 | 1.44 | -8.23 |
| P9 | 0 | 2.4 | 16.66 | 0.82 | 3.79 | 0 | 2.4 | 0 | 5.76 | 0 |
| P10 | 2.1 | 2.4 | 4.06 | 0.82 | 1.58 | 2.1 | 2.4 | 4.41 | 5.76 | 6.17 |
| P11 | 7.9 | 2.4 | 6.18 | 0.82 | 0.33 | 7.9 | 2.4 | 62.41 | 5.76 | -16.56 |
| P12 | 5.5 | 2.4 | 3.09 | 0.62 | -9.70 | 5.5 | 2.4 | 30.25 | 5.76 | -24.48 |
| P13 | 7.1 | 2.4 | 3.29 | 0.62 | -2.18 | 7.1 | 2.4 | 50.41 | 5.76 | -17.64 |
| P14 | 8.3 | 2.4 | 18.46 | 0.62 | -3.44 | 8.3 | 2.4 | 68.89 | 5.76 | -22.56 |
| P15 | 0 | 4.1 | 18.66 | 0.64 | -7.95 | 0 | 4.1 | 0 | 16.81 | 0 |
| P16 | 2.3 | 4.1 | 4.06 | 0.64 | -1.45 | 2.3 | 4.1 | 5.29 | 16.81 | 11.52 |
| P17 | 2.9 | 4.1 | 0.12 | 0.64 | -0.25 | 2.9 | 4.1 | 8.41 | 16.81 | 13.24 |
| P18 | 5.5 | 4.1 | 3.09 | 0.64 | 1.58 | 5.5 | 4.1 | 30.25 | 16.81 | 24.48 |
| P19 | 7.1 | 4.1 | 2.21 | 0.64 | 2.85 | 7.1 | 4.1 | 50.41 | 16.81 | 27.26 |
| P20 | 8.7 | 4.1 | 0.99 | 0.64 | 4.03 | 8.7 | 4.1 | 75.69 | 16.81 | 31.81 |
| P21 | 0 | 6.1 | 16.66 | 8.58 | -22.39 | 0 | 6.1 | 0 | 36.72 | 0 |
| P22 | 2.3 | 6.1 | 4.06 | 8.58 | -9.89 | 2.3 | 6.1 | 5.29 | 36.72 | 19.41 |
| P23 | 2.9 | 6.1 | 0.18 | 8.58 | -1.41 | 2.9 | 6.1 | 8.41 | 36.72 | 23.21 |
| P24 | 5.5 | 6.1 | 3.09 | 8.58 | 3.64 | 5.5 | 6.1 | 30.25 | 36.72 | 36.73 |
| P25 | 7.1 | 6.1 | 3.21 | 8.58 | 1.11 | 7.1 | 6.1 | 50.41 | 36.72 | 37.51 |
| P26 | 8.7 | 6.1 | 0.99 | 8.58 | 12.72 | 8.7 | 6.1 | 75.69 | 36.72 | 48.99 |

| | X diffusion (m) | Y diffusion (cm) |
|---------------------|-----------------|------------------|
| CO ₂ | 4.319 | 3.183 |
| $\sqrt{D_{CO_2} t}$ | 0.075 | -0.113 |

10/10/10

[illegible]

FOR FACTORED LOAD CASE (การหักลดทอนตามกฎของ CG. Load_X direction = 75 mm., Y direction = 75 mm.)

COORDINATES OF FILK

| P# | N | V | 2x2 | 2x2 | XY |
|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| | m | m | m | m | XY |
| P1 | 0 | 0 | 1646 | 10,24 | 13,36 |
| P2 | 2,3 | 0 | 408 | 16,14 | 6,41 |
| P3 | 0 | 1,2 | 116,6 | 3,84 | 8,57 |
| P4 | 2,3 | 1,2 | 468 | 3,84 | 6,61 |
| P5 | 2,8 | 1,2 | 8,18 | 3,84 | 6,93 |
| P6 | 5,5 | 1,2 | 1,19 | 3,84 | 9,34 |
| P7 | 7,1 | 1,2 | 727 | 3,64 | 5,52 |
| P8 | 8,7 | 1,2 | 19,18 | 3,34 | 4,40 |
| P9 | 0 | 2,4 | 16,66 | 6,62 | 3,89 |
| P10 | 2,3 | 2,4 | 6,66 | 6,62 | 3,52 |
| P11 | 1,8 | 2,4 | 0,18 | 6,62 | 8,03 |
| P12 | 5,5 | 2,4 | 1,18 | 6,62 | 4,93 |
| P13 | 7,1 | 2,4 | 7,23 | 6,62 | 4,18 |
| P14 | 8,7 | 2,4 | 19,19 | 6,62 | 3,44 |
| P15 | 0 | 4,1 | 16,66 | 6,64 | 3,95 |
| P16 | 3,3 | 4,1 | 4,66 | 6,64 | 1,85 |
| P17 | 3,9 | 4,1 | 5,19 | 6,64 | 4,30 |
| P18 | 5,5 | 4,1 | 1,19 | 6,64 | 1,61 |
| P19 | 7,1 | 4,1 | 7,19 | 6,64 | 2,55 |
| P20 | 8,7 | 4,1 | 19,19 | 6,64 | 4,61 |
| P21 | 0 | 6,1 | 16,66 | 6,66 | 4,29 |
| P22 | 2,3 | 6,1 | 4,08 | 6,66 | 3,66 |
| P23 | 3,9 | 6,1 | 8,18 | 6,66 | 4,27 |
| P24 | 5,5 | 6,1 | 1,29 | 6,66 | 3,44 |
| P25 | 7,1 | 6,1 | 7,23 | 6,66 | 8,11 |
| P26 | 8,7 | 6,1 | 19,19 | 6,66 | 12,71 |

| | \bar{X} direction (m) | \bar{Y} direction (m) |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| CG = | 4.319 | 3.185 |
| \bar{X} location in CG = | 0.075 | -0.189 |

Kay Shaw

| | |
|-----------|---------------|
| PROJECT : | BRIDGE DESIGN |
| WORK : | BRIDGE TYPE : |
| DATE : | DATE : |
| PROJECT : | PROJECT : |

FOR FACTORED LOAD CASE (กรณีการบรรทุกเกิน CG Load, X direction = 75 mm., Y direction = 75 mm.)

COORDINATES OF PILE

| PILE | X | Y | X ² | Y ² | XY | Unit |
|------|-------|-----|----------------|----------------|--------|----------------|
| P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | m ² |
| P2 | 2.3 | 0 | 5.29 | 0 | 0 | m ² |
| P3 | 0 | 1.2 | 0 | 1.44 | 0 | m ² |
| P4 | 2.3 | 1.2 | 5.29 | 1.44 | 2.76 | m ² |
| P5 | 3.9 | 1.2 | 15.21 | 1.44 | 4.68 | m ² |
| P6 | 5.5 | 1.2 | 30.25 | 1.44 | 6.60 | m ² |
| P7 | 7.1 | 1.2 | 50.41 | 1.44 | 8.52 | m ² |
| P8 | 8.7 | 1.2 | 75.69 | 1.44 | 10.44 | m ² |
| P9 | 10.3 | 1.2 | 106.09 | 1.44 | 12.36 | m ² |
| P10 | 11.9 | 1.2 | 141.61 | 1.44 | 14.28 | m ² |
| P11 | 13.5 | 1.2 | 182.25 | 1.44 | 16.20 | m ² |
| P12 | 15.1 | 1.2 | 228.01 | 1.44 | 18.12 | m ² |
| P13 | 16.7 | 1.2 | 278.89 | 1.44 | 20.04 | m ² |
| P14 | 18.3 | 1.2 | 334.89 | 1.44 | 21.96 | m ² |
| P15 | 19.9 | 1.2 | 398.01 | 1.44 | 23.88 | m ² |
| P16 | 21.5 | 1.2 | 466.25 | 1.44 | 25.80 | m ² |
| P17 | 23.1 | 1.2 | 539.61 | 1.44 | 27.72 | m ² |
| P18 | 24.7 | 1.2 | 616.09 | 1.44 | 29.64 | m ² |
| P19 | 26.3 | 1.2 | 696.77 | 1.44 | 31.56 | m ² |
| P20 | 27.9 | 1.2 | 781.61 | 1.44 | 33.48 | m ² |
| P21 | 29.5 | 1.2 | 870.25 | 1.44 | 35.40 | m ² |
| P22 | 31.1 | 1.2 | 962.41 | 1.44 | 37.32 | m ² |
| P23 | 32.7 | 1.2 | 1068.09 | 1.44 | 39.24 | m ² |
| P24 | 34.3 | 1.2 | 1178.25 | 1.44 | 41.16 | m ² |
| P25 | 35.9 | 1.2 | 1292.81 | 1.44 | 43.08 | m ² |
| P26 | 37.5 | 1.2 | 1411.89 | 1.44 | 45.00 | m ² |
| P27 | 39.1 | 1.2 | 1535.29 | 1.44 | 46.92 | m ² |
| P28 | 40.7 | 1.2 | 1663.01 | 1.44 | 48.84 | m ² |
| P29 | 42.3 | 1.2 | 1795.09 | 1.44 | 50.76 | m ² |
| P30 | 43.9 | 1.2 | 1931.21 | 1.44 | 52.68 | m ² |
| P31 | 45.5 | 1.2 | 2071.25 | 1.44 | 54.60 | m ² |
| P32 | 47.1 | 1.2 | 2215.21 | 1.44 | 56.52 | m ² |
| P33 | 48.7 | 1.2 | 2363.09 | 1.44 | 58.44 | m ² |
| P34 | 50.3 | 1.2 | 2514.81 | 1.44 | 60.36 | m ² |
| P35 | 51.9 | 1.2 | 2670.41 | 1.44 | 62.28 | m ² |
| P36 | 53.5 | 1.2 | 2829.89 | 1.44 | 64.20 | m ² |
| P37 | 55.1 | 1.2 | 3093.21 | 1.44 | 66.12 | m ² |
| P38 | 56.7 | 1.2 | 3260.49 | 1.44 | 68.04 | m ² |
| P39 | 58.3 | 1.2 | 3431.61 | 1.44 | 69.96 | m ² |
| P40 | 59.9 | 1.2 | 3606.61 | 1.44 | 71.88 | m ² |
| P41 | 61.5 | 1.2 | 3785.57 | 1.44 | 73.80 | m ² |
| P42 | 63.1 | 1.2 | 3968.41 | 1.44 | 75.72 | m ² |
| P43 | 64.7 | 1.2 | 4155.09 | 1.44 | 77.64 | m ² |
| P44 | 66.3 | 1.2 | 4345.61 | 1.44 | 79.56 | m ² |
| P45 | 67.9 | 1.2 | 4540.01 | 1.44 | 81.48 | m ² |
| P46 | 69.5 | 1.2 | 4738.25 | 1.44 | 83.40 | m ² |
| P47 | 71.1 | 1.2 | 4940.21 | 1.44 | 85.32 | m ² |
| P48 | 72.7 | 1.2 | 5145.89 | 1.44 | 87.24 | m ² |
| P49 | 74.3 | 1.2 | 5355.21 | 1.44 | 89.16 | m ² |
| P50 | 75.9 | 1.2 | 5568.09 | 1.44 | 91.08 | m ² |
| P51 | 77.5 | 1.2 | 5784.25 | 1.44 | 93.00 | m ² |
| P52 | 79.1 | 1.2 | 6003.61 | 1.44 | 94.92 | m ² |
| P53 | 80.7 | 1.2 | 6226.09 | 1.44 | 96.84 | m ² |
| P54 | 82.3 | 1.2 | 6451.61 | 1.44 | 98.76 | m ² |
| P55 | 83.9 | 1.2 | 6680.09 | 1.44 | 100.68 | m ² |
| P56 | 85.5 | 1.2 | 6911.25 | 1.44 | 102.60 | m ² |
| P57 | 87.1 | 1.2 | 7145.01 | 1.44 | 104.52 | m ² |
| P58 | 88.7 | 1.2 | 7381.21 | 1.44 | 106.44 | m ² |
| P59 | 90.3 | 1.2 | 7620.09 | 1.44 | 108.36 | m ² |
| P60 | 91.9 | 1.2 | 7861.61 | 1.44 | 110.28 | m ² |
| P61 | 93.5 | 1.2 | 8105.81 | 1.44 | 112.20 | m ² |
| P62 | 95.1 | 1.2 | 8352.61 | 1.44 | 114.12 | m ² |
| P63 | 96.7 | 1.2 | 8602.01 | 1.44 | 116.04 | m ² |
| P64 | 98.3 | 1.2 | 8854.01 | 1.44 | 117.96 | m ² |
| P65 | 99.9 | 1.2 | 9108.61 | 1.44 | 119.88 | m ² |
| P66 | 101.5 | 1.2 | 9365.81 | 1.44 | 121.80 | m ² |
| P67 | 103.1 | 1.2 | 9625.61 | 1.44 | 123.72 | m ² |
| P68 | 104.7 | 1.2 | 9888.01 | 1.44 | 125.64 | m ² |
| P69 | 106.3 | 1.2 | 10153.01 | 1.44 | 127.56 | m ² |
| P70 | 107.9 | 1.2 | 10420.61 | 1.44 | 129.48 | m ² |
| P71 | 109.5 | 1.2 | 10690.81 | 1.44 | 131.40 | m ² |
| P72 | 111.1 | 1.2 | 10963.61 | 1.44 | 133.32 | m ² |
| P73 | 112.7 | 1.2 | 11239.01 | 1.44 | 135.24 | m ² |
| P74 | 114.3 | 1.2 | 11516.01 | 1.44 | 137.16 | m ² |
| P75 | 115.9 | 1.2 | 11794.61 | 1.44 | 139.08 | m ² |
| P76 | 117.5 | 1.2 | 12075.81 | 1.44 | 141.00 | m ² |
| P77 | 119.1 | 1.2 | 12358.61 | 1.44 | 142.92 | m ² |
| P78 | 120.7 | 1.2 | 12643.01 | 1.44 | 144.84 | m ² |
| P79 | 122.3 | 1.2 | 12929.01 | 1.44 | 146.76 | m ² |
| P80 | 123.9 | 1.2 | 13216.61 | 1.44 | 148.68 | m ² |
| P81 | 125.5 | 1.2 | 13505.81 | 1.44 | 150.60 | m ² |
| P82 | 127.1 | 1.2 | 13796.61 | 1.44 | 152.52 | m ² |
| P83 | 128.7 | 1.2 | 14089.01 | 1.44 | 154.44 | m ² |
| P84 | 130.3 | 1.2 | 14383.01 | 1.44 | 156.36 | m ² |
| P85 | 131.9 | 1.2 | 14678.61 | 1.44 | 158.28 | m ² |
| P86 | 133.5 | 1.2 | 14975.81 | 1.44 | 160.20 | m ² |
| P87 | 135.1 | 1.2 | 15274.61 | 1.44 | 162.12 | m ² |
| P88 | 136.7 | 1.2 | 15575.01 | 1.44 | 164.04 | m ² |
| P89 | 138.3 | 1.2 | 15877.01 | 1.44 | 165.96 | m ² |
| P90 | 139.9 | 1.2 | 16180.61 | 1.44 | 167.88 | m ² |
| P91 | 141.5 | 1.2 | 16485.81 | 1.44 | 169.80 | m ² |
| P92 | 143.1 | 1.2 | 16792.61 | 1.44 | 171.72 | m ² |
| P93 | 144.7 | 1.2 | 17101.01 | 1.44 | 173.64 | m ² |
| P94 | 146.3 | 1.2 | 17411.01 | 1.44 | 175.56 | m ² |
| P95 | 147.9 | 1.2 | 17722.61 | 1.44 | 177.48 | m ² |
| P96 | 149.5 | 1.2 | 18035.81 | 1.44 | 179.40 | m ² |
| P97 | 151.1 | 1.2 | 18350.61 | 1.44 | 181.32 | m ² |
| P98 | 152.7 | 1.2 | 18667.01 | 1.44 | 183.24 | m ² |
| P99 | 154.3 | 1.2 | 18985.01 | 1.44 | 185.16 | m ² |
| P100 | 155.9 | 1.2 | 19304.61 | 1.44 | 187.08 | m ² |
| P101 | 157.5 | 1.2 | 19625.81 | 1.44 | 189.00 | m ² |
| P102 | 159.1 | 1.2 | 19948.61 | 1.44 | 190.92 | m ² |
| P103 | 160.7 | 1.2 | 20273.01 | 1.44 | 192.84 | m ² |
| P104 | 162.3 | 1.2 | 20599.01 | 1.44 | 194.76 | m ² |
| P105 | 163.9 | 1.2 | 20926.61 | 1.44 | 196.68 | m ² |
| P106 | 165.5 | 1.2 | 21255.81 | 1.44 | 198.60 | m ² |
| P107 | 167.1 | 1.2 | 21586.61 | 1.44 | 200.52 | m ² |
| P108 | 168.7 | 1.2 | 21919.01 | 1.44 | 202.44 | m ² |
| P109 | 170.3 | 1.2 | 22253.01 | 1.44 | 204.36 | m ² |
| P110 | 171.9 | 1.2 | 22588.61 | 1.44 | 206.28 | m ² |
| P111 | 173.5 | 1.2 | 22925.81 | 1.44 | 208.20 | m ² |
| P112 | 175.1 | 1.2 | 23264.61 | 1.44 | 210.12 | m ² |
| P113 | 176.7 | 1.2 | 23605.01 | 1.44 | 212.04 | m ² |
| P114 | 178.3 | 1.2 | 23947.01 | 1.44 | 213.96 | m ² |
| P115 | 179.9 | 1.2 | 24290.61 | 1.44 | 215.88 | m ² |
| P116 | 181.5 | 1.2 | 24635.81 | 1.44 | 217.80 | m ² |
| P117 | 183.1 | 1.2 | 24982.61 | 1.44 | 219.72 | m ² |
| P118 | 184.7 | 1.2 | 25331.01 | 1.44 | 221.64 | m ² |
| P119 | 186.3 | 1.2 | 25681.01 | 1.44 | 223.56 | m ² |
| P120 | 187.9 | 1.2 | 26032.61 | 1.44 | 225.48 | m ² |
| P121 | 189.5 | 1.2 | 26385.81 | 1.44 | 227.40 | m ² |
| P122 | 191.1 | 1.2 | 26740.61 | 1.44 | 229.32 | m ² |
| P123 | 192.7 | 1.2 | 27097.01 | 1.44 | 231.24 | m ² |
| P124 | 194.3 | 1.2 | 27455.01 | 1.44 | 233.16 | m ² |
| P125 | 195.9 | 1.2 | 27814.61 | 1.44 | 235.08 | m ² |
| P126 | 197.5 | 1.2 | 28175.81 | 1.44 | 237.00 | m ² |
| P127 | 199.1 | 1.2 | 28538.61 | 1.44 | 238.92 | m ² |
| P128 | 200.7 | 1.2 | 28903.01 | 1.44 | 240.84 | m ² |
| P129 | 202.3 | 1.2 | 29269.01 | 1.44 | 242.76 | m ² |
| P130 | 203.9 | 1.2 | 29636.61 | 1.44 | 244.68 | m ² |
| P131 | 205.5 | 1.2 | 30005.81 | 1.44 | 246.60 | m ² |
| P132 | 207.1 | 1.2 | 30376.61 | 1.44 | 248.52 | m ² |
| P133 | 208.7 | 1.2 | 30749.01 | 1.44 | 250.44 | m ² |
| P134 | 210.3 | 1.2 | 31123.01 | 1.44 | 252.36 | m ² |
| P135 | 211.9 | 1.2 | 31498.61 | 1.44 | 254.28 | m ² |
| P136 | 213.5 | 1.2 | 31875.81 | 1.44 | 256.20 | m ² |
| P137 | 215.1 | 1.2 | 32254.61 | 1.44 | 258.12 | m ² |
| P138 | 216.7 | 1.2 | 32635.01 | 1.44 | 260.04 | m ² |
| P139 | 218.3 | 1.2 | 33017.01 | 1.44 | 261.96 | m ² |
| P140 | 219.9 | 1.2 | 33400.61 | 1.44 | 263.88 | m ² |
| P141 | 221.5 | 1.2 | 33785.81 | 1.44 | 265.80 | m ² |
| P142 | 223.1 | 1.2 | 34172.61 | 1.44 | 267.72 | m ² |
| P143 | 224.7 | 1.2 | 34561.01 | 1.44 | 269.64 | m ² |
| P144 | 226.3 | 1.2 | 34951.01 | 1.44 | 271.56 | m ² |
| P145 | 227.9 | 1.2 | 35342.61 | 1.44 | 273.48 | m ² |
| P146 | 229.5 | 1.2 | 35735.81 | 1.44 | 275.40 | m ² |
| P147 | 231.1 | 1.2 | 36130.61 | 1.44 | 277.32 | m ² |
| P148 | 232.7 | 1.2 | 36527.01 | 1.44 | 279.24 | m ² |
| P149 | 234.3 | 1.2 | 36925.01 | 1.44 | 281.16 | m ² |
| P150 | 235.9 | 1.2 | 37324.61 | 1.44 | 283.08 | m ² |
| P151 | 237.5 | 1.2 | 37725.81 | 1.44 | 285.00 | m ² |
| P152 | 239.1 | 1.2 | 38128.61 | 1.44 | 286.92 | m ² |
| P153 | 240.7 | 1.2 | 38533.01 | 1.44 | 288.84 | m ² |
| P154 | 242.3 | 1.2 | 38939.01 | 1.44 | 290.76 | m ² |
| P155 | 243.9 | 1.2 | 39346.61 | 1.44 | 292.68 | m ² |
| P156 | 245.5 | 1.2 | 39755.81 | 1.44 | 294.60 | m ² |
| P157 | 247.1 | 1.2 | 40166.61 | 1.44 | 296.52 | m ² |
| P158 | 248.7 | 1.2 | 40579.01 | 1.44 | 298.44 | m ² |
| P159 | 250.3 | 1.2 | 40993.01 | 1.44 | 300.36 | m ² |
| P160 | 251.9 | 1.2 | 41408.61 | 1.44 | 302.28 | m ² |
| P161 | 253.5 | 1.2 | 41825.81 | 1.44 | 304.20 | m ² |
| P162 | 255.1 | 1.2 | 42244.61 | 1.44 | 306.12 | m ² |
| P163 | 256.7 | 1.2 | 42665.01 | 1.44 | 308.04 | m ² |
| P164 | 258.3 | 1.2 | 43087.01 | 1.44 | 310.0 | |

ข้อมูลเบื้องต้น F26B

fy = 4000 kg/cm²
fc = 280 kg/cm²
d = 111.25 cm
Covering = 7.50 cm

น้ำหนัก CORE JB

DL = 1204.59 T. LL = 316.32 T. = 156.93 T.
น้ำหนักรวม = 6.9 x 8.4 x 1.20 x 2.40

น้ำหนักบรรทุกใช้งานที่คำนวณจากที่อุตสาหกรรม

| Load / pile | |
|-------------------|------------------|
| P1 = 106.75 Ton. | P16 = 92.78 Ton. |
| P2 = 106.69 Ton. | P17 = 92.43 Ton. |
| P3 = 103.44 Ton. | P18 = 92.09 Ton. |
| P4 = 103.38 Ton. | P19 = 94.11 Ton. |
| P5 = 102.33 Ton. | P20 = 95.23 Ton. |
| P6 = 104.77 Ton. | P21 = 88.49 Ton. |
| P7 = 106.20 Ton. | P22 = 87.98 Ton. |
| P8 = 107.63 Ton. | P23 = 87.62 Ton. |
| P9 = 98.12 Ton. | P24 = 87.79 Ton. |
| P10 = 98.06 Ton. | P25 = 88.91 Ton. |
| P11 = 98.02 Ton. | P26 = 90.04 Ton. |
| P12 = 99.22 Ton. | |
| P13 = 100.65 Ton. | |
| P14 = 102.09 Ton. | |
| P15 = 93.29 Ton. | |

Load / area = 43.72 T/m²
S = 3.88 L = 6.09

น้ำหนักฐาน

น้ำหนัก

Mu = 0.078 x 43.72 x 3.88*2 = 51.34 T-m.
Ru = Mu = 51.34 x 1000 x 100 = 4.61 kg/cm²/m.
0.9 x (100 x 111.25*2)

P = 0.85fc(1 - √(1 - 28Mu / fy)) = 0.85 x 280 (1 - √(1 - 2 x 4.61)) = 0.85 x 280
0.0016 = 0.0016

As = P/d = 0.0016 x 100 x 111.25 = 12.91 cm²/m

Asmin = (0.0018 x 100 x 120) / 2 = 10.80 cm²/m

ใช้เหล็ก DB20 @ 0.15 m. (As = 20.94 cm²/m)

Mu = (103.33+104.77+106.2+107.63) x 1.07 = 451.47 T-m/6.4 m.

70.54 T-m/m.

Ru = Mu = 70.54 x 1000 x 100 = 6.34 kg/cm²/m.
0.9 x (100 x 111.25*2)

P = 0.85fc(1 - √(1 - 28Mu / fy)) = 0.85 x 280 (1 - √(1 - 2 x 6.34)) = 0.85 x 280
0.00161 = 0.00161

As = P/d = 0.00161 x 100 x 111.25 = 17.91 cm²/m

Asmin = (0.0018 x 100 x 120) / 2 = 10.80 cm²/m

ใช้เหล็ก DB20 @ 0.15 m. (As = 20.94 cm²/m)

ตรวจสอบหน้างานที่หน้าดิน

Vu = (103.33+104.77+106.2+107.63)

P = As / bd = 20.94 / 100 x 111.25

j = (1 - 0.59Pfy) / fc = (1 - 0.59 x 0.00188 x 4000) / 280

Uu = Mu / ΣOjd = 421.93 x 1000 / 268.11 x 0.984 x 111.25 = 14.38 kg/cm²

Uu = 6.39√fc / db = 6.39√280 / 2.0 = 53.46 > Uu OK.

Handwritten signature

Handwritten signature

การคำนวณ

คานาดำ

$$M_u = 0.058 \times 43.72 \times 3.88^2 =$$

$$R_u = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{38.18 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)}$$

$$P = \frac{0.85 f_c \left(1 - \sqrt{1 - \frac{R_u}{f_y}} \right)}{f_y} =$$

$$A_s = \frac{P_{ud}}{f_y} = 0.00086 \times 100 \times 111.25$$

$$A_{smin} = (0.0018 \times 100 \times 120) / 2$$

ใช้เหล็ก DB20 @ 0.2 m. (As = 15.71 cm²/m)

$$M_u = (107.63 + 102.09 + 95.23 + 90.04) \times 0.14$$

$$= 9.70 \quad T \cdot m / m$$

$$R_u = \frac{M_u}{\phi b d^2} = \frac{9.7 \times 1000 \times 100}{0.9 \times (100 \times 111.25^2)}$$

$$P = \frac{0.85 f_c \left(1 - \sqrt{1 - \frac{R_u}{f_y}} \right)}{f_y} =$$

$$A_s = \frac{P_{ud}}{f_y} = 0.00022 \times 100 \times 111.25$$

$$A_{smin} = (0.0018 \times 100 \times 120) / 2$$

ใช้เหล็ก DB20 @ 0.2 m. (As = 15.71 cm²/m)

การคำนวณเสา

$$V_u = 107.63 + 102.09 + 95.23 + 90.04$$

$$P = \frac{A_s}{b d} = \frac{15.71}{100 \times 111.25}$$

$$j = \frac{(1 - 0.59 P) f_y}{f_c} = \frac{(1 - 0.59 \times 0.00141 \times 4000)}{280}$$

$$U_u = \frac{V_u}{\sum \phi \mu} = \frac{394.99 \times 1000}{179.08 \times 0.988 \times 111.25}$$

$$U_n = \frac{6.39 \sqrt{f_c}}{\phi b} = \frac{6.39 \sqrt{280}}{2.0}$$

$$38.18 \quad T \cdot m$$

$$= 3.43 \quad kg/cm^2 / m$$

$$= \frac{0.85 \times 280 \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 3.43}{0.85 \times 280}} \right)}{4000}$$

$$= 0.00086$$

$$= 9.57 \quad cm^2 / m$$

$$= 10.80 \quad cm^2 / m$$

$$= 55.30 \quad T \cdot m / 5.7 \quad m$$

$$= 0.88 \quad kg/cm^2 / m$$

$$= \frac{0.85 \times 280 \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \times 0.88}{0.85 \times 280}} \right)}{4000}$$

$$= 0.00022$$

$$= 2.45 \quad cm^2 / m$$

$$= 10.80 \quad cm^2 / m$$

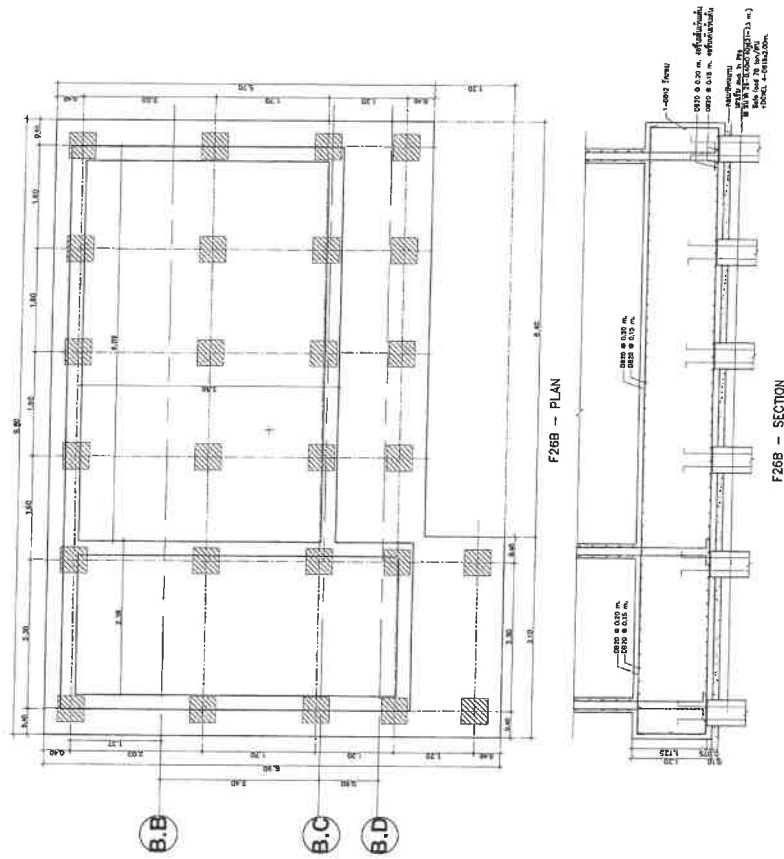
$$= 394.99 \quad T$$

$$= 0.00141$$

$$= 0.988$$

$$= 20.07 \quad kg/cm^2$$

$$= 51.16 > U_u \quad OK$$



Handwritten signature

Handwritten signature

3-D View Rebar Percentage (ACI 318-08)

| Concrete Column Design Summary | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|----------------|--------------|------------|-----------|--------------------------|----------------------|
| Story | Label | Design Section | Design Check | Status | PNM Combo | As,min m ² | As m ² |
| Roof | C1 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C2 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C3 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C4 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C5 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C6 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C7 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C8 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C9 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C10 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C11 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C12 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C13 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C14 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C15 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C16 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C17 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C18 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C19 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C20 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C21 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C22 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C23 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C24 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C25 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C26 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C27 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C28 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C29 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Roof | C30 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C31 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C32 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C33 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C34 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C35 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C36 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C37 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C38 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Roof | C39 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story 6 | C1 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story 6 | C2 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story 6 | C3 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story 6 | C4 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story 6 | C5 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story 6 | C6 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story 6 | C7 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story 6 | C8 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story 6 | C9 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story 6 | C10 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |

Concrete Column Design Summary

| Story | Label | Design Section | Design/Check | Status | PMM Combo | As,min m ² | As m ² |
|--------|-----------|----------------|--------------|------------|-----------|--------------------------|----------------------|
| Story6 | C-1 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C32 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C33 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C34 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C35 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C36 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story6 | C37 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C38 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C39 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | Story5_C1 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | Story5_C2 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | Story5_C3 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story5 | C4 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C5 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C6 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C7 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C8 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C9 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story5 | C10 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C11 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C12 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C13 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C14 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C15 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story5 | C16 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C17 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C18 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C19 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C20 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C21 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story5 | C22 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C23 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C24 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C25 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C26 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C27 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story5 | C28 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| | C29 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C30 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C31 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C32 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C33 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story5 | C34 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C35 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C36 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C37 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C38 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| | C39 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story4 | C1 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |

Page 4 of 8

10/10/19

Concrete Column Design Summary

[illegible]

Page 5 of 8

W. A. R. L.

Concrete Column Design Summary

[illegible]

John Doe

Concrete Column Design Summary

| Story | Label | Design Section | Design/Check | Status | PMM Combo | As,min | As |
|--------|-------|----------------|--------------|------------|-----------|----------|----------|
| Story2 | C22 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | USD1 | 0.002619 | m² |
| Story2 | C23 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | USD1 | 0.002619 | 0.004397 |
| Story2 | C24 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | USD1 | 0.002619 | 0.003512 |
| Story2 | C25 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | USD1 | 0.002619 | 0.002906 |
| Story2 | C26 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | USD1 | 0.002619 | 0.002636 |
| Story2 | C27 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story2 | C28 | C-0.27x0.97 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story2 | C29 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002619 | 0.002619 |
| Story2 | C30 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story2 | C31 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story2 | C32 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story2 | C33 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story2 | C34 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story2 | C35 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story2 | C36 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story2 | C37 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story2 | C38 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story2 | C39 | C-0.27x0.77 | Design | No Message | UWL4 | 0.002079 | 0.002079 |
| Story1 | C1 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C2 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C3 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C4 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C5 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C6 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C7 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C8 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C9 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C10 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C11 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C12 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C13 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C14 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C15 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C16 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C17 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C18 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C19 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C20 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C21 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C22 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C23 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C24 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C25 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C26 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C27 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C28 | C-0.32x1.02 | Design | No Message | UWL4 | 0.003264 | 0.003264 |
| Story1 | C29 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UWL4 | 0.002624 | 0.002624 |
| Story1 | C30 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UWL4 | 0.002624 | 0.002624 |
| Story1 | C31 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UWL4 | 0.002624 | 0.002624 |

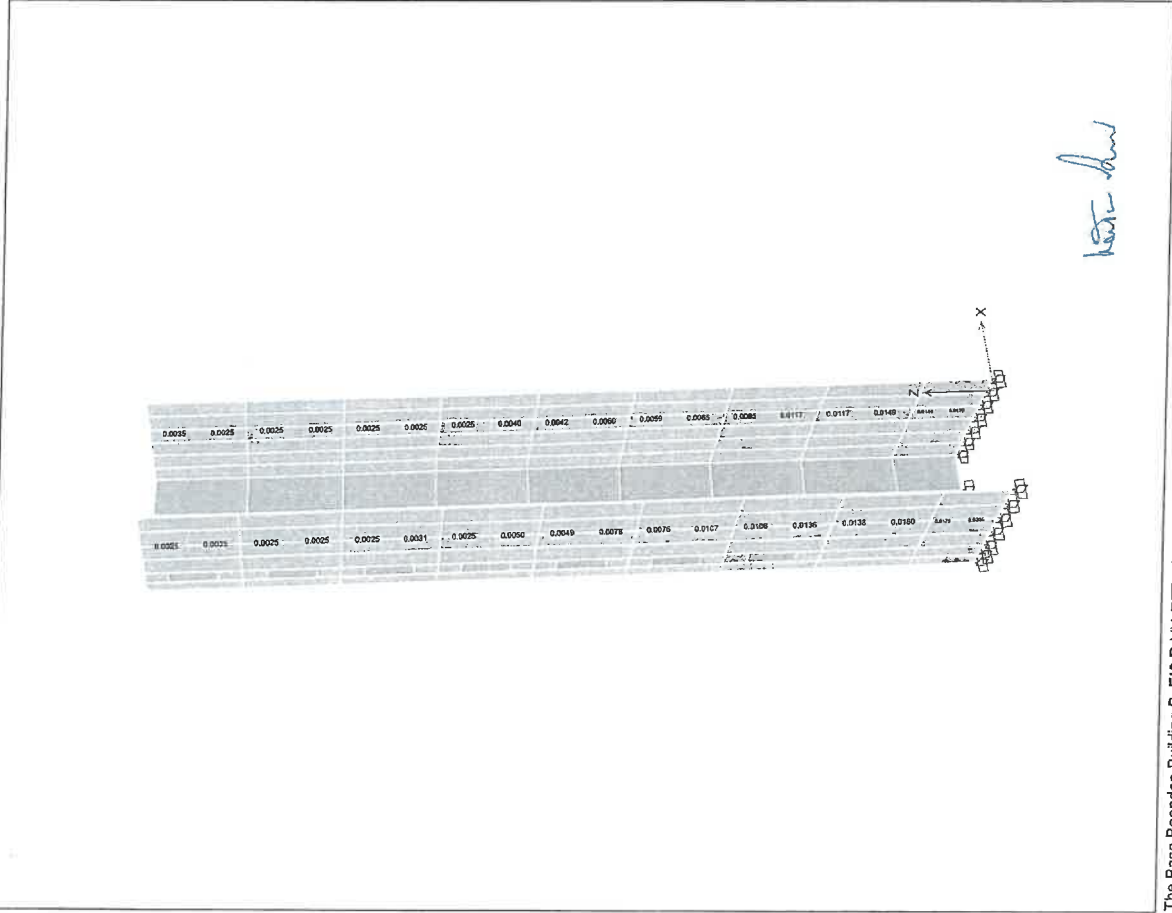
100

Concrete Column Design Summary

| Story | Label | Design Section | Design/Check | Status | PMM Comb | As,min m ² | As m ² |
|--------|-------|----------------|--------------|------------|----------|--------------------------|----------------------|
| Story1 | C32 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UW/L4 | 0.002624 | 0.002624 |
| Story1 | C33 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UW/L4 | 0.002624 | 0.002624 |
| Story1 | C34 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UW/L4 | 0.002624 | 0.002624 |
| Story1 | C35 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UW/L4 | 0.002624 | 0.002624 |
| Story1 | C36 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UW/L4 | 0.002624 | 0.002624 |
| Story1 | C37 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UW/L4 | 0.002624 | 0.002624 |
| Story1 | C38 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UW/L4 | 0.002624 | 0.002624 |
| Story1 | C39 | C-0.32x0.82 | Design | No Message | UW/L4 | 0.002624 | 0.002624 |
| Story1 | C40 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UW/L4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C41 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UW/L4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C42 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UW/L4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C43 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UW/L4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C44 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UW/L4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C45 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UW/L4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C46 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UW/L4 | 0.0004 | 0.0004 |
| Story1 | C47 | C-0.20X0.20 | Design | No Message | UW/L4 | 0.0004 | 0.0004 |



105.2m



The Base Baandon Building B_EIA-Revised DBR Longitudinal Reinforcing Ratios (ACI 318-08)

Concrete Shear Wall Design

| Story | Pier Label | Station | Design Type | Edge Rebar | End Rebar | Rebar Spacing in | Required Reinf % | Shear Rebar m/m |
|--------|---------------|---------|-------------|------------|-----------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Roof | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00655 |
| Roof | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00655 |
| Roof | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.43 | 0.00655 |
| Roof | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.44 | 0.00655 |
| Story8 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.26 | 0.00655 |
| Story8 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.26 | 0.00655 |
| Story8 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.42 | 0.00655 |
| Story8 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.42 | 0.00655 |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.40 | 0.00655 |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.40 | 0.00655 |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.59 | 0.00655 |
| Story7 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.59 | 0.00655 |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.58 | 0.00655 |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.58 | 0.00655 |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.85 | 0.00655 |
| Story6 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.85 | 0.00655 |
| Story5 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.85 | 0.00655 |
| Story5 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.85 | 0.00655 |
| Story5 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.21 | 0.00655 |
| Story5 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.21 | 0.00655 |
| Story4 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.22 | 0.00655 |
| Story4 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.22 | 0.00655 |
| Story4 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.62 | 0.00655 |
| Story4 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.62 | 0.00655 |
| Story3 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.62 | 0.00655 |
| Story3 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.62 | 0.00655 |
| Story3 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.09 | 0.00655 |
| Story3 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.09 | 0.00655 |
| Story2 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.10 | 0.00655 |
| Story2 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.10 | 0.00655 |
| Story2 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.48 | 0.00655 |
| Story2 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.48 | 0.00655 |
| Story1 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.84 | 0.00655 |
| Story1 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.84 | 0.00655 |
| Story1 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.55 | 0.00655 |
| Story1 | CORE LIFT - 1 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.55 | 0.00655 |
| Roof | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00655 |
| Roof | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00655 |
| Story8 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00655 |
| Story8 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00655 |
| Story7 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00655 |
| Story7 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00655 |
| Story6 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00655 |
| Story6 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00655 |
| Story5 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.42 | 0.00655 |
| Story5 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.42 | 0.00655 |
| Story4 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.55 | 0.00655 |
| Story4 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.55 | 0.00655 |
| Story3 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.71 | 0.00655 |
| Story3 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.71 | 0.00655 |
| Story2 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.93 | 0.00655 |
| Story2 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.93 | 0.00655 |
| Story2 | CORE LIFT - 2 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.49 | 0.00655 |
| Story2 | CORE LIFT - 2 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.49 | 0.00655 |

kate-dw

| Story | Pier Label | Station | Design Type | Edge Rebar | Rebar Spacing | | Required Reinf. | Shear Rebar |
|--------|---------------|---------|-------------|------------|---------------|-----|-----------------|-------------|
| | | | | | m | % | | |
| Story1 | CORE LIFT - 2 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.78 | 0.00055 |
| Story1 | CORE LIFT - 2 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.07 | 0.00055 |
| Roof | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.28 | 0.00055 |
| Roof | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.28 | 0.00055 |
| Roof | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.46 | 0.00055 |
| Roof | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.46 | 0.00055 |
| Story8 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.46 | 0.00055 |
| Story8 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.40 | 0.00055 |
| Story8 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.40 | 0.00055 |
| Story7 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.62 | 0.00055 |
| Story7 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.62 | 0.00055 |
| Story7 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.82 | 0.00055 |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.89 | 0.00055 |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.89 | 0.00055 |
| Story6 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.21 | 0.00055 |
| Story5 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.28 | 0.00055 |
| Story5 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.28 | 0.00055 |
| Story5 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.68 | 0.00055 |
| Story4 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.65 | 0.00059 |
| Story4 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.75 | 0.00093 |
| Story4 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.75 | 0.00055 |
| Story4 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.15 | 0.00108 |
| Story3 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.15 | 0.00076 |
| Story3 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.21 | 0.00092 |
| Story3 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.21 | 0.00055 |
| Story3 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.65 | 0.00117 |
| Story2 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.65 | 0.00081 |
| Story2 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.78 | 0.00112 |
| Story2 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.78 | 0.00055 |
| Story2 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 3.54 | 0.00123 |
| Story1 | CORE LIFT - 3 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 3.54 | 0.00111 |
| Story1 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.28 | 0.001 |
| Story1 | CORE LIFT - 3 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.28 | 0.00084 |
| Roof | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.47 | 0.00055 |
| Roof | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.01 | 0.00055 |
| Story8 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.43 | 0.00055 |
| Story8 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.12 | 0.00055 |
| Story7 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.41 | 0.00055 |
| Story7 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.19 | 0.00055 |
| Story6 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.45 | 0.00055 |
| Story6 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.29 | 0.00055 |
| Story5 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.48 | 0.00055 |
| Story5 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.50 | 0.00055 |
| Story4 | CORE LIFT - 1 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.53 | 0.00055 |
| Story3 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.70 | 0.00055 |
| Story3 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.64 | 0.00055 |
| Story2 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.96 | 0.0006 |
| Story2 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.0 | 0.00055 |

Wall Design - Page 2 of 5

Walter D. Jones

| Story | Pier Label | Station | Design Type | Edge Rebar | End Rebar | Rebar Spacing in in/in | Required Reinf % | Shor Tests in/in |
|--------|---------------|---------|-------------|------------|-----------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| Story2 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.43 | 0.00124 |
| Story1 | CORE LIFT - 4 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.15 | 0.00055 |
| Story1 | CORE LIFT - 4 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.30 | 0.0006 |
| Roof | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.52 | 0.00055 |
| Story8 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 | 0.00055 |
| Story8 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.80 | 0.00055 |
| Story7 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.45 | 0.00055 |
| Story7 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.84 | 0.00055 |
| Story7 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.50 | 0.00055 |
| Story6 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.98 | 0.00055 |
| Story6 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.46 | 0.00055 |
| Story5 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.14 | 0.00055 |
| Story5 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.80 | 0.00055 |
| Story4 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.27 | 0.00057 |
| Story4 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.97 | 0.00057 |
| Story3 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.44 | 0.00057 |
| Story3 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.18 | 0.00076 |
| Story3 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.66 | 0.00121 |
| Story2 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.52 | 0.00121 |
| Story1 | CORE LIFT - 5 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.83 | 0.00122 |
| Story1 | CORE LIFT - 5 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.03 | 0.00132 |
| Roof | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.64 | 0.00055 |
| Roof | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.30 | 0.00055 |
| Story8 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.80 | 0.00055 |
| Story8 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.40 | 0.00055 |
| Story7 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.81 | 0.00055 |
| Story7 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.43 | 0.00055 |
| Story6 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.85 | 0.00055 |
| Story6 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.48 | 0.00055 |
| Story5 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.94 | 0.00055 |
| Story5 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.57 | 0.00055 |
| Story4 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.06 | 0.00057 |
| Story4 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.74 | 0.00057 |
| Story3 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.16 | 0.00058 |
| Story3 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.86 | 0.00068 |
| Story2 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.25 | 0.00101 |
| Story2 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.16 | 0.00101 |
| Story1 | CORE LIFT - 6 | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.39 | 0.00074 |
| Story1 | CORE LIFT - 6 | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.66 | 0.00084 |
| Roof | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.38 | 0.00055 |
| Roof | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.35 | 0.00055 |
| Roof | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.35 | 0.00055 |
| Story8 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.32 | 0.00057 |
| Story8 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.32 | 0.00055 |
| Story8 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.31 | 0.00045 |
| Story7 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.31 | 0.00143 |
| Story7 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.32 | 0.00055 |
| Story7 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.36 | 0.00055 |
| Story6 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.36 | 0.00055 |
| Story6 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.40 | 0.00055 |
| Story6 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.47 | 0.0005 |

Wall Design - Page 3 of 5

later

| Story | Pier Label | Station | Design Type | Edge Rebar | Rebar Spacing | Required Reinf | Shear Rebar |
|--------|------------|---------|-------------|------------|---------------|----------------|-------------|
| | | | | | in | % | m/m |
| Story5 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.64 |
| Story4 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00195 |
| Story4 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00055 |
| Story4 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.83 |
| Story3 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.0201 |
| Story3 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00055 |
| Story3 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.13 |
| Story2 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.13 |
| Story2 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.84 |
| Story2 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.31 |
| Story1 | CORE ST-1a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.31 |
| Story1 | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.99 |
| Roof | CORE ST-1a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.16 |
| Roof | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00055 |
| Story8 | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.44 |
| Story8 | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.49 |
| Story7 | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.45 |
| Story7 | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.57 |
| Story6 | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.50 |
| Story6 | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.70 |
| Story5 | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.85 |
| Story5 | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.85 |
| Story4 | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.10 |
| Story4 | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.15 |
| Story3 | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.29 |
| Story3 | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.40 |
| Story2 | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.47 |
| Story2 | CORE ST-1b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.77 |
| Story1 | CORE ST-1b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.67 |
| Roof | CORE ST-1c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.81 |
| Roof | CORE ST-1c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00055 |
| Story8 | CORE ST-1c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 |
| Story8 | CORE ST-1c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 |
| Story7 | CORE ST-1c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.30 |
| Story7 | CORE ST-1c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.39 |
| Story6 | CORE ST-1c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.47 |
| Story6 | CORE ST-1c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.58 |
| Story5 | CORE ST-1c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.68 |
| Story5 | CORE ST-1c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.84 |
| Story4 | CORE ST-1c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.90 |
| Story4 | CORE ST-1c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.16 |
| Story3 | CORE ST-1c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.23 |
| Story3 | CORE ST-1c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.49 |
| Story2 | CORE ST-1c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.58 |
| Story2 | CORE ST-1c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.80 |
| Story1 | CORE ST-1c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.82 |
| Roof | CORE ST-2a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.99 |

Handwritten signature

| Story | Pier Label | Station | Design Type | Edge Rebar | Rebar Spacing | Required Reinf | Shear Rebar |
|--------|------------|---------|-------------|------------|---------------|----------------|-------------|
| | | | | | in | % | m/m |
| Roof | CORE ST-2a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 |
| Story8 | CORE ST-2a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00055 |
| Story8 | CORE ST-2a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 |
| Story7 | CORE ST-2a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00055 |
| Story7 | CORE ST-2a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.31 |
| Story6 | CORE ST-2a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00055 |
| Story6 | CORE ST-2a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.50 |
| Story5 | CORE ST-2a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00055 |
| Story5 | CORE ST-2a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.49 |
| Story4 | CORE ST-2a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.76 |
| Story4 | CORE ST-2a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.07 |
| Story3 | CORE ST-2a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.06 |
| Story3 | CORE ST-2a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.36 |
| Story2 | CORE ST-2a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.38 |
| Story2 | CORE ST-2a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.80 |
| Story1 | CORE ST-2a | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.79 |
| Story1 | CORE ST-2a | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.06 |
| Roof | CORE ST-2b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 |
| Roof | CORE ST-2b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 |
| Story8 | CORE ST-2b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.36 |
| Story8 | CORE ST-2b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.27 |
| Story7 | CORE ST-2b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.51 |
| Story7 | CORE ST-2b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00055 |
| Story6 | CORE ST-2b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.50 |
| Story6 | CORE ST-2b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.77 |
| Story5 | CORE ST-2b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.80 |
| Story5 | CORE ST-2b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.05 |
| Story4 | CORE ST-2b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.16 |
| Story4 | CORE ST-2b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.32 |
| Story3 | CORE ST-2b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.55 |
| Story3 | CORE ST-2b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.70 |
| Story2 | CORE ST-2b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.99 |
| Story2 | CORE ST-2b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.05 |
| Story1 | CORE ST-2b | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.44 |
| Story1 | CORE ST-2b | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.41 |
| Roof | CORE ST-2c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 2.81 |
| Roof | CORE ST-2c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.35 |
| Roof | CORE ST-2c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.00055 |
| Story8 | CORE ST-2c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 |
| Story8 | CORE ST-2c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 |
| Story7 | CORE ST-2c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 |
| Story7 | CORE ST-2c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.25 |
| Story6 | CORE ST-2c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.40 |
| Story6 | CORE ST-2c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.42 |
| Story5 | CORE ST-2c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.60 |
| Story5 | CORE ST-2c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.59 |
| Story4 | CORE ST-2c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.85 |
| Story4 | CORE ST-2c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 0.85 |
| Story3 | CORE ST-2c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.17 |
| Story3 | CORE ST-2c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.17 |
| Story2 | CORE ST-2c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.49 |
| Story2 | CORE ST-2c | Bottom | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.48 |
| Story1 | CORE ST-2c | Top | Uniform | DB12 | DB20 | 0.2 | 1.70 |

Handwritten signature

ผลการคำนวณแรงดัน

| Storey | Load Case | Direction | Label | X (m) | Y (m) | Z (m) | Drift (m) | Cd | Storey Drift (m) | Allowable Drift (m) | Status |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|------|------------------|---------------------|--------|
| Roof | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 22.95 | 0.000345 | 4.50 | 0.00155 | 2.85 | OK |
| Roof | SPECY Max | Y | 97 | -0.25 | -2.30 | 22.95 | 0.000610 | 4.50 | 0.00275 | 2.85 | OK |
| Roof | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 22.95 | 0.000224 | 4.50 | 0.00101 | 2.85 | OK |
| Roof | SPECY Max | Y | 120 | 90.95 | -1.80 | 22.95 | 0.000966 | 4.50 | 0.00408 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 20.10 | 0.000341 | 4.50 | 0.00152 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 97 | -0.25 | -2.30 | 20.10 | 0.000612 | 4.50 | 0.00280 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 20.10 | 0.000234 | 4.50 | 0.00105 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 120 | 90.95 | -1.80 | 20.10 | 0.000943 | 4.50 | 0.00424 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 17.25 | 0.000621 | 4.50 | 0.00279 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 97 | -0.25 | -2.30 | 17.25 | 0.000921 | 4.50 | 0.00397 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 17.25 | 0.000238 | 4.50 | 0.00107 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 120 | 90.95 | -1.80 | 17.25 | 0.000958 | 4.50 | 0.00411 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 14.40 | 0.000345 | 4.50 | 0.00164 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 97 | -0.25 | -2.30 | 14.40 | 0.000601 | 4.50 | 0.00270 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 14.40 | 0.000234 | 4.50 | 0.00105 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 120 | 90.95 | -1.80 | 14.40 | 0.000943 | 4.50 | 0.00424 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 11.55 | 0.000346 | 4.50 | 0.00164 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 97 | -0.25 | -2.30 | 11.55 | 0.000621 | 4.50 | 0.00279 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 11.55 | 0.000238 | 4.50 | 0.00107 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 120 | 90.95 | -1.80 | 11.55 | 0.000958 | 4.50 | 0.00411 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 8.70 | 0.000345 | 4.50 | 0.00164 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 97 | -0.25 | -2.30 | 8.70 | 0.000601 | 4.50 | 0.00270 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 8.70 | 0.000234 | 4.50 | 0.00105 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 120 | 90.95 | -1.80 | 8.70 | 0.000943 | 4.50 | 0.00424 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 5.85 | 0.000346 | 4.50 | 0.00164 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 97 | -0.25 | -2.30 | 5.85 | 0.000621 | 4.50 | 0.00279 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 5.85 | 0.000238 | 4.50 | 0.00107 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 120 | 90.95 | -1.80 | 5.85 | 0.000958 | 4.50 | 0.00411 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 3.00 | 0.000345 | 4.50 | 0.00164 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 97 | -0.25 | -2.30 | 3.00 | 0.000601 | 4.50 | 0.00270 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 3.00 | 0.000234 | 4.50 | 0.00105 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 120 | 90.95 | -1.80 | 3.00 | 0.000943 | 4.50 | 0.00424 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 0.15 | 0.000346 | 4.50 | 0.00164 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 97 | -0.25 | -2.30 | 0.15 | 0.000621 | 4.50 | 0.00279 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 0.15 | 0.000238 | 4.50 | 0.00107 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 120 | 90.95 | -1.80 | 0.15 | 0.000958 | 4.50 | 0.00411 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 0.15 | 0.000345 | 4.50 | 0.00164 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 97 | -0.25 | -2.30 | 0.15 | 0.000601 | 4.50 | 0.00270 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | X | 119 | -0.25 | -2.30 | 0.15 | 0.000234 | 4.50 | 0.00105 | 2.85 | OK |
| Storey1 | SPECY Max | Y | 120 | 90.95 | -1.80 | 0.15 | 0.000943 | 4.50 | 0.00424 | 2.85 | OK |

Handwritten signature



Handwritten signature
 ลงชื่อ (นายเนตชัย ปิณฑานนท์)

รายการคำนวณ
ระบบป้องกันดินพัง
ขณะก่อสร้างอาคาร


THE BASE BAAN DON

รายการคำนวณ ออกแบบระบบป้องกันดินพัง
โดยวิธีเพิ่มพีต และค้ำยันเหล็ก

โครงการ

THE BASE BAAN DON

Soil Data From Geotechnical Investigation Report

| | |
|---|---|
| + 0.00 | |
|  | |
| CL | $\gamma_w = 1.67 \text{ t/m}^3$ |
| | $S_u = 1.35 \text{ t/m}^2 \quad (1.35+1.1+1.6)/3$ |
| - 8.00 | |
| CL | |
| | $\gamma_w = 1.65 \text{ t/m}^3$ |
| | $S_u = 2.20 \text{ t/m}^2$ |
| - 14.00 | |
| Stiff CLAY | |
| | $\gamma_w = 1.98 \text{ t/m}^3$ |
| | $S_u = 5.00 \text{ t/m}^2$ |

สรุป

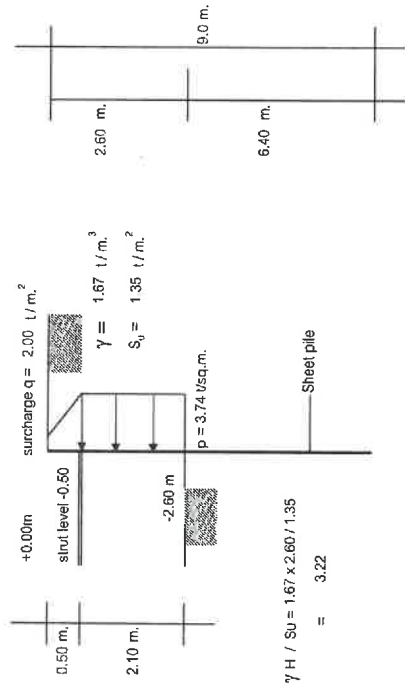
| | | | | | | |
|------|------------------|-----|---|------------|---|-----|
| Stud | For stud layer 1 | Use | 1 | H-Beam 300 | x | 300 |
| Wale | For wale layer 1 | Use | 1 | H-Beam 300 | x | 300 |

ที่ตั้งโครงการ
ถ.บ้านดอน-เชิงทะเล ตำบลเชิงทะเล
อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต





DESIGN SHEET PILE PROJECT: THE BASE BAAB DON



$$\gamma H / S_u = 1.67 \times 2.60 / 1.35 = 3.22$$

Lateral earth pressure at pile bottom

$$\begin{aligned} \gamma H / S_u &\geq 4; & p &= \gamma H + q - 4S_u = 1.67 \times 2.60 + 2 - 4 \times 1.35 = 0.94 \text{ t/m}^2 \\ \gamma H / S_u &< 4; & p &= 0.4 \gamma H + q = 0.40 \times 1.67 \times 2.60 + 2 = 3.74 \text{ t/m}^2 \end{aligned}$$

Moment in sheet pile

$$\begin{aligned} M &= \frac{w L^2}{8} & L &= 3.15 \text{ m} \\ &= \frac{3.74 \times 3.15 \times 3.15}{8} & &= 4.64 \text{ ton-m} \end{aligned}$$

Use sheet pile type sp-3 long = 9 m. ($S_x = 1340 \text{ cm}^3$, $I_x = 16400 \text{ cm}^4$)

$$\text{Bending stress } f_b = \frac{M}{S_x} = \frac{4.64 \times 1,000 \times 100}{1,340} = 346.27 \text{ ksc.}$$

$$\text{Allowable bending strength } F_b = 0.6 F_y = 0.6 \times 2,450 = 1,470 \text{ ksc.}$$

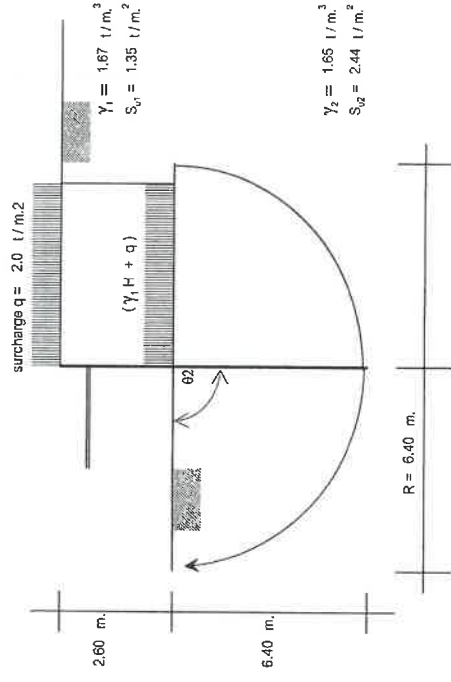
Result $F_b > f_b$ Okay

$$\text{Deflection} = \frac{5 w L^3}{384 E I} = \frac{5 \times (3.74 \times 1000 \times 3.15) \times 3.15^3 \times 10^8}{384 \times 2.1 \times 10^6 \times 16,400} = 0.14 \text{ cm.}$$

$$\text{Allowable deflection} = \frac{L}{360} = \frac{315}{360} = 0.88 \text{ cm.} \quad \text{Okay}$$

Handwritten signature

Check Heave



$$\begin{aligned} \gamma_2 &= 1.65 \text{ t/m}^3 \\ S_{u2} &= 2.44 \text{ t/m}^2 \end{aligned}$$

Rotary Moment

$$M_R = \frac{(\gamma_1 H + q) R^2}{2} = \frac{(1.67 \times 2.60 + 2) \times 6.40^2}{2} = 129.88 \text{ ton-m.}$$

Resisting Moment

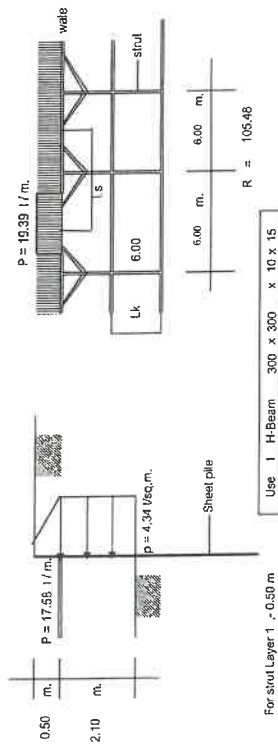
$$\begin{aligned} M_r &= R \int_0^\pi S_u R d\theta & \theta &= \sin^{-1} \left(\frac{0.55}{6.40} \right) = 0.09 \text{ Rad.} \\ &= 6.40 \times (1.35 \times 6.40 \times 0.09 + 2 \times 6.40 \times (2 - 0.09) \times 2.44 + 1.35 \times 6.40 \times 0.09) \\ &= 6.4 \times (0.77 + 23.11 \times 2 + 0.77) = 305.66 \text{ ton-m.} \end{aligned}$$

Resisting Moment $M_r >$ Rotary Moment M_R Okay

$$\text{Safety Factor} = \frac{M_r}{M_R} = 2.35$$

Handwritten signature

Design Strut



For strut Layer 1, -0.50 m

Use 1 H-Beam 300 x 300 x 10 x 15

$$P = p \left(\frac{2.1 \times 1.5}{2} + \frac{0.50}{1} \right) = 3.74 \left(\frac{3.15}{2} + \frac{0.50}{1} \right) = 7.76 \text{ t/m}$$

$$R = P \left(\frac{6.00}{2} + \frac{6.00}{2} \right) = 7.76 \left(\frac{6.00}{2} + \frac{6.00}{2} \right) = 46.56 \text{ ton}$$

$$M = \frac{P \cdot L \cdot (L + L_1) \cdot 6^2}{8} = \frac{7.76 \cdot 6.00 \cdot (6.00 + 6.00) \cdot 6^2}{8} = 0.61 \text{ ton-m}$$

span = 6.00 m.

Fy = 2.450

$\sigma = E \cdot \alpha \cdot \Delta t$

$\alpha = \text{Coefficient of expansion} = 0.000012 \text{ (}^\circ\text{C)}$

$E = 2,100,000 \text{ kg/cm}^2$

$\Delta t = \text{Disparity of temperature} = 5 \text{ (}^\circ\text{C)}$

$\sigma = \alpha \cdot E \cdot \Delta t = (0.000012 \times 2,100,000 \times 5) = 126,000 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$

$P = R \cdot L \cdot L_s = (7.76 \times 6.0) = 46.56 \text{ t}$

$P \sim A_s = ((46.56) \times 1000) / (119.8) = 388.65 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$

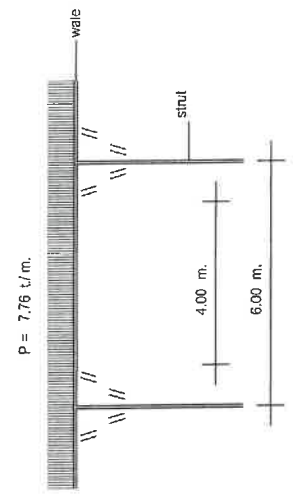
$$C_c = \sqrt{\frac{2 \cdot E \cdot I}{P \cdot L^2}} = 130.13$$

$$(KL/r_c) = (6 \times 100 / 13.1) = 45.80, (KL/r_y) = (6 \times 100 / 7.51) = 79.89 \leq C_c$$

$$F_a \text{ allowable} = \left[\frac{1 - (KL/r_c)^2}{2 \cdot C_c \cdot r^2} \right] F_y = \frac{1.987.39}{1.87} = 1,062.78$$

$$F_a \text{ allowable} = 1,062.78$$

Design Wale



Use 1 H-Beam 300 x 300 with 2 Diagonal

$$M = \frac{P \cdot L^2}{12} = \frac{7.76 \times 4^2}{12} = 10.33 \text{ ton-m}$$

$$I_b = \frac{M}{S_x} = \frac{10.33 \times 1,000 \times 100}{1,360} = 759.80 \text{ ksc.}$$

$$F_a \text{ allowable} = 0.60 F_y = 0.60 \times 2,450 = 1,470.00 \text{ ksc.}$$

$$\frac{I_b}{F_b} = \frac{759.80}{1,470.00} = 0.52 \text{ Okay}$$

$$\text{Deflection} = \frac{5 \cdot W \cdot L^3}{384 \cdot E \cdot I} = \frac{5 \times (7.76 \times 1000 \times 4) \times 4^3 \times 10^6}{384 \times 2.1 \times 10^6 \times 20,400} = 0.60 \text{ cm.}$$

$$\text{Allowable deflection} = \frac{L}{360} = \frac{400}{360} = 1.11 \text{ cm. Okay}$$

Water level

Water level

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ง-10
ตารางแสดงการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจาก
กิจกรรมการก่อสร้าง

ตารางแสดงค่าระดับเสียงกิจกรรมงานทำสำเนา และงานทำพานაკ โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

| ทิศ | ลักษณะทางกายภาพของโครงการ | | | | | ตำแหน่งและคุณสมบัติของเสียง | | | | | | | ประเมินเสียงที่ต่อเนื่องผ่านกำแพงกันเสียง | | | | | | | |
|----------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|--|--|---|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | [1] วามระหวาง แนวราบ Source ถึง Receiver | [2] ระยะ ถึง กำแพงกันเสียง | [3] กำแพงกันเสียง ถึง Receiver | [4] ความสูง กำแพง กันเสียง | [5] ความสูง กำแพง กันเสียง | [6] Source | | [7] Receiver | | [8] ระดับเสียง พื้นฐาน (L ₉₀) dB(A) | [9] เสียงมาตรฐาน ของแหล่งกำเนิดเสียง ที่ระยะ 10 เมตร dB(A) | [10] ระดับเสียง ถึง Receiver เมื่อไม่ กำแพงกันเสียง dB(A) | [11] ค่าที่ใช้คำนวณหา Fresnel Number | | | | | | | |
| | | | | | | ระดับพื้นที่ ข้างที่ | ระดับพื้นที่ ข้างสูง | ระดับพื้นที่ ข้างที่ | ระดับพื้นที่ ข้างสูง | | | | A | B | T | | | | | |
| เหนือ | 18.50 | (ม.) 10.50 | (ม.) 8.00 | 1.5 | (ม.) 6 | - | (ม.) 0 | 0 | 1 | (ม.) 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 70 | 12.09 | 9.2 | 0.125 | 18.6 | 2.84 | |
| เหนือ | 12.88 | | 9.88 | 3.00 | 1.5 | 6 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 70 | 11.56 | 5.4 | 0.125 | 13.0 | 4.13 |
| ตะวันออก | 16.02 | 2.02 | 14.00 | 1.5 | 6 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 70 | 6.33 | 14.7 | 0.125 | 16.1 | 5.07 | |
| ตะวันตก | 3.88 | 2.06 | 1.80 | 1.5 | 6 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 70 | 6.34 | 4.8 | 0.125 | 4.1 | 7.17 | |

ตารางแสดงค่าระดับเสียงกิจกรรมงานทำเสียง และแนวทางควบคุม โดยแบ่งเป็น ๒ ตอน (ต่อ)

[illegible]

ตารางแสดงค่าระดับเสียงกิจกรรมภายในอาคารตามโครงสร้างอาคารและสภาพโดยกรม โดยการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน (ต่อ)

| ประเมินเสียงที่ห้องนอนผ่านกำแพงกั้นเสียง | | | | | | | | | | ประเมินเสียงจากภายนอกผ่านกำแพงกั้นเสียง | | | | | | | | | |
|--|---------------|------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--|--|--|
| จุดประเมินเสียง | | | | | [13] | [14] | [15] | [16] | [17] | ประเมินเสียงรวม | | | | | ประเมินเสียงรวม | | | | |
| ความถี่เสียง | อุณหภูมิเสียง | K. ความเร็วเสียง | Fresnel Number | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | เสียงที่ลดลง | | | |
| เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | เสียง | | | |
| Hz | C. | ม./วินาที | (f) | Δ L | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 14.18 | 24.6 | 24.6 | 24.6 | 50.0 | 77.0 | 52.1 | 54.2 | 54.2 | 59.4 | 59.4 | 59.4 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 22.74 | 26.6 | 26.6 | 26.6 | 49.5 | 77.0 | 52.0 | 53.9 | 53.9 | 59.4 | 59.4 | 59.4 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 31.10 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 49.2 | 77.0 | 51.7 | 53.6 | 53.6 | 59.3 | 59.3 | 59.3 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 39.16 | 29.0 | 29.0 | 29.0 | 48.7 | 77.0 | 51.2 | 53.1 | 53.1 | 59.2 | 59.2 | 59.2 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 46.90 | 29.7 | 29.7 | 29.7 | 48.2 | 77.0 | 50.6 | 52.5 | 52.5 | 59.0 | 59.0 | 59.0 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 54.31 | 30.4 | 30.4 | 30.4 | 47.5 | 77.0 | 49.9 | 51.9 | 51.9 | 58.9 | 58.9 | 58.9 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 61.42 | 30.9 | 30.9 | 30.9 | 46.9 | 77.0 | 49.2 | 51.2 | 51.2 | 58.7 | 58.7 | 58.7 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 68.30 | 31.4 | 31.4 | 31.4 | 46.2 | 77.0 | 48.5 | 50.5 | 50.5 | 58.6 | 58.6 | 58.6 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 75.18 | 31.9 | 31.9 | 31.9 | 45.5 | 77.0 | 47.8 | 49.8 | 49.8 | 58.5 | 58.5 | 58.5 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 81.86 | 32.4 | 32.4 | 32.4 | 44.8 | 77.0 | 47.1 | 49.1 | 49.1 | 58.4 | 58.4 | 58.4 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 88.54 | 32.9 | 32.9 | 32.9 | 44.1 | 77.0 | 46.4 | 48.4 | 48.4 | 58.3 | 58.3 | 58.3 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 95.22 | 33.4 | 33.4 | 33.4 | 43.4 | 77.0 | 45.7 | 47.7 | 47.7 | 58.2 | 58.2 | 58.2 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 101.90 | 33.9 | 33.9 | 33.9 | 42.7 | 77.0 | 45.0 | 47.0 | 47.0 | 58.1 | 58.1 | 58.1 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 108.58 | 34.4 | 34.4 | 34.4 | 42.0 | 77.0 | 44.3 | 46.3 | 46.3 | 58.0 | 58.0 | 58.0 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 115.26 | 34.9 | 34.9 | 34.9 | 41.3 | 77.0 | 43.6 | 45.6 | 45.6 | 57.9 | 57.9 | 57.9 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 121.94 | 35.4 | 35.4 | 35.4 | 40.6 | 77.0 | 42.9 | 44.9 | 44.9 | 57.8 | 57.8 | 57.8 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 128.62 | 35.9 | 35.9 | 35.9 | 39.9 | 77.0 | 42.2 | 44.2 | 44.2 | 57.7 | 57.7 | 57.7 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 135.30 | 36.4 | 36.4 | 36.4 | 39.2 | 77.0 | 41.5 | 43.5 | 43.5 | 57.6 | 57.6 | 57.6 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 141.98 | 36.9 | 36.9 | 36.9 | 38.5 | 77.0 | 40.8 | 42.8 | 42.8 | 57.5 | 57.5 | 57.5 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 148.66 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 37.8 | 77.0 | 40.1 | 42.1 | 42.1 | 57.4 | 57.4 | 57.4 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 155.34 | 37.9 | 37.9 | 37.9 | 37.1 | 77.0 | 39.4 | 41.4 | 41.4 | 57.3 | 57.3 | 57.3 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 162.02 | 38.4 | 38.4 | 38.4 | 36.4 | 77.0 | 38.7 | 40.7 | 40.7 | 57.2 | 57.2 | 57.2 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 168.70 | 38.9 | 38.9 | 38.9 | 35.7 | 77.0 | 38.0 | 40.0 | 40.0 | 57.1 | 57.1 | 57.1 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 175.38 | 39.4 | 39.4 | 39.4 | 35.0 | 77.0 | 37.3 | 39.3 | 39.3 | 57.0 | 57.0 | 57.0 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 182.06 | 39.9 | 39.9 | 39.9 | 34.3 | 77.0 | 36.6 | 38.6 | 38.6 | 56.9 | 56.9 | 56.9 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 188.74 | 40.4 | 40.4 | 40.4 | 33.6 | 77.0 | 35.9 | 37.9 | 37.9 | 56.8 | 56.8 | 56.8 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 195.42 | 40.9 | 40.9 | 40.9 | 32.9 | 77.0 | 35.2 | 37.2 | 37.2 | 56.7 | 56.7 | 56.7 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 202.10 | 41.4 | 41.4 | 41.4 | 32.2 | 77.0 | 34.5 | 36.5 | 36.5 | 56.6 | 56.6 | 56.6 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 208.78 | 41.9 | 41.9 | 41.9 | 31.5 | 77.0 | 33.8 | 35.8 | 35.8 | 56.5 | 56.5 | 56.5 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 215.46 | 42.4 | 42.4 | 42.4 | 30.8 | 77.0 | 33.1 | 35.1 | 35.1 | 56.4 | 56.4 | 56.4 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 222.14 | 42.9 | 42.9 | 42.9 | 30.1 | 77.0 | 32.4 | 34.4 | 34.4 | 56.3 | 56.3 | 56.3 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 228.82 | 43.4 | 43.4 | 43.4 | 29.4 | 77.0 | 31.7 | 33.7 | 33.7 | 56.2 | 56.2 | 56.2 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 235.50 | 43.9 | 43.9 | 43.9 | 28.7 | 77.0 | 31.0 | 33.0 | 33.0 | 56.1 | 56.1 | 56.1 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 242.18 | 44.4 | 44.4 | 44.4 | 28.0 | 77.0 | 30.3 | 32.3 | 32.3 | 56.0 | 56.0 | 56.0 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 248.86 | 44.9 | 44.9 | 44.9 | 27.3 | 77.0 | 29.6 | 31.6 | 31.6 | 55.9 | 55.9 | 55.9 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 255.54 | 45.4 | 45.4 | 45.4 | 26.6 | 77.0 | 28.9 | 30.9 | 30.9 | 55.8 | 55.8 | 55.8 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 262.22 | 45.9 | 45.9 | 45.9 | 25.9 | 77.0 | 28.2 | 30.2 | 30.2 | 55.7 | 55.7 | 55.7 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 268.90 | 46.4 | 46.4 | 46.4 | 25.2 | 77.0 | 27.5 | 29.5 | 29.5 | 55.6 | 55.6 | 55.6 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 275.58 | 46.9 | 46.9 | 46.9 | 24.5 | 77.0 | 26.8 | 28.8 | 28.8 | 55.5 | 55.5 | 55.5 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 282.26 | 47.4 | 47.4 | 47.4 | 23.8 | 77.0 | 26.1 | 28.1 | 28.1 | 55.4 | 55.4 | 55.4 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 288.94 | 47.9 | 47.9 | 47.9 | 23.1 | 77.0 | 25.4 | 27.4 | 27.4 | 55.3 | 55.3 | 55.3 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 295.62 | 48.4 | 48.4 | 48.4 | 22.4 | 77.0 | 24.7 | 26.7 | 26.7 | 55.2 | 55.2 | 55.2 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 302.30 | 48.9 | 48.9 | 48.9 | 21.7 | 77.0 | 24.0 | 26.0 | 26.0 | 55.1 | 55.1 | 55.1 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 308.98 | 49.4 | 49.4 | 49.4 | 21.0 | 77.0 | 23.3 | 25.3 | 25.3 | 55.0 | 55.0 | 55.0 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 315.66 | 49.9 | 49.9 | 49.9 | 20.3 | 77.0 | 22.6 | 24.6 | 24.6 | 54.9 | 54.9 | 54.9 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 322.34 | 50.4 | 50.4 | 50.4 | 19.6 | 77.0 | 21.9 | 23.9 | 23.9 | 54.8 | 54.8 | 54.8 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 329.02 | 50.9 | 50.9 | 50.9 | 18.9 | 77.0 | 21.2 | 23.2 | 23.2 | 54.7 | 54.7 | 54.7 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 335.70 | 51.4 | 51.4 | 51.4 | 18.2 | 77.0 | 20.5 | 22.5 | 22.5 | 54.6 | 54.6 | 54.6 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 342.38 | 51.9 | 51.9 | 51.9 | 17.5 | 77.0 | 19.8 | 21.8 | 21.8 | 54.5 | 54.5 | 54.5 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 349.06 | 52.4 | 52.4 | 52.4 | 16.8 | 77.0 | 19.1 | 21.1 | 21.1 | 54.4 | 54.4 | 54.4 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 355.74 | 52.9 | 52.9 | 52.9 | 16.1 | 77.0 | 18.4 | 20.4 | 20.4 | 54.3 | 54.3 | 54.3 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 362.42 | 53.4 | 53.4 | 53.4 | 15.4 | 77.0 | 17.7 | 19.7 | 19.7 | 54.2 | 54.2 | 54.2 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 369.10 | 53.9 | 53.9 | 53.9 | 14.7 | 77.0 | 17.0 | 18.7 | 18.7 | 54.1 | 54.1 | 54.1 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 375.78 | 54.4 | 54.4 | 54.4 | 14.0 | 77.0 | 16.3 | 17.7 | 17.7 | 54.0 | 54.0 | 54.0 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 382.46 | 54.9 | 54.9 | 54.9 | 13.3 | 77.0 | 15.6 | 16.9 | 16.9 | 53.9 | 53.9 | 53.9 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 389.14 | 55.4 | 55.4 | 55.4 | 12.6 | 77.0 | 14.9 | 16.2 | 16.2 | 53.8 | 53.8 | 53.8 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 395.82 | 55.9 | 55.9 | 55.9 | 11.9 | 77.0 | 14.2 | 15.5 | 15.5 | 53.7 | 53.7 | 53.7 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 402.50 | 56.4 | 56.4 | 56.4 | 11.2 | 77.0 | 13.5 | 14.8 | 14.8 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 409.18 | 56.9 | 56.9 | 56.9 | 10.5 | 77.0 | 12.8 | 14.1 | 14.1 | 53.5 | 53.5 | 53.5 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 415.86 | 57.4 | 57.4 | 57.4 | 9.8 | 77.0 | 12.1 | 13.4 | 13.4 | 53.4 | 53.4 | 53.4 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 422.54 | 57.9 | 57.9 | 57.9 | 9.1 | 77.0 | 11.4 | 12.7 | 12.7 | 53.3 | 53.3 | 53.3 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 429.22 | 58.4 | 58.4 | 58.4 | 8.4 | 77.0 | 10.7 | 12.0 | 12.0 | 53.2 | 53.2 | 53.2 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 435.90 | 58.9 | 58.9 | 58.9 | 7.7 | 77.0 | 10.0 | 11.3 | 11.3 | 53.1 | 53.1 | 53.1 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 442.58 | 59.4 | 59.4 | 59.4 | 7.0 | 77.0 | 9.3 | 10.6 | 10.6 | 53.0 | 53.0 | 53.0 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 449.26 | 59.9 | 59.9 | 59.9 | 6.3 | 77.0 | 8.6 | 9.9 | 9.9 | 52.9 | 52.9 | 52.9 | | | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.3 | | | | | | | | | | | | | | | |

| ลักษณะทางกายภาพของโครงการ | | | | | | | | | | | ตำแหน่งและคุณสมบัติของเสียง | | | | ประเมินผลกระทบต่อสภาพภูมิทัศน์ | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--|---|--|---|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|----|--------------------------------|------|------|------|-------|------|-------|
| [1] | [2] | [3] | [4] | [5] | [6] | [7] | [8] | [9] | [10] | [11] | | | | | | | | | | | |
| รวมรายการ แนวทาง Source หรือ Receiver (ม.) | ระยะ Source ถึง กำแพงกันเสียง (ม.) | กำแพงกันเสียง ถึง Receiver (ม.) | ความสูงของ กำแพง กันเสียง Source (ม.) | ความสูง กำแพง กันเสียง Receiver (ม.) | ระดับพื้นที่ ความสูง พื้นที่ (ม.) | ระดับพื้นที่ ความสูง พื้นที่ (ม.) | ระดับเสียงจากอาคารวัดรวม ระดับเสียงพื้นที่ ความสูง (L _{eq} 24) (dB(A)) | เสียงจากฐาน ของแหล่งกำเนิดเสียง ที่ระยะ 10 เมตร dB(A) | ระดับเสียง รับ โดย Receiver เมื่อไม่มี กำแพงกันเสียง dB(A) | ผลการ ประเมิน A | ค่าที่หักล้าง B | ผลการ ประเมิน T | ค่าที่หักล้าง d | | | | | | | | |
| ตัวอักษร | บ้านอยู่อาศัยเลขที่ 1 ชั้น ใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 1 | 1.00 | 15.02 | -0.1 | 3 | 1 | 0.10 | 1.80 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 75.9 | 22.3 | 3.18 | 15.3 | 0.025 | 16.0 | 2.50 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 2 | 1.00 | 15.02 | -3.0 | 3 | 2 | 3.00 | 4.50 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 75.7 | 22.1 | 3.16 | 16.2 | 0.025 | 16.3 | 3.06 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 3 | 1.00 | 15.02 | -5.9 | 3 | 3 | 5.85 | 7.35 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 75.3 | 21.7 | 3.16 | 17.4 | 0.025 | 17.1 | 3.57 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 4 | 1.00 | 15.02 | -8.7 | 3 | 4 | 8.70 | 10.20 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 74.7 | 21.1 | 3.16 | 19.0 | 0.025 | 18.2 | 4.00 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 5 | 1.00 | 15.02 | -11.6 | 3 | 5 | 11.55 | 13.05 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 74.0 | 20.4 | 3.16 | 20.9 | 0.025 | 19.7 | 4.35 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 6 | 1.00 | 15.02 | -14.4 | 3 | 6 | 14.40 | 15.90 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 73.3 | 19.7 | 3.16 | 23.0 | 0.025 | 21.5 | 4.63 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 7 | 1.00 | 15.02 | -17.3 | 3 | 7 | 17.25 | 18.75 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 72.5 | 18.9 | 3.16 | 25.2 | 0.025 | 23.5 | 4.86 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 8 | 1.00 | 15.02 | -20.1 | 3 | 8 | 20.10 | 21.60 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 71.7 | 18.1 | 3.16 | 27.6 | 0.025 | 25.7 | 5.04 |
| ตัวอักษร | บ้านอยู่อาศัยเลขที่ 9 ชั้น ใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 1 | 1.00 | 2.86 | 0.0 | 3 | 1 | 0.00 | 1.50 | 1 | 0.0 | 1.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 88.3 | 34.7 | 3.16 | 4.1 | 0.025 | 3.9 | 3.47 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 2 | 1.00 | 2.86 | 3.0 | 3 | 1 | 0.00 | 1.50 | 2 | 3.0 | 4.5 | 53.8 | 57.9 | 80 | 86.2 | 32.6 | 3.16 | 2.9 | 1.025 | 4.9 | 2.16 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 3 | 1.00 | 2.86 | 0.0 | 3 | 2 | 3.00 | 4.50 | 2 | 3.0 | 4.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 88.3 | 34.7 | 3.16 | 4.1 | 2.025 | 3.9 | 5.47 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 4 | 1.00 | 2.86 | 0.0 | 3 | 3 | 3.00 | 4.50 | 2 | 3.0 | 4.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 88.3 | 34.7 | 3.16 | 4.1 | 3.025 | 3.9 | 6.47 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 5 | 1.00 | 2.86 | 0.0 | 3 | 4 | 3.00 | 4.50 | 2 | 3.0 | 4.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 86.3 | 34.7 | 3.16 | 4.1 | 4.025 | 3.9 | 7.47 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 6 | 1.00 | 2.86 | 0.0 | 3 | 5 | 3.00 | 4.50 | 2 | 3.0 | 4.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 88.3 | 34.7 | 3.16 | 4.1 | 5.025 | 3.9 | 8.47 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 7 | 1.00 | 2.86 | 0.0 | 3 | 6 | 3.00 | 4.50 | 2 | 3.0 | 4.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 88.3 | 34.7 | 3.16 | 4.1 | 6.025 | 3.9 | 9.47 |
| | ชั้นใต้ดินสร้างอาคารพื้นที่ 8 | 1.00 | 2.86 | 0.0 | 3 | 7 | 3.00 | 4.50 | 2 | 3.0 | 4.5 | 53.6 | 57.9 | 80 | 86.3 | 34.7 | 3.16 | 4.1 | 7.025 | 3.9 | 10.47 |

| ประเภทเสียงก่อนนำส่งเข้าพจนานุกรม | | | | | | | | | | ประเภทเสียงจากพจนานุกรม | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|---------|-----|-------------|-------|-------------|------|-------------|------|-------------------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|--|
| [12] | | [13] | | [14] | | [15] | | [16] | | [17] | | [18] | | [19] | | [20] | | [21] | | [22] | | [23] | | [24] | | [25] | | [26] | | [27] | |
| คุณสมบัติเสียง | | ความยาว | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | |
| K. | | ความยาว | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | | เสียงที่ส่ง | |
| เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | | เสียง | |
| Hz | | C. | | m. | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | | dB(A) | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 14.43 | 24.8 | 24.8 | 24.8 | 51.2 | 100.0 | 23.0 | 23.0 | 77.0 | 53.4 | 55.5 | 58.9 | 58.9 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 17.65 | 25.5 | 25.5 | 25.5 | 50.7 | 100.0 | 23.0 | 23.0 | 77.0 | 53.4 | 55.5 | 58.9 | 58.9 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 20.55 | 28.2 | 28.2 | 28.2 | 50.3 | 100.0 | 23.0 | 23.0 | 77.0 | 52.8 | 54.8 | 58.6 | 58.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 23.04 | 28.7 | 28.7 | 28.7 | 49.7 | 100.0 | 23.0 | 23.0 | 77.0 | 52.2 | 54.2 | 58.4 | 58.4 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 25.07 | 27.3 | 27.3 | 27.3 | 49.0 | 100.0 | 23.0 | 23.0 | 77.0 | 51.5 | 53.4 | 58.2 | 58.2 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 28.70 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 48.3 | 100.0 | 23.0 | 23.0 | 77.0 | 50.7 | 52.7 | 58.0 | 58.0 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 28.00 | 27.5 | 27.5 | 27.5 | 47.5 | 100.0 | 23.0 | 23.0 | 77.0 | 49.9 | 51.9 | 58.9 | 58.9 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 29.04 | 27.7 | 27.7 | 27.7 | 46.7 | 100.0 | 23.0 | 23.0 | 77.0 | 49.1 | 51.1 | 58.7 | 58.7 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 20.01 | 28.1 | 28.1 | 28.1 | 63.3 | 100.0 | 47.0 | 47.0 | 53.0 | 43.9 | 63.3 | 64.4 | 64.4 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 12.44 | 24.0 | 24.0 | 24.0 | 82.2 | 100.0 | 47.0 | 47.0 | 53.0 | 41.2 | 63.3 | 63.6 | 63.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 31.54 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 83.3 | 100.0 | 47.0 | 47.0 | 53.0 | 43.9 | 63.3 | 64.4 | 64.4 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 37.30 | 28.7 | 28.7 | 28.7 | 83.3 | 100.0 | 47.0 | 47.0 | 53.0 | 43.9 | 63.3 | 64.4 | 64.4 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 43.07 | 29.4 | 29.4 | 29.4 | 83.3 | 100.0 | 47.0 | 47.0 | 53.0 | 43.9 | 63.3 | 64.4 | 64.4 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 48.83 | 29.9 | 29.9 | 29.9 | 83.3 | 100.0 | 47.0 | 47.0 | 53.0 | 43.9 | 63.3 | 64.4 | 64.4 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 54.80 | 30.4 | 30.4 | 30.4 | 83.3 | 100.0 | 47.0 | 47.0 | 53.0 | 43.9 | 63.3 | 64.4 | 64.4 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 60.38 | 30.8 | 30.8 | 30.8 | 83.3 | 100.0 | 47.0 | 47.0 | 53.0 | 43.9 | 63.3 | 64.4 | 64.4 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |
| 1000 | 28 | 301 | 347 | 0.35 | 66.12 | 31.2 | 31.2 | 31.2 | 83.3 | 100.0 | 47.0 | 47.0 | 53.0 | 43.9 | 63.3 | 64.4 | 64.4 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | 53.6 | |

ตารางแสดงค่าระดับเสียงที่การ mankind ตั้งกายใน ภายนอก เกือบ หนึ่ง โครงการอาคารชุด เดอะ เมส บ้านดอน

[illegible]

[illegible]

ภาคผนวก จ

เอกสารประชาสัมพันธ์ ตัวอย่างแบบสอบถาม
และผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ภาคผนวก จ-1

เอกสารประชาสัมพันธ์ และตัวอย่างแบบสอบถาม

เอกสารประชาสัมพันธ์

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

บริษัท ยศศักดิ์ จำกัด



รูปแบบอาคารอยู่ในระหว่างการออกแบบอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากภาพจำลองที่แสดง

ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดภูเก็ตพิจารณาให้ความเห็นชอบโครงการ ทั้งนี้โครงการได้เปิดโอกาสให้ประชาชนได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นตลอดการดำเนินโครงการ

วัตถุประสงค์ในการทำแบบสอบถาม

เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ อีกทั้งยังเป็นการนำข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาประกอบการศึกษา และการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน

ช่องทางในการติดต่อสอบถาม

หากมีข้อสงสัยหรือมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ กรุณาติดต่อ
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด โทร 076-540968
หมายเหตุ : บริษัท ยศศักดิ์ จำกัด ได้มอบหมายให้
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รับฟังข้อมูลเกี่ยวกับ การควบคุมและกำกับดูแลผู้
ได้รับใบอนุญาต ทำรายงานการประเมินผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โดย Scan QR Code



เหตุผลและความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ

เอกสารประชาสัมพันธ์
โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน
บริษัท ยศศักดิ์ จำกัด

ก่อสร้างอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัย สำหรับตอบสนองความต้องการด้านที่พักอาศัยของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป แสดงดังรูป



** ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการออกแบบและศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม**
พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ยังไม่มีมีการก่อสร้าง

รายละเอียดโครงการ

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิโฉนดที่ดิน จำนวน 12 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 73627, 5582, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731 และ 37365 ขนาดเนื้อที่ประมาณ 4-2-94.7 ไร่ หรือ 7,578.8 ตร.ม. ประกอบด้วย อาคาร ค.ส.ล. สูง 1 ชั้น จำนวน 3 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร รวมเป็น 5 อาคาร และมีพื้นที่สีเขียว สระว่ายน้ำ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบรักษาความปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน

รูปแบบของอาคาร

รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารเน้นการออกแบบอาคารให้ดูทันสมัย เรียบง่าย มีการระบายอากาศตามธรรมชาติ โดยจัดให้มีระเบียงเปิดโล่ง นอกจากนี้ยังจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง ซึ่งจะช่วยลดความกระต้างจากโครงสร้างของอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้ที่สัญจรไปมาได้อีกด้วย นอกจากนี้ทางโครงการจะได้ใช้ช่องว่างประกอบอาคารที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

รายละเอียดระบบสาธารณูปโภค

การใช้น้ำ

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการ โครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต เข้าเก็บในถังเก็บน้ำดี ก่อนจะสูบไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการต่อไป

การจัดการน้ำเสีย

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละอาคาร ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ สำหรับน้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารแล้วจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าวลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ต่อไป

การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักขยะรวม โดยแบ่งออกเป็นห้องพักขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ซึ่งสามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยจะขอความอนุเคราะห์ให้เทศบาลตำบลเชิงทะเลเข้าดำเนินการเก็บขนไปกำจัดต่อไป

ไฟฟ้า

โครงการจะรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาถลาง โดยจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก ผ่านเข้าสู่ห้องควบคุมไฟฟ้าของโครงการ ก่อนจ่ายไฟฟ้าไปยังชั้นต่างๆ ของแต่ละอาคาร

ระยะเวลาก่อสร้าง

โครงการยังไม่มีมีการก่อสร้างใดๆ คาดว่าใช้ระยะเวลาการก่อสร้างประมาณ 18 เดือน จำนวนคนงานก่อสร้าง 200 คน และก่อสร้างโดยใช้เสาเข็มกด

ขอบเขตการศึกษาและวิธีการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมครอบคลุมสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ ทั้ง 4 มิติ ได้แก่ ผลกระทบทางกายภาพ ผลกระทบทางชีวภาพ ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต ทั้งใน ช่วงก่อสร้าง และช่วงเปิดดำเนินการ โดยมีรายละเอียดแต่ละมิติ ดังนี้

| | |
|---|---|
| 1. ผลกระทบทางกายภาพ | |
| ฝุ่นละออง | ประเมินผลกระทบโดยใช้ Box Model (โมเดลที่ใช้ในการประเมินฝุ่นละออง) |
| เสียง | ประเมินผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากโครงการ ร่วมกับระดับเสียงในปัจจุบัน ที่ผู้อยู่ข้างเคียงจะได้รับ รวมถึงประเมินระดับเสียงรบกวน |
| ความสั่นสะเทือน | ประเมินผลกระทบจากสมการการคำนวณแรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการใช้เสาเข็มกดของโครงการ |
| การพังทลายของดิน | ประเมินผลกระทบจากการขุดดินเพื่อก่อสร้างฐานราก และงานระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่ใต้ดิน |
| 2. ผลกระทบทางชีวภาพ | |
| ทรัพยากรชีวภาพทางบก | ศึกษาสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ และประเมินผลกระทบต่อป่าไม้ที่อยู่ใกล้เคียง (ถ้ามี) |
| ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ | ศึกษาแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ และประเมินผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ (ถ้ามี) |
| 3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ | |
| น้ำใช้ | แหล่งน้ำใช้ การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการ การสำรองน้ำใช้ภายในโครงการและความสามารถในการให้บริการน้ำประปาจาก การประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต |
| น้ำเสีย | การประเมินปริมาณน้ำเสีย และการบำบัดน้ำเสีย |
| ระบายน้ำ | การประเมินระบบระบายน้ำ การควบคุมอัตราการระบายน้ำของโครงการ โดยจะกักเก็บน้ำหลากส่วนเกินไว้ในบ่อหน่วงน้ำ และจำกัดอัตราการระบายน้ำออกนอกโครงการด้วย เครื่องสูบน้ำ |
| ขยะมูลฝอย | ปริมาณมูลฝอย การจัดการมูลฝอย แหล่งรองรับมูลฝอย ความสามารถในการจัดเก็บของเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลเชิงทะเล |
| การจราจร | ปริมาณจราจรจากโครงการ โครงการขायการคมนาคม ความสามารถในการรองรับปริมาณ จราจรทั้งก่อนและหลังพัฒนาโครงการของถนนสายต่างๆ บริเวณพื้นที่โครงการและความเพียงพอของที่จอดรถ |
| การเกิดอัคคีภัย | ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนอัคคีภัยภายในโครงการ ความสามารถในการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานรับผิดชอบ ได้แก่ สถานีดับเพลิงและกู้ภัยของเทศบาลตำบลเชิงทะเล |
| 4. ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต | |
| สภาพเศรษฐกิจ สังคม | ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมภาพรวม จากข้อมูลทุติยภูมิและการสำรวจ โดยบริษัทที่ปรึกษา ในพื้นที่ศึกษา 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ |
| การใช้ประโยชน์ที่ดิน | ศึกษาความสอดคล้องของการดำเนินโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 |
| ผลกระทบทางสุขภาพและการสาธารณสุข | ประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการต่อประชาชนที่อยู่โดยรอบ รวมถึง อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงาน และพนักงานภายในโครงการและความเพียงพอของสถานพยาบาล โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง |
| ผลกระทบด้านทัศนียภาพ | ประเมินผลกระทบด้านทัศนียภาพก่อนและหลังมีโครงการ |
| ประเมินโดยใช้แบบจำลองการบดบังแสงแดดและทิศทางลม | ประเมินโดยใช้แบบจำลองการบดบังแสงแดดและทิศทางลม |
| การมีส่วนร่วมของประชาชน | บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 |

ขอบเขตพื้นที่ศึกษา



กลุ่มเป้าหมาย

1.กลุ่มพื้นที่หลัก

- กลุ่มติดโครงการ
- กลุ่มครัวเรือนในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ
- กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

2.กลุ่มพื้นที่รอง

- กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ
- กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ
- กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ
- กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

4. กลุ่มหน่วยงานราชการ ในระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

5. กลุ่มผู้นำชุมชน



พื้นที่โครงการ



ระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ



ระยะ 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ



ระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

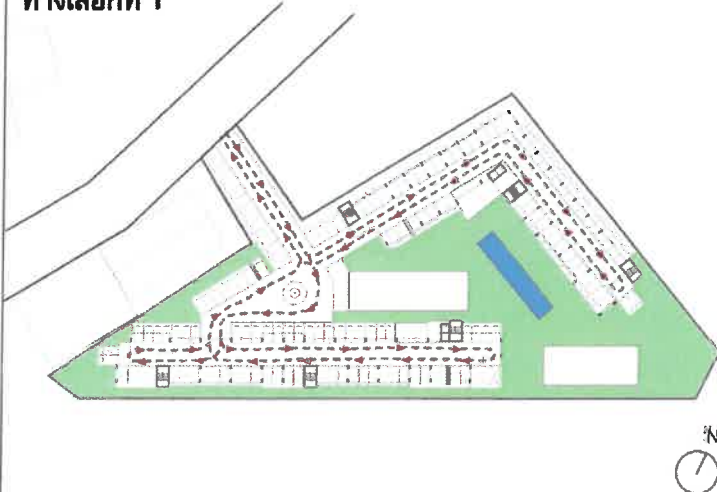
แนวทางในการออกแบบและคัดเลือกรูปแบบของโครงการ

แนวทางเลือกในการออกแบบโครงการ

โครงการได้วางรูปแบบของอาคารโครงการไว้ 3 แนวทางโดยมีรายละเอียด ในแต่ละทางเลือกดังนี้

1.แนวความคิดเรื่องทางสัญจรรถยนต์

ทางเลือกที่ 1

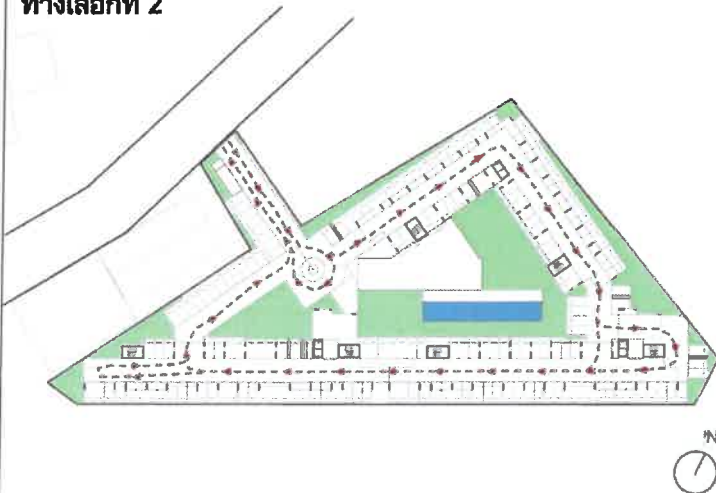


ทางเข้าออกอยู่ด้านหน้าโครงการ โดยมีทางสัญจรแยกเป็น 2 ทางหลัก และเป็นการสัญจรแบบสวนทางซึ่งมีที่จอดรถอยู่ทางทิศเหนือ ทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ มีที่จอดรถใต้อาคารและภายนอกอาคาร โดยมีห้องพักบางส่วนที่หันหน้าไปทางที่จอดรถหน้าโครงการ

ที่จอดรถเพียงพอดตามกฎหมาย

แนวคิดนี้ได้ 3 คะแนน

ทางเลือกที่ 2

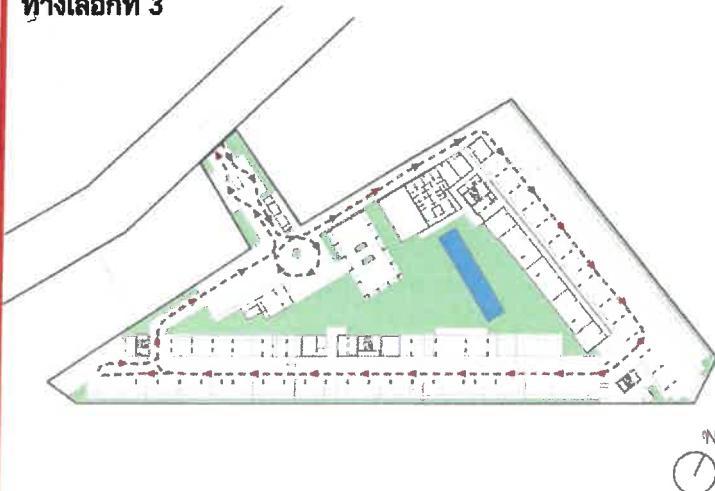


ทางเข้าออกอยู่ด้านหน้าโครงการ โดยเป็นการสัญจรทางเดียวทั้งโครงการ ซึ่งมีที่จอดรถอยู่โดยรอบทั้งหมดของโครงการ มีที่จอดรถใต้อาคารและภายนอกอาคาร โดยมีห้องพักบางส่วนที่หันหน้าไปทางที่จอดรถหน้าโครงการ

ที่จอดรถเพียงพอดตามกฎหมาย

แนวคิดนี้ได้ 4 คะแนน

ทางเลือกที่ 3

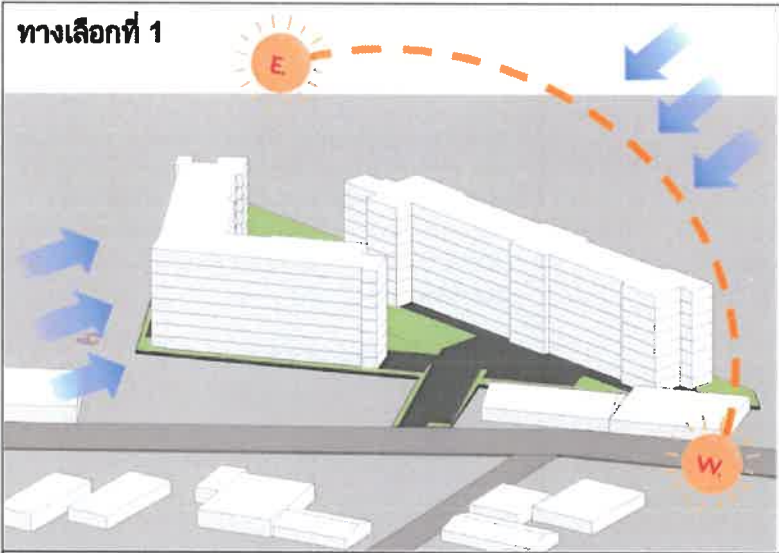
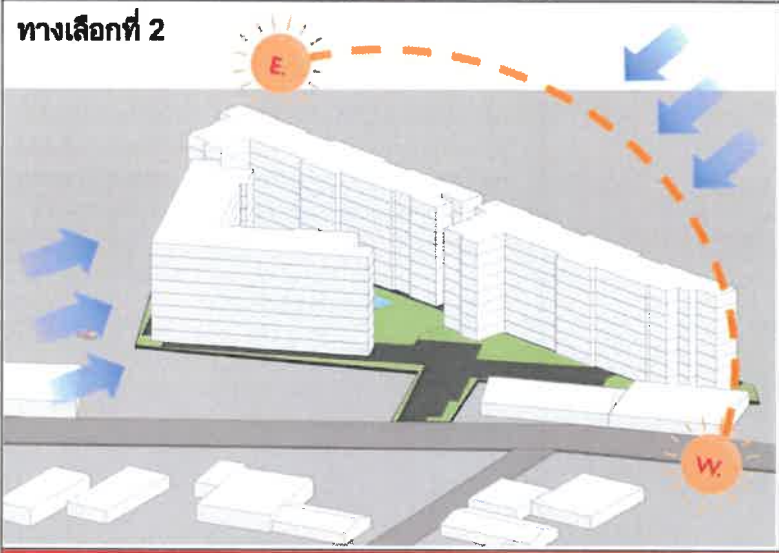
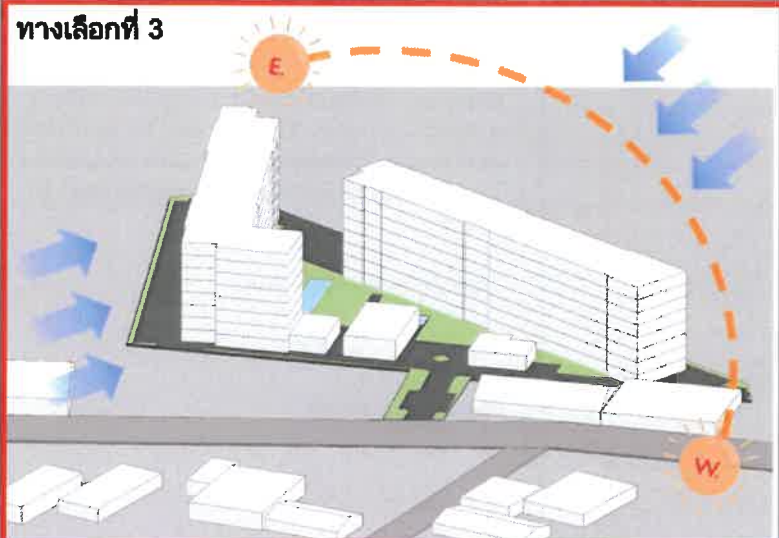


ทางเข้าออกอยู่ด้านหน้าโครงการ โดยเป็นการสัญจรทางเดียวทั้งโครงการ ซึ่งมีที่จอดรถอยู่โดยรอบทั้งหมดของโครงการ มีที่จอดรถใต้อาคารและภายนอกอาคาร โดยมีห้องพักส่วนน้อยที่หันหน้าเข้าทางสัญจรและที่จอดรถ

ที่จอดรถเพียงพอดตามกฎหมาย

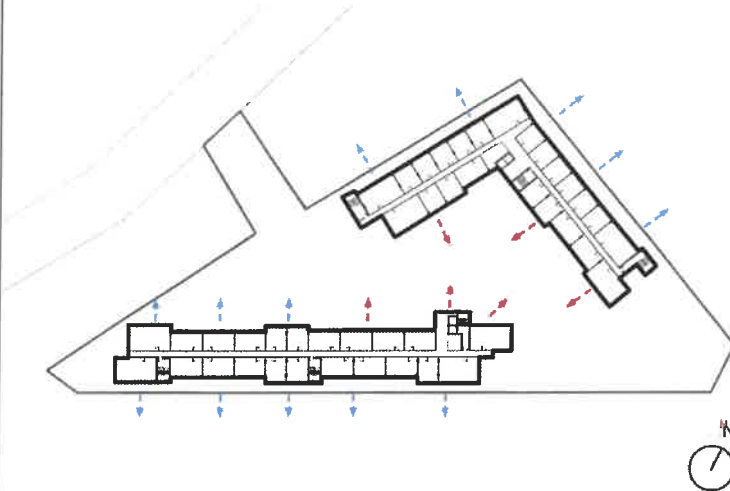
แนวคิดนี้ได้ 5 คะแนน

2.แนวความคิดในเรื่องการใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ภายในโครงการ

| | |
|---|---|
| <p>ทางเลือกที่ 1</p>  | <p>มีการวางอาคารขนานไปกับขอบเขตที่ดิน ทำให้มีส่วนตรงกลาง และห้องพักสามารถมองเห็นพื้นที่ส่วนกลางได้อย่างทั่วถึง</p> <p>ทั้งนี้อาคารมีที่จอดรถที่ชั้น 1 ไม่มีผนังอาคารบัง ทำให้ลมธรรมชาติพัดผ่านเข้ามายังส่วนส่วนกลางได้เพียงพอ</p> <p>มีห้องพักบางส่วนที่หันหน้าไปทางหน้าโครงการ ทำให้ห้องพัก เสียความเป็นส่วนตัว</p> <p>แนวคิดนี้ได้ 4 คะแนน</p> |
| <p>ทางเลือกที่ 2</p>  | <p>มีการวางอาคารขนานไปกับขอบเขตที่ดิน ทำให้มีส่วนตรงกลาง และห้องพักสามารถมองเห็นพื้นที่ส่วนกลางได้อย่างทั่วถึง</p> <p>ทั้งนี้อาคารมีที่จอดรถที่ชั้น 1 ไม่มีผนังอาคารบัง ทำให้ลมธรรมชาติพัดผ่านเข้ามายังส่วนส่วนกลางได้เพียงพอ</p> <p>ระยะห่างระหว่าง 2 อาคารค่อนข้างน้อย ทำให้ห้องพักบางส่วนเสียความเป็นส่วนตัว อีกทั้งห้องพักส่วนใหญ่หันหน้าไปทางทิศใต้และทิศตะวันตก อาจทำให้ห้องพักร้อนมากในช่วงบ่าย-เย็น</p> <p>มีห้องพักบางส่วนที่หันหน้าไปทางหน้าโครงการ ทำให้ห้องพัก เสียความเป็นส่วนตัว</p> <p>แนวคิดนี้ได้ 3 คะแนน</p> |
| <p>ทางเลือกที่ 3</p>  | <p>มีการวางอาคารเป็นตัว L และตัว I ทำให้โครงการโปร่งและอาคารไม่แน่นและอึดอัด โดยแต่ละอาคารขนานไปกับขอบเขตที่ดิน ทำให้มีส่วนตรงกลาง</p> <p>ห้องพักสามารถมองเห็นพื้นที่ส่วนกลางได้อย่างทั่วถึง ระยะห่างระหว่าง 2 อาคารค่อนข้างมาก ทำให้ห้องพักไม่เสียความเป็นส่วนตัว</p> <p>ทั้งนี้อาคารมีที่จอดรถที่ชั้น 1 ไม่มีผนังอาคารบัง ทำให้ลมธรรมชาติพัดผ่านเข้ามายังส่วนส่วนกลางได้เพียงพอ</p> <p>แนวคิดนี้ได้ 5 คะแนน</p> |

3.แนวความคิดในเรื่องมุมมองจากอาคาร

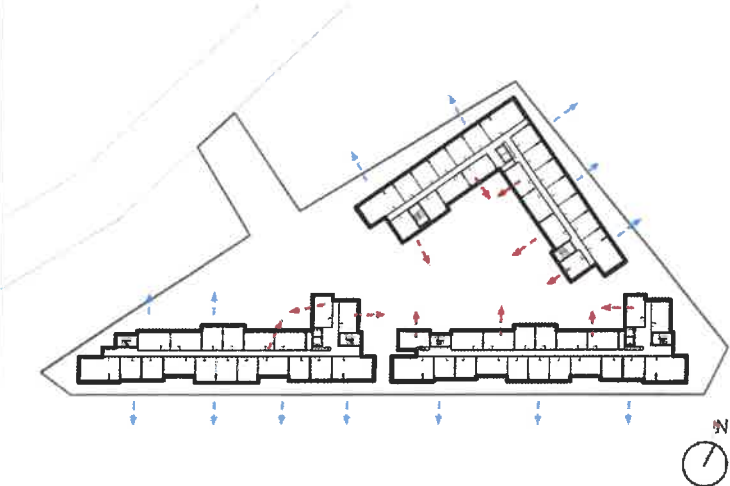
ทางเลือกที่ 1



- การวางอาคาร ห้องส่วนใหญ่ได้ทัศนียภาพที่กว้าง
- ห้องพักที่อยู่บริเวณหลังอาคาร จะมีมุมที่มองกันเอง สูญเสียความเป็นส่วนตัวปานกลาง

แนวคิดนี้ได้ 3 คะแนน

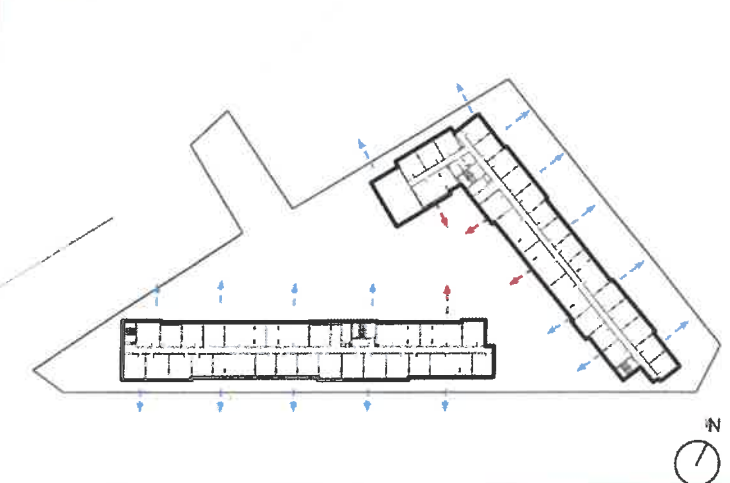
ทางเลือกที่ 2



- การวางอาคาร ห้องส่วนใหญ่ได้ทัศนียภาพที่กว้าง
- ห้องพักที่อยู่บริเวณหลังอาคาร จะมีมุมที่มองกันเอง สูญเสียความเป็นส่วนตัวค่อนข้างเยอะ

แนวคิดนี้ได้ 4 คะแนน

ทางเลือกที่ 3

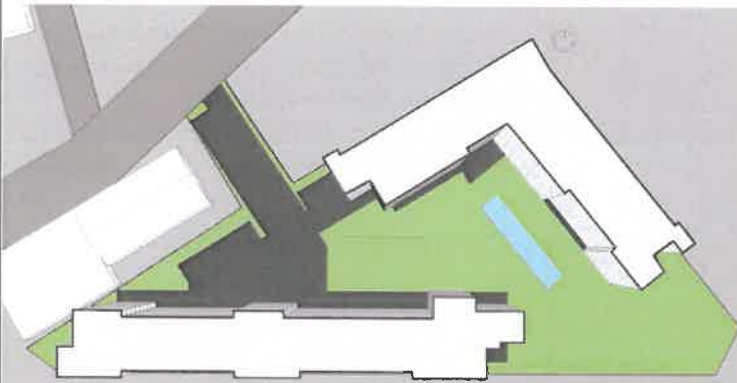


- การวางอาคาร ห้องส่วนใหญ่ได้ทัศนียภาพที่กว้าง
- ห้องพักที่อยู่บริเวณหลังอาคาร จะมีมุมที่มองกันเอง สูญเสียความเป็นส่วนตัวเล็กน้อย

แนวคิดนี้ได้ 4 คะแนน

4.แนวความคิดเรื่องการจัดการพื้นที่สีเขียว

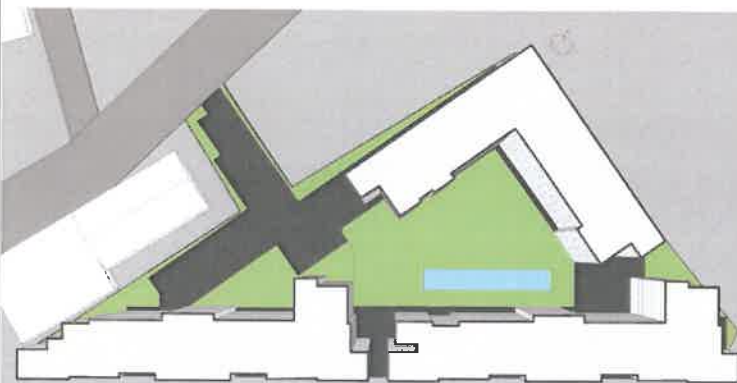
ทางเลือกที่ 1



พื้นที่สีเขียวทั้งหมดจัดอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร
เชื่อมกันเป็นพื้นที่ใหญ่
จัดให้อยู่มุมของโครงการ

แนวคิดนี้ได้ 3 คะแนน

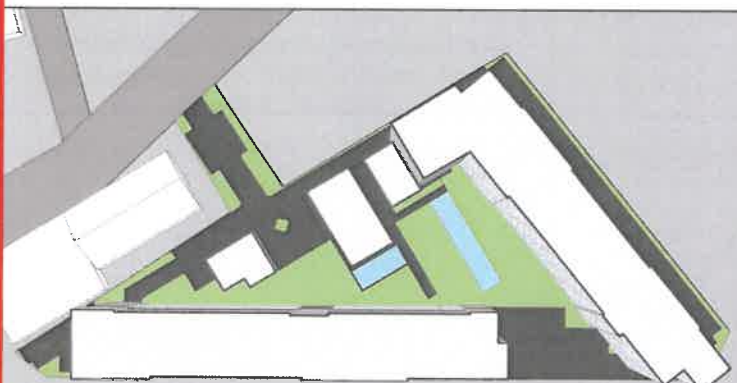
ทางเลือกที่ 2



พื้นที่สีเขียวทั้งหมดจัดอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร
เชื่อมกันเป็นพื้นที่ใหญ่
จัดให้อยู่กลางของโครงการ

แนวคิดนี้ได้ 4 คะแนน

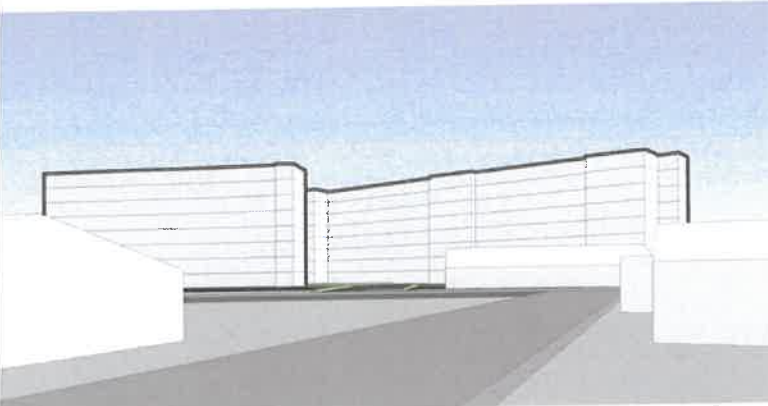
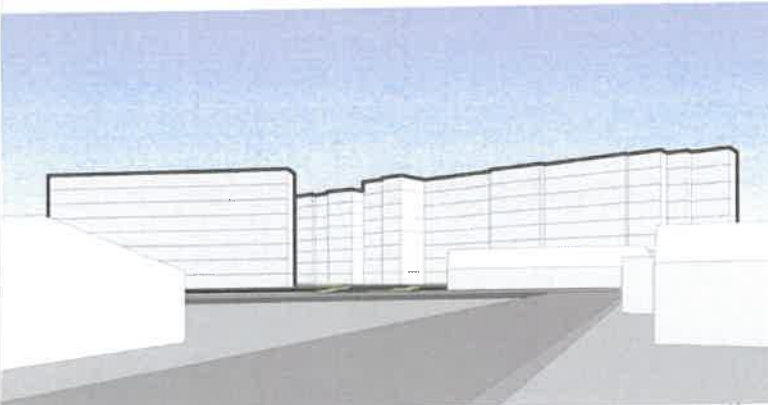
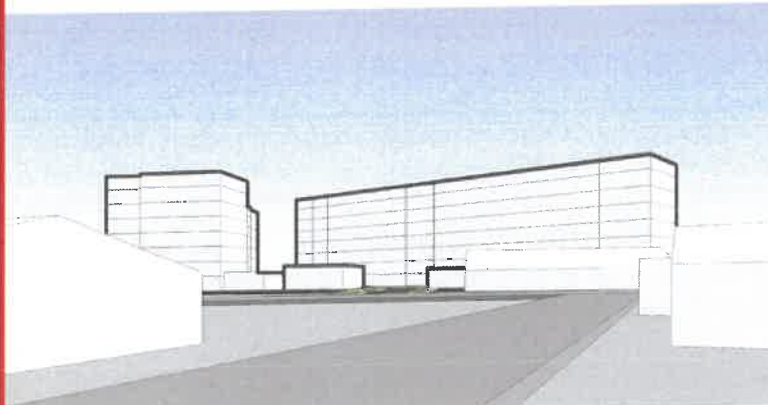
ทางเลือกที่ 3



พื้นที่สีเขียวทั้งหมดจัดอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร
เชื่อมกันเป็นพื้นที่ใหญ่
จัดให้อยู่กลางของโครงการ
มีพื้นที่สีเขียวที่หน้าทางเข้าของโครงการ

แนวคิดนี้ได้ 5 คะแนน

5.แนวความคิดในเรื่องมุมมองจากภายนอก และความสูงอาคาร

| | |
|--|---|
| <p>ทางเลือกที่ 1</p>  | <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางผังอาคารแบ่งเป็น 2 อาคารพักอาศัย - ความสูงอาคารเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - ที่จอดรถยนต์ทั้งหมดอยู่ที่ชั้น 1 ไม่มีที่จอดรถยนต์บนอาคาร - การวางอาคารทำให้อาคารเมื่อมองจากภายนอกจะดูค่อนข้างใหญ่ในมุมด้านหน้า <p>แนวคิดนี้ได้ 4 คะแนน</p> |
| <p>ทางเลือกที่ 2</p>  | <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางผังอาคารแบ่งเป็น 3 อาคารพักอาศัย - ความสูงอาคารเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - ที่จอดรถยนต์ทั้งหมดอยู่ที่ชั้น 1 ไม่มีที่จอดรถยนต์บนอาคาร - การวางอาคารทำให้อาคารเมื่อมองจากภายนอกจะดูค่อนข้างใหญ่ในมุมด้านหน้า <p>แนวคิดนี้ได้ 3 คะแนน</p> |
| <p>ทางเลือกที่ 3</p>  | <ul style="list-style-type: none"> - จัดวางผังอาคารแบ่งเป็น 2 อาคารพักอาศัย - ความสูงอาคารเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - ที่จอดรถยนต์ทั้งหมดอยู่ที่ชั้น 1 ไม่มีที่จอดรถยนต์บนอาคาร <p>แนวคิดนี้ได้ 4 คะแนน</p> |

สรุปแนวความคิดในการออกแบบทางเลือก

| | | |
|--|---|---------------------|
| ทางเลือกที่ 1 1. เรื่องทางสัญจรรถยนต์ 2. เรื่องการใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ภายในโครงการ 3. เรื่องมุมมองจากอาคาร 4. เรื่องการจัดการพื้นที่สีเขียว 5. เรื่องมุมมองจากภายนอก และความสูงอาคาร | 3 คะแนน 4 คะแนน 3 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน | รวม 16 คะแนน |
| ทางเลือกที่ 2 1. เรื่องทางสัญจรรถยนต์ 2. เรื่องการใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ภายในโครงการ 3. เรื่องมุมมองจากอาคาร 4. เรื่องการจัดการพื้นที่สีเขียว 5. เรื่องมุมมองจากภายนอก และความสูงอาคาร | 4 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน 4 คะแนน 3 คะแนน | รวม 18 คะแนน |
| ทางเลือกที่ 3 1. เรื่องทางสัญจรรถยนต์ 2. เรื่องการใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ภายในโครงการ 3. เรื่องมุมมองจากอาคาร 4. เรื่องการจัดการพื้นที่สีเขียว 5. เรื่องมุมมองจากภายนอก และความสูงอาคาร | 5 คะแนน 5 คะแนน 4 คะแนน 5 คะแนน 4 คะแนน | รวม 23 คะแนน |

สรุปแนวทางเลือก

จากปัจจัยในการออกแบบรูปแบบอาคารโครงการ ซึ่งได้แก่ 1) แนวความคิดเรื่องการสัญจรรถยนต์ 2) แนวความคิดเรื่องการใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ในโครงการ 3) แนวความคิดเรื่องมุมมองจากอาคาร 4) แนวความคิดเรื่องการจัดวางพื้นที่สีเขียว 5) แนวความคิดเรื่องมุมมองจากภายนอกและความสูงอาคาร พบว่าแนวทางเลือกที่ 1 ได้ 16 คะแนน แนวทางเลือกที่ 2 ได้ 18 คะแนน และแนวทางเลือกที่ 3 ได้ 23 คะแนน โดยแนวความคิดที่ 3 มีความเหมาะสมและเอื้อประโยชน์มากที่สุดต่อผู้พักอาศัยและสภาพแวดล้อมโครงการ ตอบสนองความต้องการได้ครบทุกส่วนจึงเป็นแนวทางเลือกที่ดีที่สุด ดังนั้น โครงการจึงเลือกแนวทางที่ 3 และพัฒนาแบบต่อไป

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

ผลกระทบในด้านบวก

การพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบและบริเวณใกล้เคียงโครงการ

- ส่งเสริมระบบเศรษฐกิจและธุรกิจการค้าในพื้นที่ใกล้เคียง
- ส่งเสริมการพัฒนาของเมืองและชุมชน

ผลกระทบในด้านลบ

อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมแก่มุ้ยอยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งผู้ที่สัญจรผ่านบริเวณดังกล่าว เช่น

ระยะก่อสร้าง

- ➡ ปัญหาเสียงดังรบกวน
- ➡ ปัญหาฝุ่นละออง
- ➡ ปัญหาความสั่นสะเทือน
- ➡ ปัญหาการจราจรติดขัด
- ➡ ปัญหาขยะมูลฝอย

ระยะดำเนินการ

- ➡ ปัญหาขยะมูลฝอย
- ➡ ปัญหาน้ำเสีย
- ➡ การระบายน้ำ
- ➡ ปัญหาการจราจรติดขัด

ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

การใช้หน้า

- จัดให้มีถังสำรองน้ำใช้อย่างเพียงพอ
- รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัด
- เลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ เช่น ก๊อกประหยัดน้ำ และชักโครกประหยัดน้ำ เป็นต้น

การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐาน โดย BOD_{out} ต้องได้ตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด
- นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ
- จัดให้มีตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นประจำ

การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

- จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอ

การจัดการขยะมูลฝอย

- จัดให้มีทั้งขยะมูลฝอยอย่างเพียงพอ รองรับไม่น้อยกว่า 3 วัน ในระยะก่อสร้าง
- จัดให้มีห้องพักขยะมูลฝอยรวม รองรับไม่น้อยกว่า 3 วัน ในระยะดำเนินการ

การจราจร

- จัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้าออกโครงการ

ความสั่นสะเทือน

- จัดให้มีรั้วโดยรอบเขตที่ดินโครงการ
- ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะทำเพียงเทคอนกรีตระบบฐานรากเท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน
- โครงการเลือกใช้เสาเข็มตอก ตามรูปแบบสภาพพื้นที่
- จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด
- โครงการจะมีการตรวจสอบอาคารข้างเคียงก่อนก่อสร้าง กรณีที่มีการก่อสร้างของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายจากความสั่นสะเทือน
- โครงการจัดให้มีการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม

แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มครัวเรือนต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ของบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิโฉนดที่ดิน จำนวน 12 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 73627, 5582, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731 และ 37365 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเชิงทะเล โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตให้ความเห็นชอบโครงการ

ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของครัวเรือนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานฯ ให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานฯ จะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริง และความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้ในการเขียนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น ดังนั้นผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....

บ้านเลขที่ ซอย ถนน ตำบล ...เชิงทะเล...อำเภอถลาง.. จังหวัด ...ภูเก็ต.....

รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

ชื่อ-นามสกุล (ผู้สัมภาษณ์).....สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....

ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง

- () กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
- () กลุ่มครัวเรือนในระยะ 100 เมตร
- () กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร
- () กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ความเห็น (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)

1.1 เพศของท่าน

() ชาย

() หญิง

1.2 อายุ.....ปี

() 21-30 ปี

() 31-40 ปี

() 41-50 ปี

() 51-60 ปี

() 61 ปีขึ้นไป

1.3 สถานภาพในครัวเรือน

() หัวหน้าครัวเรือน

() คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน

หรือ ผู้ที่ได้รับมอบอำนาจให้เป็นผู้แทนหัวหน้าครัวเรือน หรือ คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน

() บุตรของหัวหน้าครัวเรือน

() บุพการีของหัวหน้าครัวเรือน

() อื่นๆ (โปรดระบุ).....

1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

() ไม่ได้ศึกษา

() ประถมศึกษา

() มัธยมศึกษา

() อาชีวฯ/อนุปริญญา

() ปริญญาตรี

() ปริญญาโทหรือสูงกว่า

ส่วนที่ 2 โครงสร้างของครัวเรือน

2.1 ลักษณะบ้านพักอาศัย

() บ้านเดี่ยว

() ทาวน์เฮ้าส์

() บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์

() อื่นๆ (ระบุ).....

2.2 กรรมสิทธิ์ที่พำนักอาศัย

() เป็นของตนเอง

() เช่าผู้อื่น

() อื่นๆ (ระบุ).....

2.3 ท่านอยู่อาศัยในชุมชนนี้เป็นระยะเวลานานเท่าใด

() 1 ปี

() 1-5 ปี

() 6-10 ปี

() 11-20 ปี

() 21-30 ปี

() ตั้งแต่ 31 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 3 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน

3.1 อาชีพหลักของท่าน

() ไม่ได้ประกอบอาชีพ

() วางงาน/กำลังหางานทำอยู่

() กำลังศึกษาอยู่

() รับจ้างทั่วไปรายวัน

() เจ้าของกิจการส่วนตัว

() ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ

() วิชาชีพอิสระ (แพทย์ ทันตแพทย์ สถาปนิก วิศวกร นักบัญชี ทนายความ ฯลฯ)

() พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง

() พ่อบ้านแม่บ้าน

() เกษียณ

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสาธารณสุข โภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

4.1 ท่านใช้แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำดื่มหลัก

() น้ำฝน

() น้ำซื้อ

() น้ำประปาของ

() น้ำบ่อของ

() น้ำบาดาลของ

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

4.2 ท่านใช้แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก

() น้ำฝน

() น้ำซื้อ

() น้ำประปาของ

() น้ำบ่อของ

() น้ำบาดาลของ

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

4.3 ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร

() เผา () ผึ่ง () เก็บขนโดยเทศบาลตำบลเชิงทะเล

4.4 ท่านมีวิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล (ส้วม) อย่างไร

() จ้างเอกชนสูบไปกำจัด () เทศบาลตำบลเชิงทะเลรับสูบไปกำจัด

4.5 ท่านมีวิธีการระบายน้ำฝนอย่างไร

() ปล่องซึมลงดิน () ปล่องลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย หนอง คลอง บึง ฯลฯ)

() ปล่องลงสู่ทะเล () ปล่องลงสู่คูราง หรือท่อระบายน้ำสาธารณะ

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

4.6 ท่านบำบัดน้ำเสียอย่างไร

() ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม

() ใช้บ่อเกรอะกักเก็บไว้ เมื่อเต็มแจ้งให้เทศบาลตำบลเชิงทะเลมาสูบไปกำจัด

() บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

4.7 ท่านใช้กระแสไฟฟ้าจากหน่วยงานใด

() การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค () การใช้ประโยชน์ของแสงอาทิตย์จากแผงโซลาร์เซลล์

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านสุขภาพของครัวเรือน

5.1 ในรอบปีที่ผ่านมา / ปัจจุบัน ท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วย หรือไม่

() ไม่เคย เข้าไปตอบส่วนที่ 6 () เคย

5.2 ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอะไรมากที่สุด (ตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ)

() โรคหวัด/ทางเดินหายใจ () โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร

() โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ () โรคผิวหนังและภูมิแพ้

() โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ () โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก

() โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ () อื่น ๆ ระบุ

ส่วนที่ 6 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

| ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน | ไม่มี | มี | ระบุแหล่งที่มา | ระดับความรุนแรงของผลกระทบ ที่ได้รับ | | |
|---|-------|----|----------------|--|---------|------|
| | | | | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. ปัญหาดินถล่ม/ดินสไลด์ | | | | | | |
| 2. ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ | | | | | | |
| 3. ปัญหาเสียงดัง | | | | | | |
| 4. ปัญหาแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง | | | | | | |
| 5. ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ | | | | | | |
| 6. ปัญหาน้ำเสีย | | | | | | |
| 7. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง | | | | | | |
| 8. ปัญหาการจัดเก็บขยะ | | | | | | |
| 9. ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก | | | | | | |
| 10. ปัญหาการจราจรติดขัด | | | | | | |
| 11. ปัญหาด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน | | | | | | |
| 12. ปัญหาถูกบังคับบังคับสัญภาพ | | | | | | |
| 13. ปัญหาถูกบังคับบังคับทางลม และแสงแดด | | | | | | |
| 14. อื่นๆ (ระบุ.....) | | | | | | |

ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นของครัวเรือนที่มีต่อโครงการ

7.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () เศรษฐกิจดีขึ้น () สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
() การสาธารณสุขโรคและอุปโภคดีขึ้น () อื่น ๆ

7.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้าน มีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ฝุ่นละออง () เสียงดังรบกวน () การอพยพย้ายถิ่น
() ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น () การจราจรติดขัด () รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม
() อื่น ๆ

7.3 การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะ 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ ท่านคิดว่าเพียงพอหรือไม่

- () เพียงพอ
() ไม่เพียงพอ (โปรดระบุ).....

7.4 การกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ตามแนวทางการจัดทำรายงานด้านอาคารฯ ของ สผ. ท่านคิดว่ามีความเพียงพอหรือไม่

- () เพียงพอ
() ไม่เพียงพอ (โปรดระบุ).....

ส่วนที่ 8 ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่ระยะก่อสร้างโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่ระยะก่อสร้างโครงการหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่มีข้อห่วงกังวล
() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

| ข้อห่วงกังวล | ระดับความกังวล | | |
|----------------------------------|----------------|---------|------|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง | | | |
| 2. เสียงดังรบกวน | | | |
| 3. ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง | | | |
| 4. การจราจรติดขัด | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |

ส่วนที่ 9 ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อห่วงกังวล

() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

| ข้อห่วงกังวล | ระดับความกังวล | | |
|-----------------------|----------------|---------|------|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. การจราจรติดขัด | | | |
| 2. การจัดการน้ำเสีย | | | |
| 3. การป้องกันน้ำท่วม | | | |
| 4. การจัดการขยะมูลฝอย | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |

ส่วนที่ 10 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

จัดทำโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ที่อยู่ 125/512 หมู่ 5 ตำบลรัษฎา อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

ติดต่อ 076-540968 และ 063-343-9655 E-mail : Phuketenvi@yahoo.com

แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มสถานประกอบการ ต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ของบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิโฉนดที่ดิน จำนวน 12 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 73627, 5582, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728 5729, 5730, 5731 และ 37365 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเชิงทะเลโดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต ให้ความเห็นชอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานฯ ให้ความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานฯ จะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริง และความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้ในการเขียนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น ดังนั้น ผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....

ชื่อสถานประกอบการ/หน่วยงาน

เลขที่ ซอย ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด ภูเก็ต

รหัสไปรษณีย์..... หมายเลขโทรศัพท์.....

ชื่อ-นามสกุล (ผู้สัมภาษณ์)..... สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....

ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง

- () กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
- () กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร
- () กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร
- () กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ความเห็น (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)

1.1 เพศของท่าน

() ชาย () หญิง

1.2 อายุ.....ปี

() 21-30 ปี () 31-40 ปี () 41-50 ปี
() 51-60 ปี () 61 ปีขึ้นไป

1.3 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

() ไม่ได้ศึกษา () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษา
() อาชีว/อนุปริญญา () ปริญญาตรี () ปริญญาโทหรือสูงกว่า

1.4 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

() เป็นเจ้าของกิจการ
() พนักงานตำแหน่ง.....

ซึ่งได้รับมอบหมายจากเจ้าของกิจการให้เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม

1.5 กรณีโรงแรม/อพาร์ทเมนต์

1.5.1 จำนวนห้องพัก..... ห้อง

1.5.2 จำนวนพนักงาน..... คน

1.6 กรณีห้างสรรพสินค้า จำนวนพนักงาน..... คน

1.7 กรณีอื่นๆ ระบุ..... จำนวนบุคลากร..... คน

ส่วนที่ 2 โครงสร้างของสถานประกอบการ

2.1 ลักษณะอาคาร/สถานประกอบการ

() โรงแรม () อพาร์ทเมนต์ () อาคารพาณิชย์ () บริษัท/ห้าง/ร้าน () อื่นๆ (ระบุ).....

2.2 กรรมสิทธิ์ของอาคาร/สถานประกอบการ

() เป็นของตนเอง () เช่าผู้อื่น () อื่นๆ (ระบุ).....

2.3 สถานประกอบการเปิดมาแล้วเป็นระยะเวลานานเท่าใด

() 1 ปี () 1-5 ปี () 6-10 ปี
() 11-20 ปี () 21-30 ปี () ตั้งแต่ 31 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุขโรค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

3.1 ท่านใช้แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำดื่มหลัก

() น้ำฝน () น้ำซื้อ
() น้ำประปาของ
() น้ำบ่อของ
() น้ำบาดาลของ
() อื่นๆ (โปรดระบุ)

3.2 ท่านใช้แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก

() น้ำฝน () น้ำซื้อ
() น้ำประปาของ
() น้ำบ่อของ
() น้ำบาดาลของ
() อื่นๆ (โปรดระบุ)

3.3 ท่านใช้กระแสไฟจากหน่วยงานใด

- () การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค () การใช้ประโยชน์ของแสงอาทิตย์จากแผงโซลาร์เซลล์
() อื่นๆ (โปรดระบุ)

3.4 ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร

- () เผา () ฝัง () เก็บขนโดยเทศบาลตำบลเชิงทะเล

3.5 ท่านมีวิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล (ส้วม) อย่างไร

- () จ้างเอกชนสูบไปกำจัด () เทศบาลตำบลเชิงทะเลรับสูบไปกำจัด

3.6 ท่านมีวิธีการระบายน้ำฝนอย่างไร

- () ปล่องซึมลงดิน () ปล่องลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย หนอง คลอง บึง ฯลฯ)
() ปล่องลงสู่ทะเล () ปล่องลงสู่คูราง หรือท่อระบายน้ำสาธารณะ
() อื่นๆ (โปรดระบุ)

3.7 ท่านบำบัดน้ำเสียอย่างไร

- () ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม
() ใช้บ่อเกรอะกักเก็บไว้ เมื่อเต็มแจ้งให้เทศบาลตำบลเชิงทะเลมาสูบไปกำจัด
() บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
() อื่นๆ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

| ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน | ไม่มี | มี | ระบุแหล่งที่มา | ระดับความรุนแรงของ ผลกระทบที่ได้รับ | | |
|---|-------|----|----------------|--|---------|------|
| | | | | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. ปัญหาดินถล่ม/ดินสไลด์ | | | | | | |
| 2. ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ | | | | | | |
| 3. ปัญหาเสียงดัง | | | | | | |
| 4. ปัญหาแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง | | | | | | |
| 5. ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ | | | | | | |
| 6. ปัญหา น้ำเสีย | | | | | | |
| 7. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทันน้ำท่วมขัง | | | | | | |
| 8. ปัญหาการจัดเก็บขยะ | | | | | | |
| 9. ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก | | | | | | |
| 10. ปัญหาการจราจรติดขัด | | | | | | |
| 11. ปัญหาด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน | | | | | | |
| 12. ปัญหาถูกบดบังทัศนียภาพ | | | | | | |
| 13. ปัญหาถูกบดบังทิศทางลม และแสงแดด | | | | | | |
| 14. อื่นๆ (ระบุ.....) | | | | | | |

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของสถานประกอบการที่มีต่อโครงการ

5.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () เศรษฐกิจดีขึ้น () สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
() การสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคดีขึ้น () อื่น ๆ

5.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้าน มีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ฝุ่นละออง () เสียงดังรบกวน
() การอพยพย้ายถิ่น () ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น
() การจราจรติดขัด () รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม
() อื่น ๆ

5.3 การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะ 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ ท่านคิดว่าเพียงพอหรือไม่

- () เพียงพอ
() ไม่เพียงพอ (โปรดระบุ).....

5.4 การกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ตามแนวทางการจัดทำรายงานด้านอาคารฯ ของ สผ. ท่านคิดว่ามีความเพียงพอหรือไม่

- () เพียงพอ
() ไม่เพียงพอ (โปรดระบุ).....

ส่วนที่ 6 ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่มีข้อห่วงกังวล
() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

| ข้อห่วงกังวล | ระดับความกังวล | | |
|----------------------------------|----------------|---------|------|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง | | | |
| 2. เสียงดังรบกวน | | | |
| 3. ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง | | | |
| 4. การจราจรติดขัด | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |

ส่วนที่ 7 ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อห่วงกังวล

() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

| ข้อห่วงกังวล | ระดับความกังวล | | |
|-----------------------|----------------|---------|------|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. การจราจรติดขัด | | | |
| 2. การจัดการน้ำเสีย | | | |
| 3. การป้องกันน้ำท่วม | | | |
| 4. การจัดการขยะมูลฝอย | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |

ส่วนที่ 8 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

จัดทำโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ที่อยู่ 125/512 หมู่ 5 ตำบลรัชฎา อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

ติดต่อ 076-540968 และ 063-343-9655

E-mail : Phuketenvi@yahoo.com

**แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ
/หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)**

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ของบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิโฉนดที่ดิน จำนวน 12 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 73627, 5582, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728 5729, 5730, 5731 และ 37365 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเชิงทะเลโดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต ให้ความเห็นชอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานฯ ให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ต้องรับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานฯ จะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริง และความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้ในการเขียนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น ดังนั้นผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะไม่ต้องรับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....

ตำแหน่ง.....

ชื่อพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ/ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ.....

เลขที่ ซอย ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด ภูเก็ต.....

รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

ชื่อ-นามสกุล (ผู้สัมภาษณ์).....สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....

ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง

- () กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
- () กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว
- () กลุ่มหน่วยงานราชการ
- () กลุ่มรัฐวิสาหกิจ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ความเห็น (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)

1.1 เพศของท่าน

() ชาย () หญิง

1.2 ปัจจุบันท่านมีอายุ..... ปี

1.3 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

() ไม่ได้ศึกษา () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษา
() อาชีวฯ/อนุปริญญา () ปริญญาตรี () ปริญญาโทหรือสูงกว่า

ส่วนที่ 2 ข้อมูลหน่วยงาน

2.1 กรณีสถานศึกษา

2.1.1 เปิดสอนในระดับ

2.1.2 จำนวนครูคน

2.1.3 จำนวนเจ้าหน้าที่ คน

2.1.4 จำนวนนักเรียน/นักศึกษา คน

2.1.5 จำนวนนักการ/ภารโรง คน

2.2 กรณีศาสนสถาน

2.2.1 วัด

2.2.2 มัสยิด

1) จำนวนพระ รูป

1) จำนวนโต๊ะอิหม่าม.....คน

2) จำนวนสามเณร รูป

2) จำนวนกรรมการ.....คน

3) จำนวนแม่ชี.....ท่าน

2.2.3 คริสตจักร

2.2.4 อื่นๆ

จำนวนบาทหลวง.....คน

ระบุ.....

2.3 กรณีสถานพยาบาล/สถานเอนามัย/โรงพยาบาล

2.3.1 จำนวนบุคลากรด้านอื่นๆ คน

2.3.2 จำนวนเตียงผู้ป่วย เตียง

2.4 กรณีหน่วยงานราชการอื่นๆ

2.4.1 จำนวนบุคลากรในหน่วยงาน..... คน

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ/หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ที่มีต่อโครงการ

3.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() เศรษฐกิจดีขึ้น () สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
() การสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคบริโภคดีขึ้น () อื่น ๆ

3.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้าน มีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() ฝุ่นละออง () เสียงดังรบกวน () การอพยพย้ายถิ่น
() ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น () การจราจรติดขัด () รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม
() อื่น ๆ

3.3 การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะ 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ ท่านคิดว่าเพียงพอหรือไม่

() เพียงพอ
() ไม่เพียงพอ (โปรดระบุ).....

3.4 การกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ตามแนวทางการจัดทำรายงานด้านอาคารฯ ของ สผ. ท่านคิดว่ามีความเพียงพอหรือไม่

() เพียงพอ

() ไม่เพียงพอ (โปรดระบุ).....

ส่วนที่ 4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

| ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน | ไม่มี | มี | ระบุแหล่งที่มา | ระดับความรุนแรงของ ผลกระทบที่ได้รับ | | |
|---|-------|----|----------------|--|---------|------|
| | | | | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. ปัญหาดินถล่ม/ดินสไลด์ | | | | | | |
| 2. ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ | | | | | | |
| 3. ปัญหาเสียงดัง | | | | | | |
| 4. ปัญหาแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง | | | | | | |
| 5. ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ | | | | | | |
| 6. ปัญหาน้ำเสีย | | | | | | |
| 7. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทันน้ำท่วมขัง | | | | | | |
| 8. ปัญหาการจัดเก็บขยะ | | | | | | |
| 9. ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก | | | | | | |
| 10. ปัญหาการจราจรติดขัด | | | | | | |
| 11. ปัญหาด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน | | | | | | |
| 12. ปัญหาถูกบังคับใช้กฎหมาย | | | | | | |
| 13. ปัญหาถูกบังคับใช้กฎหมาย และแสงแดด | | | | | | |
| 14. อื่นๆ (ระบุ.....) | | | | | | |

ส่วนที่ 5 ข้อห่วงกังวลของพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อกังวล

() มีข้อกังวล (โปรดระบุ)

| ข้อห่วงกังวล | ระดับความกังวล | | |
|----------------------------------|----------------|---------|------|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง | | | |
| 2. เสียงดังรบกวน | | | |
| 3. ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง | | | |
| 4. การจราจรติดขัด | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |

ส่วนที่ 6 ข้อห่วงกังวลของพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อกังวล

() มีข้อกังวล (โปรดระบุ)

| ข้อห่วงกังวล | ระดับความกังวล | | |
|-----------------------|----------------|---------|------|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. การจราจรติดขัด | | | |
| 2. การจัดการน้ำเสีย | | | |
| 3. การป้องกันน้ำท่วม | | | |
| 4. การจัดการขยะมูลฝอย | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |

ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

จัดทำโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ที่อยู่ 125/512 หมู่ 5 ตำบลวิชฌา อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

ติดต่อ 076-540968 และ 063-343-9655

E-mail : Phuketenvi@yahoo.com

แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มผู้นำชุมชนต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ของบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิโฉนดที่ดิน จำนวน 12 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 73627, 5582, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728 5729, 5730, 5731 และ 37365 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเชิงทะเลโดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตให้ความเห็นชอบโครงการ

ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชนของโครงการและที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ เพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานฯ ให้ความสอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานฯ จะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริง และความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้ในการเขียนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น ดังนั้นผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ความเห็น (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)

1.1 ชื่อ-นามสกุล..... ตำแหน่ง

1.2 เพศของท่าน

() ชาย () หญิง

1.3 ปัจจุบันท่านมีอายุ..... ปี

1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

() ไม่ได้ศึกษา () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษา
() อาชีววะ/อนุปริญญา () ปริญญาตรี () ปริญญาโทหรือสูงกว่า

ส่วนที่ 2 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน

2.1 อาชีพหลักของครัวเรือนในชุมชน

() ไม่ได้ประกอบอาชีพ () วางงาน/กำลังหางานทำอยู่ () กำลังศึกษาอยู่
() รับจ้างทั่วไปรายวัน () เจ้าของกิจการส่วนตัว () ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ
() วิชาชีพอิสระ (แพทย์ ทันตแพทย์ สถาปนิก วิศวกร นักบัญชี ทนายความ ฯลฯ)
() พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง () พ่อบ้านแม่บ้าน () เกษียณ
() เกษตรกร (ทำไร่ ทำสวน ประมง ปศุสัตว์ ฯลฯ)
() อื่นๆ (โปรดระบุ

2.2 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชน โดยทั่วไป (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนบ้าน | <input type="checkbox"/> เพื่อนบ้านไปมาหาสู่กันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน |
| <input type="checkbox"/> ต่างคนต่างอยู่ไม่ยุ่งเกี่ยวกับกัน | <input type="checkbox"/> ประชากรเชื่อฟังและปฏิบัติตามผู้นำชุมชน |
| <input type="checkbox"/> ชุมชนเข้มแข็ง ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่างๆของชุมชน | |

2.3 ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในชุมชน

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> ไม่มีปัญหา | | |
| <input type="checkbox"/> มีปัญหา | | |
| <input type="checkbox"/> ปัญหาการลักขโมย | <input type="checkbox"/> ปัญหาความยากจน | <input type="checkbox"/> ปัญหาการว่างงาน |
| <input type="checkbox"/> ปัญหายาเสพติด | <input type="checkbox"/> ปัญหาอาชญากรรม | (...) อื่นๆ..... |

2.4 ประเพณีที่สืบทอดกันมาของชุมชน.....

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อโครงการ

3.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> เศรษฐกิจดีขึ้น | <input type="checkbox"/> สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น |
| <input type="checkbox"/> การสาธารณสุขโรคและอุปโภคบริโภคดีขึ้น | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ |

3.2 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้าน มีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> ฝุ่นละออง | <input type="checkbox"/> เสียงดังรบกวน | <input type="checkbox"/> การอพยพย้ายถิ่น |
| <input type="checkbox"/> ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น | <input type="checkbox"/> การจราจรติดขัด | <input type="checkbox"/> รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ | | |

3.3 การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะ 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ ท่านคิดว่าเพียงพอหรือไม่

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> เพียงพอ | |
| <input type="checkbox"/> ไม่เพียงพอ (โปรดระบุ)..... | |

3.4 การกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ตามแนวทางการจัดทำรายงานด้านอาคารฯ ของ สผ. ท่านคิดว่ามีความเพียงพอหรือไม่

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> เพียงพอ | |
| <input type="checkbox"/> ไม่เพียงพอ (โปรดระบุ)..... | |

ส่วนที่ 4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนได้รับในปัจจุบัน

| ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน | ไม่มี | มี | ระบุแหล่งที่มา | ระดับความรุนแรงของ ผลกระทบที่ได้รับ | | |
|---|-------|----|----------------|--|---------|------|
| | | | | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. ปัญหาดินถล่ม/ดินสไลด์ | | | | | | |
| 2. ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ | | | | | | |
| 3. ปัญหาเสียงดัง | | | | | | |
| 4. ปัญหาแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง | | | | | | |
| 5. ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ | | | | | | |
| 6. ปัญหาน้ำเสีย | | | | | | |
| 7. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง | | | | | | |
| 8. ปัญหาการจัดเก็บขยะ | | | | | | |
| 9. ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก | | | | | | |
| 10. ปัญหาการจราจรติดขัด | | | | | | |
| 11. ปัญหาด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน | | | | | | |
| 12. ปัญหาถูกบดบังทัศนียภาพ | | | | | | |
| 13. ปัญหาถูกบดบังทิศทางลม และแสงแดด | | | | | | |
| 14. อื่นๆ (ระบุ.....) | | | | | | |

ส่วนที่ 5 ข้อห่วงกังวลของผู้นำชุมชนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อกังวล

() มีข้อกังวล (โปรดระบุ)

| ข้อห่วงกังวล | ระดับความกังวล | | |
|----------------------------------|----------------|---------|------|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง | | | |
| 2. เสียงดังรบกวน | | | |
| 3. ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง | | | |
| 4. การจราจรติดขัด | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |

ส่วนที่ 6 ข้อห่วงกังวลของผู้นำชุมชนช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อกังวล

() มีข้อกังวล (โปรดระบุ)

| ข้อห่วงกังวล | ระดับความกังวล | | |
|-----------------------|----------------|---------|------|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| 1. การจราจรติดขัด | | | |
| 2. การจัดการน้ำเสีย | | | |
| 3. การป้องกันน้ำท่วม | | | |
| 4. การจัดการขยะมูลฝอย | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |

ส่วนที่ 8 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....

จัดทำโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ที่อยู่ 125/512 หมู่ 5 ตำบลรัชฎา อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

ติดต่อ 076-540968 และ 063-343-9655

E-mail : Phuketenvi@yahoo.com

ร่างรายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ อาคารชุด เดอะ เปส บ้านดอน
ที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ 59 ซอยริมคลองพระโขนง แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา
 กรุงเทพมหานคร



จัดทำโดย



บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

หากมีข้อสงสัยหรือมีข้อแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ กรุณาติดต่อ

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด โทร 076-540968

หมายเหตุ : บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด ได้มอบหมายให้

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. รายละเอียดโครงการ

1.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต อยู่ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ขาว ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ แสดงดังรูปที่ 1

1.2 เอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ในที่ดิน

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิ์ที่ดิน จำนวน 12 ฉบับ มีขนาดเนื้อที่ดินรวมทั้งหมด 4-2-94.7 ไร่ หรือ 7,578.80 ตารางเมตร โดยทั้งหมดเป็นกรรมสิทธิ์ที่ดินของบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เอกสารแสดงกรรมสิทธิ์ในที่ดิน

| ลำดับ | โฉนดที่ดิน เลขที่ | เลขที่ดิน | เนื้อที่ดิน | | กรรมสิทธิ์ที่ดิน |
|-------|----------------------|-----------|-------------|-----------|-----------------------|
| | | | ไร่ | ตารางเมตร | |
| 1 | 5582 | 34 | 2-3-29.3 | 4,517.20 | บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด |
| 2 | 37365 | 56 | 0-0-53.7 | 214.80 | |
| 3 | 5731 | 25 | 0-1-71 | 684.00 | |
| 4 | 5730 | 26 | 0-0-96.2 | 384.80 | |
| 5 | 5729 | 27 | 0-0-61.5 | 246.00 | |
| 6 | 5728 | 28 | 0-0-60 | 240.00 | |
| 7 | 5727 | 29 | 0-0-59 | 236.00 | |
| 8 | 5726 | 30 | 0-0-58.2 | 232.80 | |
| 9 | 5725 | 31 | 0-0-57.2 | 228.80 | |
| 10 | 5724 | 32 | 0-0-56.3 | 225.20 | |
| 11 | 5723 | 33 | 0-0-55.3 | 221.20 | |
| 12 | 73627 | 114 | 0-0-37 | 148.00 | |
| รวม | | | 4-2-94.7 | 7,578.80 | |

ที่มา : บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

ผังต่อโฉนดที่ดิน แสดงดังรูปที่ 2



โครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด)

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดภูเก็ต

ติดกับ ทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน ตลิ่ง-หาดราไวย์ กว้าง 40.00 เมตร (รวมเขตทาง)

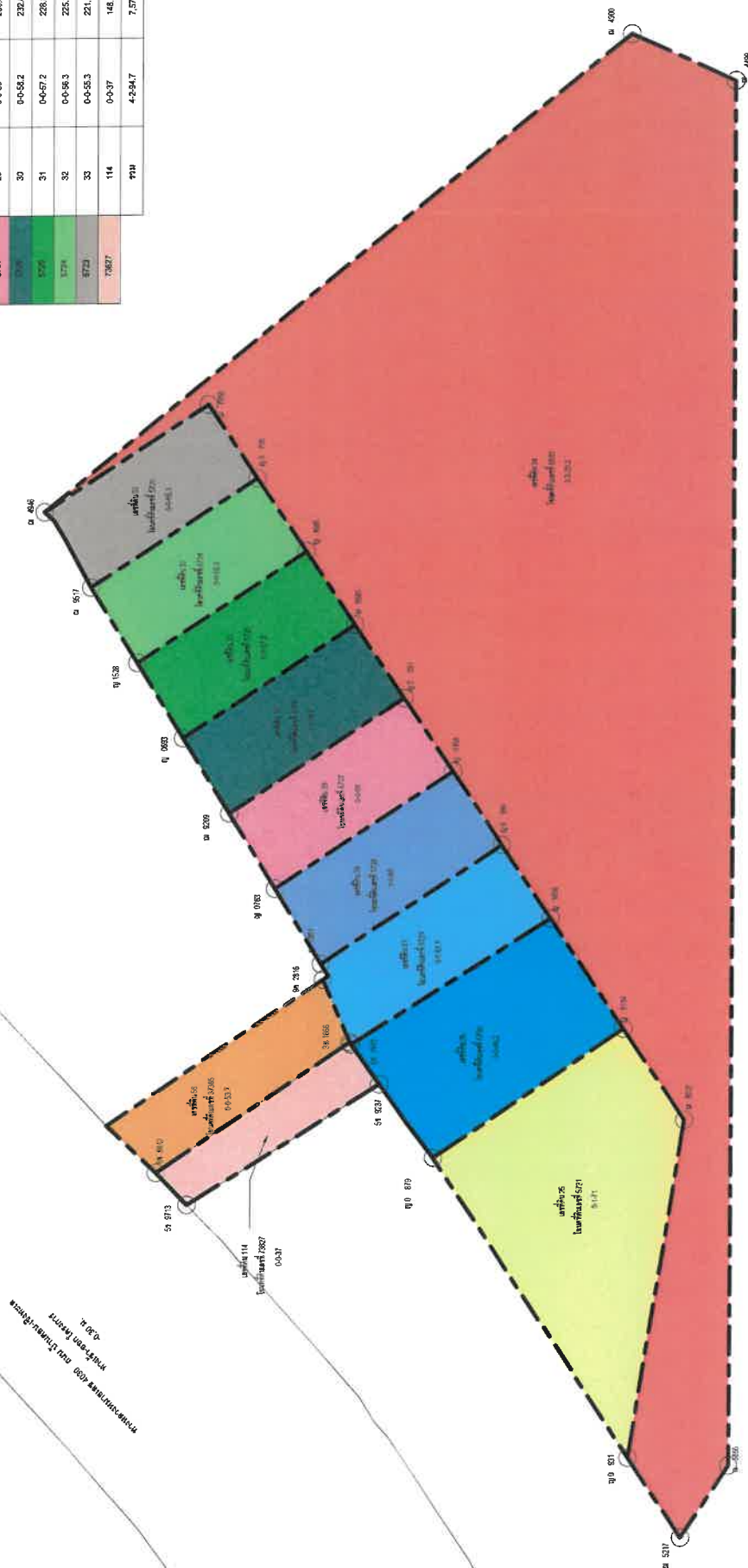
มีความสอดคล้องตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 และประกาศกระทรวงมหาดไทยการรวมชาติและสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560

รูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก <https://maps.google.com/maps>, กรกฎาคม 2567

นางสาวโสภาภรณ์

| Item | Unit | Amount |
|------|------|----------|
| 3332 | 34 | 2,326.3 |
| 3335 | 56 | 0-55.7 |
| 3731 | 26 | 0-17.1 |
| 3732 | 28 | 0-85.2 |
| 3733 | 27 | 0-61.5 |
| 3734 | 28 | 0-60 |
| 3737 | 29 | 0-63 |
| 3738 | 30 | 0-58.2 |
| 3739 | 31 | 0-67.2 |
| 3740 | 32 | 0-56.3 |
| 3741 | 33 | 0-55.3 |
| 3747 | 114 | 0-37 |
| 3757 | 719 | 4,294.7 |
| | | 7,578.00 |



ฝั่งอโชนิต

มาตราส่วน 1 : 500(A3)

[illegible]

1.3 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด โดยเป็นห้องชุดเพื่ออยู่อาศัยทั้งหมด ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 6 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร มีรายละเอียดดังนี้

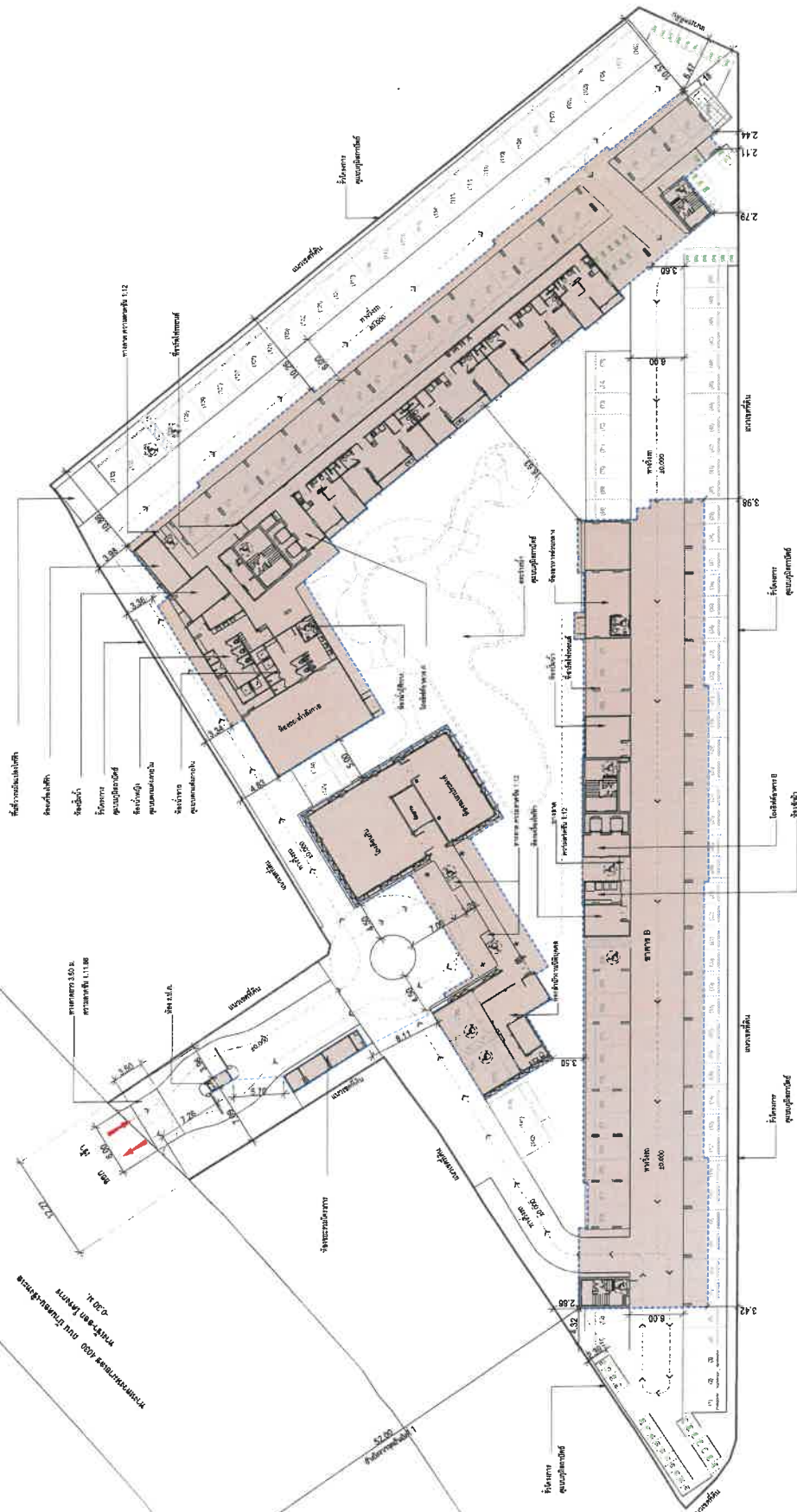
- **อาคารห้องชุด** เป็น อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่
 - 1) **อาคาร A** เป็นอาคารห้องชุด ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ประกอบด้วย ห้องชุดเพื่ออยู่อาศัย จำนวน 180 ห้องชุด
 - 2) **อาคาร B** เป็นอาคารห้องชุด ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น ประกอบด้วย ห้องชุดเพื่ออยู่อาศัย จำนวน 175 ห้องชุด
- **อาคารบริการ** อาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร ได้แก่
 - 1) **อาคารสโมสร** เป็นอาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว ประกอบด้วย ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องน้ำ ห้องควบคุม โถงต้อนรับ ห้องอเนกประสงค์ และห้องวางตู้กดน้ำอัตโนมัติ
 - 2) **อาคารห้องพักรับรอง** เป็นอาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว ประกอบด้วย ห้องพักรับรองมูฟวี่อินทรีรี่ ห้องพักรับรองมูฟวี่ทั่วไป ห้องพักรับรองมูฟวี่ไฮเซล และห้องพักรับรองมูฟวี่อินทรีรี่/ติดเชื้อ
 - 3) **อาคารป้อมยาม** เป็นอาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว
- **อาคารสระว่ายน้ำ** จำนวน 1 อาคาร

นอกจากนี้ โครงการยังจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 141 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 5 คัน) ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 53 คัน มีถนน และพื้นที่สีเขียว

1.4 ผังบริเวณ (Lay out)

โครงการได้แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารและกิจกรรมทั้งหมด ในผังบริเวณโครงการ แสดงดังรูปที่ 3

รูปที่ 3 ผังบริเวณแสดงระยะถอยร่นของโครงการ



ผังบริเวณโครงการ

XXX
ระยะเขตแดนระหว่างที่ดินของโครงการ
พื้นที่ว่างเปล่า

พื้นที่ว่างเปล่า

ผังบริเวณ

มาตราส่วน 1 : 500 (A3)

1

TADAH
THAI DESIGN & ARCHITECTURE CO., LTD.
111/111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-2611111 โทรสาร : 02-2611112
E-mail : tadah@tadah.com

MINERVA
THAI MINERVA ENGINEERING CO., LTD.
111/111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-2611111 โทรสาร : 02-2611112
E-mail : minerva@minerva.com

GEO
THAI GEO ENGINEERING CO., LTD.
111/111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-2611111 โทรสาร : 02-2611112
E-mail : geo@geo.com

THAI ENGINEERING
THAI ENGINEERING CO., LTD.
111/111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-2611111 โทรสาร : 02-2611112
E-mail : thailand@thailand.com

THAI ENGINEERING
THAI ENGINEERING CO., LTD.
111/111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-2611111 โทรสาร : 02-2611112
E-mail : thailand@thailand.com

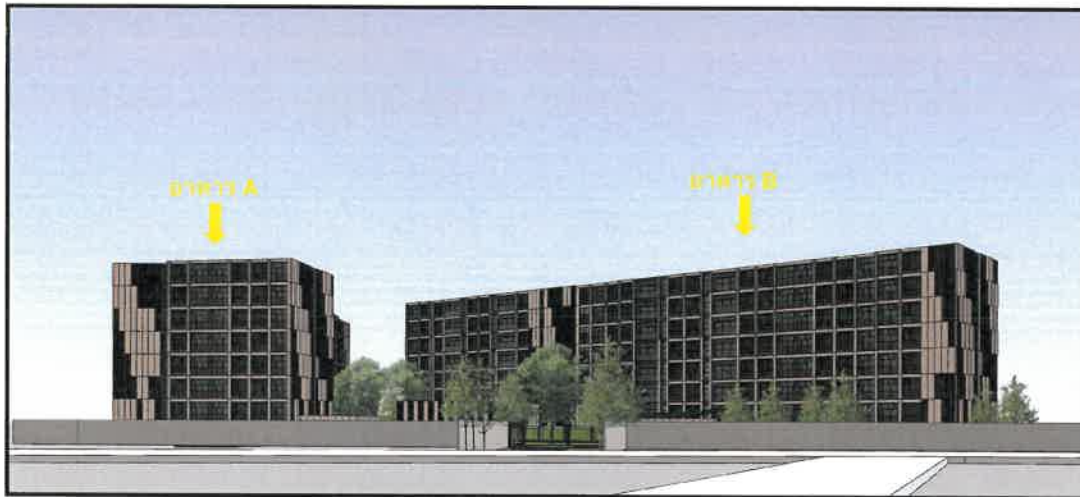
THAI ENGINEERING
THAI ENGINEERING CO., LTD.
111/111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-2611111 โทรสาร : 02-2611112
E-mail : thailand@thailand.com

THAI ENGINEERING
THAI ENGINEERING CO., LTD.
111/111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-2611111 โทรสาร : 02-2611112
E-mail : thailand@thailand.com

THAI ENGINEERING
THAI ENGINEERING CO., LTD.
111/111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-2611111 โทรสาร : 02-2611112
E-mail : thailand@thailand.com

THAI ENGINEERING
THAI ENGINEERING CO., LTD.
111/111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทรศัพท์ : 02-2611111 โทรสาร : 02-2611112
E-mail : thailand@thailand.com

1.5 รูปแบบอาคาร



รูปที่ 4 ภาพจำลองโครงการ

ที่มา : บริษัท ยศภัค จำกัด

1.6 ความสูงของอาคาร

ตารางที่ 2-2 ความสูงของอาคารโครงการ

| อาคาร | ระดับความสูงตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรฯ ¹⁾ (เมตร) | ระดับความสูงตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 55 ²⁾ (เมตร) |
|---------------------|--|---|
| อาคารห้องชุด | | |
| อาคาร A | 22.95 | 22.95 |
| อาคาร B | 22.95 | 22.95 |

หมายเหตุ ¹⁾ : วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

²⁾ : วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า

ที่มา : บริษัท ยศภัค จำกัด

1.7 การใช้พื้นที่ของโครงการ

| | | |
|--|-----------|-----------|
| ขนาดพื้นที่ดินโครงการทั้งหมด | 7,578.80 | ตารางเมตร |
| ขนาดพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมด | 3,393.96 | ตารางเมตร |
| ขนาดพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่สูงที่สุด | 3,123.26 | ตารางเมตร |
| ขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด | 20,189.17 | ตารางเมตร |
| ขนาดพื้นที่ว่างทั้งหมด | 4,184.84 | ตารางเมตร |
| ขนาดพื้นที่สีเขียวทั้งหมด | 1,248.90 | ตารางเมตร |

- อัตราส่วนพื้นที่ของอาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (Floor Area Ratio, FAR)

$$(FAR) = 20,189.17 : 7,578.80 = 2.66 : 1$$

- ร้อยละของพื้นที่ที่มีอาคารปกคลุมดิน (Building Coverage Ratio, BCR)

$$(BCR) = (3,393.96 / 7,578.80) \times 100 = 44.78$$

- ร้อยละของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ (Open Space Ratio, OSR)

$$(OSR) = (4,184.84 / 7,578.80) \times 100 = 55.22$$

- ร้อยละของพื้นที่ว่างตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่สูงที่สุดของอาคาร

$$\text{พื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่สูงที่สุดของแต่ละอาคาร} = 3,123.26 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$\text{โครงการต้องมีที่ว่างอย่างน้อย} = (3,123.26 \times 30) / 100 = 936.98 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$\text{โครงการจัดให้มีพื้นที่ว่าง} = 4,184.84 \quad \text{ตารางเมตร}$$

ดังนั้น โครงการจัดให้มีพื้นที่ว่างมากกว่าเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

1.8 ข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และการตรวจสอบความสอดคล้องในการดำเนินโครงการเบื้องต้น

1.8.1 ที่ตั้งโครงการตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558

จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการโดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต พบว่า โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) บริเวณหมายเลข 2.13 (รูปที่ 2-8 และภาคผนวก ค) มีข้อกำหนดในสาระสำคัญ คือ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยการท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้เพิ่มเติมได้ไม่เกินร้อยละห้าสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

โครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด โดยเป็นห้องชุดเพื่ออยู่อาศัยทั้งหมด ซึ่งจัดเป็นกิจการหลัก มีที่ว่างร้อยละ 55.22 ของพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการไม่ได้อยู่ในข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กฎหมายกำหนด นอกจากนี้ พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดไว้

1.8.2 ที่ตั้งโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560

จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 8 (รูปที่ 2-10 และภาคผนวก ค) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2563 มีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 2-6

ความสอดคล้องตามข้อกำหนด : พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ โครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น 6 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร ความสูงของอาคารที่สูงที่สุด (อาคาร A และ อาคาร B) เมื่อวัดจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร มีระดับความสูง 22.95 เมตร มีพื้นที่ว่างร้อยละ 55.22 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร โครงการไม่ได้อยู่ในข้อห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรมตามที่ประกาศ กำหนด ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ ดังกล่าว

1.9 ระบบสาธารณูปโภค

1.9.1 การใช้น้ำ

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ ปริมาณน้ำใช้ในโครงการโครงการ เท่ากับ **267.88 ลูกบาศก์เมตร/วัน**

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต นอกจากนี้โครงการมีแหล่งน้ำใช้สำรอง ได้แก่ น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน

ปริมาณการกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคจะเท่ากับ 373.84 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 267.88 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น โครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้มากกว่า 1 วัน ผังระบบน้ำใช้ แสดงดังรูปที่ 5

1.9.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ **266.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน** คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) และไม่คิดน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดขจัดน้ำเสียอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Sludge Process, A/S) (WWT) โดยแยกออกเป็นจำนวน 3 ถัง ได้แก่

- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 (PRE-TREATMENT) ขนาด 140.00 ลบ.ม./วัน จำนวน 1 ถัง
- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 (PRE-TREATMENT) ขนาด 140.00 ลบ.ม./วัน จำนวน 1 ถัง
- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 (เติมอากาศ) ขนาด 280.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ถัง

ถังบำบัดน้ำเสียชนิดเกราะ-กรองเติมอากาศ (WWT-4) ขนาด 0.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ถัง และส่วนตกไขมัน (GT-1 และ GT-2) (อยู่ภายในถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 และ WWT-2) จำนวน 2 ถัง ขนาดถังละ 9.52 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคารต่างๆ ในโครงการ ผังระบบน้ำเสีย แสดงดังรูปที่ 6

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารรวมทั้งสิ้น 355 ห้องชุด ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า BOD_{500} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดมีปริมาณ 266.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD_{500} 20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว





น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 266.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า $BOD_{\text{ออก}}$ เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข. กำหนดค่า $BOD_{\text{ออก}}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน ปริมาณน้ำซึมดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการในฤดูร้อน 415.73 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในช่วงฤดูร้อน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 346.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในช่วงฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

1.9.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน จากพื้นดินนอกอาคาร และจากหลังคาของอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร และ 0.60 เมตร 0.80 เมตร ที่มีความลาดชัน 1 : 500 โดยน้ำฝนจะซึ่งไหลโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ที่มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นไหลผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ

- การระบายน้ำฝนจากหลังคาของอาคารห้องชุดจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ขนาด 80 มิลลิเมตร ซึ่งจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร ซึ่งจะไหลโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) เข้าสู่ระบบระบายน้ำชั้นที่ 1

ทั้งนี้ เนื่องจากมีการพัฒนาโครงการจากพื้นที่ราบ เปลี่ยนไปเป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร พื้นที่สีเขียว และถนน ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิมไม่มากนัก ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่า ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.029 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.118 ลูกบาศก์เมตร/วินาที มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 625.00 ลูกบาศก์เมตร (คำนวณปริมาณน้ำฝนจากค่าอัตราฝนตกสูงสุดในชั่วโมงแรก (Front Concentration) และสิ้นสุดใน 3 ชั่วโมง) โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 691.20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 55.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง หรือ 0.015 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง) ซึ่งอัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการ เท่ากับ 0.015 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ทำให้อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะผ่านบ่อดักขยะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4030 ตอน ถลาง-หาดราไวย์ ต่อไป ผังระบบระบายน้ำฝน แสดงดังรูปที่ 7



1.9.4 การจัดการมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการ (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 1,249 กิโลกรัม/วัน หรือ 1.249 ตัน/วัน ลูกบาศก์เมตร/วัน

อาคารห้องพักรวมของโครงการเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่โครงการ โดยอาคารห้องพักรวม โดยแบ่งออกเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักรวมอินทรี ห้องพักรวมริชเชิล ห้องพักรวมทั่วไป และห้องพักรวมอันตราย/ติดเชื้อ

โครงการสามารถรองรับมูลฝอยอินทรี มูลฝอยริชเชิล มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อ ได้ประมาณ 3 วัน 3 วัน 3 วัน 80 วัน และ 6 วัน ตามลำดับ แสดงดังรูปที่ 8

1.9.5 พลังงานและไฟฟ้า

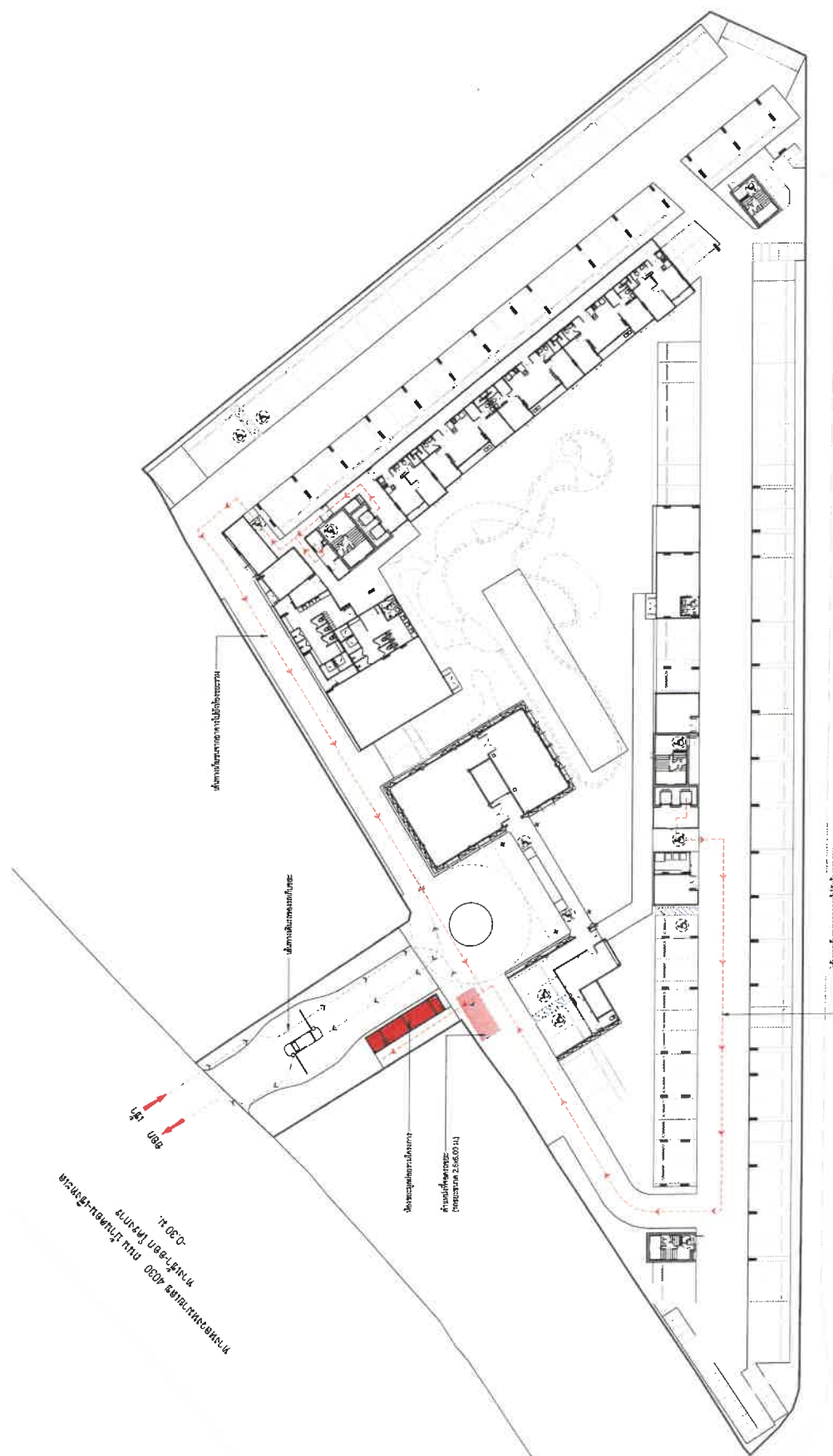
โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immersed Type : TR-1) จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,600 kVA/ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 230/400 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร

ผังระบบไฟฟ้า แสดงดังรูปที่ 9

1.9.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

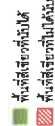
โครงการจัดให้มีระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ส่งสัญญาณเสียง อุปกรณ์ตรวจจับควัน และอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน และระบบดับเพลิง ได้แก่ หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ชุดดับเพลิง ระบบท่อน้ำดับเพลิง และเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ไว้ภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีพื้นที่จัดรวมพล จำนวน 3 จุด รวมพื้นที่จัดรวมพลทั้งหมด 321.21 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จัดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.26 ตารางเมตร/คน หรือ 3.89 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 1,249 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร แสดงดังรูปที่ 10



รูปที่ 8 ผังแสดงตำแหน่งห้องพักรวม

[illegible]



1. ผังแสดงพื้นที่สีเขียวรวม ชั้น 1
1:500

| ตารางรวมพื้นที่ที่สีเขียวที่มอบให้ | บริเวณพื้นที่สีเขียว | พื้นที่สีเขียวเดิม |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| รวมพื้นที่สีเขียวที่มอบให้ | รวมพื้นที่สีเขียวที่มอบให้ | 194.62 ตร.ม. |

| ตารางรวมพื้นที่สีเขียวรวม ชั้น 1 | |
|----------------------------------|-------------------|
| บริเวณพื้นที่สีเขียว | พื้นที่สีเขียวรวม |
| พื้นที่สีเขียวโซน A | 111.67 ตร.ม. |
| พื้นที่สีเขียวโซน B | 923.80 ตร.ม. |
| พื้นที่สีเขียวโซน C | 213.43 ตร.ม. |
| รวมพื้นที่สีเขียว ชั้น 1 | 1,248.90 ตร.ม. |

| พื้นที่สีเขียวตามต้องการ | 1,243 ตร.ม. | 621.50 ตร.ม. | 509.10 ตร.ม. |
|------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| พื้นที่สีเขียวที่จอดรถ ไม่น้อยกว่า | | | |
| พื้นที่สีเขียวบนดิน ไม่น้อยกว่า | | | |
| พื้นที่สีเขียวข้างขึ้น ไม่น้อยกว่า | | | |

| พื้นที่สีเขียวโครงการ | |
|-------------------------------|----------------|
| - พื้นที่สีเขียวรวมทั้งหมด | 1,248.90 ตร.ม. |
| - พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่ได้ | 543.83 ตร.ม. |

[illegible]

1.9.7 การจราจร

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 จุด กว้าง 8.27 เมตร เดินรถสองทิศทาง (Two way) เชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน กลาง-หาดราไวย์กว้าง 40.00 เมตร (รวมเขตทาง)

ถนนภายในโครงการบริเวณที่เดินรถทิศทางเดียว (One way) กว้าง 3.79 เมตร – 7.00 เมตร และบริเวณที่เดินรถสองทิศทาง (Two way) กว้าง 6.00 เมตร

มีที่จอดรถยนต์ของโครงการรวมทั้งสิ้น จำนวน 141 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 5 คัน) เป็นที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร 72 คัน (ภายในอาคาร A จำนวน 26 คัน และอาคาร B จำนวน 46 คัน) และเป็นที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร 69 คัน ที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 5 คัน ที่จอดรถจักรยานไฟฟ้า (EV STATION) จำนวน 1 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 53 คัน

ผังแสดงเส้นทางการเดินรถของโครงการ แสดงดังรูปที่ 11

1.9.8 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

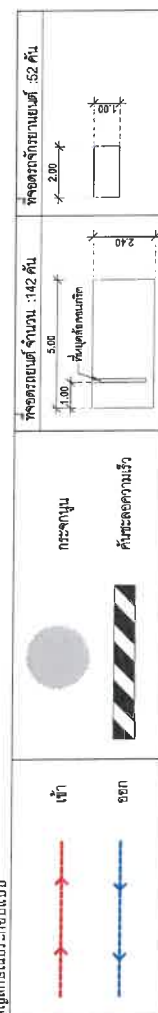
โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบอาคาร คิดเป็นพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1,248.90 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 1.00 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยและพนักงานในพื้นที่โครงการ 1,249 คน) โดยจัดไว้บริเวณชั้นล่างทั้งหมด

โครงการจัดให้มีไม้ยืนต้นโดยจัดไว้ที่บนดินทั้งหมด จำนวน 59 ต้น ได้แก่ ต้นกระพี้จั่น ต้นจำปี ต้นเสม็ดแดง ต้นปาล์มยะวา ต้นโมกมัน ต้นจิกน้ำ ต้นสาทร ต้นพุดภูเก็ต ต้นเกล็ดกระหี้ ต้นแคนา ต้นจิกทะเล และต้นมะฮอกกานีใบใหญ่ รวมพื้นที่ไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 543.83 ตารางเมตร

นอกจากนี้ ยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดินภายในโครงการ ผังแสดงพื้นที่สีเขียว แสดงดังรูปที่ 12 และรูปที่ 14

1.10 การดำเนินการช่วงก่อสร้าง

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการที่ก่อสร้างขึ้นใหม่ บนพื้นที่ขนาด 4-2-94.7 ไร่ หรือ 7,578.80 ตารางเมตร มีระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 18 เดือน นับจากได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยจะก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะมีเพียงการเทคอนกรีตระบบฐานรากเท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการก่อสร้าง ช่วงที่มีคนงานสูงสุดประมาณ 200 คน คนงานทั้งหมดพักนอกพื้นที่โครงการ ทำงานแบบเข้าไป-เย็นกลับ ผังระยะก่อสร้าง แสดงดังรูปที่ 15



มาตราส่วน 1 : 500(A3)

[illegible][illegible][illegible]

GENERAL NOTES

ISSUE DATE / REVISION :

DRAWING TITLE :
ผังแสดงเส้นทางการสัญจร
ชั้น 1

ISSUE FOR : EIA Submission

ISSUE DATE : 31-05-2024

DRAWING SCALE : SCALE As Indicated

DRAWING NUMBER : A00 303



1 ผังแสดงพื้นที่โดยรวม ชั้น 1 1:500

ตารางรวมพื้นที่สีเขียวที่ไม่ได้นับ ชั้น 1

| | |
|---------------------------------|---------------------|
| พื้นที่สีเขียว | พื้นที่สีเขียวบนดิน |
| รวมพื้นที่สีเขียวที่ได้บันทึก 1 | 194.62 ตร.ม. |

ตารางรวมพื้นที่สีเขียวรวม ชั้น 1

| ปริมาณน้ำที่ปล่อย | พื้นที่ี่รับจนเต็ม |
|-----------------------|--------------------|
| พื้นที่ี่ปล่อย โชน A | 111.67 ตร.ม. |
| พื้นที่ี่ปล่อย โชน B | 923.80 ตร.ม. |
| พื้นที่ี่ปล่อย โชน C | 213.43 ตร.ม. |
| รวมพื้นที่ี่ปล่อย น้ำ | 1,248.90 ตร.ม. |

| พื้นที่สิ่งแวดล้อมเชิงการ | 1.243 ตร.ม. | 621.50 ตร.ม. | 509.10 ตร.ม. |
|---------------------------|-------------|--------------|--------------|
| พื้นที่สีเขียวที่ติดอาคาร | ไม่ใช้อย่าง | ไม่ใช้อย่าง | ไม่ใช้อย่าง |
| พื้นที่สีเขียวบนดิน | ไม่ใช้อย่าง | ไม่ใช้อย่าง | ไม่ใช้อย่าง |
| พื้นที่สีเขียวข้างขึ้น | ไม่ใช้อย่าง | ไม่ใช้อย่าง | ไม่ใช้อย่าง |

พื้นที่สีเขียวโครงการ

[illegible]



1 ผังแสดงพื้นที่เขื่อนต้นคัน 1

| ตารางรวมพื้นที่สีเขียวชั้น 1 | บริเวณพื้นที่สีเขียว | พื้นที่สีเขียวชั้น 1 |
|------------------------------|-------------------------|----------------------|
| | พื้นที่สีเขียวชั้น A | 83.60 ตร.ม |
| | พื้นที่สีเขียวชั้น B | 347.65 ตร.ม |
| | พื้นที่สีเขียวชั้น C | 112.58 ตร.ม |
| | รวมพื้นที่สีเขียวชั้น 1 | 543.83 ตร.ม |

| พื้นที่สีเขียวตามผังเมือง | พื้นที่สีเขียวที่ต่ำกว่า | พื้นที่สีเขียวบนดิน | พื้นที่สีเขียวขี้นดิน |
|---------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|
| พื้นที่สีเขียวตามผังเมือง | 1,243 ตร.ม. | 621.50 ตร.ม. | 508.10 ตร.ม. |

พื้นที่สีเขียวโครงการ

- พื้นที่สีเขียวรวมทั้งหมด 1,248.90 ตร.ม.
- พื้นที่สีเขียวยังชีพที่ได้ 543.83 ตร.ม.

| ສິດທິການປະຕິບັດທຳ ບຸກຄົນ | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ຊື່ບຸກຄົນ | ສິດທິການປະຕິບັດທຳ | ບັນດາສະໜັບສະໜູນ | ຈຳນວນຄົນ (ປະຈຳປີ) | ຈຳນວນ (ປະຈຳປີ) | ຈຳນວນ (ປະຈຳປີ) | ຈຳນວນ (ປະຈຳປີ) |
| ● ການປະຕິບັດທຳ (Ordinary maintenance work) | ການປະຕິບັດທຳ 10" | 5,000 | 6,000 | 1 | 19,633 | |
| ● ການປະຕິບັດທຳ 4" | ການປະຕິບັດທຳ 4" | 2,000 | 4,000 | 2 | 5,729 | |
| ● ການປະຕິບັດທຳ 20" | ການປະຕິບັດທຳ 20" | 5,000 | 8,000 | 2 | 21,433 | |
| ● ການປະຕິບັດທຳ 8" | ການປະຕິບັດທຳ 8" | 3,000 | 8,000 | 7 | 35,833 | |
| ສິດທິການປະຕິບັດທຳ ບຸກຄົນ | | | | | ຈຳນວນ | 83,599 ຄົນປີ |

| สี/สัญลักษณ์ | ชื่อสัญลักษณ์ | ขนาดของตัวอักษร | ขนาดของตัวอักษร | ขนาดของตัวอักษร | ขนาดของตัวอักษร |
|--------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | สีแดง | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | สีเหลือง | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | สีเขียว | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | สีน้ำเงิน | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | สีม่วง | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | สีชมพู | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | สีส้ม | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | สีน้ำตาล | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | สีเทา | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | สีดำ | 10 | 10 | 10 | 10 |

| ข้อมูลการปฏิบัติงานวันจันทร์ - วันพุธ | | | | | |
|---------------------------------------|-------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------|
| ชื่อผู้ปฏิบัติงาน | ชื่อตำแหน่ง | เวลาปฏิบัติงาน (ชม.) | ค่าตอบแทน (บาท) | ค่าตอบแทน (บาท) | รวม (บาท) |
| นายสมชาย ใจดี | ช่างเทคนิค | 2.00 | 250 | 3 | 850 |
| นายสมชาย ใจดี | ช่างเทคนิค | 4.00 | 600 | 3 | 3145 |
| นายสมชาย ใจดี | ช่างเทคนิค | 5.00 | 600 | 1 | 1392 |
| รวม | | | | | 3478 บาท |

| ສູດຄູນຄູນໃຫຍ່ ມູນ ໒ | | | | | | |
|---------------------|-------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-------|---------------|
| ຊື່ຕົວຊີ້ນຳ | ສູດຄູນຄູນ | ຈຳນວນໄດ້ (ເບິ່ງ) | ຈຳນວນ (ຖ້ວນ) | ຈຳນວນ (ເປີດ) | ຜົນ | |
| ໂຮງຮຽນ ວັດ ສີ ສາກ | ໂຮງຮຽນ ວັດ ສີ ສາກ | 3,00 | 6,00 | 6 | 33,00 | |
| ໂຮງຮຽນ ວັດ ສີ ສາກ | ໂຮງຮຽນ ວັດ ສີ ສາກ | 2,00 | 4,00 | 2 | 6,00 | |
| ໂຮງຮຽນ ວັດ ສີ ສາກ | ໂຮງຮຽນ ວັດ ສີ ສາກ | 3,00 | 6,00 | 24 | 73,52 | |
| ສູດຄູນຄູນໃຫຍ່ ມູນ ໒ | | | | | | ຜົນ 12,58 ສາມ |

[illegible]

รูปที่ 14 แสดงผลการปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดินภายในพื้นที่โครงการ



ผังแสดงพื้นที่ไม้พุ่ม ชั้น 1
1:1500

| สัญลักษณ์ | ลักษณะ | พื้นที่สีเขียว (ตร.ม.) |
|--------------------------------|---|------------------------|
| | โหลมาลี (Ficus sp.) | 10.27 ตร.ม. |
| | แคคตัส (Schafferia actinophylla (Eud.) Hama) | 7.29 ตร.ม. |
| | กล้วย (Alysicarpus gangeticus) | 17.55 ตร.ม. |
| | กล้วย (Gardenia jasminoides) | 55.22 ตร.ม. |
| | กล้วย (Salix babingtonia L.) | 1.96 ตร.ม. |
| | กล้วย (Alternanthera batizickiana (Rugel) G. Nicholson) | 19.38 ตร.ม. |
| รวมพื้นที่สีเขียว โซน A ชั้น 1 | | 111.67 ตร.ม. |

| สัญลักษณ์ | ลักษณะ | พื้นที่สีเขียว (ตร.ม.) |
|--------------------------------|---|------------------------|
| | โหลมาลี (Ficus sp.) | 41.30 ตร.ม. |
| | แคคตัส (Schafferia actinophylla (Eud.) Hama) | 4.53 ตร.ม. |
| | กล้วย (Alysicarpus gangeticus) (Sw.) Beauv. Merr. | 722.87 ตร.ม. |
| | กล้วย (Alysicarpus gangeticus) | 15.28 ตร.ม. |
| | กล้วย (Salix babingtonia L.) | 70.60 ตร.ม. |
| | กล้วย (Alternanthera batizickiana (Rugel) G. Nicholson) | 6.35 ตร.ม. |
| | กล้วย (Justicia fragilis Wal.) | 50.88 ตร.ม. |
| รวมพื้นที่สีเขียว โซน B ชั้น 1 | | 923.80 ตร.ม. |

| สัญลักษณ์ | ลักษณะ | พื้นที่สีเขียว (ตร.ม.) |
|--------------------------------|---|------------------------|
| | โหลมาลี (Ficus sp.) | 46.43 ตร.ม. |
| | แคคตัส (Schafferia actinophylla (Eud.) Hama) | 68.36 ตร.ม. |
| | กล้วย (Alysicarpus gangeticus) (Sw.) Beauv. Merr. | 62.24 ตร.ม. |
| | กล้วย (Alysicarpus gangeticus) | 36.40 ตร.ม. |
| | กล้วย (Salix babingtonia L.) | 213.43 ตร.ม. |
| รวมพื้นที่สีเขียว โซน C ชั้น 1 | | 213.43 ตร.ม. |

| สัญลักษณ์ | ลักษณะ | พื้นที่สีเขียว (ตร.ม.) |
|--------------------------|---|------------------------|
| | โหลมาลี (Ficus sp.) | 70.54 ตร.ม. |
| | แคคตัส (Schafferia actinophylla (Eud.) Hama) | 68.76 ตร.ม. |
| | กล้วย (Alysicarpus gangeticus) (Sw.) Beauv. Merr. | 6.87 ตร.ม. |
| | กล้วย (Alysicarpus gangeticus) | 8.73 ตร.ม. |
| | กล้วย (Salix babingtonia L.) | 6.79 ตร.ม. |
| | กล้วย (Alternanthera batizickiana (Rugel) G. Nicholson) | 15.77 ตร.ม. |
| | กล้วย (Justicia fragilis Wal.) | 0.33 ตร.ม. |
| | กล้วย (Ruellia squarrosa (Forst) Cufod) | 0.78 ตร.ม. |
| | กล้วย (Ruellia squarrosa (Forst) Cufod) | 15.00 ตร.ม. |
| รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมด | | 194.62 ตร.ม. |

TADAH
Tadah Construction Co., Ltd.
63 Mahavithayalai Road, Bangkok
Tel: 02-108-1198, 02-108-1199

PROJECT NO.
OWNER
LOCATION

MINERVA
Design & Engineering Consultant
21/100-101/102/103/104/105/106/107/108/109/110/111/112/113/114/115/116/117/118/119/120/121/122/123/124/125/126/127/128/129/130/131/132/133/134/135/136/137/138/139/140/141/142/143/144/145/146/147/148/149/150/151/152/153/154/155/156/157/158/159/160/161/162/163/164/165/166/167/168/169/170/171/172/173/174/175/176/177/178/179/180/181/182/183/184/185/186/187/188/189/190/191/192/193/194/195/196/197/198/199/200/201/202/203/204/205/206/207/208/209/210/211/212/213/214/215/216/217/218/219/220/221/222/223/224/225/226/227/228/229/230/231/232/233/234/235/236/237/238/239/240/241/242/243/244/245/246/247/248/249/250/251/252/253/254/255/256/257/258/259/260/261/262/263/264/265/266/267/268/269/270/271/272/273/274/275/276/277/278/279/280/281/282/283/284/285/286/287/288/289/290/291/292/293/294/295/296/297/298/299/300/301/302/303/304/305/306/307/308/309/310/311/312/313/314/315/316/317/318/319/320/321/322/323/324/325/326/327/328/329/330/331/332/333/334/335/336/337/338/339/340/341/342/343/344/345/346/347/348/349/350/351/352/353/354/355/356/357/358/359/360/361/362/363/364/365/366/367/368/369/370/371/372/373/374/375/376/377/378/379/380/381/382/383/384/385/386/387/388/389/390/391/392/393/394/395/396/397/398/399/400/401/402/403/404/405/406/407/408/409/410/411/412/413/414/415/416/417/418/419/420/421/422/423/424/425/426/427/428/429/430/431/432/433/434/435/436/437/438/439/440/441/442/443/444/445/446/447/448/449/450/451/452/453/454/455/456/457/458/459/460/461/462/463/464/465/466/467/468/469/470/471/472/473/474/475/476/477/478/479/480/481/482/483/484/485/486/487/488/489/490/491/492/493/494/495/496/497/498/499/500/501/502/503/504/505/506/507/508/509/510/511/512/513/514/515/516/517/518/519/520/521/522/523/524/525/526/527/528/529/530/531/532/533/534/535/536/537/538/539/540/541/542/543/544/545/546/547/548/549/550/551/552/553/554/555/556/557/558/559/560/561/562/563/564/565/566/567/568/569/570/571/572/573/574/575/576/577/578/579/580/581/582/583/584/585/586/587/588/589/590/591/592/593/594/595/596/597/598/599/600/601/602/603/604/605/606/607/608/609/610/611/612/613/614/615/616/617/618/619/620/621/622/623/624/625/626/627/628/629/630/631/632/633/634/635/636/637/638/639/640/641/642/643/644/645/646/647/648/649/650/651/652/653/654/655/656/657/658/659/660/661/662/663/664/665/666/667/668/669/670/671/672/673/674/675/676/677/678/679/680/681/682/683/684/685/686/687/688/689/690/691/692/693/694/695/696/697/698/699/700/701/702/703/704/705/706/707/708/709/710/711/712/713/714/715/716/717/718/719/720/721/722/723/724/725/726/727/728/729/730/731/732/733/734/735/736/737/738/739/740/741/742/743/744/745/746/747/748/749/750/751/752/753/754/755/756/757/758/759/760/761/762/763/764/765/766/767/768/769/770/771/772/773/774/775/776/777/778/779/780/781/782/783/784/785/786/787/788/789/790/791/792/793/794/795/796/797/798/799/800/801/802/803/804/805/806/807/808/809/810/811/812/813/814/815/816/817/818/819/820/821/822/823/824/825/826/827/828/829/830/831/832/833/834/835/836/837/838/839/840/841/842/843/844/845/846/847/848/849/850/851/852/853/854/855/856/857/858/859/860/861/862/863/864/865/866/867/868/869/870/871/872/873/874/875/876/877/878/879/880/881/882/883/884/885/886/887/888/889/890/891/892/893/894/895/896/897/898/899/900/901/902/903/904/905/906/907/908/909/910/911/912/913/914/915/916/917/918/919/920/921/922/923/924/925/926/927/928/929/930/931/932/933/934/935/936/937/938/939/940/941/942/943/944/945/946/947/948/949/950/951/952/953/954/955/956/957/958/959/960/961/962/963/964/965/966/967/968/969/970/971/972/973/974/975/976/977/978/979/980/981/982/983/984/985/986/987/988/989/990/991/992/993/994/995/996/997/998/999/1000/1001/1002/1003/1004/1005/1006/1007/1008/1009/1010/1011/1012/1013/1014/1015/1016/1017/1018/1019/1020/1021/1022/1023/1024/1025/1026/1027/1028/1029/1030/1031/1032/1033/1034/1035/1036/1037/1038/1039/1040/1041/1042/1043/1044/1045/1046/1047/1048/1049/1050/1051/1052/1053/1054/1055/1056/1057/1058/1059/1060/1061/1062/1063/1064/1065/1066/1067/1068/1069/1070/1071/1072/1073/1074/1075/1076/1077/1078/1079/1080/1081/1082/1083/1084/1085/1086/1087/1088/1089/1090/1091/1092/1093/1094/1095/1096/1097/1098/1099/1100/1101/1102/1103/1104/1105/1106/1107/1108/1109/1110/1111/1112/1113/1114/1115/1116/1117/1118/1119/1120/1121/1122/1123/1124/1125/1126/1127/1128/1129/1130/1131/1132/1133/1134/1135/1136/1137/1138/1139/1140/1141/1142/1143/1144/1145/1146/1147/1148/1149/1150/1151/1152/1153/1154/1155/1156/1157/1158/1159/1160/1161/1162/1163/1164/1165/1166/1167/1168/1169/1170/1171/1172/1173/1174/1175/1176/1177/1178/1179/1180/1181/1182/1183/1184/1185/1186/1187/1188/1189/1190/1191/1192/1193/1194/1195/1196/1197/1198/1199/1200/1201/1202/1203/1204/1205/1206/1207/1208/1209/1210/1211/1212/1213/1214/1215/1216/1217/1218/1219/1220/1221/1222/1223/1224/1225/1226/1227/1228/1229/1230/1231/1232/1233/1234/1235/1236/1237/1238/1239/1240/1241/1242/1243/1244/1245/1246/1247/1248/1249/1250/1251/1252/1253/1254/1255/1256/1257/1258/1259/1260/1261/1262/1263/1264/1265/1266/1267/1268/1269/1270/1271/1272/1273/1274/1275/1276/1277/1278/1279/1280/1281/1282/1283/1284/1285/1286/1287/1288/1289/1290/1291/1292/1293/1294/1295/1296/1297/1298/1299/1300/1301/1302/1303/1304/1305/1306/1307/1308/1309/1310/1311/1312/1313/1314/1315/1316/1317/1318/1319/1320/1321/1322/1323/1324/1325/1326/1327/1328/1329/1330/1331/1332/1333/1334/1335/1336/1337/1338/1339/1340/1341/1342/1343/1344/1345/1346/1347/1348/1349/1350/1351/1352/1353/1354/1355/1356/1357/1358/1359/1360/1361/1362/1363/1364/1365/1366/1367/1368/1369/1370/1371/1372/1373/1374/1375/1376/1377/1378/1379/1380/1381/1382/1383/1384/1385/1386/1387/1388/1389/1390/1391/1392/1393/1394/1395/1396/1397/1398/1399/1400/1401/1402/1403/1404/1405/1406/1407/1408/1409/1410/1411/1412/1413/1414/1415/1416/1417/1418/1419/1420/1421/1422/1423/1424/1425/1426/1427/1428/1429/1430/1431/1432/1433/1434/1435/1436/1437/1438/1439/1440/1441/1442/1443/1444/1445/1446/1447/1448/1449/1450/1451/1452/1453/1454/1455/1456/1457/1458/1459/1460/1461/1462/1463/1464/1465/1466/1467/1468/1469/1470/1471/1472/1473/1474/1475/1476/1477/1478/1479/1480/1481/1482/1483/1484/1485/1486/1487/1488/1489/1490/1491/1492/1493/1494/1495/1496/1497/1498/1499/1500/1501/1502/1503/1504/1505/1506/1507/1508/1509/1510/1511/1512/1513/1514/1515/1516/1517/1518/1519/1520/1521/1522/1523/1524/1525/1526/1527/1528/1529/1530/1531/1532/1533/1534/1535/1536/1537/1538/1539/1540/1541/1542/1543/1544/1545/1546/1547/1548/1549/1550/1551/1552/1553/1554/1555/1556/1557/1558/1559/1560/1561/1562/1563/1564/1565/1566/1567/1568/1569/1570/1571/1572/1573/1574/1575/1576/1577/1578/1579/1580/1581/1582/1583/1584/1585/1586/1587/1588/1589/1590/1591/1592/1593/1594/1595/1596/1597/1598/1599/1600/1601/1602/1603/1604/1605/1606/1607/1608/1609/1610/1611/1612/1613/1614/1615/1616/1617/1618/1619/1620/1621/1622/1623/1624/1625/1626/1627/1628/1629/1630/1631/1632/1633/1634/1635/1636/1637/1638/1639/1640/1641/1642/1643/1644/1645/1646/1647/1648/1649/1650/1651/1652/1653/1654/1655/1656/1657/1658/1659/1660/1661/1662/1663/1664/1665/1666/1667/1668/1669/1670/1671/1672/1673/1674/1675/1676/1677/1678/1679/1680/1681/1682/1683/1684/1685/1686/1687/1688/1689/1690/1691/1692/1693/1694/1695/1696/1697/1698/1699/1700/1701/1702/1703/1704/1705/1706/1707/1708/1709/1710/1711/1712/1713/1714/1715/1716/1717/1718/1719/1720/1721/1722/1723/1724/1725/1726/1727/1728/1729/1730/1731/1732/1733/1734/1735/1736/1737/1738/1739/1740/1741/1742/1743/1744/1745/1746/1747/1748/1749/1750/1751/1752/1753/1754/1755/1756/1757/1758/1759/1760/1761/1762/1763/1764/1765/1766/1767/1768/1769/1770/1771/1772/1773/1774/1775/1776/1777/1778/1779/1780/1781/1782/1783/1784/1785/1786/1787/1788/1789/1790/1791/1792/1793/1794/1795/1796/1797/1798/1799/1800/1801/1802/1803/1804/1805/1806/1807/1808/1809/1810/1811/1812/1813/1814/1815/1816/1817/1818/1819/1820/1821/1822/1823/1824/1825/1826/1827/1828/1829/1830/1831/1832/1833/1834/1835/1836/1837/1838/1839/1840/1841/1842/1843/1844/1845/1846/1847/1848/1849/1850/1851/1852/1853/1854/1855/1856/1857/1858/1859/1860/1861/1862/1863/1864/1865/1866/1867/1868/1869/1870/1871/1872/1873/1874/1875/1876/1877/1878/1879/1880/1881/1882/1883/1884/1885/1886/1887/1888/1889/1890/1891/1892/1893/1894/1895/1896/1897/1898/1899/1900/1901/1902/1903/1904/1905/1906/1907/1908/1909/1910/1911/1912/1913/1914/1915/1916/1917/1918/1919/1920/1921/1922/1923/1924/1925/1926/1927/1928/1929/1930/1931/1932/1933/1934/1935/1936/1937/1938/1939/1940/1941/1942/1943/1944/1945/1946/1947/1948/1949/1950/1951/1952/1953/1954/1955/1956/1957/1958/1959/1960/1961/1962/1963/1964/1965/1966/1967/1968/1969/1970/1971/1972/1973/1974/1975/1976/1977/1978/1979/1980/1981/1982/1983/1984/1985/1986/1987/1988/1989/1990/1991/1992/1993/1994/1995/1996/1997/1998/1999/2000/2001/2002/2003/2004/2005/2006/2007/2008/2009/2010/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100/2101/2102/2103/2104/2105/2106/2107/2108/2109/2110/2111/2112/2113/2114/2115/2116/2117/2118/2119/2120/2121/2122/2123/2124/2125/2126/2127/2128/2129/2130/2131/2132/2133/2134/2135/2136/2137/2138/2139/2140/2141/2142/2143/2144/2145/2146/2147/2148/2149/2150/2151/2152/2153/2154/2155/2156/2157/2158/2159/2160/2161/2162/2163/2164/2165/2166/2167/2168/2169/2170/2171/2172/2173/2174/2175/2176/2177/2178/2179/2180/2181/2182/2183/2184/2185/2186/2187/2188/2189/2190/2191/2192/2193/2194/2195/2196/2197/2198/2199/2200/2201/2202/2203/2204/2205/2206/2207/2208/2209/2210/2211/2212/2213/2214/2215/2216/2217/2218/2219/2220/2221/2222/2223/2224/2225/2226/2227/2228/2229/2230/2231/2232/2233/2234/2235/2236/2237/2238/2239/2240/2241/2242/2243/2244/2245/2246/2247/2248/2249/2250/2251/2252/2253/2254/2255/2256/2257/2258/2259/2260/2261/2262/2263/2264/2265/2266/2267/2268/2269/2270/2271/2272/2273/2274/2275/2276/2277/2278/2279/2280/2281/2282/2283/2284/2285/2286/2287/2288/2289/2290/2291/2292/2293/2294/2295/2296/2297/2298/2299/2300/2301/2302/2303/2304/2305/2306/2307/2308/2309/2310/2311/2312/2313/2314/2315/23

2. การมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ของ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดทั้งสิ้น 355 ห้อง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็น ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2566 กรณีโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) จะต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้ความเห็นในประเด็นที่เป็นข้อห่วงกังวล อย่างน้อย 2 ครั้ง และต้องนำผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นระบุไว้ในรายงานฯ รวมทั้งนำมาประกอบการพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจะต้องเปิดเผยข้อมูลให้ประชาชนรับทราบด้วย โครงการได้จัดให้มีการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

2.1. โครงการได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการที่อยู่โดยรอบโครงการในระยะ 1 กิโลเมตร ได้ดำเนินการในวันที่ 5-8 มิถุนายน 2567

2.2. สำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายครั้งที่ 1 เป็นการให้ข้อมูลกับครัวเรือน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ สำรวจเมื่อวันที่ 25-30 มิถุนายน 2567 ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถามครั้งที่ 1 ที่ออกแบบโดยอาศัยแนวคิด หลักการ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประเภทที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ มาเป็นกรอบในการออกแบบสอบถาม โดยกลุ่มเป้าหมายของการสำรวจความคิดเห็น ได้แก่ กลุ่มเป้าหมายที่อยู่โดยรอบโครงการในระยะ 1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบต่างๆ จากโครงการ ทั้งในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ประกอบด้วย กลุ่มครัวเรือนในระยะ 100 เมตร, กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร, กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร, กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร, กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร, กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร, หน่วยงานราชการในระยะ 1,000 เมตร และกลุ่มผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาสำรวจความคิดเห็นสามารถสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน แสดงดังตารางที่ 2-1 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รายละเอียดดังตารางที่ 2-2 ถึงตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโครงการ

| กลุ่มตัวอย่าง | สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน |
|--------------------|--|
| กลุ่มครัวเรือน | <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ - ปัญหาเสียงดัง - ปัญหาแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ - ปัญหาน้ำเสีย - ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง - ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก - ปัญหาการจราจรติดขัด - ปัญหาด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน |
| กลุ่มสถานประกอบการ | <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ - ปัญหาเสียงดัง - ปัญหาแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ |

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2567

ตารางที่ 2-2 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ระยะก่อสร้าง

| กลุ่มตัวอย่าง | ข้อห่วงกังวลในระยะก่อสร้างโครงการ |
|--------------------|--|
| กลุ่มครัวเรือน | <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด - อุบัติเหตุจากรถบรรทุก - บ้านร้าว |
| กลุ่มสถานประกอบการ | <ul style="list-style-type: none"> - การจราจรติดขัด - การจัดการน้ำเสีย |

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2567

ตารางที่ 2-3 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ระยะดำเนินการ

| กลุ่มตัวอย่าง | ข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการโครงการ |
|--------------------|--|
| กลุ่มครัวเรือน | <ul style="list-style-type: none">- การจราจรติดขัด- การจัดการน้ำเสีย- การป้องกันน้ำท่วม- บั๊กตึนเสียง- น้ำใช้ไม่เพียงพอ- ไฟฟ้าไม่เพียงพอ- ที่จอดรถ- แออัด |
| กลุ่มสถานประกอบการ | <ul style="list-style-type: none">- การจราจรติดขัด- การจัดการน้ำเสีย- การป้องกันน้ำท่วม- การจัดการขยะมูลฝอย- น้ำใช้ไม่เพียงพอ- ไฟฟ้าไม่เพียงพอ |

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2567

3. ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในช่วงระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 3-1 ถึงตารางที่ 3-2 ซึ่งจะเสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน โดยมีรายละเอียด

ตารางที่ 3-1 รำวงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|------------------------------------|--|---|--|
| 1. ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ | | | |
| 1.1. สภาพภูมิประเทศ | เนื่องจากสภาพพื้นที่ของโครงการเป็นพื้นที่ราบ ไม่มีความลาดชัน ในช่วงก่อสร้างมีการขุดดินถมดิน เพื่อปรับระดับพื้นที่ก่อสร้าง และวางระบบสาธารณูปโภค เช่น ถึงเก็บน้ำ ถึงบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และสระว่ายน้ำ ภายใต้โครงการทำนุ ทำให้สภาพภูมิประเทศในภาพรวมไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้โครงการจะรักษาสภาพพื้นที่เดิมที่ไม่ได้ก่อสร้างไว้ให้มากที่สุด ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด | การก่อสร้างโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด | - |
| 1.2. ทรัพยากรดิน และการเกิดดินถล่ม | <p>1. ทรัพยากรดิน</p> <p>พื้นที่ของโครงการเป็นพื้นที่ราบ ไม่มีความลาดชัน ในช่วงก่อสร้างมีการขุดดินถมดิน เพื่อปรับระดับพื้นที่ก่อสร้าง และวางระบบสาธารณูปโภค เช่น ถึงเก็บน้ำ ถึงบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และสระว่ายน้ำ ทั้งนี้ไม่มีการขุดดินในวงกว้างโดยจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น</p> <p>ทั้งนี้ บริเวณที่มีการขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภค ถึงเก็บน้ำ ถึงบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และสระว่ายน้ำ โครงการจะกำหนดให้มีการตอกเข็มพืด (Sheet Pile) และทำค้ำยันเหล็ก (steel bracing) เพื่อป้องกันดินพัง โดยโครงสร้างป้องกันดินแบบ Steel Sheet Pile เป็นระบบโครงสร้างที่สามารถป้องกันแรงดันน้ำ แรงดันดิน และแรงดันอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของสิ่งก่อสร้าง</p> <p>โครงการจะวางแผนการขุดดินเป็นขั้นตอนและทำฐาน</p> | <p>(1) โครงการจัดให้มีการตอกเข็มพืด (sheet pile) และค้ำยันเหล็ก (steel bracing) ที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน</p> <p>(2) ควบคุมการปรับพื้นที่ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น</p> <p>(3) เร่งดำเนินการปลูกหญ้าคลุมดินทันทีที่การปรับพื้นที่แล้วเสร็จ เพื่อช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดิน</p> <p>(4) ผู้รับเหมาได้วางแผนให้ก่อสร้างถนนและท่อระบายน้ำในช่วงแรกๆ ของแผนการก่อสร้างทั้งหมด เพื่อเป็นการควบคุมและรองรับน้ำฝน</p> <p>(5) ดินที่ขุดออกจากโครงการก่อสร้างฐานรากอาคารและการขุดถึงเก็บน้ำจะมีการถมกลับในพื้นที่โครงการและใช้ประโยชน์เพื่อทำเป็นพื้นที่สีเขียวและสวนหย่อมภายในโครงการ</p> <p>(6) ก่อนเริ่มงานขุดถมดินจะทำการขุดหรือเคลื่อนย้ายต้นไม้ ก่อน</p> | <p>- ตรวจสอบการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จะก่อสร้างเท่านั้น ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่</p> <p>- ตรวจสอบให้มีการปรับพื้นที่ที่ไม่ได้ก่อสร้างอาคารทันที หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------------|---|--|--|
| | <p>รากเป็นแต่ละพื้นที่ไป ทั้งนี้จะมีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญควบคุมงานตลอดช่วงเวลาก่อสร้างอาคาร ดังนั้น ผลกระทบต่อทรัพยากรที่ดินจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>2) การเกิดดินถล่ม</p> <p>พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ในช่วงก่อสร้างจะมีการปรับสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการก่อสร้างฐานรากและสาธารณูปโภค ซึ่งจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่ดำเนินการก่อสร้างเท่านั้น พื้นที่บางส่วนก็ยังคงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด และจากแผนที่ย้อนน้้าแสดงการเกิดแผ่นดินถล่มของจังหวัดภูเก็ต พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการไม่ตั้งอยู่พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มแต่อย่างใด ดังนั้น ผลกระทบต่อการเกิดดินถล่มจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>หิน หรือสิ่งกีดขวางต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายในขณะปฏิบัติงาน</p> <p>(7) จัดเตรียมป้าย หรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน</p> <p>(8) โครงการจะกำหนดยุติไว้ในสัญญาว่าจ้างของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้รับผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด</p> | |
| 1.3. ธรณีวิทยาการเกิดแผ่นดินไหว | <p>1. สภาพธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว</p> <p>จากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2556) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นตะกอนทางน้ำชั้นถึง :ทรายและกรวด ขนาด 800-1,500 ไมครอน การค้ำยันหน้าไม่ดี พบซากเปลือกหอย และซากพืชซากสัตว์ ยุคควอเตอร์นารีและตะกอนเศษหินเชิงเขา :ทรายและดินเคลย์สีเทาจาก การค้ำยันหน้าไม่ดี พบแร่ดีบุกสะสมตัวมาก; ยุคควอเตอร์นารี</p> <p>จากแผนที่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการมีระดับความรุนแรง V เมอร์คัลลี คือ เกือบทุกคนรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหวเกิดขึ้น หลาย ๆ คนตื่นตระหนก ถ้ายามตกแตก หน้าต่างพัง สิ่งของที่ตั้งไม่มั่นคงล้มคว่ำ นาฬิกาที่ใช้ลูกตุ้มอาจหยุดเดิน (กรมทรัพยากรธรณี, 2555)</p> | <p>(1) จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณภัยพิบัติขึ้นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการสูญเสียชีวิต</p> <p>(2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้สามารถช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในการอพยพออกจากอาคารได้ทันทั้งนี้</p> <p>(3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้าง</p> <p>(4) จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในโครงการด้วย หรือหาก</p> | - |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|--|
| | <p>สำหรับเขตรอยเลื่อนที่มีพลังของประเทศไทยมี 3 แนว ตามทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ ซึ่งบริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระเป๋ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 18.17 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากตำแหน่งจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ประมาณ 7.15 กิโลเมตร ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>2) การเกิดสึนามิ</p> <p>พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิเมื่อปี 2547 เมื่อเกิดคลื่นสึนามิหอบ้างแต่จะรับสัญญาณเตือนภัยผ่านดาวเทียมหรือคลื่น VHF เพื่อแจ้งเตือนภัยแก่ประชาชน ซึ่งพื้นที่เทศบาลตำบลเชิงทะเล มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยในพื้นที่เสี่ยง จำนวน 1 จุด คือ หาดเลพัง (บริเวณโรงแรมดุสิตธานี ลาгуна ภูเก็ต) มีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.82 กิโลเมตร เพื่อให้สามารถอพยพไปยังสถานที่อพยพที่ปลอดภัยของพื้นที่โครงการได้ทันทั่วทั้ง</p> <p>นอกจากนี้ มีสถานที่พักพิงชั่วคราวที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดคือ วัดเชิงทะเล มีระยะทางห่างจากโครงการประมาณ 0.87 กิโลเมตร ดังนั้น ผลกระทบจากการเกิดสึนามิต่อพื้นที่</p> | <p>จังหวัดมีการฝึกอบรมวิทยากร เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ และหน่วยงานก่อสร้างของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติตามได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง</p> <p>(5) ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง</p> <p>(6) ออกแบบอาคารเพื่อรองรับแผ่นดินไหวตามกฎหมายกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564</p> <p>(7) โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด</p> | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|--|
| โครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ | | | |
| 1.4. ส ก ำ พ ฎ มี อ ำ ก ำ ค อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพ อากาศ | <p>1) ผลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร</p> <p>1.1 ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <p>จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.09 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)</p> <p>1.2 ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)</p> <p>จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.0280144 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)</p> <p>2) การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการ</p> | <p>(1) จัดให้มีรั้วที่บับบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจ่ายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการและผู้สัญจรผ่านไปมา</p> <p>(2) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มีมิดชิด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย</p> <p>(3) จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง</p> <p>(4) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และบริเวณถนนที่รถบรรทุกแล่นผ่าน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง</p> <p>(5) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณเต้าแห่งจุดล้างล้อรถ</p> <p>(6) ตรวจสอบเครื่องมีอ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ใน</p> | <p>- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านฝุ่นจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ด้านที่ใกล้อาคารข้างเคียงมากที่สุด ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ต ร ว จ วั ต กั ำ ค คาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุก</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|---|--|
| ก่อสร้าง | การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง อ้างอิงจากแนวทางการประเมินความเสี่ยงและการกำหนดมาตรการลดผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง ซึ่งจัดทำโดย คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กุมภาพันธ์, 2560) โดยจำแนกประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ | สภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเงาหรือควันที่จะเกิดขึ้น | เดือน ตลอดจนระยะเวลาก่อสร้าง |
| | 1. การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง (Demolition) | (7) ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อให้ปริมาณควันไอเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด | |
| | 2. การปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks) | (8) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปื้อยกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นที่ให้สะอาดโดยทันที | |
| | 3. การก่อสร้าง (Construction) | (9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีติดตลอดเส้นทางของการขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุกและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง | |
| | 4. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Trackout) | (10) จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” พร้อมพวงเบอร์ดโทรศัพท์สำหรับแจ้ง | |
| | โครงการไม่มีการรื้อถอนอาคาร | (11) ห้ามไม่ให้เผายะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง | |
| | จากการประเมินผลกระทบฝุ่นละอองจากการก่อสร้างของโครงการตามแนวทางการประเมินความเสี่ยงและการกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง อาคาร (กุมภาพันธ์ 2560) พบว่าระดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ คือ ผลกระทบการตกสะสมฝุ่นและสุขภาพจากการเตรียมพื้นที่ และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับการก่อสร้างอยู่ในระดับสูง และผลกระทบต่อระบบนิเวศจากการปรับเตรียมพื้นที่ การก่อสร้างและการขนส่ง | (12) หากมีการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีนี้ทั้ง 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการ และผู้ได้รับผลกระทบ) หาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตาม | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|-------------------------------|--|--|
| | วัสดุก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ | <p>พระราชบัญญัติการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2562</p> <p>มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์</p> <p>1. ทำป้ายขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 2 x 4 เมตร แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง และเวลาเริ่มและหยุดกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวัน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง เขตหรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และรหัสบอกมาตรการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยติดไว้บริเวณที่มีการก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน</p> <p><u>มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง</u></p> <p>1. จัดทำระบบบันทึกขี้อรงเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือนจากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไข ที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือ ตรวจสอบ ทั้งนี้ต้องระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามขี้อรงเรียนดังกล่าว</p> <p>2. จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่น โดยระบุสาเหตุ และเวลา</p> <p><u>มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ</u></p> <p>1. ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือน ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อเทศบาลตำบลเชิงทะเล</p> <p><u>มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง</u></p> <p>1. การกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ภายในโครงการ</p> | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|-------------------------------|---|--|
| | | <p>ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด</p> <p>2. การผสมคอนกรีต การใส่ไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดมลพิษต้องจัดทำในพื้นที่ที่ได้คลุมด้วยผ้าคลุมหรือในห่อที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม ปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>3. รณรงค์ให้คนงานก่อสร้างใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>4. จัดให้มีรถบรรทุกมารับกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไปกำจัดเป็นประจำ</p> <p>มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร</p> <p>1. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้างหินทราย เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง</p> <p>2. ต้องดับเครื่องยนต์ เครื่องจักรทุกเครื่อง กรณีหยุดใช้งาน</p> <p>3. ใช้เครื่องจักร ได้แก่ เครื่องตัด/ตัดเหล็กที่ใช้ระบบไฟฟ้าแทนเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง</p> <p>4. ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งและเครื่องจักรกลอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดการเกิดมลพิษ</p> <p>5. ควบคุมการขนส่งของรถบรรทุกเข้า-ออกหน่วยงาน โดยจะมีการวางแผนให้รถขนส่งหยุดย่นเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยไม่รบกวนทุกเข้า-ออกพื้นที่โครงการพร้อมๆ กันหลายคันเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจอร์จในขณะลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง</p> <p>6. มีการกวดขันเรื่องเวลาการขนย้ายเศษวัสดุ โดยจะให้มีการขนย้ายในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจราจรเบาบางเพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ</p> | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|-------------------------------|--|--|
| | | <p>7. จัดให้มีกรับส่งคนงานก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง <u>มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องได้รับการดูแลอย่างสม่ำเสมอในระหว่างทำการก่อสร้าง 2. จัดเตรียมรถบรรทุกน้ำ เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น 3. เลือกใช้รถขนส่งปูนผสมสำเร็จ แทนการผสมปูนในที่ 4. จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษวัสดุที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการและบริเวณใกล้เคียง โดยในกรณีที่มีเศษวัสดุตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยทันที <p><u>มาตรการด้านการจัดการของเสีย</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำชับผู้รับเหมามีให้เผาทำลายวัสดุมูลอยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมรณรงค์และติดป้าย "ห้ามจุดไฟห้ามเผาผลาญวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง" <p><u>มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็น ส่วนอื่นที่เปิดแล้วควรปิดผ้าใบคลุมไว้ หากไม่ปฏิบัติตามบนพื้นที่นั้น <p><u>มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลีกเลี่ยงการขุดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวดินกริดเรียบก่อน 2. การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบ้น (Bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ 3. คลุมตัวอาคารก่อสร้างด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|------------------------------|---|---|---|
| | | <p>ตั้งเต็นท์หลังจนถึงชั้นสูงสุดของอาคาร และรอบอาคาร</p> <p>มาตรการเฉพาะด้านการขุดดิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกเวลาเร่งด่วน และให้สอดคล้องกับประกาศเจ้าพนักงานจราจร หากมีการขนส่งในเวลากลางคืนต้องไม่เกินเวลา 20.00 น ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานจราจรในแต่ละกรณี 2. ดำเนินการบรรทุกทุกครั้งที่นำรถออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง 3. ปรับปรุงถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ 4. ใช้ผ้าปิดพื้นถนนที่มีการขนส่งในหน้าแล้ง หรือกรณีที่ดินแห้ง 5. บริเวณปากทางเข้า-ออก ต้องปิดกั้นตลอดเวลา โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดินทรายหรือฝุ่นตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ | |
| 1.4. เสียงและความสั่นสะเทือน | <p>1) เสียง</p> <p>โครงการมีการก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสรวายน้ำ จำนวน 1 อาคาร จะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน โดยแบ่งการประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างอาคาร เป็น 2 กรณี มีรายละเอียดดังนี้</p> <p><u>กรณีไม่มีกำแพงกันเสียง</u></p> <p>การประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการ พบว่า เสียง</p> | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องเสียง</p> <p>(1) จัดให้มีรั้วทึบมัลลิตี้ ความสูงประมาณ 3 เมตร โดยรอบเขตที่ดินโครงการ ยกเว้นด้านทิศตะวันตกเป็นรั้วทึบมัลลิตี้ ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเตอร์ ความสูงประมาณ 3 เมตร</p> <p>(2) จัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วทึบมัลลิตี้ ความสูง 3 เมตร โดยปิดตลอดแนวแต่ละชั้น ด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก และกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วทึบมัลลิตี้ ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเตอร์ ความสูง 3 เมตร โดยปิดตลอด</p> | <p>1) เสียง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านเสียงจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง - ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|--|--|--|
| ที่ก่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อ สำนักสงฆ์สมภารหอ ทางด้านทิศเหนือ, บ้านอยู่อาศัย สูง 1 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออก, บ้านอยู่อาศัย สูง 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงในช่วง 63.7-90.3 dB(A) เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 กำหนดให้มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง | แนวและชั้น ด้านทิศตะวันตก ช่วงงานขึ้นโครงสร้าง (3) ปีอาคารที่กำลังก่อสร้างด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh sheet) โดยรอบอาคารและตลอดแนวความสูงของอาคาร | และระดับเสียงเปลี่ยนให้ที่ 90 ด้วยเครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) และเสียงรบกวน | |
| | การมีกำแพงกันเสียง | 2) ความสั่นสะเทือน | สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง |
| | ● ช่วงฐานราก เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานฐานรากแบบเสาเข็มกุด จะส่งผลกระทบต่อ สำนักสงฆ์สมภารหอ ทางด้านทิศเหนือ, บ้านอยู่อาศัย สูง 1 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออก, บ้านอยู่อาศัย สูง 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียง 63.7-77.6 dB(A) โครงการจะจัดให้มีรั้วทึบเมทัลลิก (หรือเทียบเท่า) โดยรอบเขตที่ดินโครงการด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก ความสูงประมาณ 3 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 23 dB(A) และรั้วทึบเมทัลลิก ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเตอร์ (หรือเทียบเท่า) โดยรอบเขตที่ดินโครงการด้านทิศตะวันตก ความสูงประมาณ 3 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 30 dB(A) | เลือกวัสดุที่ประกอบสำเร็จรูป เพื่อลดกิจกรรมการตัด เจาะ เจียร หรือไส ที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน | ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN 45669-1 ของประเทศเยอรมัน หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ |
| | | อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานครั้งคราว จะต้องมีการดับเครื่องหรือเบาคู่มือเครื่องระหว่างการทำงาน | |
| | | ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องย่นดัดที่มีอัตราเร็วเกินไป | |
| | | ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งตรวจสอบให้เครื่องจักรทำงานได้ดี | |
| | | จัดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร | |
| | | จัดเครื่องมือก่อสร้าง หรือเครื่องจักรเคลื่อนที่ต่าง ๆ ให้หันไปทางทิศตะวันออก เพื่อลดผลกระทบต่อนพื้นที่ใกล้เคียง | |
| | | ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลา | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● ช่วงโครงสร้างอาคาร เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานโครงสร้าง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของ ทางด้านทิศเหนือ, บ้านอยู่อาศัย สูง 1 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออก, บ้านอยู่อาศัย สูง 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 73.7-88.3 dB(A) โครงการจะจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วที่บดบังทัศนียภาพ (หรือเทียบเท่า) โดยรอบอาคารด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก ความสูง 3 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 23 dB(A) และกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วที่บดบังทัศนียภาพ ที่มีตัวดูดซับชนิดโฟลีโอสเทอร์ (หรือเทียบเท่า) โดยรอบอาคารด้านทิศตะวันตก ความสูง 3 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 47 dB(A) ● ช่วงงานตกแต่งภายในอาคาร เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานตกแต่ง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของ ทางด้านทิศเหนือ, บ้านอยู่อาศัย สูง 1 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออก, บ้านอยู่อาศัย สูง 2 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 77.7-92.3 dB(A) ช่วงงานตกแต่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากที่งานโครงสร้างและตัวอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว กิจกรรมดังกล่าวจึงอยู่ภายในอาคาร โดยอาคารของโครงการหนึ่งเป็นคอนกรีตหนา 4 นิ้ว ซึ่งถือว่าเป็น Noise Barriers ชนิดหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่านของวัสดุได้ประมาณ 40 dB(A) 2) ความสั่นสะเทือน <p>โครงการได้ประเมินความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างอาคาร</p> | <p>เดียวกัน</p> <p>(12) กำหนดแผนงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น จัดให้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังทำงานในเวลากลางวัน</p> <p>(13) จัดหาอุปกรณ์กันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muffs ให้แก่คนงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจำกัดระยะเวลาทำงานที่สัมผัสกับระดับเสียงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 2 เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549</p> <p>(14) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)”</p> <p>(15) ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อลดเสียงความสั่นสะเทือนและเพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ</p> <p>(16) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน</p> <p>(17) จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด</p> <p>(18) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถาม</p> | 37 (พ.ศ. 2553) |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|--|
| | <p>โครงการต่ออาคารที่อยู่ข้างเคียงที่ใกล้ที่สุด (วัดจากระยะห่างจากแนวเสาอาคารของโครงการที่ใกล้ที่สุดกับแนวอาคารข้างเคียง) ได้แก่ สำนักงานสมุทรราชธานี 2 อาคาร โดยระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 20.43 เมตร, บ้านอยู่อาศัย สูง 1 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออก โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 15.37 เมตร, บ้านอยู่อาศัย สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตก โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 3.86 เมตร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตก โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 4.82 เมตร ทางด้านทิศใต้ ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น (มีสภาพเป็นทางสัญจร) จึงไม่ส่งผลกระทบต่อในด้านนี้จะใช้ความเร็วอนุภาคสูงสุดประมาณ 0.34 มิลลิเมตร/วินาที, 0.5 มิลลิเมตร/วินาที 1.9 มิลลิเมตร/วินาที และ 1.6 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ ซึ่งระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ Eurocode 3 คือ 4 มิลลิเมตร/วินาที เกณฑ์มาตรฐานตาม Eurocode 3 และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า อาคารโครงการเข้าข่ายเป็นอาคารประเภทที่ 2 ซึ่งต้องควบคุมระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการดำเนินการก่อสร้างได้ตามมาตรฐานกำหนด กำหนดให้มีค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดจากการทำฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จัดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ทุกทิศ ไม่</p> | <p>เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไข ปัญหา</p> <p>(19) ในกรณีนี้ 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการ และผู้ได้รับผลกระทบ) หาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องความสั่นสะเทือน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) โครงการเลือกใช้เสาเข็มกด แทนการตอกเสาเข็ม ซึ่งจะลดแรงสั่นสะเทือนที่จะเป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง (2) จัดลำดับการก่อสร้างโดยใช้เสาเข็มด้านใกล้อาคารข้างเคียง ก่อนไปหาด้านที่ไม่มีอาคาร (3) ใช้เสาเข็มพืด (Sheet pile) เพื่อแก้ปัญหาเสถียรภาพของผนังด้านข้าง (4) สำรวจและถ่ายภาพอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างก่อนการดำเนินการก่อสร้างและระยะก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน หากมีข้อร้องเรียนว่าอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้าง (5) เข้าพบชี้แจงและทำความเข้าใจกับผู้อยู่อาศัยบริเวณโดยรอบโครงการอีกครั้ง ก่อนเริ่มก่อสร้าง (6) โครงการจะมีการตรวจสอบอาคารข้างเคียงก่อนก่อสร้าง กรณีที่มีการก่อสร้างของโครงการก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญจากความสั่นสะเทือน โครงการจะจัดให้มีการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการ | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | ถึง 2.00 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลกระทบต่ออาคารทำลาย หรือสร้างความเสียหายต่อไปรายละเอียด เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่าไม่ถึง 2.0 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building) และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า มีค่าไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่เกินมาตรฐาน | <p>ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม กรณีมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต้องเข้าไปแก้ไข และให้ความช่วยเหลือทันที</p> <p>(7) จัดให้มีวิศวกรคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และควบคุมงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อไปข้างหน้าให้น้อยที่สุด</p> <p>(8) อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้กระทำเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดการทำการดังกล่าวนานเวลากลางคืน</p> <p>(9) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งตรวจสอบ มีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี</p> <p>(10) หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระดับสูงพร้อมกัน</p> <p>(11) ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร</p> <p>(12) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพบกันชนเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)"</p> <p>(13) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน</p> <p>(14) จัดให้มีการสังเกตเห็น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้น</p> | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| 1.5. ทรัพยากรน้ำ | <p>นำใช้หลักของโครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขากูเกิด โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน ดังนั้นการใช้น้ำของโครงการในช่วงก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำได้ดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ</p> <p>น้ำเสียที่เกิดจากคณางก่อสร้าง มีประมาณ 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบ เนื่องจากคณางนพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ น้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ได้แก่ การล้างทำความสะอาด มีประมาณ 6.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดิน น้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 3.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ถัง สามารถรองรับน้ำเสียได้ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน อยุธยา-หาดราไวย์ต่อไป</p> <p>น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรม</p> | การดำเนินการในโครงการในระยะก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการแต่อย่างใด | - |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | <p>พื้นที่และถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวัน จะปล่อยไหลซึมลงดิน ดังนั้นการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการในช่วงก่อสร้างจึง ไม่ส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนน้ำผิวดิน</p> <p>การระบายน้ำและป้องกันท่วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีท่อระบายน้ำชั่วคราว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะๆ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อตกตะกอน/บ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ปริมาตร 691.2 ลูกบาศก์เมตร เพื่อหน่วงน้ำฝนไว้ภายในโครงการได้ทั้งหมด สำหรับตะกอนดิน กรวด หทราย และเศษขยะ ก่อหล่มบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ดอน ถกลาง-หาดราไวย์ต่อไป หลังจากนั้น โครงการจะทยอยสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อเตรียมไว้สำหรับช่วงดำเนินการ รวมทั้งการวางท่อระบายน้ำทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อตกตะกอน/ตกตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบต่อไป</p> | | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|------------------------------------|--|--|--|
| | ทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการแต่อย่างใด | | |
| 2. ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ | | | |
| 2.1 นิเวศวิทยาทางบก | เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลเชิงทะเล สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้/ป่าละเมาะ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่บริการท่องเที่ยว ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อบรรณานวน | การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อบรรณานวน | - |
| 2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ | แต่อย่างใด ทั้งนี้ ในระยะก่อสร้างจะระลอกการก่อสร้างช่วงฤดูฝน และบ่อบำบัดน้ำเสียจากส่วนงานก่อสร้างด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ถัง สามารถรองรับน้ำเสียได้ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน ถลาง-หาดราไวย์ต่อไป ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระยะก่อสร้าง | การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ | - |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3. ผลกระทบต่อคุณภาพการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ | | | |
| 3.1 การใช้น้ำ | <p>ในช่วงการก่อสร้าง น้ำใช้ของโครงการจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานและน้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง น้ำใช้ทั้งหมดผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขากูเกิด</p> <p>การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงาน</p> <p>การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง พิจารณาจากจำนวนคนงานสูงสุด 200 คน และมีอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงานที่พักนอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน (Metcalf & Eddy, 1991) ดังนั้น จะมีการใช้น้ำประมาณ 10.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนน้ำดื่มผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดหรือถังไว้ให้คนงาน</p> <p>การใช้น้ำเพื่อการก่อสร้าง</p> <p>กิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการก่อสร้างของโครงการ เช่น ผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ และการฉีดพรมพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ข้อมูลจากโครงการ)</p> <p>ดังนั้น โครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ในช่วงก่อสร้างประมาณ 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง ปริมาตร 10.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง รวมปริมาตรในการสำรองน้ำ 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ 1 วัน</p> | <p>(1) รณรงค์ให้คนงานมีการใช้น้ำอย่างประหยัด</p> <p>(2) จัดให้มีจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง ปริมาตร 10.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และบ่อปูนซีเมนต์ชั่วคราว มีปริมาตร 30.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 บ่อ สำหรับบ้านพักคนงาน</p> <p>(3) จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถล้างอุปกรณ์ได้ในปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์</p> | <p>- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--------------------------------|---|--|---|
| 3.2 การจัดการน้ำเสียสิ่งปฏิกูล | <p>น้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในระหว่างทำการก่อสร้างโครงการ มาจาก 2 ส่วน คือ</p> <p>น้ำเสียจากคนงานก่อสร้าง</p> <p>น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง มีประมาณ 10.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคนงาน) แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีการนำน้ำเสียจากการอาบน้ำ เนื่องจากคนงานพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ</p> <p>น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง</p> <p>น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (10.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวัน จะปล่อยไหลซึมลงดิน</p> <p>ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 40.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจึงให้มีการบำบัดโดยใช้</p> <p>ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออก ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการ</p> | <p>(1) จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอ จำนวน 22 ห้อง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และจำนวน 20 ห้อง สำหรับบ้านพักคนงาน</p> <p>(2) ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ถัง สามารถรองรับน้ำเสียได้ 5.00 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน กลาง-หาดราไวย์ต่อไป และจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน กลาง-หาดราไวย์ต่อไป</p> <p>(3) จัดให้มีแผนตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียเริ่มจะเต็มจะต้องติดตั้งอุปกรณ์สิ่งปฏิกูลมาสูบล้าง</p> <p>(4) จัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ และกำชับให้คนงานรักษาความสะอาดบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง</p> <p>(5) เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบล้างสิ่งปฏิกูลมาสูบล้างสิ่งปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย</p> | <p>- ตรวจสอบและจัดพื้นที่ทำการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนกรอง หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบล้างสิ่งปฏิกูลมาสูบล้างทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจวัดคุณภาพน้ำผ่านการบำบัดแล้ว บริเวณบ่อบำบัด ตรวจสอบคุณภาพน้ำ ภายหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ ความเป็นกรดต่าง บีโอดี สารแขวนลอย สารที่ละลายได้ทั้งหมด ตะกอนหนัก น้ำมันและไขมัน และที่เคเอ็น</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------------|--|---|--|
| 3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม | <p>การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีท่อระบายน้ำชั่วคราว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ที่มีบ่อบักน้ำเป็นระยะๆ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อบักตะกอน/บ่อบำบัด เพื่อหมุนเวียนไว้ในโรงบำบัดน้ำเสียทั้งหมด สำหรับการบำบัดตะกอนดิน กรวด หทราย และเศษขยะ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน กลาง-หาดราไวย์ต่อไป</p> <p>โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อบักตะกอน/บ่อบำบัด และท่อระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ</p> <p>จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้าง ยุติตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ</p> <p>กำกับผู้รับเหมาให้การระบายน้ำในช่วงก่อสร้างต้องเป็นการระบายน้ำใส่เท่านั้น</p> | <p>(1) จัดให้มีท่อระบายน้ำชั่วคราว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ที่มีบ่อบักน้ำเป็นระยะๆ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อบักตะกอน/บ่อบำบัด เพื่อหมุนเวียนไว้ในโรงบำบัดน้ำเสียทั้งหมด สำหรับการบำบัดตะกอนดิน กรวด หทราย และเศษขยะ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน กลาง-หาดราไวย์ต่อไป</p> <p>(2) โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อบักตะกอน/บ่อบำบัด และท่อระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ</p> <p>(3) จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้าง ยุติตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ</p> <p>(4) กำกับผู้รับเหมาให้การระบายน้ำในช่วงก่อสร้างต้องเป็นการระบายน้ำใส่เท่านั้น</p> | <p>- ตรวจสอบว่ามีตะกอนดินไหลลงพื้นที่ข้างเคียงและไหลลงท่อระบายน้ำหรือไม่ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|---|--|
| 3.4 การจัดการมูลฝอย | <p>ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยมูลฝอยในช่วงก่อสร้างมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่</p> <p>1) มูลฝอยจากพื้นที่ก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> • มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง <p>ขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยจากการปรับพื้นที่และงานก่อสร้าง ได้แก่ เศษวัสดุก่อสร้างจากเศษไม้ เศษหิน เศษปูน เศษเหล็ก เศษท่อ และเศษผ้า</p> <p>โครงการมีพื้นที่อาคารรวม 20,189.17 ตารางเมตร มีปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างรวม ประมาณ 1,135.24 ตัน (20,189.17 x 56.23 = 1,135.237.03 กิโลกรัม) และมีองค์ประกอบหลัก คือ คอนกรีต 870.73 ตัน อิฐ 155.87 ตัน เหล็ก 56.08 ตัน กระเบื้องเซรามิก 30.88 ตัน กระเบื้องหลังคา 17.37 ตัน ยิปซัมบอร์ด 3.75 ตัน และไม้ 0.57 ตัน</p> <ul style="list-style-type: none"> • มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน <p>มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น กระดาษและถุงพลาสติก ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีถุงดำรองรับมูลฝอยวางไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณก่อสร้าง และในแต่ละวันเก็บรวบรวมมายังจุดพักมูลฝอยรวมที่โครงการจัดไว้</p> <p>คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 200 คน คาดว่าจะเกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 100 กิโลกรัม/วัน (อัตราการเกิดมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างไม่ได้พักในโครงการ ดังนั้น อัตราการเกิดขยะในช่วงเวลาทำงานคาดว่าประมาณ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน)</p> | <p>(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โดยเฉพาะไม้ และกระเบื้องหลังคา จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป สำหรับเศษคอนกรีต เศษอิฐ เศษกระเบื้องเซรามิก และยิปซัมบอร์ดโครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายไปใช้ปรับพื้นที่ภายนอกโครงการ ส่วนเศษเหล็กจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า</p> <p>(2) จัดให้มีถังขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 9 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะรีไซเคิล อย่างละ 3 ถัง ถึงขยะทั่วไป ถังขยะอันตราย และถังขยะติดเชื้อ อย่างละ 1 ถัง และถึงขยะบริเวณบ้านพักคนงาน ขนาด 240 ลิตร จำนวน 15 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ จำนวน 6 ถัง ถึงขยะรีไซเคิล จำนวน 4 ถัง ถึงขยะทั่วไป 3 ถัง และถึงขยะอันตราย ถึงขยะติดเชื้อ จำนวนอย่างละ 1 ถัง</p> <p>(3) ผู้รับเหมารวบรวมขยะรีไซเคิลใส่ถุงสีเหลืองขายให้กับคนรับซื้อของเก่า</p> <p>(4) โครงการจะรวบรวมขยะทั่วไปใส่ถุงสีน้ำเงิน และมูลฝอยอินทรีย์โครงการจะรวบรวมใส่ถุงสีเขียว โดยผู้รับเหมาโครงการจะจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลเชิงทะเล เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป</p> <p>(5) ขยะอันตรายโครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะอันตรายสีส้มเมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดขยะเพื่อนำไปกำจัด</p> | <p>- ตรวจสอบความสามารถของถังขยะในการรองรับปริมาณขยะและการรั่วซึมของขยะ ทุก 3 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|---|--|
| | <p>ผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังขยะ ขนาด 240 ลิตร จำนวน 9 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะรีไซเคิล อย่างละ 3 ถัง ถังขยะทั่วไป ถังขยะอันตราย และถังขยะติดเชื้อ อย่างละ 1 ถัง ดังนั้น โครงการสามารถรองรับมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อได้ประมาณ 3 วัน 4 วัน 2 วัน 240 วัน และ 80 วัน ตามลำดับ</p> <p>2) มูลฝอยจากบ้านพักคนงาน</p> <p>โครงการสามารถรองรับมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอันตราย ได้ประมาณ 3 วัน 3 วัน 4 วัน 80 วัน และ 40 วัน ตามลำดับ สำหรับถังขยะของโครงการจะมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยเมื่อเสร็จงานก่อนสร้างในแต่ละวันผู้รับเหมาจะกำหนดให้คนงานทำความสะอาดพื้นที่บ้านพักคนงานและนำมูลฝอยจากที่พักมูลฝอยรวมชั่วคราวในพื้นที่บ้านพักคนงานใส่ถุงพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนนำไปไว้ที่พักรับรวม โดยผู้รับเหมาโครงการจะประสานงานให้รถเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>(6) ขยะมูลฝอยติดเชื้อ จะรวบรวมใส่ถุงแดง ที่มีสัญลักษณ์ “ขยะติดเชื้อ” โดยเก็บรวบรวมใส่ถุงขยะ 2 ชั้น และทำลายเชื้อเบื้องต้นโดยสารฆ่าเชื้อ แล้วมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่จุดพักขยะ โดยจะแจ้งบริษัทเอกชนที่รับขยะไปเก็บกับเทศบาลตำบลเชิงทะเล เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป</p> <p>(7) ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p> <p>(8) กำกับคนงานก่อสร้างให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด</p> <p>(9) คัดแยกขยะที่สามารถนำมาขาย เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด</p> <p>(10) ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะ โดยติดตั้งป้ายแยกประเภทของขยะไว้ที่ถังขยะให้ชัดเจน</p> <p>(11) รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่</p> <p>(12) สำรวจปริมาณมูลฝอย เมื่อพบว่าปริมาณมากขึ้นต้องเพิ่มจำนวนถึงรองรับมูลฝอย</p> | <p>-</p> |
| 3.4 พลังงานและไฟฟ้า | <p>ผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาลาดพร้าว เพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย</p> <p>- การใช้ไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การต่อเชื่อม สำหรับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ และไฟฟ้าแสงสว่าง</p> | <p>(1) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ แบบประหยัดพลังงาน</p> <p>(2) การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าต้องถูกต้องตามมาตรฐาน</p> <p>(3) กำกับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด</p> | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|---|
| | <p>- การใช้ไฟฟ้าสำหรับคนงานก่อสร้าง ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ</p> <p>การใช้ไฟฟ้าของโครงการจะมีผลกระทบในระดับต่ำต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนข้างเคียงหรือระบบไฟฟ้าของอาคารพักอาศัยใกล้เคียง เนื่องจากปริมาณไฟฟ้าที่ต้องการใช้ขึ้นอยู่กับกว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบ และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาลาดยาว มีความสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ</p> | | |
| 3.5 การจราจร | <p>ช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง โครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. หลังจากเวลา 18.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง ได้แก่ รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น โครงการจะแจ้งให้ผู้เฝ้าระวังอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้างเช่นกัน ทั้งนี้ จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ขับขี่รถเข้า-ออกจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ</p> <p>จากการประเมินผลกระทบการจราจรของทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน ถลาง-หาดราไวย์ ทั้งในวันธรรมดาและวันหยุดของทุกช่วงเวลา พบว่า สภาพการจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนแปลงของทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับที่ ยากเว้นวันธรรมดาของช่วงเวลารุ่งสว่างเช้า พบว่า สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย</p> | <p>(1) ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน จะจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพบการกีดขวางรีบเร่งรีบ 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)”</p> <p>(2) โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 09.00-15.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 06.00-09.00 น. และช่วงเย็น 15.00-18.00 น. หลังจากเวลา 18.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น จะดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้เฝ้าระวังอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้างเช่นกัน</p> | <p>- ตรวจสอบความเร็วของรถ และการกีดขวางการจราจรทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบสภาพถนนและการจราจร ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|--|--|--|
| แต่ยังไม่มีการหยุด ทั้งนี้ เส้นทางขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้ เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง พร้อมทั้งได้จัดทำ ที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกัน ฝุ่นละอองและโคลนที่ติดมากับล้อรถ และจัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออก ดังนั้น ผลกระทบด้าน คมนาคมในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ | (3) เส้นทางขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางใน เขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง (4) รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์จะใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่าง ๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน (5) ควรมีให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับ รถบรรทุกนั้นๆ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หาก พบว่าถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากทรุดตัวหรือ ต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพ เรียบร้อย (6) ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุ ก่อสร้างตลอดแนวด้านพื้นที่โครงการและบริเวณ ทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร (7) จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออก โครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่ สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย (8) จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง (9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกกรณีรถเข้า-ออก จากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ (10) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัด ให้ล้างล้อเพื่อไม่ให้ดินหลุดจากล้อให้หมดโดยการใช้สายล้างด้วย สายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ (11) ติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสู่ถนน | | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|---|
| 3.6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน | <p>การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่บริเวณที่ 8</p> <p>ในช่วงการก่อสร้างโครงการจะควบคุมความสูงของอาคารและพื้นที่ว่างให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยโครงการจะใช้วิธีการควบคุมความสูงของอาคารด้วยระบบการตรวจวัด (Measuring Systems) ซึ่งจะใช้เครื่องมือ PM Leveling and aligning (Line and point laser) ร่วมกับ Survey Leveling Control ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะใช้แสงเลเซอร์ตรวจสอบค่าระดับทั้งแนวระนาบและแนวตั้งในการทำงานทุกขั้นตอน เช่น งานฐานราก, งานโครงสร้าง, งานสถาปัตยกรรม, งานระบบ, งานติดตั้งและประกอบ และการกำหนดค่าระดับตังแบบห้องพื้นที่ระดับพื้นในแต่ละชั้น เป็นต้น ทั้งนี้ ฝ่ายออกแบบและฝ่ายก่อสร้างจะตรวจสอบความสูงของอาคารในขณะที่ทำการก่อสร้างเป็นระยะๆ เพื่อให้ค่าระดับในแต่ละชั้นตรงตามที่ออกแบบไว้ และขั้นตอนการทำงานสถาปัตยกรรมนั้น ผู้ออกแบบได้ทำการเผื่อลดระดับโครงสร้างไว้สำหรับงานก่อสร้างอาคารขั้นสุดท้ายและงานเก็บความเรียบร้อย (Building completion and finishing work)</p> | <p>สาธารณะ</p> <p>(1) โครงการไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นการทำลายหินดินทรายที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน ทั้งนี้ ในการก่อสร้าง หากพบหินดินทรายในบริเวณพื้นที่โครงการจะไม่เคลื่อนย้ายหรือทำลายหินดินทรายที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน และใต้พื้นดิน</p> <p>(2) โครงการจะควบคุมกำกับดูแลการก่อสร้างให้ความสูงของอาคารและพื้นที่ว่างเป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ และข้อกำหนดของกฎหมาย</p> | <p>- ตรวจสอบความสูงการก่อสร้างอาคารเพื่อมิให้ความสูงของอาคารเกินเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และแนวระนาบและแนวตั้งสำหรับการควบคุมความสูงของพื้นที่ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--|---|--|--|
| 3.7 การระบายอากาศ | <p>เพื่อให้อาคารได้ระดับตามที่ได้ออกแบบไว้มากที่สุด ดังนั้น การดำเนินโครงการส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ</p> <p>ในช่วงก่อสร้างจะไม่มีการระบายด้านระบายอากาศและระบายความร้อน เนื่องจากช่วงการก่อสร้างจะไม่มีการใช้พื้นที่หลังการก่อสร้างที่สำคัญ รวมถึงพื้นที่โครงการมีการเว้นระยะห่างจากพื้นที่ข้างเคียงอย่างพอเพียง ซึ่งสามารถทำให้เกิดการระบายอากาศจากตัวอาคารได้สะดวกโดยไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด</p> | <p>ในช่วงก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบด้านบรรยากาศและระบายความร้อน ต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด</p> | - |
| 4. ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต | | | |
| 4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต | <p>จากแนวทางการจัดทำโครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม สามารถประเมินผลกระทบด้านสังคมได้ดังนี้</p> <p>(1) การสรุปลักษณะโครงการ</p> <p>ในช่วงก่อสร้างจะไม่มีการทับด้านระบายอากาศและระบายความร้อน เนื่องจากช่วงการก่อสร้างจะไม่มีการถมพื้นที่ด้านหลังกำแพงรั้วที่สำคัญ รวมถึงพื้นที่โครงการมีการเว้นระยะห่างจากพื้นที่ข้างเคียงอย่างพอเพียง ซึ่งสามารถทำให้เกิดการระบายอากาศจากตัวอาคารได้สะดวกโดยไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใดตั้งอยู่พื้นที่ 4-2-94.7 ไร่ หรือ 7,578.80 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเชิงทะเล ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน</p> | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชน</p> <p>(1) กำชับผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่าง ๆ ให้กับผู้ที่อาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการกล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น</p> <p>(2) จัดให้มีหัวหน้าคนงานสำหรับควบคุมงานก่อสร้างไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับประชาชนโดยรอบ</p> <p>(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาร่วมเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และตลอด</p> | <p>- สอดถามเรื่องร้องเรียนจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ โดยการค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อหาแนวทางแก้ไข ปัญหา ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|---|--|
| | <p>(2) การสำรวจทางสังคมเบื้องต้น</p> <p>โครงการอยู่ในเขตตำบลตำบลเชิงทะเล ซึ่งจัดเป็นเขตพื้นที่อนุรักษ์ในเขตป่าอนุรักษ์เชิงทะเล ส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรเชิงทะเล หน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน</p> <p>(3) ผลกระทบทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ</p> <p>● ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ</p> <p>สภาพเศรษฐกิจในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมีการรับคนงานท้องถิ่นเพิ่มบางส่วนทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการทำงาน และเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นของร้านค้าและบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มขึ้น เช่น ร้านขายสินค้าอุปโภค-บริโภค กิจการค้าวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก</p> <p>● ผลกระทบทางด้านจำนวนประชากร</p> <p>การดำเนินการในช่วงระยะก่อสร้างของโครงการจะมี</p> | <p>ระยะเวลาก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน</p> <p>(4) หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข</p> <p>(5) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณภาพการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้เกี่ยวข้องโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง</p> <p>โครงการจะไม่ทำนิติกรรมใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับห้องชุดให้กับประชาชนในขณะที่ยังไม่มีการโอนกรรมสิทธิ์ที่ดิน</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านผลกระทบด้านเชื้อชาติ</p> <p>(1) พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน</p> <p>(2) กรณีที่มีแรงงานต่างด้าว เลือกคนงานที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายแรงงานต่างด้าว และมีการขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวเพื่อให้ตรวจสอบประวัติคนงานได้</p> <p>(3) ควบคุมคนงานก่อสร้างให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง และกำหนดรูปแบบเสื้อผ้าชุดปฏิบัติงานก่อสร้างของคนงานให้อยู่ใน</p> | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|---|--|
| | <p>จำนวนคนงานก่อสร้างประมาณ 200 คน โดยคนงานส่วนใหญ่เป็นคนงานของบริษัทผู้รับเหมา ซึ่งย้ายมาจากพื้นที่ก่อสร้างอื่น และจะมีการรับคนงานท้องถิ่นเพิ่มบางส่วน ทั้งนี้คนงานทำงานแบบทำไปเย็นกลับ และเมื่อการก่อสร้างของโครงการแล้วเสร็จ คนงานจะย้ายไปยังพื้นที่ก่อสร้างอื่น ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชากรและการโยกย้าย</p> <p>● ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน</p> <p>เมื่อการดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างที่มีคนงานก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่การดำเนินงานชีวิตของประชาชนในพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามา แม้ว่าผู้รับเหมาก่อสร้างจะกำหนดให้คนงานก่อสร้างพักนอกพื้นที่โครงการ แต่ในช่วงที่คนงานก่อสร้างต้องมาทำงานในพื้นที่โครงการอาจก่อให้เกิดความรำคาญจากกิจกรรมต่างๆ ในช่วงก่อสร้างโครงการ รวมทั้งประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการอาจเกิดความกังวลที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง เช่น ก่อมลพิษทางด้านสิ่งแวดล้อม การมีสุขุมาเสพติด การดื่มสุรา การเล่นการพนัน การลักขโมย และการก่ออาชญากรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการลดข้อวิตกกังวลของประชาชน โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมดูแลคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเข้มงวด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณพื้นที่โครงการ อีกทั้งมีการประสานงานกับผู้ชุมชน และสถานีดำรงจตุสดารับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้นการดำเนินการของ</p> | <p>รูปแบบเดียวกัน</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</u></p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านการป้องกันอัคคีภัย)</p> <p>(2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนข้างเคียง)</p> | |

ตารางที่ 3-1 รำงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | <p>โครงการระยะก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและปัญหาสังคมในระดับต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ <p>ประชาชนในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลเชิงทะเล มีความหลากหลายเชื้อชาติเนื่องจากเป็นเมืองท่องเที่ยว ในการดำเนินการก่อสร้างของโครงการจะมีคนงานก่อสร้างประมาณ 200 คน ซึ่งจะเป็นแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานส่วนหนึ่ง เช่น แรงงานพม่า ซึ่งจะมีความแตกต่างกันทางเชื้อชาติกับชุมชนข้างเคียงโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ผลกระทบด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน <p>จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางการมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และยังไม่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนและกำหนดเขตที่ดินโบราณสถาน พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด จากข้อมูลแหล่งโบราณชาติอันควรรักษาในจังหวัดภูเก็ตตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งโบราณชาติอันควรรักษา</p> | | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|---|--|
| | <p>อนุรักษ์แต่อย่างใด สำหรับคนงานก่อสร้างประมาณ 200 คน จะเป็นแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานส่วนหนึ่ง เช่น แรงงานพม่า ซึ่งนับถือศาสนาพุทธและยังคงมีวัฒนธรรมประเพณีที่เข้าร่วมกิจกรรมกันได้กับประเพณีของท้องถิ่น ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ผลกระทบด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง เช่น การมีสุรเสียงเสียดสี การดื่มสุรา การเล่นการพนัน การลักขโมย และการก่ออาชญากรรม รวมถึงก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินต่ออาคารและผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง จากการรบกวนของเศษวัสดุก่อสร้าง และอาจก่อให้เกิดโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างได้ อย่างไรก็ตามในช่วงระยะก่อสร้างโครงการได้ทำหนังสือแจ้งพัฒนาโครงการไปยังสถานที่ตำรวจชุมชนเชิงทะเล และหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเชิงทะเล เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวรับทราบว่ามีการจัดทำโครงการและเตรียมความพร้อมในการเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ | | |
| 4.2 การสาธารณสุข | โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด ประกอบด้วย อาคารทงลิ้น จำนวน 6 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ จำนวน 1 | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคระบบทางเดินหายใจ</p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 1.4 เรื่องคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับการทำงาน ทุกครั้งที่มีการทำงาน - ตรวจสอบและทำลายแหล่ง |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|---|
| | <p>อาคาร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 4-2-94.7 ไร่ หรือ 7,578.80 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลวังทะเล ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ คนงานก่อสร้างโครงการ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ</p> <p>กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะต้องสัมผัสกับมลพิษที่อาจเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประมาณ 8 ชั่วโมง) - ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็กสตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย <p>การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น - สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แบนทีเรีย และ | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>มาตราการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน (2) จัดหาน้ำดื่มให้ใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรค (3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พัก ห้องส้วม และห้องอาบน้ำอย่างสม่ำเสมอ (4) ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่างๆ (5) ฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคเครียด</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน (2) แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม (3) วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานไม่ให้รับภาระหรือบรรทุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้ายร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชน | <p>เพาะพันธุ์ยุง ทุกเดือน</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบความสะอาดของถังล้างน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน</p> <p>ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนกรอง หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบล้าง</p> <p>สิ่งปฏิกูลมาสูบล้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>ก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วม บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน</p> <p>ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--|---|---|---|
| <p>ปรสิต เป็นต้น</p> <p>- สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น</p> <p>ในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงและโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สุขภาพของคนงานก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างจัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ขึ้นได้ ซึ่งสาเหตุของการเกิดโรคอาจมาจากการปฏิบัติหน้าที่ที่ต้องเผชิญมลภาวะต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน เขม่าควัน และสารเคมี รวมถึงที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง มักอยู่อาศัยรวมกันจำนวนมาก โดยมีถิ่นที่มาทั้งที่เป็นคนงานต่างดาว และคนงานไทย ดังนั้นการอยู่อาศัยของคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะก็อาจเป็นพาหะนำไปสู่โรคติดต่อต่างๆ ได้ นอกจากนี้การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมักเกิดขึ้นเป็นประจำซึ่งอุบัติเหตุในแต่ละครั้งอาจก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน</p> | <p>ใกล้เคียง</p> <p>(1) กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ - มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง - ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน - ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย - หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทฯ ผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องอุบัติเหตุ</p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3 เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด 19</p> <p>(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างดาวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างดาวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>(2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้าทำงาน</p> | <p>ใกล้เคียง</p> <p>(1) กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ - มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง - ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน - ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย - หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทฯ ผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องอุบัติเหตุ</p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3 เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด 19</p> <p>(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างดาวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างดาวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>(2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้าทำงาน</p> | <p>ใกล้เคียง</p> <p>(1) กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ - มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง - ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน - ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย - หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทฯ ผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องอุบัติเหตุ</p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3 เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด 19</p> <p>(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างดาวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างดาวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>(2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้าทำงาน</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------|---|--|--|
| 4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | <p>1) การป้องกันอัคคีภัย</p> <p>กิจกรรมในการก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างโครงการนั้น อาจเกิดจากลูกไฟจากงานเชื่อมกระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้าและการตกต่างภายใน รวมทั้งการสูบบุหรี่ของคนงาน ดังนั้นโครงการจะร่วมกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง คอยควบคุมในการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพและลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยรอบโครงการ คาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>2) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>โครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมามีมาตรการเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินตามกฎหมายกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร</p> | <p>(3) ให้คนงานสวมใส่หมวกกันน็อกในขณะที่กำลังทำงานก่อสร้าง หรืออยู่ในสถานที่แออัด</p> <p>(4) ประชาสัมพันธ์ให้คนงาน ล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์</p> <p>(5) ประชาสัมพันธ์ให้คนงานใช้กระดาษทิชชูหรือข้อพับกระดาษข้อต่อก้านเปิดปากและถุงขยะให้เรียบร้อย</p> <p>(6) ประชาสัมพันธ์ให้คนงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตร หรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย</p> <p>(7) จัดให้มีเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านการป้องกันอัคคีภัย</p> <p>(1) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด</p> <p>(2) ห้ามเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด</p> <p>(3) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย เช่น "เขตก่อสร้าง" "ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต" "ห้ามสูบบุหรี่" เป็นต้น ซึ่งขนาดของป้ายเตือนต้องมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน</p> <p>(4) ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด</p> <p>(5) ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดการเสไฟฟ้าลัดวงจร</p> <p>(6) ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(7) การเดินสายไฟบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกขั้นตอนต้องกระทำ</p> | <p>1) การป้องกันอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังดับเพลิงแบบมือถือทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต - ตรวจสอบตามสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง <p>2) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|---|--|
| | <p>พ.ศ.2522 ว่าด้วยหมวดที่ 1 การก่อสร้าง</p> <p>นอกจากนี้ จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อให้นำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง นอกจากนี้ ผู้รับเหมาดังกล่าวต้องแจ้งเวลาการทำงานและการพักผ่อนของพนักงานให้เหมาะสม รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจประวัติและตรวจสุขภาพคนงานและกำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันเหตุเดือนร้อนรำคาญ ปัญหาและโรคติดต่อ</p> <p>โครงการจัดให้มีแผนชดเชยในกรณีเกิดความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการ โครงการจะเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยไม่ชักช้า เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกรณีดังกล่าว นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีการประกันภัยเพื่อชดเชยหรือเยียวยาที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารต่อพื้นที่โดยรอบ โดยบริษัทผู้รับประกันจะชดเชยให้ผู้เอาประกันภัยตามวงเงินซึ่งผู้เอาประกันต้องตกเป็นฝ่ายรับผิดชอบตามกฎหมาย</p> <p>1. การบาดเจ็บทางร่างกาย หรือการป่วยเจ็บ อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ</p> <p>2. การสูญเสีย หรือเสียหายแห่งทรัพย์สิน อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ</p> <p>ถ้าการอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุได้เกิดขึ้นโดยตรงเพราะ</p> | <p>อย่างถูกหลักวิชาการ</p> <p>(8) อบรมคนงานให้มีความรู้ในเรื่องสาเหตุแห่งอุบัติเหตุอยู่อยู่เสมอ และต้องไม่ประมาทในการทำงาน</p> <p>(9) ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ตามจุดที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย</p> <p>(10) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งเตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลเชิงทะเล</p> <p>มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนข้างเคียง</p> <p>(1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างในโครงการต้องมีการพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการ และบริษัทรับเหมาก่อสร้าง จะต้องระบุกรอบควบคุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน - การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ - การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ทุกวัน ตลอดระยะเวลาที่ก่อสร้าง - ตรวจสอบความเป็นระเบียบและการทำความสะอาด ทุกวัน ตลอดระยะเวลาที่ก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพความปลอดภัยของเครื่องมื่อความปลอดภัยที่ใช้ในวันตลอดระยะเวลาที่ก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพ Chain Link และแผงตาข่ายที่กันโดยรอบอาคาร ทุกวัน ตลอดระยะเวลาที่ก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพ Chain Link และแผงตาข่ายที่กันโดยรอบอาคาร ทุกวัน ตลอดระยะเวลาที่ก่อสร้าง |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | การดำเนินการตามสัญญาจ้างเหมาอันได้เอื้อประโยชน์ไว้ โดยกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้และการนั้นได้เกิดขึ้นภายใน หรือ ณ บริเวณที่ติดกับสถานที่ก่อสร้าง ในระหว่างระยะเวลาประกันภัย | <p>(2) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ให้ก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะทำเพียงเทคอนกรีตระบบฐานราก เท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลเชิงทะเล สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการก่อสร้าง</p> <p>(4) ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน</p> <p>(5) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก ของโครงการ</p> <p>(6) ป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น โดยตั้งนั่งร้านเหล็กโดยรอบอาคารซึ่งด้วยผ้าใบหรือตาข่ายกันฝุ่น โดยรอบอาคาร ส่วนทางเดินภายนอกให้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1"x8" และ 1"x10" ปูเป็นทางเดิน และกันวัสดุร่วงหล่น</p> | |

ตารางที่ 3-1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|---|
| 4.4 สุขภาพ | <p>ปัจจุบันโครงการยังไม่มีมีการก่อสร้างอาคาร แต่เมื่อมีการก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูงขึ้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสรวายน้ำ จำนวน 1 อาคาร อาจมีความจำเป็นที่ต้องใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคาร เช่น ตาข่ายกันฝุ่น น้รั้งาน ฯลฯ ซึ่งจะมีผลกระทบทางด้านสุขภาพต่อผู้ที่พบเห็นและอยู่อาศัยที่อยู่ในระยะใกล้เคียงระยะเวลาประมาณ 18 เดือน เพื่อเป็นการลดดังกล่าวใช้ระยะเวลาประมาณ 18 เดือน เพื่อเป็นการลดผลกระทบโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการปิดล้อมด้วยรั้วชั่วคราว สูง 3 เมตร ตามแนวเขตที่ดินโครงการ เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบ และช่วยลดผลกระทบต่อการรับรู้ของผู้อยู่อาศัย ผู้ที่พบเห็น และผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการในระยะใกล้เคียงหรือระยะประชิดกับโครงการ รวมทั้งใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น น้รั้งาน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบที่มีอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>(1) จัดให้มีรั้วชั่วคราวสูง 3 เมตร ตามแนวเขตที่ดินโครงการ</p> <p>(2) กำหนดให้มีการก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น</p> <p>(3) โครงการใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น น้รั้งาน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น</p> <p>(4) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่โครงการให้ดูสะอาดเรียบร้อย</p> | <p>- ตรวจสอบการขั้วรัดของวัสดุที่ใช้ปิดกันพื้นที่ก่อสร้าง ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|------------------------------------|---|--|--|
| 1. ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ | | | |
| 1.1. สภาพภูมิประเทศ | โครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการยังคงเป็นพื้นที่ราบ มีเพียงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ จากเดิมที่เป็นพื้นที่ว่าง เปลี่ยนไปเป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร พร้อมทั้งระบบสาธารณูปโภค ที่จัดเตรียมไว้ในโครงการ ถนน และพื้นที่สีเขียว อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวและจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 16.62 ของพื้นที่โครงการ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ | การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ | - |
| 1.2. ทรัพยากรดิน | โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 16.62 ของพื้นที่โครงการ โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยดูดซับน้ำฝน จะลดการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดินได้ สำหรับระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน จากพื้นดินนอกอาคาร และจากหลังคาของอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ที่มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นไหลผ่านบ่อตกขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหนึ่งน้ำ | (1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 1,259.75 ตารางเมตร โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ (2) จัดให้มีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร 0.60 เมตร และ 0.80 เมตร ที่มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นไหลผ่านบ่อตกขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหนึ่งน้ำ ปริมาตร 691.20 ลูกบาศก์เมตร โดยนำจากบ่อหนึ่งน้ำจะผ่านบ่อตกขยะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน กลาง-หาดราไวย์ต่อไป | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|----------------------------------|---|---|---|
| 1.3. ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว | <p>ปริมาตร 691.20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยนำจากบ่อหนึ่งน้ำจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 เครื่อง โดยนำจากบ่อหนึ่งน้ำจะผ่านบ่อพักขยะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอนกลาง-หาดราไวย์ต่อไป</p> <p>สำหรับการพัฒนาตะกอนดินลงสู่บ่อน้ำและบ่อหนึ่งน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น จึงคาดว่าจะอยู่ในระดับที่ต้องทรัพยากรดิน</p> <p>1) สภาพธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว</p> <p>จากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นตะกอนทางน้ำขึ้นถึง :ทรายและกรวด ขนาด 800-1,500 ไมครอน การคืบขนาดไม่ดี พบซากเปลือกหอย และซากพืชซาก; ยุคควอเตอร์นารีและตะกอนเศษหินแข็งเขา :ทรายและดินเคลย์ สีเทาจาก การกัดเซาะที่ไม่ดี พบแร่ดีบุกสะสมตัวมาก; ยุคควอเตอร์นารี และจากแผนที่ขนาดไม่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการมีระดับความรุนแรง V เมอร์คัลลี คือ เกือบทุกคนรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหวเกิดขึ้น หลาย ๆ คนตื่นตระหนก ถ้วยชามตกแตก หน้าต่างพัง สิ่งของที่ตั้งไม่มั่นคงล้มคว่ำ นาฬิกาที่ใช้ลูกตุ้มอาจหยุดเดิน</p> <p>สำหรับการวางตัวและการเคลื่อนที่ คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ ซึ่งบริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็น</p> | <p>(1) จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการลุดมุน</p> <p>(2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันทั่วถึง</p> <p>(3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย</p> <p>(4) ติดตามข่าวสารเป็นประจำเพื่อเตรียมการป้องกันได้ทันเหตุการณ์</p> <p>(5) จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีภัยของพนักงานในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย พนักงานของโครงการจะต้องเข้า</p> | <p>- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ ทุก 1 ปี</p> <p>- ตรวจสอบระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบภัยของผู้พักอาศัยและความปลอดภัยของพนักงานในโครงการ ทุก 1 ปี</p> <p>- ตรวจสอบระยะเวลาดำเนินการ</p> |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--|---|---|--|
| | <p>รอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 18.17 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากตำแหน่งจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ประมาณ 7.15 กิโลเมตร ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>2) การเกิดสึนามิ</p> <p>พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ เมื่อปี 2547 เมื่อเกิดคลื่นสึนามิหอบแรงเต็มที่อนภัยจะรับสัญญาณเตือนภัยผ่านดาวเทียมหรือคลื่น VHF เพื่อแจ้งเตือนภัยแก่ประชาชน ซึ่งพื้นที่เทศบาลตำบลเชิงทะเล มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยในพื้นที่เสี่ยง จำนวน 1 จุด คือ หาดเลพัง (บริเวณโรงแรมดุสิตธานี ลาгуна ภูเก็ต) มีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.82 กิโลเมตร เพื่อให้สามารถอพยพไปยังสถานที่อพยพที่ปลอดภัยของพื้นที่โครงการได้ทันทั่วทั้ง</p> <p>นอกจากนี้ มีสถานที่พักพิงชั่วคราวที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดคือ วัดเชิงทะเล มีระยะทางห่างจากโครงการประมาณ 0.87 กิโลเมตร ดังนั้น ผลกระทบจากการเกิดสึนามิต่อพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>รวมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น</p> | |
| 1.4. ส ก ำ พ ภู มิ อ ำ ก ำ ศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ | <p>มลพิษทางอากาศที่สำคัญในระยะดำเนินการ สามารถคำนวณหาปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษของโครงการ ได้ดังนี้</p> <p>(1) ประเมินผลกระทบของผู้ละอองรวม (TSP)</p> <p>จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ผู้ละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.0892094 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณผู้ละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานผู้ละออง 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)</p> | <p>(1) ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรถผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นจากการจราจร</p> <p>(2) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่างเพื่อให้ช่วยลดอุณหภูมิอากาศที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ</p> | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|------------------------------|---|---|--|
| | <p>(2) ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ฝุ่นกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.045037 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)</p> <p>(3) ศึกษารับดมของไอไซด์ (CO) จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ฝุ่นกระจายในพื้นที่ 0.9405 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)</p> | <p>(3) จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว</p> <p>(4) ทำความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยการล้างถนนเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน</p> | |
| 1.5. เสียงและความสั่นสะเทือน | <p>เมื่อเปิดดำเนินการผลิตทางเสียงและความสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้น จะเกิดจากการจราจรขบวนที่เข้า-ออกภายในโครงการ แต่คาดว่าจะมีระดับผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ซึ่งเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบเรียบร้อย และต้องการความเป็นส่วนตัว ประกอบกับเสียงจากการจราจรเป็นเสียงที่ไต่ขึ้นเป็นปกติอยู่แล้วของสังคมเมือง และจากการตรวจวัดระดับเสียงพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 27-30 มิถุนายน 2567 โดยบริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 57.9 dB(A) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>(1) จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการ ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>(2) ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ</p> <p>(3) ปลุกต้นไม้ยืนต้น จำนวน 59 ต้น ได้แก่ ต้นกระพี้จั่น ต้นจ๊าบ ต้นเสม็ดแดง ต้นปาล์มยะวา ต้นไม้มัน ต้นจิกน้ำ ต้นสาหร่าย ต้นทุเรียน ต้นเก็ดกระโห้ ต้นแคนา ต้นจิกทะเล และต้นมะขอกกะนีไม่ใหญ่</p> | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|---|--|
| 1.6. ทรัพยากรน้ำ | <p>น้ำใช้หลักของโครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ภายในโครงการ แหล่งน้ำใช้สำรอง ได้แก่ น้ำที่จัดจากรบวรทุกน้ำเอกรชน ดังนั้นการใช้น้ำประปา และน้ำซื้อ จึงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำได้ดินต่อพื้นที่ข้างเคียงในระดับต่ำ</p> <p>น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีค่า BOD_{๑๓} เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ถังพักน้ำใส ปริมาตร 29.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะนำไปรดในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดิน ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการได้ทั้งหมดในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ</p> <p>การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน จากพื้นดินนอกอาคาร และจากหลังคาของอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ที่มีพอเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นไหลผ่านบ่อตกตะกอนรวบรวมเข้าสู่บ่อหนึ่งน้ำ ปริมาตร 691.20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยน้ำจากบ่อหนึ่งน้ำจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 เครื่อง โดยน้ำจากบ่อหนึ่งน้ำจะผ่านบ่อตกตะกอนสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน</p> | <p>(4) กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดเสียงดังรบกวนให้อยู่ภายในอาคาร</p> <p>(1) โครงการให้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ตเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ใช้น้ำซื้อจากรบวรทุกน้ำเอกรชน เป็นแหล่งน้ำสำรอง</p> <p>(2) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ถังพักน้ำใส ปริมาตร 29.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะนำไปรดในโครงการด้วยการรดน้ำแบบซึมดินภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ</p> <p>(3) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาการบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>(4) จัดให้มีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ที่มีพอเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นไหลผ่านบ่อตกตะกอนรวบรวมเข้าสู่บ่อหนึ่งน้ำ ปริมาตร 691.20 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อหนึ่งน้ำจะผ่านบ่อตกตะกอนสู่ท่อระบายน้ำตาม</p> | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-----------------------------|--|--|--|
| | ถลา-หาคาไวย ต่อไป ตั้งขึ้นในการดำเนินการจึงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำบริเวณใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ | แนวทางการหมายเลข 4030 ตอน ถลา-หาคาไวย ต่อไป | |
| 2. ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ | | | |
| 2.1 นิเวศวิทยาทางบก | <p>เนื่องจากพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลเชิงทะเล สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่โล่ง</p> <p>1) ทรัพยากรป่าไม้</p> <p>พื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ บริเวณพื้นที่โครงการพบ ต้นกระถินณรงค์ และต้นสนประดิพัทธ์ ซึ่งเป็นพรรณไม้ดังกล่าวไม่จัดเป็นพืชอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติ พันธุ์พืช พ.ศ. 2518 รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดพืชป่า แนวทำนองสูญพันธุ์ไซเตส (CITES) และของประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตามไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ แต่อย่างไรก็ตามไม่ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด</p> <p>2) ทรัพยากรสัตว์ป่า</p> <p>สิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่</p> | <p>การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางบก</p> <p>-</p> | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| 2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ | <p>อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์ป่าที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย คือ แมลง (Insects) ได้แก่ มดดำ มดแดง สัตว์ปีกที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 แต่อย่างใด รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพสูญพันธุ์ (Extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (Near threatened) ตามบัญชีสูญพันธุ์ (Vulnerable) และใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) มีแนวโน้มรายชื่อชนิดสัตว์ป่า แบบบัญชีอนุสัญญาไซเตส (Cites) และของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า</p> <p>พื้นที่โครงการไม่มีเส้นทางนำตามธรรมชาติไหลผ่าน หรือมีแหล่งน้ำธรรมชาติอยู่ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีค่า BOD₅ เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ถังพักน้ำใส ปริมาตร 29.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะนำไปบำบัดในถังในโครงการด้วยการดewaterแบบซีเมนต์ ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ</p> <p>ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่าง</p> | <p>การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ</p> | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--|---|---|--|
| | เครื่องจักร | | |
| 3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ | | | |
| 3.1 การใช้น้ำ | <p>ปริมาณน้ำที่ใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น ขุด ล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่น ๆ คิดเป็น ปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 267.88 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 25.11 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง</p> <p>แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการ จะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต โดยแนวท่อประปาของโครงการขุดเสี้ยนผ่าน ศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร ต่อเข้ากับท่อเมนของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ผ่านมิเตอร์ขนาด 80 มิลลิเมตร เข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร A (WT-1) ปริมาตร 180.93 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร B (WT-2) ปริมาตร 192.91 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณการกักเก็บน้ำเพื่อใช้การอุปโภคบริโภคจะเท่ากับ 373.84 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำวัน ๆ 6 เดือน</p> <p>(4) โครงการจะกำหนดให้รถบรรทุกน้ำมาเติมน้ำช่วงเวลากลางคืน เพื่อที่จะไม่รบกวนผู้พักอาศัย</p> | <p>(1) โครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ตเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เป็นแหล่งน้ำสำรอง</p> <p>(2) จัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร A (WT-1) ปริมาตร 180.93 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร B (WT-2) ปริมาตร 192.91 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณการกักเก็บน้ำเพื่อใช้การอุปโภคบริโภคจะเท่ากับ 373.84 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำวัน ๆ 6 เดือน</p> <p>(4) โครงการจะกำหนดให้รถบรรทุกน้ำมาเติมน้ำช่วงเวลากลางคืน เพื่อที่จะไม่รบกวนผู้พักอาศัย</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นทาง ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปา โดยเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้ว ทุก 3 เดือน ช่วง 1 ปี ของการเปิดดำเนินการ หลังจากนั้นทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง - ตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Residual Chlorine) ให้อยู่ในช่วง 0.20-1.20 มิลลิกรัม/ลิตร เทียบเท่าตามมาตรฐานการประปาส่วนภูมิภาค ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบสภาพการใช้น้ำในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหากพบว่ามีส่วนประกอบใดชำรุดให้รีบซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 3 เดือน |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|------------------------------------|--|--|---|
| | <p>เมตร จากนั้นผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ได้แก่ ถึงกรองแก้ว ถึงกรองคาร์บอน ถึงกำจัดความกระด้าง และระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน เข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำดีได้น้ำอาคาร A (WT-1) และถังเก็บน้ำดีได้น้ำอาคาร B (WT-2) ต่อไป</p> <p>โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำดีได้น้ำเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังเก็บน้ำดีได้น้ำอาคาร A (WT-1) ปริมาตร 180.93 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำดีได้น้ำอาคาร B (WT-2) ปริมาตร 192.91 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ปริมาตรการกักเก็บน้ำเพื่อใช้การอุปโภคบริโภคจะเท่ากับ 373.84 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 267.88 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น โครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้มากกว่า 1 วัน</p> <p>ดังนั้น คาดว่าการใช้น้ำในช่วงดำเนินการของโครงการจะส่งผลกระทบต่อการใช้ของชุมชนใกล้เคียงในระดับต่ำ</p> | | <p>ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบที่ทำการดูแลและทำความสะอาด (Back wash) ตรวจสอบที่ทำการดูแล และทำความสะอาดถังกรองโดยการล้างย้อน (Back wash)</p> |
| 3.2 การจัดกักน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล | <p>1) ปริมาณน้ำเสีย</p> <p>เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 266.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) และไม่ได้นำไปใช้จากสระว่ายน้ำ</p> <p>2) การจัดกักน้ำเสีย</p> <p>โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดขจัดน้ำเสียจากสิ่งตะกอนเวียนกลับ (Aeration Sludge Process, A/S) (WWT) โดยแยกออกเป็นจำนวน 3 ถัง ได้แก่</p> | <p>(1) จัดให้มีระบบบำบัดขจัดน้ำเสียจากสิ่งตะกอนเวียนกลับ (Aeration Sludge Process, A/S) (WWT) โดยแยกออกเป็นจำนวน 3 ถัง ได้แก่ ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 (PRE-TREATMENT) ขนาด 140.00 ลูกบาศก์เมตร ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 (PRE-TREATMENT) ขนาด 140.00 ลูกบาศก์เมตร และถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 (เดิมอากาศ) ขนาด 280.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับน้ำเสียจากทุกกิจกรรมภายใน</p> <p>(2) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ถังพักน้ำใส</p> | <p>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียอย่างต่อเนื่องทุก 1 ชั่วโมง</p> <p>- ตรวจสอบปริมาณน้ำเสียที่บำบัดได้ และคุณภาพน้ำเสียที่บำบัดแล้ว</p> |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|---|---|
| | <p>● ถึงบำบัดน้ำเสีย WWT-1 (PRE-TREATMENT) ขนาด 140.00 ลบ.ม./วัน จำนวน 1 ถึง</p> <p>● ถึงบำบัดน้ำเสีย WWT-2 (PRE-TREATMENT) ขนาด 140.00 ลบ.ม./วัน จำนวน 1 ถึง</p> <p>● ถึงบำบัดน้ำเสีย WWT-3 (เดิมอากาศ) ขนาด 280.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ถึง</p> <p>ถึงบำบัดน้ำเสียชนิดเกราะ-กรองเดิมอากาศ (WWT-4) ขนาด 0.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ถึง และส่วนตกไขมัน (GT-1 และ GT-2) (อยู่ภายในถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 และ WWT-2) จำนวน 2 ถึง ขนาดถึงละ 9.52 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคารต่างๆ ในโครงการ</p> <p>โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารรวมทั้งสิ้น 355 ห้องชุด ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า BOD_{๑๓} ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดมีปริมาณ 266.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD_{๑๓} 20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว</p> <p>3) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมามีใช้ประโยชน์</p> <p>น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีปริมาณ 266.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า</p> | <p>ปริมาณ 29.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบฉีดดินภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ</p> <p>(3) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และหลังจากจากระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>(4) ติดตั้งมีเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา</p> <p>(5) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>(6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านบำบัดน้ำเสีย ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ</p> <p>(7) สุ่มตะกอนจากบ่อกักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ โดยโครงการจะประสานงานให้รถสูบน้ำสกปรกที่ขึ้นทะเบียนต่อเทศบาลตำบลวังทะเลมาสูบน้ำไปกำจัดต่อไป</p> <p>(8) โครงการจะมีการปลูกต้นไม้โดยรอบ</p> | <p>- ตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ได้แก่ ความเป็นกรดต่าง บีโอดี สารแขวนลอย ชัลเฟต สารที่ละลายได้ทั้งหมด ตะกอนหนัก น้ำมัน และไขมัน ทีเคเอ็น และโคลิฟอร์มทั้งหมด บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบและจัดบันทึกการทำงาน ของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการตามมาตรา 80 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกการรายละเอียดและรายงานสรุปการทำงาน ของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 แบบ ทส. 1 บันทึกทุกวันเก็บไว้เพื่อโครงการเป็นเวลา 2 ปี และแบบ ทส.2 สรุปผลการทำงาน ของระบบบำบัดทุกเดือน ส่งให้เทศบาลตำบลวังทะเล</p> |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------------|---|---|---|
| | <p>BOD_{eqn} เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข. กำหนดค่า BOD_{eqn} ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร) โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 (เดิมอากาศ) จะเข้าสู่ถังพักน้ำใส ปริมาตร 29.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบสปีดไลน์ ปริมาณน้ำที่ฉีดบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการในฤดูร้อน 415.73 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในช่วงฤดูร้อน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ</p> <p>ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้โครงการ โดยมีอัตราการใช้น้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าจะประมาณ 346.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทรายปนดินเหนียว) 10 มิลลิเมตร/ชั่วโมง ระยะเวลาใช้น้ำ 24 ชั่วโมง) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในช่วงฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ</p> | <p>โครงการ โดยเป็นไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 59 ต้น เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียได้</p> <p>(6) เจ้าของโครงการต้องแจ้งให้ผู้ซื้อและนิติบุคคลทราบถึงค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบน้ำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมารดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียว</p> <p>(7) การติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบน้ำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดมาใช้ประโยชน์ต้องผ่านการอบรมและต้องมีเจ้าหน้าที่อาคารร่วมตรวจสอบด้วย</p> | <p>มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> |
| 3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม | <p>การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน จากพื้นดินนอกอาคาร และจากหลังคาของอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง | <p>(1) จัดให้มีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร 0.60 เมตร และ 0.80 เมตร ที่มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นไหลผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน้าน้ำ ปริมาตร 691.20 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อหน้าน้ำจะผ่านบ่อดักขยะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำตาม</p> | <p>- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ ทุกเดือน ตลอดจนระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบการทำงานของแต่ละบ่อน้ำ ทุกเดือน ตลอดจนระยะเวลาดำเนินการ</p> |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|--|
| | <p>0.40 เมตร และ 0.60 เมตร 0.80 เมตร ที่มีความลาดชัน 1 : 500 โดยน้ำฝนจะซึ่งไหลโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ที่มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นไหลผ่านบ่อพักย่อยก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน้าของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> การระบายน้ำฝนจากหลังคาของอาคารห้องชุดจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำฝน ขนาด 80 มิลลิเมตร ซึ่งจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร ซึ่งจะไหลโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) เข้าสู่ระบบระบายน้ำชั้นที่ 1 <p>จากการคำนวณ พบว่า มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 625.00 ลูกบาศก์เมตร (คำนวณปริมาณน้ำฝนจากค่าอัตราฝนตกสูงสุดในช่วงโมฆะแรก (Front Concentration) และสิ้นสุดใน 3 ชั่วโมง) โครงการจัดให้มีบ่อหน้า ปริมาตร 691.20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ โดยน้ำจากบ่อหน้าจะถูกลำเลียงเข้าสู่บ่อหน้า จำนวน 1 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง ส้ารอง 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 55.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง หรือ 0.015 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง) ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการ เท่ากับ 0.015 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ทำให้อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ โดยนำจากบ่อหน้าจะผ่านบ่อพักขยะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4030 ตอน กลาง-หาดราไวย์ ต่อไป ดังนั้น ขนาดบ่อหน้าจึงมีความเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่ระบายออกของโครงการ สำหรับการพัฒนาตะกอนดินลงสู่บ่อหน้า โครงการจะมีการขุดลอกพื้นที่เมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>แนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>1) แนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน กลาง-หาดราไวย์ ต่อไป</p> <p>(2) จัดให้มีเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 55.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง หรือ 0.015 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง</p> <p>(3) ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อพักน้ำ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา</p> <p>(4) ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งแกรงกักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ</p> <p>(5) จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องรีบแก้ไขทันที</p> | <p>มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>- ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|---|--|
| 3.4 การจัดการมูลฝอย | <p>ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถูกลาสดัก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า โดยปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในกรณีสร้างโรงไฟฟ้า โดยประมาณ 1,249 กิโลกรัม/วัน หรือ 1.249 ตัน/วัน</p> <p>อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่โครงการ โดยอาคารห้องพักขยะ โดยแบ่งออกเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย/ติดเชื้อ โดยโครงการได้ออกแบบให้ห้องพักขยะรวมมีประตูและหน้าต่างที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ ทำให้สามารถลดการมองเห็นของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ และลดทัศนภูมิทัศน์ของพื้นที่โครงการได้ อีกทั้งตำแหน่งห้องพักขยะรวมเป็นตำแหน่งที่เจ้าหน้าที่เก็บขนมูลฝอยสามารถเข้ามาเก็บขนมูลฝอยได้อย่างสะดวก มีพื้นที่สำหรับจอดรถเก็บขนมูลฝอย ไม่กีดขวางการจราจร และไม่รบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ</p> <p>ห้องพักขยะรวมของโครงการสามารถรองรับขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะติดเชื้อ ได้ประมาณ 3 วัน 3 วัน 3 วัน 80 วัน และ 6 วัน ตามลำดับ</p> <p>สำหรับน้ำชะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นจากห้องพักมูลฝอยรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมให้มีมูลฝอยเปียกหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำ</p> | <p>(1) อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่โครงการ โดยอาคารห้องพักขยะ โดยแบ่งออกเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย/ติดเชื้อ</p> <p>(2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ใส่ถุงขยะสีเหลือง จากนั้นแฉกบ้านจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า</p> <p>(3) มูลฝอยอันตราย จะรวบรวมใส่ถุงมูลฝอยอันตราย สีส้มเก็บไว้ในที่ห้องพักขยะอันตราย/ติดเชื้อ เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>(4) มูลฝอยติดเชื้อ จะรวบรวมใส่ถุงแดง ที่มีสัญลักษณ์ "ขยะติดเชื้อ" โดยเก็บรวบรวมใส่ถุงขยะ 2 ชั้น และทำลายเชื้อเบื้องต้นโดยสารฆ่าเชื้อ (สารโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 5% หรือแอลกอฮอล์ 70%) แล้วนำไปตากแดดให้แห้ง และนำไปพักไว้ที่ห้องพักขยะอันตราย/ติดเชื้อ โดยจะประสานให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลเชิงทะเลให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป เช่นเดียวกับขยะทั่วไป</p> <p>(5) มูลฝอยอินทรีย์ โครงการจะประสานให้เอกชนรับ</p> | <p>- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบการรั่วซึมของถังขยะ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้าง และทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|---|--|
| | <p>เสียของโครงการเช่นกัน ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>ไม่ใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ต่อไป</p> <p>(6) มูลฝอยทั่วไป โครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะสีน้ำเงิน พร้อมมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่ห้องมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลเชิงทะเลให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป</p> <p>(7) กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพัก อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักรวมของโครงการ</p> <p>(8) ทำความสะอาดห้องพักรวมทุกครั้งหลังจากกลับมาเก็บขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป</p> | |
| 3.5 พลังงานและไฟฟ้า | <p>โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาตลาด ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง</p> <p>โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immersed Type : TR-1) จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,600 kVA/ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 230/400 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร</p> | <p>(1) โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immersed Type : TR-1) จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,600 kVA/ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB)</p> <p>(2) ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร</p> <p>(3) เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรง</p> | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|--|
| | <p>โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนห้องงานระบบไฟฟ้า จะปิดกั้นที่มั่นคงและมีติดติด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องเครื่องไฟฟ้า บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ของโครงการและมีตัววางพ่วงเพื่อการตรวจสอบซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ</p> <p>โครงการได้ประเมินการใช้ไฟฟ้าที่เกิดจากโหลดไฟฟ้าทั้งหมดเท่ากับ 44,503.92 กิโลวัตต์/เดือน ดังนั้น ค่าไฟฟ้าภายในโครงการคิดเป็น 230,550.60 บาท/เดือน</p> <p>โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วย จากข้อมูลข้างต้นพบว่า อาคาร A และ อาคาร B ประเภทและขนาดอาคารห้องชุดเข้ามายอาคารที่ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และประกาศกระทรวงพลังงาน พ.ศ. เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564 ดังนั้น โครงการจึงได้ออกแบบอาคารให้เป็นไปตามกฎกระทรวงดังกล่าว</p> | <p>สูง โดยระบบไฟฟ้าดันแรงสูงเป็นระบบ 33 kV</p> <p>(4) หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน</p> <p>(5) ต้องมีแผนป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน</p> <p>(6) เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18.00-06.00 น.</p> <p>(7) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ส่วนกลาง แบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง</p> <p>(8) บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ</p> <p>(9) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p> <p>(10) อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำ</p> <p>(11) กำหนดให้มีแนวทางการอนุรักษ์พลังงานภายในโครงการ โดยแยกเป็นแนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับเจ้าของโครงการ สำหรับ</p> | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| 3.6 การจราจร | <p>โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 จุด กว้าง 6.00 เมตร เดินรถสองทิศทาง (Two way)</p> <p>ถนนภายในโครงการเดินรถทิศทางเดียว (One way) กว้าง 3.9 เมตร - 6.22 เมตร</p> <p>โครงการมีที่จอดรถยนต์ของโครงการรวมทั้งสิ้น จำนวน 141 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 5 คัน) เป็นที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร 72 คัน (ภายในอาคาร A จำนวน 26 คัน และอาคาร B จำนวน 46 คัน) และเป็นที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร 69 คัน ลักษณะที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นที่จอดรถแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ จำนวน 141 คัน โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร</p> <p>นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถชาร์จไฟฟ้า (EV STATION) จำนวน 1 คัน คือคันที่ 65 (ไม่รวมที่จอดรถของโครงการ) บริเวณชั้น 1 อาคาร B และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 53 คัน โดยที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 1.00 เมตร ความยาว 2.00 เมตร</p> <p>สำหรับที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 5 คัน โดยอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A จำนวน 2 คัน อาคาร B จำนวน 1 คัน</p> | <p>(1) กำหนดการบริหารจัดการที่จอดรถของโครงการ โดยจัดให้มีการแบ่งพื้นที่การจอดรถให้เหมาะสม คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้พักอาศัยในโครงการจะไม่มีการกำหนดเป็นที่จอดรถประจำ ซึ่งจะทำให้มีการหมุนเวียนพื้นที่จอดรถได้เพิ่มมากกว่าแบบกำหนดที่จอดรถประจำ - โครงการจะมอบสิทธิการจอดรถยนต์ให้กับผู้พักอาศัย เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำรถผ่านเข้า-ออกอาคาร ได้โดยไม่ต้องแลกบัตรหรือแจ้งชื่อกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - ผู้ที่มาติดต่อผู้พักอาศัยในโครงการ โครงการจะแจกบัตรอนุญาตชั่วคราวและให้จอดรถได้ไม่เกิน 2 ชั่วโมง (ไม่คิดค่าใช้จ่ายในการจอด) ทั้งนี้หลังจากนั้นจะกำหนดให้เสียค่าจอดรถ ทั้งนี้เพื่อเป็นการจัดการการนำรถนอกโครงการมาจอดในพื้นที่โครงการ และใช้พื้นที่จอดรถ | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการกีดขวางการจราจร และการอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมยและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถ บริเวณหน้าโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| <p>และบริเวณหน้าอาคารสโมสร จำนวน 2 คัน มีลักษณะตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมดโดยที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา 1 คัน มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร</p> <p>จำนวนและขนาดที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522</p> <p>ในการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถของโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ซึ่งมีจำนวน 355 ห้องชุด ทั้งนี้บริษัทได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้พื้นที่จอดรถจากอาคารตัวอย่าง โดยเปรียบเทียบกับโครงการที่มีขนาด กิจกรรม ในลักษณะเดียวกัน คือ โครงการอาคารชุด สกายพาร์ค (SkyPark) ซึ่งห่างจากโครงการประมาณ 1.10 กิโลเมตร จากการเปรียบเทียบจำนวนห้องชุดทั้งหมดต่อจำนวนรถยนต์ที่จอดรถจริงกับโครงการตัวอย่างที่มีลักษณะการดำเนินโครงการเช่นเดียวกับโครงการ พบว่า โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถอย่างน้อย 58 คัน (ร้อยละ 16.10 ของจำนวนห้องชุดทั้งหมด) โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถแล้ว 141 คัน ซึ่งเพียงพอับความต้องการของผู้พักอาศัย อีกทั้งจำนวนที่จอดรถยนต์ที่โครงการจัดไว้ได้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 และจากการเปรียบเทียบ</p> | <p>ภายในโครงการโดยไม่จำเป็นต้องเสริมให้มีการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เพื่อเป็นการลดการใช้รถยนต์อย่างยั่งยืน โดยโครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลของระบบขนส่งสาธารณะ บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ภายในโครงการ และบริเวณสำนักงานนิติบุคคล</p> <p>(3) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>(4) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>(5) ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา</p> <p>(6) จัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 141 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 53 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในโครงการจอดรถที่ขวางเส้นทางจราจรภายนอกโครงการ</p> <p>(7) ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณถนนสาธารณะประโยชน์ทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร</p> <p>(8) กำหนดให้มีจุดจอดรถสาธารณะไฟฟ้าภายในโครงการ จำนวน 1 คัน คือคันที่ 65 (ไม่รวมที่จอดรถของโครงการ) เพื่อเป็นการตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV) ในปัจจุบัน</p> | <p>ภายในโครงการโดยไม่จำเป็นต้องเสริมให้มีการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เพื่อเป็นการลดการใช้รถยนต์อย่างยั่งยืน โดยโครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลของระบบขนส่งสาธารณะ บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ภายในโครงการ และบริเวณสำนักงานนิติบุคคล</p> <p>(3) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>(4) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>(5) ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา</p> <p>(6) จัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 141 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 53 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในโครงการจอดรถที่ขวางเส้นทางจราจรภายนอกโครงการ</p> <p>(7) ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณถนนสาธารณะประโยชน์ทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร</p> <p>(8) กำหนดให้มีจุดจอดรถสาธารณะไฟฟ้าภายในโครงการ จำนวน 1 คัน คือคันที่ 65 (ไม่รวมที่จอดรถของโครงการ) เพื่อเป็นการตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV) ในปัจจุบัน</p> | <p>ภายในโครงการโดยไม่จำเป็นต้องเสริมให้มีการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เพื่อเป็นการลดการใช้รถยนต์อย่างยั่งยืน โดยโครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลของระบบขนส่งสาธารณะ บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ภายในโครงการ และบริเวณสำนักงานนิติบุคคล</p> <p>(3) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>(4) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>(5) ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา</p> <p>(6) จัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 141 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 53 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในโครงการจอดรถที่ขวางเส้นทางจราจรภายนอกโครงการ</p> <p>(7) ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณถนนสาธารณะประโยชน์ทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร</p> <p>(8) กำหนดให้มีจุดจอดรถสาธารณะไฟฟ้าภายในโครงการ จำนวน 1 คัน คือคันที่ 65 (ไม่รวมที่จอดรถของโครงการ) เพื่อเป็นการตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV) ในปัจจุบัน</p> |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|--|--|
| | <p>จำนวนห้องชุดทั้งหมดต่อจำนวนรถจักรยานยนต์ที่จอดจริงกับโครงการ ตัวอย่างที่มีลักษณะการดำเนินการเช่นเดียวกับการโครงการ พบว่าโครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์อย่างน้อย 47 คัน (ร้อยละ 13.22 ของจำนวนห้องชุดทั้งหมด) โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ไว้ 53 คัน ซึ่งเพียงพอกับความต้องการของผู้พักอาศัย</p> <p>จากการประเมินผลกระทบการจราจรของทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน ถลาง-หาดราไวย์ ทั้งในวันธรรมดาและวันหยุดของทุกช่วงเวลา พบว่า สภาพการจราจรยังคงคล่องตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่ ยกเว้นวันธรรมดาของช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า พบว่า สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด</p> <p>ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>(9) จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การให้บริการใช้งานสถานีชาร์จไฟฟ้า และสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งที่จอดรถชั่วคราว สำหรับรถ EV เท่านั้น</p> <p>(10) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลตำแหน่งที่จอดรถชั่วคราว สำหรับการหมุนเวียนใช้ที่จอดรถดังกล่าวของลูกบ้าน</p> | |
| <p>3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน</p> <p>3.7.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน</p> | <p>การใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนาม พบว่า พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่โล่ง</p> | <p>การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน</p> | - |
| <p>3.7.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง</p> <p>รวมผังเมืองเกิด พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558</p> | <p>จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการโดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดภูเก็ต พบว่า โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตามกฎหมายผังเมืองให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) บริเวณหมายเลข 2.13 มีข้อกำหนดในสาระสำคัญ คือ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยการ</p> | <p>การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558</p> | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--|---|--|--|
| | <p>ท่องเที่ยว สถานบริการ การสาธารณสุข โภคและสาธารณสุขเป็นการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้เพิ่มเติมไม่เกินร้อยละห้าสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ</p> <p>โครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด โดยเป็นห้องชุดเพื่ออยู่อาศัยทั้งหมด ซึ่งจัดเป็นกิจการหลัก มีที่ว่างร้อยละ 55.22 ของพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการไม่ได้อยู่ในข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กฎหมายกำหนด นอกจากนี้ พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดไว้</p> | | |
| 3.7.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม | <p>จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 8 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2563</p> <p>พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ โครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด ภายใต้โครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น 6 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง ค.ส.ล. 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร ความสูงของอาคารที่สูงที่สุด (อาคาร A และ อาคาร B) เมื่อวัดจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร มีระดับความสูง 22.95 เมตร มีพื้นที่ว่างร้อยละ 55.22 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต</p> | การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|--|---|--|--|
| | ก่อสร้างอาคาร โครงการไม่ได้อยู่ในข้อห้ามกระทำหรือประกอบกิจกรรมตามที่ประกาศฯ กำหนด ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | | |
| 3.8 การระบายอากาศ | <p>1) ระบบปรับอากาศ</p> <p>โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของอาคารทำความเย็น ทั้งนี้ จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 874.00 ตัน โดยติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องชุดทุกห้อง ห้องออกกักเลี้ยง ห้องอาหารส่วนกลาง โถงต้อนรับ ห้องอเนกประสงค์ และห้องสำนักงานติดบุคคล เป็นต้น</p> <p>2) การระบายอากาศ</p> <p>โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในอาคารโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ซึ่งมีความสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522</p> <p>ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของโครงการเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นป้องกันการสะสมของเชื้อโรค</p> <p>(2) ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ</p> <p>(3) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องย่นทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง</p> <p>(4) จัดให้มีไม้ต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากอากาศภายนอกของเครื่องปรับอากาศ</p> | - |
| 4. ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต | | | |
| 4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการต่อคุณภาพชีวิต | เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น เนื่องจากจะมีการจ้างงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานภายในโครงการ ซึ่งการจ้างงานพนักงานส่งผลกระทบด้านบวกต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีการจ้างงาน | | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | <p>พนักงานไม่มาก โดยโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่าง ๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน</p> <p>1) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ</p> <p>โครงสร้างทางเศรษฐกิจของเทศบาลตำบลเชิงทะเล จะเป็นระบบธุรกิจการท่องเที่ยว การบริการ การเกษตร และการทำประมง โดยโครงการจะจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก ซึ่งก่อให้เกิดการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ดังนั้นสภาพเศรษฐกิจในช่วงดำเนินการของโครงการจะทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการทำงานนอกจากนี้การที่มีผู้มาพักอาศัยโครงการ เป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นของร้านค้า ร้านอาหาร และบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้น ดังนั้นก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก</p> <p>2) ผลกระทบทางด้านจำนวนประชากร</p> <p>ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลตำบลเชิงทะเล พ.ศ. 2566 จำนวน 12,013 คน แบ่งออกเป็นชาย 5,903 คน และหญิง 6,110 คน มีจำนวนครัวเรือน 12,938 ครัวเรือน มีเขตการปกครองครอบคลุม 6 หมู่บ้าน ในช่วงระยะดำเนินการของโครงการจะมีผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 1,249 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งโครงการจะจ้างงานคนในท้องถิ่นเป็นหลัก ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่ออย่างใด</p> <p>3) ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน</p> <p>ในเขตเทศบาลตำบลเชิงทะเล เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดภูเก็ต และขณะเดียวกันก็เป็นพื้นที่นิยมและมีชื่อเสียงไปทั่วโลก ด้วย</p> | | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | <p>เหตุนี้จึงมีผู้เข้ามาอาศัยและมาประกอบอาชีพที่ไม่ใช่ในท้องถิ่น การดำรงชีวิตส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม แต่ในพื้นที่ก็ยังคงมีความเป็นชุมชนอยู่ และมีความสัมพันธ์ที่กระชับกันเพื่อนบ้าน ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน</p> <p>4) ผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ</p> <p>โครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) โดยผู้มาใช้บริการโครงการส่วนมากเป็นคนต่างจังหวัด และชาวต่างชาติ แม้ว่าจะมีเชื้อชาติที่แตกต่างกันกับชุมชนแต่ก็ไม่ได้มีความขัดแย้งทางด้านเชื้อชาติแต่อย่างใด</p> | | |
| | <p>5) ผลกระทบทางด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน</p> <p>จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และยังไม่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนและกำหนดเขตที่ดินโบราณสถาน พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด จากข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในจังหวัดภูเก็ต ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด สำหรับในช่วงระยะดำเนินการของโครงการจะมีผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 1,249 คน (รวม</p> | | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|--|
| | <p>จำนวนพนักงาน) ซึ่งส่วนมากเป็นคนไทย นับถือศาสนาพุทธและยังคงมีวัฒนธรรมประเพณีที่เข้าร่วมกิจกรรมกันได้ดีกับประเพณีของท้องถิ่น ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่ออย่างใด</p> <p>6) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</p> <p>โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ โครงการ ได้แก่ ทางเข้า-ออกของโครงการและที่จอดรถ เป็นต้น นอกจากนี้โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 85 จุด โดยติดตั้งไว้ภายนอกอาคารกระจายรอบโครงการ จำนวน 18 จุด และติดตั้งไว้ภายในอาคาร จำนวน 67 จุด</p> <p>โครงการได้คำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในการเข้าสู่อาคารห้องชุด โดยได้จัดให้มีการติดตั้งประตูคีย์การ์ด (Key Card) บริเวณประตูทางเข้า-ออกของอาคาร และพื้นที่ส่วนกลาง เพื่อเข้า-ออกห้องชุดพักอาศัย โดยระบบ Key Card ความคุมการทำงานของประตูเปิดได้เฉพาะผู้พักอาศัยในโครงการเท่านั้น เพื่อความปลอดภัย ความสะอาดและความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยภายในโครงการ</p> <p>ทั้งนี้โครงการได้จัดส่งหนังสือแจ้งพัฒนาโครงการไปยังสถาบันตำรวจภูธรจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการไปยังสถาบันเทศบาลตำบลเชิงทะเล เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวรับทราบว่ามีการจัดทำโครงการและเตรียมความพร้อมไม่กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> | <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</u></p> <p>(1) พิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา</p> <p>(2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>(3) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ รวมทั้งสิ้น 85 จุด</p> <p>(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการรับผิดชอบและประชาชนสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(5) กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ</p> <p>(6) จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</p> | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|---|
| | ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ | (7) จัดให้มีการติดตั้งประตูคีย์การ์ด (Key Card) บริเวณประตูทางเข้า-ออกของอาคาร เพื่อเข้า-ออกสู่ห้องชุดพักอาศัย และพื้นที่ส่วนกลาง (8) สัญญาจะซื้อจะขายห้องชุด (แบบ อ.ข.22) จะต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดแบบสัญญาจะซื้อจะขายและสัญญาซื้อขายห้องชุด ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 ทั้งนี้ เมื่อโครงการได้รับอนุญาตแล้ว จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติมอย่างเคร่งครัด | ■ ตรวจสอบการทำ ความสะอาด เครื่องปรับอากาศเป็นประจำ ทุก 6 เดือน ตลอดจนระยะเวลาดำเนินการ ■ ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ ยุง ทุกเดือน ตลอดจนระยะเวลาดำเนินการ ■ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว ให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ ทุกเดือน ตลอดจนระยะเวลาดำเนินการ |
| 4.2 สาธารณสุข | จากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการสัมผัส และลักษณะ | มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องโรคระบบทางเดินหายใจ (1) ล้าง ทำ ความ สะ อา ด ภา ร อง รับ น้ำ เครื่องปรับอากาศ (2) จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่น ประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก (3) ล้าง ทำ ความ สะอาด ถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ (4) ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (5) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง | ■ ตรวจสอบการทำ ความสะอาด เครื่องปรับอากาศเป็นประจำ ทุก 6 เดือน ตลอดจนระยะเวลาดำเนินการ ■ ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ ยุง ทุกเดือน ตลอดจนระยะเวลาดำเนินการ ■ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว ให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ ทุกเดือน ตลอดจนระยะเวลาดำเนินการ |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|---|--|
| | <p>ผลกระทบต่อสุขภาพ</p> <p>เขตพื้นที่เทศบาลตำบลเชิงทะเล มีสถานพยาบาลที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเชิงทะเล มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.40 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)</p> | <p>เพื่อให้ช่วยดูระดับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ</p> <p>(6) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 1.4 เรื่องคุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องโรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</p> <p>(1) ปิดห้องพักขยะให้สนิทและปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้สัตว์และแมลงเข้าไปวางไข่</p> <p>(2) เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด</p> <p>(3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(4) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ</p> <p>(5) จัดให้มีการฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์บริเวณห้องพักทุก 1 เดือน</p> <p>(6) ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน</p> <p>(7) ให้คนสวนตัดต้นไม้ และหญ้า ให้สั้นสม่ำเสมอ</p> <p>(8) กีบทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไซ กระป๋อง</p> | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|-------------------------------|--|--|
| | | <p>ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้ร่อนน้ำได้</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องโรคเครียด</p> <p>(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันสะสมของเชื้อโรค</p> <p>(2) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องย่นตั้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง</p> <p>(3) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายน้ำของเครื่องปรับอากาศ</p> <p>(4) จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ</p> <p>(5) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,259.75 ตารางเมตร</p> <p>(6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องอุบัติเหตุ</p> <p>(1) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 2.6 เรื่องการจราจรอย่างเคร่งครัด</p> | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-------------------------------|---|---|---|
| 4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | | | |
| 4.3.1 การป้องกันอัคคีภัย | <p>(1) ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ</p> <p>โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด ประกอบด้วย อาคารพหุสัณฐาน จำนวน 6 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร เมื่อพิจารณาตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522</p> <p>1. ระบบดับเพลิง</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC) เป็นหัวรับน้ำดับเพลิงชนิดขั้วต่อสวมเร็ว | <p>(2) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3 เรื่องการป้องกันอัคคีภัย อย่างเคร่งครัด</p> <p>(3) จัดให้มีส่วนของระบบป้องกันอัคคีภัย ซึ่งมีความแข็งแรง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ</p> | <p>- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 6 เดือน ตลอดจนระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต</p> |

ตารางที่ 3-2 รำงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|--|
| | <p>ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 x 65 x 65 มิลลิเมตร จำนวน 4 จุด</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ชุดดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC) ประกอบด้วย หัวฉีด น้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร และมีสายฉีดน้ำดับเพลิง เส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 30 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้ว สามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้ และถึงดับเพลิงแบบมีถ้อยหินผดงเคมีแห้งขนาด 4.50 กิโลกรัม ซึ่งจะติดตั้งไว้ในอาคารตามจุดต่างๆ กระจายทั่วทั้งโครงการ จำนวน 32 จุด มีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A ติดตั้งจำนวน 16 จุด บริเวณโถงลิฟต์ และด้านหน้าบันไดหลัก/หนีไฟ/บันไดผู้พิการ (ST-1) - อาคาร B ติดตั้งจำนวน 16 จุด บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก/หนีไฟ/บันไดผู้พิการ (ST-1) และ (ST-2) ● ถังดับเพลิงมีถ้อยหินผดงเคมีแห้ง ABC (Dry Chemical Fire Extinguisher) โครงการเลือกใช้ถังดับเพลิงมีถ้อยหินผดงเคมีแห้ง ABC ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม มีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A ติดตั้งจำนวน 8 จุด บริเวณด้านหน้าห้องปั๊มน้ำ และด้านหน้าห้องพักขยะแต่ละชั้น - อาคาร B ติดตั้งจำนวน 8 จุด บริเวณด้านหน้าห้องปั๊มน้ำ และด้านหน้าห้องพักขยะแต่ละชั้น ● ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ Fire | <p>อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แกะพนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>(4) โครงการจัดให้มีพื้นที่จัดรวมพลบริเวณพื้นที่สีเขียวจำนวน 3 จุด มีขนาดเนื้อที่รวม 321.21 ตารางเมตร</p> <p>(5) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ</p> <p>(6) ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด</p> <p>(7) จัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร</p> <p>(8) มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่</p> <p>(9) จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย</p> | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|--|--|
| <p>องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม</p> | <p>Extinguisher) โครงการเลือกใช้ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4-50 กิโลกรัม มีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A ติดตั้งจำนวน 1 จุด บริเวณด้านหน้าห้องปั๊มน้ำ - อาคาร B ติดตั้งจำนวน 1 จุด บริเวณด้านหน้าห้องซักผ้า <p>การติดตั้งชุดดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ สูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร เพื่อให้มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา</p> <p>ทั้งนี้ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ข้อ 3 กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกกระชั้นไม่เกิน 45 เมตร โดยถังดับเพลิงแบบมือถือภายในโครงการมีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A ขนาดพื้นที่อาคารแต่ละชั้นไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ซึ่งโครงการได้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ 2 เครื่อง/ชั้น ทุกกระชั้นไม่เกิน 45 เมตร - อาคาร B ขนาดพื้นที่อาคารแต่ละชั้นไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ซึ่งโครงการได้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ 2 เครื่อง/ชั้น ทุกกระชั้นไม่เกิน 45 เมตร <p>2. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แผนควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel : FCP) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรควบคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์ | | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|--|
| | <p>ตรวจจับสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรงจ๊อบขาด และแบตเตอรี่ดำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบ โดยโครงการจะติดตั้ง จำนวน 3 จุด ได้แก่ ห้องเครื่องไฟฟ้า ชั้นที่ 1 อาคาร A, ห้องเครื่องไฟฟ้า ชั้นที่ 1 อาคาร B และห้องควบคุม ชั้นที่ 1 ของอาคารสโมสร</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ แผงแสดงสัญญาณ (Graphic Board Annunciator : ANN) <p>ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องควบคุม ชั้นที่ 1 ของอาคารสโมสร</p> <ul style="list-style-type: none"> ● อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมีอกดและสวิตช์กุญแจ (Manual Station Double Action Type With Key Switch : M/K) <p>ชนิดทุบแล้วตึง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคลแบบส่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้ออกด (Push) และ มือดึงคั่นโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาค้นค่าให้อุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิมเมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมีอกดและสวิตช์กุญแจไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วอาคาร รายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A ติดตั้งจำนวน 16 จุด บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก/หน้าไฟบันไดผู้พิการ (ST-1) และ (ST-2) | | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร B ติดตั้งจำนวน 16 จุด บริเวณด้านหน้าบันไดหลัก/หนีไฟ/บันไดผู้พิการ (ST-3) และ (ST-4) - อาคารสโมสร ติดตั้งจำนวน 1 จุด บริเวณโถงต้อนรับ ▪ อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยลำโพงเสียง (Fire Alarm Speaker : SP) โดยหลักการการทำงาน คือ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียงโดยโครงการได้ติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ส่งสัญญาณเสียงไว้ตำแหน่งเดียวกับอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมีกอดและสวิตช์สัญญาณ ● โทรศัพท์เฉพาะฉุกเฉิน (Fire Man Telephone Outlet : FT) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถติดต่อเจ้าหน้าที่หรือคนในอาคารในเวลาเกิดเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉิน ลักษณะเป็นการสื่อสารสองทาง โดยโครงการจะติดตั้งโทรศัพท์เฉพาะฉุกเฉินไว้ภายในบันไดหลัก/หนีไฟ/บันไดผู้พิการของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วอาคาร <ul style="list-style-type: none"> ▪ อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD) ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับการใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่หนาขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ | | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|--|
| | <p>ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ห้องชุดทุกห้อง ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องควบคุม โถงต้อนรับ ห้องเอกอำนวยการ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องปั๊มน้ำ ห้องซักกรีด ห้องอาหารส่วนกลาง โถงลิฟต์บันไดหลัก/บันไดไฟฟ้า/บันไดผู้พิการ ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องพักขยะประจำชั้น ที่จอดรถภายในอาคาร และโถงทางเดิน เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector Addressable : HD) อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำการตรวจจับความร้อนจากอุณหภูมิที่กำหนดเมื่ออุณหภูมิถึงขีดจำกัดที่กำหนดแล้วจึงส่งสัญญาณไปยังตัวควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งไว้เฉพาะบริเวณที่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ ได้แก่ ห้องพักขยะรวมแต่ละห้อง ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องนั่งเล่น/ห้องแต่งตัวชายส่วนกลาง ห้องนั่งเล่น/ห้องแต่งตัวหญิงส่วนกลาง ห้องนั่งเล่น/ห้องแต่งตัวชายส่วนกลาง เป็นต้น <p>3. ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลง และตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.10 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน โถงบันไดลิฟต์ และชายพักบันไดของทุกชั้นของอาคาร A และอาคาร B ▪ โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน (Fire Exit Light) ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ พร้อมอุปกรณ์ต่อประจุไฟอัตโนมัติ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.50 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดการฉุกเฉิน โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ | | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | <p>โรงทางเดิน โถงลิฟต์ และทางเข้าออกอาคาร เป็นต้น</p> <p>4. แผนผังแบบแปลน และตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● โครงการมีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจน ที่จุดติดตั้งทุกจุด ● โครงการมีการจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร ● บริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของแต่ละอาคารไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก <ul style="list-style-type: none"> ▪ ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่ย้ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ Halogen พร้อมอุปกรณ์ประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อความสะดวกในการมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดการฉุกเฉิน โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องควบคุม ห้องต้อนรับ ห้องอเนกประสงค์ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องปั๊มน้ำ ห้องซักกรีด ห้องอาหาร ส่วนกลาง โถงลิฟต์ บันไดหลัก/หนีไฟ/บันไดผู้พิการ ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องพักระยะจำชั้น ที่จอดรถภายในอาคาร และโถงทางเดิน เป็นต้น <p>6. สายล่อฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> ● โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณชั้นหลังคาของอาคาร A และอาคาร B ภายในโครงการ รายละเอียดดังนี้ | | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | <p>1. ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal) เป็นเสาแหลมหรือลักษณะเป็นสามง่ามที่คอยจับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16.00 มิลลิเมตร พร้อมแถบตัวนำทองแดงเปลือย (Bare Copper Conductor) ติดตั้งอยู่บริเวณพื้นหลังคาของอาคาร A และอาคาร B ซึ่งมีรัศมีการป้องกันครอบคลุมตัวโครงการ</p> <p>2. หลักลายดิน (Ground rod) เป็นแท่งตัวนำทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8" x 10' ผึงในคอนกรีตและไปเชื่อมต่อกับดิน กำหนดให้ความต้านทานของดินไม่เกิน 5 โอห์ม</p> <p>3. สายตัวนำลงดิน (down conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร เดินในท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 32 มิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐานตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ</p> <p>(2) ความสามารถในการไหม้ไฟ</p> <p>ระยะเวลาที่ผู้พักอาศัยภายในอาคารใช้เวลาในการอพยพหนีไฟของอาคาร A ประมาณ 11 นาที</p> <p>ระยะเวลาที่ผู้พักอาศัยภายในอาคารใช้เวลาในการอพยพหนีไฟของอาคาร B ประมาณ 15 นาที</p> <p>(3) ความเหมาะสมของตำแหน่ง ความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพลพื้นที่จุดรวมพลทั้งหมด 321.21 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.26 ตารางเมตร/คน หรือ 3.89 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 1,249 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและ</p> | | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|--|
| | <p>แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จัดรวมพลเป็นพื้นที่สีเขียว ผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการที่มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการนั้นเป็นพื้นที่สีเขียว ซึ่งจะไม่สิ่งกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้น จุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในการจัดการ</p> <p>(4) ประเมินความสามารถในการให้บริการรับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ</p> <p>การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่เทศบาลตำบลเชิงทะเลอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลเชิงทะเล โดยปัจจุบันมีกำลังเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์ให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุทางสาธารณภัยต่างๆ ดังนี้ เจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 12 คน สมาชิกอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (สมาชิก อปพร.) จำนวน 152 คน รถยนต์เคลื่อนที่เร็ว (รถกู้ภัย ขนาดเล็ก) 1 คัน รถดับเพลิงเอนกประสงค์ 6 ล้อ ความจุ 4,000 ลิตร 1 คัน รถดับเพลิง 10 ล้อ ความจุ 12,000 ลิตร 1 คัน รถบรรทุกน้ำ 6 ล้อ ความจุ 6,000 ลิตร 1 คัน เรือยางขนาด 40 แรงม้า 4 ลำ รถเข้า 6 ล้อ 1 คัน รถตรวจการณ์ 1 คัน รถบรรทุก 6 ล้อ 1 คัน รถบรรทุกขนาดเล็ก 5 คัน รถลำเลียงดิน 6 ล้อ 1 คัน โดยเทศบาลตำบลเชิงทะเลตั้งอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 2</p> | | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------------|--|---|--|
| | <p>กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางมายังโครงการประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)</p> <p>จากการประเมินความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จัดรวมพล และความสามารถในการให้บริการรับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบพบว่า ผลกระทบด้านอัคคีภัยที่มีต่อโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> | | |
| 4.3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | <p>เนื่องจากโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแม่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ อย่างใดก็ตาม จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านสาธารณสุขของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเชิงทะเล มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.4 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)</p> <p>โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ผลัดๆ โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสลับส่งดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ โครงการ ได้แก่ ทางเข้า-ออกของโครงการ และที่จอดรถ เป็นต้น</p> <p>โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ จำนวน</p> | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที</p> <p>(2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>(3) โครงการจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ รวมทั้งสิ้น 85 จุด</p> <p>(4) ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิด</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสุขภาพการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการทำงานของประตูคีย์การ์ด (Key card) ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|---|--|
| | <p>ทั้งสิ้น 85 จุด โดยติดตั้งไว้ภายนอกอาคารกระจายรอบโครงการ จำนวน 18 จุด และติดตั้งไว้ในอาคาร จำนวน 67 จุด ทั้งนี้ เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายของจังหวัดภูเก็ต ที่ขอให้สถานประกอบการมีส่วนร่วมช่วยสอดส่องดูแลการนี้เกิดเหตุการณ์ต่างๆ ภายในจังหวัดภูเก็ต</p> <p>โครงการได้คำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในการเข้าสู่อาคารห้องชุด โดยได้สั่งให้มีการติดตั้งประตูคีย์การ์ด (Key Card) บริเวณประตูทางเข้า-ออกของอาคาร และพื้นที่ส่วนกลาง เพื่อเข้า-ออกห้องชุดพักอาศัย โดยระบบ Key Card ควบคุมการทำงานของประตูให้เปิดได้เฉพาะผู้พักอาศัยในโครงการเท่านั้น เพื่อความปลอดภัย ความสะดวก และความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยภายในโครงการ</p> <p>ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระดับต่ำ</p> | <p>อัคคีภัย</p> <p>(5) ติดป้ายและนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที</p> <p>(6) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาล เพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง</p> <p>(7) ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ ให้สามารถใช้งานได้</p> <p>(8) ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่างๆ ภายในโครงการ ทั้งอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย</p> <p>(9) กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากการเก็บขยะจะเข้ามาเก็บขยะมูลฝอย</p> <p>(10) จัดให้มีการติดตั้งประตูคีย์การ์ด (Key Card) บริเวณประตูทางเข้า-ออกของอาคาร เพื่อเข้า-ออกห้องชุดพักอาศัย และพื้นที่ส่วนกลาง</p> | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข สระว่ายน้ำ</p> <p>(1) ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำให้อยู่ห่างจากห้องพักโดยรวม</p> <p>(2) สระว่ายน้ำของโครงการมีการยกระดับขึ้นสูงจาก</p> |
| 4.3.3 การจัดการสระว่ายน้ำ | <p>โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำส่วนกลาง จำนวน 1 สระ อยู่บริเวณตรงกลางพื้นที่โครงการ ชั้นที่ 1 โดยจัดให้มีไม้ช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ โฟมช่วยชีวิต เครื่องช่วยหายใจสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ โดยอุปกรณ์ดังกล่าวจะวางในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และนำมาใช้ได้ทันที ทั้งนี้ บริเวณสระ</p> | | <p>- ตรวจสอบความเป็นกรดต่างคลอรีนอิสระคงเหลือ,คลอรีนที่รวมกับสารอื่นวันละ วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | <p>ว่ายนํ้าจะมีโทรศัพท์สายตรงไว้ใช้ในบริเวณสระว่ายนํ้า และแจ้งเบอร์ดัดต่อสำคัญๆไว้ เช่น โรงพยาบาล เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการ และสถานีตำรวจ เป็นต้น</p> <p>ทั้งนี้ ตามคำแนะนำของกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายนํ้า หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน</p> <p>ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ</p> | <p>พื้นที่โครงการ</p> <p>(3) โครงสร้างของสระว่ายนํ้าสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ชีมนํ้าไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย</p> <p>(4) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายนํ้า ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง</p> <p>(5) จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายนํ้า ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย</p> <p>(6) จัดให้มีป้ายบอกความเสี่ยงและระดับบอกระดับความเสี่ยงที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน</p> <p>(7) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายนํ้า ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน</p> <p>(8) จัดให้มีตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้มาใช้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายนํ้า</p> <p>(9) จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายนํ้าและเดิมคลองน้ำที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความปลอดภัยจากการใช้สระว่ายนํ้า</p> <p>(1) จัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือ</p> | <ul style="list-style-type: none">- ตรวจวัดโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟีคอลโคลิฟอร์ม ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ- ตรวจวัด ค่าความเป็นด่าง, ความกระด้าง, กรดไฮยาไนริก, คลอไรด์, แอมโมเนีย, ไนเตรท, จุลลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (<i>Escherichia coli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>seudomonas aeruginosa</i>) ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ- การจัดฉบับที่ทำการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ- การตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งาน ของอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต พวงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ- ตรวจสอบสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายนํ้า และพื้นผิวได้สระว่ายนํ้า หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันทีที่ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ- ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขัง บริเวณขอบ |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|---|
| | | <p>สถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ และเปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ให้เห็นได้ชัดเจน</p> <p>(2) รักษาความสะอาดพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ และมีให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ</p> <p>(3) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการจมน้ำ</p> <p>(1) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม่ช่วยชีวิต เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น</p> | <p>สระและทางเดินสระว่ายน้ำ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบให้มีสภาพดีไม่เปลี่ยนแปลงของป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำและทางเดินรอบสระว่ายน้ำ หากชำรุดให้แก้ไขทันที ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ |
| 4.4 สุนทรียภาพ | การจัดวางอาคารตามรูปร่างของที่ดิน โดยมีลักษณะอาคารพักอาศัยเป็นรูปตัวไอ และตัวแอล วางตามรูปร่างที่ดิน โดยมีการเว้นระยะห่างอาคารให้กว้างที่สุด เพื่อให้พื้นที่สีเขียวส่วนกลางได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่โดยไม่ได้รับเงาจากอาคารตลอดทั้งวัน และทำให้ลมสามารถพัดผ่านภายในโครงการได้สะดวก อีกทั้งได้ออกแบบให้มีแนวถนนและที่จอดรถอยู่รอบโครงการเพื่อเป็น Buffer ให้ห้องพักภายในโครงการ | <p>อาคารของโครงการเป็นอาคาร ค.ส.ล. โดยผนังของอาคารส่วนใหญ่เป็นผนังคอนกรีตสำเร็จรูป มีการออกแบบอาคารให้ใช้สีโทนเย็นน้ำตาลจาก</p> | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|---|--|
| | <p>หาดทะเลทรายอันดามัน โดยมีสีเขียวอมฟ้าจากทะเลอันดามันเป็นอีกทางเลือก โดยเลือกใช้วิธีไล่เฉดสีเป็นหลัก ตกแต่งด้วย Precast โคงเป็นบางส่วนเพื่อเพิ่มลูกเล่นให้ตัวอาคาร เพื่อให้อาคารสื่อถึงท้องทะเล และให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของภูเก็ตซึ่งล้อมรอบด้วยน้ำทะเล หลังคาเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับวัสดุหลักของโครงการ คือ คอนกรีต และกระเบื้อง ซึ่งเป็นวัสดุที่หาได้ทั่วไป และสะดวกในงาณก่อสร้าง ทำให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมน้อย</p> <p>การจัดภูมิสถาปัตย์กรรมมีส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตย์กรรมในส่วนของ Hardscape ส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของทางเดินบริเวณอาคาร ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตย์กรรมในส่วนของ Softscape นั้นเน้นการตกแต่งโดยปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม รวมทั้งรักษาไม้ยืนต้นเดิมเพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่ ช่วยลดความกระต้างของโครงสร้างอาคารต้นไม้อายุยืนยอนสัดส่วนของอาคาร และลดผลกระทบต่อยุทธศาสตร์ของผู้อยู่อาศัย</p> <p>โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 355 ห้องชุด ประกอบด้วย อาคารพหุสัณ จำนวน 6 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 3 อาคาร และอาคารระวางน้ำ จำนวน 1 อาคาร เมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร จากการสำรวจภาคสนาม (กรกฎาคม 2567) พบว่า พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่โล่ง เมื่อพิจารณาอาคารใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย อาคารที่สูง 2-7</p> | <p>นำดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย</p> <p>(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตัดแต่งกิ่งต้นไม้ที่ล้าออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ตลอดจนให้เก็บกวาดใบไม้และดอกที่ร่วงหล่นเป็นประจำทุกวัน</p> | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|-----------------------------|---|---|--|
| | <p>ชั้น อยู่ใกล้เคียงกับโครงการ ได้แก่ โครงการอาคารชุด ลาภูหน้า เดคไฮด์ เรสซิเดนซ์ สูง 7 ชั้น, โครงการ Zcape 1 condominium สูง 7 ชั้น, Zcape X2 condominium สูง 7 ชั้น, HOMA Cherghtalay สูง 7 ชั้น และอาคารพาณิชย์สูง 2-4 ชั้น ดังนั้น ในภาพรวมของอาคารจึงไม่มีความขัดแย้งกับสภาพแวดล้อมทั้งในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและทัศนียภาพ ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการได้จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น จำนวน 59 ต้น ได้แก่ ต้นกระพี้จีน ต้นจำปี ต้นเสมีดแดง ต้นปาล์มยะวา ต้นโมกมัน ต้นจิกน้ำ ต้นสาทร ต้นพุดแก้ว ต้นแกเลียดกระโจะให้ ต้นแคนา ต้นจิกทะเล และต้นมะฮอกกานีใบใหญ่ เพื่อช่วยลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและลดความกระดังงาของโครงสร้างอาคารลง</p> | | |
| 4.5 การปฏิบัติตามกฎหมาย และ | <p>1) การปฏิบัติตามกฎหมายจากการก่อสร้างอาคาร</p> <p>จากข้อมูลความเร็วและทิศทางลม เมื่อพิจารณาาร่วมกับตัวอาคารของโครงการ พบว่า มีผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียงเพียงเล็กน้อย และเกิดเป็นช่วงเวลาดำเนินการ ๑ ประกอบกับทิศทางลมจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกทั้งการออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการได้มีการเว้นระยะห่าง ระยะรั้วเพียงพอ ไม่มีการก่อสร้างตัวอาคารชิดแนวเขตที่ดิน ทำให้เกิดการไหลเวียนของลมได้ดี พร้อมกันนี้โครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียว (Buffer Zone) ซึ่งเป็นไม้ยืนต้น จำนวน 59 ต้น รอบโครงการ เพื่อช่วยสร้างความร่มรื่นอีกด้วย ดังนั้นคาดว่าผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมจึงอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>2) การปฏิบัติตามกฎหมายจากการก่อสร้างอาคาร</p> <p>จากการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ พบว่าในเดือนมิถุนายน (ฤดู</p> | <p>(1) โครงการทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยโดยรอบ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดและทิศทางลม โดยในหนังสือดังกล่าวระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่เป็นผู้รับเรื่อง ผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง</p> <p>(2) หากในอนาคตช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการโครงการมีผู้ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดและทิศทางลม สามารถแจ้งหรือหารือกับเจ้าหน้าที่ของโครงการ ในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าวตั้งแต่ระยะเริ่มต้นดำเนินการก่อสร้างจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ และต่อเนื่องไปจนถึงโครงการเปิดดำเนินการในขั้นแรก ทั้งนี้ ที่กำหนดระยะเวลา</p> | - |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|---|--|--|
| | <p>ฝน) ผู้ที่จะได้รับผลกระทบได้แก่ บ้านอยู่อาศัยบุคคลอื่น ทางด้านทิศตะวันตก จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 07.00 น. ถึง 09.00 น. (ประมาณ 3 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 8 ชั่วโมงต่อวัน, และ บ้านอยู่อาศัยบุคคลอื่น ทางด้านทิศตะวันออก จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 17.00 น. (ประมาณ 1 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 10 ชั่วโมงต่อวัน ในเดือนกันยายน (ฤดูร้อน) ผู้ที่จะได้รับผลกระทบได้แก่ บ้านอยู่อาศัยบุคคลอื่น ทางด้านทิศตะวันตก จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 07.00 น. ถึง 10.00 น. (ประมาณ 4 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 7 ชั่วโมงต่อวัน, และ บ้านอยู่อาศัยบุคคลอื่น ทางด้านทิศตะวันออก จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 16.00 น. ถึง 17.00 น. (ประมาณ 2 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 9 ชั่วโมงต่อวัน สำหรับในเดือนธันวาคม (ฤดูหนาว) ผู้ที่จะได้รับผลกระทบได้แก่ บ้านอยู่อาศัยบุคคลอื่น ทางด้านทิศตะวันตก จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 07.00 น. ถึง 10.00 น. (ประมาณ 4 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 7 ชั่วโมงต่อวัน และสำหรับเดือนกุมภาพันธ์ จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 09.00 น. ถึง 10.00 น. (ประมาณ 2 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 9 ชั่วโมงต่อวัน และ บ้านอยู่อาศัยบุคคลอื่น ทางด้านทิศตะวันออก จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 16.00 น. ถึง 17.00 น. (ประมาณ 2 ชั่วโมงต่อวัน)</p> | <p>1 ปี หลังจากโครงการเปิดดำเนินการ เนื่องจาก เนื่องจากครอบครัวทุกฤดูกาล บ้าน/อาคารที่ได้รับผลกระทบ หากได้รับผลกระทบจากการดำเนินการโครงการ จะสามารถรับรู้ได้ตั้งแต่ช่วงก่อสร้างโครงการและระยะเวลา 1 ปี หลังจากโครงการเปิดดำเนินการ โครงการจะเข้าแก้ไขปัญหา โดยติดต่อได้ที่ บริษัท ยศก๊าด จำกัด เพื่อหารือการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p> <p>(3) ในกรณีที่พื้นที่ 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการ และผู้ได้รับผลกระทบ) หาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562</p> <p>(4) ติดตามประเมินส่วนรับเรื่องร้องเรียนและความคิดเห็น หากพบว่ามีความจำเป็นต้องแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p> | |

ตารางที่ 3-2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---------------------------|--|--|--|
| | <p>โดยยังได้รับแสงแดด 9 ชั่วโมงต่อวัน ดังนั้น ผลกระทบด้านสุขภาพต่อพื้นที่ข้างเคียง ยังคงได้รับการสร้างวิตามินดี และสารโรโทนิน (Serotonin) ของร่างกายมนุษย์ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งระดับของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ (การวิเคราะห์และประเมินผล ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564)</p> <p>สำหรับผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ของผู้ที่อยู่รอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร ผลแบบสอบถามพบว่า ไม่มีการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานแต่อย่างใด</p> <p>ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่อด้านทัศนภาพและการบดบังแสงแดดอยู่ในระดับต่ำ</p> | | |

**แบบสอบถามความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 2)
โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน**

โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ของ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดทั้งสิ้น 355 ห้อง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อให้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเชิงทะเล โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตให้ความเห็นชอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการ ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวจะนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมว่ามีความเพียงพอ/เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร เพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานจะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริง และความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้ในการเขียนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น ดังนั้น ผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....ตำแหน่ง.....

ชื่อพื้นที่ก่อนไหว/หน่วยงานราชการ/สถานประกอบการ

เลขที่ซอย ถนน ตำบล.....เชิงทะเล...อำเภอถลาง.....จังหวัดภูเก็ต.....

รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

ชื่อ-นามสกุล (ผู้สัมภาษณ์).....สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....

ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง

- () กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
- () กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว
- () กลุ่มครัวเรือนในระยะ 100 เมตร
- () กลุ่มหน่วยงานราชการ
- () กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร
- () กลุ่มผู้นำชุมชน
- () กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร
- () กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร
- () กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร
- () กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

จากมาตรการฯ ข้างต้น ท่านเห็นว่าเพียงพอ/เหมาะสม หรือ ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม หรือไม่? (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

() เพียงพอ/เหมาะสม

() ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

จัดทำโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
ที่อยู่ 125/512 หมู่ 5 ตำบลรัชฎา อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

ติดต่อ 076-540968

E-mail : Phuketenvi@yahoo.com

ภาคผนวก จ-2
ผลการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ในรัศมี 1 กิโลเมตร

| รายละเอียด | | กลุ่มครัวเรือน | | | | รวม | |
|------------|--|--------------------------|--------|----------------------------|--------|-------|--------|
| | | กลุ่มที่ 1 | | กลุ่มที่ 2 | | | |
| | | ระยะมากกว่า 100-500 เมตร | | ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร | | จำนวน | ร้อยละ |
| | | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 1 | ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป) | | | | | | |
| 1.1 | เพศ | | | | | | |
| | ชาย | 28 | 35.90 | 62 | 33.88 | 90 | 34.48 |
| | หญิง | 50 | 64.10 | 121 | 66.12 | 171 | 65.52 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 1.2 | อายุ | | | | | | |
| | 20 - 30 ปี | 13 | 16.67 | 32 | 17.49 | 45 | 17.24 |
| | 31 - 40 ปี | 14 | 17.95 | 34 | 18.58 | 48 | 18.39 |
| | 41 - 50 ปี | 18 | 23.08 | 46 | 25.14 | 64 | 24.52 |
| | 51 - 60 ปี | 14 | 17.95 | 27 | 14.75 | 41 | 15.71 |
| | ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป | 19 | 24.36 | 44 | 24.04 | 63 | 24.14 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 1.3 | สถานภาพในครัวเรือน | | | | | | |
| | หัวหน้าครัวเรือน | 34 | 43.59 | 45 | 24.59 | 79 | 30.27 |
| | คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน | 4 | 5.13 | 11 | 6.01 | 15 | 5.75 |
| | บุตรของหัวหน้าครัวเรือน | 1 | 1.28 | 14 | 7.65 | 15 | 5.75 |
| | บุพการีของหัวหน้าครัวเรือน | 1 | 1.28 | 5 | 2.73 | 6 | 2.30 |
| | อื่นๆ (โปรดระบุ).....พนักงาน/ผู้ดูแล/ผู้เช่า..... | 38 | 48.72 | 108 | 59.02 | 146 | 55.94 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 1.4 | ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด | | | | | | |
| | ไม่ได้ศึกษา | 0 | 0.00 | 3 | 1.64 | 3 | 1.15 |
| | ประถมศึกษา | 11 | 14.10 | 32 | 17.49 | 43 | 16.48 |
| | มัธยมศึกษา | 34 | 43.59 | 59 | 32.24 | 93 | 35.63 |
| | อาชีวะอนุปริญญาตรี | 10 | 12.82 | 34 | 18.58 | 44 | 16.86 |
| | ปริญญาตรี | 23 | 29.49 | 53 | 28.96 | 76 | 29.12 |
| | ปริญญาโทหรือสูงกว่า | 0 | 0.00 | 2 | 1.09 | 2 | 0.77 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 2 | โครงสร้างของครัวเรือน | | | | | | |
| 2.1 | ลักษณะบ้านพักอาศัย | | | | | | |
| | บ้านเดี่ยว | 45 | 57.69 | 100 | 56.18 | 145 | 56.64 |
| | ทาวน์เฮ้าส์ | 1 | 1.28 | 1 | 0.56 | 2 | 0.78 |
| | บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์ | 32 | 41.03 | 77 | 43.26 | 109 | 42.58 |
| | อื่นๆ (ระบุ)..... | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 178 | 100.00 | 256 | 100.00 |
| 2.2 | กรรมสิทธิ์ที่พักอาศัย | | | | | | |
| | เป็นของตนเอง | 39 | 50.00 | 94 | 51.37 | 133 | 50.96 |
| | เช่าผู้อื่น | 36 | 46.15 | 89 | 48.63 | 125 | 47.89 |
| | อื่นๆ (ระบุ).บ้านพักสวัสดิการ..... | 3 | 3.85 | 0 | 0.00 | 3 | 1.15 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 2.3 | ท่านอยู่อาศัยในชุมชนนี้เป็นระยะเวลานานเท่าใด | | | | | | |
| | 1 ปี | 5 | 6.41 | 11 | 6.01 | 16 | 6.13 |
| | 1 - 5 ปี | 25 | 32.05 | 53 | 28.96 | 78 | 29.89 |
| | 6 - 10 ปี | 10 | 12.82 | 27 | 14.75 | 37 | 14.18 |
| | 11 - 20 ปี | 11 | 14.10 | 22 | 12.02 | 33 | 12.64 |
| | 21 - 30 ปี | 3 | 3.85 | 15 | 8.20 | 18 | 6.90 |
| | ตั้งแต่ 31 ปี ขึ้นไป | 24 | 30.77 | 55 | 30.05 | 79 | 30.27 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 3 | โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน | | | | | | |
| 3.1 | อาชีพหลักของท่าน | | | | | | |
| | ไม่ได้ประกอบอาชีพ | 4 | 5.13 | 17 | 9.29 | 21 | 8.05 |
| | ว่างงาน/กำลังหางานอยู่ | 1 | 1.28 | 5 | 2.73 | 6 | 2.30 |
| | กำลังศึกษาอยู่ | 0 | 0.00 | 2 | 1.09 | 2 | 0.77 |
| | รับจ้างทั่วไปรายวัน | 3 | 3.85 | 17 | 9.29 | 20 | 7.66 |
| | เจ้าของกิจการส่วนตัว | 26 | 33.33 | 38 | 20.77 | 64 | 24.52 |
| | ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ | 2 | 2.56 | 0 | 0.00 | 2 | 0.77 |

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอนในรัศมี 1 กิโลเมตร

| รายละเอียด | | กลุ่มครัวเรือน | | | | รวม | |
|------------|--|--------------------------|--------|----------------------------|--------|-------|--------|
| | | กลุ่มที่ 1 | | กลุ่มที่ 2 | | | |
| | | ระยะมากกว่า 100-500 เมตร | | ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร | | จำนวน | ร้อยละ |
| | วิชาชีพอิสระ | 0 | 0.00 | 2 | 1.09 | 2 | 0.77 |
| | พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง | 28 | 35.90 | 81 | 44.26 | 109 | 41.76 |
| | พ่อบ้าน/แม่บ้าน | 11 | 14.10 | 18 | 9.84 | 29 | 11.11 |
| | เกษียณ | 3 | 3.85 | 2 | 1.09 | 5 | 1.92 |
| | อื่นๆค้าขาย | 0 | 0.00 | 1 | 0.55 | 1 | 0.38 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 4 | ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม | | | | | | |
| 4.1 | แหล่งน้ำดื่มหลัก | | | | | | |
| | น้ำฝน | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | น้ำซื้อ | 77 | 98.72 | 183 | 100.00 | 260 | 99.62 |
| | น้ำประปา | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | น้ำบ่อ | 1 | 1.28 | 0 | 0.00 | 1 | 0.38 |
| | น้ำบาดาล | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | อื่นๆ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 4.2 | แหล่งน้ำใช้ | | | | | | |
| | น้ำฝน | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | น้ำซื้อ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | น้ำประปา | 38 | 48.72 | 115 | 62.84 | 153 | 58.62 |
| | น้ำบ่อ | 37 | 47.44 | 66 | 36.07 | 103 | 39.46 |
| | น้ำบาดาล | 3 | 3.85 | 2 | 1.09 | 5 | 1.92 |
| | อื่นๆ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 4.3 | วิธีการกำจัดขยะมูลฝอย | | | | | | |
| | เผา | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ฝัง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | เก็บขนโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 4.4 | วิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล(สุมส้วม) | | | | | | |
| | จ้างเอกชนสูบไปกำจัด | 8 | 10.26 | 5 | 2.73 | 13 | 4.98 |
| | องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล | 70 | 89.74 | 178 | 97.27 | 248 | 95.02 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 4.5 | วิธีการระบายน้ำฝน | | | | | | |
| | ปล่อยซึมลงดิน | 11 | 14.10 | 6 | 3.28 | 17 | 6.51 |
| | ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปล่อยลงสู่ทะเล | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ | 67 | 85.90 | 177 | 96.72 | 244 | 93.49 |
| | อื่นๆ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 4.6 | การบำบัดน้ำเสีย | | | | | | |
| | ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ใช้บ่อเกรอะกักเก็บเมื่อเต็มองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลมาสูบ | 22 | 28.21 | 33 | 18.03 | 55 | 21.07 |
| | บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป | 56 | 71.79 | 150 | 81.97 | 206 | 78.93 |
| | อื่นๆปล่อยลงสู่ทะเล | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 4.7 | กระแสไฟฟ้าที่ใช้ | | | | | | |
| | การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| | อื่นๆ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 5 | ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร | | | | | | |
| 5.1 | ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วยหรือไม่ | | | | | | |
| | ไม่เคย | 49 | 62.82 | 124 | 67.76 | 173 | 66.28 |
| | เคย | 29 | 37.18 | 59 | 32.24 | 88 | 33.72 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 5.2 | ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอะไรมากที่สุด | | | | | | |

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ในรัศมี 1 กิโลเมตร

| รายละเอียด | | กลุ่มครัวเรือน | | | | รวม | |
|------------|---|--------------------------|---------|----------------------------|---------|-------|---------|
| | | กลุ่มที่ 1 | | กลุ่มที่ 2 | | | |
| | | ระยะมากกว่า 100-500 เมตร | | ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร | | จำนวน | ร้อยละ |
| | | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| | โรคหัวใจ/โรคทางเดินหายใจ | 7 | 19.44 | 20 | 27.40 | 27 | 24.77 |
| | โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร | 1 | 2.78 | 1 | 1.37 | 2 | 1.83 |
| | โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ | 1 | 2.78 | 0 | 0.00 | 1 | 0.92 |
| | โรคผิวหนังและภูมิแพ้ | 15 | 41.67 | 33 | 45.21 | 48 | 44.04 |
| | โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ | 11 | 30.56 | 16 | 21.92 | 27 | 24.77 |
| | โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก | 1 | 2.78 | 2 | 2.74 | 3 | 2.75 |
| | โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | อื่นๆหัวใจ | 0 | 0.00 | 1 | 1.37 | 1 | 0.92 |
| | รวม | 36 | 100.00 | 73 | 100.00 | 109 | 100.00 |
| 6 | ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน | | | | | | |
| 6.1 | ปัญหาดินถล่ม/ดินสไลด์ | | | | | | |
| | มี | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ไม่มี | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| | แหล่งที่มา | | | | | | |
| | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! |
| | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! |
| | รวม | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! |
| | ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | |
| | น้อย | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! |
| | ปานกลาง | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! |
| | มาก | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! |
| | รวม | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! |
| 6.2 | ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ | | | | | | |
| | มี | 24 | 30.77 | 34 | 18.58 | 58 | 22.22 |
| | ไม่มี | 54 | 69.23 | 149 | 81.42 | 203 | 77.78 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| | แหล่งที่มา | | | | | | |
| | การจราจร | 4 | 16.67 | 5 | 14.71 | 9 | 15.52 |
| | การก่อสร้างต่างๆ | 20 | 83.33 | 29 | 85.29 | 49 | 84.48 |
| | รวม | 24 | 100.00 | 34 | 100.00 | 58 | 100.00 |
| | ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 24 | 100.00 | 34 | 100.00 | 58 | 100.00 |
| | รวม | 24 | 100.00 | 34 | 100.00 | 58 | 100.00 |
| 6.3 | ปัญหาเสียงดัง | | | | | | |
| | มี | 21 | 26.92 | 27 | 14.75 | 48 | 18.39 |
| | ไม่มี | 57 | 73.08 | 156 | 85.25 | 213 | 81.61 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| | แหล่งที่มา | | | | | | |
| | การจราจร/รถบรรทุก | 3 | 14.29 | 5 | 18.52 | 8 | 16.67 |
| | การก่อสร้างต่างๆ | 18 | 85.71 | 22 | 81.48 | 40 | 83.33 |
| | รวม | 21 | 100.00 | 27 | 100.00 | 48 | 100.00 |
| | ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 21 | 100.00 | 27 | 100.00 | 48 | 100.00 |
| | รวม | 21 | 100.00 | 27 | 100.00 | 48 | 100.00 |
| 6.4 | ปัญหาแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง | | | | | | |
| | มี | 14 | 17.95 | 16 | 8.74 | 30 | 11.49 |
| | ไม่มี | 64 | 82.05 | 167 | 91.26 | 231 | 88.51 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| | แหล่งที่มา | | | | | | |
| | การก่อสร้างข้างเคียง | 14 | 100.00 | 16 | 100.00 | 30 | 100.00 |

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ในรัศมี 1 กิโลเมตร

| รายละเอียด | | กลุ่มครัวเรือน | | | | รวม | |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------|----------------------------|--------|---------|--------|
| | | กลุ่มที่ 1 | | กลุ่มที่ 2 | | | |
| | | ระยะมากกว่า 100-500 เมตร | | ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร | | จำนวน | ร้อยละ |
| | | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| | รวม | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | 14 | 100.00 | 16 | 100.00 | 30 | 100.00 |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 14 | 100.00 | 16 | 100.00 | 30 | 100.00 |
| | รวม | 14 | 100.00 | 16 | 100.00 | 30 | 100.00 |
| | 6.5 | ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ | | | | | |
| มี | 7 | 8.97 | 25 | 13.66 | 32 | 12.26 | |
| ไม่มี | 71 | 91.03 | 158 | 86.34 | 229 | 87.74 | |
| รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| แหล่งที่มา | | | | | | | |
| ฤดูแล้ง | 7 | 100.00 | 25 | 100.00 | 32 | 100.00 | |
| | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| รวม | 7 | 100.00 | 25 | 100.00 | 32 | 100.00 | |
| ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | | |
| น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| มาก | 7 | 100.00 | 25 | 100.00 | 32 | 100.00 | |
| รวม | 7 | 100.00 | 25 | 100.00 | 32 | 100.00 | |
| 6.6 | ปัญหาน้ำเสีย | | | | | | |
| มี | 0 | 0.00 | 2 | 1.09 | 2 | 0.77 | |
| ไม่มี | 78 | 100.00 | 181 | 98.91 | 259 | 99.23 | |
| รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| แหล่งที่มา | | | | | | | |
| ระบายน้ำ | 0 | #DIV/0! | 2 | 100.00 | 2 | 100.00 | |
| | 0 | #DIV/0! | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| รวม | 0 | #DIV/0! | 2 | 100.00 | 2 | 100.00 | |
| ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | | |
| น้อย | 0 | #DIV/0! | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| ปานกลาง | 0 | #DIV/0! | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| มาก | 0 | #DIV/0! | 2 | 100.00 | 2 | 100.00 | |
| รวม | 0 | #DIV/0! | 2 | 100.00 | 2 | 100.00 | |
| 6.7 | ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง | | | | | | |
| มี | 33 | 42.31 | 40 | 21.86 | 73 | 27.97 | |
| ไม่มี | 45 | 57.69 | 143 | 78.14 | 188 | 72.03 | |
| รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| แหล่งที่มา | | | | | | | |
| ฝนตกหนัก/ระบายน้ำไม่ทัน | 30 | 90.91 | 30 | 75.00 | 60 | 82.19 | |
| การปรับถมที่ขวางทางน้ำ | 3 | 9.09 | 10 | 25.00 | 13 | 17.81 | |
| รวม | 33 | 100.00 | 40 | 100.00 | 73 | 100.00 | |
| ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | | |
| น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| มาก | 33 | 100.00 | 40 | 100.00 | 73 | 100.00 | |
| รวม | 33 | 100.00 | 40 | 100.00 | 73 | 100.00 | |
| 6.8 | ปัญหาการจัดเก็บขยะ | | | | | | |
| มี | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| ไม่มี | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| แหล่งที่มา | | | | | | | |
| | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| รวม | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | | |

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ในรัศมี 1 กิโลเมตร

| รายละเอียด | | กลุ่มครัวเรือน | | | | รวม | | |
|------------------------------------|------------------------------------|---|---------|----------------------------|---------|--------|---------|--------|
| | | กลุ่มที่ 1 | | กลุ่มที่ 2 | | | | |
| | | ระยะมากกว่า 100-500 เมตร | | ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร | | | | |
| | | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | |
| | น้อย | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | ปานกลาง | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | มาก | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | รวม | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| 6.9 | ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก | | | | | | | |
| | มี | 10 | 12.82 | 8 | 4.37 | 18 | 6.90 | |
| | ไม่มี | 68 | 87.18 | 175 | 95.63 | 243 | 93.10 | |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| | แหล่งที่มา | | | | | | | |
| | ไฟฟ้าไม่เพียงพอ | 10 | 100.00 | 8 | 100.00 | 18 | 100.00 | |
| | | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| | รวม | 10 | 100.00 | 8 | 100.00 | 18 | 100.00 | |
| | ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| | มาก | 10 | 100.00 | 8 | 100.00 | 18 | 100.00 | |
| | รวม | 10 | 100.00 | 8 | 100.00 | 18 | 100.00 | |
| | 6.10 | ปัญหาการจราจรติดขัด | | | | | | |
| | | มี | 56 | 71.79 | 132 | 72.13 | 188 | 72.03 |
| | | ไม่มี | 22 | 28.21 | 51 | 27.87 | 73 | 27.97 |
| รวม | | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| แหล่งที่มา | | | | | | | | |
| ถนนแคบ | | 6 | 10.71 | 25 | 18.94 | 31 | 16.49 | |
| รถเพิ่มขึ้น | | 50 | 89.29 | 107 | 81.06 | 157 | 83.51 | |
| รวม | | 56 | 100.00 | 132 | 100.00 | 188 | 100.00 | |
| ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | | | |
| น้อย | | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| ปานกลาง | | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| มาก | | 56 | 100.00 | 132 | 100.00 | 188 | 100.00 | |
| รวม | | 56 | 100.00 | 132 | 100.00 | 188 | 100.00 | |
| 6.11 | | ปัญหาด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน | | | | | | |
| | | มี | 1 | 1.28 | 0 | 0.00 | 1 | 0.38 |
| | | ไม่มี | 77 | 98.72 | 183 | 100.00 | 260 | 99.62 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| | แหล่งที่มา | | | | | | | |
| | คนแปลกหน้าเยอะ | 1 | 100.00 | 0 | #DIV/0! | 1 | 100.00 | |
| | | 0 | 0.00 | 0 | #DIV/0! | 0 | 0.00 | |
| | รวม | 1 | 100.00 | 0 | #DIV/0! | 1 | 100.00 | |
| | ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | #DIV/0! | 0 | 0.00 | |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | #DIV/0! | 0 | 0.00 | |
| | มาก | 1 | 100.00 | 0 | #DIV/0! | 1 | 100.00 | |
| | รวม | 1 | 100.00 | 0 | #DIV/0! | 1 | 100.00 | |
| | 6.12 | ปัญหาถูกบังคับกีดกันภาพ | | | | | | |
| | | มี | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | | ไม่มี | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| รวม | | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| แหล่งที่มา | | | | | | | | |
| | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| รวม | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | | | |
| น้อย | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| ปานกลาง | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| มาก | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ในรัศมี 1 กิโลเมตร

| รายละเอียด | | กลุ่มครัวเรือน | | | | รวม | | |
|------------------------------------|--|--|---------|----------------------------|---------|-------|---------|------|
| | | กลุ่มที่ 1 | | กลุ่มที่ 2 | | | | |
| | | ระยะมากกว่า 100-500 เมตร | | ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร | | จำนวน | ร้อยละ | |
| รวม | | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | |
| | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| 6.13 | ปัญหาอุปคตบังคับทิศทางลม และแสงแดด | | | | | | | |
| | มี | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| | ไม่มี | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| | แหล่งที่มา | | | | | | | |
| | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | รวม | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | | |
| | น้อย | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | ปานกลาง | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | มาก | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | รวม | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | 6.14 | อื่นๆ | | | | | | |
| | | มี | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| ไม่มี | | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| รวม | | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| แหล่งที่มา | | | | | | | | |
| | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| รวม | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ | | | | | | | | |
| น้อย | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| ปานกลาง | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| มาก | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| รวม | | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | |
| 7 | | ทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ | | | | | | |
| 7.1 | | ผลดีของการมีโครงการ | | | | | | |
| | เศรษฐกิจดีขึ้น | 51 | 59.30 | 149 | 69.30 | 200 | 66.45 | |
| | สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น | 7 | 8.14 | 34 | 15.81 | 41 | 13.62 | |
| | การสาธารณสุขปลอดภัย/ปลอดภัยขึ้น | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| | อื่นๆ | 23 | 26.74 | 22 | 10.23 | 45 | 14.95 | |
| | อื่นๆ ไม่มี | 5 | 5.81 | 10 | 4.65 | 15 | 4.98 | |
| | รวม | 86 | 100.00 | 215 | 100.00 | 301 | 100.00 | |
| 7.2 | ผลเสียของการมีโครงการ | | | | | | | |
| | ฝุ่นละออง | 43 | 21.50 | 54 | 18.31 | 97 | 19.60 | |
| | เสียงดังรบกวน | 30 | 15.00 | 22 | 7.46 | 52 | 10.51 | |
| | การอพยพย้ายถิ่น | 3 | 1.50 | 1 | 0.34 | 4 | 0.81 | |
| | ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น | 0 | 0.00 | 1 | 0.34 | 1 | 0.20 | |
| | การจราจรติดขัด | 64 | 32.00 | 127 | 43.05 | 191 | 38.59 | |
| | รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| | สันตะทื่อนจากการก่อสร้าง | 20 | 10.00 | 3 | 1.02 | 23 | 4.65 | |
| | น้ำท่วม | 19 | 9.50 | 40 | 13.56 | 59 | 11.92 | |
| | ไฟฟ้าไม่เพียงพอ | 3 | 1.50 | 2 | 0.68 | 5 | 1.01 | |
| | น้ำใช้ไม่เพียงพอ | 6 | 3.00 | 13 | 4.41 | 19 | 3.84 | |
| | แออัด | 4 | 2.00 | 1 | 0.34 | 5 | 1.01 | |
| | อื่นๆ ไม่มี | 8 | 4.00 | 31 | 10.51 | 39 | 7.88 | |
| | รวม | 200 | 100.00 | 295 | 100.00 | 495 | 100.00 | |
| 7.3 | การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา ใน ระยะ 1 กิโลเมตร | | | | | | | |
| | เพียงพอ | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| | ไม่เพียงพอ ระบุ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |
| 7.4 | การกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ตามแนวการจัดทำรายงานด้านอาคาร ของ สผ. | | | | | | | |
| | เพียงพอ | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 | |

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ในรัศมี 1 กิโลเมตร

| รายละเอียด | | กลุ่มครัวเรือน | | | | รวม | |
|------------|---|--------------------------|--------|----------------------------|---------|--------|--------|
| | | กลุ่มที่ 1 | | กลุ่มที่ 2 | | | |
| | | ระยะมากกว่า 100-500 เมตร | | ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร | | จำนวน | ร้อยละ |
| | | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| | ไม่เพียงพอ ระบบ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 8 | ข้อห่วงกังวลของประชาชนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ | | | | | | |
| | ไม่มีข้อกังวล | 10 | 12.82 | 49 | 26.78 | 59 | 22.61 |
| | มีข้อกังวล | 68 | 87.18 | 134 | 73.22 | 202 | 77.39 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 8.1 | ฝุ่นละออง | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 8 | 17.78 | 5 | 10.87 | 13 | 14.29 |
| | มาก | 37 | 82.22 | 41 | 89.13 | 78 | 85.71 |
| | รวม | 45 | 100.00 | 46 | 100.00 | 91 | 100.00 |
| 8.2 | เสียงดังรบกวน | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 15 | 46.88 | 11 | 61.11 | 26 | 52.00 |
| | มาก | 17 | 53.13 | 7 | 38.89 | 24 | 48.00 |
| | รวม | 32 | 100.00 | 18 | 100.00 | 50 | 100.00 |
| 8.3 | แรงสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 9 | 32.14 | 3 | 30.00 | 12 | 31.58 |
| | มาก | 19 | 67.86 | 7 | 70.00 | 26 | 68.42 |
| | รวม | 28 | 100.00 | 10 | 100.00 | 38 | 100.00 |
| 8.4 | การจราจรติดขัด | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 1 | 1.56 | 0 | 0.00 | 1 | 0.53 |
| | มาก | 63 | 98.44 | 123 | 100.00 | 186 | 99.47 |
| | รวม | 64 | 100.00 | 123 | 100.00 | 187 | 100.00 |
| 8.5 | อุบัติเหตุจากรถบรรทุก | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 8 | 100.00 | 7 | 100.00 | 15 | 100.00 |
| | รวม | 8 | 100.00 | 7 | 100.00 | 15 | 100.00 |
| 8.6 | บ้านร้าว | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | #DIV/0! | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | #DIV/0! | 0 | 0.00 |
| | มาก | 1 | 100.00 | 0 | #DIV/0! | 1 | 100.00 |
| | รวม | 1 | 100.00 | 0 | #DIV/0! | 1 | 100.00 |
| 9 | ข้อห่วงกังวลของประชาชนช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ | | | | | | |
| | ไม่มีข้อกังวล | 9 | 11.54 | 33 | 18.03 | 42 | 16.09 |
| | มีข้อกังวล | 69 | 88.46 | 150 | 81.97 | 219 | 83.91 |
| | รวม | 78 | 100.00 | 183 | 100.00 | 261 | 100.00 |
| 9.1 | การจราจรติดขัด | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 1 | 0.76 | 1 | 0.51 |
| | มาก | 66 | 100.00 | 130 | 99.24 | 196 | 99.49 |
| | รวม | 66 | 100.00 | 131 | 100.00 | 197 | 100.00 |
| 9.2 | การจัดการน้ำเสีย | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 2 | 100.00 | 7 | 100.00 | 9 | 100.00 |
| รวม | 2 | 100.00 | 7 | 100.00 | 9 | 100.00 | |
| 9.3 | การป้องกันน้ำท่วม | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 29 | 100.00 | 50 | 100.00 | 79 | 100.00 |
| | รวม | 29 | 100.00 | 50 | 100.00 | 79 | 100.00 |

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ในรัศมี 1 กิโลเมตร

| รายละเอียด | | กลุ่มครัวเรือน | | | | รวม | |
|------------|----------------------------------|--------------------------|---------|----------------------------|---------|-------|--------|
| | | กลุ่มที่ 1 | | กลุ่มที่ 2 | | | |
| | | ระยะมากกว่า 100-500 เมตร | | ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร | | จำนวน | ร้อยละ |
| | | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 9.4 | บังคับสัญญาณ | | | | | | |
| | น้อย | 0 | #DIV/0! | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | #DIV/0! | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 0 | #DIV/0! | 5 | 100.00 | 5 | 100.00 |
| | รวม | 0 | #DIV/0! | 5 | 100.00 | 5 | 100.00 |
| 9.5 | น้ำใช้ไม่เพียงพอ | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 7 | 100.00 | 22 | 100.00 | 29 | 100.00 |
| | รวม | 7 | 100.00 | 22 | 100.00 | 29 | 100.00 |
| 9.6 | ไฟฟ้าไม่เพียงพอ | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 6 | 100.00 | 4 | 100.00 | 10 | 100.00 |
| | รวม | 6 | 100.00 | 4 | 100.00 | 10 | 100.00 |
| 9.10 | ที่จอดรถ | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 3 | 100.00 | 5 | 100.00 | 8 | 100.00 |
| | รวม | 3 | 100.00 | 5 | 100.00 | 8 | 100.00 |
| 9.11 | แออัด | | | | | | |
| | น้อย | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | ปานกลาง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | มาก | 3 | 100.00 | 2 | 100.00 | 5 | 100.00 |
| | รวม | 3 | 100.00 | 2 | 100.00 | 5 | 100.00 |
| 10 | ข้อเสนอแนะ | | | | | | |
| 11.1 | ทำท่อระบายน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วม | 1 | 100.00 | 0 | #DIV/0! | 1 | 100.00 |
| | รวม | 1 | 100.00 | 0 | #DIV/0! | 1 | 100.00 |

ภาคผนวก จ-3
ผลการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2

ผลการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2
โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ของบริษัท ยศศักดิ์ จำกัด
จำนวน 317 ตัวอย่าง

(กลุ่มพื้นที่หลัก 22 ตัวอย่าง, กลุ่มพื้นที่รอง 281 ตัวอย่าง, กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว10 ตัวอย่าง, กลุ่มหน่วยงานราชการ 1 ตัวอย่าง และกลุ่มผู้เข้าชมชน 1 ตัวอย่าง)

ตารางที่ 1 รำงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|------------------------------------|---|---|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 1.1. สภาพภูมิประเทศ | การก่อสร้างโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |
| 1.2. ทรัพยากรดิน และการเกิดดินถล่ม | (1) โครงการจัดให้มีการตอกเข็มพืด (sheet pile) และค้ำยันเหล็ก (steel bracing) ที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมเพื่อป้องกัน การพังทลายของดิน (2) ควบคุมการปรับพื้นที่ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น (3) เร่งดำเนินการปลูกหญ้าคลุมดินทันทีที่การปรับพื้นที่แล้วเสร็จ เพื่อช่วยยึดดตะน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดิน (4) ผู้รับเหมาได้วางแผนให้ก่อสร้างถนนและท่อระบายน้ำในช่วงแรก ๆ ของแผนการก่อสร้างทั้งหมด เพื่อเป็นการควบคุมและรองรับน้ำฝน | - ตรวจสอบการเปิดหน้าดิน เฉพาะบริเวณที่จะก่อสร้างเท่านั้น ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่ - ตรวจสอบให้มีการปรับพื้นที่ที่ไม่ได้ก่อสร้างอาคารทันที หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่ | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------------|--|--|------------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(5) ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างฐานรากอาคารและการขุดถึงแก่น้ำจะมีการถมกลับในพื้นที่ที่โครงการและใช้ประโยชน์เพื่อทำเป็นพื้นที่สีเขียวและสวนหย่อมภายในโครงการ</p> <p>(6) ก่อนเริ่มงานขุดถมดินจะทำการขุดหรือเคลื่อนย้ายต้นไม้ ก้อนหิน หรือสิ่งกีดขวางต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายในขณะปฏิบัติงาน</p> <p>(7) จัดเตรียมป้าย หรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาดำเนินงาน</p> <p>(8) โครงการจะกำหนดไว้ในสัญญาว่าจ้างของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างและให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด</p> | | | |
| 1.3. ธรณีวิทยาการเกิดแผ่นดินไหว | <p>(1) จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการขุสุม</p> <p>(2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในการอพยพออกจากอาคารได้ทันทั่วทั้ง</p> <p>(3) จัดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้าง</p> | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---|--|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 14. ส.ก.พ.ภูมิอ.ก.ค.อุตุ.นิย.ม.วิ.ท.ยา.และ.ด.คุณภาพ.อากาศ | (4) จัดให้มีการซ่อมแซมอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกอบรมพหุหน้าที่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติตามได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง | | | |
| | (5) ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง | | | |
| | (6) ออกแบบอาคารเพื่อรองรับแผ่นดินไหวตามกฎหมายกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 | | | |
| | (7) โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด | | | |
| | (1) จัดให้มีรั้วกั้นบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการและผู้ | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 14. ส.ก.พ.ภูมิอ.ก.ค.อุตุ.นิย.ม.วิ.ท.ยา.และ.ด.คุณภาพ.อากาศ | | - สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านฝุ่นจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|---|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>สัญญาผ่านไปมา</p> <p>(2) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ ปูนซีเมนต์ที่มีทิศทาง มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย</p> <p>(3) จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง</p> <p>(4) จัดพรหมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และบริเวณถนนที่รถบรรทุกทุกแล่นผ่าน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง</p> <p>(5) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ</p> <p>(6) ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น</p> <p>(7) ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อให้ปริมาณควันไอเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด</p> <p>(8) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปื้อนตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นที่ให้สะอาดโดยทันที</p> | <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ด้านที่ใกล้อาคารข้างเคียงมากที่สุด ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง</p> <p>ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจวัด ก๊าซ CO คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระเบื้องที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีมิติชิดตลอดเส้นทางขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุกและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>(10) จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” พร้อมทั้งเบอรัโทรศัพท์สำหรับแจ้ง</p> <p>(11) ห้ามไม่ให้ขายหรือเช่าวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(12) หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีทั้ง 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการ และผู้รับผลกระทบ) หาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562</p> <p><u>มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์</u></p> <p>1. ทำป้ายขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า 2 x 4 เมตร แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง และเวลาเริ่มและหยุดกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวัน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง เขตหรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุม</p> | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>การก่อสร้าง และห้สับกอกมาตรการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยดัดไว้บริเวณที่มีการก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน</p> <p><u>มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น เสียง และกลิ่นสะท้อนจากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไข ที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือ ตรวจสอบทั้งนี้ต้องระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว 2. จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่น โดยระบุสาเหตุ และเวลา <p><u>มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และสั่นสะเทือน ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อการบริหารส่วนด้านสิ่งแวดล้อม <p><u>มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การก่อกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ภายในโครงการต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด 2. การผสมคอนกรีต การใส่ไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดมลพิษต้องจัดทำในพื้นที่ที่ได้คลุมด้วยผ้าคลุมหรือในท้องที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>3. รณรงค์ให้คนงานก่อสร้างใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>4. จัดให้มีรถบรรทุกมารับกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไปกำจัดเป็นประจำ</p> <p>มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร</p> <p>1. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้างหินทราย เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง</p> <p>2. ต้องดับเครื่องยนต์ เครื่องจักรทุกครั้ง กรณีหยุดใช้งาน</p> <p>3. ใช้เครื่องจักร ได้แก่ เครื่องจัด/ตัดเหล็กที่ใช้ระบบไฟฟ้าแทนเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง</p> <p>4. ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งและเครื่องจักรกลอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดการเกิดมลพิษ</p> <p>5. ควบคุมการขนส่งของรถบรรทุกเข้า-ออกหน่วยงาน โดยจะมีการวางแผนให้รถขนส่งทยอยเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยไม่ให้เกิดการรบกวนพื้นที่โครงการพร้อมกันหลายคันเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจอร์จในขณะลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง</p> <p>6. มีการกวาดพื้นเรื่องเวลาการขนย้ายเศษวัสดุ โดยจะให้มีการขนย้ายในช่วงเวลา 10:00-15:00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจราจรเบาบางเพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ</p> <p>7. จัดให้มีรั้วสังคมนาณก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง</p> | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องได้รับการดูแลอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง 2. จัดเตรียมรถบรรทุกน้ำ เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น 3. เลือกใช้รถขนส่งปูนผสมสำเร็จ แทนการผสมปูนในที่ 4. จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษวัสดุที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการและบริเวณใกล้เคียง โดยในกรณีที่มีเศษวัสดุตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยทันที <p><u>มาตรการด้านการจัดการของเสีย</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำชับผู้รับเหมามีให้เผาทิ้งลายวัสดุมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมรณรงค์และติดป้าย “ห้ามจุดไฟห้ามเผามูลฝอยวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง” <p><u>มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็น ส่วนอื่นที่เปิดแล้วควรปิดผ้าใบคลุมไว้ หากไม่ปฏิบัติตามบนพื้นที่นั้น <p><u>มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลีกเลี่ยงการขุดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน 2. การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบ้น (Bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ 3. คลุมตัวอาคารก่อสร้างด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|------------------------------|--|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>ตั้งเต้าหลังก่อนถึงขั้นสูงสุดของอาคาร และรอบอาคาร</p> <p><u>มาตรการเฉพาะด้านการขุดดิน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกเวลาเร่งด่วน และให้สอดคล้องกับประกาศเจ้าพนักงานจราจร หากมีการขนส่งในเวลากลางคืนต้องไม่เกินเวลา 20.00 น ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานจราจรในแต่ละกรณี 2. ล้างล้อรถบรรทุกทุกครั้งก่อนออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง 3. ปรับปรุงถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ 4. ใช้ผ้าฉีดพ่นถนนถ้ามีการขนส่งในหน้าแล้ง หรือกรณีที่ถนนแห้ง 5. บริเวณปากทางเข้า-ออก ต้องปิดที่บดตลอดเวลา โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาก้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดินทรายหรือฝุ่นตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ | | | |
| 1.4. เสียงและความสั่นสะเทือน | <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องเสียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) จัดให้มีรั้วทึบเมทัลลิก ความสูงประมาณ 3 เมตร โดยรอบเขตที่ดินโครงการ ยกเว้นด้านทิศตะวันตกเป็นรั้วทึบเมทัลลิก ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเตอร์ ความสูงประมาณ 3 เมตร (2) จัดให้มีการแบ่งกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วทึบเมทัลลิก ความสูง 3 เมตร โดยปิดตลอดแนวแต่ละชั้น ด้านทิศเหนือและทิศ | <p>1) เสียง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านเสียงจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>ตะวันออก และกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วทึบเมทัลลิก ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเตอร์ ความสูง 3 เมตร โดยปิดตลอดแนวแต่ละชั้น ด้านทิศตะวันตก ช่วงงานขึ้นโครงสร้าง</p> <p>(3) ปิดอาคารที่กำลังก่อสร้างด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh sheet) โดยรอบอาคารและตลอดแนวความสูงของอาคาร</p> <p>(4) ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะทำการเพิกถอนการระบบฐานราก เท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการก่อสร้าง</p> <p>(5) เลือกใช้วัสดุที่ประกอบสำเร็จรูป เพื่อลดกิจกรรมการตัด เจาะ เจียร หรือไส ที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน</p> <p>(6) อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเครื่องจักร จะต้องให้มีการดับเครื่องหรือเบาะเครื่องลงระหว่างการพัก</p> <p>(7) ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป</p> <p>(8) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี</p> | <p>- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 ด้วยเครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) และเสียงรบกวน</p> <p>2) ความสั่นสะเทือน</p> <p>- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN 45669-1 ของประเทศเยอรมัน หรือเครื่องวัดความ</p> | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|---|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(9) ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร</p> <p>(10) จัดเครื่องมือก่อสร้าง หรือเครื่องจักรเคลื่อนที่ต่าง ๆ ให้หันไปทางทิศตะวันออก เพื่อลดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง</p> <p>(11) ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน</p> <p>(12) กำหนดแผนงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น จัดให้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังทำงานในเวลากลางวัน</p> <p>(13) จัดหาอุปกรณ์กันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muffs ให้แก่คนงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจำกัดระยะเวลาทำงานที่สัมผัสกับระดับเสียงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 2 เรื่องความปลอดภัยตามประกาศทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549</p> <p>(14) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)”</p> <p>(15) ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อลดเสียงความสั่นสะเทือนและเพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ</p> <p>(16) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน</p> | <p>ผลการติดตามตรวจสอบ</p> <p>ส่วนสะท้อนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)</p> | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(17) จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด</p> <p>(18) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา</p> <p>(19) ในกรณีนี้ทั้ง 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการ และผู้ได้รับผลกระทบ) หาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องความสั่นสะเทือน</u></p> <p>(1) โครงการเลือกใช้เสาเข็มกด แทนการตอกเสาเข็ม ซึ่งจะลดแรงสั่นสะเทือนที่จะเป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง</p> <p>(2) จัดลำดับการกดเสาเข็มโดยกดเสาเข็มด้านในใกล้อาคารข้างเคียง ก่อนไปหาด้านที่ไม่มีอาคาร</p> <p>(3) ใช้เสาเข็มพีต (Sheet pile) เพื่อแก้ปัญหาเสถียรภาพของผนังด้านข้าง</p> <p>(4) สำรวจและถ่ายภาพอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างก่อนการดำเนินการก่อสร้างและระยะก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน หากมีข้อร้องเรียนว่าอาคาร</p> | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>ได้รับความเสียหายจากการก่อสร้าง</p> <p>(5) เข้าพบชี้แจงและทำความเข้าใจกับผู้อยู่อาศัยบริเวณโดยรอบโครงการอีกครั้ง ก่อนเริ่มก่อสร้าง</p> <p>(6) โครงการจะมีการตรวจสอบอาคารข้างเคียงก่อนก่อสร้าง กรณีที่การก่อสร้างของโครงการก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญจากความสั่นสะเทือน โครงการจัดให้มีการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม กรณีมีบุคคลได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต้องเข้าไปแก้ไข และให้ความช่วยเหลือทันที</p> <p>(7) จัดให้มีวิศวกรคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และควบคุมงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันผลกระทบข้างเคียงให้น้อยที่สุด</p> <p>(8) อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้กระทำเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดการทำการดังกล่าวในเวลากลางคืน</p> <p>(9) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี</p> <p>(10) หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระดับสูงพร้อมกัน</p> | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(11) ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร</p> <p>(12) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)”</p> <p>(13) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน</p> <p>(14) จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนที่เกิดขึ้น</p> | | | |
| 1.5. ทรัพยากรน้ำ | การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการแต่อย่างใด | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |
| 2.1 นิเวศวิทยาทางบก | การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |
| 2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ | การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|--------------------------------|--|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 3.1 การใช้น้ำ | <p>(1) รณรงค์ให้คนงานมีการใช้น้ำอย่างประหยัด</p> <p>(2) จัดให้มีจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง ปริมาตร 10.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และบ่อบำบัดชีวนินด์ชั่วคราว มีปริมาตร 30.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 บ่อ สำหรับบ้านพักคนงาน</p> <p>(3) จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถล้างอุปกรณ์ได้ในปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์</p> | <p>- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> | | |
| 3.2 การจัดการน้ำเสียสิ่งปฏิกูล | <p>(1) จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอ จำนวน 22 ห้อง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และจำนวน 20 ห้อง สำหรับบ้านพักคนงาน</p> <p>(2) ถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเดิมอากาศ จำนวน 1 ถึงสามารถรองรับน้ำเสียได้ 5.00 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการและระบายลงสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน ถลาง-หาดราไวย์ต่อไป และจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเดิมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 60.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป สำหรับบ้านพักคนงาน</p> <p>(3) จัดให้มีงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หาก</p> | <p>- ตรวจสอบและจัดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบล้างปฏิภุมมาสูบล้างจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่าน</p> | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|-------------------------------------|--|---|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม | <p>นำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสู่โรงบำบัดจะจัดตั้งถังสูบน้ำทิ้งไป</p> <p>(4) จัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ และกำจัดปัสสาวะในถังบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(5) เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบน้ำทิ้งไปจากพื้นที่ก่อสร้าง</p> | <p>การบำบัดแล้ว บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียได้แก่ ความเป็นกรดต่าง ปีโอดี สารแขวนลอย สารที่ละลายได้ทั้งหมด ตะกอนหนัก น้ำมันและไขมัน และที่เคเอ็น</p> | | |
| | <p>(1) จัดให้มีท่อระบายน้ำชั่วคราว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะๆ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย</p> <p>(2) จัดให้มีการขุดลอกบ่อบำบัดน้ำเสีย และท่อระบายน้ำ และท่อระบายน้ำเป็นประจำทุกวัน เดือน ตุลาคม และเดือนธันวาคม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ</p> <p>(3) จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือวัสดุจากก่อสร้าง ยุติลงสู่ท่อระบายน้ำ</p> | <p>- ตรวจสอบว่ามีตะกอนดินไหลลงพื้นที่ข้างเคียงและไหลลงท่อระบายน้ำหรือไม่ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 3.4 การจัดการมูลฝอย | (4) หรือกีดขวางทางไหลของน้ำ กำกับผู้รับเหมาให้การระบายน้ำในช่วงก่อสร้างต้องเป็นภาระบายน้ำเสียเท่านั้น | | | |
| | (1) กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โดยเฉพาะไม้ และกระเบื้องหลังคา จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป สำหรับเศษคอนกรีต เศษอิฐ เศษกระเบื้องเซรามิก และยิปซัมบอร์ดโครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายไปใช้ปรับพื้นที่ภายนอกโครงการ ส่วนเศษเหล็กจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า | - ตรวจสอบความสามารถของถังขยะในการรองรับปริมาณขยะและการรื้อทิ้งของถังขยะ ทุก 3 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |
| | (2) จัดให้มีถังขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 9 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะรีไซเคิล อย่างละ 3 ถัง ถังขยะทั่วไป ถังขยะอันตราย และถังขยะติดเชื้อ อย่างละ 1 ถัง และถังขยะบริเวณบ้านพักคนงาน ขนาด 240 ลิตร จำนวน 15 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ จำนวน 6 ถัง ถังขยะรีไซเคิล จำนวน 4 ถัง ถังขยะทั่วไป 3 ถัง และถังขยะอันตราย ถังขยะติดเชื้อ จำนวนอย่างละ 1 ถัง | - ตรวจสอบสภาพถังขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ | | |
| | (3) ผู้รับเหมารวบรวมขยะรีไซเคิลใส่ถุงสีเหลืองขายให้กับคนรับซื้อของเก่า (4) โครงการจะรวบรวมขยะทั่วไปใส่ถุงสีน้ำเงิน และมูลฝอยอันตรายโครงการจะรวบรวมใส่ถุงสีเขียว โดยผู้รับเหมา | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>โครงการจะจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล เข้ามาดำเนินการเก็บขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป</p> <p>(5) ขยะอันตรายโครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะอันตรายสีส้มเมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดขยะเพื่อนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>(6) ขยะมูลฝอยติดเชื้อ จะรวบรวมใส่ถุงแดง ที่มีสัญลักษณ์ “ขยะติดเชื้อ” โดยเก็บรวบรวมใส่ถุงขยะ 2 ชั้น และทำลายเชื้อเบื้องต้นโดยสารฆ่าเชื้อ แล้วมีดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่จุดพักขยะ โดยจะจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล เข้ามาดำเนินการเก็บขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป</p> <p>(7) ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p> <p>(8) กำชับคนงานก่อสร้างให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด</p> <p>(9) คัดแยกขยะที่สามารถร่นำมาขาย เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด</p> <p>(10) ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะ โดยติดตั้งป้ายแยกประเภทของขยะไว้ที่ถังขยะให้ชัดเจน</p> <p>(11) รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่</p> <p>(12) สำรวจปริมาณมูลฝอย เมื่อพบว่าปริมาณมากขึ้นต้องเพิ่ม</p> | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 3.4 พลังงานและไฟฟ้า | จำนวนถังรองรับมูลฝอย | | | |
| 3.4 พลังงานและไฟฟ้า | (1) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ แบบประหยัดพลังงาน (2) การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าต้องถูกต้องตามมาตรฐาน (3) กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |
| 3.5 การจราจร | (1) ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน จะจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพบกึ่งางเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” (2) โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 09.00-15.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 06.00-09.00 น. และช่วงเย็น 15.00-18.00 น. หลังจากเวลา 18.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีต | - ตรวจสอบความเร็วของรถและการกีดขวางการจราจรทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพถนนและการชำรุด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>ผสมเสร็จ เป็นต้น จะดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้างเช่นกัน</p> <p>(3) เส้นทางขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง</p> <p>(4) รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์จะใช้เข้าไปกลุ่มกระบะรถให้มีติดเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้นั้น</p> <p>(5) ควบคุมให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้นๆ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพบว่าถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย</p> <p>(6) ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวด้านพื้นที่โครงการและบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันกีดขวางการจราจร</p> <p>(7) จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่</p> | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|---|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 3.6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน | <p>(8) สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย จัดให้มีที่สำหรับสิ่งส่งกลับบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกกรณีมีรถเข้า-ออก จากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ</p> <p>(10) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ</p> <p>(11) ติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสู่ถนนสาธารณะ</p> | | | |
| | <p>(1) โครงการไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นการทำลายหินดินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือใล่พื้นดิน ทั้งนี้ ในการก่อสร้าง หากพบหินดานในบริเวณพื้นที่โครงการจะไม่เคลื่อนย้ายหรือทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน และใล่พื้นดิน</p> <p>(2) โครงการจะควบคุมกำกับดูแลการก่อสร้างให้ความสูงของอาคารและพื้นที่ว่างเป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ และข้อกำหนดของกฎหมาย</p> | <p>- ตรวจสอบความสูงการก่อสร้างอาคารเพื่อมิให้ความสูงของอาคารเกินเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|--|---|---|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 3.7 การระบายอากาศ | ในช่วงก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบด้านระบายอากาศและระบายความร้อน ต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |
| 4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน</p> <p>(1) กำชับผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น</p> <p>(2) จัดให้มีหัวหน้าคนงานสำหรับควบคุมงานก่อสร้างไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับประชาชนโดยรอบ</p> <p>(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน</p> | - สอบถามเรื่องร้องเรียนจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ โดยการค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไข ปัญหา ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(4) หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข</p> <p>(5) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง</p> <p>โครงการจะไม่ทำนิติกรรมใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับห้องชุดให้กับประชาชนในขณะที่ยังไม่มีการโอนกรรมสิทธิ์ที่ดิน</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านผลกระทบด้านเชื้อชาติ</p> <p>(1) พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน</p> <p>(2) กรณีที่มีแรงงานต่างด้าว เลือกคนงานที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายแรงงานต่างด้าว และมีการขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวเพื่อให้ตรวจสอบประวัติคนงานได้</p> <p>(3) ควบคุมคนงานก่อสร้างให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง และกำหนดรูปแบบเสื้อผ้าชุดปฏิบัติงานก่อสร้างของคนงานให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน</p> | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|---|---------------------------|-----------------|-----------------------|
| | | | ผลการติดตามตรวจสอบ | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 4.2 การสาธารณสุข | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านการป้องกันอัคคีภัย)</p> <p>(2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนข้างเคียง)</p> | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคระบบทางเดินหายใจ</p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 1.4 เรื่องคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</p> <p>(1) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน</p> <p>(2) จัดหาน้ำดื่มให้ใช้ ระบบรวบรวมและกักจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรค</p> <p>(3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พัก ห้องส้วม และห้อง</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับการทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอด | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - | - |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความชัดเจน | |
|---------------------------|---|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>อาบน้ำอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(4) ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่างๆ</p> <p>(5) จัดพนักงานกำจัดขยะ แอมलग สบ และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคเครียด</u></p> <p>(1) จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน</p> <p>(2) แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม</p> <p>(3) วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานไม่ให้อารมณ์เสียหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้ายร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง <p>(1) กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ - มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง | <p>ระยะเวลาก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกราะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบล้างสิ่งปฏิกูลมาสูบล้างจัดทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>- ห้ามเล่นการพนัน ต้มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน</p> <p>- ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย</p> <p>- หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎหมายระเบียบอย่างเคร่งครัด</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องอุบัติเหตุ</u></p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3 เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19</u></p> <p>(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>(2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน</p> <p>(3) ให้คนงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะที่กำลังทำงานก่อสร้าง หรืออยู่ในสถานที่แออัด</p> <p>(4) ประชาสัมพันธ์ให้คนงาน ล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์</p> <p>(5) ประชาสัมพันธ์ให้คนงานใช้กระดาษทิชชูหรือข้อพับตรง</p> | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|-------------------------------|---|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>ข้อคัดค้านในเปิดปากและชุมชนไอหรือจาม</p> <p>(6) ประชาสัมพันธ์ให้คนงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย</p> <p>(7) จัดให้มีเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ</p> | | | |
| 4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านการป้องกันอัคคีภัย</p> <p>(1) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด</p> <p>(2) ห้ามเผายขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด</p> <p>(3) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ บ้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น ซึ่งขนาดของป้ายเตือนต้องมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน</p> <p>(4) ห้ามนำวัสดุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด</p> <p>(5) ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดการกระแสไฟฟ้าลัดวงจร</p> <p>(6) ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(7) การเดินสายไฟบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ</p> <p>(8) อบรมคนงานให้มีความรู้ในเรื่องสาเหตุแห่งอัคคีภัยอยู่เสมอ และต้องไม่ประมาทในการทำงาน</p> | <p>1) การป้องกันอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none">- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังดับเพลิงแบบมือถือทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต- ตรวจสอบตามสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง <p>2) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none">- ตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|---|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(9) ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมีถังชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ตามจุดที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย</p> <p>(10) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งเตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล</p> <p>มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนข้างเคียง</p> <p>(1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างในโครงการต้องมีการพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการ และบริษัทรับเหมาก่อสร้าง จะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน - การจัดให้มีและความคุ้มครองการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ - การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน <p>(2) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้</p> | <p>มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความเป็นระเบียบ และการทำความสะอาด ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพของเครื่องมืออุปกรณ์พยาบาล ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบด้านความปลอดภัยและทรัพย์สินทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพรั่วโดยรอบ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพ Chain Link และแผงตาข่ายที่กั้นโดยรอบอาคาร ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(3) ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าว โครงการจะทำเพียงเทคนิคการกระบวนราก เท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการก่อสร้าง</p> <p>(4) ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน</p> <p>(5) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก ของโครงการ</p> <p>(6) ป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น โดยตั้งนั่งร้านเหล็กโดยรอบอาคาร ซึ่งด้วยผ้าใบหรือตาข่ายกันฝุ่น โดยรอบอาคาร ส่วนทางเดินภายนอกใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1"x8" และ 1"x10" ปูเป็นทางเดิน และกันวัสดุร่วงหล่น</p> | | | |

ตารางที่ 1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 4.4 สุนัขรบกวน | <div> <div> (1) จัดให้มีรั้วชั่วคราวสูง 3 เมตร ตามแนวเขตที่ดินโครงการ</div> <div> (2) กำหนดให้มีการก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น</div> <div> (3) โครงการใช้วัสดุและเศษวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ดิน ทราย ก้อนหิน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมี ความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้ง สภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น</div> <div> (4) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับปรุงสภาพพื้นที่โครงการให้ดูสะอาดเรียบร้อย</div> </div> | <div> <div>- ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุ ที่ใช้ปิดพื้นที่ก่อสร้าง ทุก เดือน ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง</div> </div> | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | | | | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|------------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 1.1. สภาพภูมิประเทศ | การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศ | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |
| 1.2. ทรัพยากรดิน | <p>(1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 1,259.75 ตารางเมตร โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ</p> <p>(2) จัดให้มีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร และ 0.80 เมตร ที่มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นไหลผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อแห่งนี้ ปริมาตร 691.20 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อดักขยะนี้จะผ่านบ่อดักขยะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน กลาง-หาดราไวย์ ต่อไป</p> | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---|---|---|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 1.3. ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ | <p>(1) จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุมนุม</p> <p>(2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันทั่วทั้ง</p> <p>(3) จัดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย</p> <p>(4) ติดตามข่าวสารเป็นประจำเพื่อเตรียมการป้องกันได้ทันเหตุการณ์</p> <p>(5) จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีภัยของพนักงานในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย พนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น</p> | <p>- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ ทุก 1 ปี</p> <p>- ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> | - | - |
| 1.4. สก๊าพ ภูมิอากาศ คุณภาพอากาศ | <p>(1) ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนติในกรณีที่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรถของผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายใน</p> | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|------------------------------|---|--|------------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>มาตรการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย</p> <p>(2) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่างเพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ</p> <p>(3) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนนโดยติดป้ายจำกัดความเร็ว</p> <p>(4) ทำความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยการล้างถนนเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน</p> | | | |
| 1.5. เสียงและความสั่นสะเทือน | <p>(1) จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง</p> <p>(2) ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ</p> <p>(3) ปลุกต้นไม้ยืนต้น จำนวน 59 ต้น ได้แก่ ต้นกระพี้จั่น ต้นจำปี ต้นเสม็ดแดง ต้นปาล์มยะวา ต้นโมกมัน ต้นจิกน้ำ ต้นสาทร ต้นพุดยูเก้ด ต้นเกล็ดกระโห้ ต้นแคนา ต้นจิกทะเล และต้นมะฮอกกานีไปใหญ่</p> <p>(4) กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดเสียงดังรบกวนให้อยู่</p> | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 1.6. ทรัพยากรน้ำ | <p>ภายในอาคาร</p> <p>(1) โครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขากุดเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เป็นแหล่งน้ำสำรอง</p> <p>(2) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ถังพักน้ำใส ปริมาตร 29.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบมีดินภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ</p> <p>(3) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>(4) จัดให้มีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร 0.60 เมตร และ 0.80 เมตร ที่มีข้อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นไหลผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำ ปริมาตร 691.20 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อบำบัดน้ำจะ</p> | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|---|------------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | ผ่านปอดักขยะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน ถกลาง-หาดราไวย์ ต่อไป | | | |
| 2.1 นิเวศวิทยาทางบก | การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางบก | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |
| 2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ | การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |
| 3.1 การใช้ไฟฟ้า | <p>(1) โครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ตเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ใช้น้ำดีจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เป็นแหล่งน้ำสำรอง</p> <p>(2) จัดให้มีถังเก็บน้ำดีใต้ดินเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังเก็บน้ำดีใต้ดินอาคาร A (WT-1) ปริมาตร 180.93 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำดีใต้ดินอาคาร B (WT-2) ปริมาตร 192.91 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรการกักเก็บน้ำเพื่อใช้การอุปโภคบริโภคจะเท่ากับ 373.84 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน</p> <p>(4) โครงการจะกำหนดให้รถบรรทุกน้ำมาเติมน้ำ</p> | <p>- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นทาง ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ใช้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาโดยเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้ว ทุก 3 เดือน ช่วง 1 ปี ของการเปิดดำเนินการ หลังจากนั้นทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง</p> <p>- ตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Residual Chlorine) ให้อยู่ในช่วง 0.20-1.20 มิลลิกรัม/ลิตร</p> | - | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|-------------------------------------|--|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | ช่วงเวลากลางคืน เพื่อที่จะไม่รบกวนผู้พักอาศัย | | | |
| 3.2 การจัดทำด้านเสียง และสิ่งปฏิกูล | (1) จัดให้มีระบบบำบัดชนิดเติมอากาศเสียงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Sludge Process, A/S) (WWT) โดยแยกออกเป็นจำนวน 3 ถัง ได้แก่ ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 (PRE-TREATMENT) ขนาด 140.00 ลูกบาศก์เมตร ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 (PRE-TREATMENT) ขนาด 140.00 ลูกบาศก์เมตร และถังบำบัดน้ำเสีย WWT-3 (เติมอากาศ) ขนาด 280.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อ | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียป้อนตรวจคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ ความเป็นกรดต่าง บีโอดี สารแขวนลอย ซัลไฟด์ สารที่ละลายได้ทั้งหมด ตะกอนหนัก น้ำมันและไขมัน ที่เคเอ็น และโคลิฟอร์มทั้งหมด บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำ | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|--|--|---|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| <p>รองรับน้ำเสียจากทุกกิจกรรมภายใน</p> <p>(2) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ถังพักน้ำใส ปริมาตร 29.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ</p> <p>(3) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และหลังจากการบำบัดน้ำเสีย</p> <p>(4) ติดตั้งมีเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา</p> <p>(5) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>(6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสีย ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ</p> <p>(7) สูบตะกอนจากบ่อดักตะกอนอย่าง</p> | <p>รองรับน้ำเสียจากทุกกิจกรรมภายใน</p> <p>(2) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ถังพักน้ำใส ปริมาตร 29.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ</p> <p>(3) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และหลังจากการบำบัดน้ำเสีย</p> <p>(4) ติดตั้งมีเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา</p> <p>(5) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>(6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสีย ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ</p> <p>(7) สูบตะกอนจากบ่อดักตะกอนอย่าง</p> | <p>เสียรวมของโครงการ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ได้แก่ ความเป็นกรดต่าง บีโอดี สารแขวนลอย ชัลไฟด์ สารที่ละลายได้ทั้งหมด ตะกอนหนัก น้ำมัน และโคลิฟอร์มทั้งหมด บริเวณบ่อดักคุณภาพน้ำ หลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบและจัดบันทึกการทำงาน ของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ตามมาตรา 80 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 แบบ ทส. 1 บันทึกทุกวันเก็บไว้ที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี และแบบ ทส.2 สรุปผลการทำงาน</p> | | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|-------------------------------------|--|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>สม่ำเสมอ โดยโครงการจะประสานงานให้กลุ่มตะกอนเอกชนที่ขึ้นทะเบียนต้องจัดการบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลมาสรุปไปกำจัดต่อไป</p> <p>(8) โครงการจะมีการปลูกต้นไม้โดยรอบโครงการ โดยเป็นไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 59 ต้น เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้</p> <p>(6) เจ้าของโครงการต้องแจ้งให้ผู้ซื้อและนิติบุคคลทราบถึงค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมารดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียว</p> <p>(7) การติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดมาใช้ประโยชน์ต้องผ่านการอบรมและต้องมีเจ้าหน้าที่อาคารร่วมตรวจสอบด้วย</p> | <p>ของระบบบำบัดทุกเดือน ส่งให้องค์กรบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล</p> | | |
| 3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม | <p>(1) จัดให้มีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร และ 0.80 เมตร ที่มีข้อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นไหลผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหนึ่งน้ำ ปริมาตร 691.20 ลูกบาศก์เมตร โดยนำจากบ่อหนึ่งน้ำจะผ่านบ่อดักขยะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำตามแนวทางหลวงหมายเลข 4030 ตอน ฝายกลาง-หาดราไวย์ ต่อไป</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(2) จัดให้มีเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 55.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง หรือ 0.015 ลูกบาศก์เมตรวินาที/เครื่อง</p> <p>(3) ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อกักน้ำ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา</p> <p>(4) ออกแบบให้มีบ่อกักน้ำ และติดตั้งแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ</p> <p>(5) จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องรีบแก้ไขทันที</p> | ดำเนินการ | | |
| 3.4 การจัดการมูลฝอย | <p>(1) อาคารห้องพักขยะรวมของโครงการเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของพื้นที่โครงการ โดยอาคารห้องพักขยะ โดยแบ่งออกเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย/ติดเชื้อ</p> <p>(2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ใส่ถุงขยะสีเหลือง จากนั้นแม้มันจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า</p> | <p>- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบการรั่วซึมของถังขยะ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้าง และทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(3) มูลฝอยอันตราย จะรวบรวมใส่ถุงมูฝอยอันตราย สีส้มเก็บไว้ในที่ห้องพักขยะอันตราย/ติดเชื้อ เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>(4) มูลฝอยติดเชื้อ จะรวบรวมใส่ถุงแดง ที่มีสัญลักษณ์ “ขยะติดเชื้อ” โดยเก็บรวบรวมใส่ถุงขยะ 2 ชั้น และทำลายเชื้อเบื้องต้นโดยสารฆ่าเชื้อ (สารโซเดียมไฮโปคลอไรต์ 5% หรือแอลกอฮอล์ 70%) แล้วมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่ห้องพักขยะอันตราย/ติดเชื้อ โดยจะประสานให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไปเช่นเดียวกับขยะทั่วไป</p> <p>(5) มูลฝอยอินทรีย์ โครงการจะประสานให้เอกชนรับไปใช้ประโยชน์การเลี้ยงสัตว์ต่อไป</p> <p>(6) มูลฝอยทั่วไป โครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะสีน้ำเงิน พร้อมมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่ห้องมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป</p> <p>(7) กวตั้นให้พนักงานทำความสะอาดประจำ</p> | | | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|------------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 3.5 พลังงานและไฟฟ้า | <p>โครงการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพัก อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ</p> <p>(8) ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งที่หลังจากกลับมาเก็บขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป</p> | | | |
| | <p>(1) โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immersed Type : TR-1) จำนวน 1 ชุด ขนาด 1,600 KVA/ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB)</p> <p>(2) ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร</p> <p>(3) เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง โดยระบบไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็นระบบ 33 kV หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้</p> | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>งาน</p> <p>(5) ต้องมีแผนป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน</p> <p>(6) เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18.00-06.00 น.</p> <p>(7) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ส่วนกลาง แบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง</p> <p>(8) บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ</p> <p>(9) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p> <p>(10) อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำ</p> <p>(11) กำหนดให้มีแนวทางการอนุรักษ์พลังงานภายในโครงการ โดยแยกเป็นแนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับเจ้าของโครงการ สำหรับเจ้าหน้าที่โครงการและสำหรับผู้อยู่อาศัย</p> | | | |
| 3.6 การจราจร | (1) กำหนดการบริหารจัดการที่จอดรถของโครงการ โดยจัดให้มีการแบ่งพื้นที่การจอดรถที่เหมาะสม | <p>- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจร และการอำนวยความสะดวกในการเข้า</p> | 317 ตัวอย่าง | - |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้พักอาศัยในโครงการจะไม่มีการกำหนดพื้นที่จอดรถประจำ ซึ่งจะทำให้มีการหมุนเวียนพื้นที่จอดรถได้เพิ่มมากกว่าแบบกำหนดที่จอดรถประจำ - โครงการจะมอบสติ๊กเกอร์ติดรถยนต์ให้กับผู้พักอาศัย เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำรถผ่านเข้า-ออกอาคาร ได้โดยไม่ต้องแลกบัตรหรือแจ้งชื่อกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - ผู้ที่มาติดต่อผู้พักอาศัยในโครงการ โครงการจะแจกบัตรอนุญาตชั่วคราวและให้จอดรถได้ไม่เกิน 2 ชั่วโมง (ไม่คิดค่าบริการจ่ายในการจอด) หลังจากนี้จะกำหนดให้เสียค่าจอดรถ ทั้งนี้เพื่อเป็นการจำกัดการนำรถนอกโครงการมาจอดในพื้นที่โครงการ และใช้พื้นที่จอดรถภายในโครงการโดยไม่จำเป็น <p>(2) ส่งเสริมให้มีการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เพื่อเป็นการลดการใช้รถยนต์อย่างยั่งยืน โดยโครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลของระบบขนส่งสาธารณะ บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ภายในโครงการ และบริเวณสำนักงานนิติบุคคล</p> | <p>ออกโครงการ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถ บริเวณหน้าโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>(3) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>(4) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ</p> <p>(5) ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา</p> <p>(6) จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 141 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 53 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดของผู้พักอาศัยในโครงการจอดรถกีดขวางเส้นทางจราจรภายนอกโครงการ</p> <p>(7) ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณถนนสาธารณะประโยชน์ทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร</p> <p>(8) กำหนดให้มีจุดจอดรถสถานีชาร์จไฟฟ้าภายในโครงการ จำนวน 1 คัน คือคันที่ 65 (ไม่รวมที่จอดรถของโครงการ) เพื่อเป็นการตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV) ในปัจจุบัน</p> <p>(9) จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การใช้งานสถานีชาร์จไฟฟ้า และสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งที่จอดรถชั่วคราว สำหรับรถ EV เท่านั้น</p> <p>(10) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลตำแหน่งที่จอดรถ</p> | | | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|--|--|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน | ชั่วคราว สำหรับการหมุนเวียนใช้ที่ जोดรอยดั่งกล่าวของลูกบ้าน | | | |
| 3.7.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน | การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |
| 3.7.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัด พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 | การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัด พ.ศ.2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 | - | | |
| 3.7.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม | การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม | - | | |
| 3.8 การระบายอากาศ | (1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของโครงการเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็น การป้องกัน การสะสมของเชื้อโรค (2) ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ (3) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องย่นดั่งไว้ภายในบริเวณที่ जोดรอยให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง | - | | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|--|---|--|------------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต | (4) จัดให้มีป้ายต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความรบกวนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |
| | มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (1) พิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา | | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>(3) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วพื้นที่โครงการ รวมทั้งสิ้น 85 จุด</p> <p>(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(5) กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ</p> <p>(6) จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</p> <p>(7) จัดให้มีการติดตั้งประตูคีย์การ์ด (Key Card) บริเวณประตูทางเข้า-ออกของอาคาร เพื่อเข้า-ออกห้องชุดพักอาศัย และพื้นที่ส่วนกลาง</p> <p>(8) สัญญาจะซื้อจะขายห้องชุด (แบบ อ.ช.22) จะต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดแบบสัญญาจะซื้อจะขายและสัญญาซื้อขายห้องชุด ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 ทั้งนี้ เมื่อโครงการได้รับอนุญาตแล้ว จะต้องปฏิบัติตาม</p> | | | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|------------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 4.2 สาธารณสุข | <p>ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติมอย่างเคร่งครัด</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องโรคระบบทางเดินหายใจ</u></p> <p>(1) ล้างทำความสะอาดอาคารรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ</p> <p>(2) จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่น ประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก</p> <p>(3) ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(4) ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย</p> <p>(5) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่างเพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ</p> <p>(6) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 1.4 เรื่องคุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องโรคที่สัตว์และแมลง</p> | <p>■ ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>■ ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>■ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | ■ |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>เป็นพาหะนำโรค</p> <p>(1) ปิดห้องพักขยะให้สนิทและปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อให้สัตว์และแมลงเข้าไปวางไข่</p> <p>(2) เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด</p> <p>(3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(4) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ</p> <p>(5) จัดให้มีการฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์บริเวณห้องพักทุก 1 เดือน</p> <p>(6) ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้โดยไม่เกิดการอุดตัน</p> <p>(7) ให้คนสวนตัดต้นไม้ และหญ้า ให้สั้นสม่ำเสมอ</p> <p>(8) กับทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไซ กระป๋อง ฯลฯ หรือขยะให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องโรคเครียด</u></p> <p>(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และ</p> | | | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>ยังเป็นการป้องกันการสะสมของข้อโรค</p> <p>(2) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง</p> <p>(3) จัดให้มีเขี่ยดินภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความรื้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ</p> <p>(4) จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ</p> <p>(5) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,259.75 ตารางเมตร</p> <p>(6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องอุบัติเหตุ</p> <p>(1) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 2.6 เรื่องการจราจรอย่างเคร่งครัด</p> <p>(2) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3 เรื่องการป้องกัน</p> | | | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|-------------------------------|---|---|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| 4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | <p>อัคคีภัย อย่างเคร่งครัด</p> <p>(3) จัดให้มีส่วนของระเบียบห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแรง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ</p> | | | |
| 4.3.1 การป้องกันอัคคีภัย | <p>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านการป้องกันอัคคีภัย</p> <p>(1) จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ที่วัดร่างกายหรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563</p> <p>(2) ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์อุปกรณ์</p> <p>(3) จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้</p> | <p>- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต</p> | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความรู้ความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>(4) โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลบริเวณพื้นที่สีเขียวจำนวน 3 จุด มีขนาดเนื้อที่รวม 321.21 ตารางเมตร</p> <p>(5) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ</p> <p>(6) ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด</p> <p>(7) จัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร</p> <p>(8) มีการจัดตั้งกรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่</p> <p>(9) จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับการเกิดอัคคีภัย</p> | | | |
| 4.3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย | - ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ทุก 6 | 317 ตัวอย่าง | - |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | (1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที | เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการทำงานของประตูคีย์การ์ด (Key card) ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | (ร้อยละ 100) | |
| | (2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง | | | |
| | (3) โครงการจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ รวมทั้งสิ้น 85 จุด | | | |
| | (4) ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย | | | |
| | (5) จัดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที | | | |
| | (6) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อ | | | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|---|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>น้ำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง</p> <p>(7) ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ ให้สามารถใช้งานได้</p> <p>(8) ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่างๆ ภายในโครงการ ทั้งอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย</p> <p>(9) กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากการเก็บขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย</p> <p>(10) จัดให้มีการติดตั้งประตูคีย์การ์ด (Key Card) บริเวณประตูทางเข้า-ออกของอาคาร เพื่อเข้า-ออกห้องชุดพักอาศัย และพื้นที่ส่วนกลาง</p> | | | |
| 4.3.3 การจัดการสระว่ายน้ำ | <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไข สระว่ายน้ำ</u></p> <p>(1) ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำนอกแบบให้อยู่ห่างจากห้องพักยวรวม</p> <p>(2) สระว่ายน้ำของโครงการมีการยกระดับขึ้นสูงจากพื้นของโครงการ</p> <p>(3) โครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ชีมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี ทำความสะอาด</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดความเป็นกรดต่างคลอรีนอิสระคงเหลือ, คลอรีนที่รวมกับสารอื่น วันละ วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจวัดโคเลฟอรั่มแบคทีเรียทั้งหมด และพีโคลโคลิฟอรั่ม ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจวัด ค่าความเป็นด่าง, ความ | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | - |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>ง่าย</p> <p>(4) จัดให้มีรายงานน้ำฝนมีฝาปิดครอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง</p> <p>(5) จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระน้ำ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย</p> <p>(6) จัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน</p> <p>(7) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน</p> <p>(8) จัดให้มีผู้เก็บสิ่งของ ที่ว่างหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้มาใช้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ</p> <p>(9) จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำและเดิมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความปลอดภัยจากการใช้สระว่ายน้ำ</p> <p>(1) จัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจเป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุ</p> | <p>กระด้าง, กรดไฮยาลูริก, คลอไรด์, แอมโมเนีย, ไนเตรท, จุลลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (<i>Escherichia coli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>seu domonas aeruginosa</i>) ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดบันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - การตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งาน ของอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวได้สระว่ายน้ำ หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขัง บริเวณขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|---|--|------------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>ถูกเงินต่าง ๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน</p> <p>(2) รักษาความสะอาดพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ และมีให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายนํ้า</p> <p>(3) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายนํ้า ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลา กลางคืน</p> <p>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากอุบัติเหตุจาก <u>การจมนํ้า</u></p> <p>(1) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โปมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม่ช่วยชีวิต เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น</p> | <p>- ตรวจสอบให้มีสภาพดีไม่เปลี่ยนแปลงของป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการว่ายนํ้าทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> <p>- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายนํ้าและทางเดินรอบสระว่ายนํ้า หากชำรุดให้แก้ไขทันที ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p> | | |
| 4.4 สุนทรียภาพ | <p>(1) จัดให้มีไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นกระพี้จั่น ต้นจำปี ต้นเสม็ดแดง ต้นปาล์มยะวา ต้นโมกมัน ต้นจิกนํ้า ต้นสาทร ต้นพุดแก้ว ต้นเกล็ดกระไ้ ต้นแคนา ต้นจิกทะเล และต้นมะฮอกกะนีใบใหญ่</p> <p>(2) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,259.75 ตารางเมตร และมีไม้ยืนต้น 59 ต้น</p> <p>(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพ</p> | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|--------------------------------|---|--|---------------------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>นำข้อมูลเสนอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย</p> <p>(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตัดแต่งกิ่งต้นไม้ที่ล้ำออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อบริเวณใกล้เคียง ตลอดจนให้เก็บกวาดใบไม้และดอกที่ร่วงหล่นเป็นประจำทุกวัน</p> | | | |
| 4.5 การบดบังทิศทางลม และแสงแดด | <p>(1) โครงการทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยโดยรอบ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดและทิศทางลม โดยในหนังสือดังกล่าวระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่เป็นผู้รับเรื่อง ผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง</p> <p>(2) หากในอนาคตช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการโครงการมีผู้ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดและทิศทางลม สามารถแจ้งหรือหารือกับเจ้าหน้าที่ของโครงการ ในการแก้ไขผลกระทบตั้งแต่ระยะเริ่มดำเนินการก่อสร้างจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ และต่อเนื่องไปจนถึงโครงการเปิดดำเนินการในปีแรก ทั้งนี้ ที่กำหนดระยะเวลา 1 ปี หลังจากโครงการเปิดดำเนินการ เนื่องจากครอบคลุมทุกฤดูกาล บ้าน/อาคารที่ได้รับผลกระทบ หากได้รับผลกระทบจากการดำเนินการ</p> | - | 317 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) | |

ตารางที่ 2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ความคิดเห็น | |
|---------------------------|--|--|-----------------|-----------------------|
| | | | เพียงพอ/เหมาะสม | ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม |
| | <p>โครงการ จะสามารถรับรู้ได้ตั้งแต่ช่วงก่อสร้างโครงการและระยะเวลา 1 ปี หลังจากโครงการเปิดดำเนินการ โครงการจะแก้ไขปัญหา โดยติดต่อได้ที่ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด เพื่อหารือการแก้ไขปัญหาดังไป</p> <p>(3) ในกรณีนี้ทั้ง 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการ และผู้ได้รับผลกระทบ) หาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562</p> <p>(4) ติดตามประเมินส่วนรับเรื่องร้องเรียนและความคิดเห็น หากพบว่า มีเรื่องร้องเรียนต้องแก้ไขปัญหากันที่</p> | | | |

ภาคผนวก จ
ผลการเจาะสำรวจดิน

บริษัท ยศกัค จำกัด

เลขที่ 59 ซอยรัชดองพรชัยอง แขวงพระโขนงเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

รายงานผล การเจาะสำรวจดิน

โครงการ

เดอะ เบส บ้านดอน
ถนนบ้านดอน-ชิงทะเล ตำบลป่าสัก
อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

26 มิถุนายน 2567

จัดทำโดย



บริษัท เอส ที เอส คอร์ปอเรชั่น จำกัด

196/8-12 ซ.ประติพัทธ์ 14 ต.ประติพัทธ์ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : (662) 270 8899 ต่อ. 2

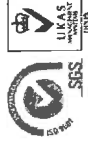
แฟกซ์ : (662) 279 3422 E-mail : boring@sts.co.th



T: 02-270-8899 | f STSGroupTH | www.sts.co.th



บริษัท เอส ที เอส คอร์ปอเรชั่น จำกัด
STS CORPORATION CO., LTD.



196/8-12 ซ.ประติพัทธ์ 14
ต.ประติพัทธ์ แขวงพญาไท
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
196/8-12 Soi Praditthi 14,
Praditthi Road, Phayathai,
Phayathai, Bangkok 10400
Thailand
Tel : 66 (0) 2270-8899
<http://www.sts.co.th>

26 มิถุนายน 2567

เอส ที เอส งานหมายเลข 67142

เรื่อง รายงานผลการเจาะสำรวจสภาพพื้นดินโครงการ เดอะ เบส บ้านดอน
ถนนบ้านดอน-ชิงทะเล ตำบลป่าสัก อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

เรียน กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ยศกัค จำกัด

ตามที่บริษัทฯ ได้เป็นผู้รับทำการเจาะสำรวจวิเคราะห์ชั้นดิน เพื่อให้ประกอบในการออกแบบ
ฐานรากของโครงการ เดอะ เบส บ้านดอน ถนนบ้านดอน-ชิงทะเล ตำบลป่าสัก อำเภอกลาง จังหวัด
ภูเก็ต นั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์สภาพดินแล้วเสร็จ พร้อมส่งมอบรายงานผลการ
ทดสอบและได้จัดส่งมาพร้อมกันแล้ว เพื่อให้ประกอบสำหรับผู้ออกแบบในการออกแบบฐานรากของ
โครงการได้อย่างประหยัดและปลอดภัย

บริษัทฯ หวังว่าคงจะมีโอกาสรับจ้างอื่นๆ ต่อไปอีก และหากมีปัญหารื้อหรือสงสัยใดๆ ขอได้
โปรดติดต่อกับบริษัทฯ ได้ทุกเวลา บริษัทฯ พร้อมที่จะอำนวยความสะดวกให้กับท่านเสมอ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท เอส ที เอส คอร์ปอเรชั่น จำกัด

(นางสาวณัฐรัตน์ ไชยพลฤทธิ์)

วิศวกรโยธา

(นายฐกฤติ เกียรติจรกุล)

ผู้จัดการโครงการ

ภูมิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา

Geotechnical / วิศวธรณี ภูมิวิศวกร

โทร. 02-270-8899 ต่อ 311 โทรสาร 02-2793422

E-mail: boring@sts.co.th

ณชพท

สรุปย่อ

หน้า

1.

บทนำ
2.

การเจาะสำรวจและทดสอบในสนาม
3.

การทดสอบในห้องปฏิบัติการ
4.

ลักษณะชั้นดิน
5.

ระดับน้ำใต้ดิน
6.

ข้อเสนอแนะ
7.

รายการทั่วไป
8.

ภาคผนวก

วันที่ 26 มิถุนายน 2567

1. บทนำ

การเจาะสำรวจดินสำหรับโครงการ เดอะ เบส บ้านดอน ถนนบ้านดอน-เชิงทะเล ตำบลปาก อำเภอลำปาง จังหวัดอุบลราชธานี ได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยทำการเจาะสำรวจจำนวน 3 หลุม ความลึกถึงชั้นหินน้ำใต้ดินหรือหินทราย (Rock Surface or Boulder?) ที่ระดับความลึกประมาณ 18.0-22.5 เมตรจากระดับผิวดิน ทั้งนี้โครงการและตำแหน่งหลุมเจาะสามารถพิจารณาได้จากรูปที่ 1 และ 2 ตามลำดับ สำหรับตำแหน่งหลุมเจาะที่แน่นอนถูกกำหนดในสนามโดยผู้ว่าจ้าง

สภาพพื้นที่โครงการฯ เป็นพื้นที่ค่อนข้างราบ ค่าพิกัดหลุมเจาะที่อ่านค่าจาก Handheld GPS และค่าระดับปากหลุมเจาะเทียบกับหมุดอ้างอิง BM-1 (E = 423888, N = 883988, Elev. = ±0.0 เมตร) พบสีแดงอยู่บริเวณถนนหน้าโครงการ มีค่าดังนี้

| หลุมเจาะ | พิกัดหลุมเจาะ | | ระดับปากหลุมเจาะ, เมตร |
|----------|---------------|--------|------------------------|
| | E | N | |
| BH-1 | 423942 | 883945 | -1.0 |
| BH-2 | 423964 | 883996 | -1.0 |
| BH-3 | 424014 | 883984 | -1.0 |

วัตถุประสงค์ของรายงานฉบับนี้ เพื่อแสดงลักษณะชั้นดินที่พบในหลุมเจาะและผลทดสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการออกแบบฐานรากอย่างประหยัดและปลอดภัย

2. การเจาะสำรวจและทดสอบในสนาม

การเจาะสำรวจได้กระทำโดยใช้เครื่องเจาะชนิด Rotary วิธีการเจาะในช่วง 1 – 2 เมตรแรก ใช้วิธีการเจาะโดยใช้ Power Auger และที่ระดับความลึกลงไปใช้วิธีการเจาะแบบ Wash Boring และ Rotary Drilling จนกระทั่งสิ้นสุดการเจาะสำรวจ ขณะทำการเจาะได้ใช้ปลอกเหล็ก (Casing) และน้ำโคลม Bentonite ใส่เพื่อป้องกันหลุมพัง

การเก็บตัวอย่างดิน ได้เก็บตัวอย่างแบบเปลี่ยนสภาพ (Disturbed Sample) โดยให้กระบอกไม้ซีเมนต์มาตรฐานพร้อมกับการทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ตามมาตรฐาน ASTM D 1586 การเก็บตัวอย่างได้กระทำที่ระดับความลึก 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 เมตร และทุกๆ ระดับความลึก 1.5 เมตรจนสิ้นสุดการเจาะสำรวจ

การทดสอบ SPT กระทำโดยการชดเชยกระบอกไม้ซีเมนต์มาตรฐานขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 34.9 มม. (1 3/8 นิ้ว) ภายนอก 50.8 มม. (2 นิ้ว) เพื่อเก็บตัวอย่าง การทดสอบใช้ตุ้มหนัก 63.5 กก. ชนิด Safety Hammer ยกสูง 76 ซม. นับจำนวนครั้งที่ตอกซึ่งทำให้กระบอกผ่านลงไปในดินได้ 45 ซม. ถือจำนวนครั้งที่ตอกในระยะ 30 ซม. หลังเป็นค่า SPT N VALUE มีหน่วยเป็นครั้ง/30 ซม. ซึ่งค่านี้จะบอกความแน่นหรือกำลังของดินได้อย่างคร่าวๆ

นอกจากนี้ได้ทำการรับแรงเฉือนของดินเหนียวในสนามโดยใช้ Pocket Penetrometer ด้วย

3. การทดสอบในห้องปฏิบัติการ

- ตัวอย่างดินที่ได้จากสนาม จะถูกนำมาทดสอบเพื่อหาคุณสมบัติของดินต่อไป การทดสอบประกอบด้วย
- 1) หาความชื้นในมวลดินตามธรรมชาติ (Natural moisture content) ทุกตัวอย่างดิน
 - 2) หาความหนาแน่นเปียก (Wet density) เฉพาะบางตัวอย่างดินที่ทำได้
 - 3) ทดสอบ Atterberg limits เฉพาะบางตัวอย่างดินเหนียว
 - 4) ทดสอบ Sieve analysis เฉพาะบางตัวอย่างดินทราย
 - 5) ทดสอบหากล้างรับแรงเฉือนแบบอิ่มตัว (Undrained) โดยการทำให้ Unconfined Compression Test เฉพาะบางตัวอย่างดินเหนียว

วิธีการทดสอบกระทำตามมาตรฐาน ASTM และผลที่ได้จากการทดสอบแสดงอยู่ในภาคผนวกของรายงานฉบับนี้

4. ลักษณะชั้นดิน

ลักษณะชั้นดินทั่วไป (Typical Subsoil) สามารถอธิบายแต่ละชั้นดังต่อไปนี้

| ความลึก-เมตร | | ชนิดของดิน | ค่า SPT N Value ครั้งที่ |
|--------------|-----------|------------|--|
| BH-1 | BH-2 | BH-3 | |
| 0.0 – 1.0 | 0.0 – 1.0 | 0.0 – 1.0 | ทรายปนดินเหนียว |
| 1.0 – 2.0 | 1.0 – 2.0 | 1.0 – 1.5 | ทรายปนดินเหนียวถึงป็นริตที่แน่นปานกลาง พบบ |
| | | | ทรายปนดินเหนียวหวม (SPT N VALUE = 5 |
| | | | ครั้งที่) เทรากที่ความลึกประมาณ 1.0 – 1.5 |
| | | | เมตรในหลุม BH-1 |
| 2.0 – 2.5 | 2.0 – 2.5 | 1.5 – 2.0 | ดินเหนียวไฉลที่ถึงปนทรายแข็งมาก |
| | | | 21-27 |

| ความลึก-เมตร | | ชนิดของดิน | ค่า SPT N Value ครั้งที่ |
|--------------|------|------------|-----------------------------|
| BH-1 | BH-2 | BH-3 | |

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|--|
| 2.5 – 3.0 | 2.5 – 7.0 | 2.0 – 5.5 | ทรายปนดินเหนียวถึงป็นริตที่แน่นปานกลาง แต่พบทรายปนดินเหนียวแน่น (SPT N VALUE = 31 |
| | | | ครั้งที่) เทรากที่ความลึกประมาณ 2.0-2.5 เมตร |
| | | | ในหลุม BH-3 และพบดินเหนียวปนทรายแข็งปานกลาง (SPT N VALUE = 7 ครั้งที่) เทรากที่ความลึกประมาณ 3.0-4.5 เมตรในหลุม BH-2 |
| 3.0 – 16.5 | 7.0 – 16.5 | 5.5 – 13.5 | ทรายปนดินเหนียวถึงป็นริตที่หวมมากถึงหวมแต่พบดินเหนียวอ่อน (SPT N VALUE = 2-3 |
| | | | ครั้งที่) เทรากที่ความลึกประมาณ 10.5-13.8 |
| | | | เมตรในหลุม BH-1 และประมาณ 8.5-10.8 เมตร |
| | | | ในหลุม BH-3, พบทรายปนทรายแน่นปานกลาง (SPT N VALUE = 13 ครั้งที่) เทรากที่ความลึกประมาณ 13.5-14.5 เมตรในหลุม BH-2 |
| 16.5 – 19.5 | 16.5 – 18.0 | 13.5 – 15.0 | ทรายปนดินเหนียวถึงป็นริตที่แน่นปานกลาง |
| 19.5 – 22.5 | 18.0 – 19.0 | 15.0 – 16.5 | ทรายปนดินเหนียวถึงป็นริตที่แน่น แต่พบทรายปนทรายปนดินเหนียวแน่น (SPT N VALUE = 49 |
| | | | ครั้งที่) ที่ความลึกประมาณ 21.0-22.5 เมตรในหลุม BH-1 |
| | | 16.5 – 18.0 | ทรายปนดินเหนียวแน่นมาก |
| >22.5 | >19.0 | >18.0 | Rock Surface or Boulder? (ชั้นน้ำหินหรือชั้น |
| | | | ถอย?) |

สำหรับรายละเอียดของแต่ละชั้นดินสามารถพิจารณาได้จาก Log of Boring และ Summary of Test Result ภายในภาคผนวก

รูปที่ 3 : แสดงลักษณะชั้นดินของหลุมเจาะ BH-1, 2 และ BH-3

5. ระดับน้ำใต้ดิน

ระดับน้ำใต้ดินอยู่ในหลุมเจาะ 24 ชั่วโมง ภายหลังเสร็จสิ้นการเจาะมีค่าประมาณ 2.0 เมตรต่ำกว่าระดับผิวดินปากหลุมเจาะขณะทำการเจาะสำรวจ

อย่างไรก็ตาม ระดับน้ำใต้ดินที่วัดได้นี้อาจจะไม่ตรงกับน้ำใต้ดินที่แท้จริงแต่เป็นน้ำนมสม Bentonite ที่เหลือค้างในหลุมเจาะ ระดับน้ำใต้ดินที่แท้จริงสามารถแปรผันได้ตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละฤดูกาล

6. ข้อสังเกตอื่นๆ

จากข้อมูลเจาะสำรวจดิน 3 หลุมเจาะสำหรับโครงการ เดอะ เบส บ้านดอน เป็นอาคารสูง 8 ชั้น ถนนบ้านดอน-แจ้งทะเล ตำบลปาก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถใช้ข้อมูลได้ดังนี้

- 1) ตามข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างพิจารณาเลือกใช้เสาเข็มกด (Jack In Pile) ที่เหลี่ยมต้นขนาด 0.40 x 0.40 เมตร รับน้ำหนักตลอดอายุการใช้งานประมาณ 75-80 ตัน/ต้น โดยพิจารณาจากค่าที่กักความปลดอัดภัยเท่ากับ 2.5 ในโครงการนี้
- 2) ที่หลุม BH-1 แนะนำนำปลายเสาเข็มฝังลงบนชั้นกรวดปนทรายและไปดินเหนียวแน่น (Dense Clayey Sandy Gravel) แต่ฝังจมอยู่บนชั้นน้ำหินหรือหินลอย (Rock Surface or Boulder) ที่หลุม BH-2 และ BH-3

- 3) สภาพพื้นดินที่พบค่อนข้างแปรปรวนสูงมาก โดยชั้นกรวดปนทรายและไปดินเหนียวแน่นถูกพบเฉพาะที่หลุม BH-1 เท่านั้น และชั้นน้ำหินหรือหินลอยถูกพบที่ต่างระดับความลึกประมาณ 22.5 เมตรที่หลุม BH-1 แต่ 19 เมตรที่หลุม BH-2 และ 18 เมตรที่หลุม BH-3 การกดเสาเข็มถึงถึงความลึก 21, 19 และ 18 เมตรที่หลุม BH-1, 2 และ 3 ตามลำดับ คาดว่าจะมีอุปสรรคค่อนข้างมากเนื่องจากพบกรวดปนทรายแน่นปานกลาง (Medium Dense Sandy Gravel) แทรกกระหว่างความลึกประมาณ 13.5 – 14.5 เมตรที่หลุม BH-2 และพบชั้นทรายปนดินเหนียวถึงในซิลต์แน่น (Dense Clayey to Silty Sand) แทรกกระหว่างความลึกประมาณ 19.5-21 เมตรที่หลุม BH-1, 18-19 เมตรที่หลุม BH-2 และ 15-16.5 เมตรที่หลุม BH-3 นอกจากนี้ยังพบชั้นทรายปนดินเหนียวแน่นมากระหว่างความลึก 16.5-18 เมตรที่หลุม BH-3 ซึ่งคาดว่าจะมีอุปสรรคในบางกรวดเสาเข็มทะลุผ่าน แนะนำควรพิจารณาทำ Pre-boring ทดสอบดินดังกล่าวเพื่อลดปัญหาในการกดเสาเข็ม

- 4) จากความแปรปรวนของชั้นดิน ควรติดตั้งดินในรูปที่ 3 แนะนำให้กดเสาเข็มยาว (Pilot Piles) ทำบริเวณก่อนกำหนดความยาวของเสาเข็มให้แน่นอนในแต่ละโซนและเพื่อตรวจสอบอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการกดเสาเข็ม ระหว่างการติดตั้งเสาเข็มเกิดในสนาม ต้องมีวิศวกรผู้เฝ้าระวังการกดอยู่ตลอดเวลาในระหว่างการติดตั้งและมีการตรวจสอบพร้อมยืนยันเพื่อให้แน่ใจว่าปลายเสาเข็มฝังลงอยู่ในชั้นกรวดปนทรายและไปดินเหนียวแน่นและอยู่บนชั้นน้ำหินหรือหินลอยตามที่ออกแบบ

- 5) รูปที่ 4.5 และ 6 : แสดงหน่วยแรงเสียดทานผิวสัมผัสระหว่างเสาเข็มและหน่วยแรงต้านทานปลายเสาเข็มพร้อมรายละเอียดเกี่ยวกับความลึกของเสาเข็มกดต้นเดี่ยว (Single Jack In Pile) หลุม BH-1, BH-2 และ BH-3

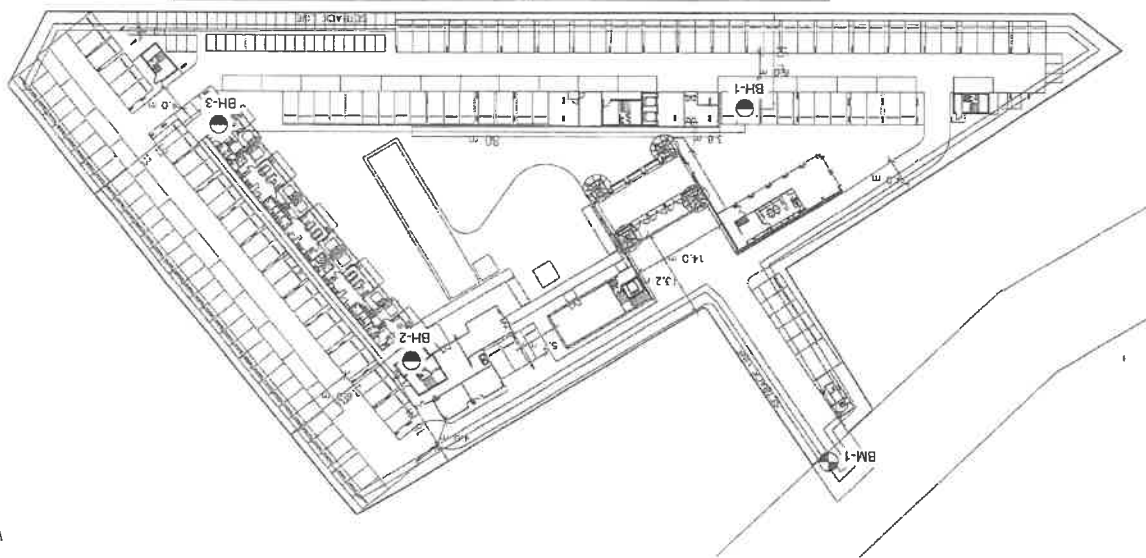
- 6) ตารางที่ 1 แนะนำตัวอย่างกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็มกด (Jack In Pile) ต้นเดี่ยวแยกตามหลุมเจาะ

| Frequency | Handheld GPS | | | Bicy. m. |
|-----------|--------------|--------|------|----------|
| | E | N | | |
| BH-1 | 423942 | 883945 | -1.0 | |
| BH-2 | 423964 | 883989 | -1.0 | |
| BH-3 | 424014 | 883984 | -1.0 | |

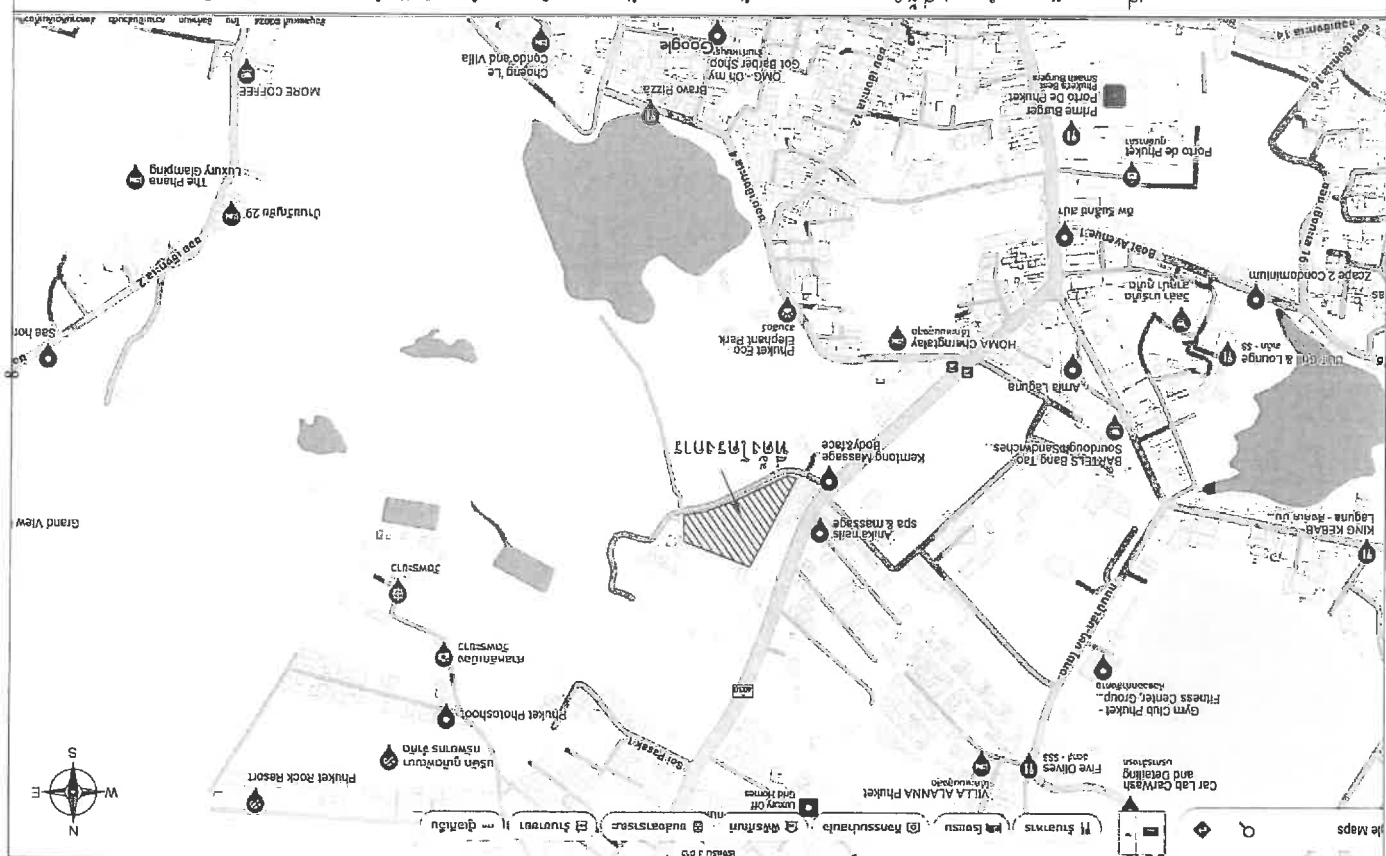
เลขพิกัดทศนิยม (U.T.M.) = E 886888, N 886888 (E) 1-18 หน่วยพิกัดละ 1 กิโลเมตร : 4 กิโลเมตร

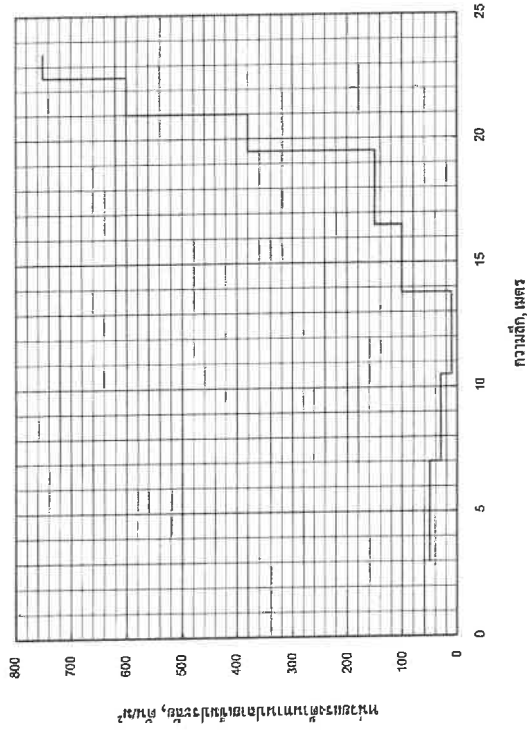
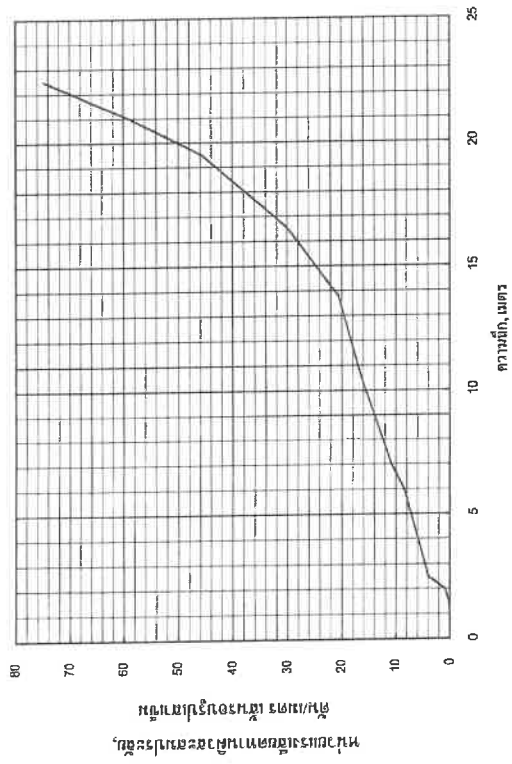
[illegible]

—~~SECRET~~—
SOME LOSS OF DATA IN THE ORIGINAL COPY.



ឧបាយិក្ខតេស្ថ ព៌លមចេកោនុ បុគ្គលេយកោនុ មារាណត្ថា - កថេតកល្យាណេយ កថេតកល្យ ដូរា នវេទានេសេស្វាជ្ឈង្គនេភក្កាស្មតេស្វាអារាហ៍ : ។ ឬក៏

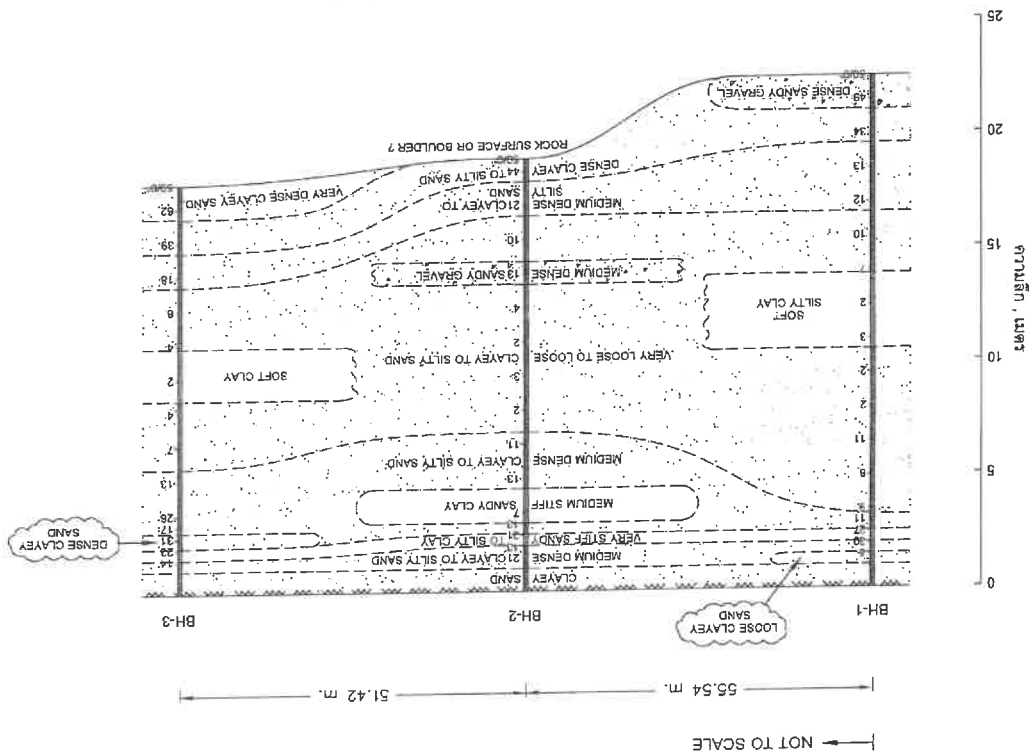


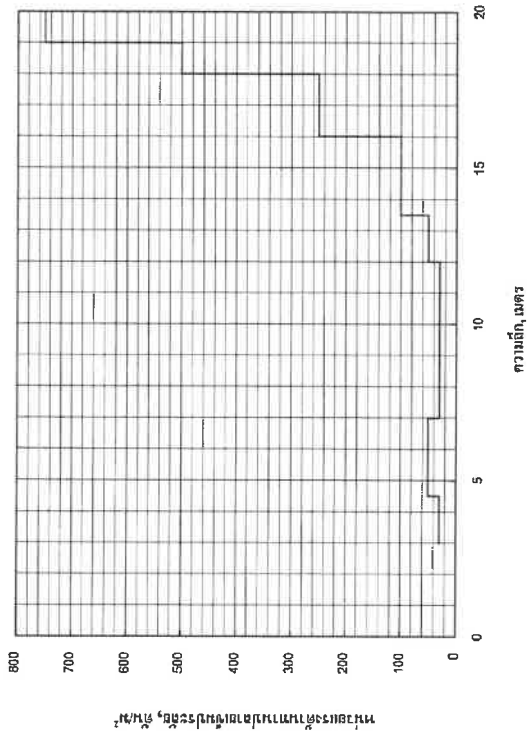
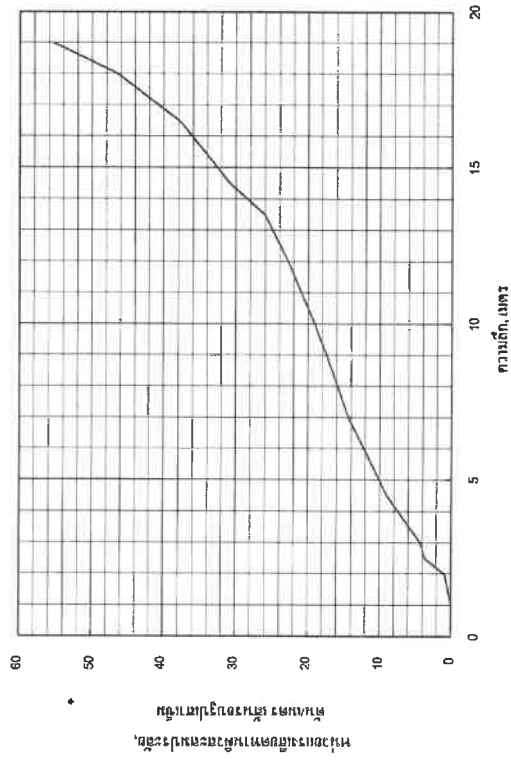


รูปที่ 4 : แสดงหน่วยแรงเฉือนตามผิวระดับความลึกและหน่วยแรงเฉือนตามผิวระดับความลึกที่ติดกับผิวหน้าของเสาเข็มคอนกรีตเดี่ยว (Single Jack In Place) ของหลุม BH-1

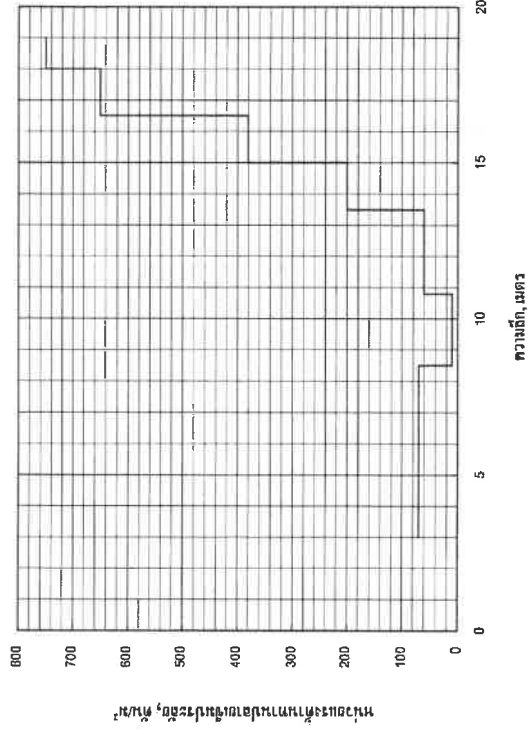
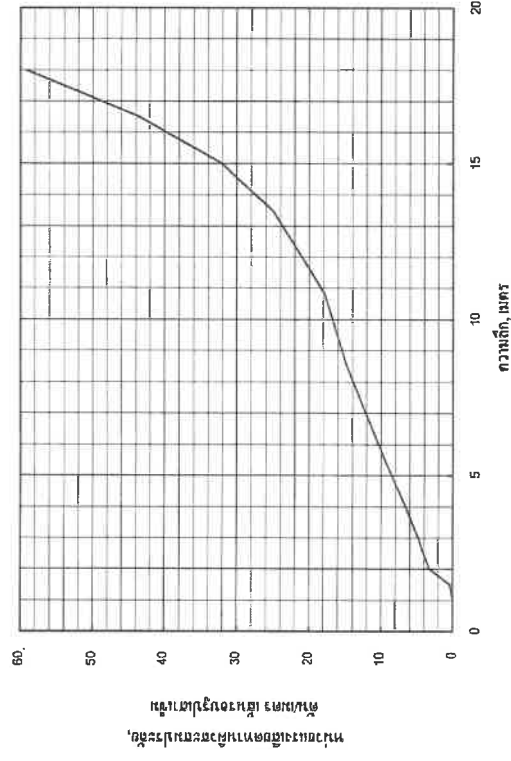
รูปที่ 3 : แสดงลักษณะชั้นดินตามแนวหลุมเจาะ BH-1, 2 และ BH-3

หมายเหตุ : ค่าของน้ำหนักแห้งและค่า SPT N VALUE มีหน่วยเป็นตัน/ฟุต





รูปที่ 5 : แสดงหน่วยแรงเฉือนตามผิวระดับและหน่วยแรงต้านทานปลายเข็มประลัยพล็อตเทียบกับความลึก
ของเสาเข็มค้ำยันเดี่ยว (Single Jack In Pile) ของกลุ่ม BH-2



รูปที่ 6 : แสดงหน่วยแรงเฉือนตามผิวระดับและหน่วยแรงต้านทานปลายเข็มประลัยพล็อตเทียบกับความลึก
ของเสาเข็มค้ำยันเดี่ยว (Single Jack In Pile) ของกลุ่ม BH-3

ภาคผนวก

1) ผลการทดสอบและวิเคราะห์ ประกอบด้วย

- SUMMARY OF TEST RESULTS

- LOG OF BORING

- ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ

2) LIST OF TERMS USED

3) การจำแนกและบรรยายลักษณะของดิน

4) UNIFIED SOIL CLASSIFICATION

5) CHARACTERISTICS PERTINENT TO EMBANKMENT AND FOUNDATIONS

6) หลักการออกแบบฐานราก

7) REFERENCE

STS CORPORATION COMPANY LIMITED
SUMMARY OF TEST RESULTS

| PROJECT | | และ บพ. บ้านดอน | | LOCATION | | ถนนบ้านดอน-วังมะลิ ตำบลบ้านดอน จังหวัดสุรินทร์ | | DATE | | 26/6/2567 | | BORING No. | | BB-1 | | JOB No. | | 67142 | | BY | | NRC | | OBSERVED W.L. | | -2.00 M. | |
|------------|-------|-----------------|------|-----------------|-----------------|--|------|--------------------------------|----------------|-----------|-----|----------------|---|-------|-----|--------------------|--------------------------------|-------|-----|-----|-----|------|---|---------------|-----|----------|--|
| SAMPLE No. | DEPTH | FROM | TO | WATER CONTENT % | ATTERBERG LIMIT | | | WET UNIT WEIGHT t/m^3 | SIEVE ANALYSIS | | | CLASSIFICATION | UNDRAINED SHEAR STRENGTH t/m^2 | | | POCKET PENETRATION | STANDARD PENETRATION (blow/ft) | | | | | | | | | | |
| | | | | | LL | PL | PI | | No. | No. | No. | | No. | No. | No. | | | No. | No. | No. | No. | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3/8" | 4 | 10 | 200 | | |
| SS-01 | 1.00 | 1.45 | 21.2 | | | | | 97 | 90 | 75 | 54 | 43 | SM | | | | | 5 | | | | | | | | | |
| SS-02 | 1.50 | 1.95 | 11.1 | | | | | 100 | 93 | 80 | 56 | 25 | SM | | | | 30 | | | | | | | | | | |
| SS-03 | 2.00 | 2.45 | 24.9 | 36.3 | 18.3 | 18.0 | 1.98 | | | | | | CL | 13.10 | | | 27 | | | | | | | | | | |
| SS-04 | 2.50 | 2.95 | 23.1 | | | | | 100 | 95 | 68 | 46 | 36 | SC | | | | 11 | | | | | | | | | | |
| SS-05 | 3.00 | 3.45 | 25.2 | | | | | 100 | 87 | 62 | 33 | 19 | SC | | | | 8 | | | | | | | | | | |
| SS-06 | 4.50 | 4.95 | 14.8 | 34.0 | 20.3 | 13.7 | | 100 | 95 | 70 | 45 | 30 | SC | | | | 9 | | | | | | | | | | |
| SS-07 | 6.00 | 6.45 | | | | | | | | | | | (SC) | | | | 11 | | | | | | | | | | |
| SS-08 | 7.50 | 7.95 | 36.6 | | | | | 100 | 88 | 57 | 30 | 13 | SC | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| SS-09 | 9.00 | 9.45 | 34.9 | | | | | 100 | 87 | 57 | 30 | 13 | SC | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| SS-10 | 10.50 | 10.95 | 33.8 | | | | | | | | | | CH | | | | 3 | | | | | | | | | | |
| SS-11 | 12.00 | 12.45 | 20.9 | | | | | | | | | | CH | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| SS-12 | 13.50 | 13.95 | 18.4 | | | | | 98 | 89 | 75 | 62 | 32 | CL/SM | | | | 7 | | | | | | | | | | |
| SS-13 | 15.00 | 15.45 | 33.1 | 51.6 | 32.4 | 19.2 | | 100 | 86 | 60 | 48 | 43 | SM | | | | 10 | | | | | | | | | | |
| SS-14 | 16.50 | 16.95 | 25.8 | | | | | 100 | 87 | 66 | 54 | 44 | SM | | | | 13 | | | | | | | | | | |
| SS-15 | 18.00 | 18.45 | 26.6 | | | | | 95 | 74 | 55 | 39 | 28 | SM | | | | 34 | | | | | | | | | | |
| SS-16 | 19.50 | 19.95 | 16.7 | 38.7 | 25.3 | | | | | | | | | | | | 49 | | | | | | | | | | |
| SS-17 | 21.00 | 21.45 | 12.4 | | | | | | | | | | | | | | 50/0" | | | | | | | | | | |
| SS-18 | 22.50 | 22.95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[illegible][illegible]

PROJECT : เดอะ พัทยาบ้านดอน

LOG OF BORING No. BH-2

LOCATION : ถนนบ้านดอน-เชิงทะเล ตำบลป่าสัก

CLIENT :

อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

| DEPTH, M. | SAMPLE No. | TYPE OF SAMPLE | RECOVERY | DESCRIPTION OF MATERIAL | GRAPHIC LOG | Natural Water Content | | | SPT, N (Blow/ft) | | | | |
|----------------------------|------------|----------------|----------|---|---------------|-----------------------|-----------------|---|---------------------|---|---|---|--|
| | | | | | | ○ | x | Δ | ○ | Δ | ▽ | □ | |
| 0 | | | | Clayey SAND, brown. (SC) | 1.0 m | | | | | | | | |
| | 01 | SS | | (A) | 2.0 m | | | | | | | | |
| | 02 | SS | | (B) | 2.5 m | | | | | | | | |
| | 03 | SS | | (C) | 3.0 m | | | | | | | | |
| | 04 | SS | | Fine to medium sandy CLAY, li-grayish brown, medium stiff. (CL) | 4.5 m | | | | | | | | |
| | 05 | SS | | | | | | | | | | | |
| 5 | 06 | SS | | Clayey fine to coarse SAND trace gravel, brownish li-gray, medium dense. (SC) | 7.0 m | | | | | | | | |
| | 07 | SS | | | | | | | | | | | |
| | 08 | SS | | Clayey fine to coarse SAND, li-brownish li-gray, very loose. (SC) | 9.0 m | | | | | | | | |
| | 09 | SS | | (D) | 10.0 m | | | | | | | | |
| 10 | 10 | SS | | Clayey fine to coarse SAND, li-brownish li-gray, very loose. (SC) | 12.0 m | | | | | | | | |
| | 11 | SS | | Silty fine to coarse SAND, li-brownish li-gray, very loose. (SM) | 13.5 m | | | | | | | | |
| | 12 | SS | | (E) | 14.5 m | | | | | | | | |
| 15 | 13 | SS | | Silty fine to coarse SAND, li-brownish li-gray, loose. (SM) | 16.5 m | | | | | | | | |
| | 14 | SS | | Silty fine to coarse SAND trace to some gravel, li-brownish li-gray, medium dense. (SM) | 18.0 m | | | | | | | | |
| | 15 | SS | | | | | | | | | | | |
| | 16 | SS | | (F) | 19.00 m | | | | | | | | |
| 20 | | | | (G) | | | | | | | | | |
| | | | | END OF BORING | | | | | | | | | |
| | | | | (A) Clayey fine to coarse SAND trace gravel but trace to some gravel @ SS-2, reddish brown, medium dense. (SC) | | | | | | | | | |
| | | | | (B) Fine to medium sandy CLAY trace coarse sand, grayish brown, very stiff. (CL) | | | | | | | | | |
| | | | | (C) Clayey fine to medium SAND trace coarse sand, li-grayish brown, medium dense. (SC) | | | | | | | | | |
| BORING STARTED : 16/05/24 | | | | | RIG. ACKER | | WL. -2.00 M. | | 24 Hrs After Boring | | | | |
| BORING FINISHED : 17/05/24 | | | | | FOREMAN : NM. | | JOB No. : 67142 | | | | | | |

STS

STS Corp

BORING STARTED : 16/05/24

BORING FINISHED : 17/05/24

RIG. ACKER

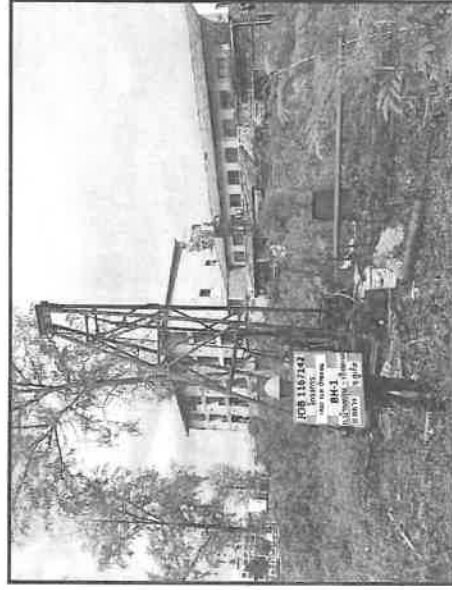
FOREMAN : NM.

WL. -2.00 M.

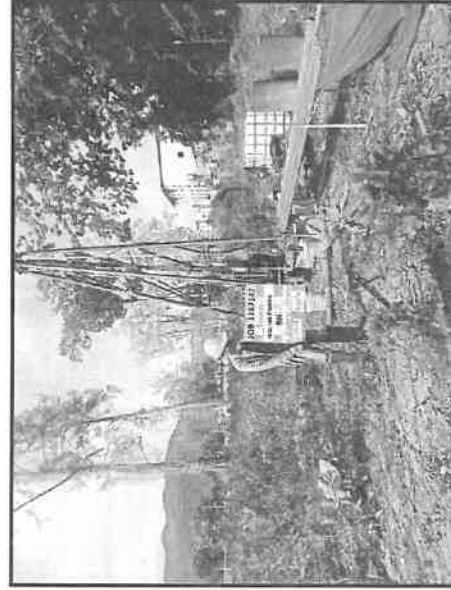
JOB No. : 67142

24 Hrs After Boring

[illegible]



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ BH-1



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ BH-2



ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมเจาะ BH-3

LIST OF TERMS USEDDRILLING & SAMPLING SYMBOLS

| | | |
|----|---|---|
| SS | : | Split-Spoon - 1½" I.D., 2" O.D., except where noted |
| ST | : | Shelby Tube - 2" O.D., except where noted |
| PA | : | Power Auger Sample |
| DB | : | Diamond Bit - NX:BX:AX: |
| CB | : | Carbology Bit - NX:BX:AX: |
| OS | : | Osterberg Sampler - 3" Shelby Tube |
| HS | : | Housel Sampler |
| WS | : | Wash Sample |
| FT | : | Fish Tail |
| RB | : | Rock Bit |
| WO | : | Wash Out |

Standard "N" Penetration : Blows per foot of a 140 pound hammer falling 30 inches on 2 inches O.D. split spoon, except where noted.

WATER LEVEL MEASUREMENT SYMBOLS

| | | | | | |
|-----|---|----------------|-----|---|-----------------------|
| WL | : | Water Level | WD | : | White Drilling |
| WCI | : | Wet Cave In | BCR | : | Before Casing Removal |
| DCI | : | Dry Cave In | ACR | : | After Casing Removal |
| WS | : | While Sampling | AB | : | After Boring |

Water levels indicated on the boring logs are the levels measured in the boring at the times indicated. In pervious soils, the indicated elevations are considered reliable ground water levels. In impervious soils, the accurate determination of ground water elevations is not possible in even several days observation, and additional evidence on ground water elevations must be sought.

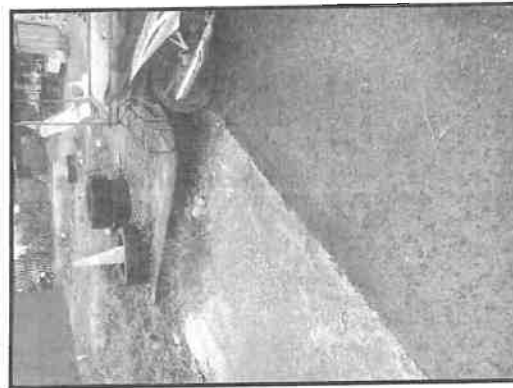
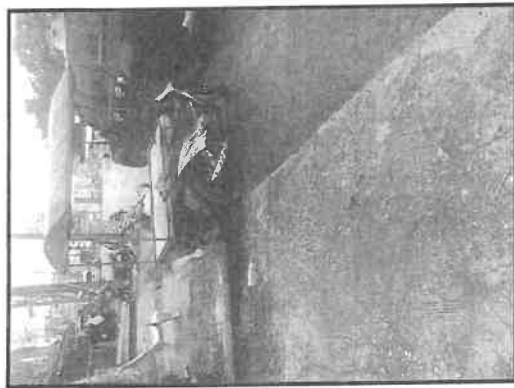
CLASSIFICATIONCOHESIONLESS SOILS

| | | |
|-----------------|---|-------------------|
| "Trace" | : | 1% to 10% |
| "Trace to some" | : | 10% to 20% |
| "Some" | : | 20% to 35% |
| "And" | : | 35% to 50% |
| Very Loose | : | N = 0 - 4 blows |
| Loose | : | N = 4 - 10 blows |
| Medium | : | N = 10 - 30 blows |
| Dense | : | N = 30 - 50 blows |
| Very Dense | : | N = over 50 blows |

COHESIVE SOILS

If clay content is sufficient to that clay dominates soil properties, then clay becomes the principle noun with the other major soil constituents as adjectives, i.e., silty clay. Other minor soil constituents may be added according to classification breakdown for cohesionless soils, i.e., silty clay, trace to some sand, trace gravel.

| | | | | | |
|------------|---|-------------|--------|---------|-------|
| Very Soft | : | 0.00 - 0.25 | Tst or | 0 - 2 | blows |
| Soft | : | 0.25 - 0.50 | Tst or | 2 - 4 | blows |
| Medium | : | 0.50 - 1.00 | Tst or | 4 - 8 | blows |
| Stiff | : | 1.00 - 2.00 | Tst or | 8 - 16 | blows |
| Very Stiff | : | 2.00 - 4.00 | Tst or | 16 - 32 | blows |
| Hard | : | Over 4.00 | Tst or | >32 | blows |



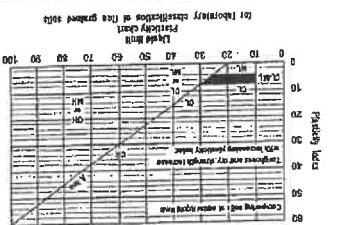
ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งหลุมอ้างอิง BM-1

Notes:

1. Values in column 7 and 1 are for guidance only. Design should be based on test results.
2. In column 9, the equipment listed will usually produce the desired densities with a reasonable number of passes when moisture conditions and thickness of lift are properly controlled.
3. Column 10, unit dry weights are for compacted soil at optimum moisture content for Standard Proctor (standard Proctor) compactive effort.

[illegible]

CHARACTERISTICS PERTINENT TO EMBANKMENTS AND FOUNDATIONS

[illegible]

| Group | | Typical Names | | Information Required for Describing Soils | | Laboratory Classifications | |
|--|--|--|---|---|---|--|---|
| UNITED SOIL CLASSIFICATION (Including particles larger than 3.0 mm and grading factors on estimated weights) | | Field Identification Procedures (For identification procedures, see CL) | | Gravel More than 10% coarse fraction is larger than 3.0 mm (For identification procedures, see CL) | | Sand More than 10% coarse fraction is smaller than 3.0 mm (For identification procedures, see CL) | |
| CLAY (For identification procedures, see CL) | CLV Well graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLP Poorly graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLM Silty gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLC Clay gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLF Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLS Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLT Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand |
| | CLV Well graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLP Poorly graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLM Silty gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLC Clay gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLF Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLS Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLT Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand |
| | CLV Well graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLP Poorly graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLM Silty gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLC Clay gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLF Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLS Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLT Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand |
| | CLV Well graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLP Poorly graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLM Silty gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLC Clay gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLF Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLS Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLT Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand |
| CLAY (For identification procedures, see CL) | CLV Well graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLP Poorly graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLM Silty gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLC Clay gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLF Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLS Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLT Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand |
| CLAY (For identification procedures, see CL) | CLV Well graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLP Poorly graded gravelly, greenish-gray muds, silts, and clays with 10% or more sand | CLM Silty gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLC Clay gravels, poorly graded gravels, and silts with 10% or more sand | CLF Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLS Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand | CLT Silty clays, poorly graded silts, and clays with 10% or more sand |

นัยการออกแบบฐานรากเสาเข็ม

สูตรที่ใช้ในการออกแบบกำลังรับน้ำหนักของเสาเข็ม แบบผลัดโยคาลอร์ มีด้วยกันหลายข้อซึ่งใช้ในการพิจารณาทั้งค่าปัจจัยด้านแรงดึงและค่าปัจจัยด้านแรงอัดที่แตกต่างกันไป ค่าค่าสัมประสิทธิ์ และพิกัดความปลอดภัยที่ใช้เหมาะสม แต่ก็ได้จากกฎวิธีนี้จะเหมือนกัน ยกเว้นแต่จากการวัดจริงในสนามก่อสร้าง อย่างไรก็ตามความลึกที่ต้องการของเข็ม ควรจะมีการตรวจสอบโดยวิธีผลัดโยคาลอร์และค่าการทดสอบการรับน้ำหนักของเข็ม

กรณีศึกษาที่

สูตรทั่วไป

เมื่อ

ค่า F_p สามารถหาได้จากสมการของ Terzaghi & Peck (Ref. 1)

เมื่อ

$$F_u = F_p + F_r \dots \dots \dots (1)$$
$$F_u = \text{กำลังรับน้ำหนักประสิทธิภาพเสาเข็มเดี่ยว, ตัน}$$
$$F_p = \text{แรงต้านปลายเข็ม, ตัน}$$
$$F_r = \text{แรงเสียดทานของเข็ม, ตัน}$$
$$F_p/A_p = 1.3 c N_q + q N_q + \beta B N_f \dots \dots \dots (2)$$
$$c = \text{ค่าแรงยึดเหนี่ยวของดิน (อาจหาได้จาก Fig. B), ตัน/ม²}$$
$$N_q, N_u, N_f = \text{ค่าตัวคูณกำลังรับน้ำหนัก (หาได้จาก Fig. E), ไม่มีหน่วย}$$
$$q \text{ หรือ } \alpha_w = \text{Effective overburden pressure ที่ปลายเข็ม, ตัน/ม²}$$
$$\beta = \text{สัมประสิทธิ์รูปร่างของเข็ม (0.4 สำหรับเข็มสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือ 0.3 สำหรับเข็มกลม)}$$
$$\gamma = \text{หน่วยน้ำหนักของดิน, ตัน/ม³}$$
$$B = \text{ความกว้างของเข็ม, เมตร}$$
$$A_p = \text{พื้นที่หน้าตัดของปลายเข็ม, ม²}$$

สำหรับ

ค่า F_p/A_p

หรือ

$$F_p/A_p = 7.4c + q \dots \dots \dots (2-n)$$
$$N_q = 9 \text{ (Skempton, 1951)}$$

สำหรับ

ค่า F_p/A_p

Broms ได้เสนอสมการสำหรับเสาเข็มยาว (Ref. 2)

$$F_p/A_p = q N_q + \beta B N_f \dots \dots \dots (2-n)$$
$$N_f = 24.46 N_q \dots \dots \dots (2-c)$$

เมื่อ

N'

$$N' = 1.5 + \frac{1}{4} (N - 1.5) \text{ สำหรับ } N > 1.5 \text{ หรือหาจาก Fig. C โดยใส่ค่าที่น้อยกว่า}$$

ค่า F_r สามารถหาได้จากสมการของ Meyerhof

เมื่อ

m

s

α

L_0

K_0

$$F_r/L_p = \text{msccL}_0 + \frac{1}{2} K_0 \gamma L_0^2 \tan \delta \dots \dots \dots (3)$$
$$= \text{ค่าตัวคูณสำหรับวัดที่ใช้กับเข็ม (1.0 สำหรับคอนกรีตและไม้ หรือ 0.7 สำหรับเหล็ก)}$$
$$= \text{ค่าตัวคูณรูปร่างของเข็ม (1.0 สำหรับเข็มกลมหรือเข็มเหลี่ยม)}$$
$$= \text{ค่าตัวคูณลด (หาได้จาก Fig. A)}$$
$$= \text{ความยาวของเสาเข็มที่ฝังลงไปในดิน, เมตร}$$
$$= \text{อัตราส่วน แรงดันของดิน ทางแนวราบต่อแรงดึง ทางดิ่งข้างของเข็ม}$$

$K_0 = 0.5 + 0.008 D_r \text{ (Russett, 1982)}$

| สำหรับเสาเข็มคอก | N' จำนวนครั้งที่ | | | | |
|------------------|------------------|--------|---------|---------|------|
| | 0 - 4 | 4 - 10 | 10 - 30 | 30 - 50 | > 50 |
| K_0 | 0.56 | 0.7 | 0.9 | 1.1 | 1.2 |

สำหรับเสาเข็มเจาะ

ϕ

OCR

σ_{vm}

δ

L_p

$$K_0 = (1 - \sin \phi) OCR^{0.58}, \text{ Mayne and Kulhavy (1982)}$$
$$\phi = \text{Angle of Shearing Resistance}$$
$$OCR = \text{Over Consolidation Ratio} = \frac{\sigma_{vm}}{\sigma_{vm}'} / \sigma_{vm}'$$
$$\sigma_{vm}' = \text{Maximum Past Pressure, ตัน/ม²}$$
$$\delta = \text{มุมของแรงเสียดทานระหว่างดินกับเข็ม (ใช้ } = \frac{3}{4} \phi \text{ เจลียจาก Fig. E), องศา}$$
$$L_p = \text{ความยาวเส้นรอบรูปของเข็ม, เมตร}$$

สำหรับ

ค่า F_r/L_p

สำหรับ

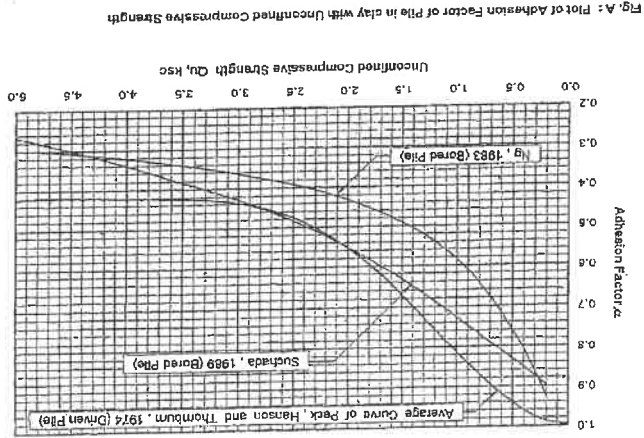
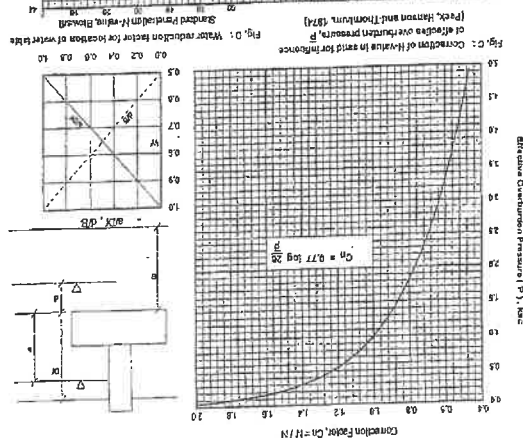
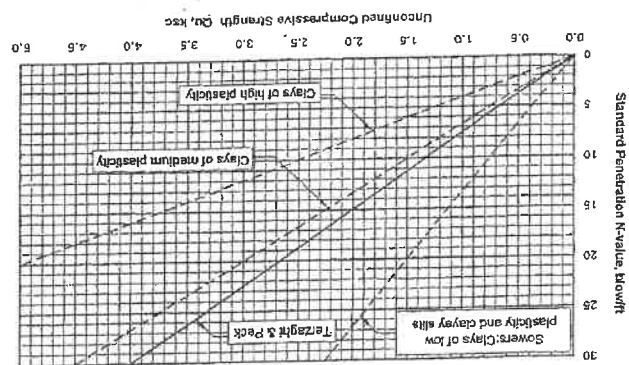
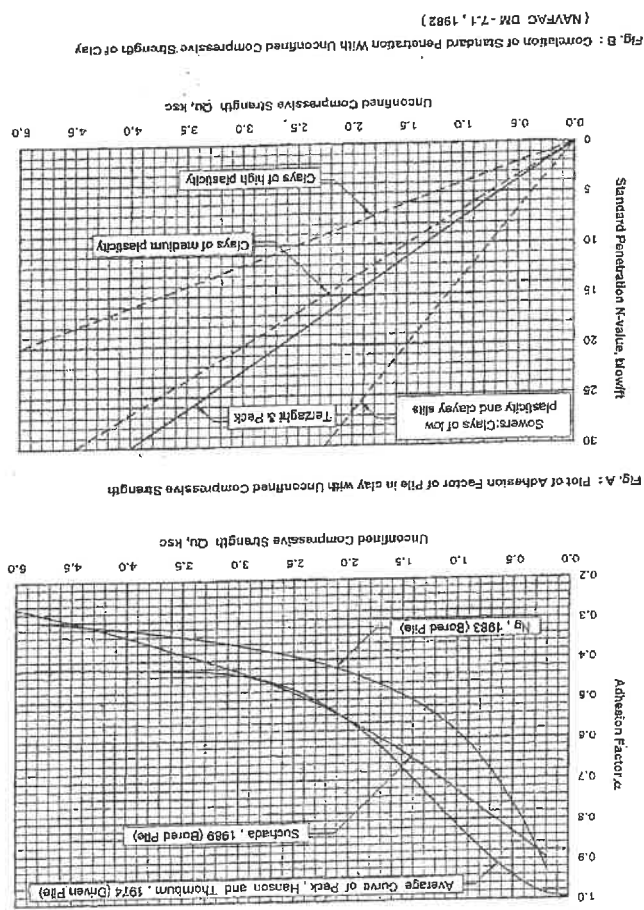
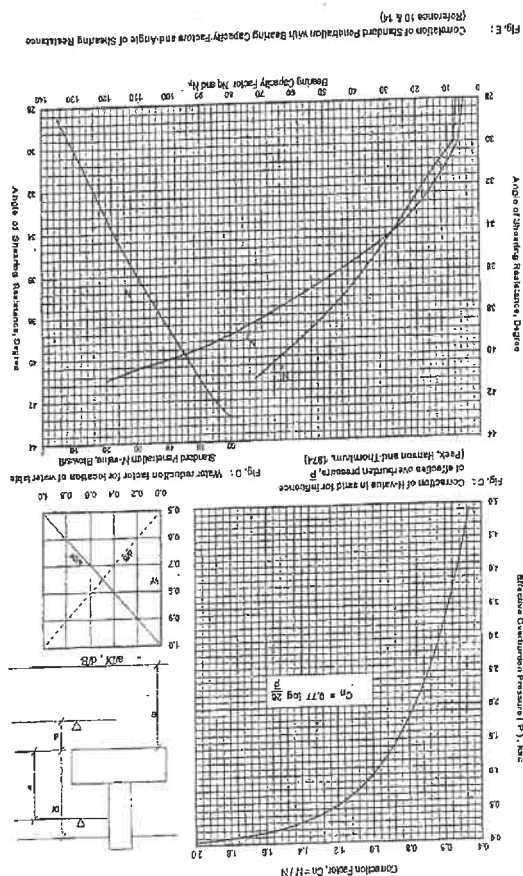
ค่า F_r/L_p

$$F_r/L_p = \text{msccL}_0 \dots \dots \dots (3-n)$$
$$F_r/L_p = \frac{1}{2} K_0 \gamma L_0^2 \tan \delta \dots \dots \dots (3-n)$$

- หมายเหตุ
- เมื่อใช้สูตรนี้ใช้ค่าพิกัดความปลอดภัย 2.5 สำหรับเสาเข็มในดินทุกประเภท
 - แรงต้านปลายเข็ม จะสามารถรับได้เต็มที่ก็ต่อเมื่อได้ฝังลงในดินที่จะรับน้ำหนักเป็นระยะอย่างน้อย 5 เท่า ความกว้างของเข็ม และความหนาของดินจะต้องมีอยู่ลงมาจากปลายเข็มอย่างน้อย 3 เท่า ความกว้างของเข็ม

REFERENCES

1. Bowles, J.E., "Foundation Analysis and Design", 5th edition, McGraw - Hill Companies, Inc., 1175 p., 1996.
2. Broms, B.B., "Methods of Calculating the Ultimate Bearing Capacity of Piles a Summary", *Soils*, No. 18 - 19, 1966.
3. Bhushan, K., "Discussion : New Design Correlations for Piles in Sands", *Journal of the Geotechnical Engineering Division, ASCE*, Vol. 108, No. GT-11, pp. 1508 - 1510, 1982.
4. Fang, H.Y., "Foundation Engineering Handbook", 2nd edition, Van Nostrand Reinhold, New York, 923 p., 1991.
5. Hvorslev, M.J., "Subsurface Exploration and Sampling of Soils for Civil Engineering Purposes", *Waterways Experiment Station*, 521 p., 1949.
6. Lambe, T.W., and Whitman, R.V., "Soil Mechanics SI Version", John Wiley & Sons, Inc., New York, 553 p., 1979.
7. Mayne, P.W., and Kulhawy, F.H., "Ko-OCR Relationships in Soil", *Journal of the Geotechnical Engineering Division, ASCE*, Vol. 108, No. GT-6, pp. 851 - 872, 1982.
8. Meyerhof, G.G., "Bearing Capacity and Settlement of Pile Foundations", *Journal of the Geotechnical Engineering Division, ASCE*, Vol. 102, No. GT-3, pp. 195 - 228, (Terzaghi Lecture), 1976.
9. Ng, K.C., "The Construction Problems and Performance of Large Bored Piles in Second Sand Layer", *M.Eng. Thesis*, No. GT-82 - 26, AIT, Bangkok, 1983.
10. Peck, R.B., Hanson, W.E., and Thornburn, T.H., "Foundation Engineering", 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 514 p., 1974.
11. Simons, N.E., and Menzies, B.K., "A Short Course in Foundation Engineering", ELBS edition, 159 p., 1979.
12. Skempton, A.W., "The Bearing Capacity of Clays", *Proc. Building Research Congress*, Vol. 1, pp. 180 - 189, 1951.
13. Suchada Pimpasugdi, "Performance Evaluation of Bored, Driven and Auger Press Piles in Bangkok Subsoils", *M.Eng. Thesis*, No. GT-88 - 12, AIT, Bangkok, 1989.
14. Terzaghi, K., Peck, R.B., and Mesri, G., "Soil Mechanics in Engineering Practice", 3rd edition, John Wiley & Sons, Inc., New York, 549 p., 1996.
15. Tomlinson, M.J., "Pile Design and Construction Practice", 4th edition, E & FN Spon, An Imprint of Chapman & Hall, London, 411 p., 1995.
16. U.S. Navy, "Soil Mechanics, Design Manual 7.1", Department of the Navy, Naval Facilities Engineering Command (NAVFAC), 1982.
17. U.S. Navy, "Foundations and Earth Structures, Design Manual 7.2", Department of the Navy, Naval Facilities Engineering Command (NAVFAC), 1982.
18. U.S. Army Corps of Engineers, No. 1, "Design of Pile Foundations", ASCE Press, 99 p., 1993.
19. U.S. Army Corps of Engineers, No. 7, "Bearing Capacity of Soils", ASCE Press, 142 p., 1994.
20. U.S. Army Corps of Engineers, No. 9, "Settlement Analysis", ASCE Press, 136 p., 1994.



ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศและเสียง


ANALYSIS REPORT


Customer Name : Phuket Environmental Services Co., Ltd.
Address : 125/512 Moo 5, Ratsada, Mueang Phuket, Phuket 83000
Project Name : โครงการอาคารชุด เดอะ เมส บ้านดอน
Project Location : หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0423899 E, 0883984 N
Sampling Date : June 27-30, 2024
Sampling Time : 09:25
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2024-00962
Analysis No. : 2024-AD294
Received Date : July 3, 2024
Analytical Date : July 3-5, 2024
Report No. : 2024-RAAN861
Report Date : July 6, 2024

| Parameter | Unit | Method of Analysis | Result | | | Standard ^{1'} |
|---|-------------------|--|---------------|---------------|---------------|------------------------|
| | | | Jun 27-28, 24 | Jun 28-29, 24 | Jun 29-30, 24 | |
| Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average | mg/m ³ | High-Volume, Gravimetric | 0.078 | 0.085 | 0.061 | 0.330 |
| Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average | mg/m ³ | PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric | 0.028 | 0.027 | 0.020 | 0.120 |

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Natnicha Sermmatiwong)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Ramita Taengthai)
 Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT

Customer Name : Phuket Environmental Services Co., Ltd.
Address : 125/512 Moo 5, Ratsada, Mueang Phuket, Phuket 83000
Project Name : โครงการอาคารชุด เดอะ เบล บ้านดอน
Project Location : หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0423899 E, 0883984 N
Measured Date : June 27-28, 2024
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number HXA8A4TG

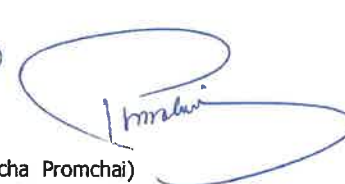
Quotation No. : AR2024-00962
Analysis No. : 2024-AD294-004
Report No. : 2024-RAAO394
Report Date : July 15, 2024

| Interval Time | Result CO (mg/m ³) | | Standard ^{1'} |
|-------------------------|--------------------------------|------------|------------------------|
| | 1 hr Avg | 8 hr Avg | |
| 09:00-10:00 | 0.3 | - | |
| 10:00-11:00 | 0.3 | - | |
| 11:00-12:00 | 0.7 | - | |
| 12:00-13:00 | 0.7 | - | |
| 13:00-14:00 | 0.6 | - | |
| 14:00-15:00 | 0.5 | - | |
| 15:00-16:00 | 0.6 | - | |
| 16:00-17:00 | 0.6 | 0.5 | |
| 17:00-18:00 | 0.7 | 0.6 | |
| 18:00-19:00 | 0.7 | 0.6 | |
| 19:00-20:00 | 0.7 | 0.6 | |
| 20:00-21:00 | 0.6 | 0.6 | |
| 21:00-22:00 | 0.6 | 0.6 | |
| 22:00-23:00 | 0.5 | 0.6 | |
| 23:00-00:00 | 0.5 | 0.6 | |
| 00:00-01:00 | 0.5 | 0.6 | |
| 01:00-02:00 | 0.3 | 0.6 | |
| 02:00-03:00 | 0.3 | 0.5 | |
| 03:00-04:00 | 0.3 | 0.4 | |
| 04:00-05:00 | 0.3 | 0.4 | |
| 05:00-06:00 | 0.3 | 0.4 | |
| 06:00-07:00 | 0.3 | 0.4 | |
| 07:00-08:00 | 0.5 | 0.4 | |
| 08:00-09:00 | 0.5 | 0.4 | |
| 24 Hours Average | 0.5 | - | - |
| 1 Hour Maximum | 0.7 | - | 34.2 |
| 8 Hours Maximum | - | 0.6 | 10.26 |

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT


Customer Name : Phuket Environmental Services Co., Ltd.
Address : 125/512 Moo 5, Ratsada, Mueang Phuket, Phuket 83000
Project Name : โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน
Project Location : หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0423913 E, 0883973 N
Measured Date : June 27-28, 2024
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : AR2024-00962
Analysis No. : 2024-AD294-005
Report No. : 2024-RAO395
Report Date : July 15, 2024

| Interval Time | Noise Level, dB(A) | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Leq | Lmax | L5 | L10 | L50 | L90 |
| 09:00-10:00 | 60.9 | 85.3 | 65.8 | 61.8 | 52.3 | 49.4 |
| 10:00-11:00 | 54.3 | 81.6 | 56.8 | 55.1 | 51.8 | 48.6 |
| 11:00-12:00 | 53.1 | 74.0 | 56.0 | 54.7 | 52.0 | 49.3 |
| 12:00-13:00 | 52.3 | 67.3 | 55.8 | 54.4 | 51.4 | 48.0 |
| 13:00-14:00 | 53.2 | 71.3 | 56.5 | 55.0 | 51.9 | 48.3 |
| 14:00-15:00 | 52.9 | 69.1 | 56.3 | 54.8 | 51.8 | 48.8 |
| 15:00-16:00 | 53.2 | 74.9 | 56.4 | 55.0 | 51.5 | 47.8 |
| 16:00-17:00 | 54.8 | 79.8 | 58.3 | 56.3 | 52.8 | 50.0 |
| 17:00-18:00 | 53.8 | 77.2 | 56.4 | 55.4 | 52.5 | 49.8 |
| 18:00-19:00 | 53.8 | 66.9 | 56.9 | 55.8 | 53.0 | 49.8 |
| 19:00-20:00 | 52.5 | 74.7 | 55.3 | 53.9 | 51.0 | 48.0 |
| 20:00-21:00 | 52.5 | 72.5 | 56.1 | 54.2 | 50.9 | 47.4 |
| 21:00-22:00 | 62.6 | 72.6 | 68.1 | 67.1 | 56.3 | 48.3 |
| 22:00-23:00 | 58.4 | 72.3 | 63.9 | 62.9 | 55.5 | 51.4 |
| 23:00-00:00 | 51.9 | 74.7 | 54.9 | 53.9 | 50.0 | 46.3 |
| 00:00-01:00 | 52.8 | 81.8 | 54.9 | 53.1 | 47.3 | 43.3 |
| 01:00-02:00 | 51.8 | 68.2 | 55.6 | 54.4 | 50.3 | 45.9 |
| 02:00-03:00 | 52.2 | 78.1 | 55.2 | 54.0 | 47.4 | 42.6 |
| 03:00-04:00 | 46.2 | 72.9 | 49.2 | 47.5 | 42.9 | 41.3 |
| 04:00-05:00 | 47.0 | 69.2 | 51.8 | 50.2 | 44.6 | 41.7 |
| 05:00-06:00 | 50.7 | 69.0 | 54.6 | 53.4 | 49.0 | 43.7 |
| 06:00-07:00 | 53.8 | 67.5 | 56.5 | 55.6 | 52.9 | 50.9 |
| 07:00-08:00 | 54.0 | 73.8 | 57.0 | 55.9 | 52.7 | 50.3 |
| 08:00-09:00 | 53.8 | 73.4 | 56.6 | 55.3 | 52.5 | 49.8 |
| 24 Hours Measurement | 55.1 | 85.3 | 59.4 | 57.8 | 51.8 | 48.3 |
| Standard^{1'} | 70 | 115 | - | - | - | - |
| Ldn | 60.0 | - | - | - | - | - |

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).


(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer


(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT


Customer Name : Phuket Environmental Services Co., Ltd.
Address : 125/512 Moo 5, Ratsada, Mueang Phuket, Phuket 83000
Project Name : โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน
Project Location : หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0423913 E, 0883973 N
Measured Date : June 28-29, 2024
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : AR2024-00962
Analysis No. : 2024-AD294-005
Report No. : 2024-RAA0395
Report Date : July 15, 2024

| Interval Time | Noise Level, dB(A) | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Leq | Lmax | L5 | L10 | L50 | L90 |
| 09:00-10:00 | 53.7 | 74.8 | 57.2 | 55.6 | 52.3 | 49.4 |
| 10:00-11:00 | 57.1 | 87.5 | 59.2 | 58.8 | 53.1 | 49.4 |
| 11:00-12:00 | 54.1 | 76.6 | 57.7 | 55.8 | 52.3 | 49.3 |
| 12:00-13:00 | 54.2 | 85.0 | 56.1 | 54.8 | 52.0 | 49.0 |
| 13:00-14:00 | 53.4 | 70.2 | 56.5 | 55.3 | 52.4 | 49.3 |
| 14:00-15:00 | 53.6 | 72.0 | 56.5 | 55.2 | 52.0 | 49.1 |
| 15:00-16:00 | 53.5 | 72.8 | 56.8 | 54.9 | 51.8 | 48.6 |
| 16:00-17:00 | 55.0 | 81.6 | 58.4 | 55.9 | 52.1 | 49.5 |
| 17:00-18:00 | 53.5 | 71.7 | 57.0 | 55.5 | 52.2 | 49.6 |
| 18:00-19:00 | 54.2 | 75.4 | 57.6 | 56.2 | 52.3 | 49.7 |
| 19:00-20:00 | 53.6 | 80.4 | 56.8 | 55.5 | 51.7 | 49.0 |
| 20:00-21:00 | 54.1 | 72.4 | 59.0 | 57.2 | 52.0 | 48.8 |
| 21:00-22:00 | 54.3 | 68.5 | 59.8 | 58.6 | 51.7 | 48.1 |
| 22:00-23:00 | 54.3 | 76.9 | 59.0 | 57.1 | 50.3 | 46.1 |
| 23:00-00:00 | 52.3 | 74.3 | 55.5 | 53.7 | 48.9 | 44.7 |
| 00:00-01:00 | 49.9 | 68.5 | 53.7 | 52.1 | 47.1 | 43.5 |
| 01:00-02:00 | 46.8 | 65.1 | 51.8 | 50.0 | 43.8 | 41.0 |
| 02:00-03:00 | 47.4 | 71.5 | 51.3 | 49.0 | 42.4 | 40.8 |
| 03:00-04:00 | 50.0 | 79.1 | 55.4 | 52.3 | 43.1 | 41.4 |
| 04:00-05:00 | 46.8 | 59.3 | 51.6 | 50.2 | 44.3 | 41.8 |
| 05:00-06:00 | 53.7 | 67.2 | 57.8 | 57.1 | 52.0 | 44.2 |
| 06:00-07:00 | 55.4 | 68.8 | 58.1 | 57.2 | 54.9 | 51.8 |
| 07:00-08:00 | 54.5 | 68.8 | 57.3 | 56.3 | 53.8 | 50.3 |
| 08:00-09:00 | 54.4 | 73.8 | 57.3 | 56.2 | 53.5 | 50.4 |
| 24 Hours Measurement | 53.5 | 87.5 | 57.1 | 55.6 | 51.5 | 48.3 |
| Standard^{1'} | 70 | 115 | - | - | - | - |
| Ldn | 58.7 | - | - | - | - | - |

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).


 (Ms. Supawan Suwannapa)
 Laboratory Reviewer


 (Ms. Thanida Bunrungrueang)
 Laboratory Supervisor


ANALYSIS REPORT


Customer Name : Phuket Environmental Services Co., Ltd.
Address : 125/512 Moo 5, Ratsada, Mueang Phuket, Phuket 83000
Project Name : โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน
Project Location : หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0423913 E, 0883973 N
Measured Date : June 29-30, 2024
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : AR2024-00962
Analysis No. : 2024-AD294-005
Report No. : 2024-RAA0395
Report Date : July 15, 2024

| Interval Time | Noise Level, dB(A) | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Leq | Lmax | L5 | L10 | L50 | L90 |
| 09:00-10:00 | 54.8 | 75.1 | 58.1 | 56.4 | 53.1 | 50.0 |
| 10:00-11:00 | 54.2 | 71.2 | 57.9 | 56.1 | 52.8 | 49.9 |
| 11:00-12:00 | 54.1 | 74.2 | 57.6 | 56.0 | 52.5 | 49.7 |
| 12:00-13:00 | 54.3 | 77.0 | 58.1 | 56.7 | 52.7 | 49.6 |
| 13:00-14:00 | 54.1 | 77.2 | 56.8 | 55.6 | 53.1 | 50.3 |
| 14:00-15:00 | 54.3 | 71.2 | 57.6 | 56.1 | 53.1 | 50.2 |
| 15:00-16:00 | 54.4 | 76.1 | 58.0 | 56.3 | 52.6 | 49.2 |
| 16:00-17:00 | 54.0 | 75.4 | 57.0 | 55.4 | 52.4 | 49.5 |
| 17:00-18:00 | 53.4 | 73.7 | 56.5 | 55.2 | 52.2 | 49.5 |
| 18:00-19:00 | 54.3 | 68.5 | 58.2 | 57.4 | 52.9 | 50.0 |
| 19:00-20:00 | 54.6 | 69.3 | 58.3 | 57.4 | 53.4 | 49.5 |
| 20:00-21:00 | 54.3 | 78.4 | 58.2 | 57.2 | 51.4 | 47.2 |
| 21:00-22:00 | 52.0 | 72.7 | 55.8 | 54.2 | 50.1 | 45.6 |
| 22:00-23:00 | 52.1 | 76.6 | 55.3 | 53.8 | 50.0 | 44.8 |
| 23:00-00:00 | 50.9 | 72.8 | 54.5 | 52.9 | 48.3 | 43.0 |
| 00:00-01:00 | 49.6 | 73.8 | 52.5 | 51.1 | 45.7 | 41.1 |
| 01:00-02:00 | 47.1 | 61.9 | 51.9 | 50.5 | 44.6 | 40.5 |
| 02:00-03:00 | 48.3 | 71.7 | 51.2 | 49.7 | 43.6 | 40.1 |
| 03:00-04:00 | 53.6 | 76.2 | 56.2 | 54.5 | 51.0 | 48.7 |
| 04:00-05:00 | 54.9 | 74.4 | 59.5 | 58.6 | 52.3 | 50.7 |
| 05:00-06:00 | 56.5 | 76.8 | 58.0 | 57.4 | 53.9 | 51.2 |
| 06:00-07:00 | 63.3 | 71.7 | 66.4 | 65.8 | 62.8 | 58.8 |
| 07:00-08:00 | 65.2 | 75.5 | 71.7 | 71.2 | 64.3 | 63.7 |
| 08:00-09:00 | 66.6 | 80.2 | 72.1 | 71.3 | 65.2 | 59.0 |
| 24 Hours Measurement | 57.9 | 80.2 | 62.8 | 62.0 | 56.6 | 53.6 |
| Standard¹⁾ | 70 | 115 | - | - | - | - |
| Ldn | 63.0 | - | - | - | - | - |

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).


(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer


(Ms. Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๓ ๒ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๔

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖
ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๗ รายการ น้ำใต้ดิน
จำนวน ๕๘ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๖ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๒๐ รายการ และ
ดิน จำนวน ๕๖ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๘๗ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เตชะธรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๗๒๕

ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย

| | | |
|-------------------------------|---------------|--------------|
| ๑) นางสาวปณิชา พรหมชัย | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๒๔๑๔ |
| ๒) นางณัฐรดา เลี้ยงรักษา | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๓๐๐๒ |
| ๓) นายมงคล บุรภักดิ์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๕๕๐๐ |
| ๔) นางสาวนิตา บุญรุ่งเรือง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๗๐๒๓ |
| ๕) นางสาวมิตา แต่งไทย | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๗๖๖๔ |
| ๖) นางสาวไรวินทร์ โพธิ์สิทธิ์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๗๖๖๕ |
| ๗) นางสาวณัฐนิชา เสริมมตังค์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๗๖๖๖ |
| ๘) นายณพลสิทธิ์ ทวีพรประดิษฐ์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๗๖๖๗ |
| ๙) นางสาวธิดารัตน์ ปุกกะ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๑ |
| ๑๐) นายอภิชาติ พูลพล | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๒ |
| ๑๑) นายนิทัศน์ ศิริชาติ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๓ |
| ๑๒) นายสุทธิชาญ สังข์ทอง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๔ |
| ๑๓) นางสาวยุวดี ณ ระนอง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๕ |
| ๑๔) นางสาววาสนา ชันเงิน | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๖ |
| ๑๕) นางสาวสุภาวรรณ สุวรรณภา | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๗ |
| ๑๖) นางสาวนภาพรสิริ หมั่นวงษ์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๘ |

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย

| | | |
|-------------------------------|---------------|--------------|
| ๑) นางสาวเปรมวดี ปุริโรสง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๕๕๐๒ |
| ๒) นางสาวจิตตวรรณ ลิ้มสมบุรณ์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๒๖ |
| ๓) นางสาวธัชพร คนแรง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๒๙ |
| ๔) นางสาวสุตารัตน์ เขจรรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๓๗ |
| ๕) นางสาววลิตา โพธิ์เจริญ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๔๒ |
| ๖) นางสาวรัชนีวรรณ ภูประเสริฐ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๔๔ |
| ๗) นายภาณุพล โพธิ์แดง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๔๕ |
| ๘) นายวันชนะ สีหามาตร | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๐ |
| ๙) นายโสพล ป้อยแก้ว | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๔ |
| ๑๐) นายอภิวัฒน์ ชำนาญเวช | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๖ |
| ๑๑) นางสาวอชิรญาณ์ฐ์ อ่อนน้อม | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๑ |
| ๑๒) นายวัชรานุกร กองแสง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๒ |
| ๑๓) นางสาวสุธาทิพย์ อิ่มน้อย | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๓ |
| ๑๔) นายชยณัฐ บุญก้านตง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๕ |
| ๑๕) นางสาวพิชิตา เขียววรภัย | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๖ |
| ๑๖) นางสาวสายใจ ลาตบัวขาว | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๐ |
| ๑๗) นางสาวรัตนภรณ์ วงศ์ประโคน | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๒ |
| ๑๘) นางสาวจารุวรรณ แป้นจำนงค์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๓ |
| ๑๙) นางสาวชมพูนุท กลีชีวิน | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๕ |
| ๒๐) นางสาววิวรรณ สุขารมย์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๖ |
| ๒๑) นางสาวนัฐภรณ์ กันสุข | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๗ |
| ๒๒) นางสาวอรอนงค์ นวนนุ่ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๘ |
| ๒๓) นางสาวสรวรรณ พุ่มพันมาต | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๙ |
| ๒๔) นางสาวกัญญาลักษณ์ กระทาง | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๑ |
| ๒๕) นางสาวปิยธิดา ประแดงโค | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๓ |
| ๒๖) นางสาวปวีตรา นาเหล็ก | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๔ |
| ๒๗) นางสาวชนิตา นิลผาย | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๕ |
| ๒๘) นางสาวปิยะดา จารุไชย | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๖ |
| ๒๙) นางสาวทักษพร ไกรสิงห์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๗ |
| ๓๐) นางสาวฉวีวรรณ บุญจันทิก | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๘ |
| ๓๑) นางสาวเบญจวรรณ คำหงษา | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๙ |
| ๓๒) นางสาวพัชชา แก้วย้อย | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๐ |
| ๓๓) นางสาวณัฐชา สัมฤทธิ์ดี | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๑ |
| ๓๔) นางสาวอังคณา อุ๋นตา | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๓ |
| ๓๕) นางสาวบุศดี มุภาษา | ทะเบียนเลขที่ | ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๔ |

๓๖) นายรอมซี...

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| ๓๖) นายรอมชี กาเต๊ะ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๓๕ |
| ๓๗) นายสุริยะ ชูทอง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๓๖ |
| ๓๘) นายศักรินทร์ นิภานันท์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๓๗ |
| ๓๙) นายอภิเดช ยาสมดี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๓๘ |
| ๔๐) นายฉันทวิชัย เหลลกุล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๓๙ |
| ๔๑) นายศิวาวัชร ธรรมนิทา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๔๐ |
| ๔๒) นายรัฐพล สุทธิมล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๔๑ |
| ๔๓) นายอาทิตย์ นุชบุษบา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๔๒ |
| ๔๔) นายอนุวัฒน์ เรืองอ่อน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๔๔ |
| ๔๕) นายฉัตรชัย โยวะผุย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๔๕ |
| ๔๖) นายกลยุทธิ์ อินทร์คำ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๔๗ |
| ๔๗) นางสาวนันทชา เนื่อนวล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๘๘๔๘ |
| ๔๘) นางสาวพิไลวรรณ แปงทา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๙๕๒๑ |
| ๔๙) นางสาวจารุวรรณ กระจำงพันธุ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-จ-๙๕๒๒ |

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|---------------------------|---|
| 1 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] |
| 2 | Barium | 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 3 | Biochemical Oxygen Demand | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] 1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3] |
| 4 | Cadmium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 5 | Chemical Oxygen Demand | Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3] |
| 6 | Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 7 | Color | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3] |
| 8 | Copper | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 9 | Cyanide | Distillation, Colorimetric method ^[3] |
| 10 | Formaldehyde | Distillation, Colorimetric Method ^[2] |
| 11 | Free Chlorine | 1) Iodometric Method ^[3] 2) DPD Colorimetric Method ^[3] |
| 12 | Hexavalent Chromium | Colorimetric Method ^[3] |
| 13 | Lead | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 14 | Manganese | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 15 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] |
| 16 | Nickel | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 17 | Oil & Grease | Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3] |
| 18 | pH | Electrometric Method ^[3] |
| 19 | Phenols | Distillation, Direct Photometric Method ^[3] |
| 20 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 21 | Sulfide | Iodometric method ^[3] |



(นางวิภาดาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

22 Temperature...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|-------------------------|--|
| 22 | Temperature | Laboratory and Field Methods ^[3] |
| 23 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C ^[3] |
| 24 | Total Kjeldahl Nitrogen | 1) Macro Kjeldahl Method ^[3] 2) Semi-Micro Kjeldahl Method ^[3] |
| 25 | Total Suspended Solids | Dried at 103-105 °C ^[3] |
| 26 | Trivalent Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3] |
| 27 | Zinc | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |

น้ำใต้ดิน จำนวน 58 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------------|---|
| 1 | Acetone | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3] |
| 2 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 3 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 4 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 5 | Benzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 6 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 7 | Bromodichloromethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 8 | Bromoform | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 9 | Cadmium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 10 | Carbon Disulfide | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 11 | Carbon Tetrachloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 12 | Chlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 13 | Chlorodibromomethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |



(นางวิภาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

14 Chloroform...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------------------|--|
| 14 | Chloroform | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 15 | Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 16 | Chromium (III) | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3] |
| 17 | Chromium (VI) | Colorimetric Method ^[3] |
| 18 | Cyanide | Colorimetric Method ^[3] |
| 19 | 1,2-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 20 | 1,3-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 21 | 1,4-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 22 | 1,1-Dichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 23 | 1,2-Dichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 24 | 1,1-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 25 | cis-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 26 | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 27 | 1,2-Dichloropropane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 28 | 1,3-Dichloropropane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 29 | 1,3-Dichloropropene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 30 | Ethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 31 | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |



(นางรักกัญญา อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี
กระทรวงมหาดไทย

32 Lead...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|---------------------------|--|
| 32 | Lead | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 33 | Manganese | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 34 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] |
| 35 | Methyl Bromide | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 36 | Methylene Chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 37 | Methyl Tert-Butyl Ether | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 38 | Naphthalene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 39 | Nickel | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 40 | pH | Electrometric method ^[3] |
| 41 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 42 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 43 | Styrene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 44 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 45 | Tetrachloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 46 | Toluene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 47 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 48 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 49 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |

วิภาณี

(นางวิภาณี นัครฤทธิไค)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบ
กระทรวงมหาดไทย

50 Trichloroethylene...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|------------------------|---|
| 50 | Trichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 51 | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 52 | Vanadium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |
| 53 | Vinyl Chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 54 | m-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 55 | o-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 56 | p-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 57 | Xylene (Total) | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3] |
| 58 | Zinc | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] |

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 26 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|-----------------|---|
| 1 | Antimony | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 2 | Arsenic | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 3 | Beryllium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 4 | Cadmium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 5 | Carbon Monoxide | Instrumental Analyzer Method ^[4] |
| 6 | Chlorine | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] |

Signature

(นางรวิภาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบ
และประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

7 Chromium...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|-------------------|--|
| 7 | Chromium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 8 | Cobalt | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 9 | Copper | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 10 | Dioxin/Furans | Isokinetic Sampling ^[4] |
| 11 | Hydrogen Chloride | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] |
| 12 | Hydrogen Fluoride | 1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] |
| 13 | Hydrogen Sulfide | Absorption Sampling, Iodometric Method ^[4] |
| 14 | Lead | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 15 | Manganese | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 16 | Mercury | Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] |
| 17 | Nickel | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 18 | Opacity | Ringelmann's Method ^[1] |
| 19 | Oxide of Nitrogen | 1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[4] 2) Instrumental Analyzer Method ^[4] |
| 20 | Selenium | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |

Signature

(นางวิภาดาญจน์ ฉัตรสุทธิโก)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

21 Sulfur...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|-----------------------------|--|
| 21 | Sulfur Dioxide | 1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4] 3) Instrumental Analyzer Method ^[4] |
| 22 | Sulfuric Acid | Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4] |
| 23 | Tin | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 24 | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[4] |
| 25 | Vanadium | Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 26 | Xylene | Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4] |

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------|--|
| 1 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 2 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 3 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 4 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 5 | Cadmium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 6 | Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 7 | Chromium (III) | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,8,10] |
| 8 | Chromium (VI) | Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,10] |
| 9 | Cobalt | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 10 | Copper | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 11 | Lead | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 12 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[11] |
| 13 | Molybdenum | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 14 | Nickel | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |

วิมล

(นางวิภาณูจน์ นัครชกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการวิเคราะห์มลพิษ
และทะเบียนข้อมูลปฏิกูล

15 pH...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------|---|
| 15 | pH | Electrometric Method ^[14] |
| 16 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,12] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 17 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 18 | Thallium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 19 | Vanadium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 20 | Zinc | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |

ดิน จำนวน 56 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------------|--|
| 1 | Acetone | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 2 | Antimony | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 3 | Arsenic | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 4 | Barium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 5 | Benzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 6 | Beryllium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 7 | Bromodichloromethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 8 | Bromoform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 9 | Cadmium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 10 | Carbon Disulfide | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 11 | Carbon Tetrachloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 12 | Chlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 13 | Chlorodibromomethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13] |

Signature

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------------------|--|
| 14 | Chloroform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 15 | Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 16 | Chromium (III) | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,7,9,11] |
| 17 | Chromium (VI) | Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,11] |
| 18 | 1,2-Dichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 19 | 1,3-Dichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 20 | 1,4-Dichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 21 | 1,1-Dichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 22 | 1,2-Dichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 23 | 1,1-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 24 | cis-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 25 | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 26 | 1,2-Dichloropropane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 27 | 1,3-Dichloropropane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 28 | 1,3-Dichloropropene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 29 | Ethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 30 | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 31 | Lead | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 32 | Manganese | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 33 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[11] |

วิมล

(นางวิภาดาญจน์ นิลธรรมาภรณ์)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบ
กระทรวงมหาดไทย

34 Methyl...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|---------------------------|---|
| 34 | Methyl Bromide | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 35 | Methylene Chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 36 | Methyl Tert-Butyl Ether | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 37 | Naphthalene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 38 | Nickel | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 39 | Selenium | 1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,12] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 40 | Silver | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 41 | Styrene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 42 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 43 | Tetrachloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 44 | Toluene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 45 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 46 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 47 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 48 | Trichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 49 | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 50 | Vanadium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |
| 51 | Vinyl Chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |

Signature

(นางรวิภาญจน์ ถิระฤทธิกุล)

52 m-Xylene...

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------|---|
| 52 | m-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 53 | o-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 54 | p-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 55 | Xylene (Total) | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13] |
| 56 | Zinc | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8] |

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride ReductionX. SW-846 Method 7062**, 1992.



(นางวิภาญจน์ อัครสุกวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

10. United...

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A**, 1992.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B**, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742**, 1994.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.



(นางวิภาญจน์ นัตถสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
กระทรวงมหาดไทย



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๐ ๓ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ ๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วให้ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี
จำกัด เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๓๒๕ ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่น
คำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เทชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐๓๙

ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขย้ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

ดิน จำนวน 3 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|--|--|
| 1 | TPH (C ₅ – C ₈) | Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[2,3] |
| 2 | TPH (C ₈ – C ₁₆) | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,3] |
| 3 | TPH (C ₁₆ – C ₃₅) | Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,3] |

เอกสารอ้างอิง

1. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A**, 2002.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๕ ๖ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๕

๒. หนังสือบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑
ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๙ ราย

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายโสพล ป้อยแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๔ |
| ๒) นางสาวอชิรญาณ์ฐ์ อ่อนน้อม | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๗๖๗๑ |
| ๓) นางสาวรัตนารณ วังศ์ประโคน | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๒ |
| ๔) นางสาวสรวรรณ พุดพินมาต | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๙ |
| ๕) นางสาวปิยะดา จารุไชย | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๖ |
| ๖) นางสาวฉวีวรรณ บุญจันทิก | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๘ |
| ๗) นายศักรินทร์ นิภานันท์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๗ |
| ๘) นายอภิเดช ยาสมดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๘ |
| ๙) นางสาวพิไลวรรณ แพงทา | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๕๒๑ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๕ ราย

- | | |
|--|----------------------------|
| ๑) ว่าที่ร้อยตรีหญิงภัทรนันท์ วิจิตรศักดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวณัฐณิชา ขาวสุทธิ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวเพชรภรณ์ พงษ์พันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวพัทธนันท์ คำยา | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวสุธิดา ทองประภา | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวรมย์ชลิ เดือนแรมรัมย์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นายจิรยุทธ์ สามารถ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายอัษฎา ไชยวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นางสาวณัฐริสา บุญหนัก | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นางสาวสุพัตรา สุนทร | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๐ |

๑๑) นายพงศ์ปวีร์...

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑๑) นายพงศ์ปวีร์ สัตระ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นายนฤตม์ โชติกาญจน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๒ |
| ๑๓) นางสาวพรทิพย์ อัมภรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๓ |
| ๑๔) นางสาวจันทน์ ปิติพัทธ์พงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๔ |
| ๑๕) นายอัครวัฒน์ คชบก | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๕ |

๓. ให้เปลี่ยนชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิมนางสาววาสนา ชันเงิน ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๖ เป็น นางสาวธิรณัฐ ชันเงิน

๔. ให้เปลี่ยนชื่อ-สกุลเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิมนางสาวเปรมวดี ปุริโรธงทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๕๔๐๒ เป็น นางเตชินี สืบเสระ

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ อก.๐๓๑๐(๑)/๗๓๒๕ ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจันทา เคตะศรีนทวิ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๙ ๔ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียด
แจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวธิรณัฐ ชื่นเงิน ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๘๘๐๖

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๒ ราย

๑) นายอภิวัฒน์ ชำนาญเวช ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๗๐๕๖

๒) นางสาวสายใจ ลาดบัวขาว ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๐

๓) นางสาวจารุวรรณ แป้นจำนงค์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๓

๔) นางสาวนัฐภรณ์ กันสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๑๗

๕) นางสาวชนิดา นิลผาย ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๒๕

๖) นางสาวบุศดี มุภาษา ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๓๔

๗) นายอาทิตย์ นุชบุษบา ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๘๘๔๒

๘) นางสาวจารุวรรณ กระจำนงค์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๙๕๒๒

๙) ว่าที่ร้อยตรีหญิงภัทรนันท์ วิจิตรศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๑

๑๐) นางสาวรมย์ชลิ เดือนแร่รัมย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๖

๑๑) นายพงศ์ปวีร์ สัตระ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๑

๑๒) นางสาวจันทนี ปิติพัทธ์พงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๔

๓. ให้เพิ่มขอบข่าย...

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย
อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
คือในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๙ ๔ ๙

ลงวันที่

๑ ๗

สิงหาคม

๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๔ รายการ

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------|---|
| 1 | Arsenic | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 2 | Barium | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 3 | Beryllium | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 4 | Cadmium | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 5 | Chromium | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 6 | Chromium (III) | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,2,3,4] |
| 7 | Chromium (VI) | Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,4] |
| 8 | Cobalt | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 9 | Copper | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 10 | Lead | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 11 | Mercury | Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,2,5] |
| 12 | Molybdenum | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 13 | Nickel | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 14 | Selenium | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------|---|
| 15 | Silver | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 16 | Thallium | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 17 | Vanadium | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |
| 18 | Zinc | Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,2,3] |

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.

คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วันที่ 24 เดือน เมษายน พ.ศ. 2567

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้าพเจ้า ☐ ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน☒ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด / บริษัทเอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

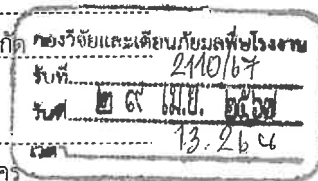
สถานที่ตั้งห้องปฏิบัติการ

เลขที่ 25/114 หมู่ที่ 6 ตรอก/ซอย ชินเขต 1 ถนน งามวงศ์วาน

ตำบล/แขวง ทุ่งสองห้อง อำเภอ/เขต หลักสี่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์ 10210 โทรศัพท์ 0-2954-7745-6 E-mail -

เลขทะเบียนห้องปฏิบัติการ 2-099



ได้รับทราบ ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2566 โดยตลอดแล้ว และยินยอมปฏิบัติตามประกาศฯ ทุกประการ และได้แนบเอกสารต่างๆ ตามรายการเอกสารประกอบการพิจารณา (แบบ ปอ.1-1) มาพร้อมนี้

รายการขอดำเนินการ

| การดำเนินการ | จำนวนสารมลพิษ | | | | | |
|---|--|-----------------------|-------------------|--|-----------------|-------------------------|
| | น้ำเสีย/น้ำทิ้ง (รายการ) | น้ำใต้ดิน (รายการ) | อากาศ (รายการ) | สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ ที่ไม่ใช่แล้ว (รายการ) | ดิน (รายการ) | รวมทั้งสิ้น (รายการ) |
| <input type="checkbox"/> ขอขึ้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์เอกชน | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> ต่ออายุห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์เอกชน | 32 รายการ | 64 รายการ | 33 รายการ | 40 รายการ | 58 รายการ | 227 รายการ |
| <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่ วิเคราะห์ <input checked="" type="checkbox"/> เพิ่มสารมลพิษ <input type="checkbox"/> ยกเลิกสารมลพิษ | | 4 รายการ | | 1 รายการ | 1 รายการ | |
| <input checked="" type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลงบุคลากร <input checked="" type="checkbox"/> เพิ่มบุคลากร <input checked="" type="checkbox"/> ยกเลิกบุคลากร | จำนวน.....1.....ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1) จำนวน.....1.....ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1-1) | | | | | |
| <input type="checkbox"/> ยกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน | กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ และ ทะเบียนห้องปฏิบัติการ รับที่..... วันที่..... เวลา..... | | | | | |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ..... | | | | | | |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ทวท.

เพื่อโปรดพิจารณา

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ลงชื่อ

(นางสาวสุภารัตน์ เขจรรัตน์)

ผู้อำนวยการงานแท่นยึดบุคคล

ประทับตรา (เจ้า)



ภาคผนวก ข
หนังสือแจ้งพัฒนาโครงการ

คู่มือ

59 ซอยริมคลองพระโขนง
แขวงพระโขนงเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

| |
|----------------------------|
| สำนักงานเทศบาลตำบลเชิงทะเล |
| เลขที่รับ..... 2615 |
| วันที่ 27/8/2567 เวลา..... |
| ผู้รับ..... |

- 6 ส.ค. 2567

เรื่อง แจ้งการพัฒนาโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลเชิงทะเล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
2. เอกสารสิทธิที่ดิน

เนื่องด้วย บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด กำลังจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดทั้งสิ้น 355 ห้อง ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิโฉนดที่ดิน จำนวน 12 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 73627, 5582, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731 และ 37365 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต โดยมีแผนที่แสดงที่ตั้งและเอกสารสิทธิที่ดิน ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ในการนี้โครงการฯ จึงขอแจ้งให้ทราบว่าบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการพัฒนาโครงการเพื่อให้งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเชิงทะเล ได้เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับและดูแลประชาชนในโครงการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

(นางสาวพัชริน เขี้ยวแก้ว)

ผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ

ฉบับ

บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
59 ซอยริมคลองพระโขนง
แขวงพระโขนงเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

21 มิถุนายน 2567

เรื่อง แจ้งการพัฒนาโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

เรียน ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรเชิงทะเล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
 2. ผังบริเวณโครงการ

เนื่องด้วย บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด กำลังจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดทั้งสิ้น 355 ห้อง ตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิ์ที่ดินจำนวน 12 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 73627, 5582, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731 และ 37365 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต โดยมีแผนที่แสดงที่ตั้งและผังบริเวณโครงการ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ในการนี้โครงการฯ จึงขอแจ้งให้ทราบว่าบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการพัฒนาโครงการ เพื่อให้สถานีตำรวจภูธรเชิงทะเลได้เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับและดูแลประชาชนในโครงการได้อย่างครบถ้วน


จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวพัชริน เชี่ยวแก้ว)

ผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ
บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

 บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

รับ 3/07/67 10. 16.06.

ร.ต.อ.หญิง



(พรุฑา คำอูไร)

ร.ต.อ.สว.อ.ก.ส.ก.เชิงทะเล

ภาคผนวก ฅ

หนังสือแจ้งแนวสายไฟฟ้า และท่อประปา

ที่ ยศ.0014/2567

ทำที่ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
59 ซอยริมคลองพระโขนง
แขวงพระโขนงเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

2 ธันวาคม 2567

เรื่อง แจ้งย้ายท่อประปา เสาและสายไฟฟ้า ออกจากพื้นที่โครงการเดอะเบส บ้านดอน
เรียน ท่านเจ้าของที่ดิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ภาพถ่ายแนวท่อประปา เสาและสายไฟฟ้า
2. หนังสือแจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผล
กระทบสิ่งแวดล้อม ฯ เลขที่ ภก 0014.2/7265 ลงวันที่ 29 พ.ย. 2567

ตามที่ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด ได้ทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคาร
ชุด เดอะเบส บ้านดอน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการ
ประเภทอาคารชุดอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 341 ห้อง บนโฉนดที่ดินเลขที่
73627, 5582, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731, 37365 และได้รับ
มติเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ในการประชุมครั้งที่ 16/2567
เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2567 ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย แล้วนั้น

ในการนี้ บริษัทฯ ได้สำรวจที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการและพบว่า มีแนวท่อประปา เสาและ
สายไฟฟ้า ซึ่งจ่ายน้ำและไฟฟ้าให้กับบ้านของท่าน อยู่ในพื้นที่โครงการ บริษัทฯ จึงขอแจ้งเป็นหนังสือ
มายังท่านเพื่อหาทางออกร่วมกันในการดำเนินการย้ายท่อประปา เสาและสายไฟฟ้า ดังกล่าวออกจาก
พื้นที่ตั้งโครงการ เพื่อบริษัทฯ จะได้เตรียมพื้นที่ในการดำเนินการก่อสร้างต่อไป และหากมีข้อสงสัย
ประการใด กรุณาติดต่อ คุณณฤตล รังษี โทร. 097-008-3245

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวพัชริน เขี้ยวแก้ว)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการอาวุโสฝ่ายรัฐกิจสัมพันธ์
บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด



หนังสือมอบอำนาจ

ทำที่ บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

15 มีนาคม 2567

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด โดย นายอุทัย อุทัยแสงสุข และ นายณพพร บุญถนอม กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 59 ซอยริมคลองพระโขนง แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร มอบอำนาจให้ นางสาวพัชริน เขียวแก้ว ผู้ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3 8301 00162 92 1 ซึ่งออกให้ ณ เขตหนองจอก เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2562 อยู่บ้านเลขที่ 61/431 หมู่ที่ 2 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร เป็นผู้มีอำนาจดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ประเภทโครงการอาคารชุดบนที่ดินบริเวณต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ก. ขอจดทะเบียนอาคารชุด จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด และ/หรือยกเลิกคำขอจดทะเบียน ตลอดจนดำเนินการใดๆ อันเกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าว

ข. ขอออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด นำเจ้าหน้าที่ทำการรังวัดเพื่อออกหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ยินยอมให้แก้ไขแผนที่ เนื้อที่ห้องชุด แก่คำขอ (ถ้ามี) รับหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด ตลอดจนดำเนินการใดๆ อันเกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าว

ข. สอบเขตที่ดิน รวมโฉนดที่ดิน แบ่งแยกที่ดิน แบ่งกรรมสิทธิ์รวม สรรวมสิทธิ์การรังวัด ขอออกโฉนดที่ดิน นำเจ้าหน้าที่ทำการรังวัด รับรองแนวเขตที่ดิน ยินยอมให้แก้ไขแผนที่ เนื้อที่ หมายเลขหลักเขตในโฉนดที่ดิน รับเงินมัดจำรังวัดที่เหลือคืน รับโฉนด แก่คำขอ (ถ้ามี) ยกเลิกคำขอ และดำเนินการใดๆ อันเกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าว

ค. จดทะเบียนโฉนดจองจำนอง ปลดจำนอง ปลดจำนอง ที่ดินหรือที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้างที่มีอยู่แล้วหรือที่จะมี ขึ้นต่อไปภายหลัง หรือหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด

ค. จดทะเบียนเปลี่ยนหนี้จำนองหนังสือกรรมสิทธิ์ห้องชุด เพื่อเป็นประกันหนี้ทุกชนิดต่อผู้รับจำนอง โดยวงเงินจำนองที่เปลี่ยนหนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่พระราชบัญญัติอาคารชุดกำหนด

ข. ขออนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง/ต่อเติม รื้อถอน อาคารทุกประเภท สำนักงานขาย หั้มประตูและรั้วโครงการ บ้าย/บ้ายโฆษณา สะพานทั้งชั่วคราวและถาวร และ/หรือสิ่งปลูกสร้างอื่นใดทุกประเภท, ต่ออายุใบอนุญาตก่อสร้างอาคารทุกประเภท และ/หรือหนังสือแจ้งการก่อสร้างอาคาร, ขอเปลี่ยนผู้ควบคุมงาน, โอน/รับโอนใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร และ/หรือหนังสือแจ้งการก่อสร้างอาคาร, ขอหนังสือรับรองการเปิดใช้อาคาร, ขออนุญาตถมดินชุดดิน, ขออนุญาตทำเข็มทดสอบ, ขออนุญาตตีเส้นจราจร, ขออนุญาตเปิดทางเข้าออกกับสำนักงานจราจรและขนส่ง, ขออนุญาตตัดคันหินทางเท้า ลดระดับคันหินทางเท้า และ/หรือทำทางเชื่อมในที่สาธารณะ, ขอเช่าที่สาธารณะประโยชน์, ขออนุญาตจัดเก็บมูลฝอย, ขออนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำ, ขออนุญาตระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำรางหรือลำกระโดงหรือคลองสาธารณะ, ขออนุญาตก่อสร้างเขื่อนหรือกำแพงกันดิน, ขอคืนและรับเงินค้ำประกันทางเท้า และ/หรือท่อระบายน้ำ แก่คำขอ และ/หรือยกเลิกคำขอ และให้ถ้อยคำต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ รวมทั้งลงนามในเอกสารคำขอและเอกสารหลักฐานใดๆ ตลอดจนดำเนินการอื่นใดอันเกี่ยวกับการนี้ได้ทั้งสิ้น

ง. ขอเลขหมายประจำบ้าน, รับสมุดสำเนาทะเบียนบ้าน, ขอทะเบียนบ้านเล่มใหม่, ยื่นแบบและชำระภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง และ/หรือภาษีป้าย, ยื่นคำร้องแจ้งเปลี่ยนเจ้าของที่ดิน, แจ้งปลดภาษี

นางสาวพัชริน เขียวแก้ว

ที่ดิน แก๊ซค้ำขอ และ/หรือยกเลิกค้ำขอ และให้ด้วยคำต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ รวมทั้งลงนามในเอกสารค้ำขอและเอกสารหลักฐานใดๆ ตลอดจนดำเนินการอื่นใดอันเกี่ยวกับการนี้ได้ทั้งสิ้น


จ. ขออนุญาตติดตั้ง ใช้ เปลี่ยนแปลง ยกเลิกการใช้ไฟฟ้า และ/หรือน้ำประปาทั้งชั่วคราวและถาวร, ขอติดตั้งโทรศัพท์, ขออนุญาตรับรองพื้นที่การให้บริการไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ รวมทั้งการทำนิติกรรมใดๆ อันเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์ ตลอดจนลงนามในค้ำขอและเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงแก้ไข ยกเลิก เพิกถอน ตลอดจนทวงถาม ติดตามเอาคืน หรือใช้สิทธิเรียกร้อง รับมอบทรัพย์สิน เงิน สิทธิเอกสารใดๆ กับหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานอื่นใด หรือบุคคลหรือนิติบุคคลที่เกี่ยวข้อง


ฉ. การดำเนินการใดที่เกี่ยวข้องกับการตามที่กำหนดในข้อ ก. ถึง จ. ทุกประการ

โดยให้อำนาจลงนามรับรองและกรอกรายละเอียดในแบบคำขอ แบบคำร้อง เอกสารอื่นใดตามแต่เจ้าหน้าที่ต้องการ รวมถึงการแก้ไขเพิ่มเติม และให้อำนาจให้ด้วยคำใดๆ อันเกี่ยวข้องกับการดำเนินการดังกล่าวข้างต้นได้ทั้งสิ้น ตลอดจนให้อำนาจมอบอำนาจช่วงได้ด้วย แทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ

การใดๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจกระทำไปตามที่ระบุไว้ในขอบอำนาจแห่งหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ให้ถือเสมือนบริษัท ยศภักดิ์ จำกัด กระทำการด้วยตนเองทุกประการ


เพื่อเป็นหลักฐานแห่งการนี้ ผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจจึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานข้างท้ายนี้

 บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

ลงชื่อ  ผู้มอบอำนาจ
(นายอุทัย อุทัยแสงสุข) (นายณพพร บุญถนอม)

ลงชื่อ  ผู้รับมอบอำนาจ
(นางสาวพัชริน เชื้อแก้ว)

ลงชื่อ  พยาน
(นางสาวปิยวรรณ สิงห์สวัสดิ์)

ลงชื่อ  พยาน
(นางสาวศิริกัญญา หงษ์ศรี)

 บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.


นางสาวพัชริน เชื้อแก้ว

ที่ สจก. 002204



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์
เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2567 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105567040180

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด

2. กรรมการของบริษัทมี 4 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

1. นายอภิชาติ จูตระกูล

2. นายวันจักร์ บุณศิริ

3. นายอุทัย อุทัยแสงสุข

4. นายณพพร บุญถนอม

3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งส่งชื่อผู้ก่อกำเนิดบริษัทได้คือ กรรมการ กลุ่ม ก. ได้แก่ นายอภิชาติ จูตระกูล, นายวันจักร์ บุณศิริ และ นายอุทัย อุทัยแสงสุข

กรรมการ กลุ่ม ข. ได้แก่ นายณพพร บุญถนอม ให้กรรมการ กลุ่ม ก. จำนวนสองคนลงลายมือชื่อร่วมกัน

และประทับตราสำคัญของบริษัท หรือ กรรมการ กลุ่ม ก. หนึ่งคนลงลายมือชื่อร่วมกับกรรมการกลุ่ม ข. อีกหนึ่งคน
รวมเป็นสองคน และประทับตราสำคัญของบริษัท/


4.ทุนจดทะเบียน 50,000,000.00 บาท / ห้าสิบล้านบาทถ้วน/

5. สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 59 ซอยริมคลองพระโขนง แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร/

6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 42 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 4 แผ่น โดยมีลายมือชื่อ
นายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารเป็นสำคัญ

 บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

ออกให้ ณ วันที่ 20 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

 บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

(นางสาวสุวิธญา บำรุงนางาม)
นายทะเบียน

นายอุทัย อุทัยแสงสุข

นายณพพร บุญถนอม

นางสาวพัชริน เขียวแก้ว

คำเตือน : ผู้ใช้ควรตรวจสอบข้อความทราบท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ก้าวสู่อนาคต
สู่ยุคดิจิทัล

Leading Business
Towards Digital
Transformation



ที่ สจก. 002204




สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ สจก. 002204

- หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
- นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

 บริษัท โยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

 บริษัท โยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

นายอุทัย อุทัยแสงสุข

นายเทพ บุญนอม

นางสาวพัชริน เขียวแก้ว



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ก้าวสู่อนาคต
สู่ดิจิทัล

Leading Business
Towards Digital
Transformation



ว.2

รายละเอียดวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

- (1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า เช่าซื้อ ถิ่นกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และการจัดการโดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินใดๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น
- (2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น
- (3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์
- (4) กู้ยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงินหรือให้เครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสละหนี้สินเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนมือได้อย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์

- (5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ
- (6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดชอบในห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัด และบริษัทมหาชนจำกัด
- วัตถุประสงค์ประกอบธุรกิจบริการ

- (7) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำการ ถนน สะพาน เขื่อน อุโมงค์ และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด รวมทั้งรับทำงานโยธาทุกประเภท
- (8) ประกอบกิจการโรงแรม กิตติาคาร บาร์ ไนท์คลับ
- (9) ประกอบกิจการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศ และระหว่างประเทศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากรและการจัดการขนถ่ายสินค้าทุกชนิด
- (10) ประกอบกิจการบริการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์และเผยแพร่สถิติ ข้อมูลในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ
- (11) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา
- (12) ประกอบธุรกิจบริการรับทำประกันหนี้สิน ตวงรับผิด และดำเนินการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่น รวมทั้งรับบริการค้าประกันบุคคล ซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศไทยหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากร และกฎหมายอื่น

- (13) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นพี่เลี้ยงและให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงานพาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิตการตลาดและจัดจำหน่าย

- (14) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น
- (15) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน สถานพยาบาล รับรักษาคนไข้และผู้ป่วยเจ็บ

รับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการแพทย์ การอนามัย

- (16) ประกอบกิจการจัดสร้างและจัดจำหน่ายภาพยนตร์ โรงภาพยนตร์ และโรงมหรสพอื่น สถานพักผ่อนอากาศ สนามกีฬา สระว่ายน้ำ โบว์ลิง
- (17) ประกอบกิจการให้บริการซ่อมแซม บำรุงรักษา ตรวจสอบ อัดฉีด พ่นน้ำยาแก๊สสำหรับยานพาหนะทุกประเภท
- รวมทั้งบริการติดตั้ง ตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ ป้องกันวินาศภัยทุกประเภท

- (18) ประกอบกิจการซักย้อมเสื้อผ้า ตัดผม แต่งผม เสริมสวย
- (19) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ถ่ายอัด ขยายรูป รวมทั้งเอกสาร
- (20) ประกอบกิจการสถานบริการอาบอบนวด
- (21) ประกอบกิจการประมูลเพื่อรับจ้างทำของ ตามวัตถุประสงค์ทั้งหมัด ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และองค์การของรัฐ

นายอุทัย อุทัยแสงสุข

นางสาวพัชริน เขียวแก้ว



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ก้าวสู่อนาคต
สู่ดิจิทัล

Leading Business
Towards Digital
Transformation



วัตถุประสงค์ของ พหุกิจพัฒนา/บริษัท นี้ มี.....42.....ข้อ ดังนี้

(22) ประกอบกิจการค้าขาย ให้เช่าสิ่งของหรือทรัพย์สินที่มีกำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของบริษัท.....

(23) ประกอบกิจการซื้อ รับซื้อฝาก ขาย ขายฝาก ขายตามตัวอย่าง ขายตามคำพรรณนา ให้ ให้เช่า เช่าซื้อ อสังหาริมทรัพย์
ทุกชนิด รวมทั้งพัฒนาที่ดิน ปลูกสร้าง ซ่อมแซม ตึก อาคาร อสังหาริมทรัพย์ทุกชนิดเพื่อให้เช่าหรือขาย โดยมีได้รับฝากเงิน หรือรับเงิน
จากประชาชน และใช้ประโยชน์จากเงินนั้น

(24) การรับจ้างของอสังหาริมทรัพย์และทรัพย์สินทุกชนิดเป็นประกันที่ ความรับผิดชอบ และการปฏิบัติตามสัญญา รวมถึง
ความเสียหายที่อาจเกิดจากการผิดสัญญาของบุคคล หรือนิติบุคคล โดยมีสิทธิรับได้ถอนเงินของ รับฝากเงินของ อสังหาริมทรัพย์ และ
ทรัพย์สินทุกชนิด อันเกี่ยวข้องกับกิจการและวัตถุประสงค์ของบริษัท โดยมีได้รับฝากเงิน หรือรับเงินจากประชาชน และใช้ประโยชน์
จากเงินนั้น

(25) ประกอบกิจการค้าที่ดิน จัดสรรที่ดิน หรือสิ่งปลูกสร้าง หรือที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้างเพื่อจำหน่าย จัดหาที่ดินและ
สิ่งก่อสร้างหรือก่อสร้างสิ่งก่อสร้างบนที่ดิน ซึ่งที่ดินแปลงใหญ่เพื่อจำหน่ายเป็นแปลงย่อย จำนวน โฉนด ขายฝาก ให้ แลกเปลี่ยน เช่า
เช่าซื้อ พัฒนา ปรับปรุง ที่ดิน หรือสิ่งปลูกสร้าง หรือที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้าง หรือจัดการโดยประการอื่นๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์
สิทธิเหนือพื้นดิน โฉนดที่ดิน หรือสิ่งปลูกสร้าง หรือที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้าง

(26) ประกอบกิจการค้าวัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้าง เครื่องมือช่างทุกประเภท ที่ เครื่องมือพาหะ
เครื่องตกแต่งอาคารทุกชนิด


(27) ประกอบกิจการตั้งสำนักงานจำหน่ายในประเทศและส่งออก ไปจำหน่ายยังต่างประเทศจึงสินค้าตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

(28) ประกอบกิจการให้บริการออกแบบติดตั้ง ซ่อมแซมบำรุงรักษา ตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ ระบบปรับอากาศ
ระบบคอมพิวเตอร์ทุกชนิด

(29) ประกอบกิจการให้บริการรับจ้างตกแต่งภายในบ้าน ร้านค้า และสำนักงาน อันเป็นการสนับสนุนกิจการพัฒนา
อสังหาริมทรัพย์ของบริษัททั้งทางตรงและทางอ้อม

(30) ประกอบกิจการให้บริการออกแบบสถาปัตยกรรม วิศวกรรม และออกแบบตกแต่งภายใน อันเป็นการสนับสนุนกิจการ
พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ของบริษัททั้งทางตรงและทางอ้อม

 บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

 บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

นายอุทัย อุทัยแสงสุข

นายพชร บุญทองนางสาวพัชริน เขียวแก้ว



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

กรมส่งเสริมการค้า
สู่ยุคดิจิทัล

Leading Business
Towards Digital
Transformation



วัตถุประสงค์ของ ข้อตกลง/สัญญา/บริษัท นี้ มี.....42.....ข้อ ดังนี้

(31) ประกอบกิจการให้บริการสาธารณะต่าง ๆ และบริการสาธารณะประเภทต่าง ๆ ภายในอาคาร อาคารชุด และโครงการ.....
ที่ดินจัดสรร รวมทั้งบริการขั้นพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อันเป็นการสนับสนุนกิจการที่กล่าวข้างต้น บริการทำความสะอาด บริการซักผ้า
บริการร้านอาหาร ห้องออกกำลังกาย บริการที่จอดรถ

(32) ประกอบกิจการให้บริการดูแล บำรุงรักษา การจัดการ บริการสาธารณะ และสาธารณูปโภคภายในและเกี่ยวเนื่องกับ
โครงการที่ดินจัดสรร อาคาร อาคารชุด ตลอดจนทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุด ซึ่งรวมถึงบริการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการต่าง ๆ
ดังกล่าว อันเป็นการสนับสนุนกิจการที่กล่าวข้างต้น

(33) ประกอบกิจการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Hi-speed Internet) ภายในอาคาร อาคารชุด และโครงการที่ดินจัดสรร

(34) ประกอบกิจการให้บริการอื่นๆ ในเชิงพาณิชย์โดยใช้สื่ออินเทอร์เน็ต การให้บริการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่าย (LINKING)
การขายสื่อโฆษณาผ่านอินเทอร์เน็ต การผลิตสื่อโฆษณาผ่านอินเทอร์เน็ต การให้บริการเป็นตัวกลางในการติดต่อซื้อขายสินค้า และบริการ
ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

(35) ประกอบกิจการค้าและให้เช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย (NETWORK) และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ
รวมทั้งอะไหล่ของอุปกรณ์ดังกล่าว

(36) ประกอบกิจการโทรคมนาคม ซึ่งรวมถึงการให้บริการอินเทอร์เน็ต (INTERNET) หมายถึง การให้บริการเชื่อมต่อผ่าน
อินเทอร์เน็ต (INTERNET) ในเชิงพาณิชย์ เพื่อการติดต่อและใช้สารสนเทศร่วมกันเฉพาะบริการรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)
การอ่านและบันทึกเลขแจ้งข่าว และกระเปาะข้อมูลใช้งานบนอินเทอร์เน็ต เช่น การเข้าถึงศูนย์คอมพิวเตอร์อื่นที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบ
อินเทอร์เน็ต การโอนถ่ายข้อมูลจากเครื่องอื่นๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และท่องไปในเครือข่ายด้วยโปรแกรมสืบค้นข้อมูล
ประเภทต่างๆ ทั้งนี้ การติดต่อ (INTERACTIVE) กับผู้ใช้เครือข่ายอื่นๆ จะต้องกระทำในลักษณะของข้อความเท่านั้น โดยการได้รับ
อนุญาตจากส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ หรือ โดยบทบัญญัติแห่งกฎหมายหรือกฎอื่นเกี่ยวกับโทรคมนาคม

(37) ประกอบกิจการบริการรับโฆษณาทางสื่อการใช้คอมพิวเตอร์ระบบต่าง ๆ รวมทั้งระบบอินเทอร์เน็ตผ่านสายโทรศัพท์
หรือ ตู้สาขา และทางสื่อโฆษณาอื่น ๆ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ วิทยุ และโทรทัศน์ ตลอดจนรับจ้างออกแบบโฆษณาและผลิตสื่อโฆษณา
ทุกชนิดทุกประเภททางสื่อต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น บริการประชาสัมพันธ์ทั้งในเชิงธุรกิจ เพื่อการศึกษา และเพื่อสาธารณะประโยชน์

บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

นายอุทัย อุทัยแสงสุข

นางสาวพัชริน เขียวแก้ว
นายพรพร บุญดอนม



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ก้าวสู่อนาคต
สู่ยุคดิจิทัล

Leading Business
Towards Digital
Transformation



วัตถุประสงค์ของ วิสัยทัศน์/พันธกิจ/บริษัท นี้ มี.....42.....ข้อ ดังนี้(38) ประกอบกิจการให้บริการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (web site)(39) ประกอบกิจการบริการรับจัดงานและกิจกรรมส่งเสริมการตลาด การขาย และการประชาสัมพันธ์ให้แก่บุคคล
คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และองค์การของรัฐ(40) ประกอบกิจการโรงเรียน สถานศึกษา สนามและศูนย์ฝึกซ้อมการกีฬา รับทำการฝึกสอน และอบรมทางด้านวิชาการ
เกี่ยวกับการกีฬา (เพื่อให้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว)(41) ประกอบกิจการให้บริการจัดหาสินค้าเพื่อใช้ในการส่งเสริมการตลาดและการขาย(42) บริษัทมีสิทธิออกหุ้นและเสนอขายหุ้นโดยราคาสูงกว่ามูลค่าของหุ้นที่ตราไว้ได้บริษัท ยศภัก จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.บริษัท ยศภัก จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.นางสาวพัชริน เขียวแก้ว
นายแพทย์ บุญทองกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerceก้าวสู่มาตรฐาน
สู่ยุคดิจิทัลLeading Business
Towards Digital
Transformation

รายการเกี่ยวกับบ้าน

เลขรหัสประจำบ้าน 1002-054907-5 ลำดับที่ 1

เลขที่ 206/2 ถนนกรุงเทพ-นนทบุรี

แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

ชื่อหมู่บ้าน (นายบรรเจิด แสงสุท) ชื่อบ้าน

ประเภทบ้าน บ้านเดี่ยว 1 ชั้น ลักษณะบ้าน

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่

วันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2552

นางทะเบียน

นางทะเบียน

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 13 ก.ค. 2543

เลขที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1002-054907-5 ลำดับที่ 1

นายอุทัย อุทัยแสงสุข สัญชาติไทย เพศชาย

เลขประจำตัวประชาชน 3-1002-01858-64-2 สถานภาพ เจ้าบ้าน เกิดเมื่อ 7 เม.ย. 2511

นายอุทัยแสงสุข สัญชาติไทย

บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ ประยูร สัญชาติ ไทย

ภ. 206/1 ก. กรุงเทพ-นนทบุรี แขวงบางซื่อ

นางทะเบียน

เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร เมื่อ 13 ก.ค. 2543 นายศิริพงษ์ วงษ์ถนอม

.. ไฟ

บริษัท ยศภัก จำกัด YOSSAPAK CO., LTD.

นางทะเบียน

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card

เลขประจำตัวประชาชน 3-1002-01858 64 2

นาย อุทัย อุทัยแสงสุข

ชื่อ Mr. Uthai Uthaisangruk

เกิดเมื่อ 7 เม.ย. 2511

Date of Birth 7 Apr. 1988

สถานภาพ

เลข 2206/2 ก. กรุงเทพ-นนทบุรี แขวงบางซื่อ

เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

9 เม.ย. 2568

9 Apr. 2021

1029-02-02081018

สำนักงานที่ดิน

นางสาวพัชริน ชีวแก้ว

(นายอุทัย อุทัยแสงสุข)

รายการเกี่ยวกับบ้าน เลขที่ 1
เลขรหัสประจำบ้าน 1037-026165-8 สำนักทะเบียน กองถิ่นเขตราชเทวี
รายการที่อยู่ 298/248 ถนนพญาไท แขวงถนนเพชรบุรี
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร
ชื่อหมู่บ้าน บ้าน โครงการ หายุม นาย แสนศิริ
ประเภทบ้าน บ้าน ลักษณะบ้าน อาคารชุด
วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 19 กรกฎาคม 2555

ลงชื่อ (นางอนันต์ศิริวง ธรรมชัยพจน์) ผู้แทน
วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน จากัด เพชรบุรี

ใบใช้สำหรับประกอบหนังสือมอบอำนาจในนามบริษัท ยศัก จำกัด เพชรบุรี
รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1037-026165-8 ลำดับที่ 1
ชื่อ นาย นพพร บุญถนอม สัญชาติ ไทย เพศ ชาย
เลขประจำตัวประชาชน 3-1009-05052-04-1 สถานภาพ เจ้าบ้าน เกิดเมื่อ 8 พ.ย. 2507
มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สมพร 3-1009-05052-00-9 สัญชาติ ไทย
บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ วิจิต 3-1009-05051-99-1 สัญชาติ ไทย
* มาจาก 68/1 ซอยพัฒนาการ 89 แขวงประเวศ แจ้งย้ายปลายทางอัตโนมัติ
เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร เมื่อ 31 ส.ค. 2558 (นางอนันต์ศิริวง ธรรมชัยพจน์)
นายทะเบียน
ไปให้ สำเนาถูกต้อง นายทะเบียน

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน 3 1009 05052 04 1
Identification Number
ชื่อและนามสกุล นาย นพพร บุญถนอม
Name Mr. Nopporn
Last name Boonthanom
เกิดเมื่อ 8 พ.ย. 2507
Date of Birth 8 Nov. 1964
ศาสนา พุทธ
ที่อยู 298/248 ถนนพญาไท แขวงถนนเพชรบุรี
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร
5 ส.ค. 2559
วันออกบัตร 8 Aug. 2014
Date of Issue
วันหมดอายุ 7 พ.ย. 2567
7 Nov. 2024
Date of Expiry
1037-02-01091239

นางสาวพัชริน เขียวแก้ว
(นางนพพร บุญถนอม)

รายการเกี่ยวกับบ้าน
 เลขที่ใบประจำบ้าน 1003-035620-2
 ตำบลเกาะปึกขาว กิ่งอำเภอเขาค้อ จังหวัดเลย
 รายการที่อยู่ 61/431 หมู่ที่ 2
 แขวงฉะบอง เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
 ชื่อหมู่บ้าน ไร่จอก ปาร์ค วิลล่า
 ชื่อบ้าน
 ประเภทบ้าน บ้าน
 ลักษณะบ้าน
 วันที่โอนเป็นที่กำหนดบ้านเลขที่ 27 ตุลาคม 2546
 ลงชื่อ นายเกษมชาติ จันทร์ทอง
 นายทะเบียนบ้าน
 วันที่โอนเป็นที่กำหนดบ้านเลขที่ 28 ตุลาคม 2546

[illegible]

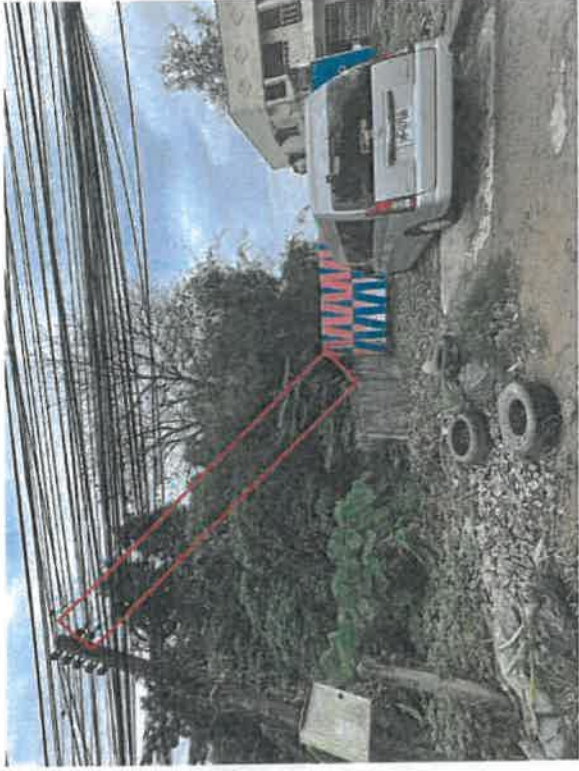
10.7-02-2262

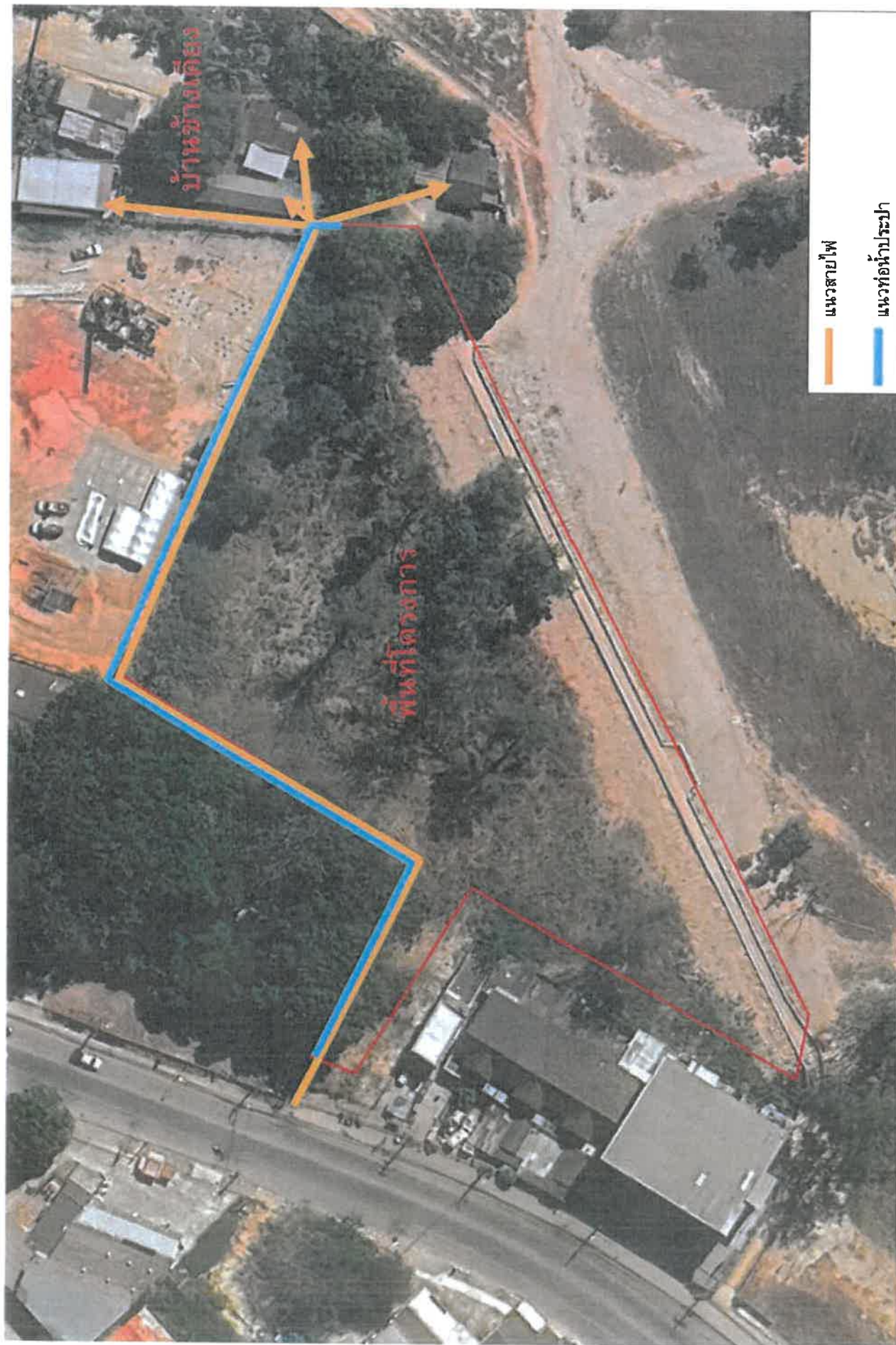
ME2-1331844-22

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพัชริน เขี้ยวแก้ว)

รูปท่อประปา และสายไฟฟ้า ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ







ที่ ภก ๐๐๑๔.๒/ ๗๒๕

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต
๑๐๘/๔๐๑ ถนนโกสุมพิตร ๒๐๐ ปี
ต.วิชิต อ.เมืองภูเก็ต ภก ๘๓๐๐๐

๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่
คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต โครงการอาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยศศักดิ์ จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ที่ ภอว. ๒๕๔/๒๕๖๗ ลงวันที่
๓๐ กันยายน ๒๕๖๗

๒. หนังสือบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ที่ ภอว. ๓๓๖/๒๕๖๗ ลงวันที่
๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการ
ประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย ๓๔๑ ห้อง จัดทำรายงานโดยบริษัท ภูเก็ต
เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ให้จังหวัดภูเก็ตดำเนินการพิจารณาตามอำนาจหน้าที่ นั้น

ในการนี้ จังหวัดภูเก็ต ได้นำเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว
พร้อมทั้งเอกสารชี้แจงเพิ่มเติมตามความเห็นเบื้องต้นของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่
คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต ในการประชุมครั้งที่ ๑๖/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗
ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้มีมติให้ความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
อาคารชุด เดอะ เบส บ้านดอน โดยให้โครงการปรับแก้ไขรายละเอียดตามความเห็นของคณะกรรมการฯ
และนำส่งฝ่ายเลขานุการฯ เพื่อตรวจสอบก่อนจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตในฐานะเลขานุการฯ จึงขอแจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เห็นชอบใน
รายงานฯ พร้อมทั้งให้จัดส่งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน ๘ ชุด ให้ฝ่ายเลขานุการฯ ภายในวันพฤหัสบดีที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗ เพื่อฝ่าย
เลขานุการฯ จะได้ดำเนินการจัดส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เพื่อพิจารณาแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ ให้เจ้าของโครงการทราบตามขั้นตอนที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุรศักดิ์ อนุสรณ์)

ผู้อำนวยการ

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐-๗๖๒๑-๑๐๖๗ ต่อ ๑๔

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

"No Gift Policy ทส. โปร่งใสและเป็นธรรม"

ภาคผนวก ญ
หนังสือรับรองการแจ้งผู้ซื้อห้องชุด

หนังสือรับรองการแจ้งผู้ซื้อห้องชุด

เขียนที่ 59 ซอยวิมลคลองพระโขนง

แขวงพระโขนงเหนือ

เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

วันที่ 17 ธันวาคม 2567

ข้าพเจ้า บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด โดย นางสาวพัชริน เขียวแก้ว ผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ สำนักงานแห่งใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 59 ซอยวิมลคลองพระโขนง แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร เจ้าของโครงการอาคารชุด เดอะ เบล บ้านดอน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีห้องชุดทั้งสิ้น 341 ห้องชุด ตั้งอยู่บน ร.ร.9 ระวางเลขที่ 4624 I 2482-1 (1/1000) เลขที่ดิน 150 หน้าสำรวจ 9842 ขนาดเนื้อที่ 4-2-98.70 ไร่ หรือ 7,594.80 ตารางเมตร ขอรับรองว่าจะแจ้งพนักงานขายให้ดำเนินการแจ้งผู้ที่ประสงค์จะซื้อห้องชุดทราบว่า มีสถานที่ทางศาลาอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ คือสำนักงานสิ่งแวดล้อมพอสมภารงอซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการ โดยเลี่ยงรบกวนจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมพอสมภารงออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงการ ก่อนจะมีการทำสัญญาซื้อขายห้องชุดกับผู้ซื้อ

เพื่อเป็นหลักฐาน จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

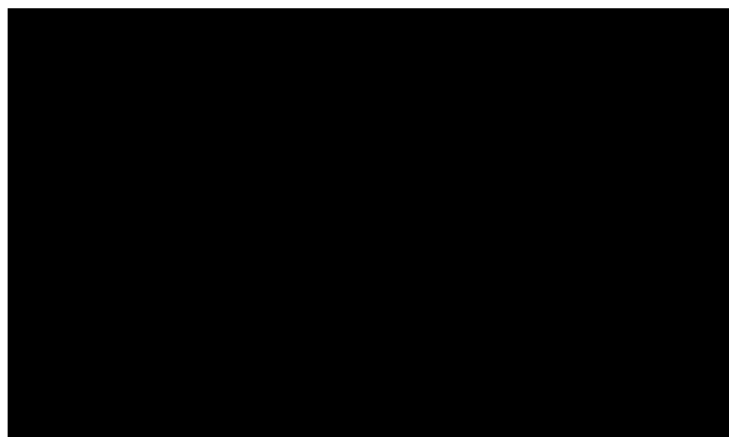
 บริษัท ยศภักดิ์ จำกัด
YOSSAPAK CO., LTD.

(ลงชื่อ)



ผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ

(นางสาวพัชริน เขียวแก้ว)





บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

125/512 ม.5 ต.รัชฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 Tel./Fax. 076-540968

Mobile 081-9345576 E-mail: phuketenvi@yahoo.com www.phuketenvi.com