

**ภาคผนวก**  
**รายงานฉบับสมบูรณ์**  
**รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น**  
**(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)**

ชื่อโครงการ : โครงการโรงแรม กะตะเลเซี่ย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

ที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 2 ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ชื่อเจ้าของโครงการ : นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : เลขที่ 63 ถนนปฏิพัทธ์ ตำบลตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



**การมอบอำนาจ**

- ( ✓ ) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีสีมอบอำนาจที่แนบ
- ( ) เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย



บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตุลาคม 2566

**ภาคผนวก**  
**รายงานฉบับสมบูรณ์**  
**รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น**

ชื่อโครงการ : โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

ที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 2 ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ชื่อเจ้าของโครงการ : นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : เลขที่ 63 ถนนปฏิพัทธ์ ตำบลตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



**การมอบอำนาจ**

- ( ✓ ) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- ( ) เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย



บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตุลาคม 2566

## สารบัญ

### (ภาคผนวก)

#### รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

#### โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

##### ภาคผนวก

##### ภาคผนวก ก เอกสารสิทธิ์ที่ดิน และหนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

- ภาคผนวก ก-1 เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
- ภาคผนวก ก-2 หนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

##### ภาคผนวก ข แบบแปลนและใบประกอบวิชาชีพ

- ภาคผนวก ข-1 แบบแปลนพื้น แปลนหลังคา รูปด้าน และรูปตัดอาคารแบบขยายบันไดหลักและบันไดหนีไฟ
- ภาคผนวก ข-2 แบบแปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- ภาคผนวก ข-3 แบบแปลนระบบดับเพลิงของอาคาร B
- ภาคผนวก ข-4 แบบแปลนระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉินป้ายทางออกฉุกเฉิน และระบบโทรทัศนวงจรปิด
- ภาคผนวก ข-5 แบบแปลนระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
- ภาคผนวก ข-6 ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

##### ภาคผนวก ค เอกสารราชการ

##### ภาคผนวก ง รายการคำนวณต่าง ๆ

- ภาคผนวก ง-1 รายการคำนวณน้ำใช้และน้ำเสียของโครงการ
- ภาคผนวก ง-2 รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย
- ภาคผนวก ง-3 รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝน
- ภาคผนวก ง-4 รายการคำนวณระบบโหลดไฟฟ้าและรายการคำนวณค่าไฟฟ้า
- ภาคผนวก ง-5 รายการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคาร และหลังคาอาคาร ของอาคาร B
- ภาคผนวก ง-6 รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ
- ภาคผนวก ง-7 ตารางแสดงการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง

## สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก จ เอกสารประชาสัมพันธ์ ตัวอย่างแบบสอบถามและผลการสำรวจความคิดเห็น

ภาคผนวก จ-1 เอกสารประชาสัมพันธ์ และตัวอย่างแบบสอบถาม

ภาคผนวก จ-2 ผลการสำรวจความคิดเห็น

ภาคผนวก จ-3 คู่มือฉบับ นำส่งแบบสอบถามความคิดเห็น

ภาคผนวก ฉ หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมสระว่ายน้ำของกระทรวงสาธารณสุข

ภาคผนวก ช กฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561

ภาคผนวก ซ ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศและเสียง

ภาคผนวก ฌ ผลการเจาะสำรวจดิน

ภาคผนวก ญ หนังสือแจ้งพัฒนาโครงการ

ภาคผนวก ฎ มังแสดงเส้นชั้นความสูงของโครงการ

ภาคผนวก ฏ ใบอนุญาตก่อสร้าง (อ.1) เลขที่ 24/2561

ภาคผนวก ฐ หนังสือยืนยันไม่ใช้งานอาคารของโครงการ

ภาคผนวก ท หนังสือยืนยันการตัดแปลงอาคารตามแบบ

ภาคผนวก ฒ หนังสือขอยกเลิกรายงานโครงการโรงแรม กะตะปาล์ม รีสอร์ท

ภาคผนวก ณ แบบขยายกำแพงกันดิน



ภาคผนวก

---

ภาคผนวก ก  
เอกสารสิทธิ์ที่ดิน  
และหนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

---



ภาคผนวก ก-1  
เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

---

เอกสารสิทธิโครงการ  
(ข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารสิทธิโครงการ  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ก-2

หนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

---



# ฉบับ

หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง  
เนื่องจากการก่อสร้างอาคาร


เขียนที่ บ้านเลขที่ 63 ถนนปฏิพัทธ์ ตำบล  
ตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต  
จังหวัดภูเก็ต

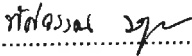
22 พ.ค. 2566

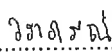
เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกระรน


เนื่องด้วย ข้าพเจ้า นายศักดิ์ชาย สีสาคิลปาศสน์ กำลังจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ข้าพเจ้าฯ ขอรับรองว่า จะรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรुकล้ำในที่ดินข้างเคียง รวมทั้งหากเกิดปัญหาน้ำท่วมอันเนื่องมาจากการก่อสร้างในพื้นที่โครงการ ประชาชนได้รับความเจ็บปวดหรือตายจากการก่อสร้าง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ข้าพเจ้าจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และจะชดใช้ค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้างครั้งนี้

(ลงชื่อ)..........เจ้าของโครงการ  
(นายศักดิ์ชาย สีสาคิลปาศสน์)

(ลงชื่อ)..........พยาน  
(นางสาวทศพรชน หานุกาพ )

(ลงชื่อ)..........พยาน  
(นางสาววรรณ งาม )

  
23 พ.ค. 2566

ภาคผนวก ข

แบบแปลนและใบประกอบวิชาชีพ

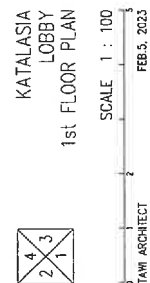
---

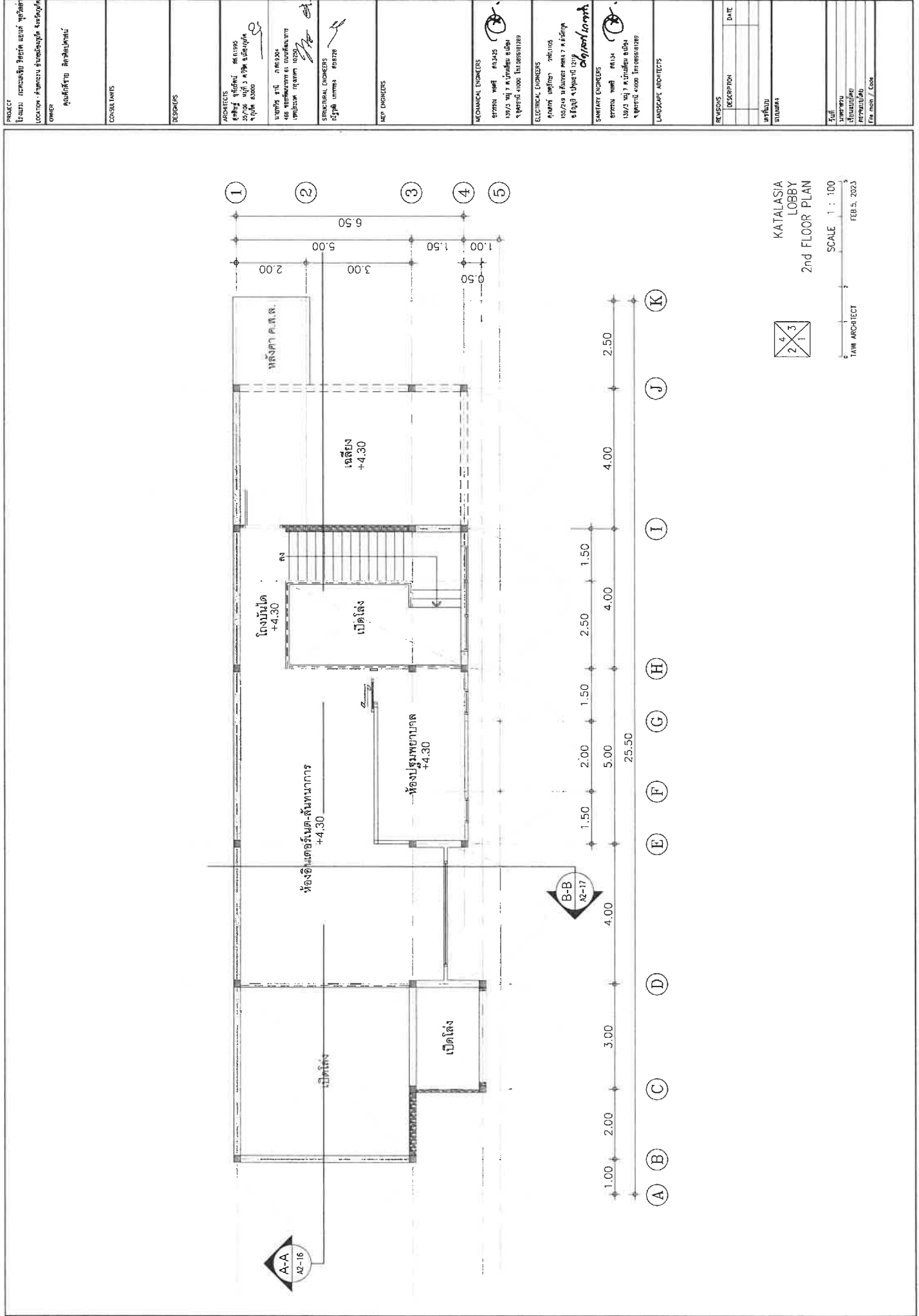
ภาคผนวก ข-1

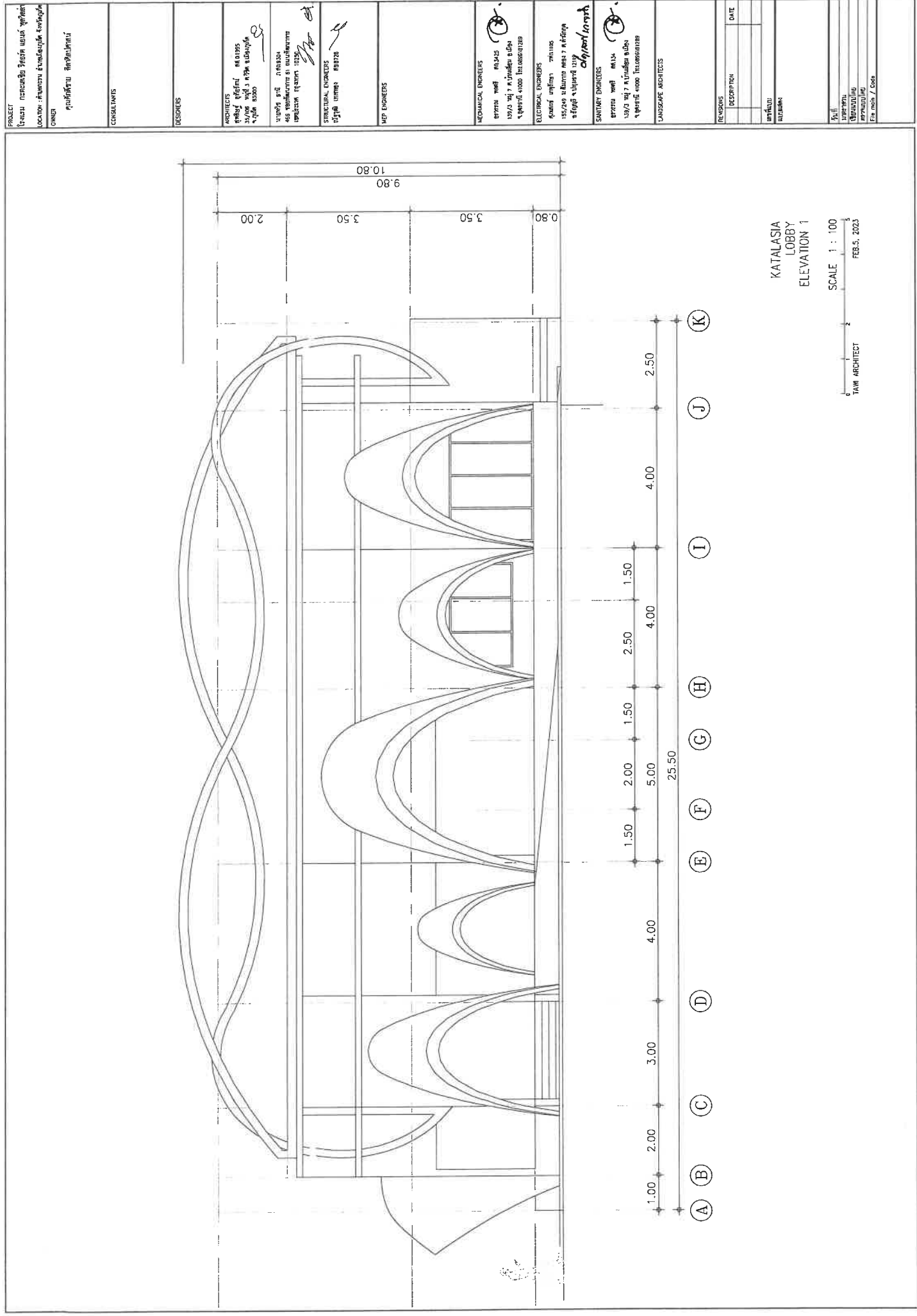
แบบแปลนพื้น แปลนหลังคา รูปด้าน และรูปตัดอาคาร  
แบบขยายบันไดหลักและบันไดหนีไฟ

---

**อาคาร A**

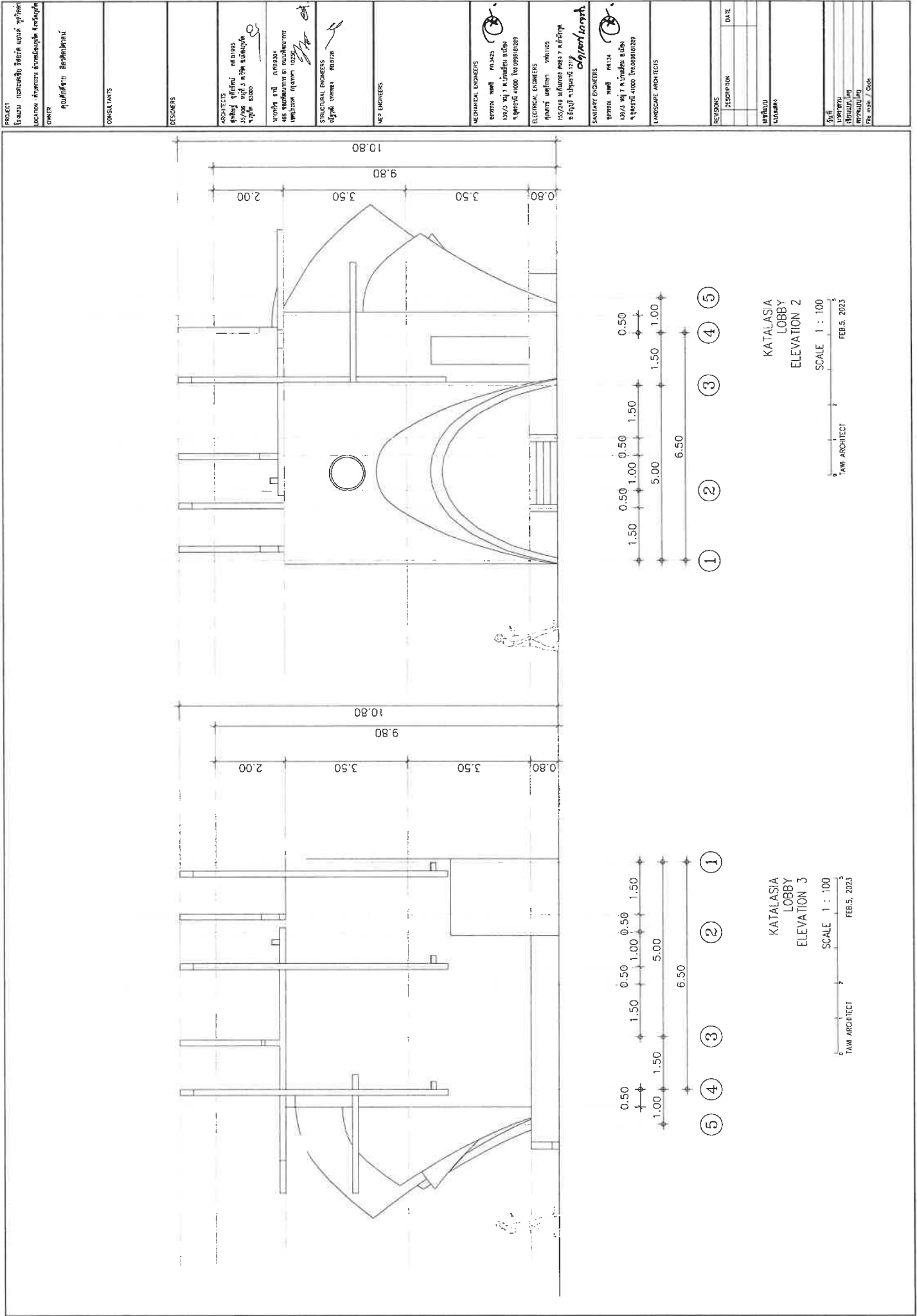


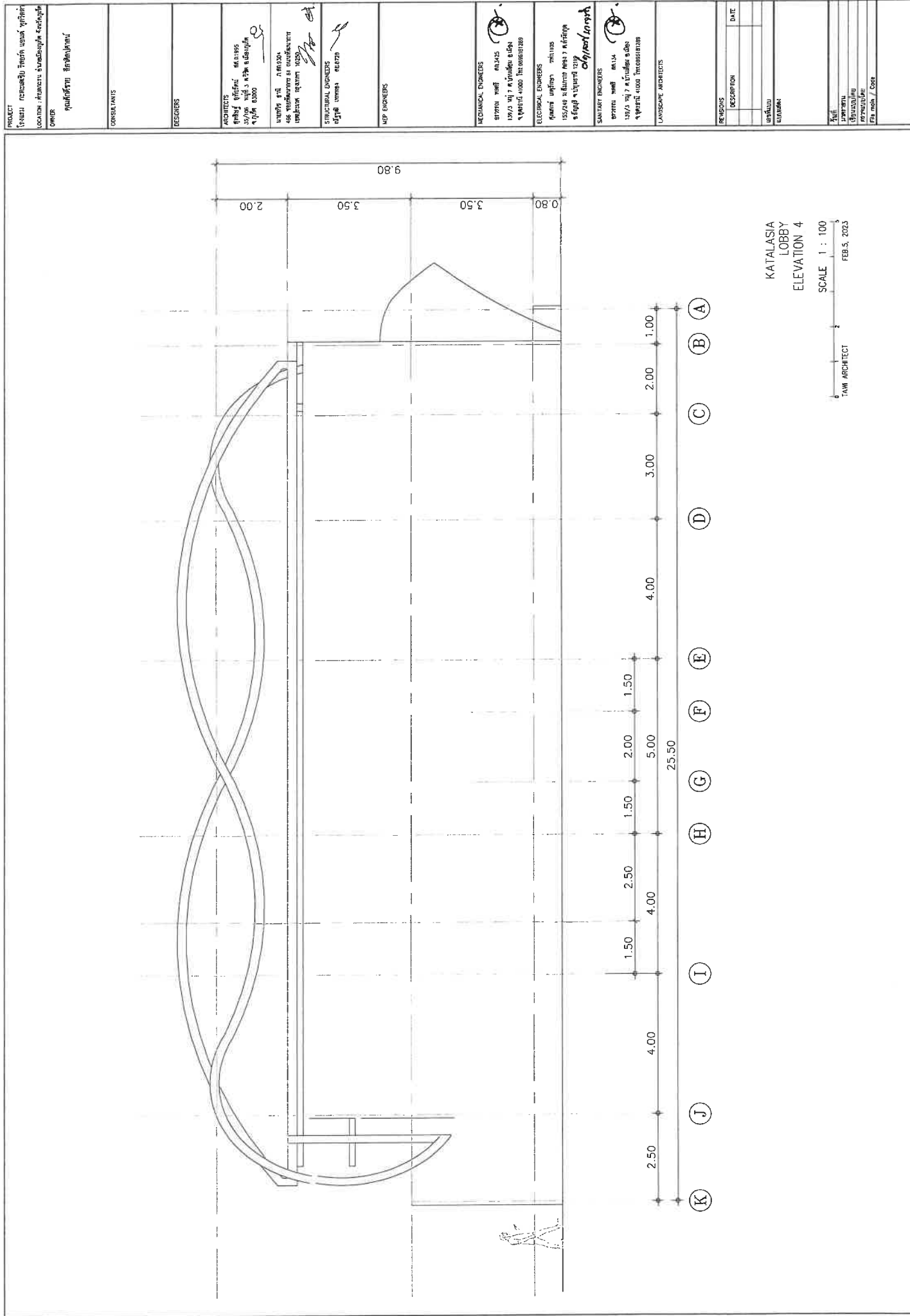


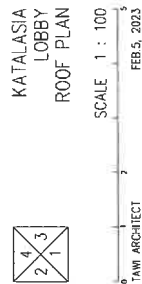


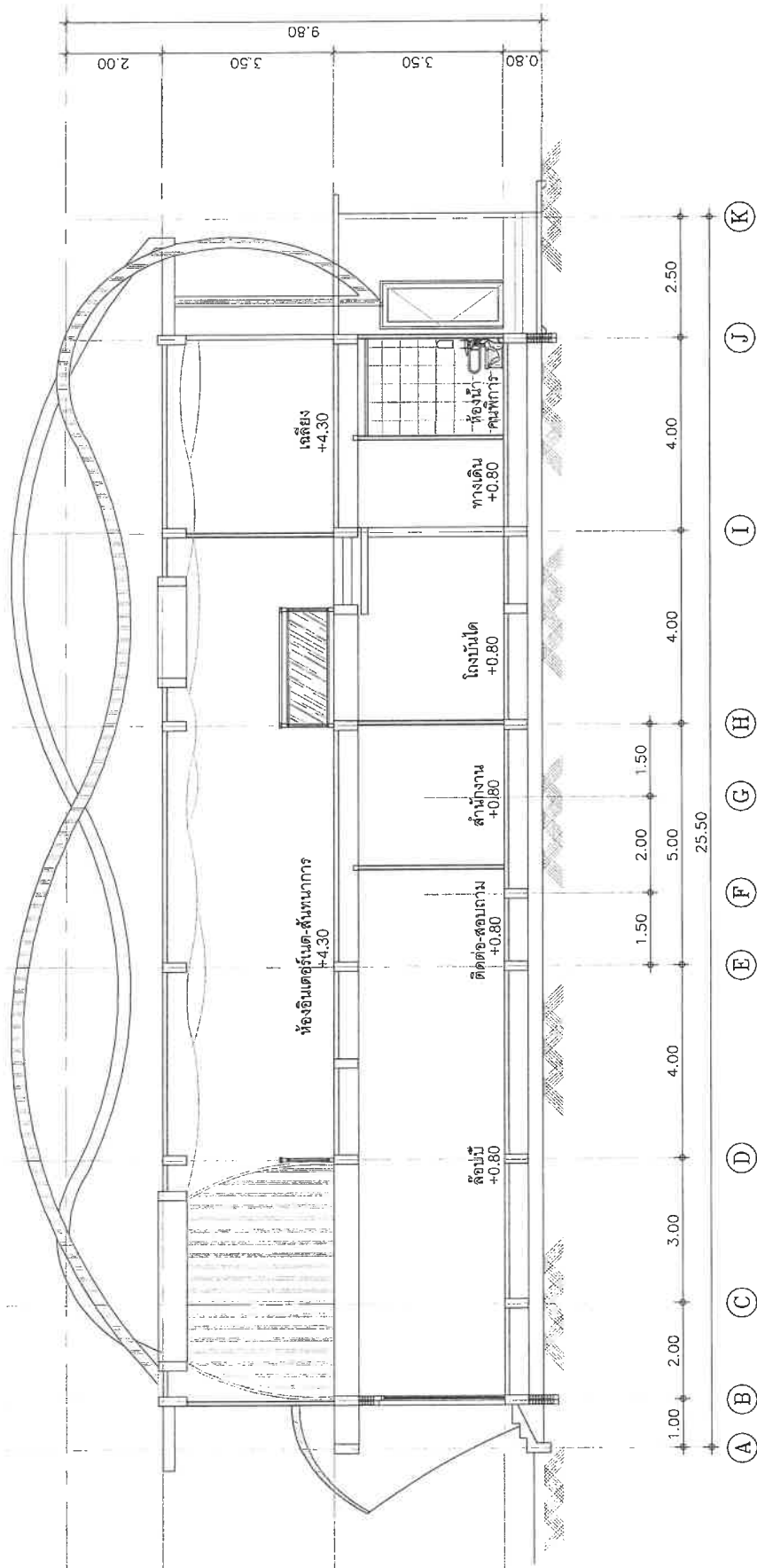
PROJECT โครงการ อาคารเรียน โรงเรียน วัดบางน้ำผึ้งใหญ่	OWNER มูลนิธิวัดบางน้ำผึ้งใหญ่
CONSULTANTS	DESIGNERS
ARCHITECTS นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995 นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995 นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995	STRUCTURAL ENGINEERS นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995
MEDICAL ENGINEERS นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995 นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995 นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995	ELECTRICAL ENGINEERS นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995 นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995 นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995
SANITARY ENGINEERS นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995 นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995 นายวิชาญ นิลรัตน์ 08-01995	LANDSCAPE ARCHITECTS
REVISIONS	DATE
APPROVALS	DATE
APPROVALS	DATE
APPROVALS	DATE
APPROVALS	DATE











KATALASIA  
LOBBY  
SECTION A--A

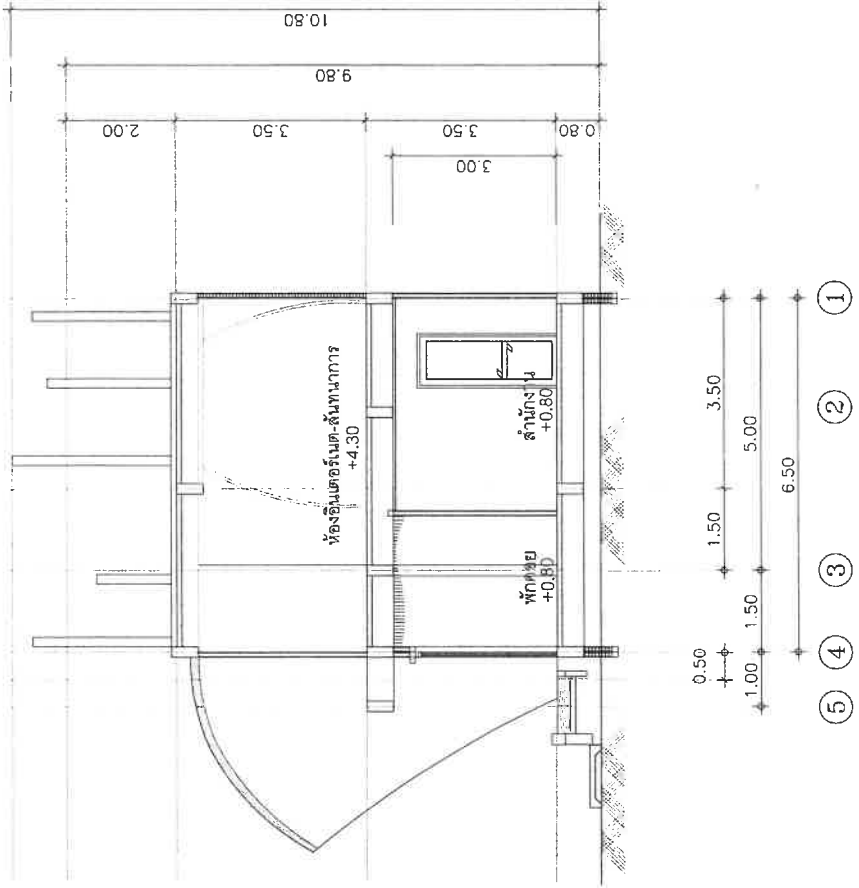
SCALE 1 : 100

FEB.5, 2023

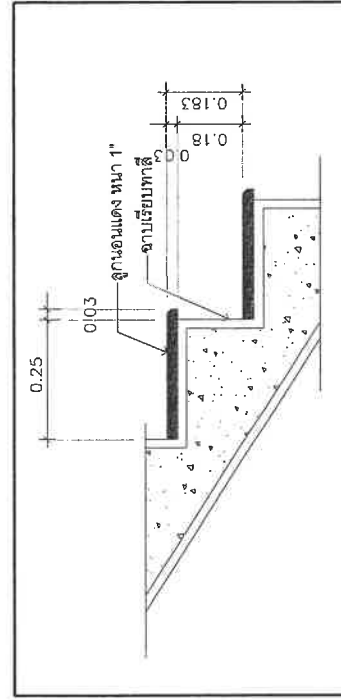
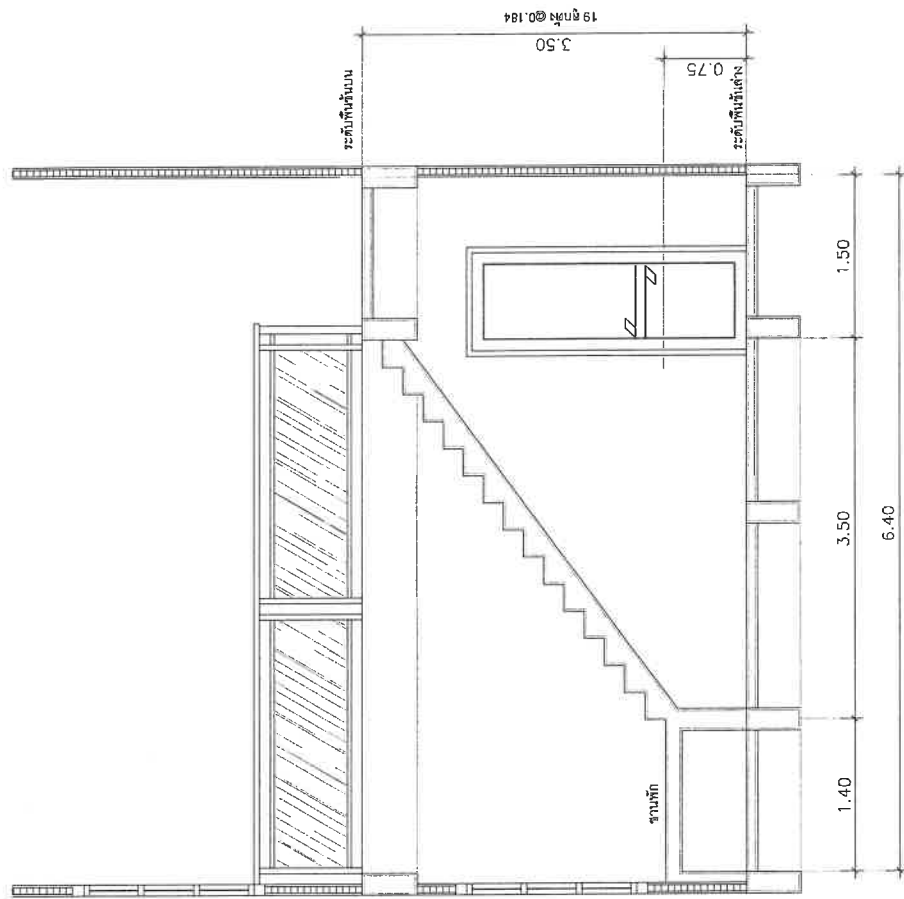
TAW ARCHITECT

PROJECT โครงการ อาคารจอดรถยนต์ อาคารพาณิชย์ LOCATION : กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร OWNER คุณศิริพร สิริวิไลกุล	CONSULTANTS	DESIGNERS	ARCHITECTS คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955 คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955 คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955	STRUCTURAL ENGINEERS คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955	MEP ENGINEERS	MECHANICAL ENGINEERS คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955 คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955 คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955	ELECTRICAL ENGINEERS คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955 คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955 คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955	SANITARY ENGINEERS คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955 คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955 คุณศิริพร สิริวิไลกุล 08-011955	LANDSCAPE ARCHITECTS	REVISIONS DESCRIPTION DATE	DESIGNER DATE	APPROVED DATE	FILE NAME / CODE
--	-------------	-----------	---	---	---------------	---	---	---	----------------------	----------------------------------	------------------	------------------	------------------

PROJECT โครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน โครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน	OWNER กรมโยธาธิการและผังเมือง กรุงเทพมหานคร
CONSULTANTS บริษัท สถาปัตย์กรรมการออกแบบภายใน จำกัด	DESIGNERS บริษัท สถาปัตย์กรรมการออกแบบภายใน จำกัด
ARCHITECTS นายวิชาญ วัฒนศิริกุล นายวิชาญ วัฒนศิริกุล นายวิชาญ วัฒนศิริกุล	STRUCTURAL ENGINEERS นายวิชาญ วัฒนศิริกุล นายวิชาญ วัฒนศิริกุล
MEP ENGINEERS นายวิชาญ วัฒนศิริกุล นายวิชาญ วัฒนศิริกุล	ELECTRICAL ENGINEERS นายวิชาญ วัฒนศิริกุล นายวิชาญ วัฒนศิริกุล
MECHANICAL ENGINEERS นายวิชาญ วัฒนศิริกุล นายวิชาญ วัฒนศิริกุล	LANDSCAPE ARCHITECTS นายวิชาญ วัฒนศิริกุล นายวิชาญ วัฒนศิริกุล
REVISIONS DESCRIPTION DATE	REVISIONS DESCRIPTION DATE
REVISIONS DESCRIPTION DATE	REVISIONS DESCRIPTION DATE
REVISIONS DESCRIPTION DATE	REVISIONS DESCRIPTION DATE



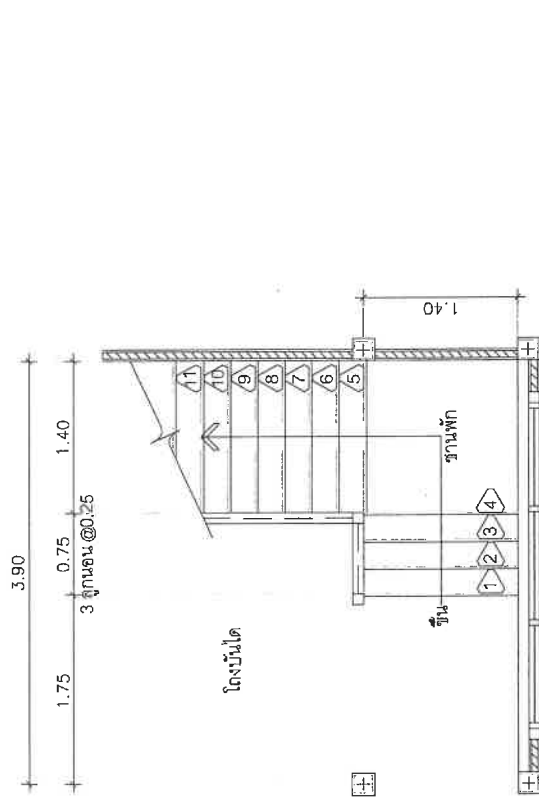
KATALASIA  
LOBBY  
SECTION B-B  
SCALE 1 : 100  
TAW ARCHITECT  
FEB 5, 2023



รูปตัดบนใต้

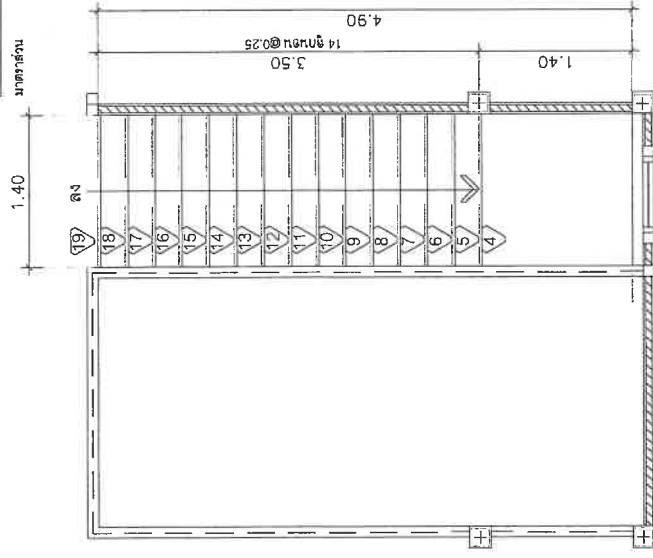
นางสาว

1 : 50



แบบถายบันได +0.80

1 : 50



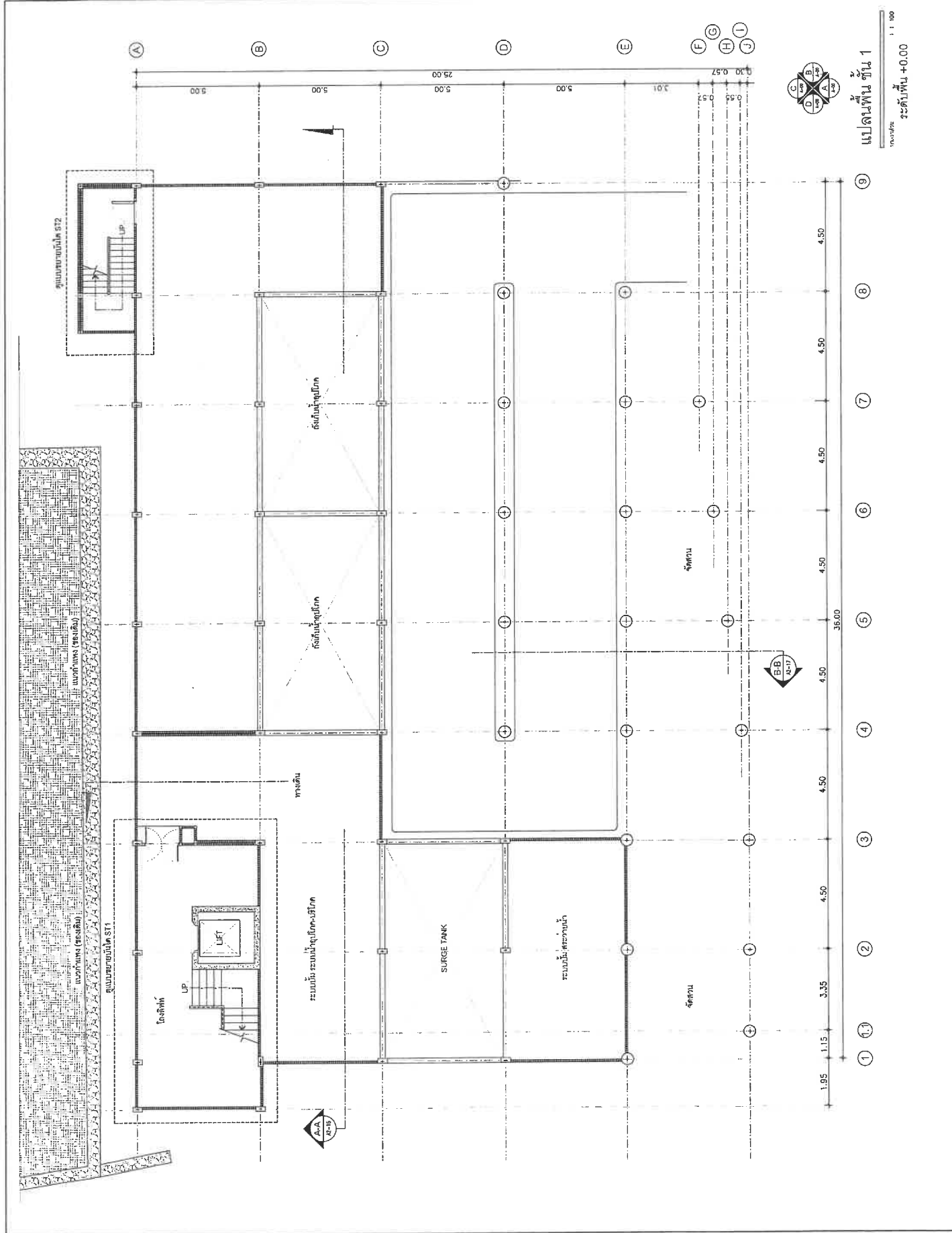
แบบขยายบันได +4.30

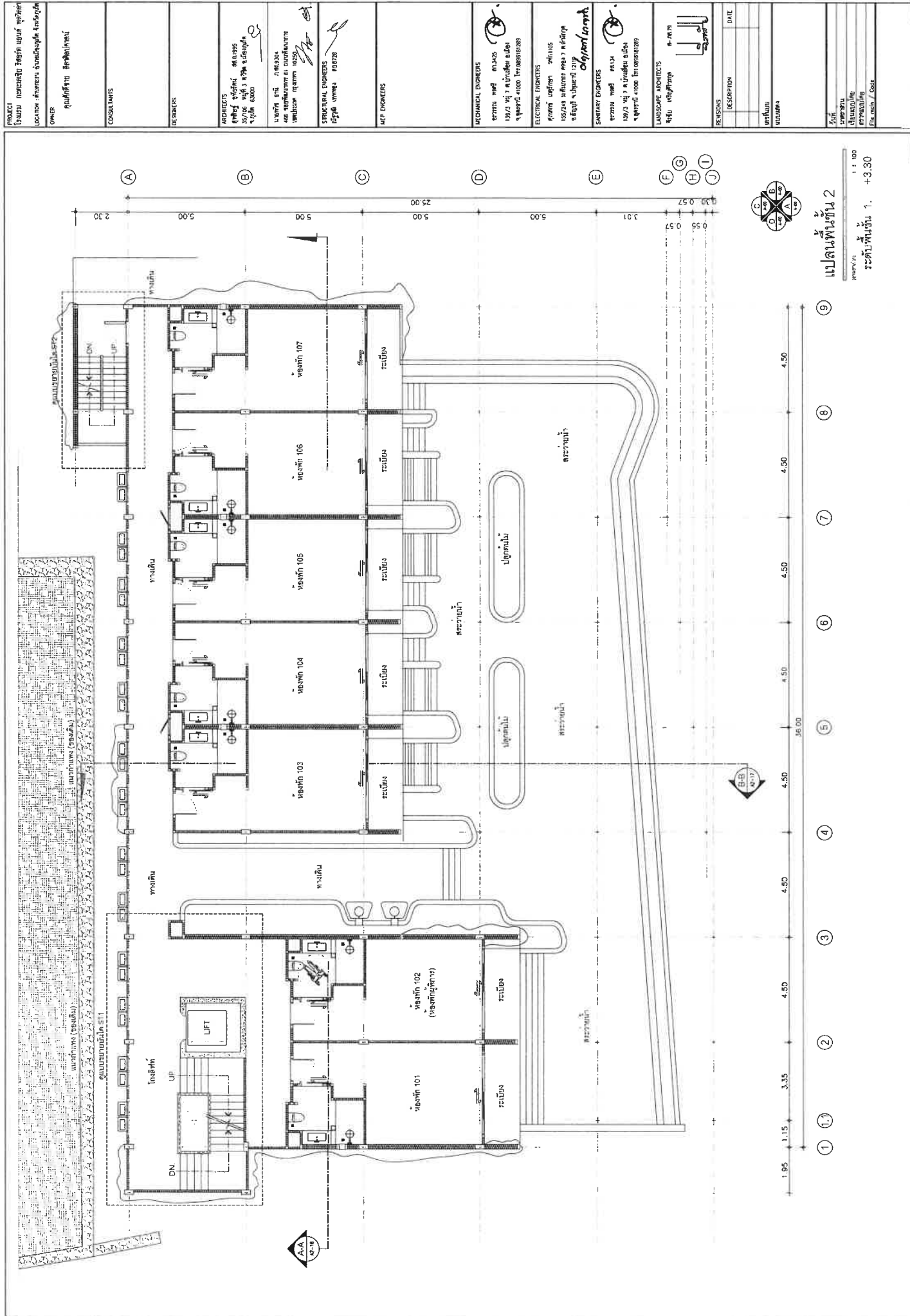
มาตราส่วน

1 : 50

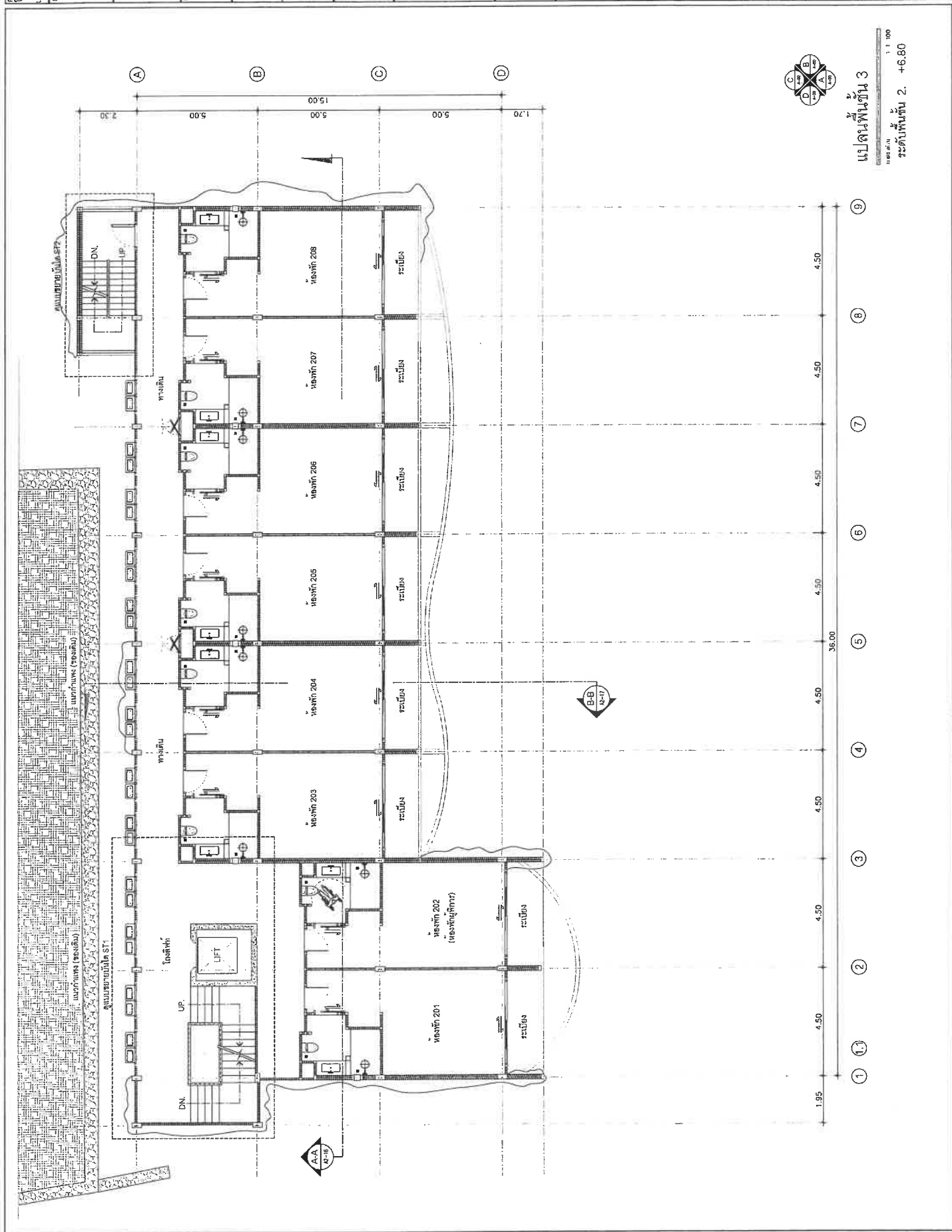
**อาคาร B**

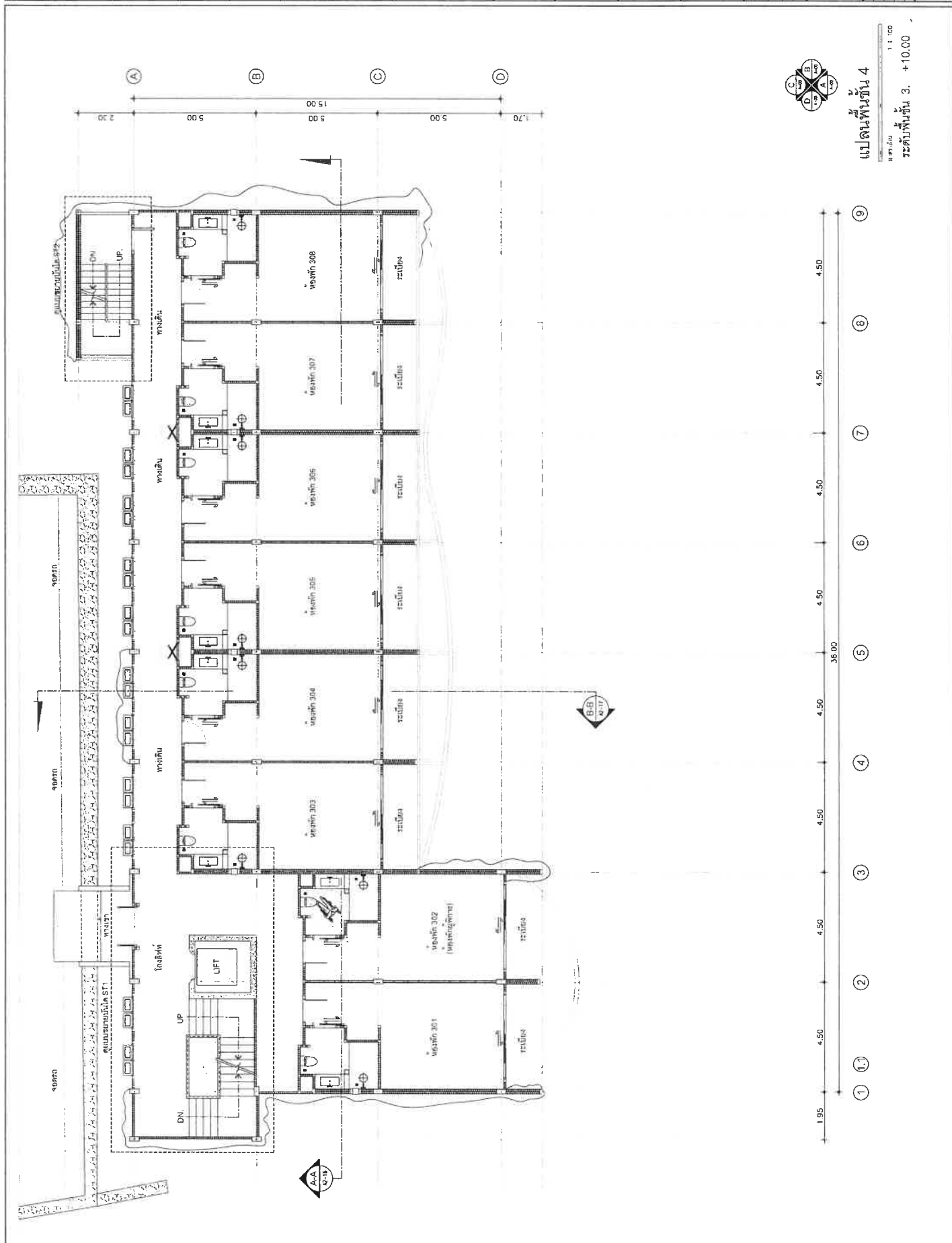


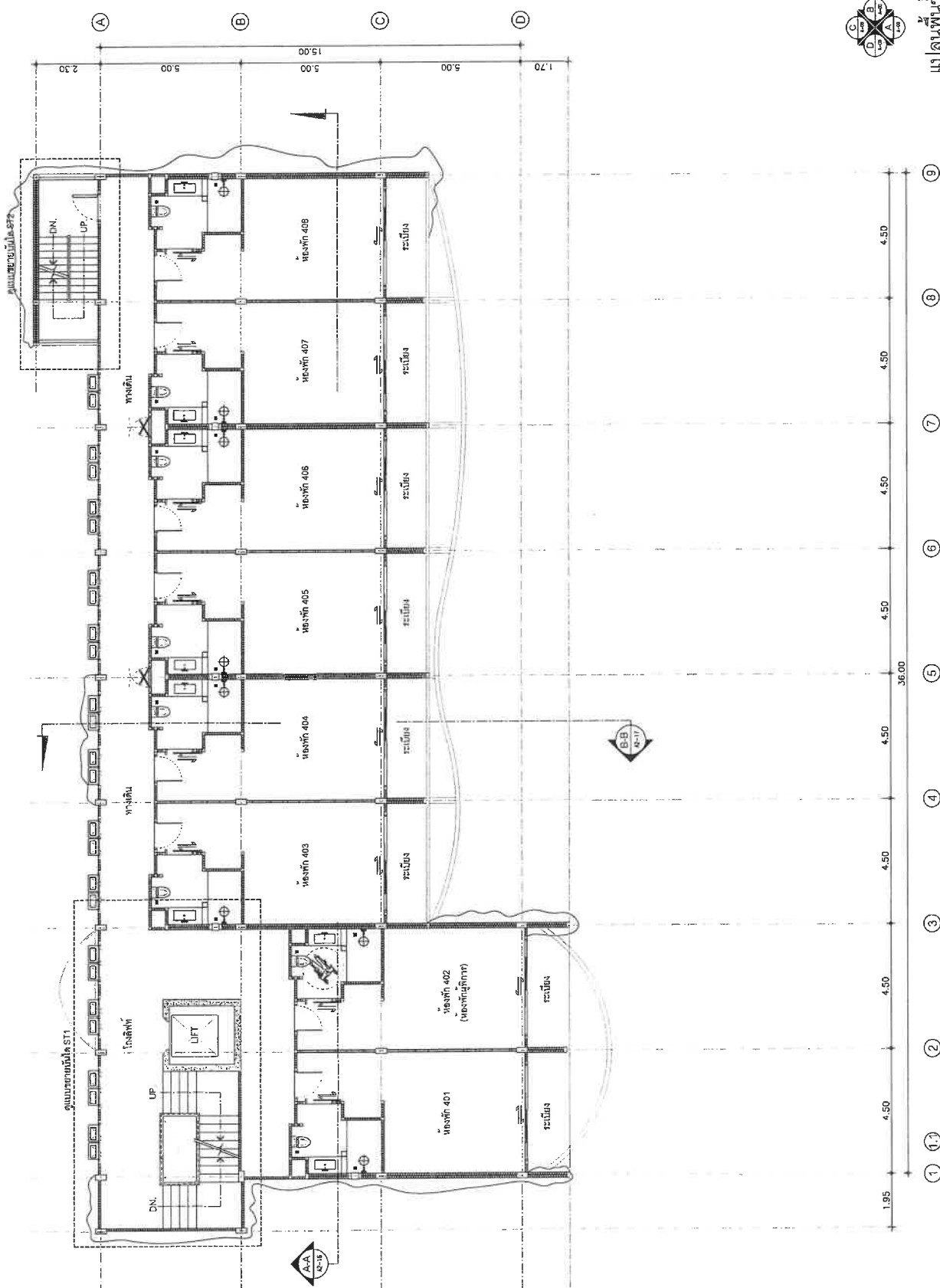




แปลนพื้นที่ 2  
 1 : 100  
 ระดับพื้นชั้น 1. +3.30



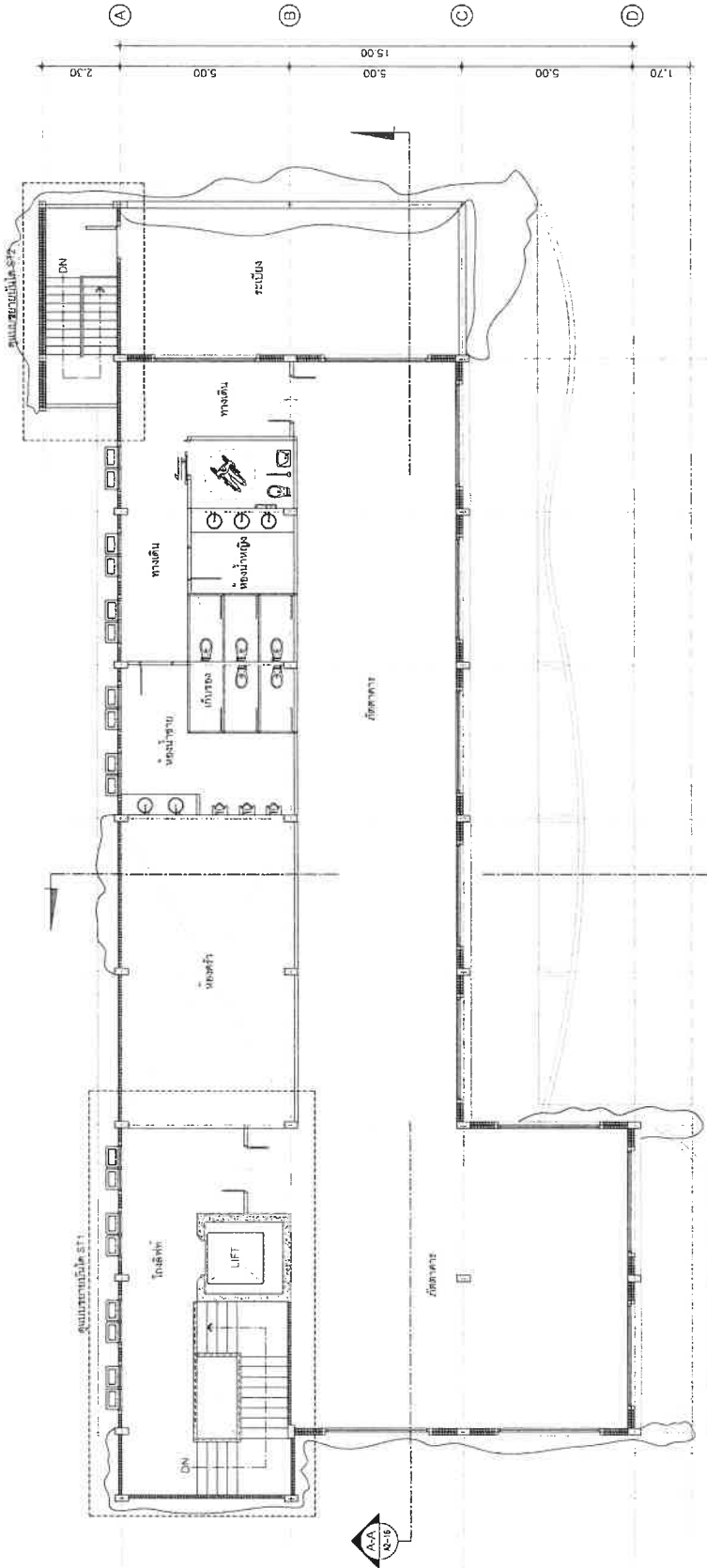




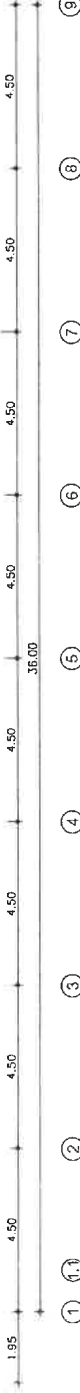
แปลพินัย 5

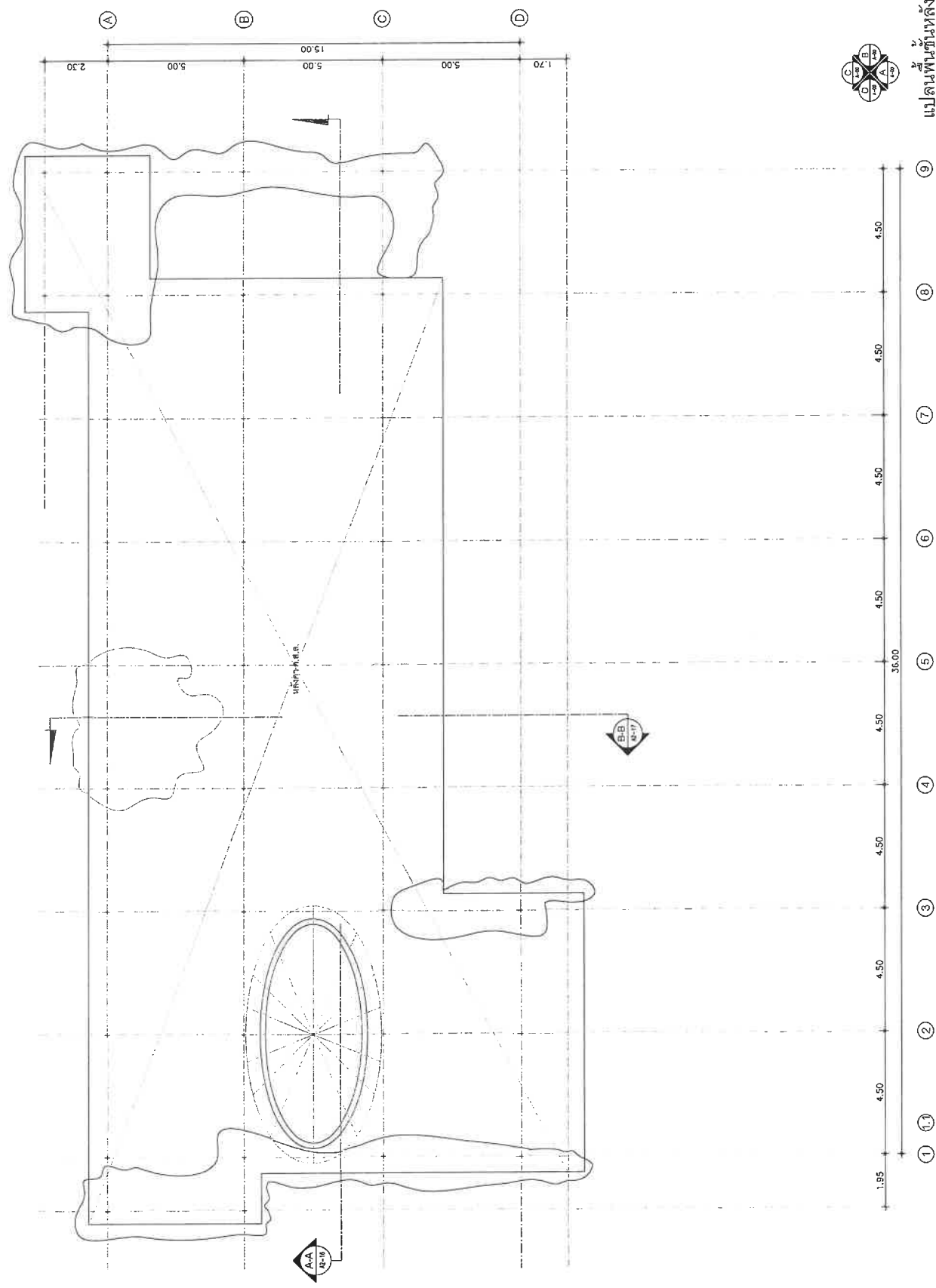
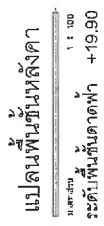
ระดับพื้นที่ 4. +1

PROJECT โครงการ : โครงการ 1 อาคารพาณิชย์ LOCATION : อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	OWNER ผู้เป็นเจ้าของ : บริษัท 1 จำกัด	CONSULTANTS ที่ปรึกษา :	DESIGNERS ผู้ออกแบบ :	ARCHITECTS สถาปนิก : บริษัท 1 จำกัด สถาปนิก : บริษัท 1 จำกัด	STRUCTURAL ENGINEERS วิศวกรโครงสร้าง : บริษัท 1 จำกัด	M/E ENGINEERS วิศวกรเครื่องกลและไฟฟ้า : บริษัท 1 จำกัด	MECHANICAL ENGINEERS วิศวกรเครื่องกลและไฟฟ้า : บริษัท 1 จำกัด	ELECTRICAL ENGINEERS วิศวกรไฟฟ้า : บริษัท 1 จำกัด	LANDSCAPE ARCHITECTS สถาปนิกภูมิสถาปัตย์ : บริษัท 1 จำกัด	REVISIONS การแก้ไข :	DATE วันที่ :	DESIGNER ผู้ออกแบบ :	DATE วันที่ :	REVISIONS การแก้ไข :	DATE วันที่ :
---	--	----------------------------	--------------------------	--	--	---	--	--	--	-------------------------	------------------	-------------------------	------------------	-------------------------	------------------

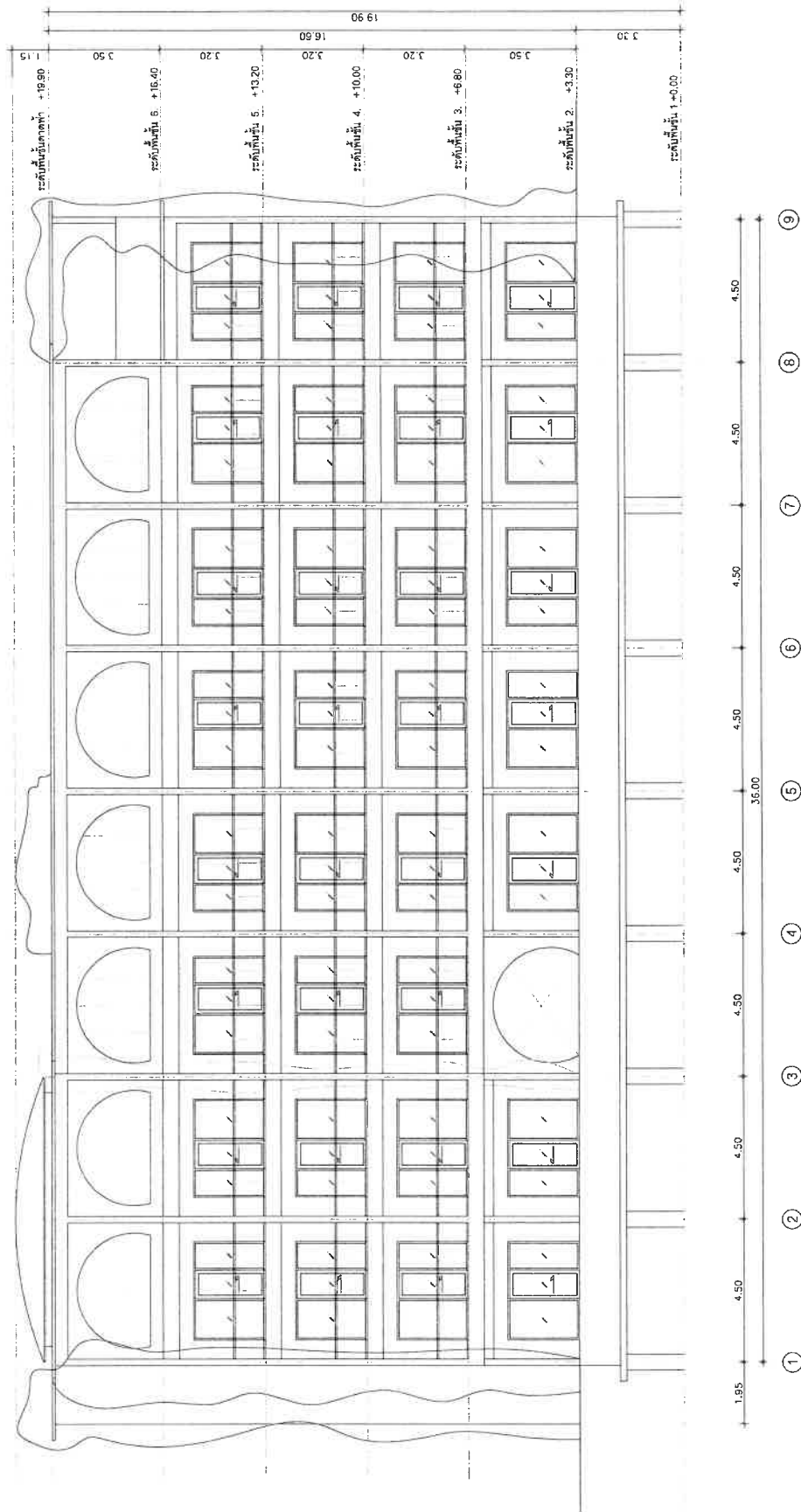


แปลนพื้นที่ 6  
รวมพื้นที่ 5. + 16.40  
1 : 100



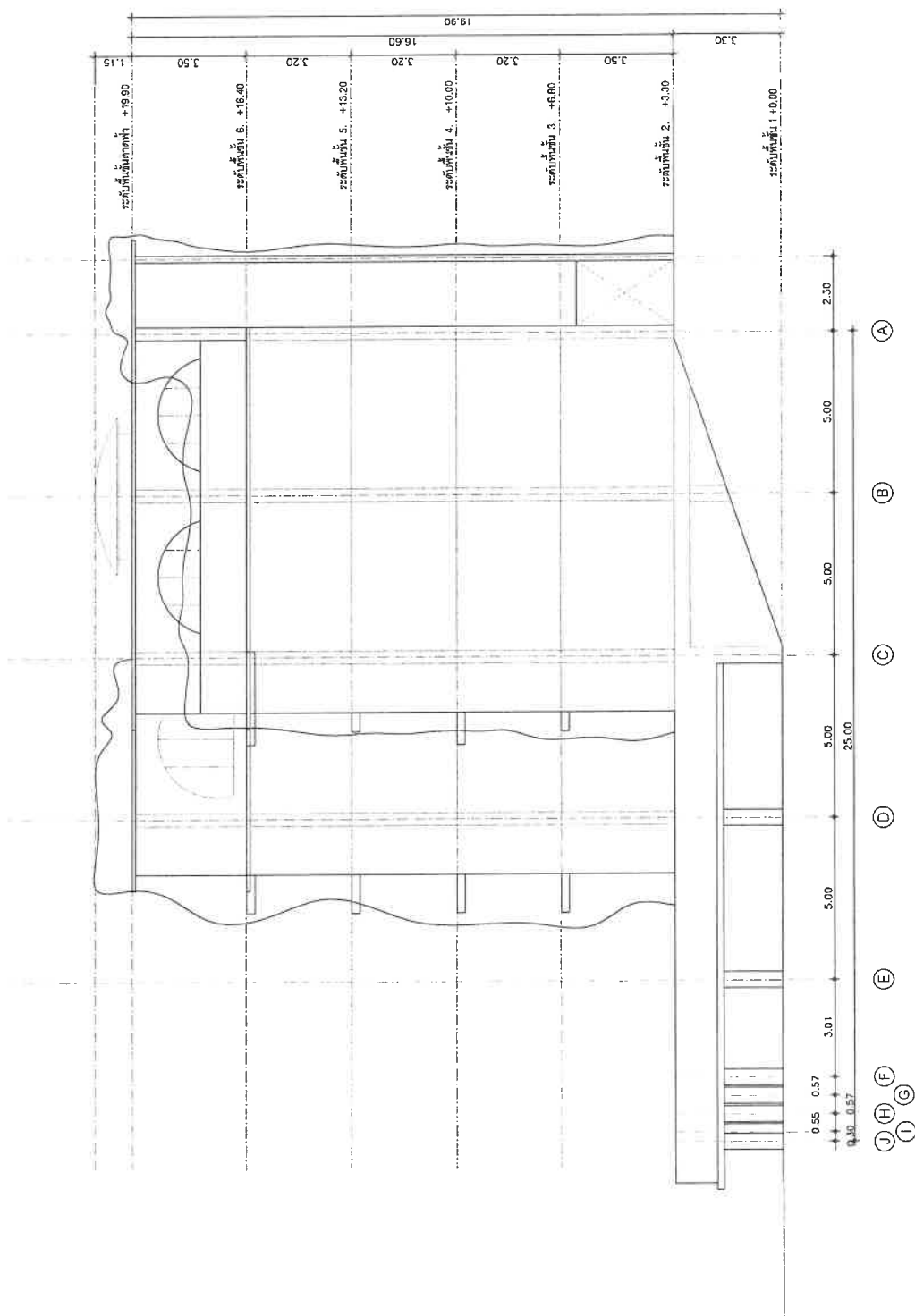






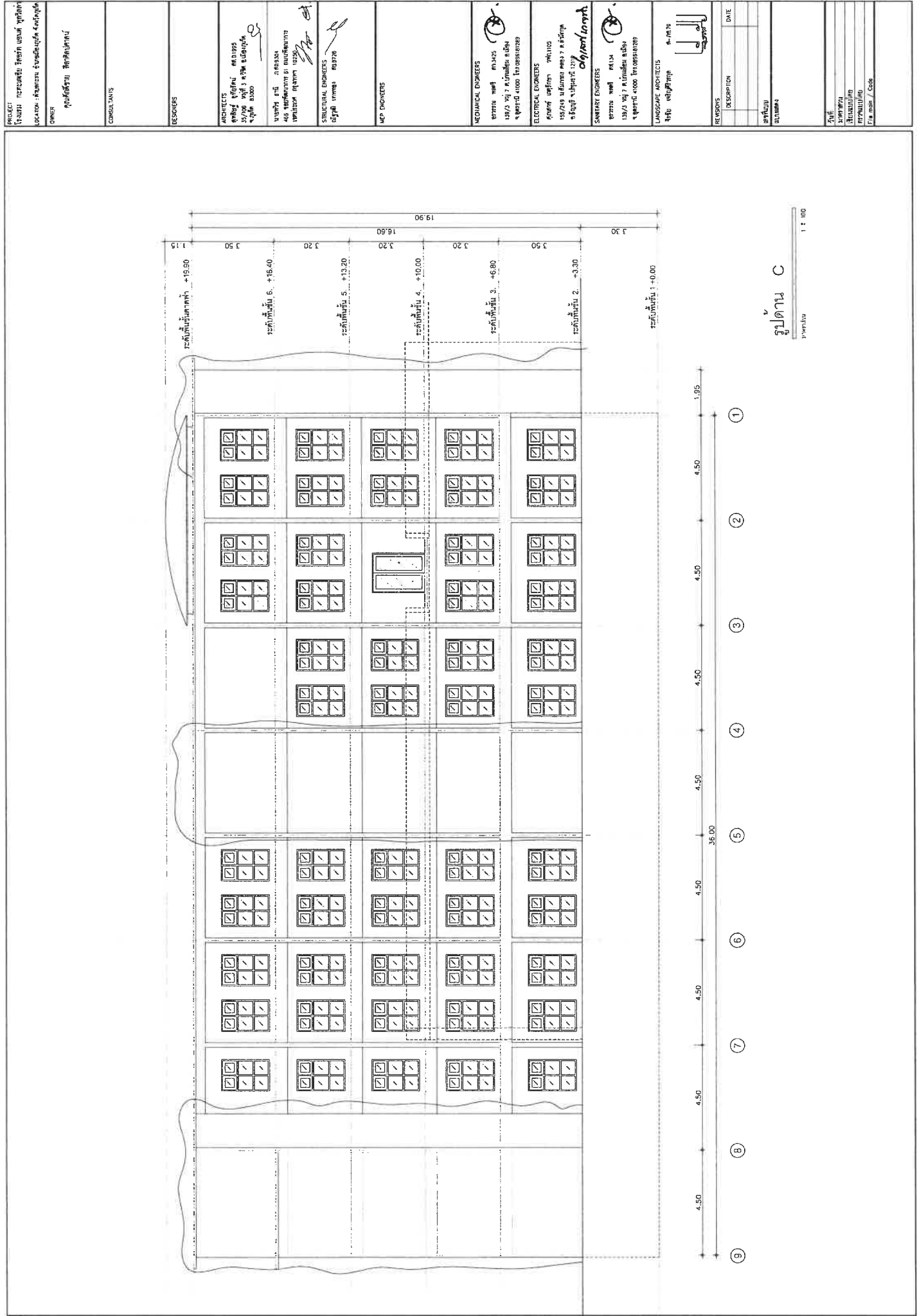
รูปด้าน A

100 ± 1

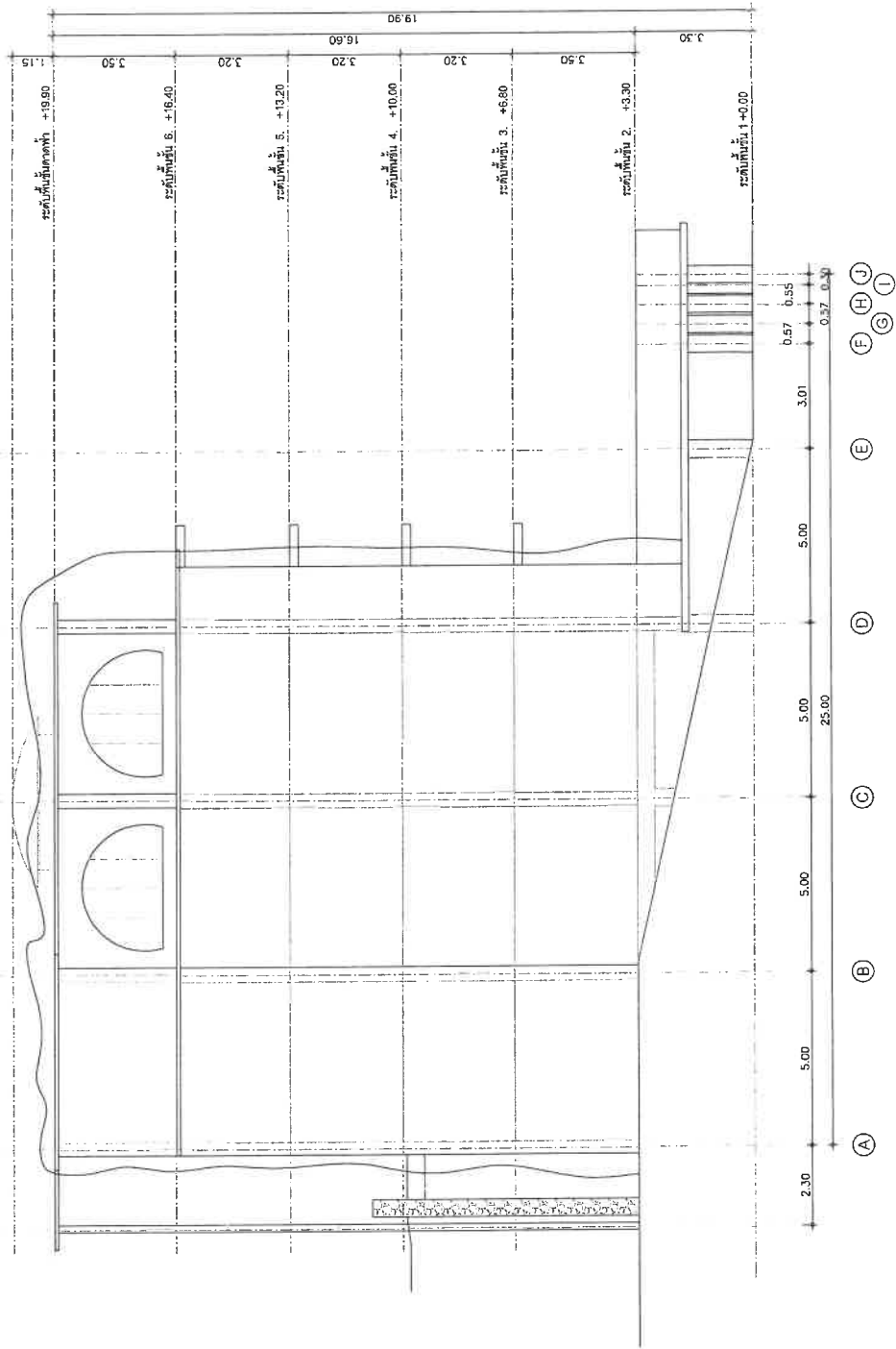


รูปด้าน B

100

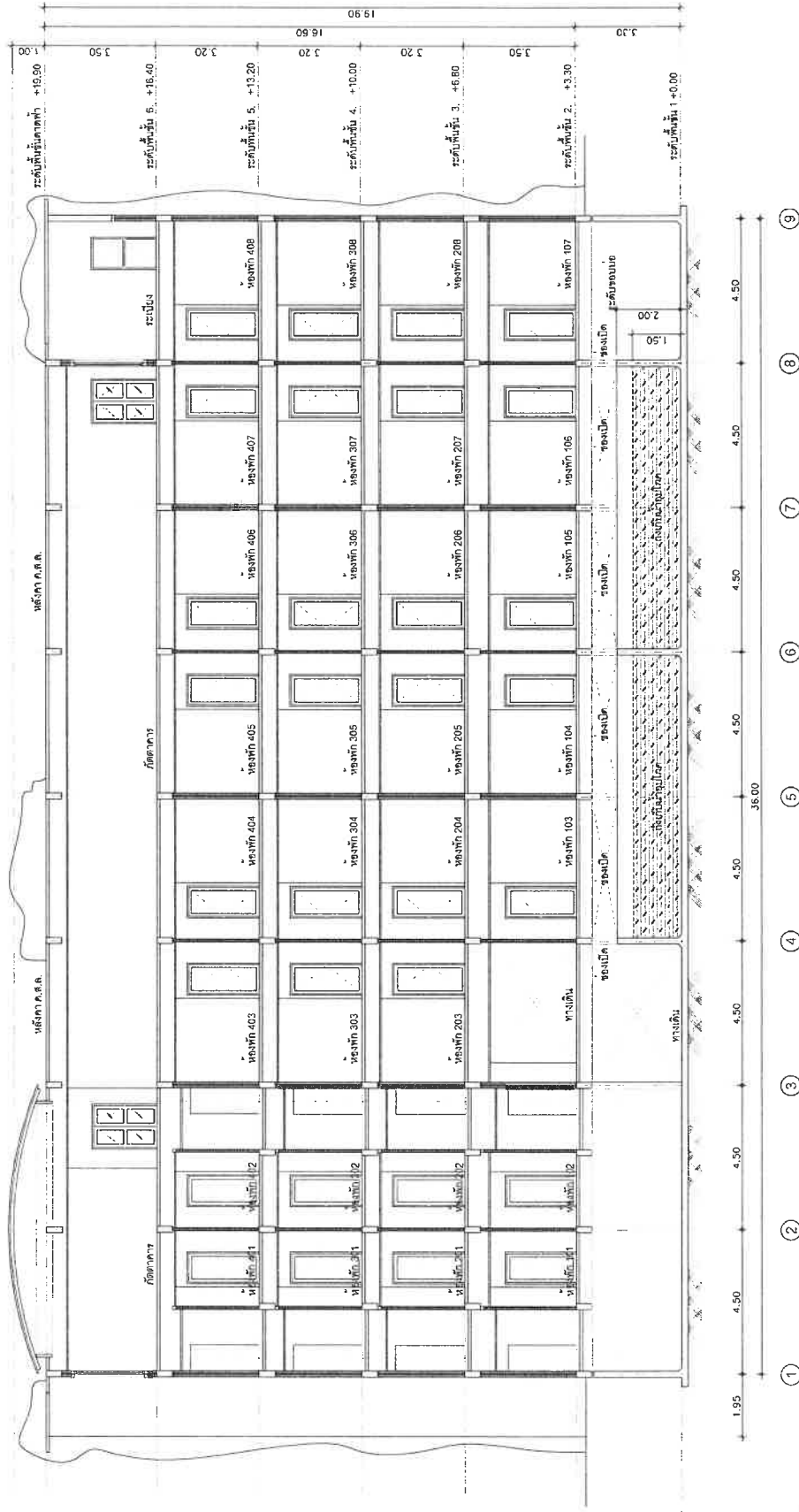


รูปด้าน C



รูปด้าน D

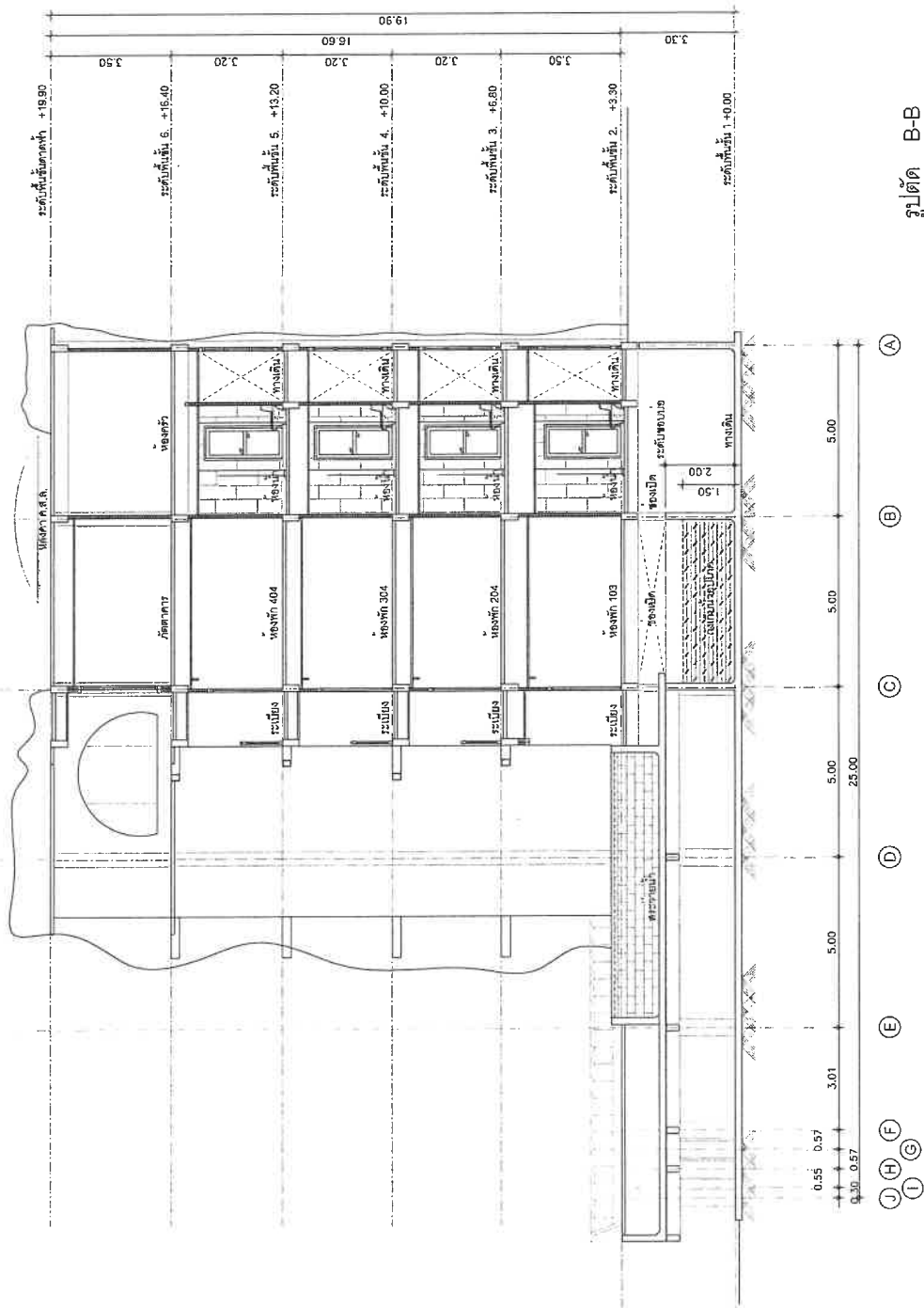
Page 100



รูปตัด A-A

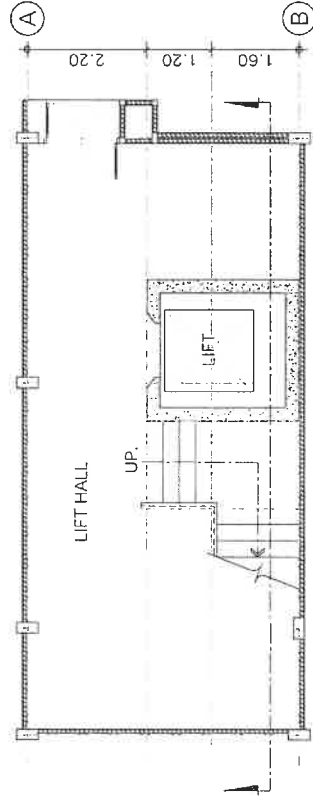
100 : 1

PROJECT โครงการ : โครงการปรับปรุงพื้นที่ Location : กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร	OWNER ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร	CONSULTANTS	DESIGNERS	ARCHITECTS สถาปนิก : สถาปนิก ๑๕๕๐๐ 25/100 หมู่ ๖ ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110	STRUCTURAL ENGINEERS วิศวกร : วิศวกร ๑๐๐๐๐	M/E ENGINEERS	MECHANICAL ENGINEERS วิศวกร : วิศวกร ๑๐๐๐๐ 137/1 หมู่ ๖ ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110	ELECTRICAL ENGINEERS วิศวกร : วิศวกร ๑๐๐๐๐ 137/1 หมู่ ๖ ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110	SANITARY ENGINEERS วิศวกร : วิศวกร ๑๐๐๐๐ 137/1 หมู่ ๖ ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110	LANDSCAPE ARCHITECTS วิศวกร : วิศวกร ๑๐๐๐๐	REVISIONS DESCRIPTION DATE	DATE	FILE NAME / CODE
---	------------------------------------	-------------	-----------	--	---	---------------	---	---	---	---	----------------------------------	------	------------------



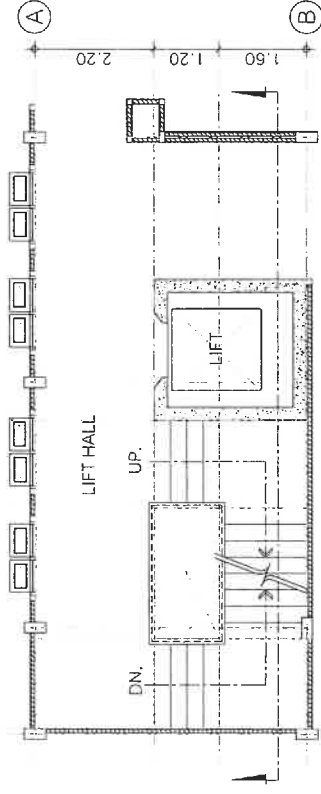
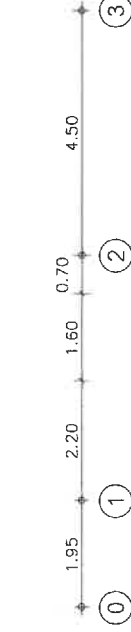
รูปตัด B-B

มาตราส่วน 1 : 100

[illegible]

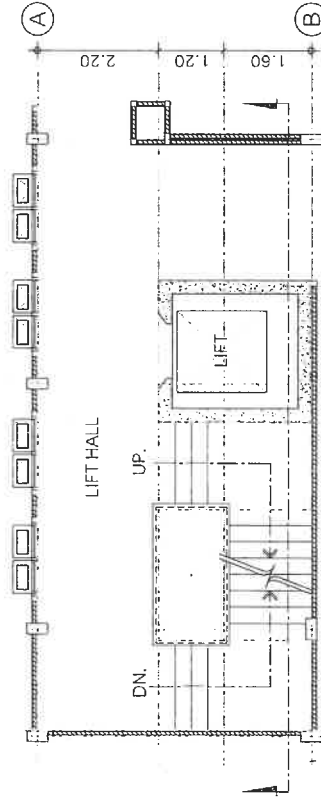
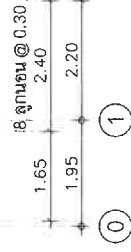
แบบขยายบันได ST1 +0.00

SCALE 1 : 100



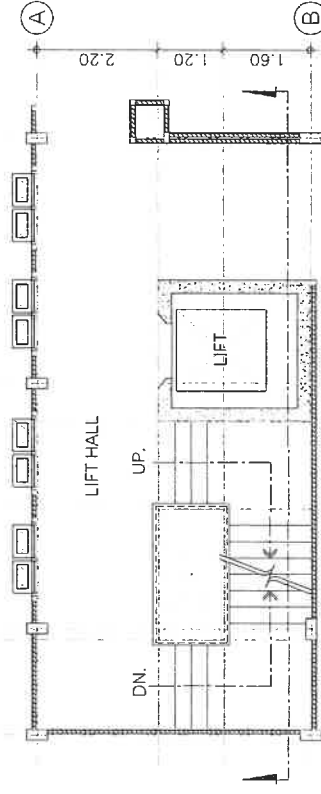
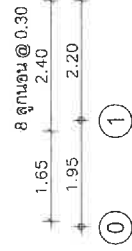
แบบขยายบันได ST1 +6.80

SCALE 1 : 100



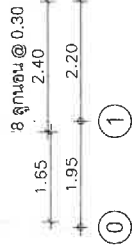
แบบขยายบันได ST1 +3.30

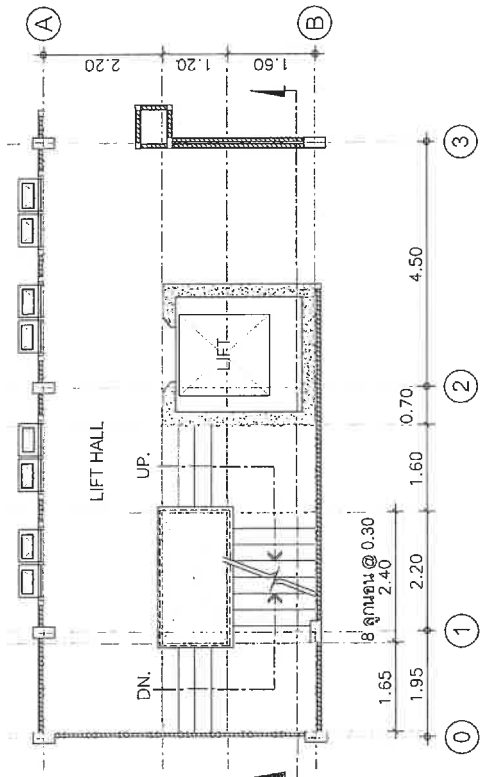
SCALE 1 : 100



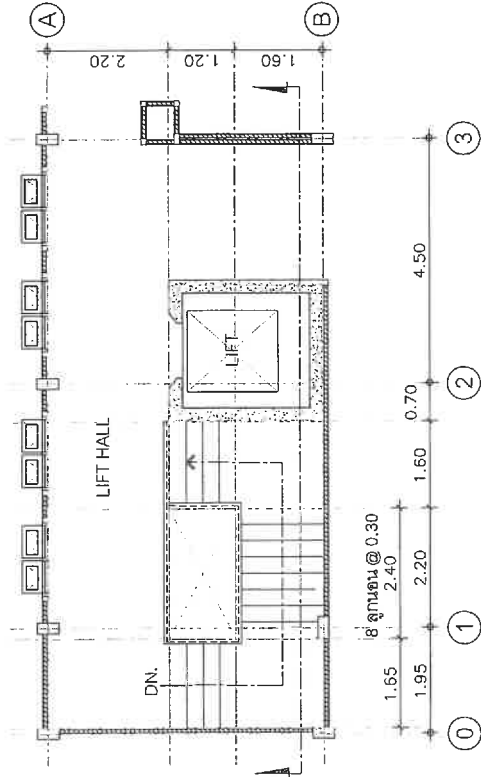
แบบขยายนี้ได้ ST1 +10.00

SCALE 1 : 100

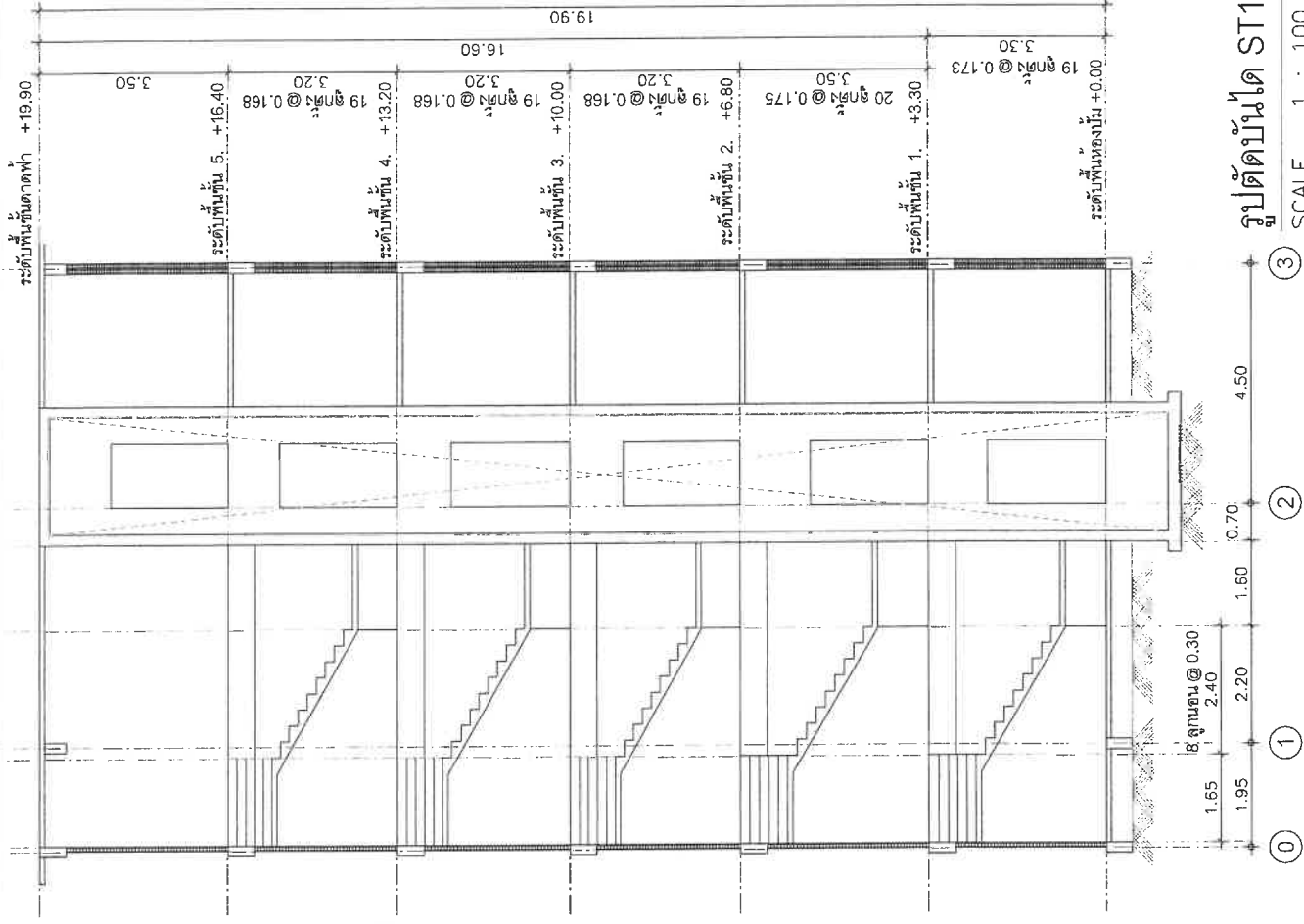




แบบขยายบันได ST1 +13.20  
SCALE 1 : 100



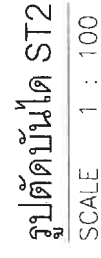
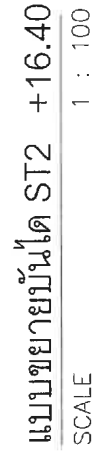
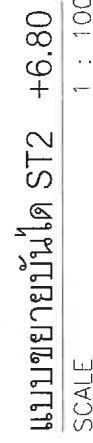
แบบขยายบันได ST1 +16.40  
SCALE 1 : 100



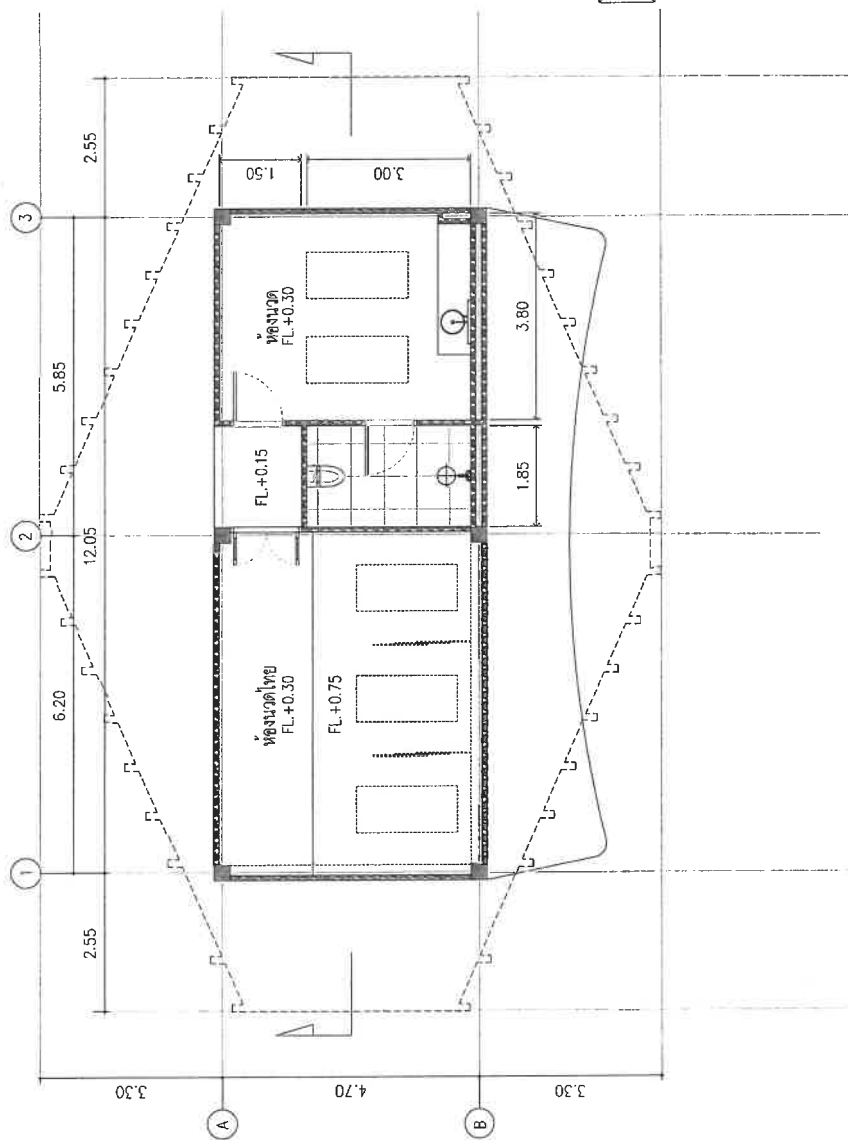
รูปตัดบันได ST1  
SCALE 1 : 100

PROJECT โครงการ : ก่อสร้างอาคาร 3 ชั้น 2 อาคาร		CONSULTANTS ศูนย์วิจัยและพัฒนา การออกแบบ	
DESIGNERS ARCHITECTS ศูนย์วิจัยและพัฒนา การออกแบบ		STRUCTURAL ENGINEERS ศูนย์วิจัยและพัฒนา การออกแบบ	
MECHANICAL ENGINEERS ศูนย์วิจัยและพัฒนา การออกแบบ		ELECTRICAL ENGINEERS ศูนย์วิจัยและพัฒนา การออกแบบ	
SANITARY ENGINEERS ศูนย์วิจัยและพัฒนา การออกแบบ		LANDSCAPE ARCHITECTS ศูนย์วิจัยและพัฒนา การออกแบบ	
REVISIONS		DATE	
DRAWING		FILE NAME / CODE	



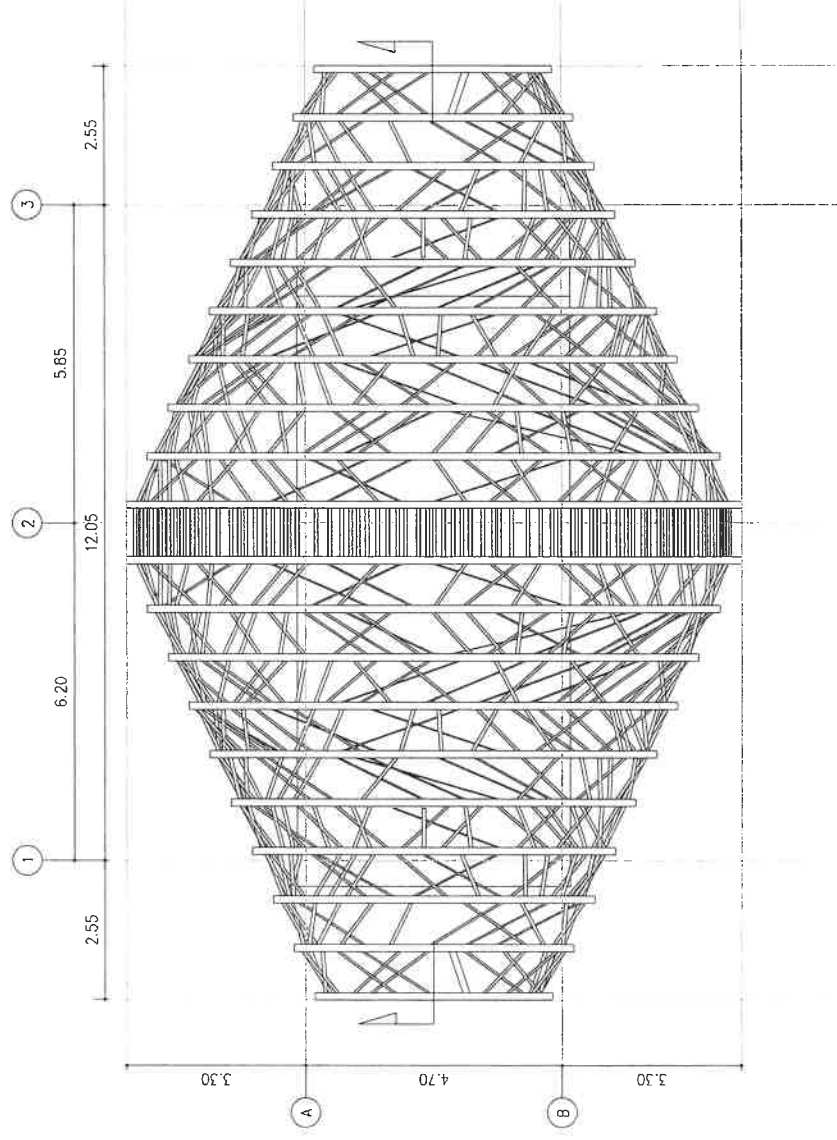


**อาคาร C**

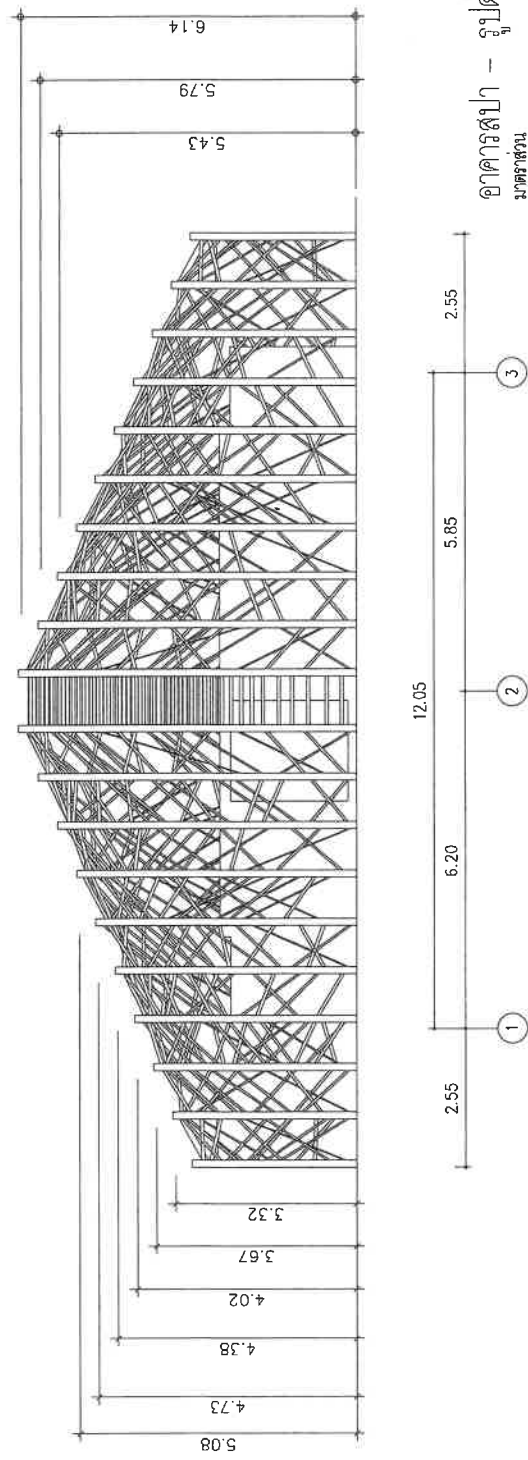
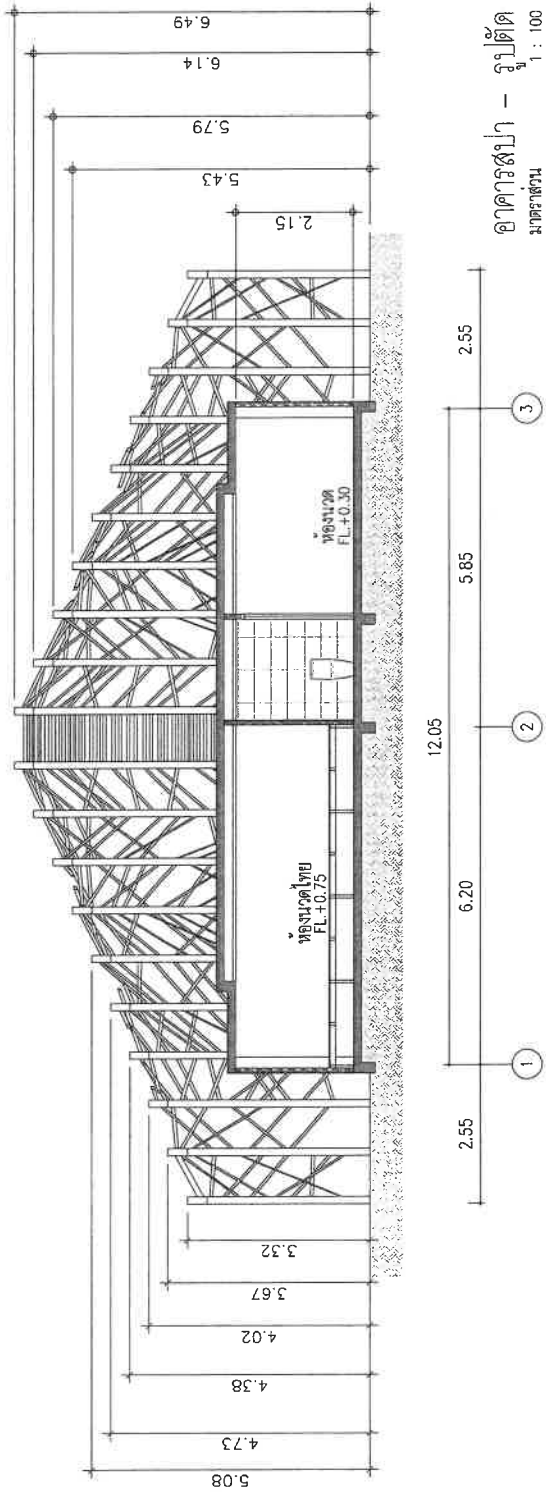


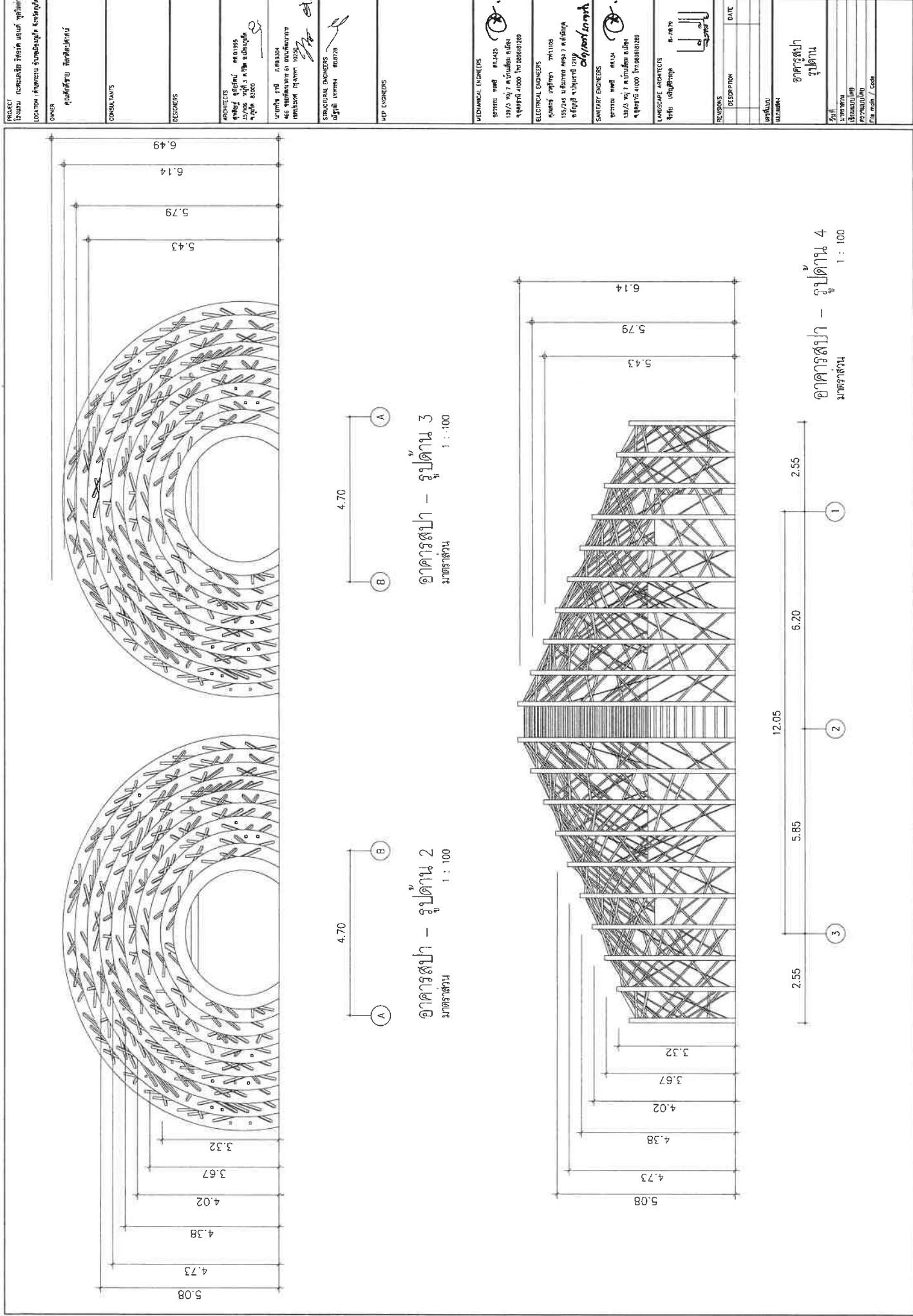
อาคารสถา - ผังพื้น  
มาตราส่วน 1 : 100





อาคารสถา - ผังหลังคา  
มาตราส่วน 1 : 100



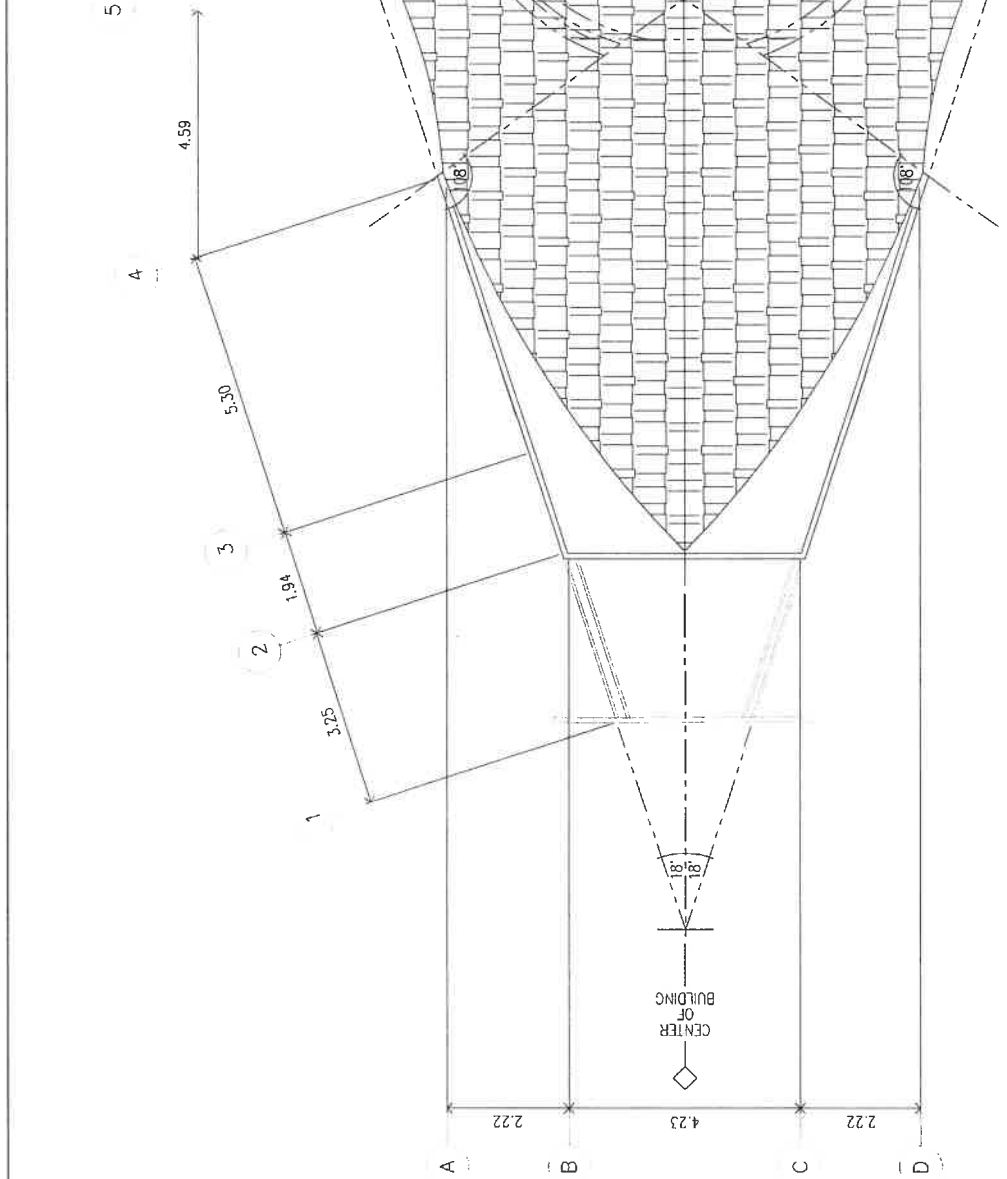


**อาคาร D**



SCALE 1 : 100  
JAWI ARCHITECT  
JAN. 28, 2023

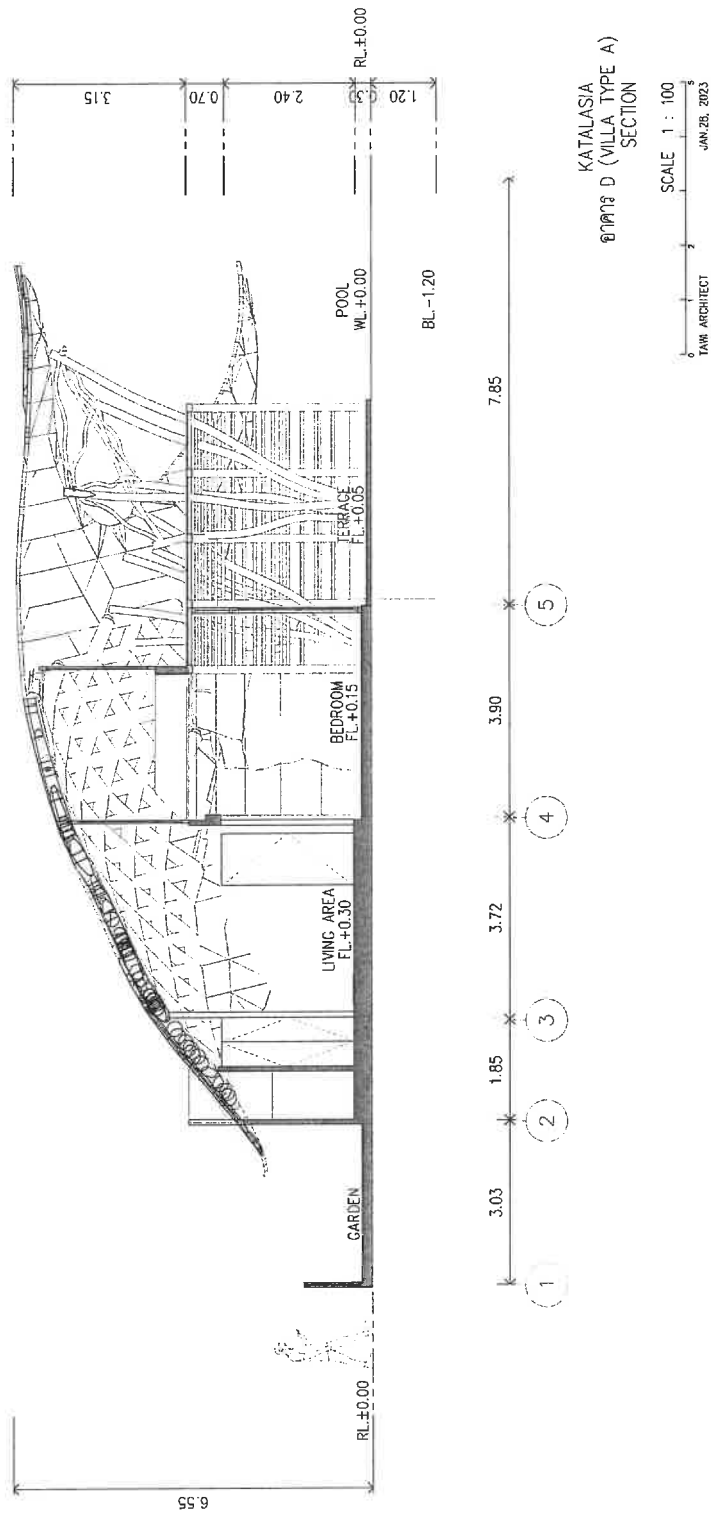




KATALASIA  
VILLA TYPE A  
ROOF PLAN

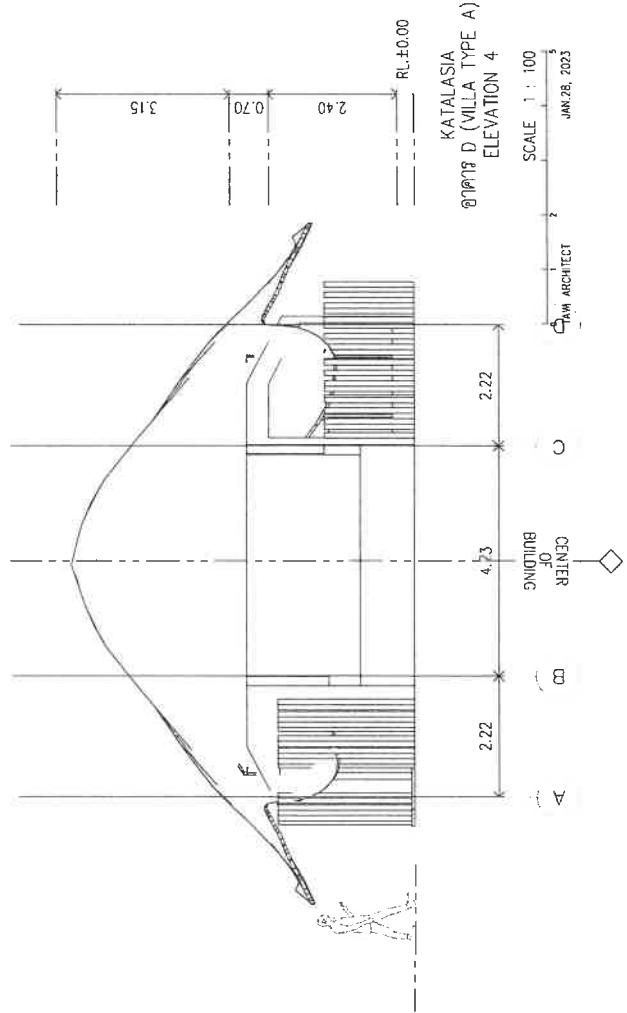
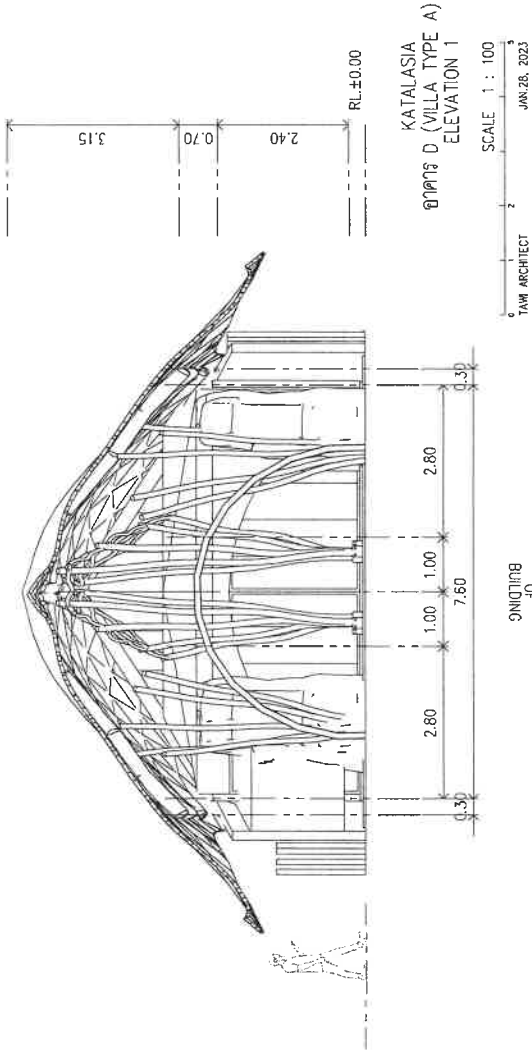
SCALE 1 : 100  
JAN 28, 2023  
TANK ARCHITECT

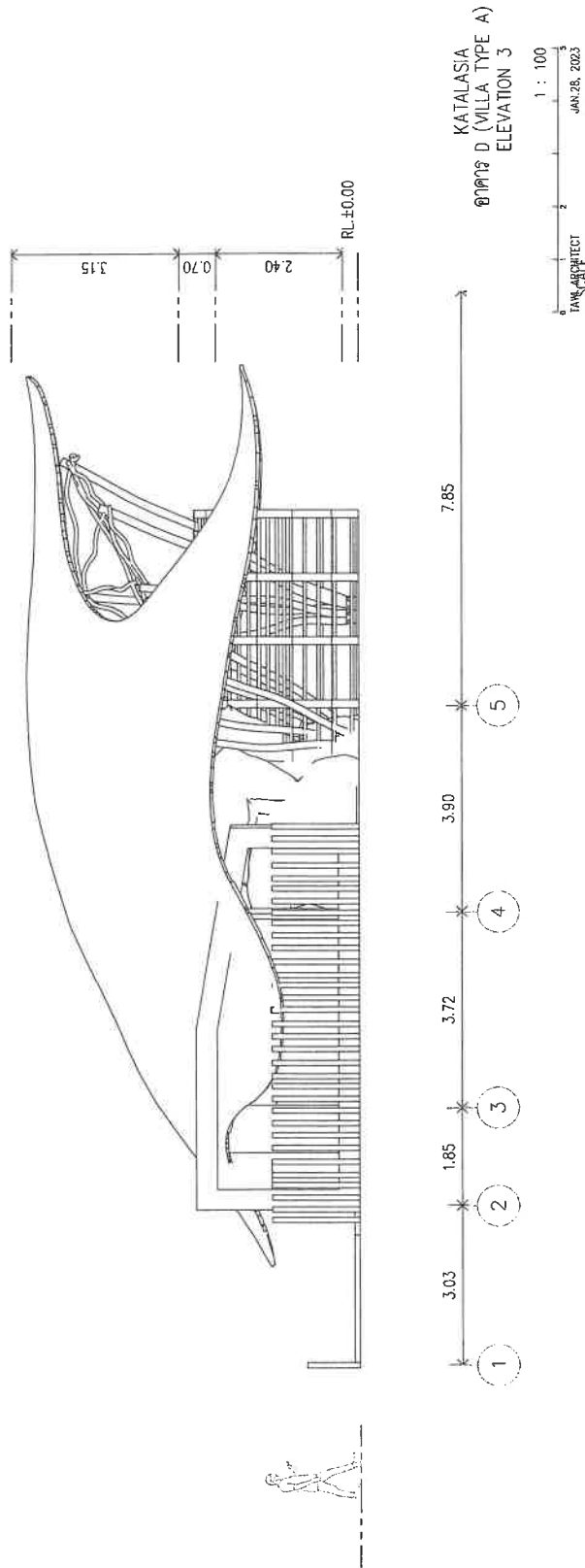
PROJECT	
OWNER	คุณสมชาย ใจดี
CONSULTANTS	
DESIGNERS	
STRUCTURAL ENGINEERS	คุณสมชาย ใจดี
M/E ENGINEERS	
MEDICAL ENGINEERS	
ELECTRICAL ENGINEERS	
SANITARY ENGINEERS	
LANDSCAPE ARCHITECTS	
REVISIONS	
DATE	
PROJECT NO.	
FILE NO.	



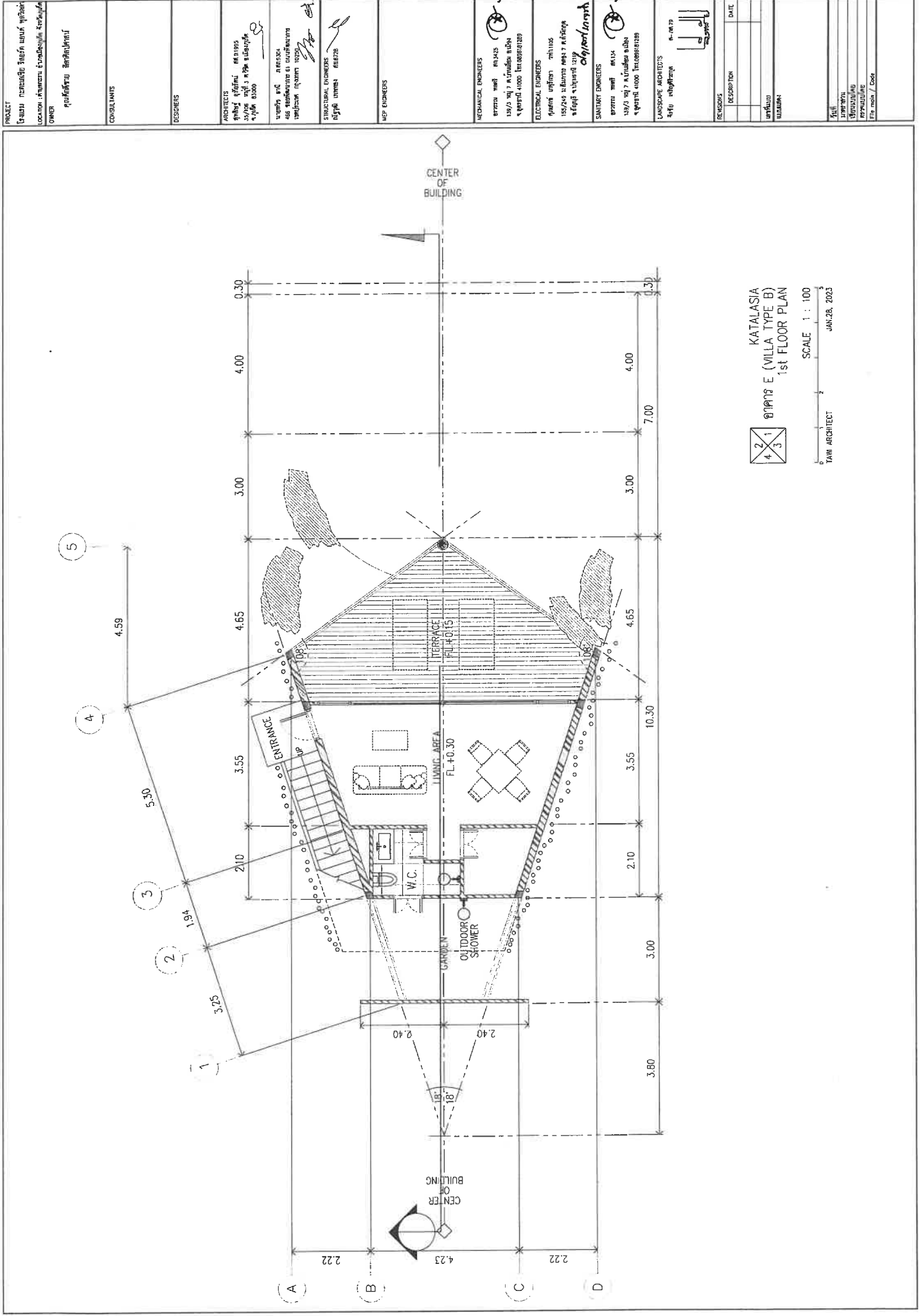
KATALAS/A  
อาคาร D (VILLA TYPE A)  
SECTION

PROJECT	
PROJECT NAME: KATALASIA VILLA TYPE A	
LOCATION: KATALASIA VILLA TYPE A	
OWNER: KATALASIA VILLA TYPE A	
CONSULTANTS: KATALASIA VILLA TYPE A	
DESIGNERS: KATALASIA VILLA TYPE A	
ARCHITECTS: KATALASIA VILLA TYPE A	
STRUCTURAL ENGINEERS: KATALASIA VILLA TYPE A	
MEP ENGINEERS: KATALASIA VILLA TYPE A	
MECHANICAL ENGINEERS: KATALASIA VILLA TYPE A	
ELECTRICAL ENGINEERS: KATALASIA VILLA TYPE A	
SANITARY ENGINEERS: KATALASIA VILLA TYPE A	
LANDSCAPE ARCHITECTS: KATALASIA VILLA TYPE A	
REVISIONS	
NO.	DESCRIPTION
DATE	
APPROVED	
DATE	
FILE NAME / CODE	





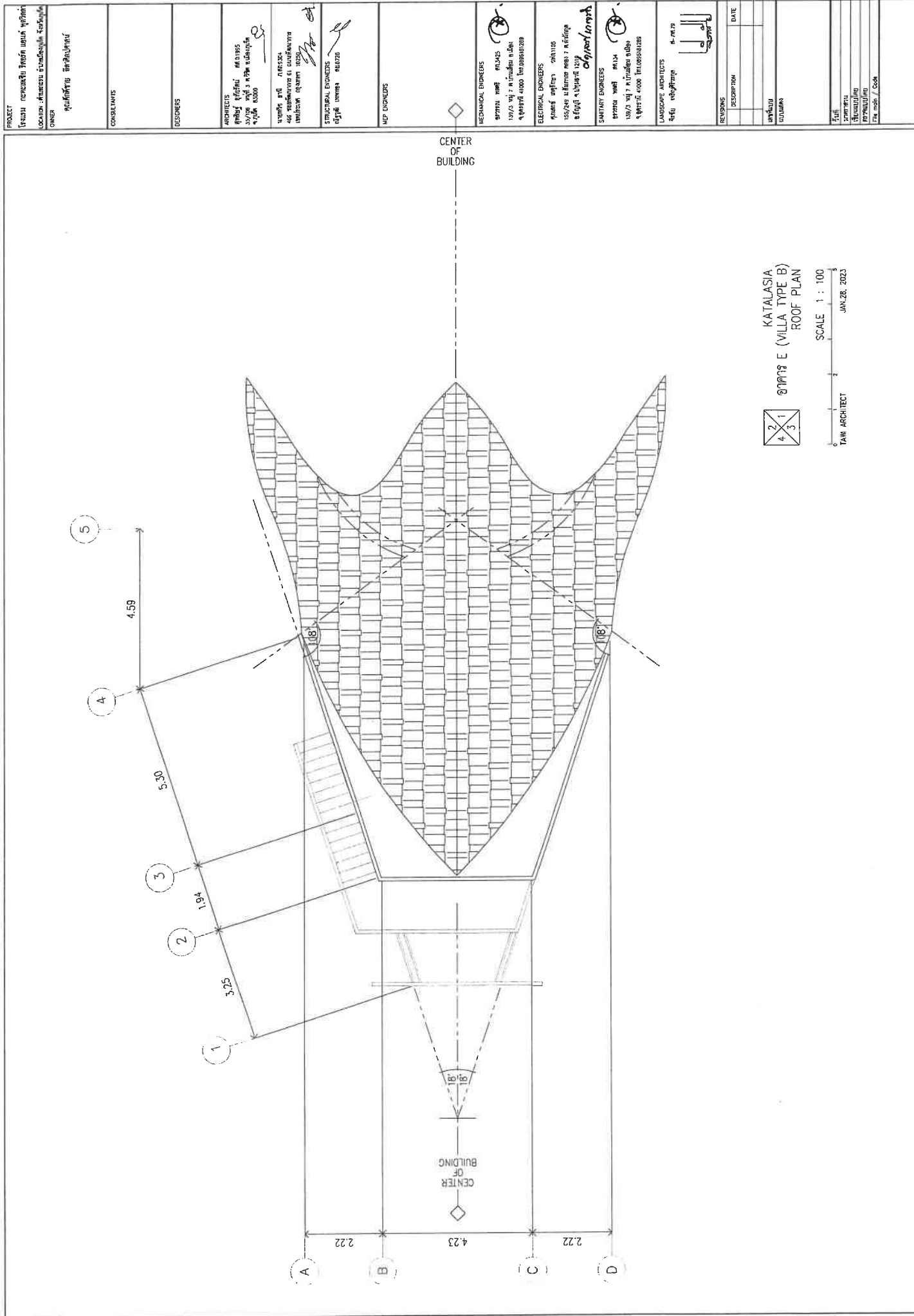
อาคาร E



KATALASIA  
VILLA TYPE B  
1st FLOOR PLAN  
SCALE 1 : 100  
JAN.28, 2023  
TAW ARCHITECT



SCALE 1 : 100  
JAWI ARCHITECT  
JAN.28, 2023



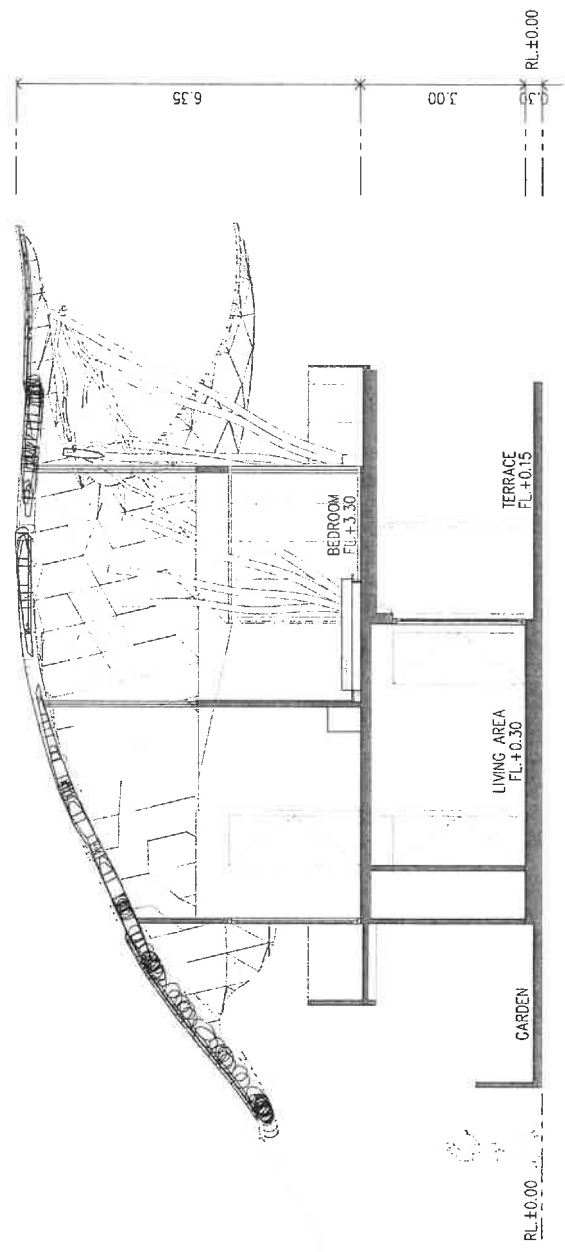
KATALASIA  
(VILLA TYPE B)  
ROOF PLAN



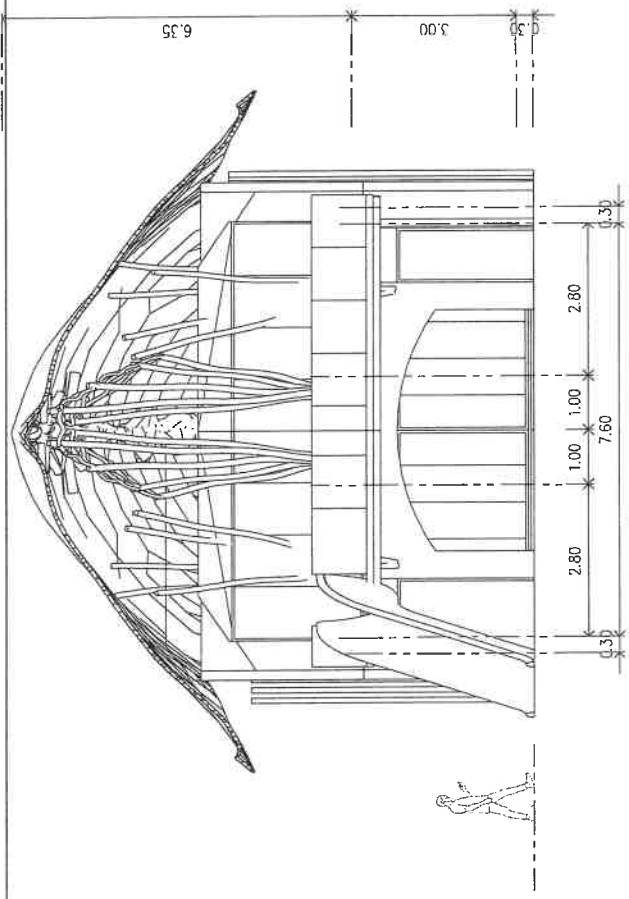
SCALE 1 : 100  
JAN. 28, 2023  
TAW ARCHITECT

PROJECT โครงการบ้านเดี่ยว 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ	OWNER นายสมชาย ใจดี	CONSULTANTS -	DESIGNERS -	ARCHITECTS นายสมชาย ใจดี นายสมชาย ใจดี นายสมชาย ใจดี	STRUCTURAL ENGINEERS นายสมชาย ใจดี	MVP ENGINEERS -	MECHANICAL ENGINEERS นายสมชาย ใจดี	ELECTRICAL ENGINEERS นายสมชาย ใจดี	SANITARY ENGINEERS นายสมชาย ใจดี	LANDSCAPE ARCHITECTS นายสมชาย ใจดี	REVISIONS -	DATE -	FILE -	REVISIONS -	DATE -	FILE -	REVISIONS -	DATE -	FILE -
--	------------------------	------------------	----------------	---	---------------------------------------	--------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	----------------	-----------	-----------	----------------	-----------	-----------	----------------	-----------	-----------

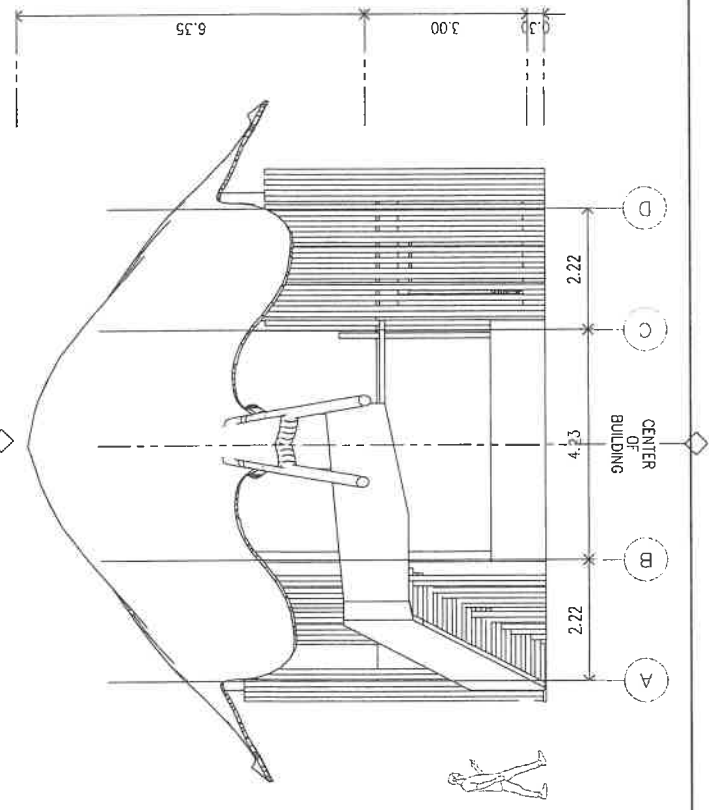




SCALE 1 : 100  
TAWR ARCHITECT  
JAN. 28, 2023



KATALASIA  
อาคาร E (VILLA TYPE B)  
ELEVATION 1  
SCALE 1 : 100  
TAMM ARCHITECT  
JAN 28, 2023

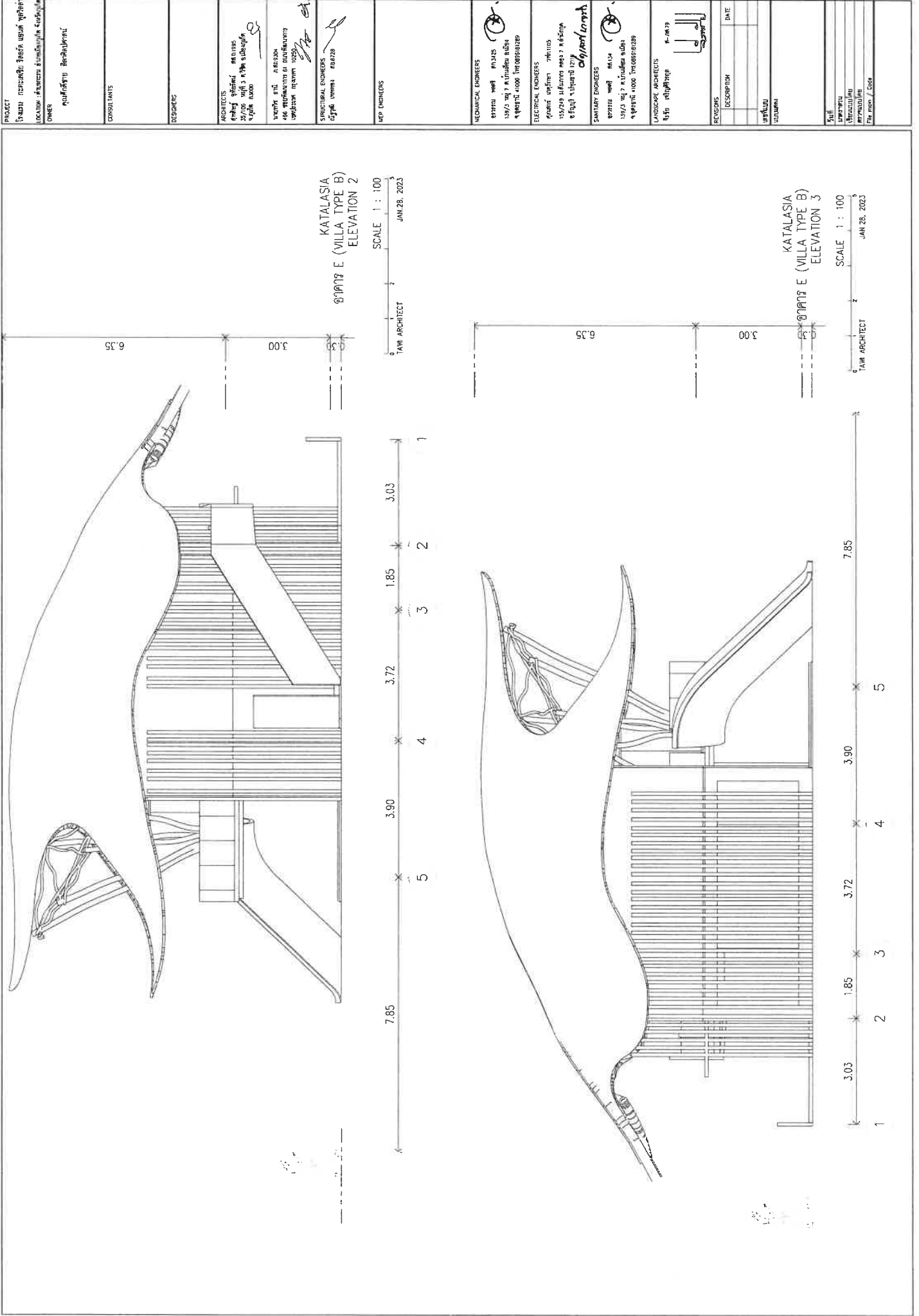


KATALASIA  
 ๓๓๓๓ E (VILLA TYPE B)  
 ELEVATION 4

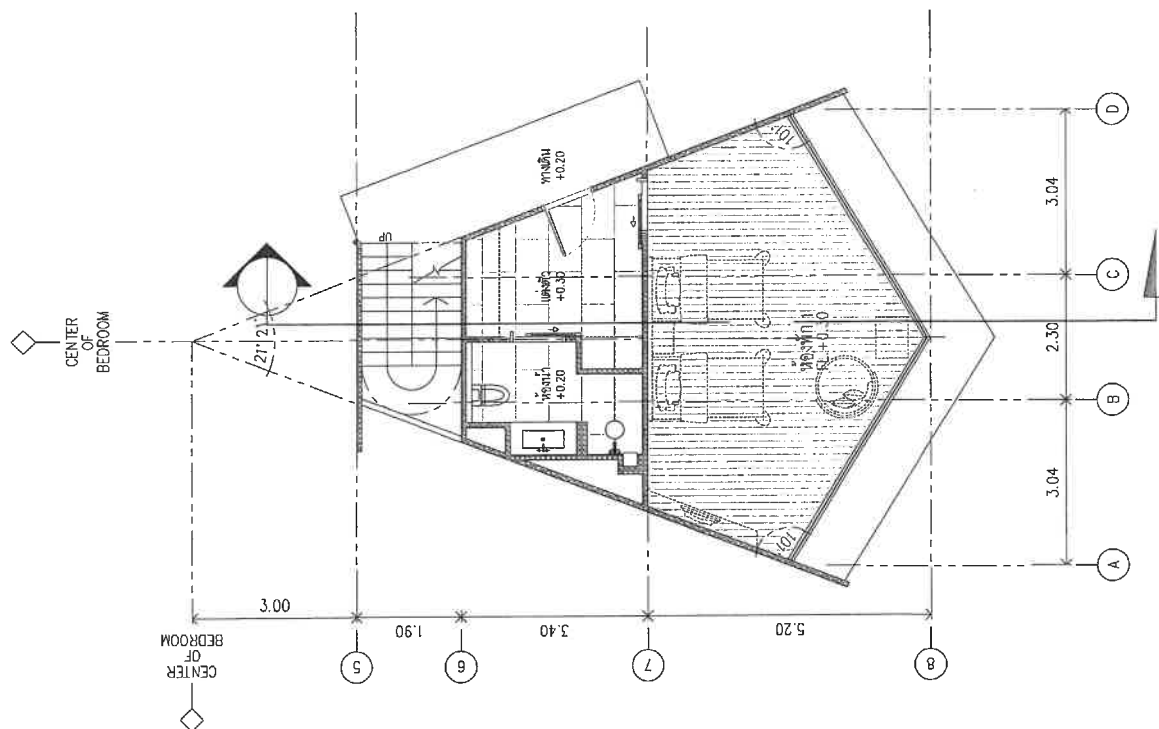
SCALE 1 : 100

JAN. 28, 2023

TAMM ARCHITECT

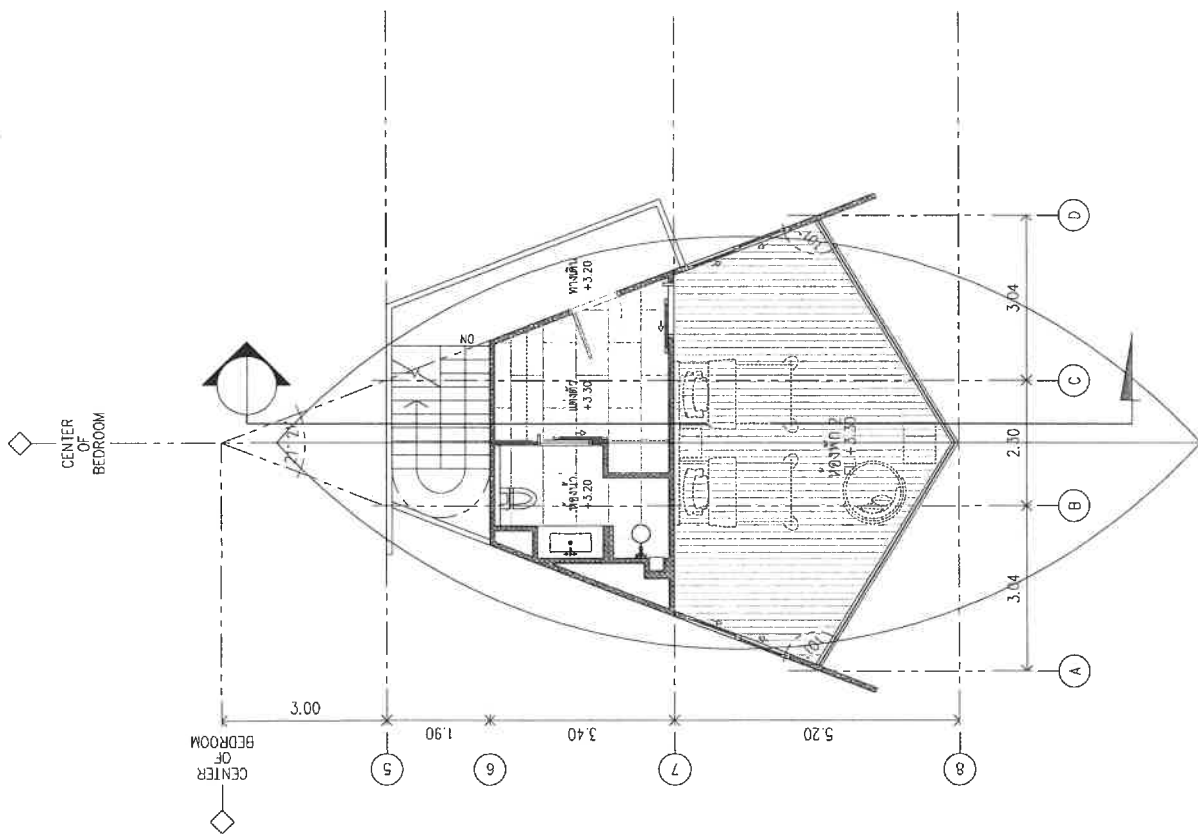


**อาคาร F**



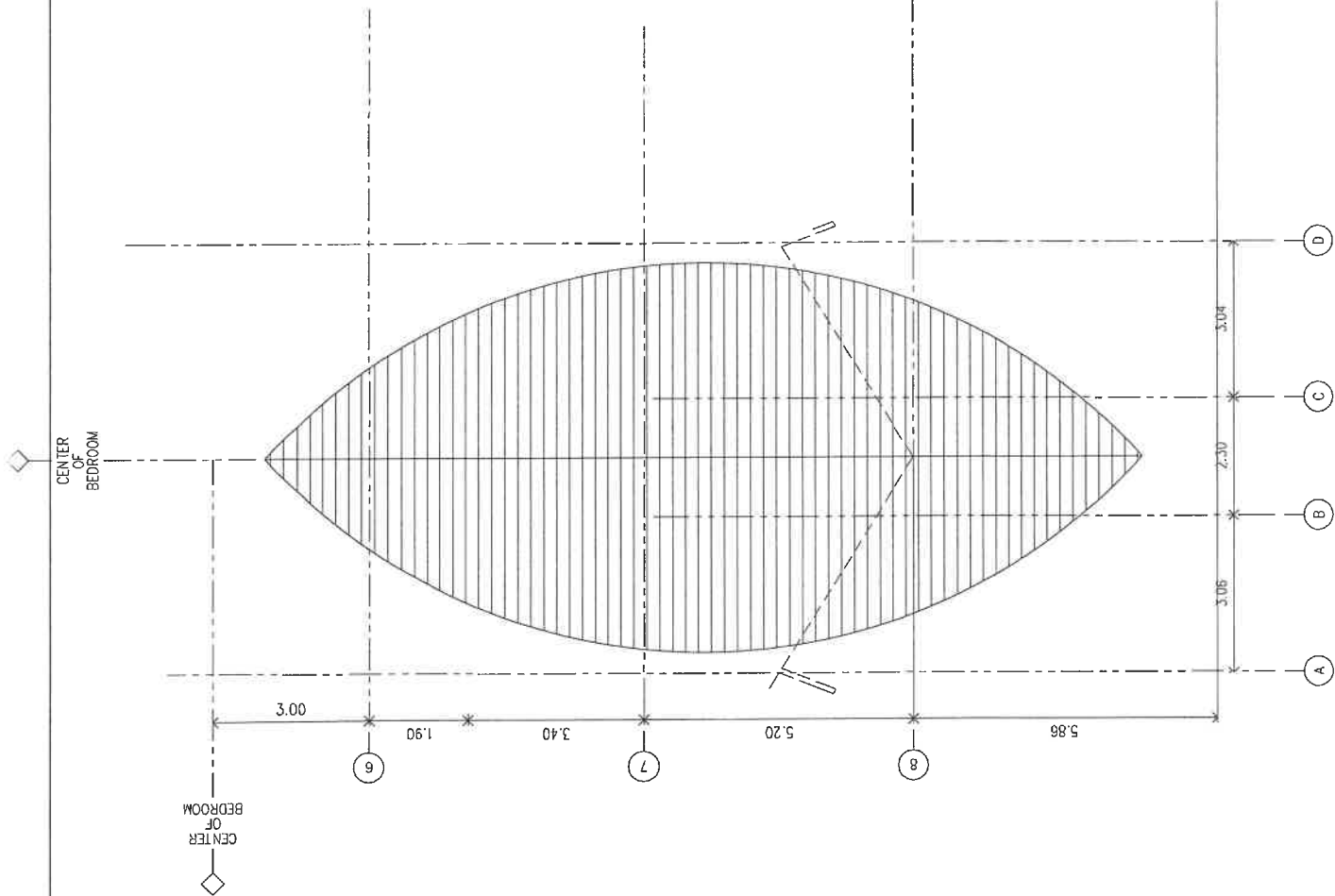
KATALASIA  
อาคาร E (VILLA TYPE C)  
19/10/2564

SCALE 1 : 100  
JAN. 28, 2023  
TAM ARCHITECT



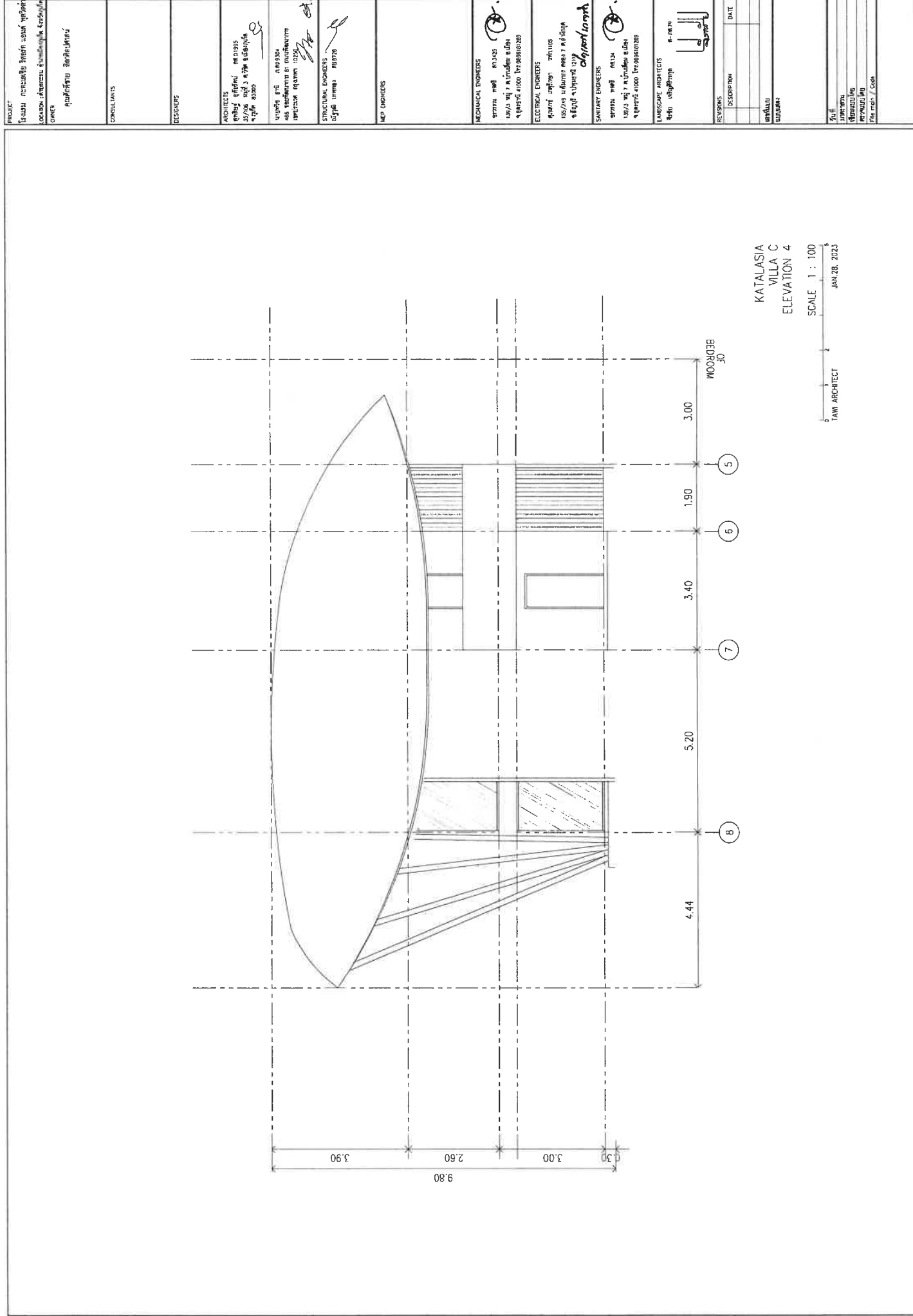
KATALASIA  
อาคาร E (VILLA TYPE C)  
แปลนพื้นที่ 2

SCALE 1 : 100  
TAMI ARCHITECT  
JAN 28, 2023

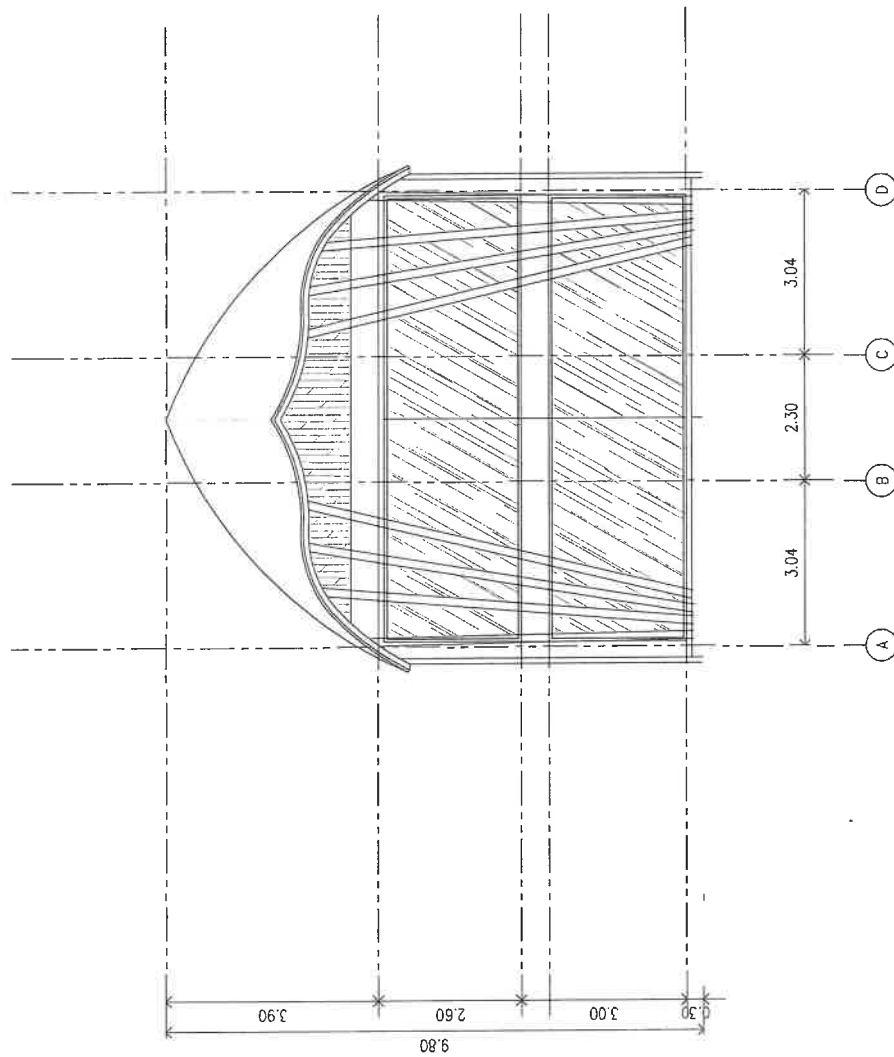


KATALASIA  
 ๑๓๓๓ E (VILLA TYPE C)  
 แปลนห้องนอน  
 SCALE 1 : 100  
 JAN.28. 2023  
 TAW ARCHITECT

PROJECT โครงการ บ้านเดี่ยว 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ	OWNER นายสมชาย ใจดี	CONSULTANTS -	DESIGNERS -	ARCHITECTS นายสมชาย ใจดี ๑๓/๑๑/๒๕๖๓ นายสมชาย ใจดี ๑๓/๑๑/๒๕๖๓	STRUCTURAL ENGINEERS นายสมชาย ใจดี ๑๓/๑๑/๒๕๖๓	MECHANICAL ENGINEERS นายสมชาย ใจดี ๑๓/๑๑/๒๕๖๓	ELECTRICAL ENGINEERS นายสมชาย ใจดี ๑๓/๑๑/๒๕๖๓	SANITARY ENGINEERS นายสมชาย ใจดี ๑๓/๑๑/๒๕๖๓	LANDSCAPE ARCHITECTS นายสมชาย ใจดี ๑๓/๑๑/๒๕๖๓	REVISIONS -	DATE -	REVISIONS -	DATE -	REVISIONS -	DATE -
---	------------------------	------------------	----------------	--	--	--	--	--	--	----------------	-----------	----------------	-----------	----------------	-----------







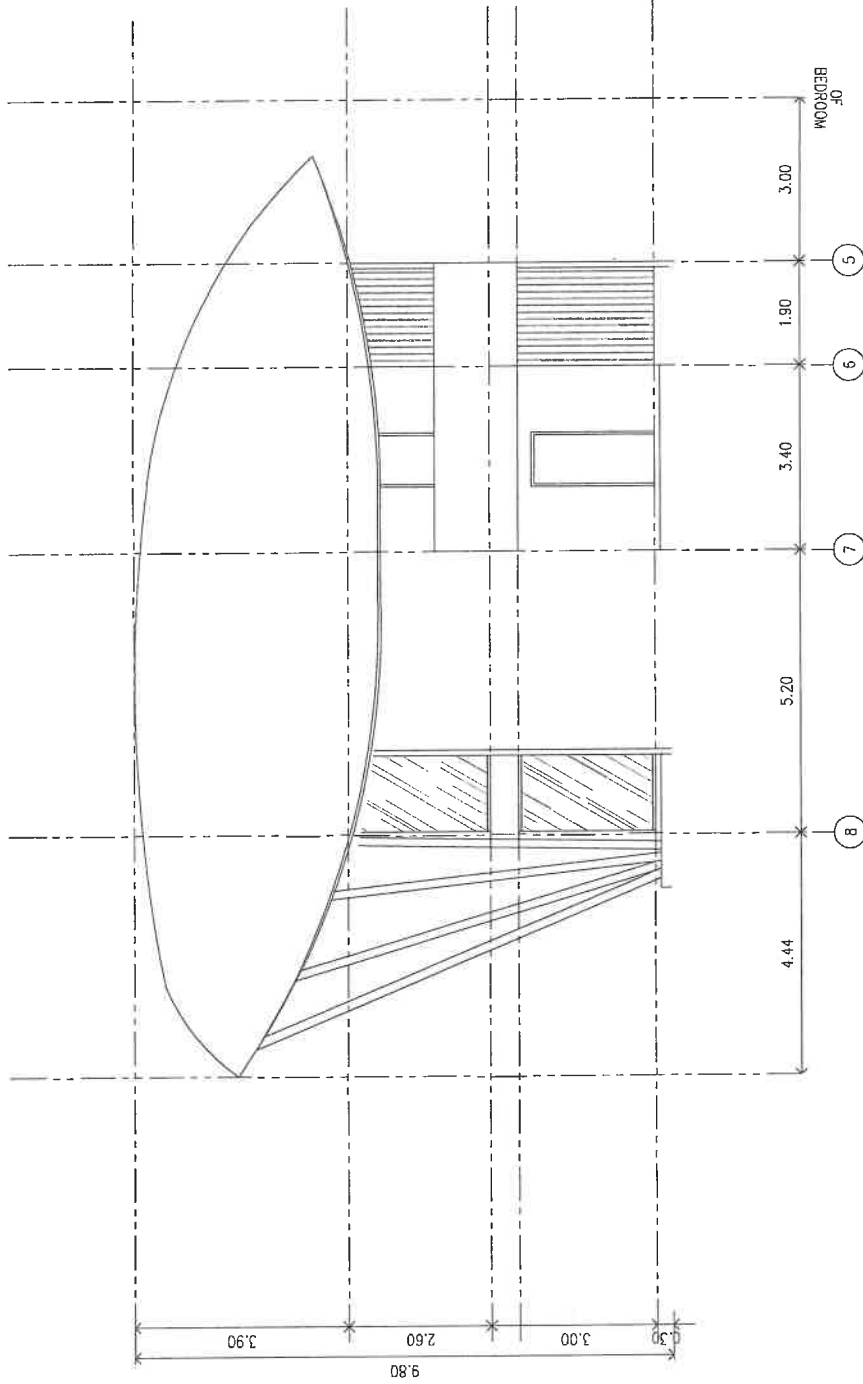
KATALASIA  
อาคาร E (VILLA TYPE C)  
ELEVATION 2

SCALE 1 : 100  
TAMI ARCHITECT  
JAN. 26, 2023



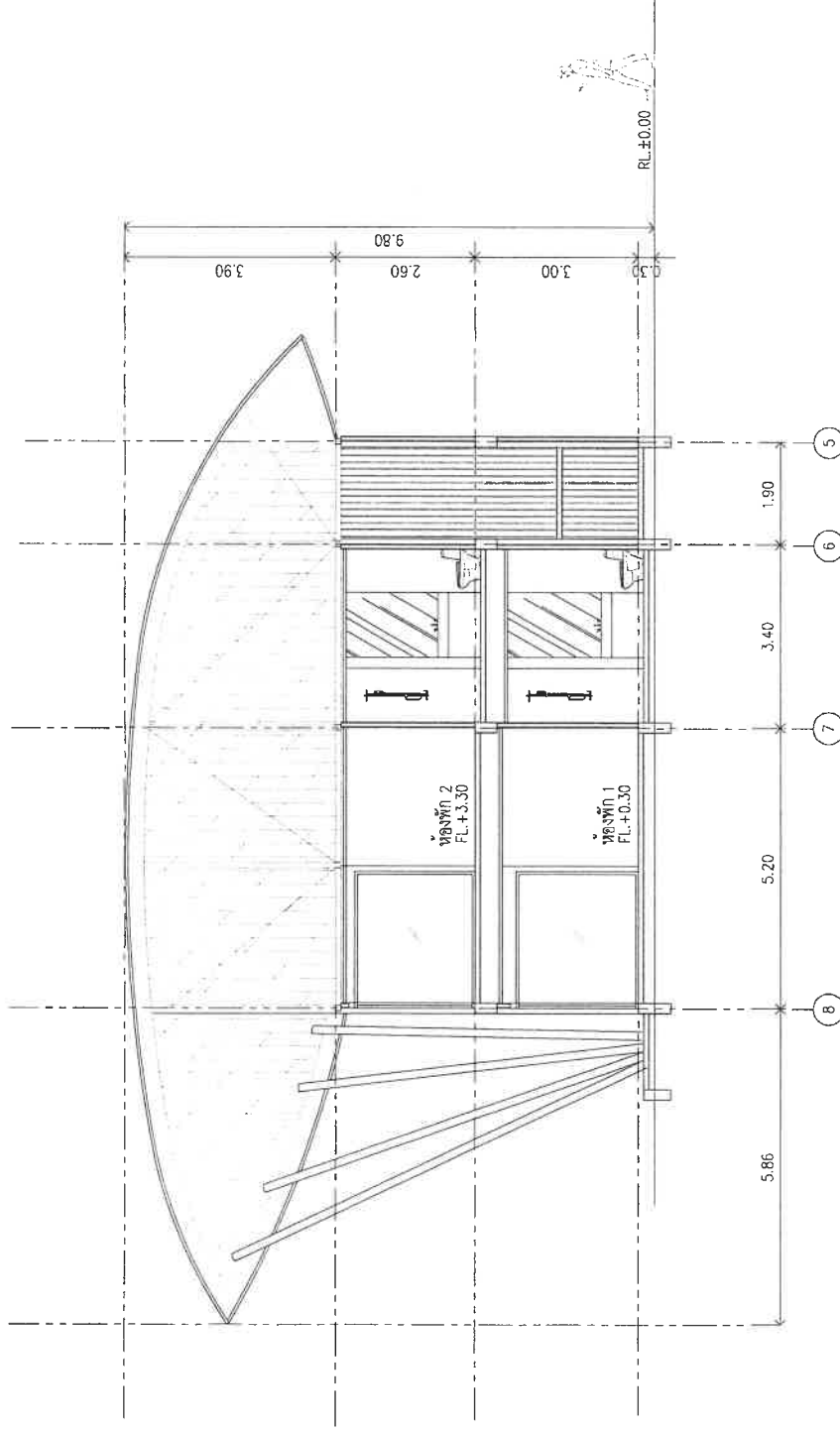
SCALE 1 : 100  
JANI ARCHITECT  
JAN. 28, 2023

PROJECT KATALASIA	OWNER KATALASIA	CONSULTANTS KATALASIA	DESIGNERS KATALASIA	ARCHITECTS KATALASIA	STRUCTURAL ENGINEERS KATALASIA	M/E ENGINEERS KATALASIA	M/E ENGINEERS KATALASIA	ELECTRICAL ENGINEERS KATALASIA	MECHANICAL ENGINEERS KATALASIA	LANDSCAPE ARCHITECTS KATALASIA	REVISIONS KATALASIA	DATE KATALASIA	FILE NO. KATALASIA
----------------------	--------------------	--------------------------	------------------------	-------------------------	-----------------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------	-------------------	-----------------------



KATALASIA  
VILLA TYPE C  
ELEVATION 4

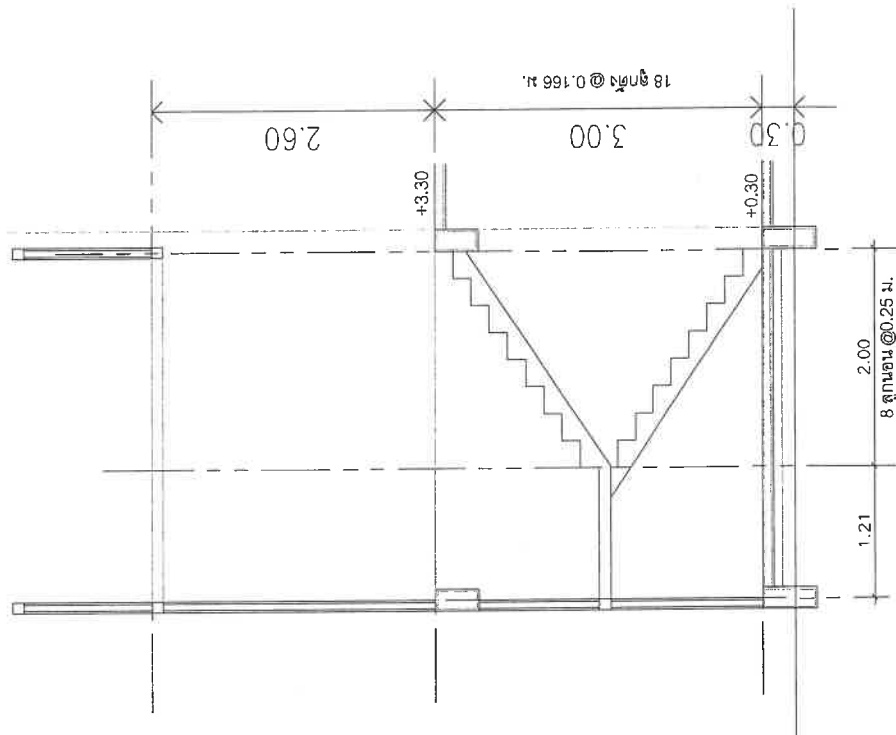
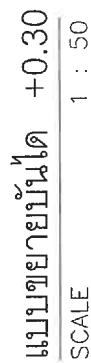
SCALE 1 : 100  
TAM ARCHITECT  
JAN 28, 2023



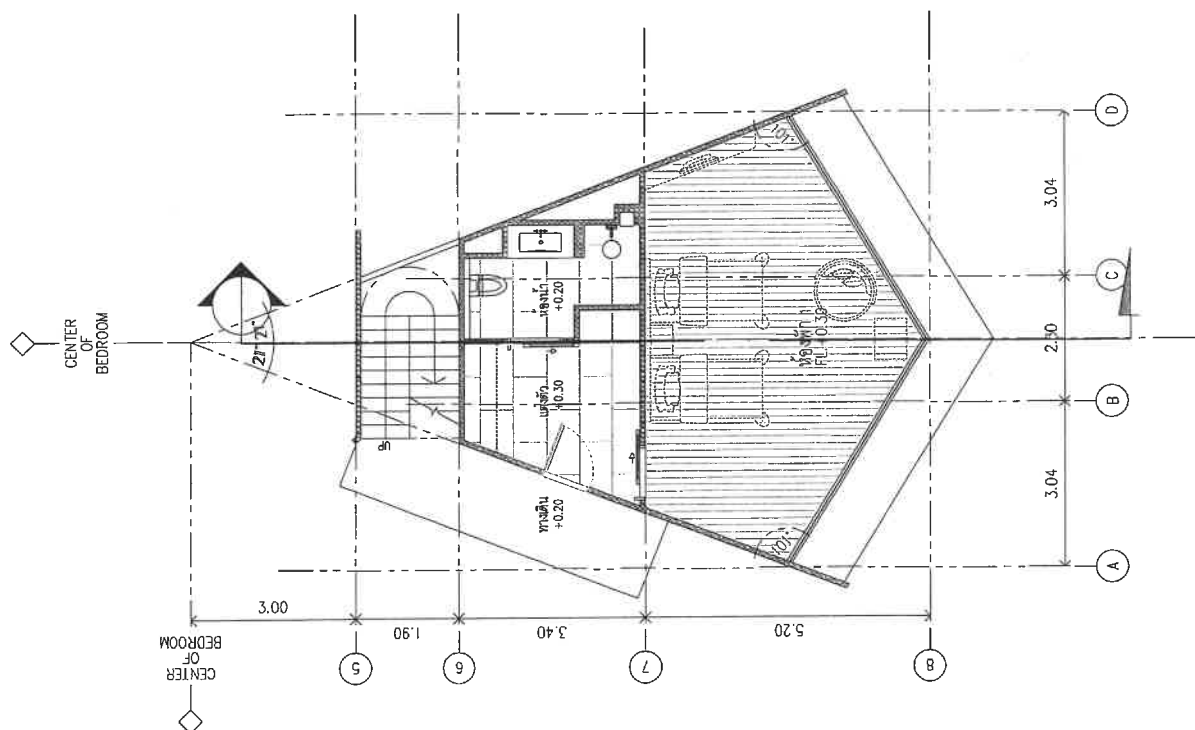
KATALASIA  
อาคาร E (VILLA TYPE C)  
SECTION

SCALE 1 : 100  
TAWI ARCHITECT  
JAN 28, 2023

PROJECT	โครงการ : บ้านตากอากาศ : วิลล่าแบบ E (Villa Type C)
LOCATION	พื้นที่ : บ้านตากอากาศ : บ้านตากอากาศ : บ้านตากอากาศ
OWNER	ผู้เป็นเจ้าของ : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด
CONSULTANTS	
DESIGNERS	
ARCHITECTS	สถาปนิก : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด สถาปนิก : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด สถาปนิก : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด
STRUCTURAL ENGINEERS	วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด
M/E ENGINEERS	
MECHANICAL ENGINEERS	วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด
ELECTRICAL ENGINEERS	วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด
SANITARY ENGINEERS	วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด
LANDSCAPE ARCHITECTS	วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด วิศวกร : บริษัท บ้านตากอากาศ จำกัด
REVISIONS	
DESCRIPTION	
DATE	
DESIGNER	
CHECKER	
DATE	
FILE NAME / CODE	

รูปตัดบันได  
SCALE 1 : 50

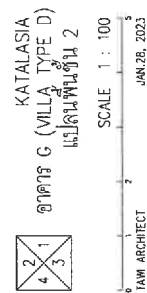
**อาคาร G**



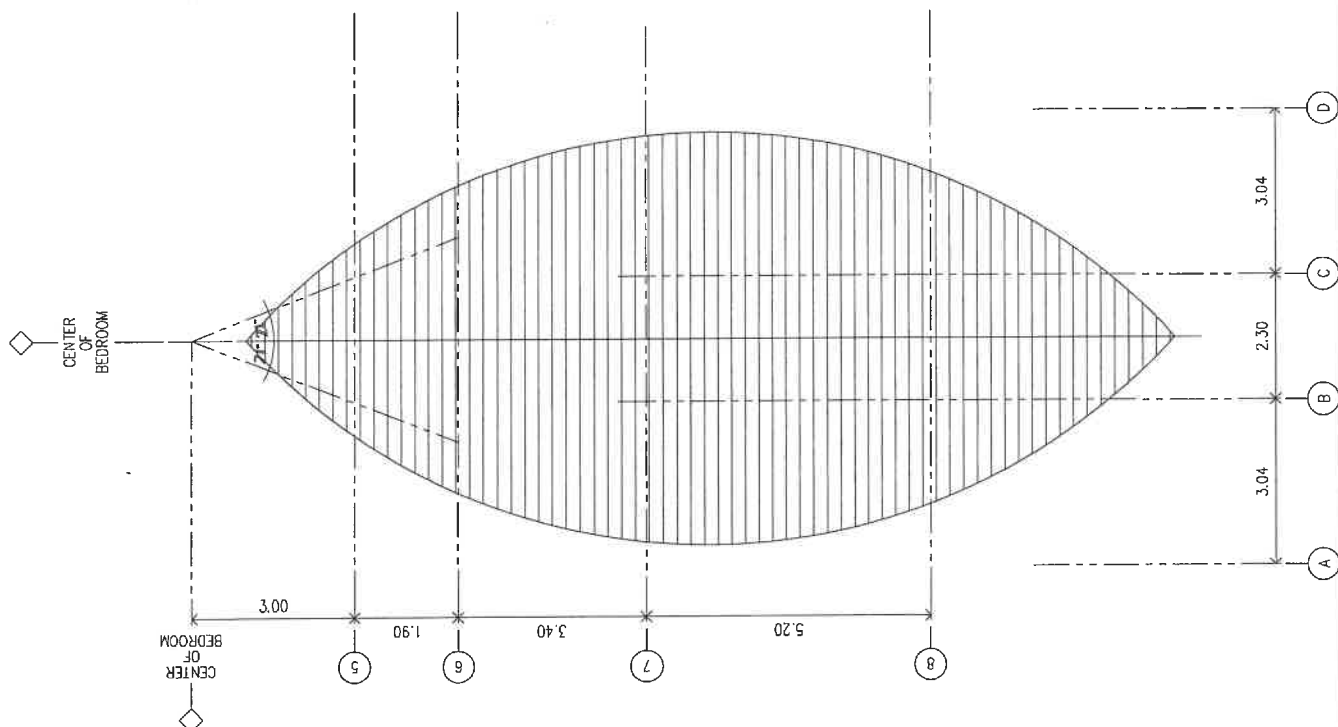
KATALASIA  
อาคาร G (VILLA TYPE D)  
แปลนพื้นที่ 1

SCALE 1 : 100  
JAN. 28, 2025  
TAWI ARCHITECT

PROJECT โครงการ ก่อสร้างอาคารเรียน อาคารอเนกประสงค์ โรงเรียนบ้านหนองน้ำขุ่น ตำบลบ้านขุ่น อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์	
OWNER ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองน้ำขุ่น	
CONSULTANTS	
DESIGNERS	
ARCHITECTS นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895	
STRUCTURAL ENGINEERS นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895	
MECHANICAL ENGINEERS นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895	
ELECTRICAL ENGINEERS นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895	
SANITARY ENGINEERS นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895	
LANDSCAPE ARCHITECTS นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895 นายสุวิทย์ งามชื่นกุล 08-011895	
REVISIONS	
REVISION	DATE
APPROVED	
DESIGNER	
CHECKER	
DRAWING	
FILE NAME / CODE	

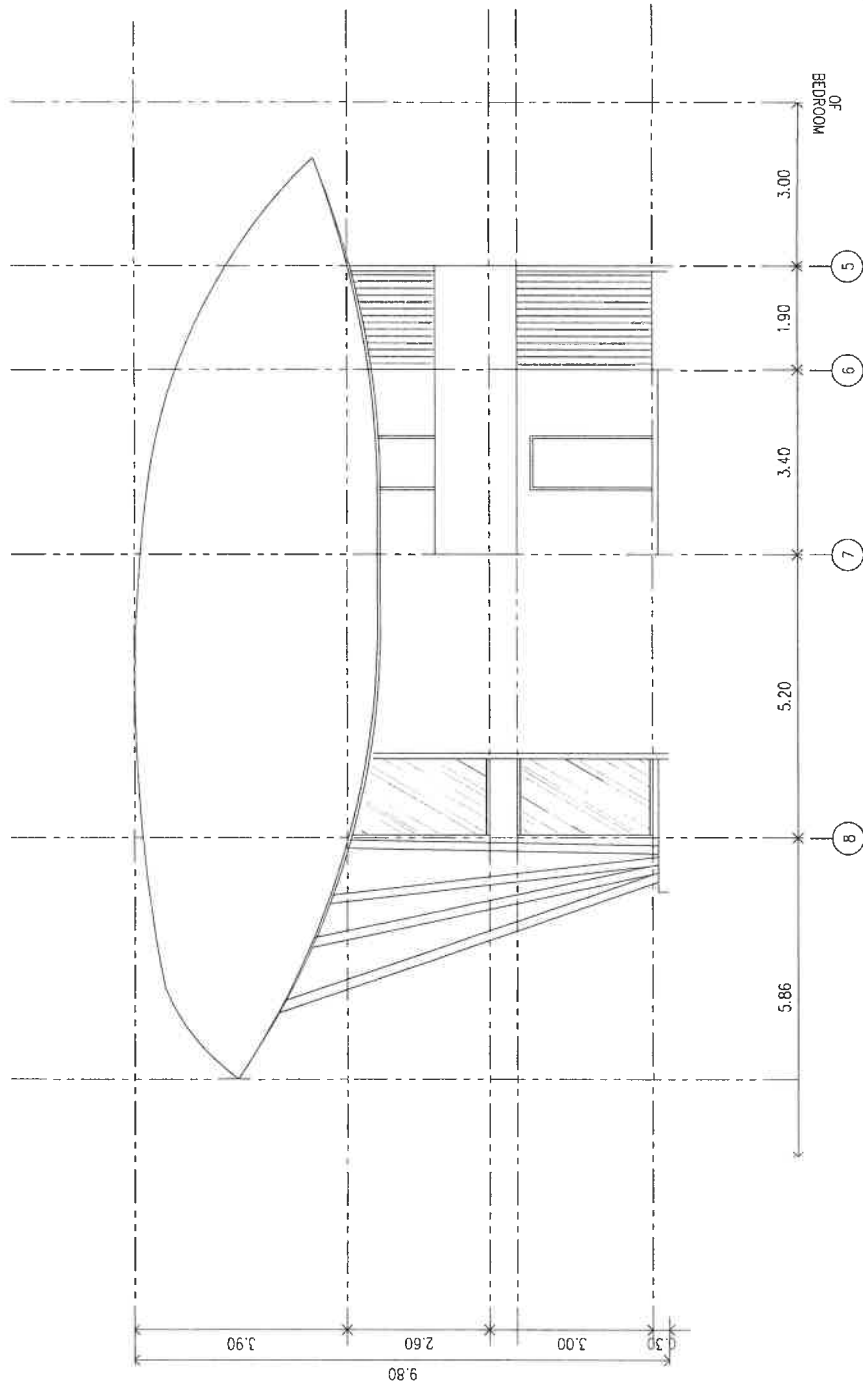






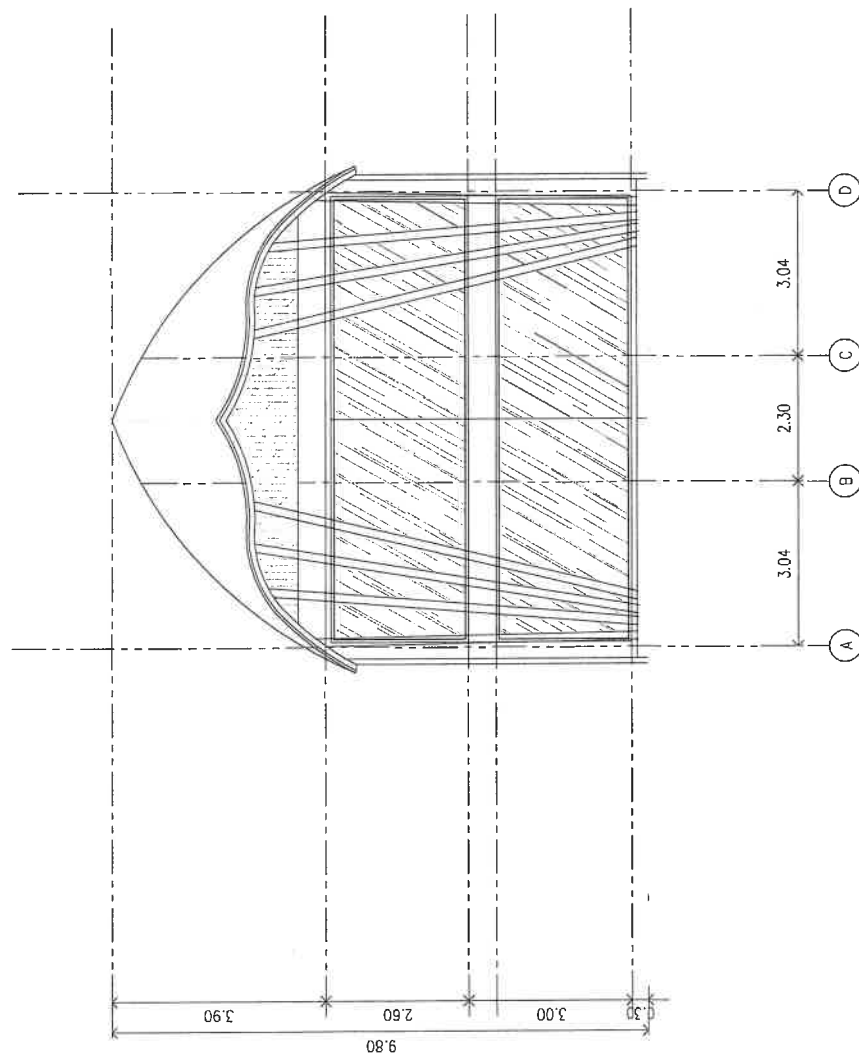
KATALASIA  
อาคาร G (VILLA TYPE D)  
แปลนห้องคา

SCALE 1 : 100  
JAN. 28, 2023  
JAWI ARCHITECT



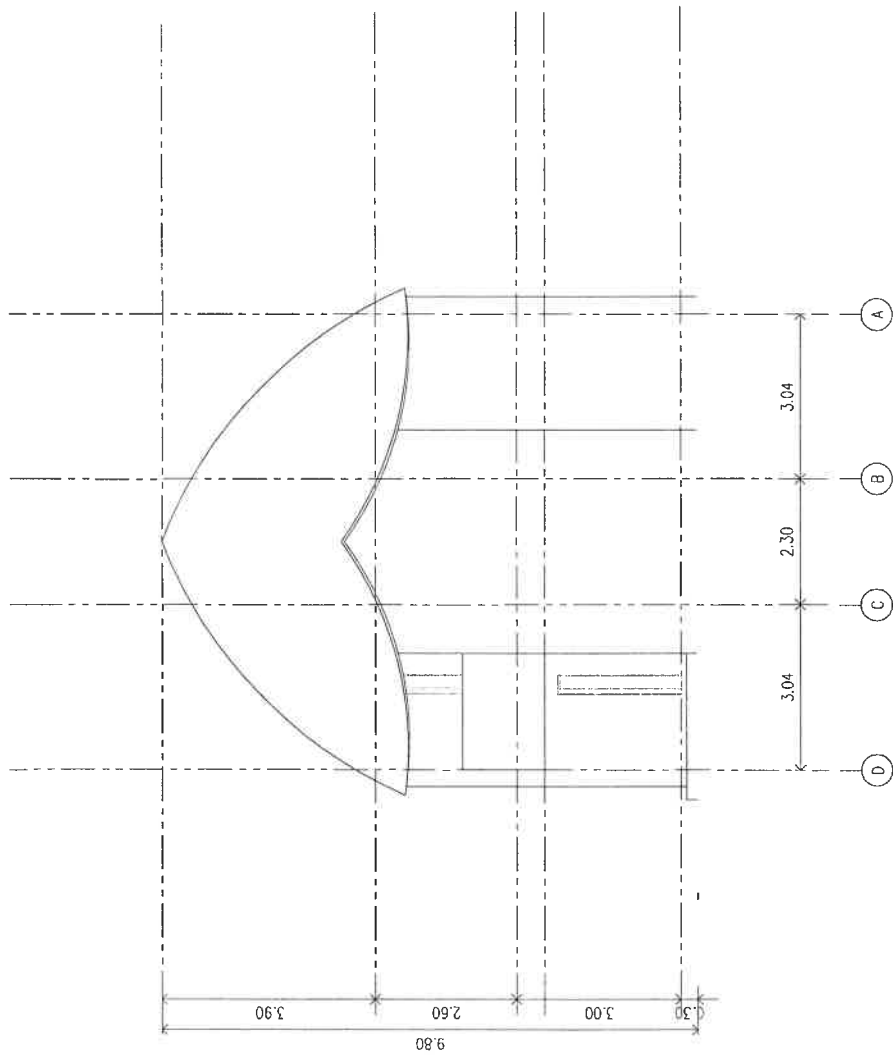
KATALASIA  
อาคาร G (VILLA TYPE D)  
ELEVATION 1

SCALE 1 : 100  
JAWI ARCHITECT  
JAN 28, 2023



KATALASIA  
บ้าน G (VILLA TYPE D)  
ELEVATION 2

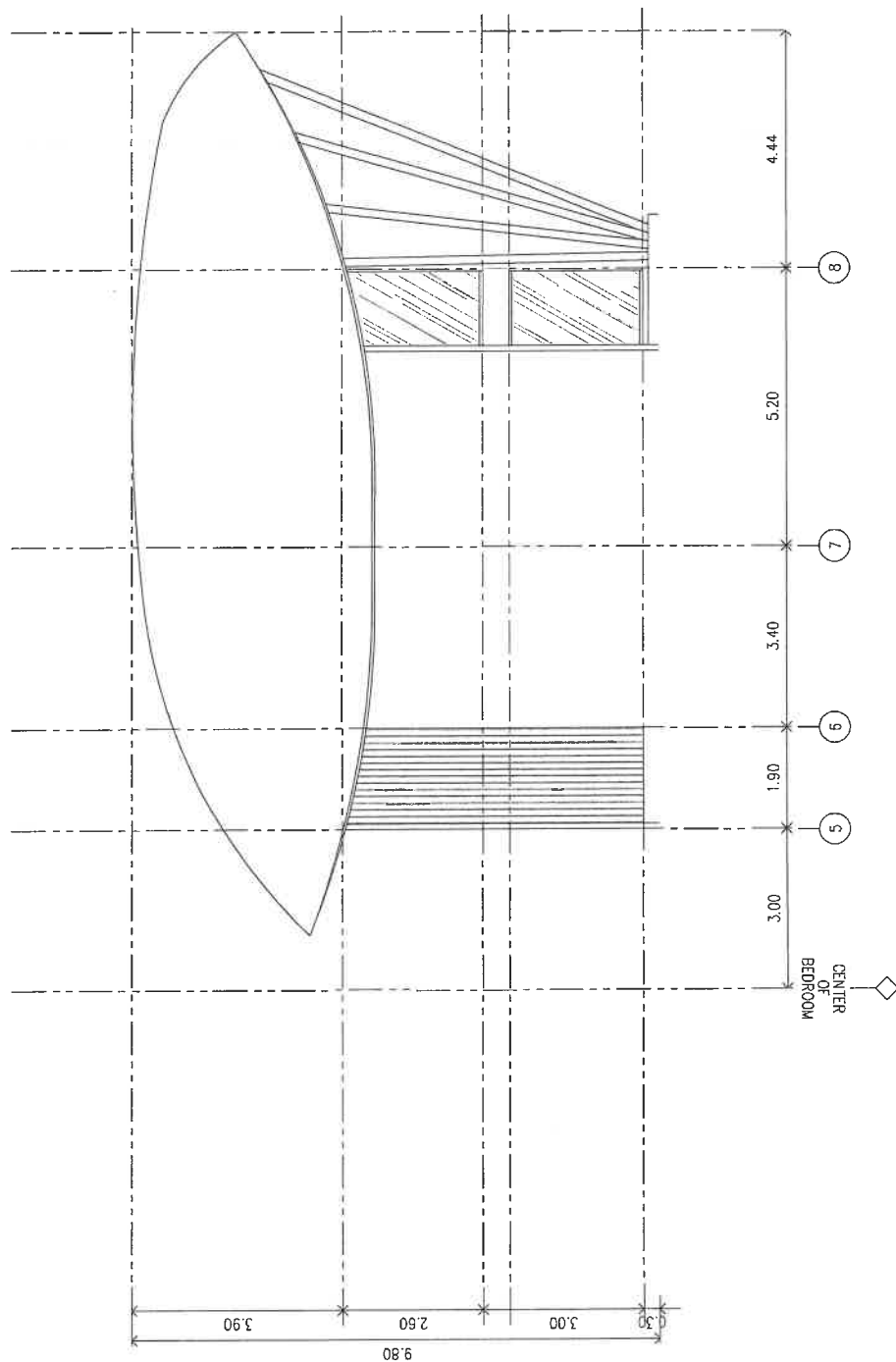
SCALE 1 : 100  
JAN.28, 2023  
TAWI ARCHITECT



KATALASIA  
อาคาร G (VILLA TYPE D)  
ELEVATION 3

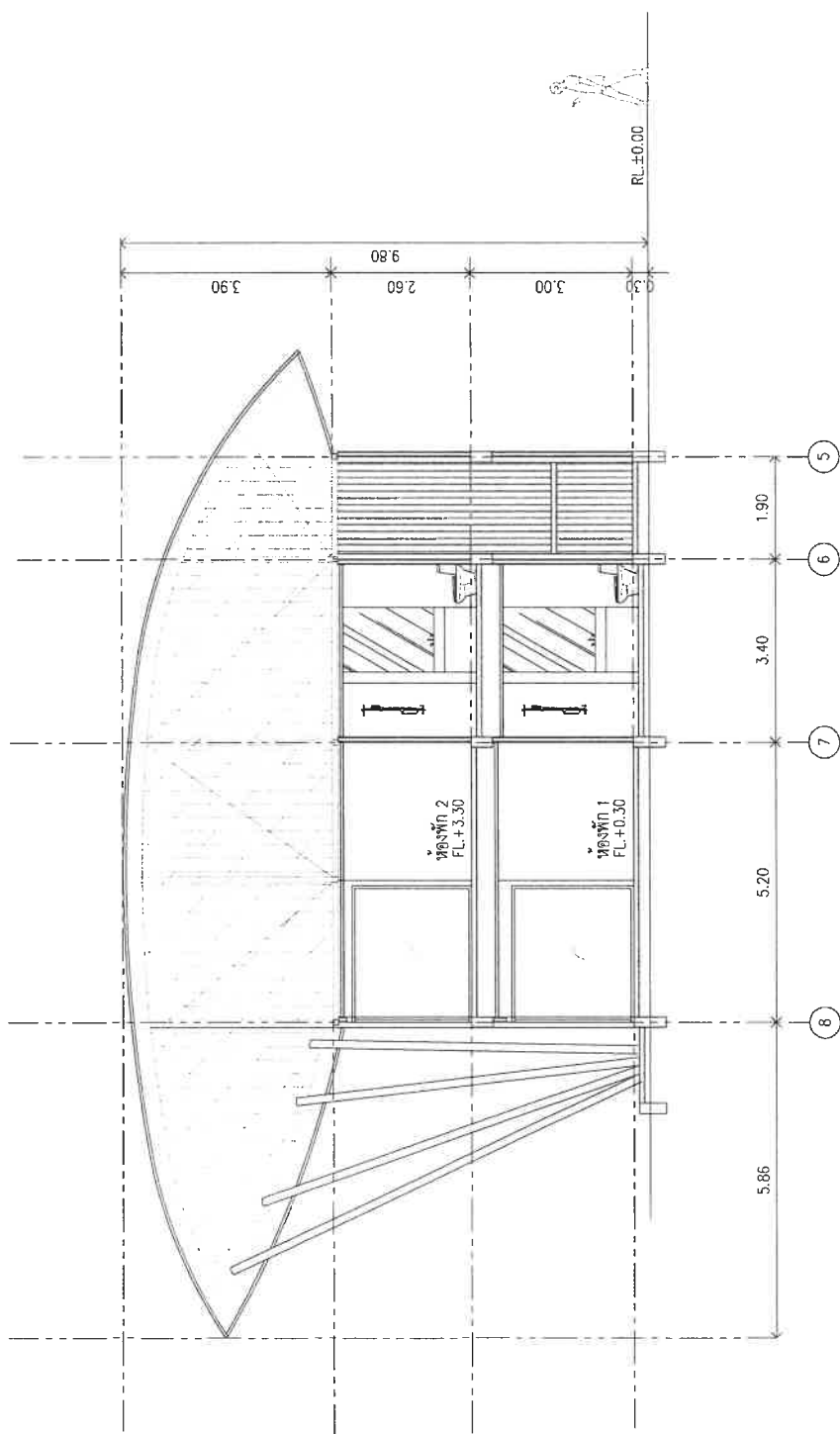
SCALE 1 : 100  
JAWI ARCHITECT  
JAN.28, 2023

PROJECT	[Project Name]		
OWNER	[Owner Name]		
CONSULTANTS	[Consultant Name]		
DESIGNERS	[Designer Name]		
ARCHITECTS	[Architect Name]		
STRUCTURAL ENGINEERS	[Structural Engineer Name]		
Mechanical Engineers	[Mechanical Engineer Name]		
Electrical Engineers	[Electrical Engineer Name]		
Sanitary Engineers	[Sanitary Engineer Name]		
Landscape Architects	[Landscape Architect Name]		
DATE	[Date]		
DESCRIPTION	[Description]		
PROJECT NO.	[Project No.]		
DATE OF ISSUE	[Date of Issue]		
SCALE	[Scale]		
REVISIONS	[Revisions]		
APPROVED BY	[Signature]		
DATE	[Date]		



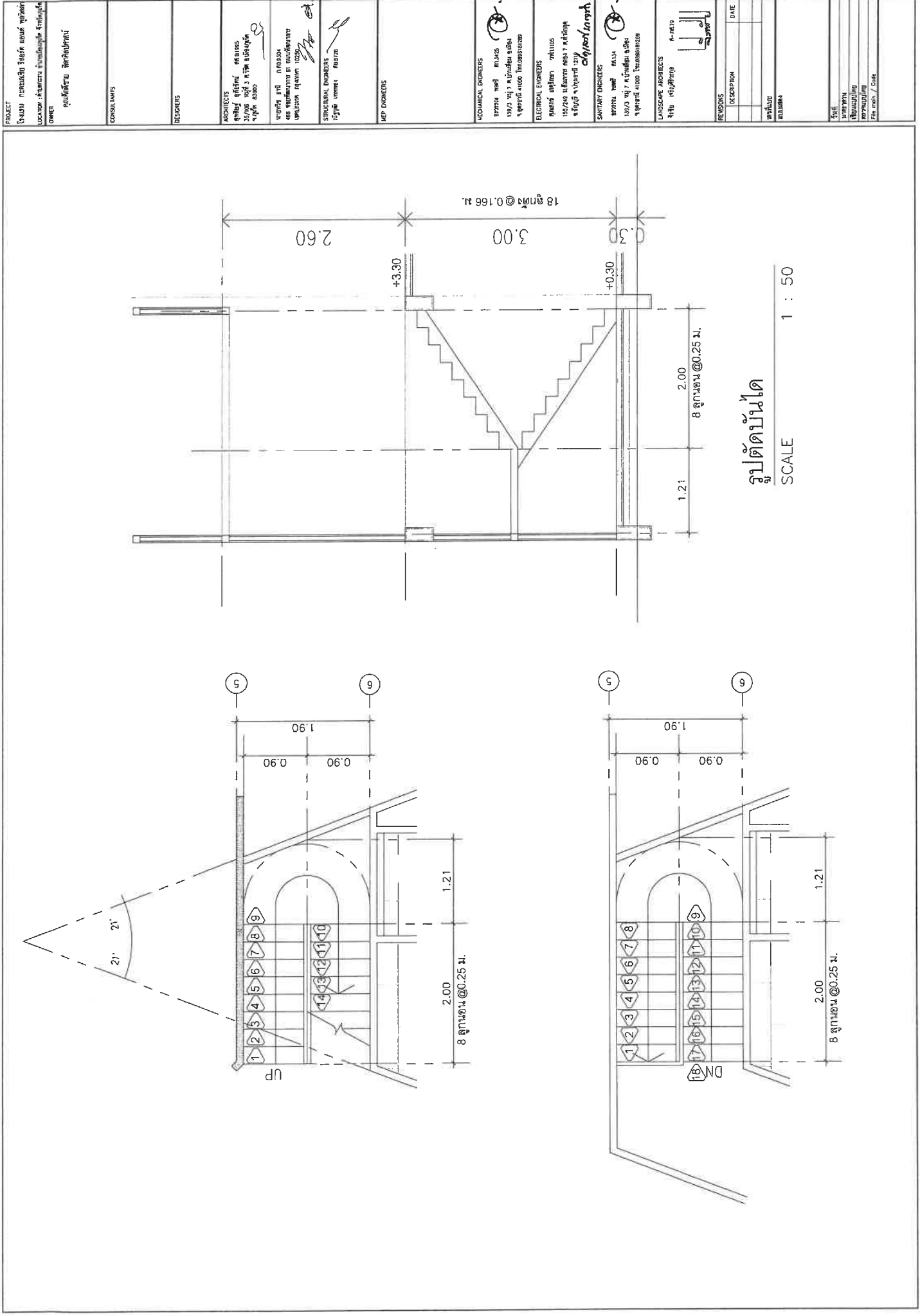
KATALASIA  
อาคาร G (VILLA TYPE D)  
ELEVATION 4

SCALE 1 : 100  
JAN. 28, 2023  
TAWI ARCHITECT



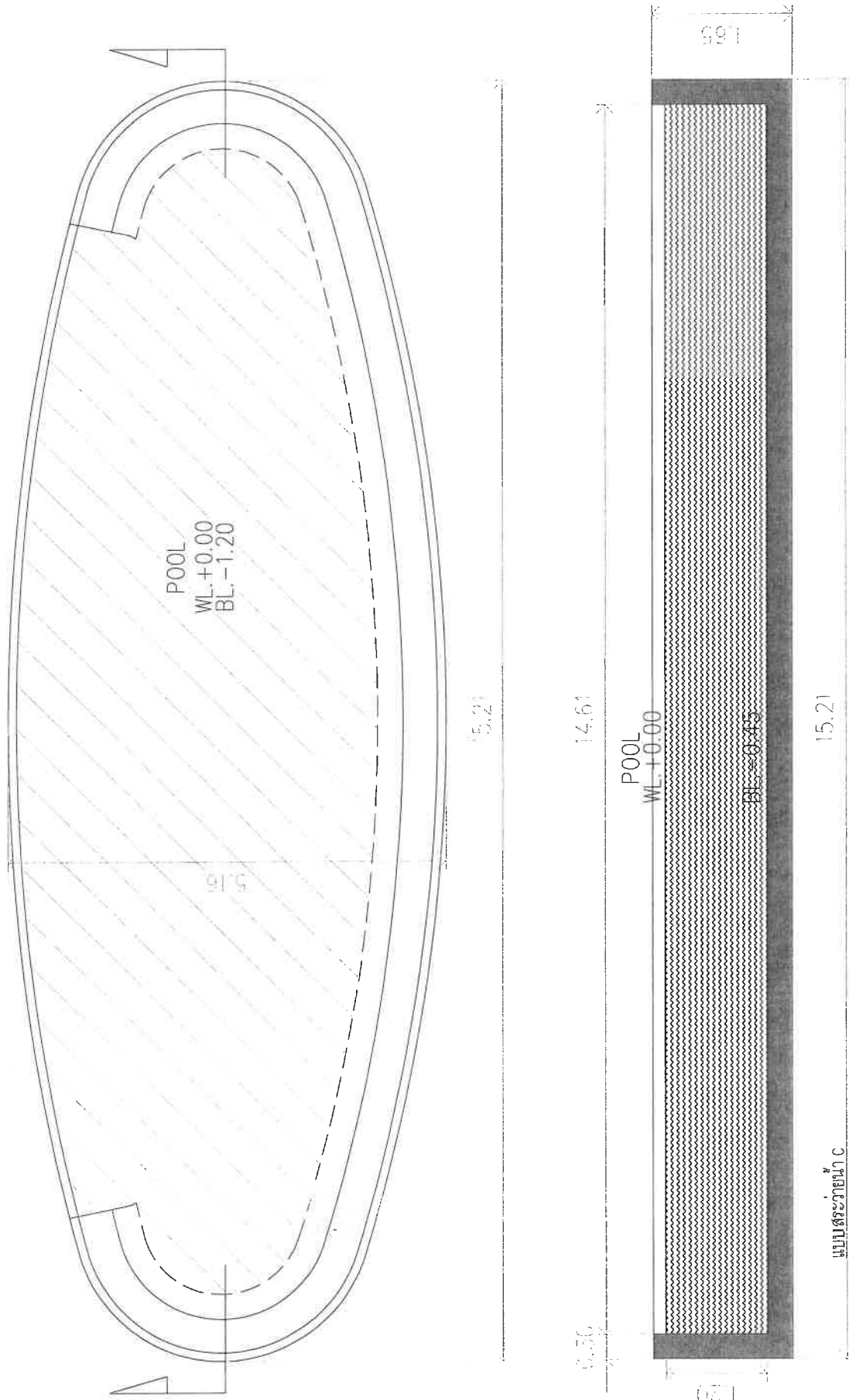
KATALASIA  
อาคาร G (VILLA TYPE D)  
SECTION

SCALE 1 : 100  
TAM ARCHITECT  
JAN 28, 2023



สระว่ายนํ้า





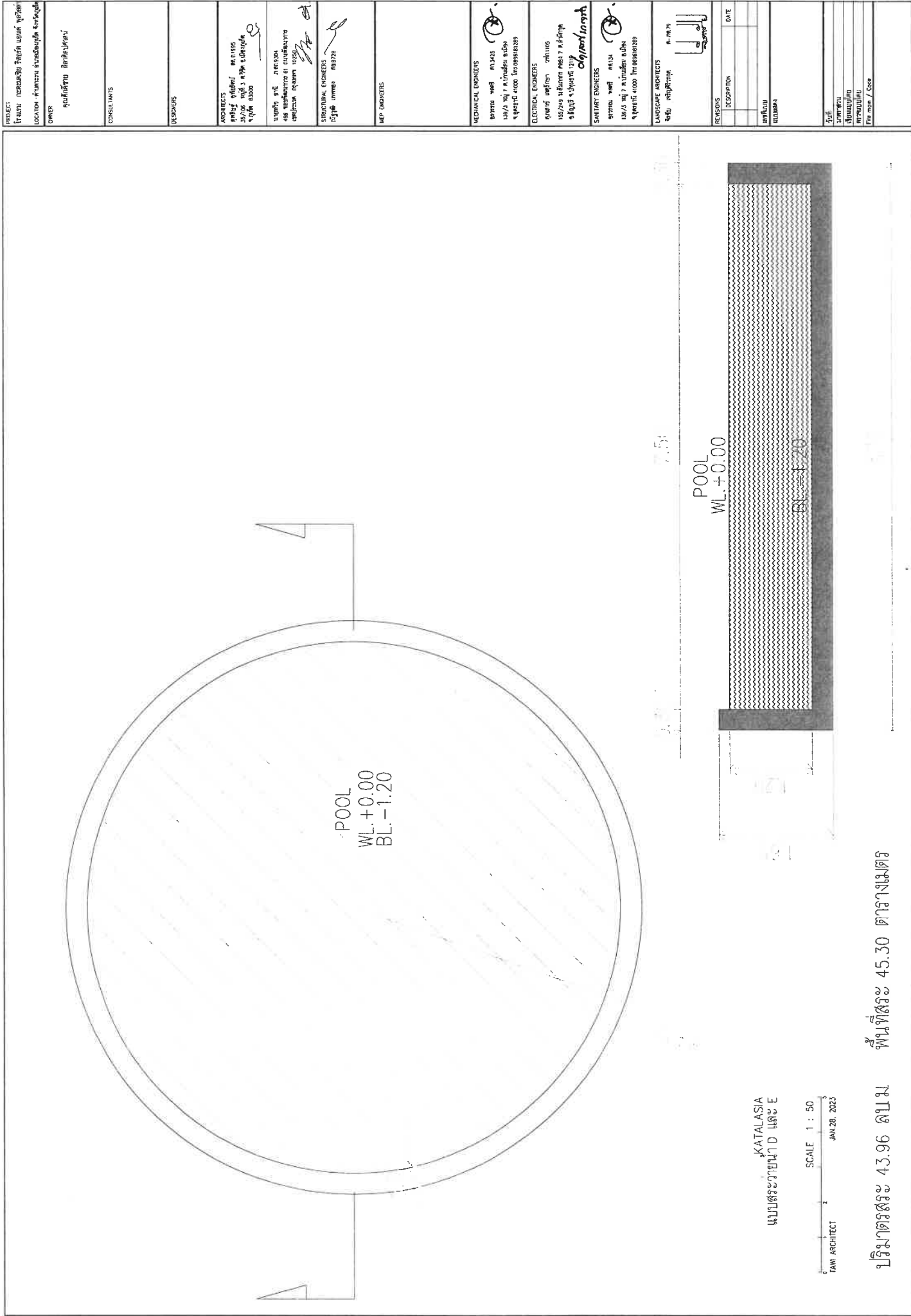
แบบสำรวจนา C

KATALASIA

SCALE 1 : 50

0 1 2 3 JAN 28 2023 TAMI ARCHITECT

ปริมาณตรึง 72.00 ลิ.ม.      พื้นที่สระ 46.60 ตารางเมตร



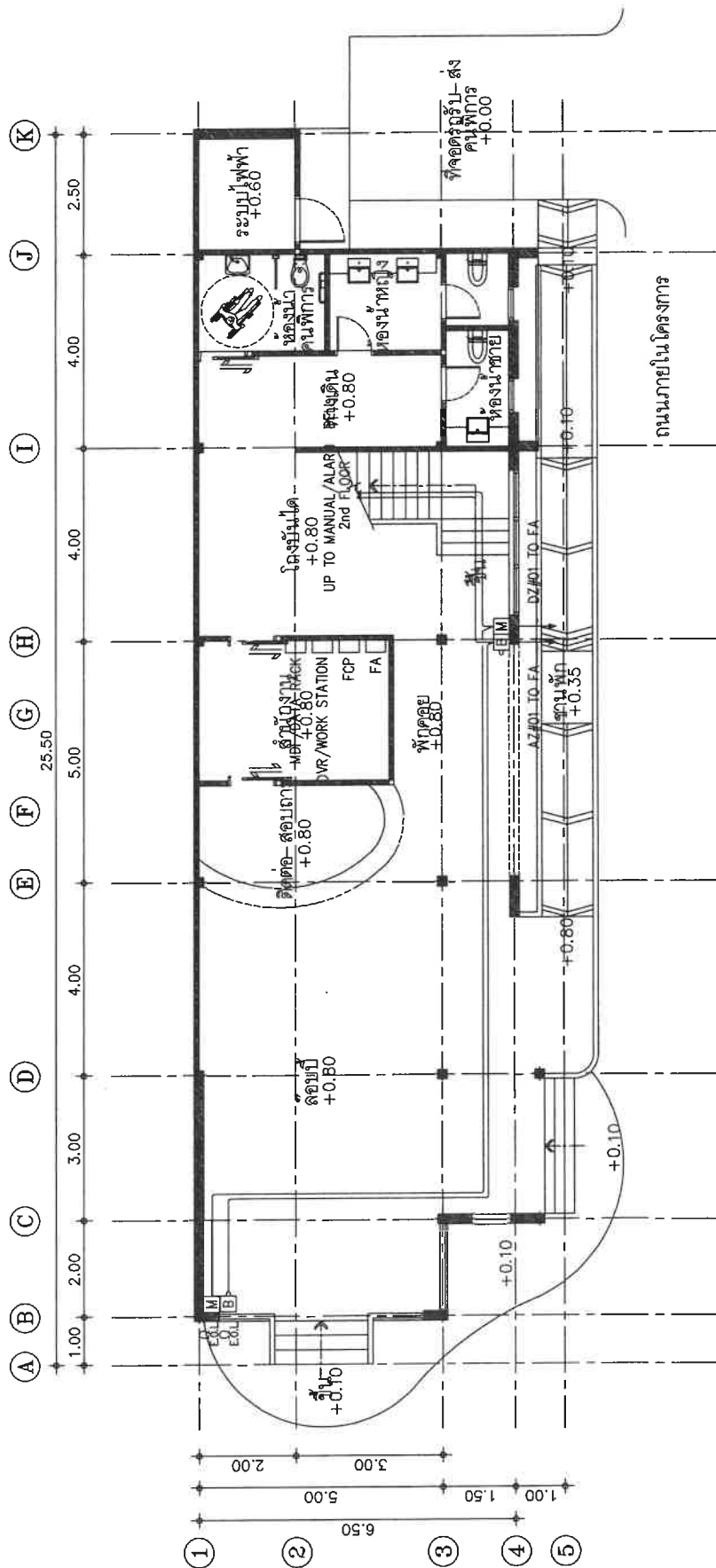
PROJECT โครงการ ก่อสร้าง สระว่ายน้ำ ภายในอาคาร	OWNER คุณสมชาย ใจดี	CONSULTANTS KATALASIA	DESIGNERS คุณสมชาย ใจดี	ARCHITECTS คุณสมชาย ใจดี	STRUCTURAL ENGINEERS คุณสมชาย ใจดี	MEP ENGINEERS คุณสมชาย ใจดี	MECHANICAL ENGINEERS คุณสมชาย ใจดี	ELECTRICAL ENGINEERS คุณสมชาย ใจดี	SANITARY ENGINEERS คุณสมชาย ใจดี	LANDSCAPE ARCHITECTS คุณสมชาย ใจดี	REVISIONS DESCRIPTION DATE	DATE DATE	REVISIONS DESCRIPTION DATE	DATE DATE
PROJECT โครงการ ก่อสร้าง สระว่ายน้ำ ภายในอาคาร	OWNER คุณสมชาย ใจดี	CONSULTANTS KATALASIA	DESIGNERS คุณสมชาย ใจดี	ARCHITECTS คุณสมชาย ใจดี	STRUCTURAL ENGINEERS คุณสมชาย ใจดี	MEP ENGINEERS คุณสมชาย ใจดี	MECHANICAL ENGINEERS คุณสมชาย ใจดี	ELECTRICAL ENGINEERS คุณสมชาย ใจดี	SANITARY ENGINEERS คุณสมชาย ใจดี	LANDSCAPE ARCHITECTS คุณสมชาย ใจดี	REVISIONS DESCRIPTION DATE	DATE DATE	REVISIONS DESCRIPTION DATE	DATE DATE

ภาคผนวก ข-2





แบบแปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

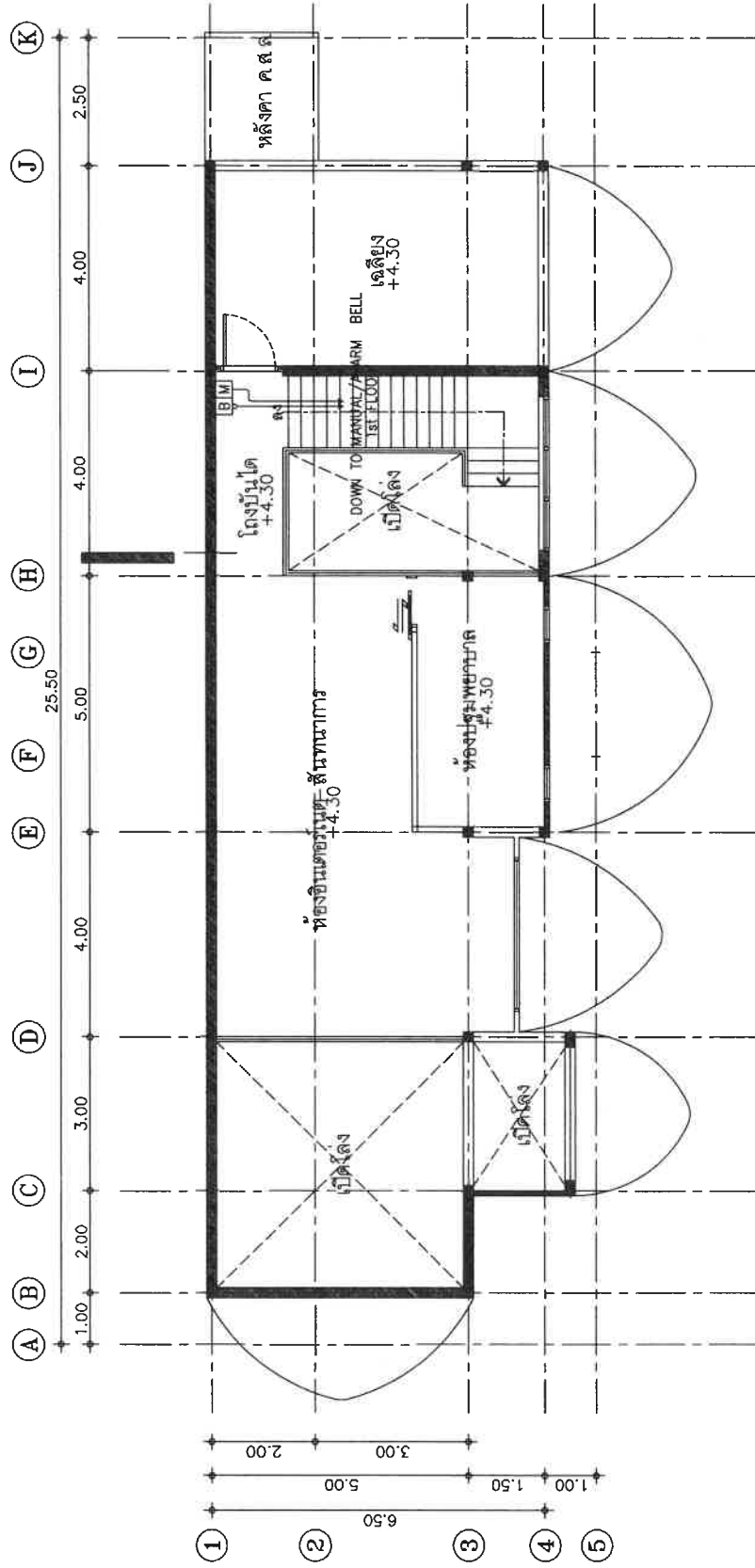
---



**อาคาร A**



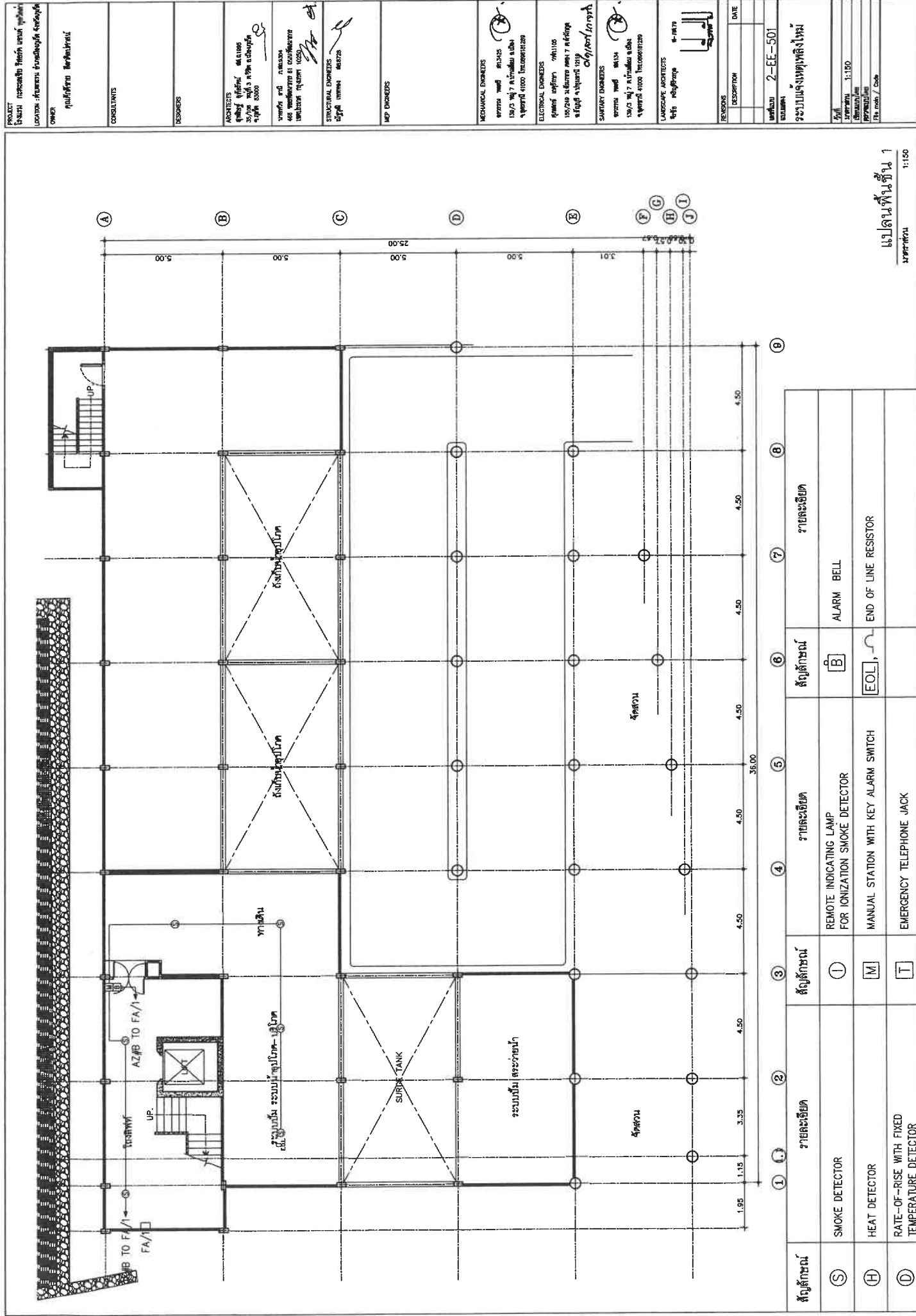
แปลนพื้นฐาน 1  
มาตราส่วน 1:100

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
Ⓒ	SMOKE DETECTOR	①	REMOTE INDICATING LAMP FOR IONIZATION SMOKE DETECTOR		ALARM BELL
Ⓓ	HEAT DETECTOR		MANUAL STATION WITH KEY ALARM SWITCH		END OF LINE RESISTOR
Ⓔ	RATE-OF-RISE WITH FIXED TEMPERATURE DETECTOR		EMERGENCY TELEPHONE JACK		

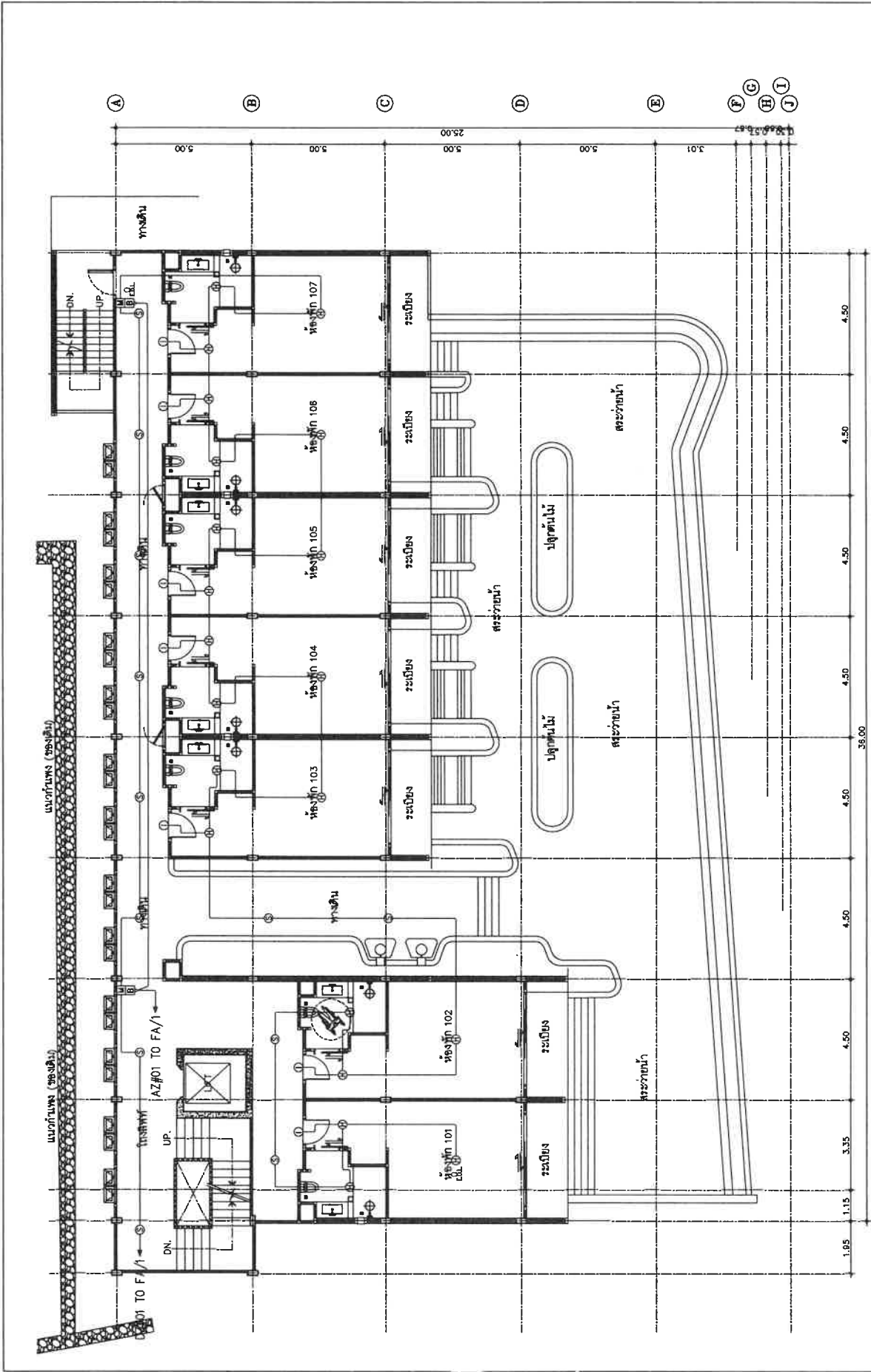


สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
⑤	SMOKE DETECTOR	①	REMOTE INDICATING LAMP FOR IONIZATION SMOKE DETECTOR		ALARM BELL
⑥	HEAT DETECTOR	M	MANUAL STATION WITH KEY ALARM SWITCH		END OF LINE RESISTOR
⑦	RATE-OF-RISE WITH FIXED TEMPERATURE DETECTOR	T	EMERGENCY TELEPHONE JACK		

**อาคาร B**



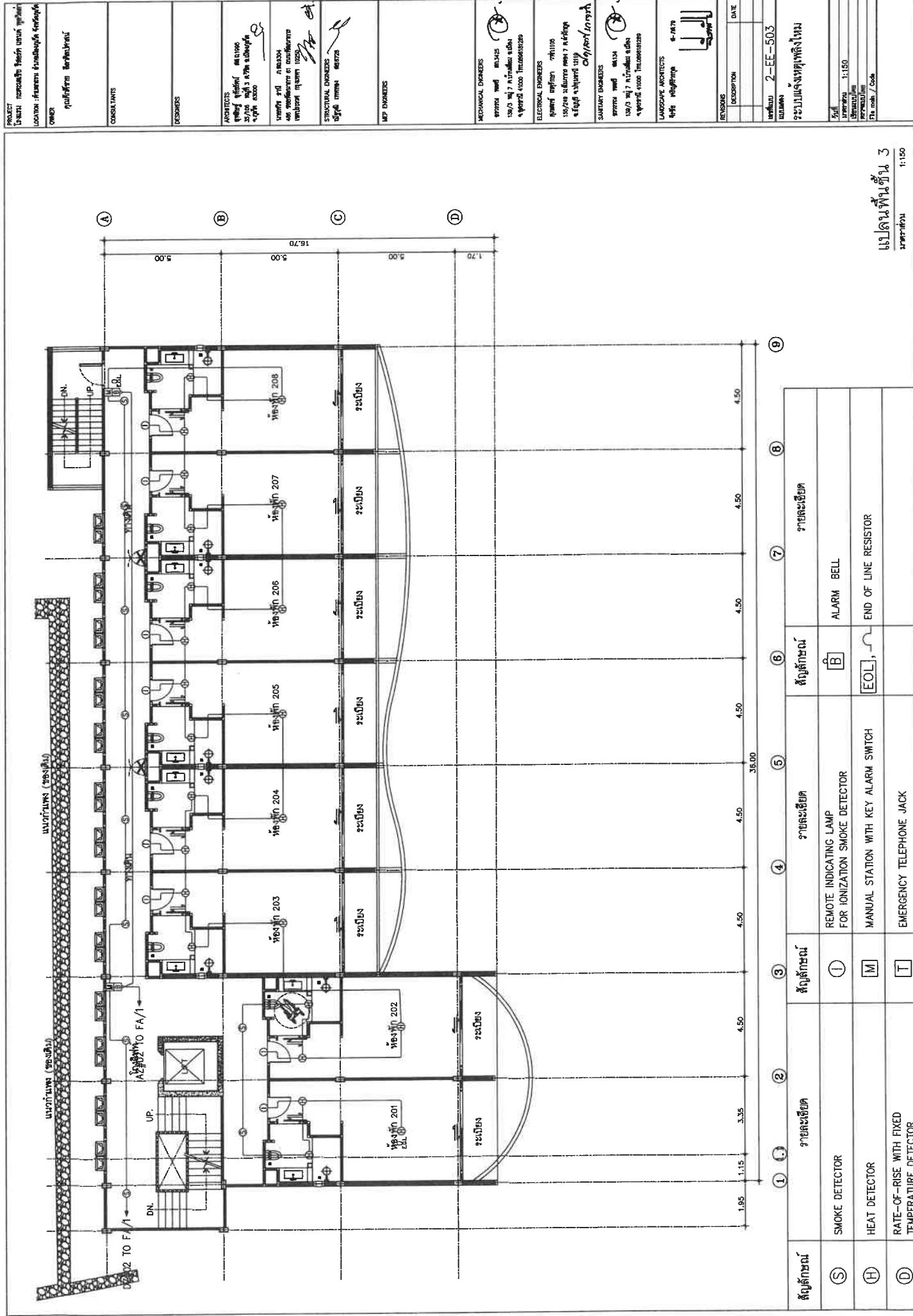


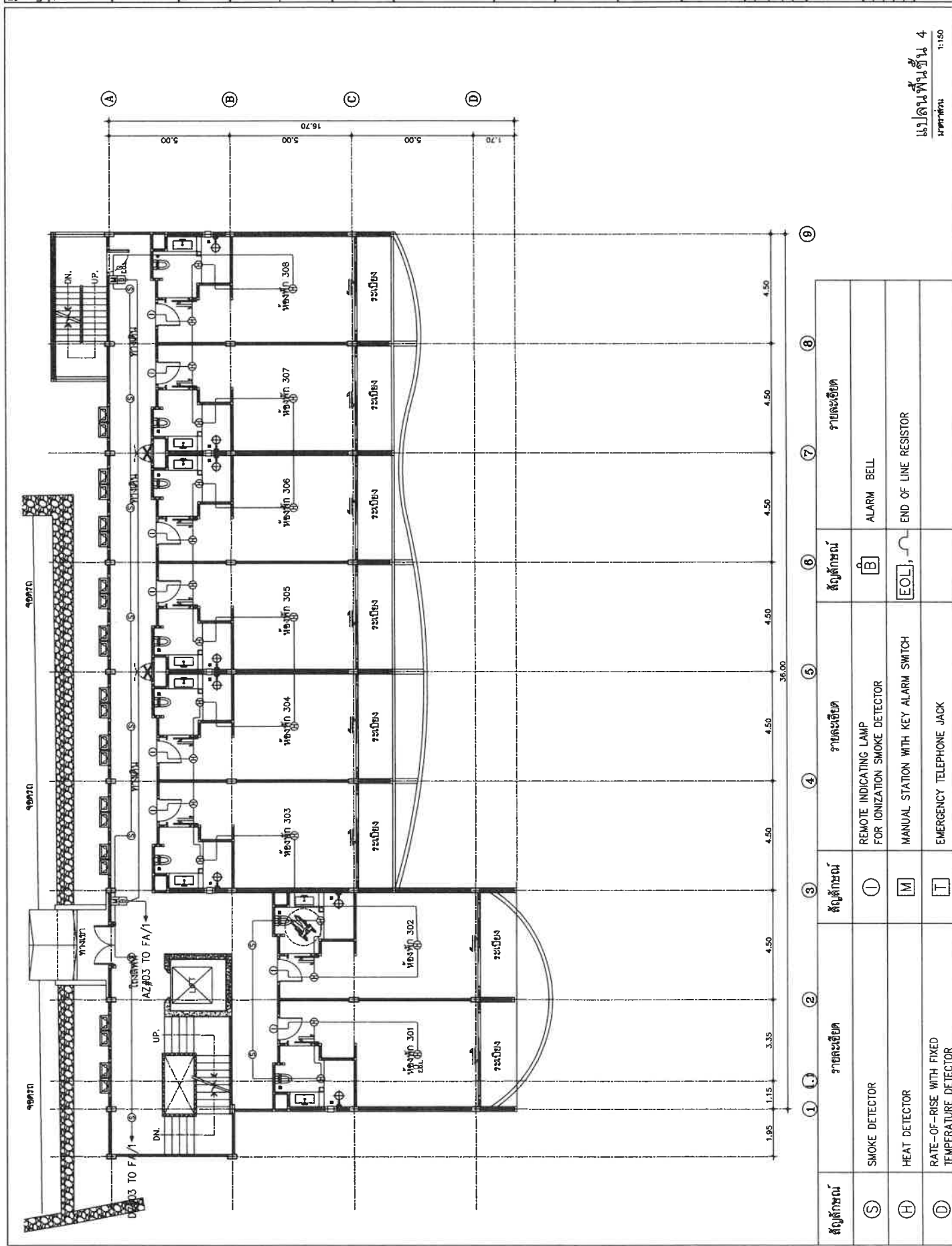


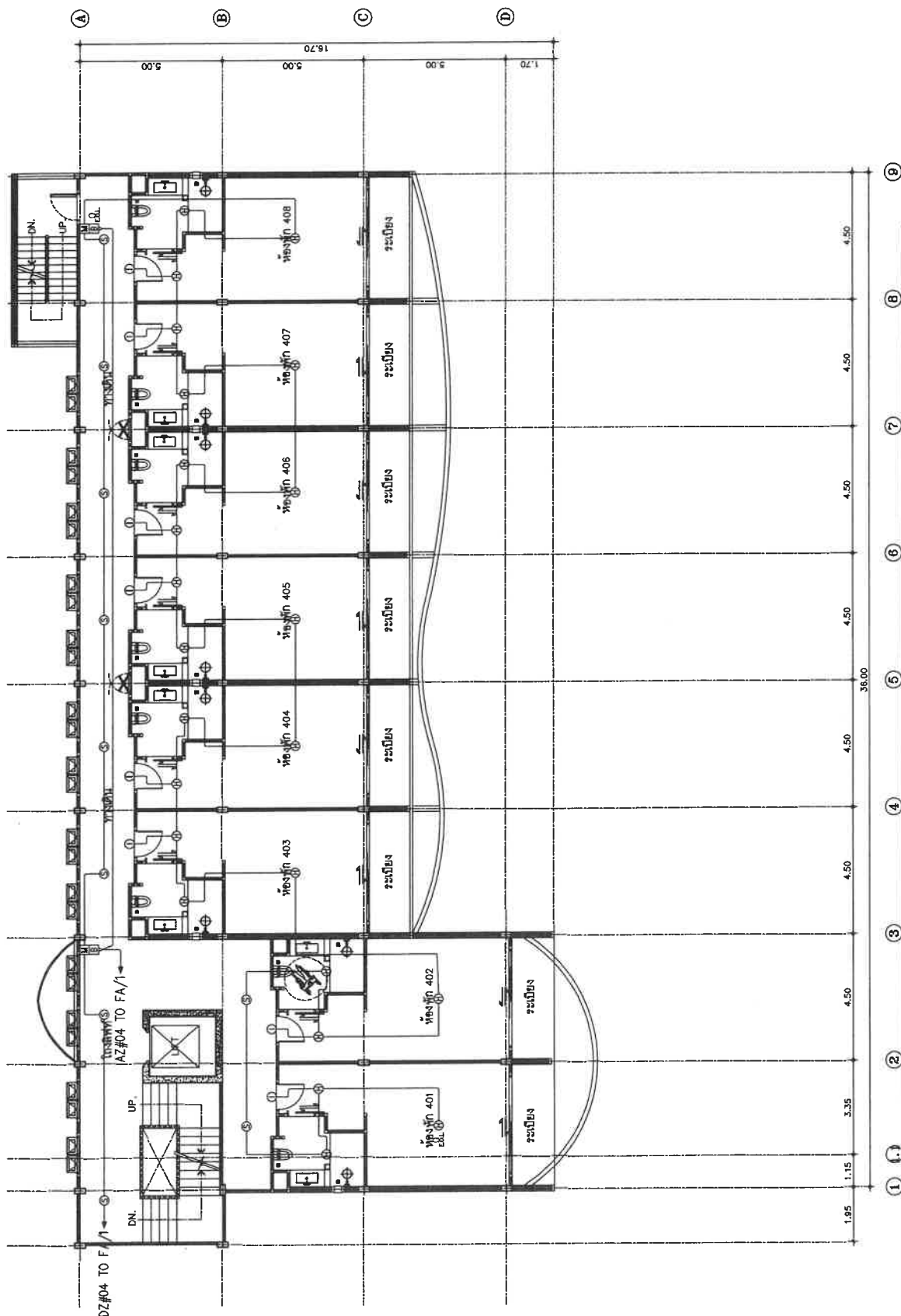
สัญลักษณ์	รายละเอียด	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	รายละเอียด
⑤	SMOKE DETECTOR			①	REMOTE INDICATING LAMP FOR IONIZATION SMOKE DETECTOR		②	ALARM BELL		
⑥	HEAT DETECTOR			③	MANUAL STATION WITH KEY ALARM SWITCH		④	END OF LINE RESISTOR		
⑦	RATE-OF-RISE WITH FIXED TEMPERATURE DETECTOR			④	EMERGENCY TELEPHONE JACK		⑤			

แปลนพื้นที่ 2  
ขนาดส่วน 1:150

PROJECT โครงการ อาคารที่พักอาศัย Location : กรุงเทพมหานคร	OWNER ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร	CONSULTANTS บริษัท 2-EE-502 จำกัด	DESIGNERS นาย 2-EE-502	ARCHITECTS นาย 2-EE-502 นาย 2-EE-502 นาย 2-EE-502	STRUCTURAL ENGINEERS นาย 2-EE-502	MEP ENGINEERS นาย 2-EE-502	Mechanical Engineers นาย 2-EE-502	Electrical Engineers นาย 2-EE-502	Sanitary Engineers นาย 2-EE-502	Landscaping Architects นาย 2-EE-502	REVISIONS 2-EE-502	DATE 2-EE-502	Scale 1:150	File name / Code 2-EE-502
---	------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------	--	--------------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	--	-----------------------	------------------	----------------	------------------------------





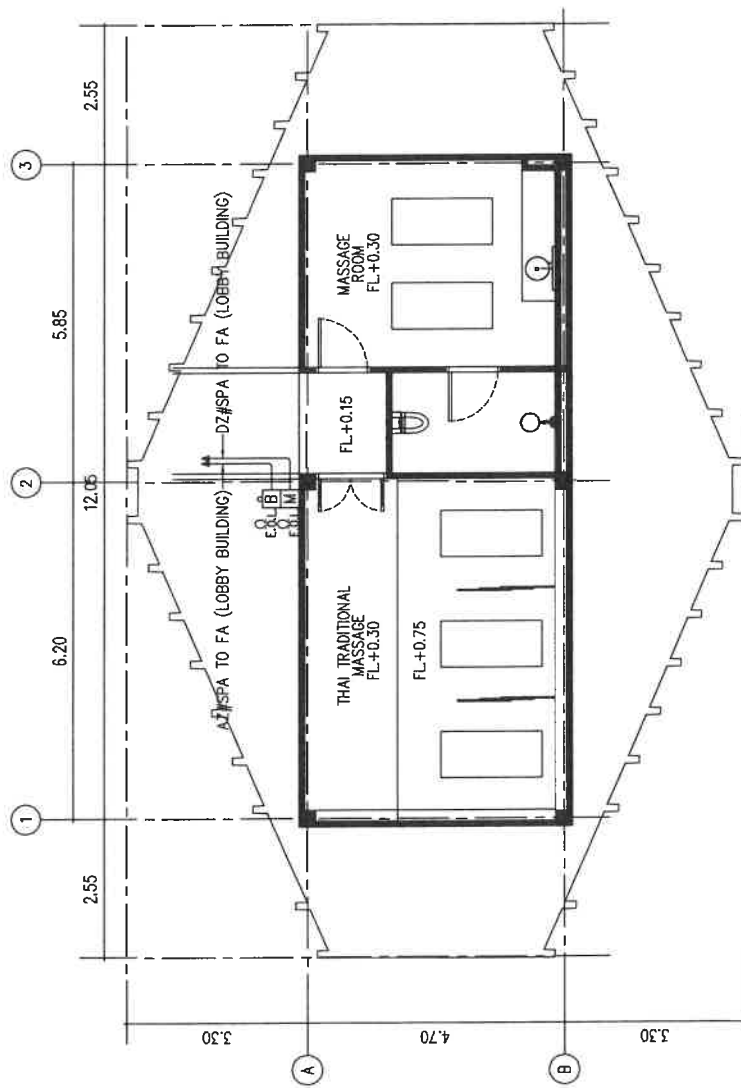






สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
(S)	SMOKE DETECTOR	(1)	REMOTE INDICATING LAMP FOR IONIZATION SMOKE DETECTOR	(B)	ALARM BELL
(H)	HEAT DETECTOR	(M)	MANUAL STATION WITH KEY ALARM SWITCH	(EOL)	END OF LINE RESISTOR
(D)	RATE-OF-RISE WITH FIXED TEMPERATURE DETECTOR	(T)	EMERGENCY TELEPHONE JACK		

แปลนพื้นที่ 5  
มาตราส่วน 1:150



**อาคาร C**

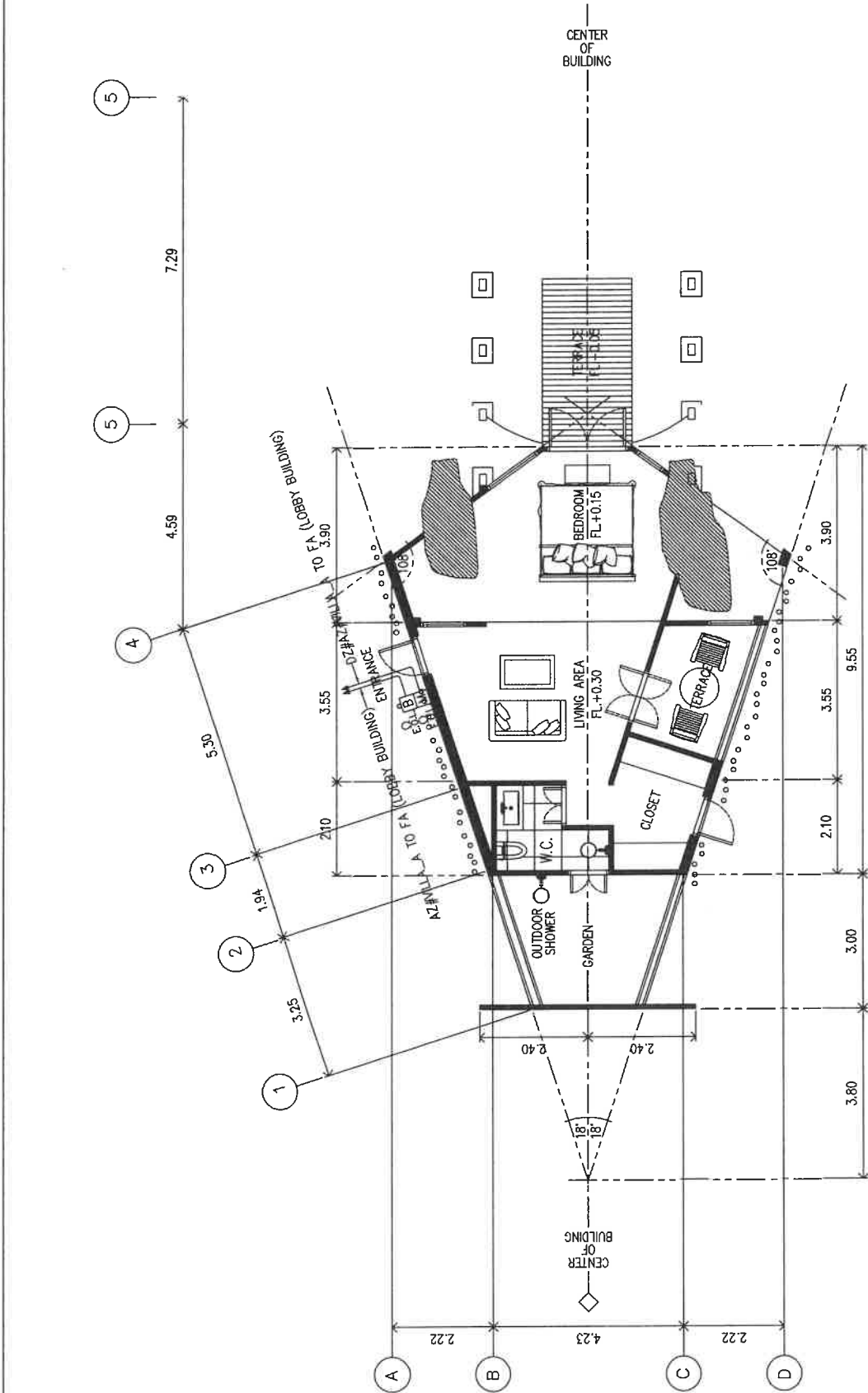


สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
⑤	SMOKE DETECTOR	①	REMOTE INDICATING LAMP FOR IONIZATION SMOKE DETECTOR		ALARM BELL
④	HEAT DETECTOR		MANUAL STATION WITH KEY ALARM SWITCH		END OF LINE RESISTOR
③	RATE-OF-RISE WITH FIXED TEMPERATURE DETECTOR		EMERGENCY TELEPHONE JACK		

แบบแปลน 1:100

**อาคาร D**





สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
(S)	SMOKE DETECTOR	(1)	REMOTE INDICATING LAMP FOR IONIZATION SMOKE DETECTOR	(B)	ALARM BELL
(H)	HEAT DETECTOR	(M)	MANUAL STATION WITH KEY ALARM SWITCH	(EOL)	END OF LINE RESISTOR
(D)	RATE-OF-RISE WITH FIXED TEMPERATURE DETECTOR	(T)	EMERGENCY TELEPHONE JACK		

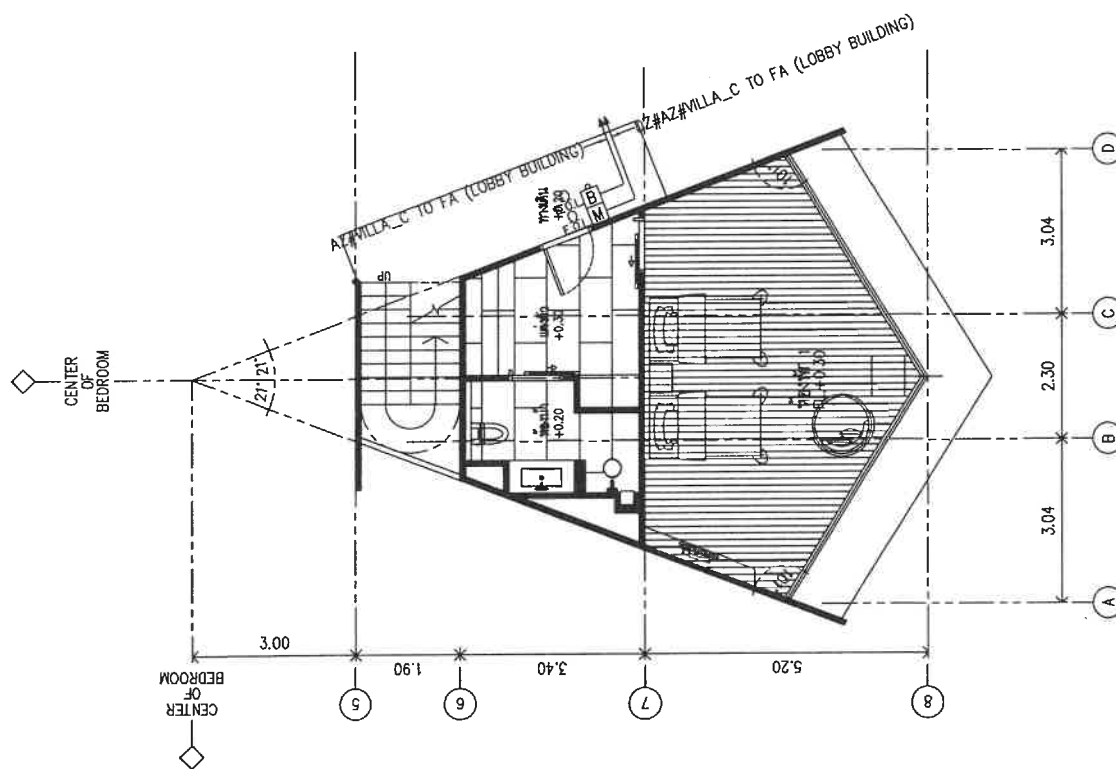
แปลร่าง  
มาตราส่วน 1:100

PROJECT โครงการ : อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น 1000 ตร.ม. (Commercial Building 3 Floors 1000 sq.m.)	DESIGNER ผู้ออกแบบ : บริษัท สถาปัตย์ 3 มิติ จำกัด (3D Architect Co., Ltd.)	DATE วันที่ : 15/05/2564
OWNER ผู้ว่าจ้าง : บริษัท 3 มิติ จำกัด (3D Co., Ltd.)	CONSULTANTS ที่ปรึกษา : บริษัท 3 มิติ จำกัด (3D Co., Ltd.)	REVISIONS การแก้ไข : 1-01
DESIGNERS ผู้ออกแบบ : บริษัท 3 มิติ จำกัด (3D Architect Co., Ltd.)	STRUCTURAL ENGINEERS วิศวกรโครงสร้าง : บริษัท 3 มิติ จำกัด (3D Architect Co., Ltd.)	Mechanical Engineers วิศวกรเครื่องกล : บริษัท 3 มิติ จำกัด (3D Architect Co., Ltd.)
MECHANICAL ENGINEERS วิศวกรเครื่องกล : บริษัท 3 มิติ จำกัด (3D Architect Co., Ltd.)	ELECTRICAL ENGINEERS วิศวกรไฟฟ้า : บริษัท 3 มิติ จำกัด (3D Architect Co., Ltd.)	SANITARY ENGINEERS วิศวกรสุขาภิบาล : บริษัท 3 มิติ จำกัด (3D Architect Co., Ltd.)
LANDSCAPE ARCHITECTS สถาปนิกภูมิสถาปัตย์ : บริษัท 3 มิติ จำกัด (3D Architect Co., Ltd.)	REVISIONS การแก้ไข : 1-01	DATE วันที่ : 15/05/2564

**อาคาร E**

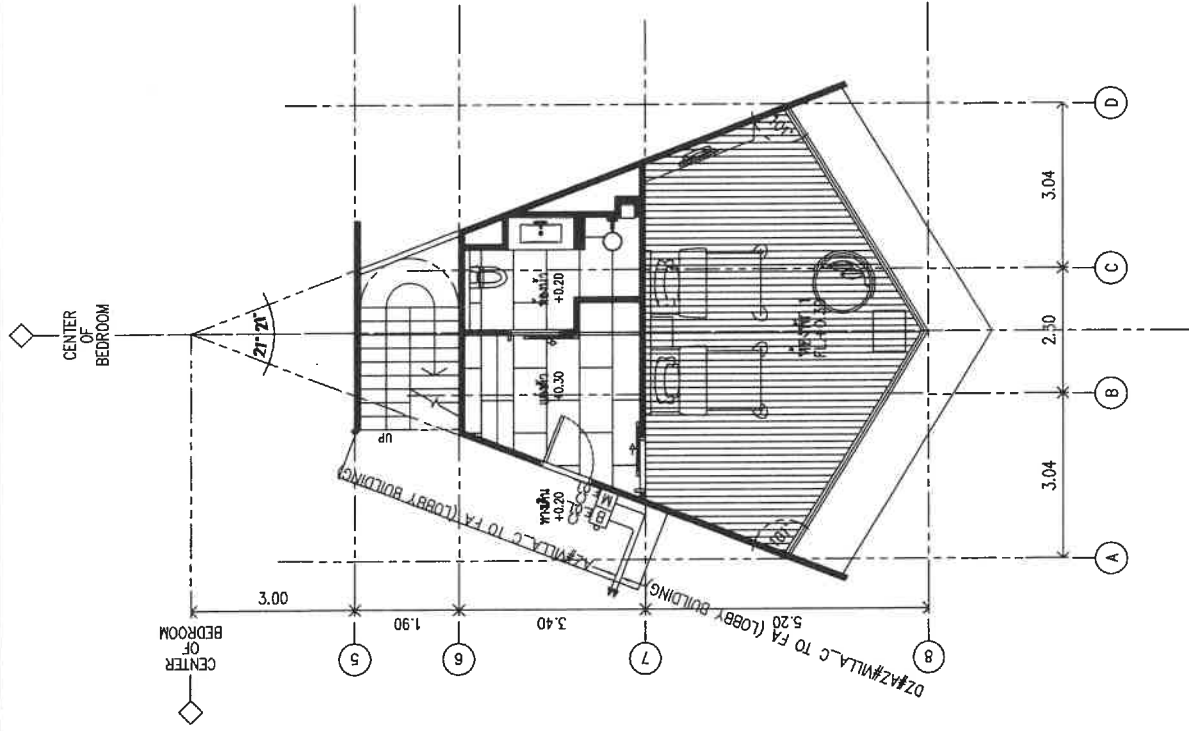




**อาคาร F**



สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
③	SMOKE DETECTOR	①	REMOTE INDICATING LAMP FOR IONIZATION SMOKE DETECTOR	Ⓐ	ALARM BELL
④	HEAT DETECTOR	Ⓜ	MANUAL STATION WITH KEY ALARM SWITCH	Ⓢ	END OF LINE RESISTOR
⑤	RATE-OF-RISE WITH FIXED TEMPERATURE DETECTOR	Ⓣ	EMERGENCY TELEPHONE JACK		

**อาคาร G**



สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
⑤	SMOKE DETECTOR	①	REMOTE INDICATING LAMP FOR IONIZATION SMOKE DETECTOR		ALARM BELL
⑥	HEAT DETECTOR	M	MANUAL STATION WITH KEY ALARM SWITCH		END OF LINE RESISTOR
⑦	RATE-OF-RISE WITH FIXED TEMPERATURE DETECTOR	T	EMERGENCY TELEPHONE JACK		

แปลงพื้นที่ 1  
มาตราส่วน 1:100

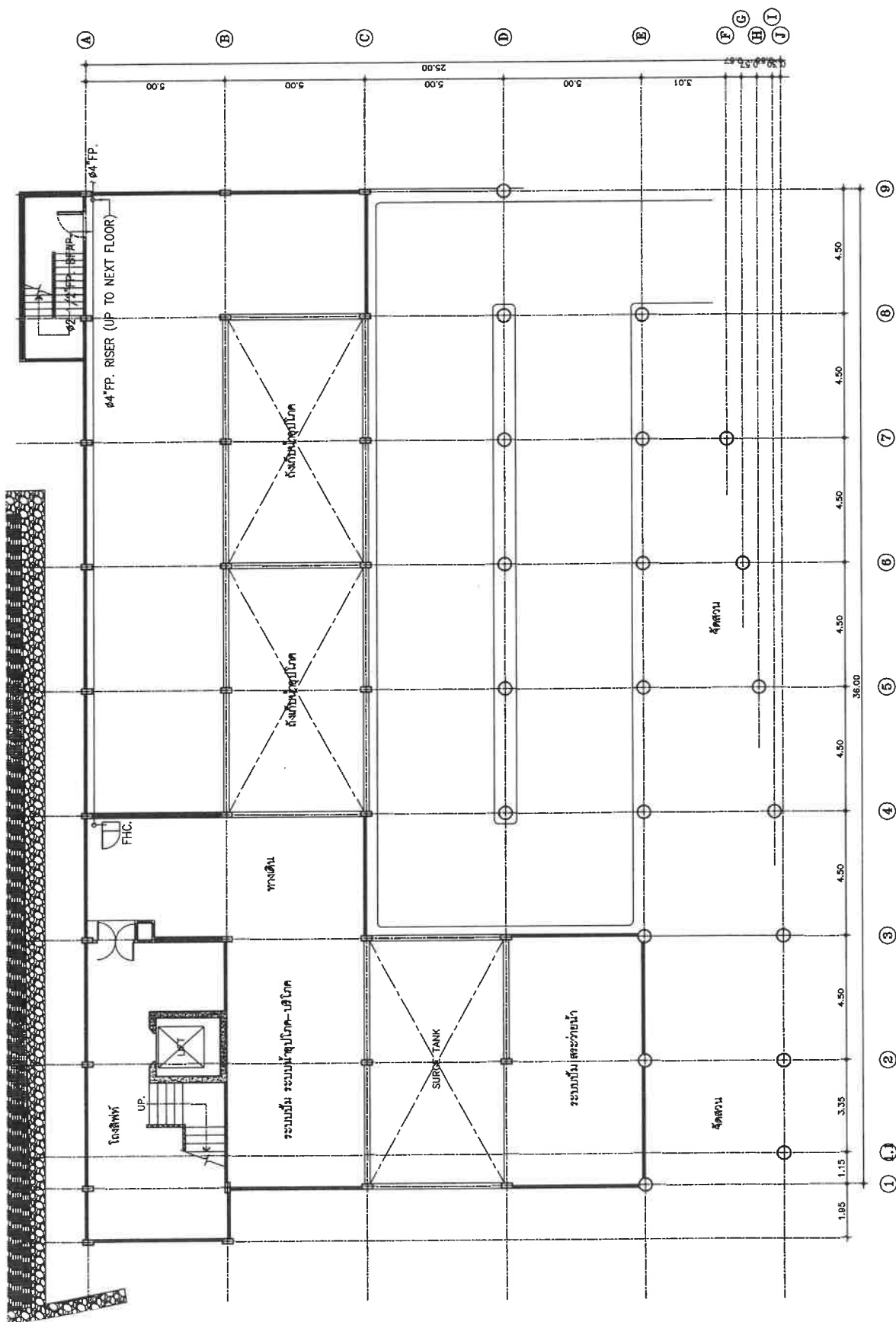
PROJECT โครงการ : อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น ๓๗๗ หมู่ ๗ ตำบลบ้านใหม่ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	OWNER ผู้เป็นเจ้าของโครงการ : บริษัท บ้านใหม่ จำกัด (มหาชน)	CONSULTANTS	DESIGNERS	ARCHITECTS ผู้ออกแบบสถาปัตย์ : บริษัท บ้านใหม่ จำกัด (มหาชน) 35/199 หมู่ 7 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 32100	STRUCTURAL ENGINEERS ผู้ออกแบบโครงสร้าง : บริษัท บ้านใหม่ จำกัด (มหาชน) 35/199 หมู่ 7 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 32100	MEP ENGINEERS	MECHANICAL ENGINEERS ผู้ออกแบบเครื่องกล : บริษัท บ้านใหม่ จำกัด (มหาชน) 35/199 หมู่ 7 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 32100	ELECTRICAL ENGINEERS ผู้ออกแบบไฟฟ้า : บริษัท บ้านใหม่ จำกัด (มหาชน) 35/199 หมู่ 7 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 32100	LANDSCAPE ARCHITECTS ผู้ออกแบบภูมิสถาปัตย์ : บริษัท บ้านใหม่ จำกัด (มหาชน) 35/199 หมู่ 7 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 32100	DATE วันที่ : ๒๕-๐๖-๖๒	REVISIONS การแก้ไข : 7-EE-501	SCALE ขนาด : 1:100	PROJECT NO. เลขที่โครงการ : 7-EE-501	DATE วันที่ : ๒๕-๐๖-๖๒
--	--	-------------	-----------	---	--	---------------	--	--	---	---------------------------	----------------------------------	-----------------------	---	---------------------------

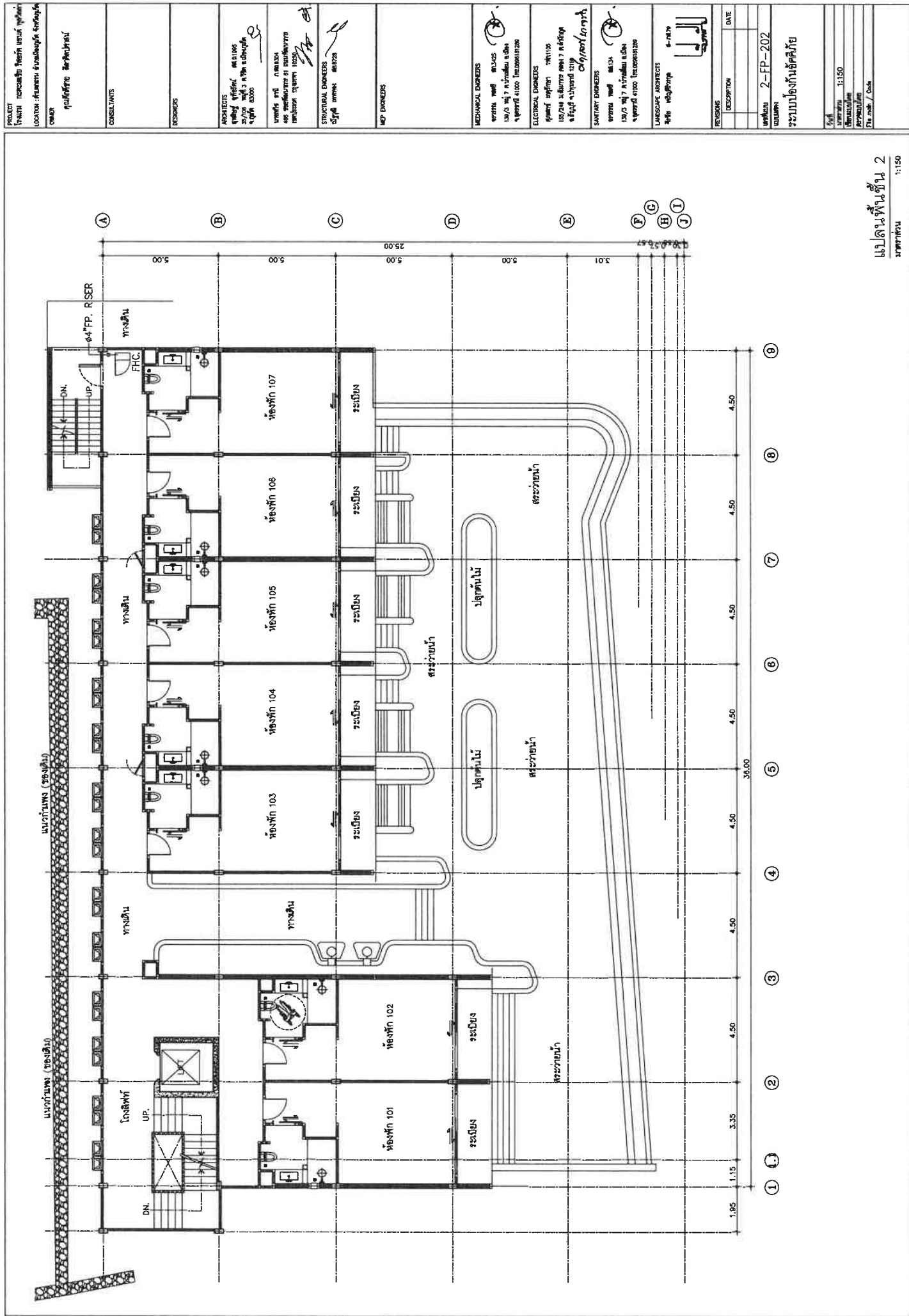
ภาคผนวก ข-3

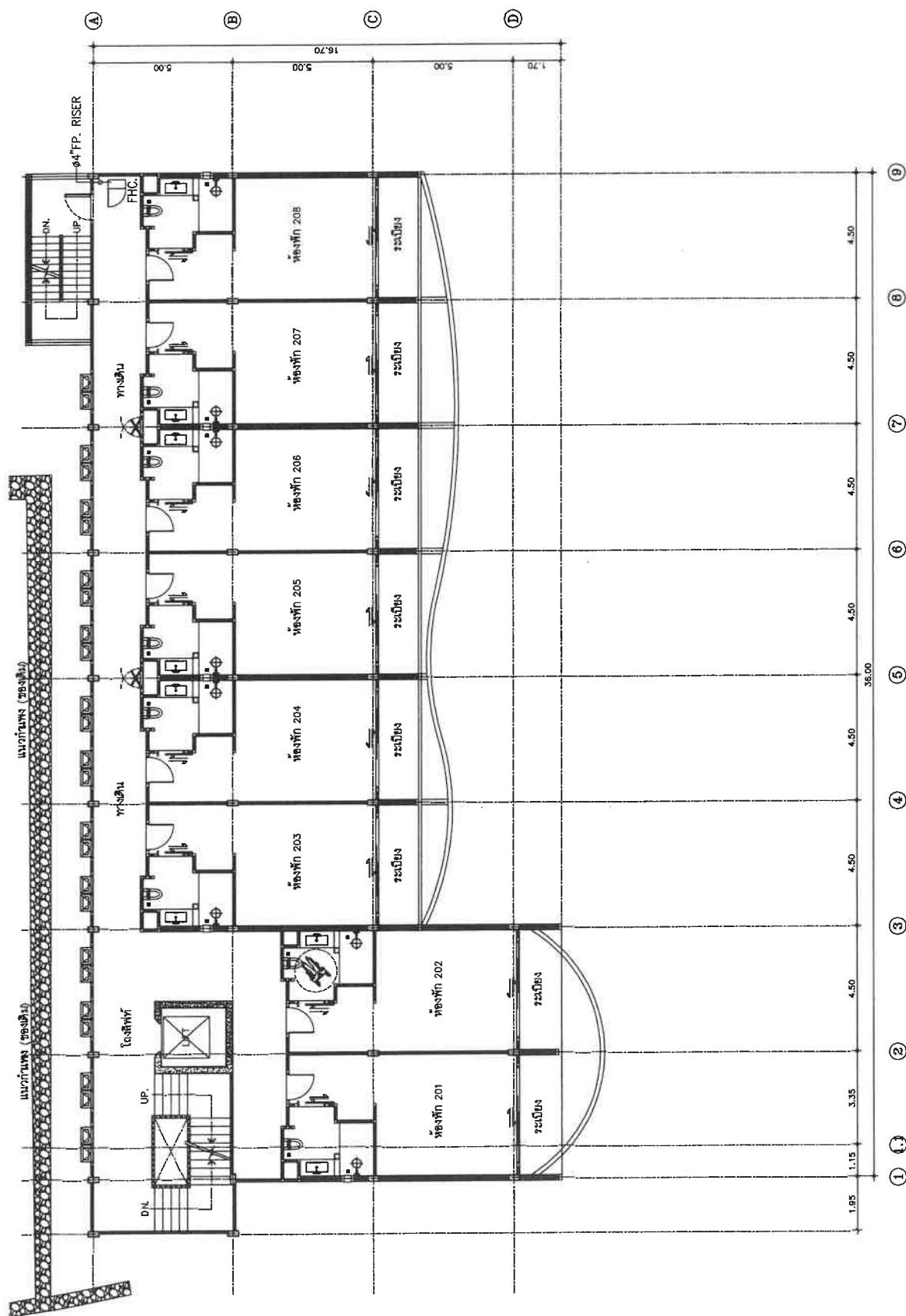
แบบแปลนระบบดับเพลิงของอาคาร B

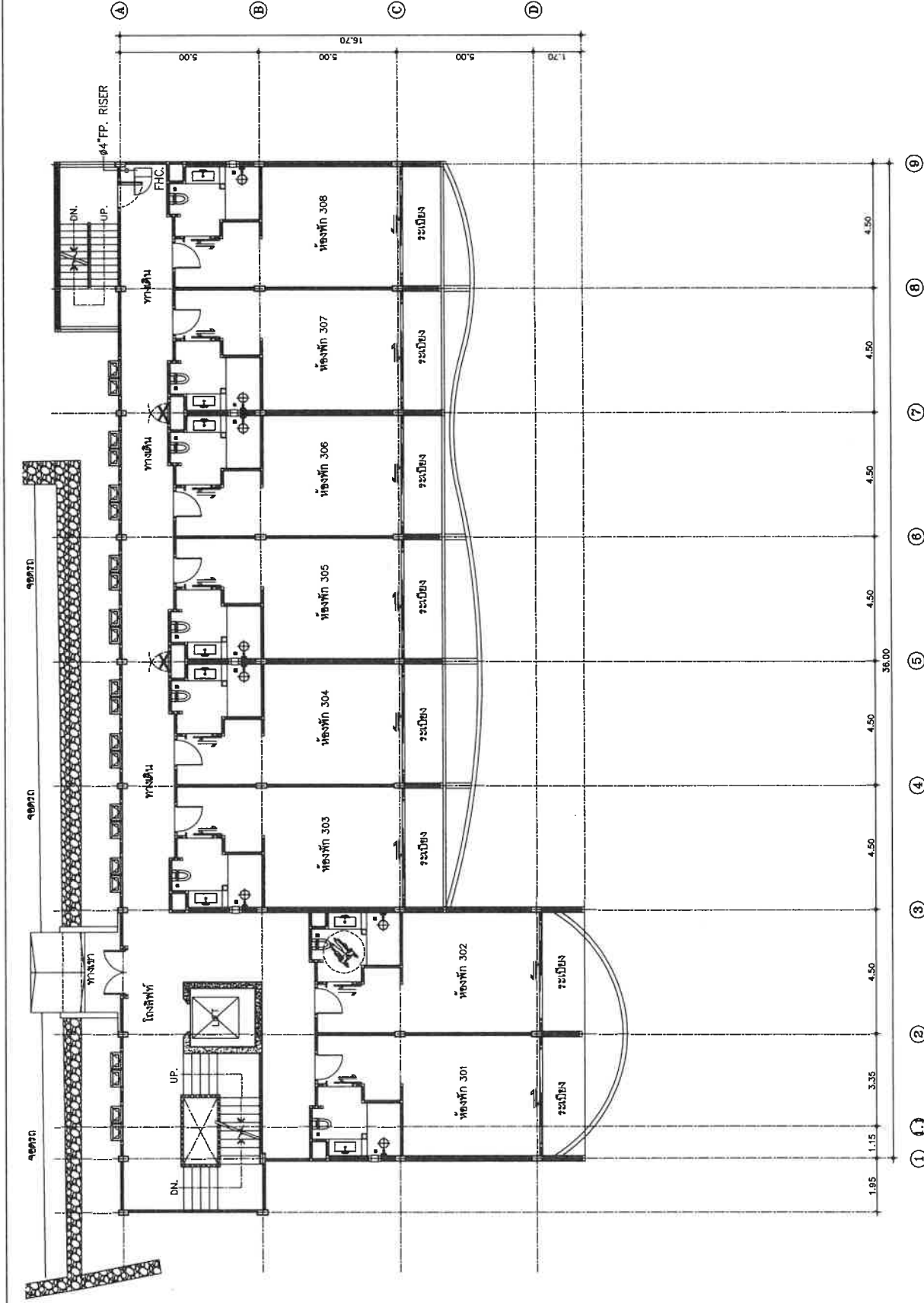
---



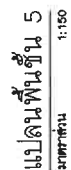


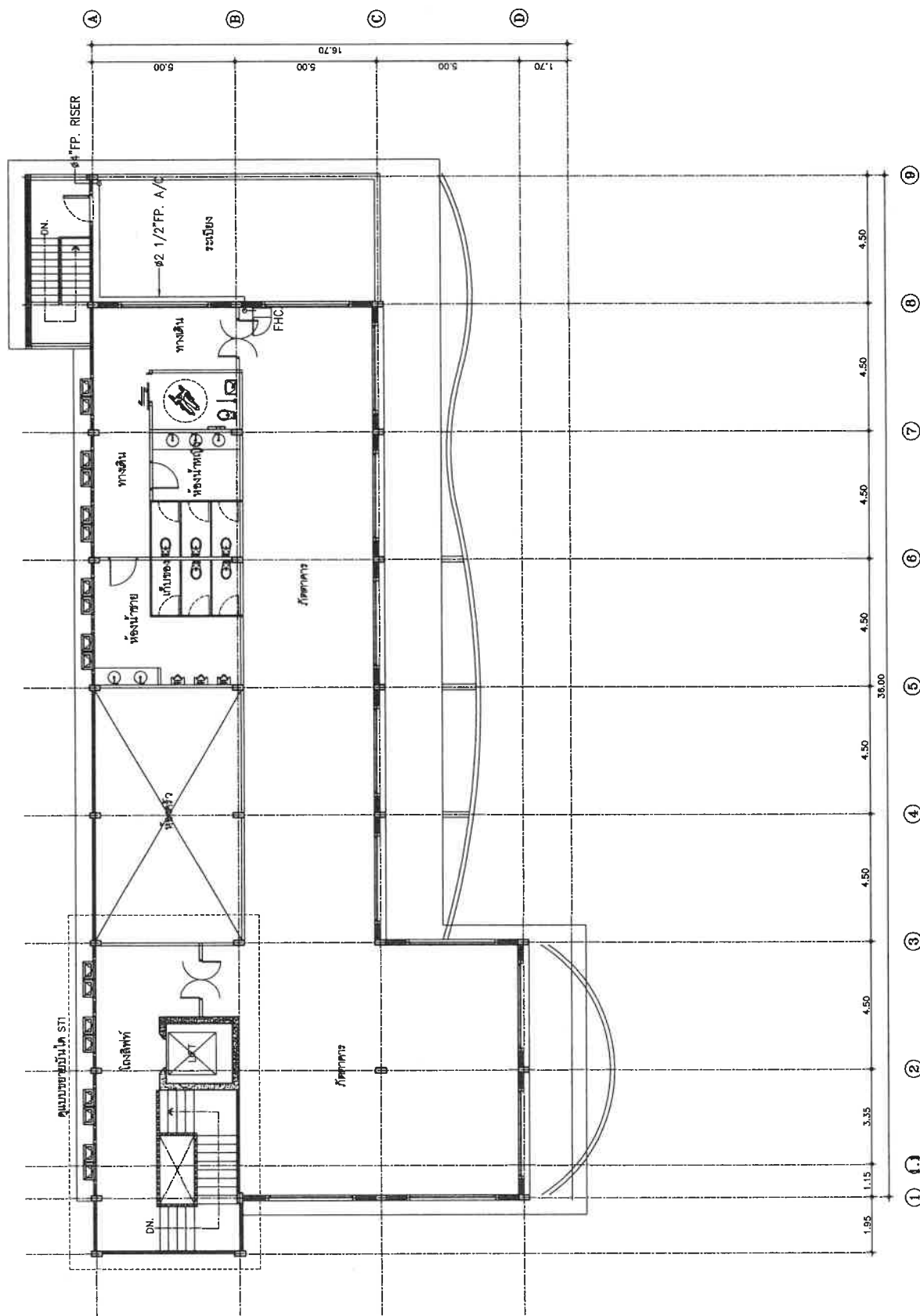






PROJECT โครงการ อาคารเรียน โรงเรียน บ้านนา	CONSULTANTS บริษัท สถาปัตย์
LOCATION : บ้านนา ตำบลบ้านนา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี	DESIGNERS บริษัท สถาปัตย์
OWNER มูลนิธิโรงเรียนบ้านนา	STRUCTURAL ENGINEERS บริษัท สถาปัตย์
	MEP ENGINEERS บริษัท สถาปัตย์
	ELECTRICAL ENGINEERS บริษัท สถาปัตย์
	SANITARY ENGINEERS บริษัท สถาปัตย์
	LANDSCAPE ARCHITECTS บริษัท สถาปัตย์
REVISIONS DESCRIPTION DATE	REVISIONS DESCRIPTION DATE
2-FP-204	2-FP-204
ฉบับแก้ไขครั้งที่ 1	ฉบับแก้ไขครั้งที่ 1
วันที่ 15/10/2564	วันที่ 15/10/2564
By: arch / Code	By: arch / Code





แปลนพื้นที่ 6  
มาตราส่วน 1:150

[illegible]

ภาคผนวก ข-4

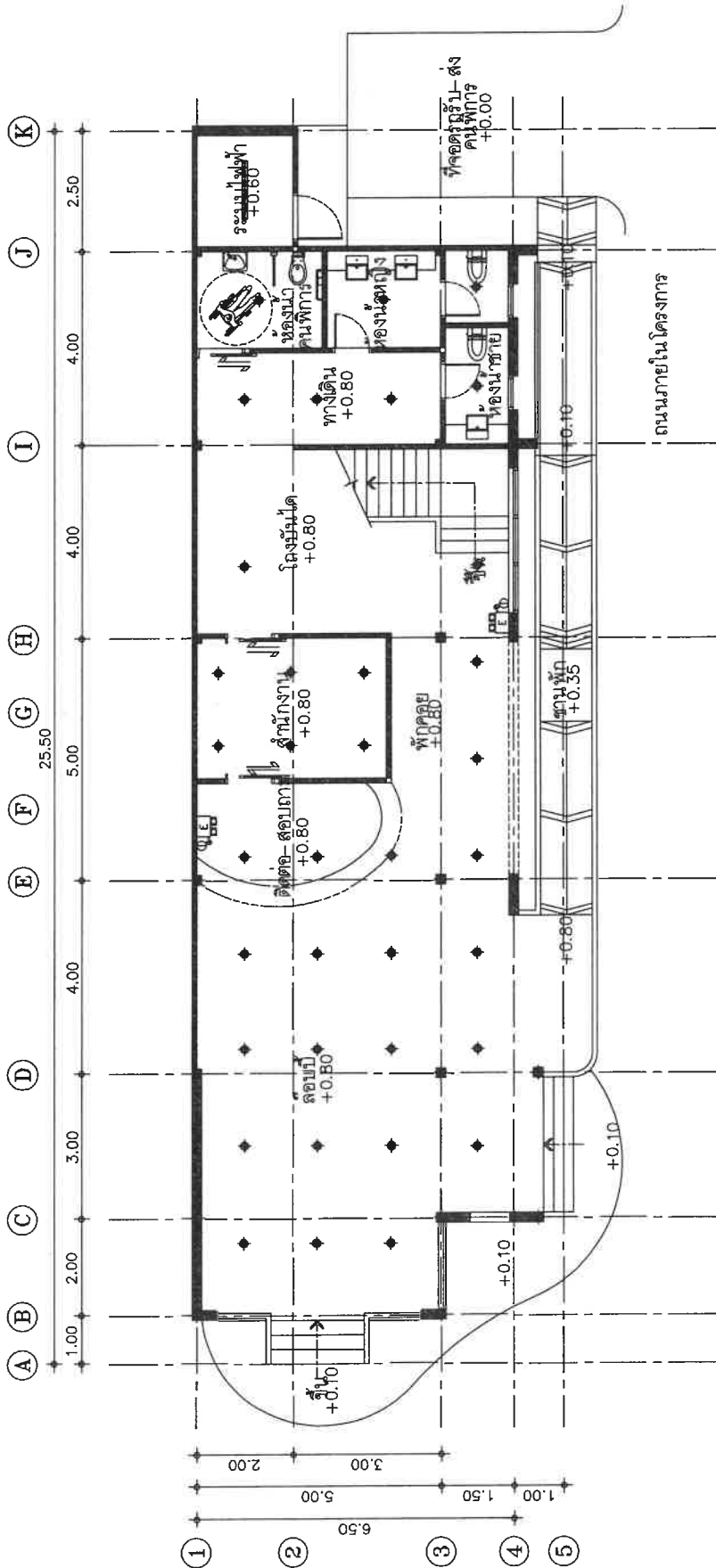
แบบแปลนระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน  
ป้ายทางออกฉุกเฉิน และระบบโทรศัพท์วงจรปิด

---

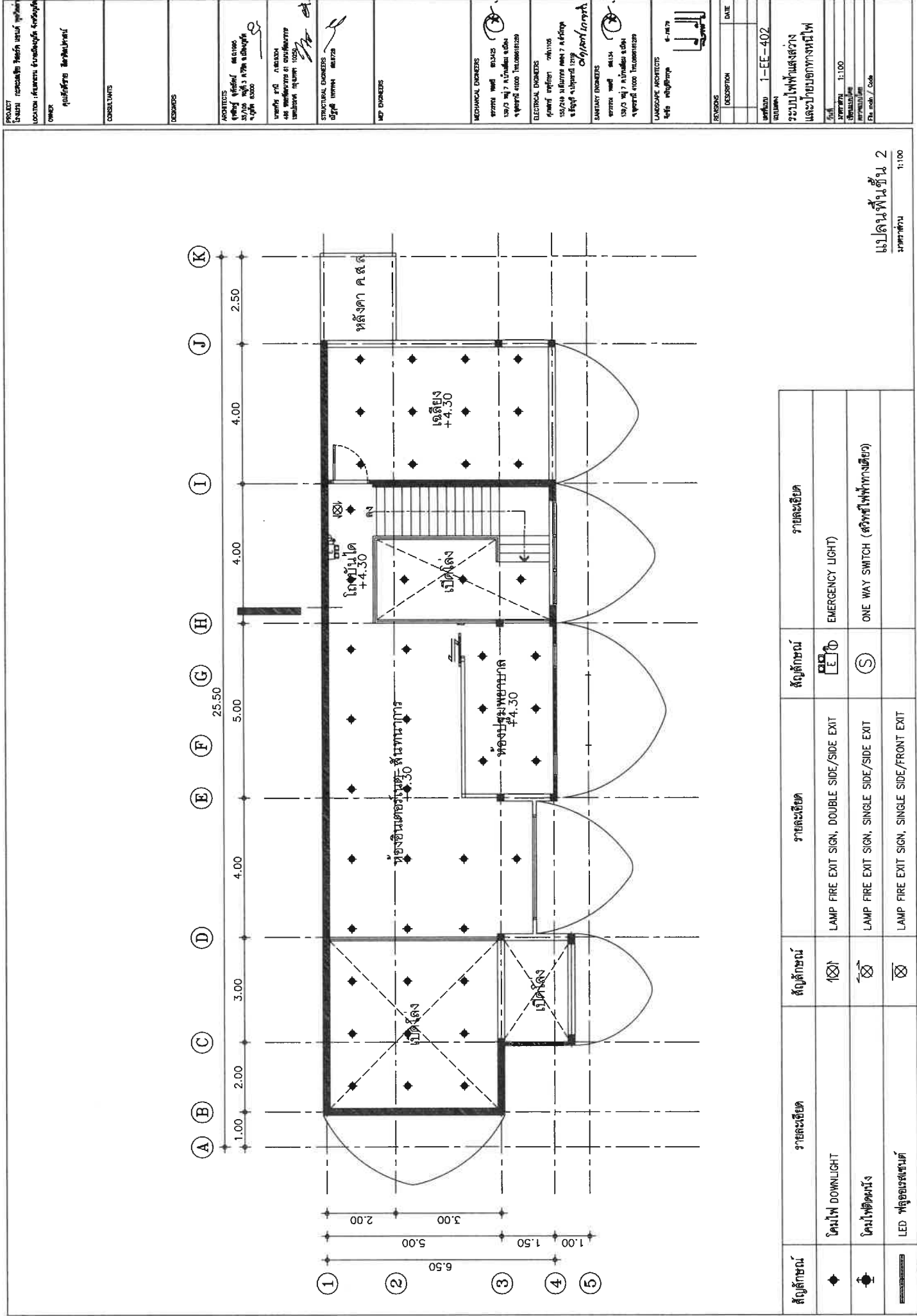
**อาคาร A**



PROJECT โครงการ : ระบบไฟฟ้าสำหรับ อาคาร "ศูนย์การค้า" LOCATION : กรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร จังหวัดกรุงเทพมหานคร	OWNER ศูนย์การค้า อาคาร 1000	CONSULTANTS	DESIGNERS	ARCHITECTS ศูนย์การค้า อาคาร 1000 30/30 หมู่ 7 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110	MECHANICAL ENGINEERS ศูนย์การค้า อาคาร 1000 30/30 หมู่ 7 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110	ELECTRICAL ENGINEERS ศูนย์การค้า อาคาร 1000 30/30 หมู่ 7 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110	SAFETY ENGINEERS ศูนย์การค้า อาคาร 1000 30/30 หมู่ 7 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110	LANDSCAPE ARCHITECTS ศูนย์การค้า อาคาร 1000 30/30 หมู่ 7 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10110	REVISIONS DESCRIPTION DATE	1-EE-401	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบป้องกันอัคคีภัย	Scale 1:100 File name / Code
---	---------------------------------	-------------	-----------	---	---	---	---	---	----------------------------------	----------	---	------------------------------------

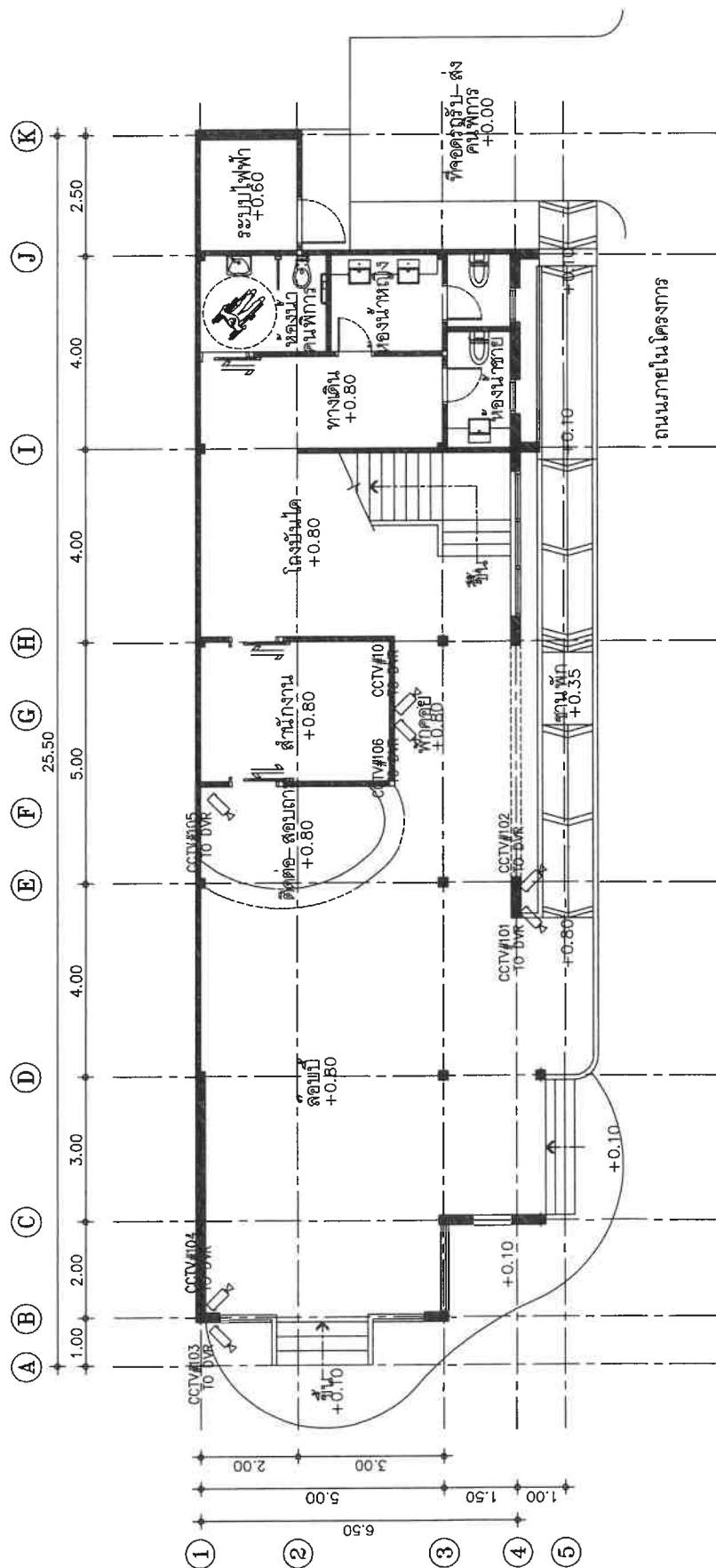








สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
◆	โคมไฟ DOWNLIGHT	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT	⊗	EMERGENCY LIGHT
◆	โคมไฟติดผนัง	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT	⊗	ONE WAY SWITCH (สำหรับไฟฟ้าทางเดียว)
▬	LED พัดลมระบายอากาศ	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT		

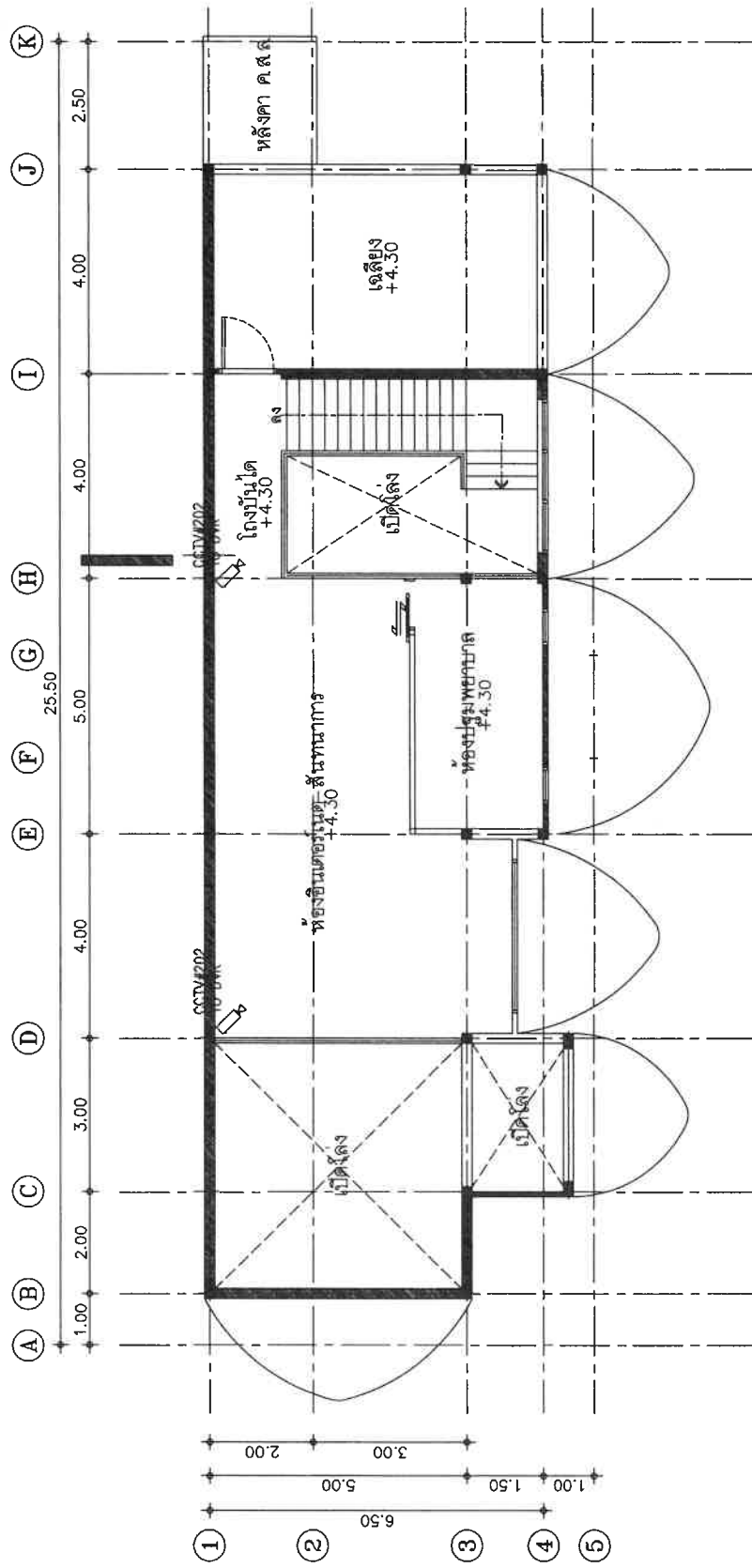







สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
◆	โคมไฟ DOWNLIGHT	1001	LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT	สัญลักษณ์	รายละเอียด
◆	โคมไฟซ่อนผนัง	1002	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT	สัญลักษณ์	EMERGENCY LIGHT
=====	LED ฝ้าซ่อนแสง	1003	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT	สัญลักษณ์	ONE WAY SWITCH (สำหรับไฟฟ้าทางเดียว)

แปลนพื้นที่ 2  
ขนาด 1:100

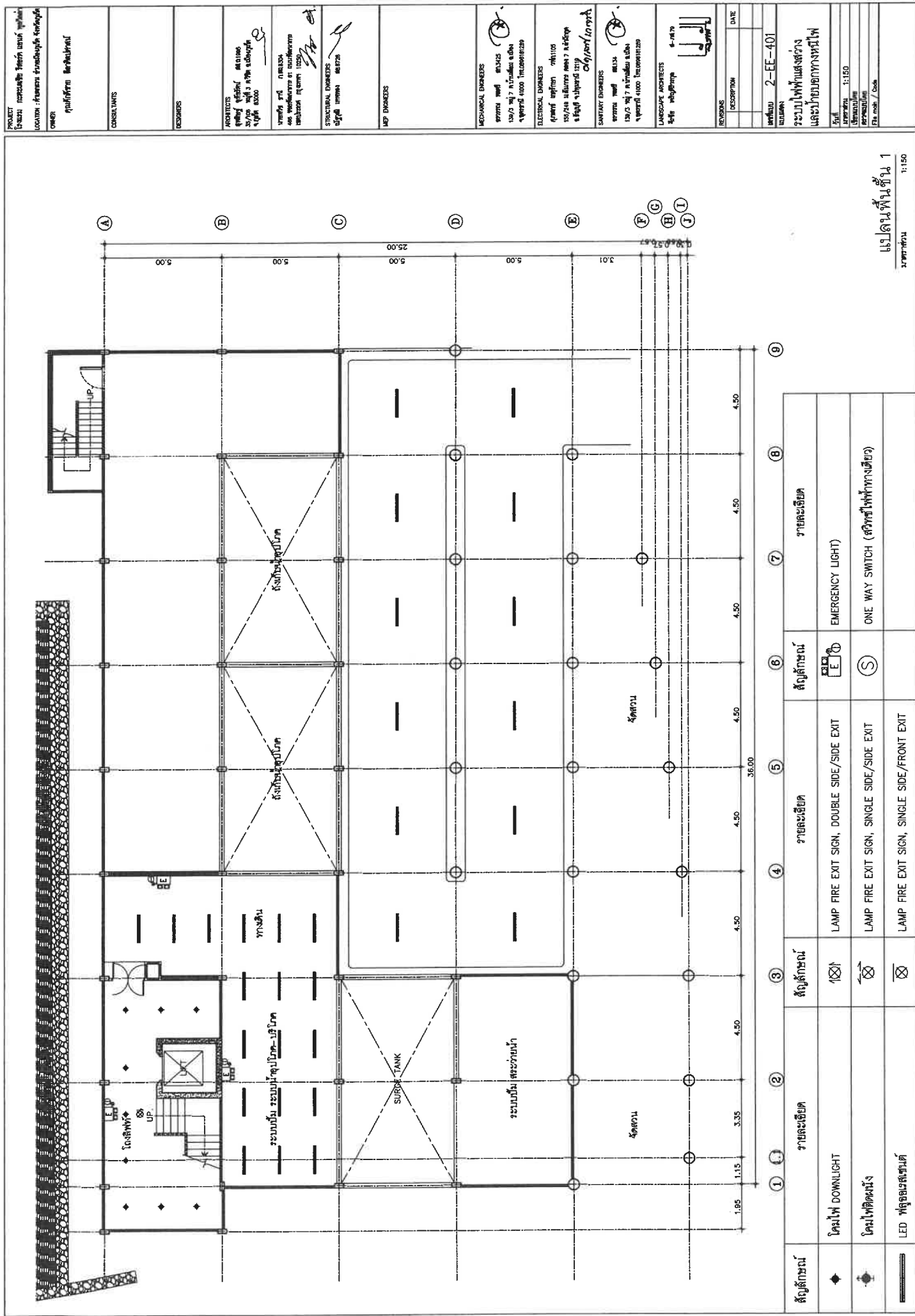


สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
 WP	กล้องวงจรปิดภายนอก (ชนิดกึ่งในที่)		รายละเอียด
	กล้องวงจรปิดภายใน (หมุนได้ 360°)		รายละเอียด
	กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดกึ่งในที่)		รายละเอียด

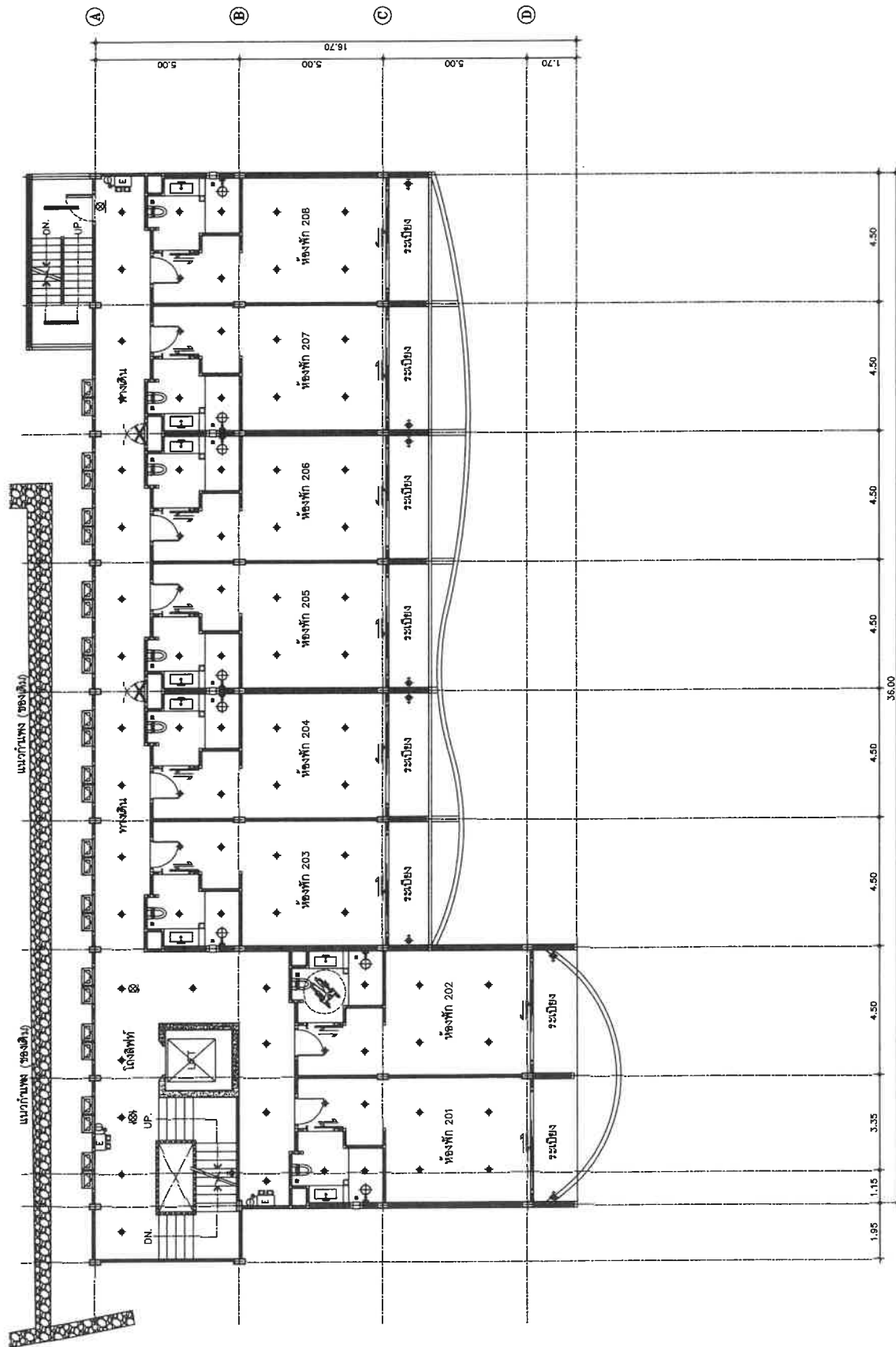


สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
 wp	กล้องวงจรปิดภายนอก (ชนิดกันน้ำ)		กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดปรับมุม)
	กล้องวงจรปิดภายใน (มุมได้ 360°)		อุปกรณ์บันทึกภาพแบบดิจิทัล
			

# อาคาร B



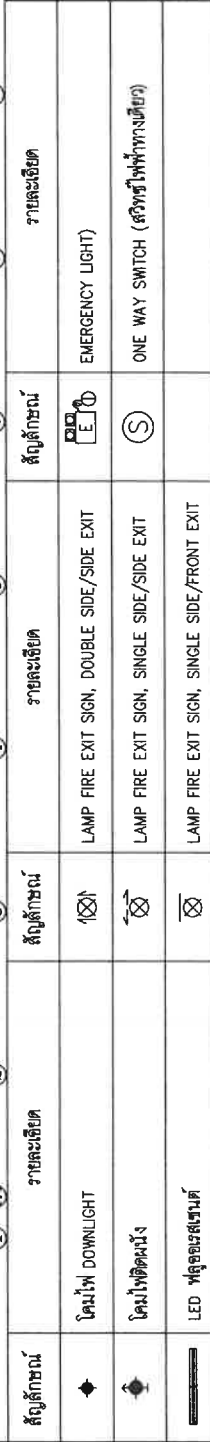
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
◆	โคมไฟ DOWNLIGHT	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT
◆	โคมไฟ DOWNLIGHT	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT
◆	โคมไฟ DOWNLIGHT	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT	⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT

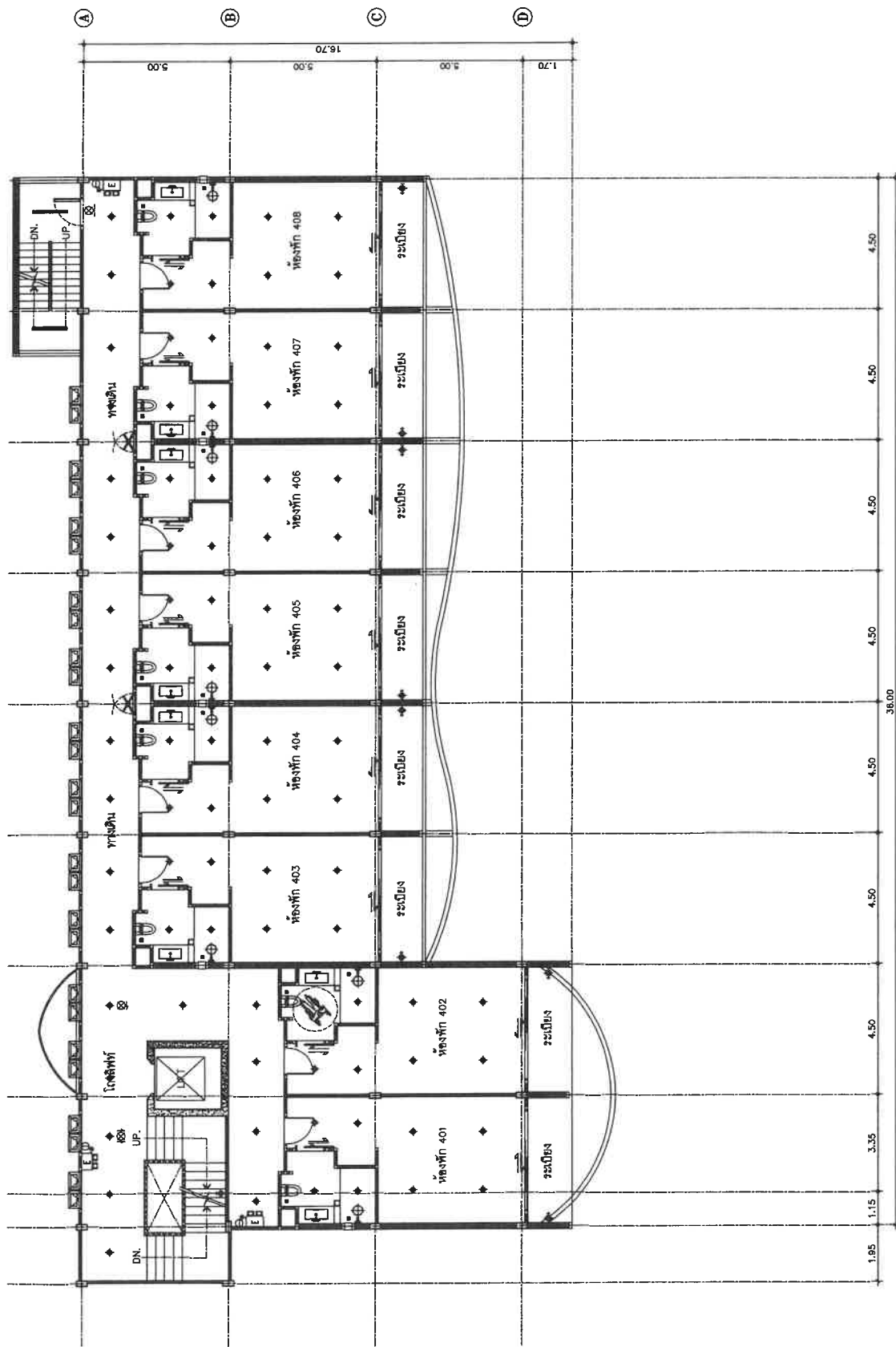


สัญลักษณ์	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด		สัญลักษณ์		รายละเอียด	
◆	โคมไฟ DOWNLIGHT		⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT		⊗	EMERGENCY LIGHT		
◆	โคมไฟซ่อนผนัง		⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT		⊗	ONE WAY SWITCH (สวิทช์ไฟฟ้าทางเดียว)		
≡	LED พลุซ่อนระแนง		⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT					

แปลนพื้นฐาน 3  
มาตราส่วน 1:150

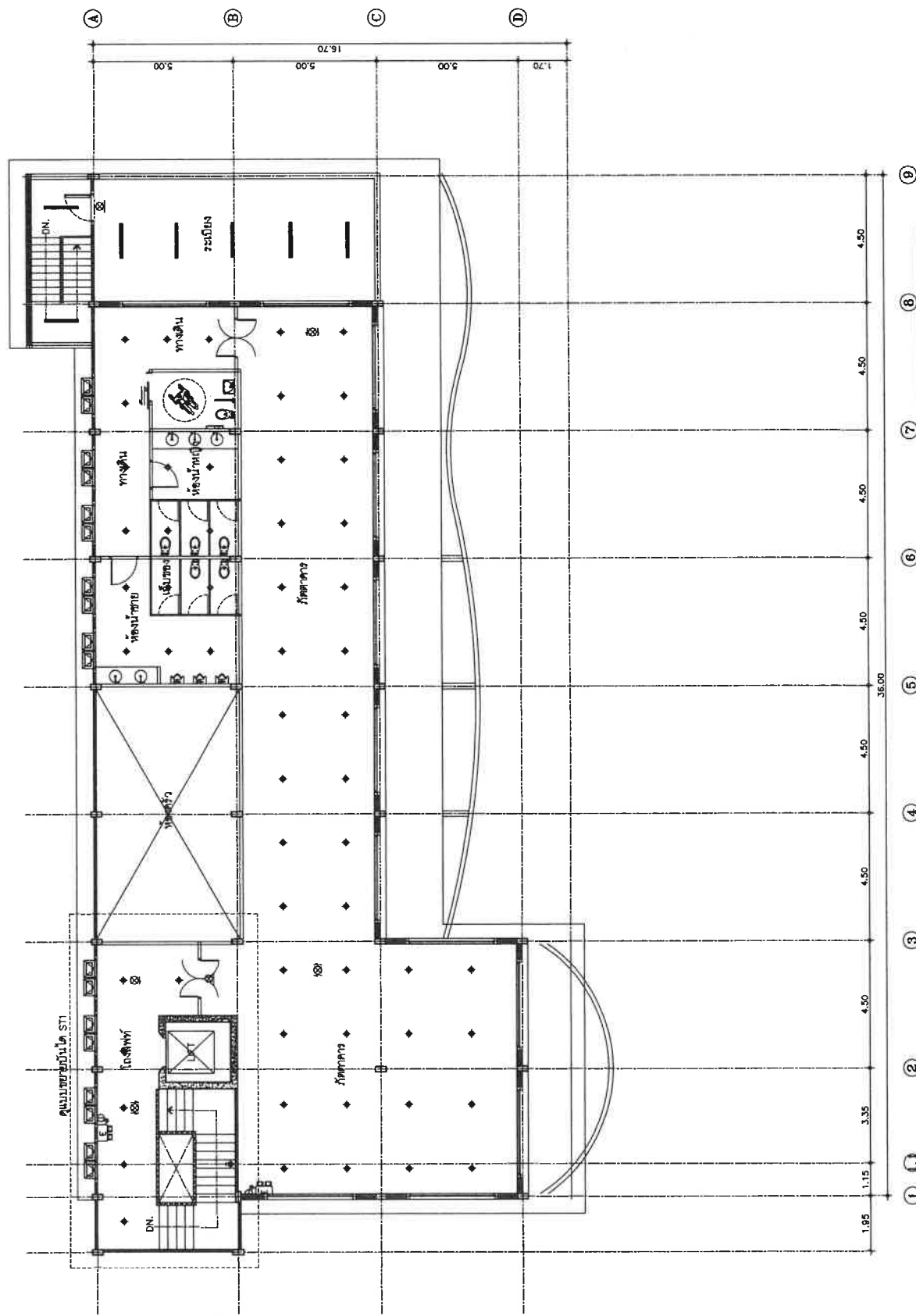






สัญลักษณ์	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
	รายละเอียด		สัญลักษณ์	รายละเอียด		สัญลักษณ์		รายละเอียด
◆	โคมไฟ DOWNLIGHT			LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT				รายละเอียด
◆	โคมไฟติดผนัง			LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT		⑤		ONE WAY SWITCH (สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว)
▬▬▬	LED ฟลูออเรสเซนต์			LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT				

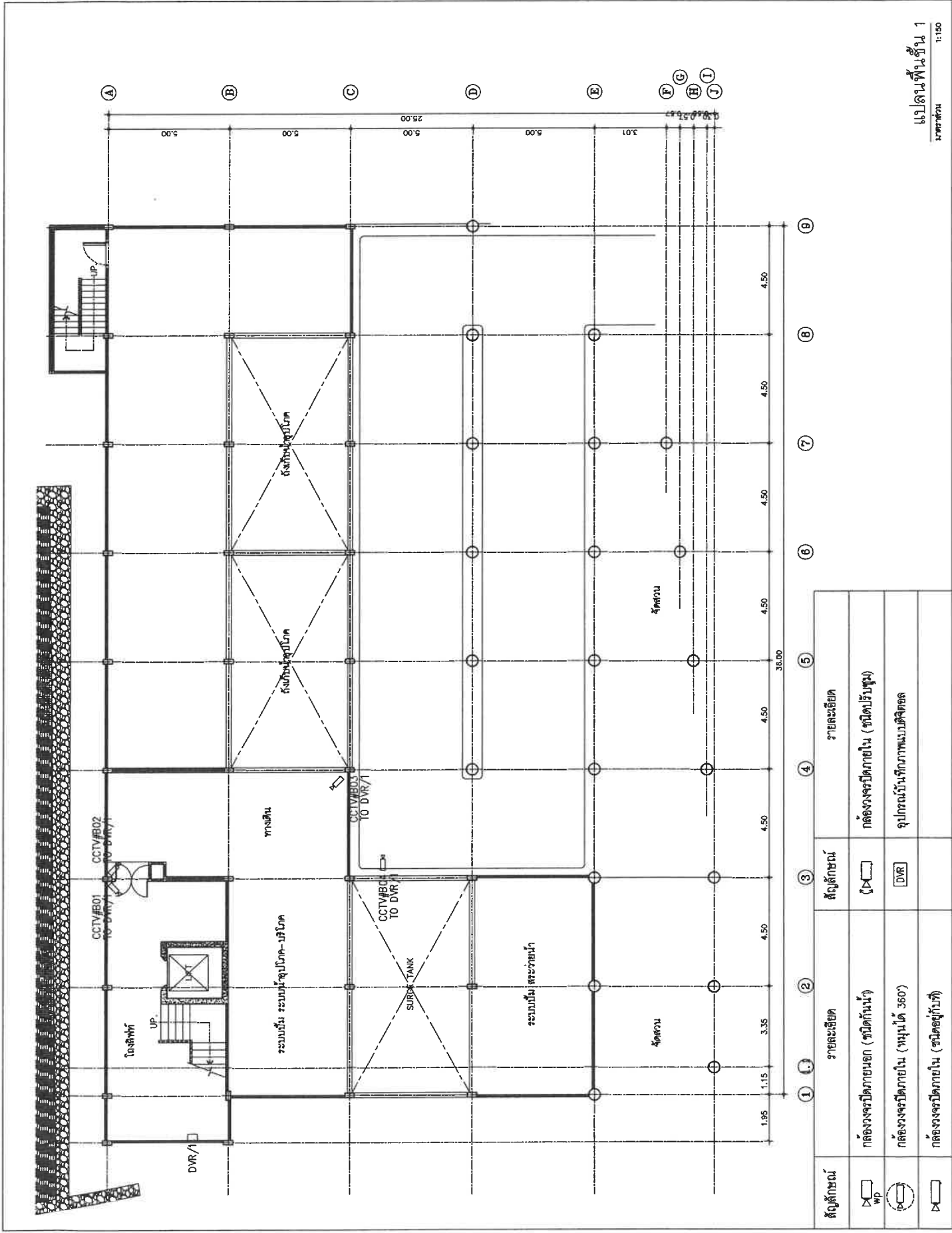
แปลนพื้นที่ 5  
มาตราส่วน 1:150



สัญลักษณ์	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
	รายละเอียด		สัญลักษณ์	รายละเอียด		สัญลักษณ์	รายละเอียด	
◆	โคมไฟ DOWNLIGHT		⊗↑	LAMP FIRE EXIT SIGN, DOUBLE SIDE/SIDE EXIT		⊗↑ E	EMERGENCY LIGHT	
◆	โคมไฟติดผนัง		⊗↗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/SIDE EXIT		⊗ S	ONE WAY SWITCH (สวิทช์ไฟฟ้าทางเดียว)	
▬	LED ฟลูออเรสเซนต์		⊗	LAMP FIRE EXIT SIGN, SINGLE SIDE/FRONT EXIT				

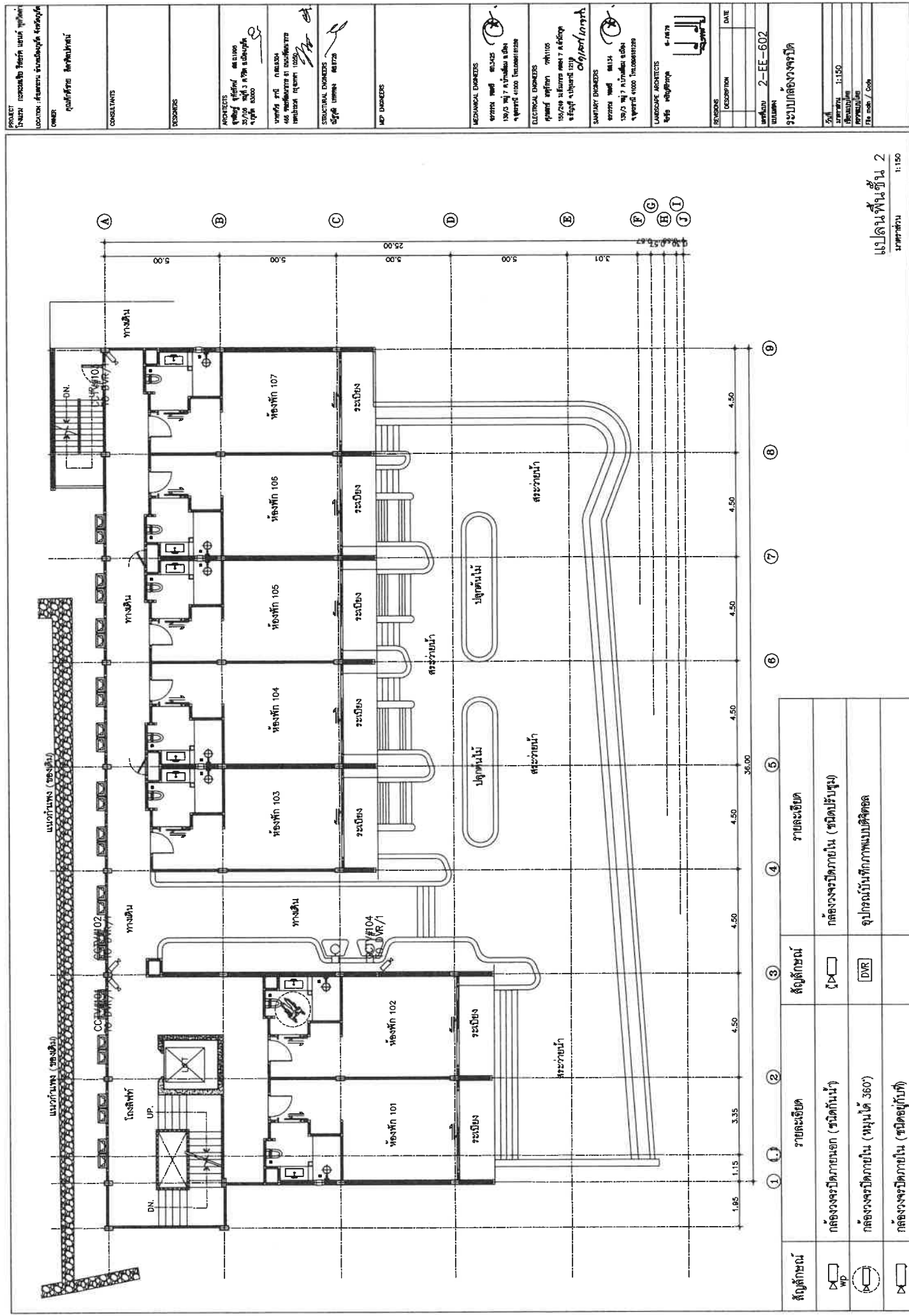
แปลนพื้นที่ 6  
มาตราส่วน 1:150

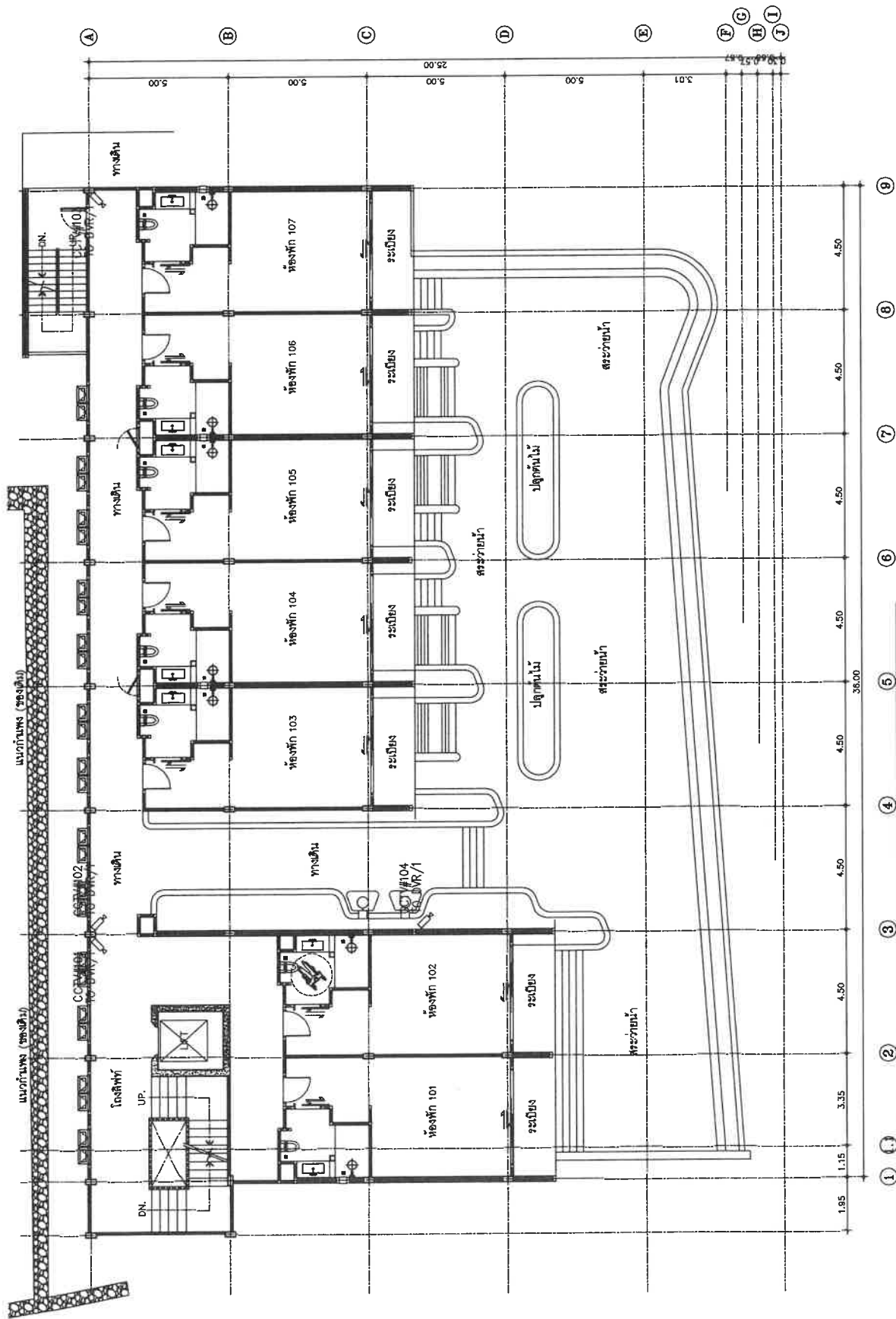
PROJECT โครงการ : ระบบกล้องวงจรปิด อาคาร วิทยาลัยอาชีวศึกษา LOCATION : กรุงเทพมหานคร เขตคลองเตย	OWNER ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร	CONSULTANTS	DESIGNERS	ARCHITECTS ผู้เขียน : สถาปนิก 25/104 หมู่ 3 ซ.สุขุมวิท จ.ปทุมธานี 11000	STRUCTURAL ENGINEERS ผู้เขียน : สถาปนิก 25/104 หมู่ 3 ซ.สุขุมวิท จ.ปทุมธานี 11000	MET ENGINEERS	MECHANICAL ENGINEERS ผู้เขียน : สถาปนิก 25/104 หมู่ 3 ซ.สุขุมวิท จ.ปทุมธานี 11000	ELECTRICAL ENGINEERS ผู้เขียน : สถาปนิก 25/104 หมู่ 3 ซ.สุขุมวิท จ.ปทุมธานี 11000	SANITARY ENGINEERS ผู้เขียน : สถาปนิก 25/104 หมู่ 3 ซ.สุขุมวิท จ.ปทุมธานี 11000	LANDSCAPE ARCHITECTS ผู้เขียน : สถาปนิก 25/104 หมู่ 3 ซ.สุขุมวิท จ.ปทุมธานี 11000	REVISIONS	DATE	DESCRIPTION	2-EE-601	ระบบกล้องวงจรปิด	Scale 1:150
---	------------------------------------	-------------	-----------	--	--	---------------	--	--	--	--	-----------	------	-------------	----------	------------------	----------------








แปลนพื้นที่ชั้น 1  
มาตราส่วน 1:150

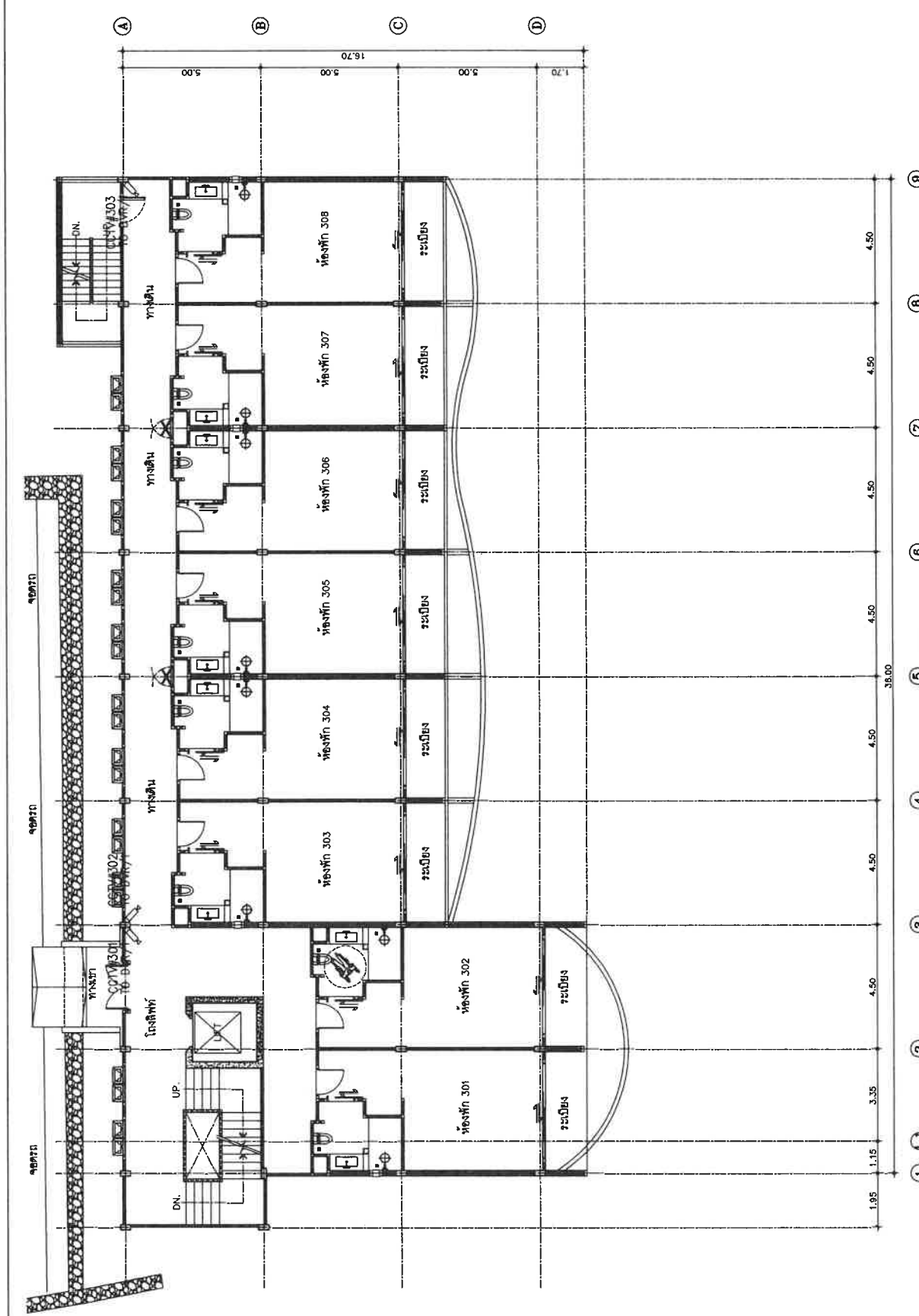
สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
□	กล้องวงจรปิดภายนอก (ชนิดกึ่งหน้า)	□	กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดรับชม)
○	กล้องวงจรปิดภายใน (พุ่มไม้ 360°)	DVR	อุปกรณ์บันทึกภาพแบบดิจิทัล
□	กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดอยู่ภายใน)		








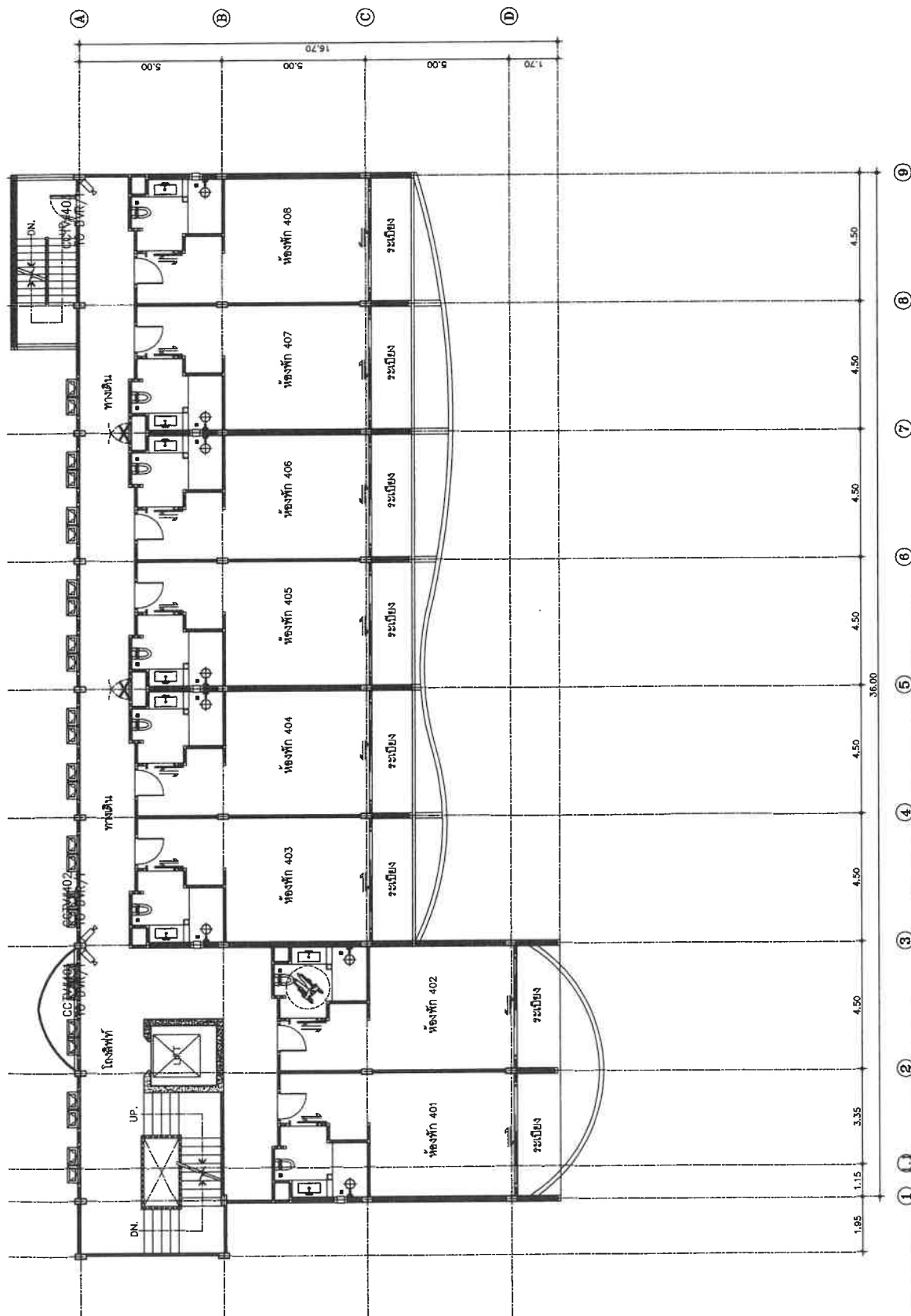







สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	กล้องวงจรปิดภายนอก (ชนิดกันน้ำ)		กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดปรับมุม)
	กล้องวงจรปิดภายใน (มุมได้ 360°)		อุปกรณ์บันทึกภาพแบบดิจิตอล
	กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดดรอว์แบ็ก)		

แปลหนังสือ 2  
ภาคเรียน 1:150



สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	กล้องวงจรปิดภายนอก (ชนิดกันน้ำ)		กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดปรุรูมุง)
	กล้องวงจรปิดภายใน (หมุนได้ 360°)		อุปกรณ์บันทึกภาพแบบติดจอ
	กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดอยู่กับที่)		

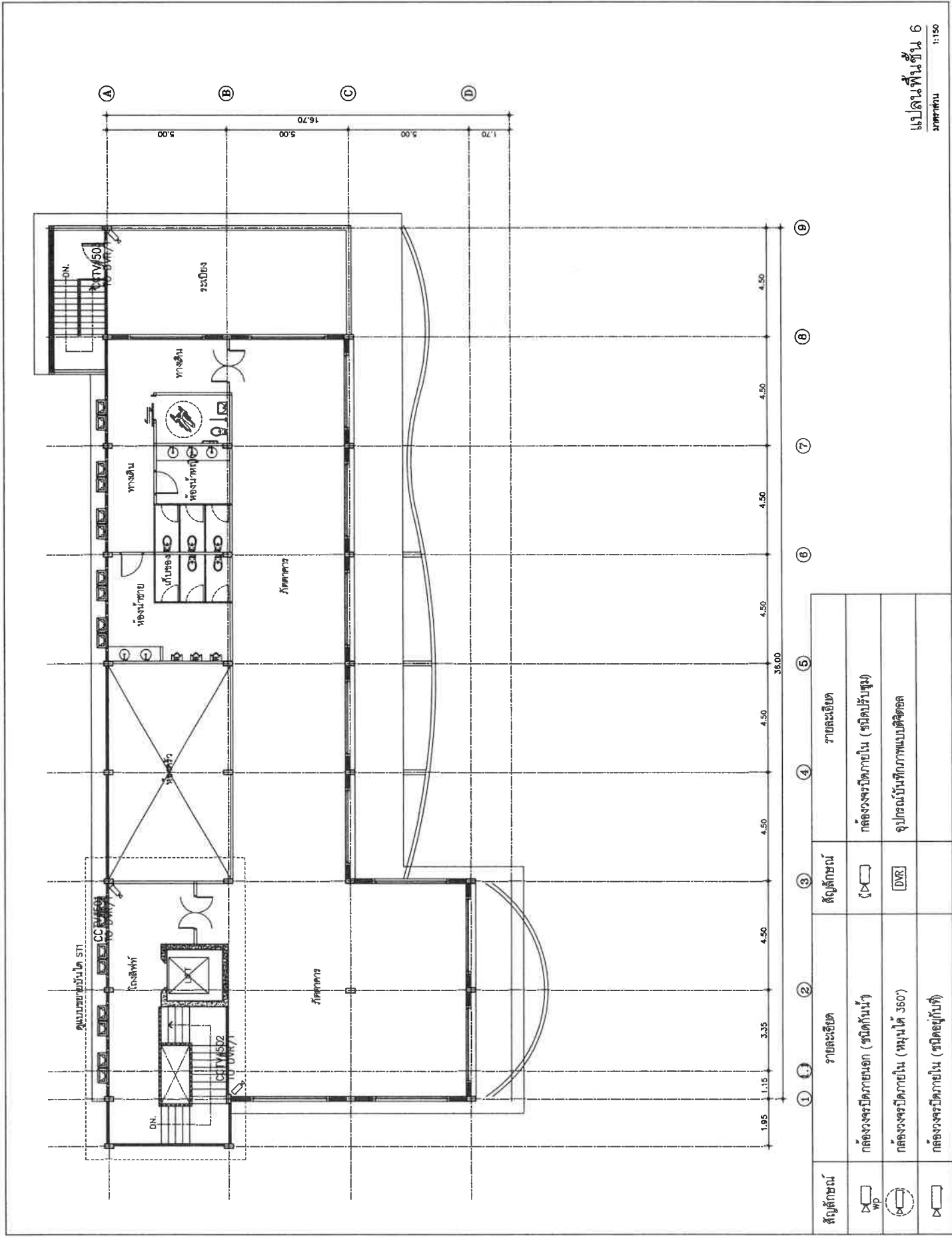


สัญลักษณ์	รายการยึด	สัญลักษณ์	รายการยึด
	กล้องวงจรปิดภายนอก (ตามคันนั้นๆ)		กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดไร้สาย)
	กล้องวงจรปิดภายใน (มุมได้ 360°)		อุปกรณ์บันทึกภาพแบบดิจิตอล
	กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดอยู่กับที่)		

แปลนพื้นที่ 5  
ขนาดส่วน 1:150



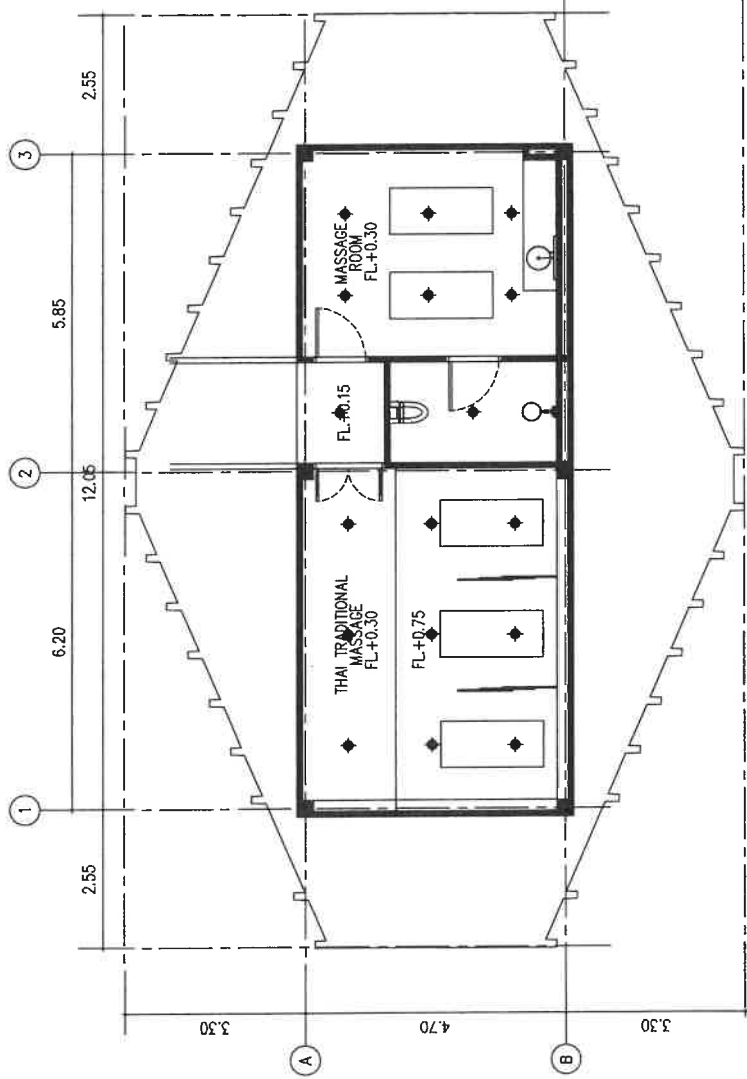
PROJECT โครงการ : อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น 100 หน่วย	DESIGNER ผู้ออกแบบ : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด
LOCATION สถานที่ : กรุงเทพมหานคร	OWNER ผู้ว่าจ้าง : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด
CONSULTANTS ที่ปรึกษา : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด	ARCHITECTS สถาปนิก : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด
MECHANICAL ENGINEERS วิศวกรเครื่องกล : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด	ELECTRICAL ENGINEERS วิศวกรไฟฟ้า : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด
STRUCTURAL ENGINEERS วิศวกรโครงสร้าง : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด	LANDSCAPE ARCHITECTS สถาปนิกภูมิสถาปัตย์ : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด
DATE วันที่ : 2-EE-606	REVISIONS การแก้ไข : 2-EE-606
MECHANICAL ENGINEERS วิศวกรเครื่องกล : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด	ELECTRICAL ENGINEERS วิศวกรไฟฟ้า : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด
STRUCTURAL ENGINEERS วิศวกรโครงสร้าง : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด	LANDSCAPE ARCHITECTS สถาปนิกภูมิสถาปัตย์ : บริษัท วิศวกรไทย จำกัด
DATE วันที่ : 2-EE-606	REVISIONS การแก้ไข : 2-EE-606



แปลนพื้นที่ 6  
มาตราส่วน 1:150

สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
WP	ถังเก็บน้ำฝน (ชนิดเก็บน้ำ)	DN	ถังเก็บน้ำฝน (ชนิดเก็บน้ำ)
DN	ถังเก็บน้ำฝน (ชนิดเก็บน้ำ)	DN	ถังเก็บน้ำฝน (ชนิดเก็บน้ำ)
DN	ถังเก็บน้ำฝน (ชนิดเก็บน้ำ)	DN	ถังเก็บน้ำฝน (ชนิดเก็บน้ำ)

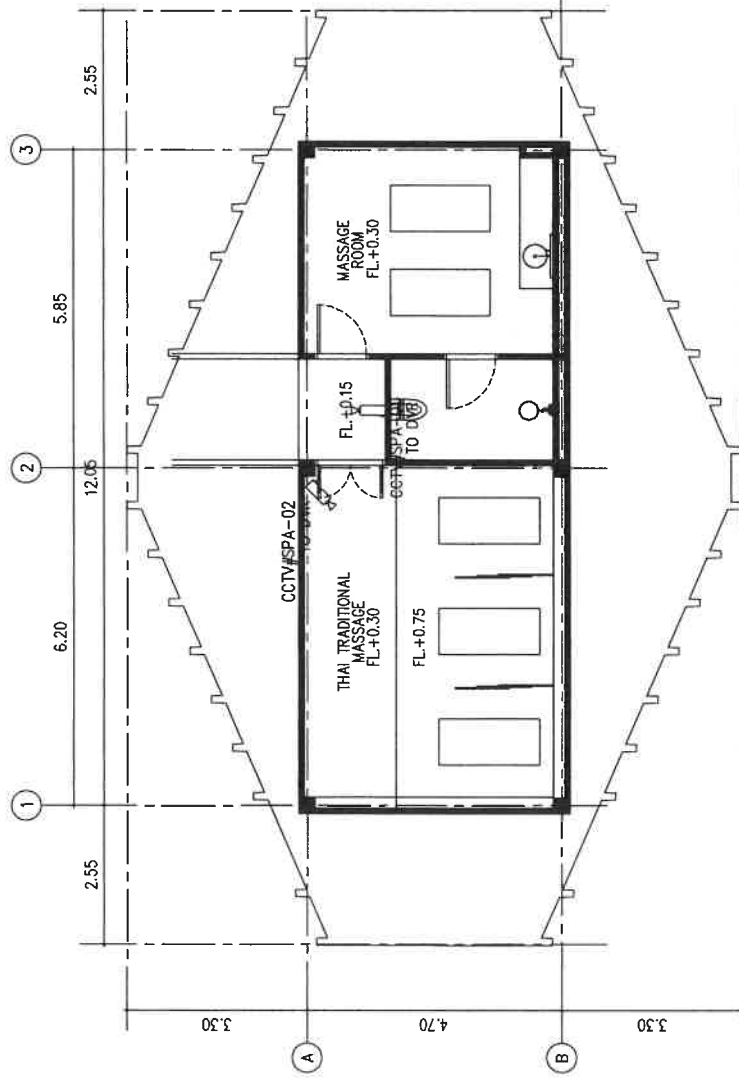
**อาคาร C**



สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
◆	โคมไฟ DOWNLIGHT	Ⓢ	ONE WAY SWITCH (สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว)
●	โคมไฟติดผนัง		
=====	LED ฟลูออเรสเซนต์		

แปลนพื้นที่  
ขนาดพื้นที่ 1:100

PROJECT โครงการ : โรงแรมหรู รีสอร์ท และที่พัก LOCATION : กรุงเทพมหานคร จังหวัดภูเก็ต	OWNER คุณศิริกร นาคะประทีป	CONSULTANTS	DESIGNERS	ARCHITECTS คุณศิริกร นาคะประทีป 307/99 หมู่ 7 ถนน ภูเก็ต ภูเก็ต 83000	STRUCTURAL ENGINEERS คุณศิริกร นาคะประทีป 307/99 หมู่ 7 ถนน ภูเก็ต 10250	MECHANICAL ENGINEERS คุณศิริกร นาคะประทีป 307/99 หมู่ 7 ถนน ภูเก็ต 10250	ELECTRICAL ENGINEERS คุณศิริกร นาคะประทีป 307/99 หมู่ 7 ถนน ภูเก็ต 10250	SANITARY ENGINEERS คุณศิริกร นาคะประทีป 307/99 หมู่ 7 ถนน ภูเก็ต 10250	LANDSCAPE ARCHITECTS คุณศิริกร นาคะประทีป 307/99 หมู่ 7 ถนน ภูเก็ต 10250	REVISIONS DESCRIPTION DATE	3-EE-401 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบออกอากาศไฟฟ้า	Scale 1:100 File name / Code
--	-------------------------------	-------------	-----------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	---	------------------------------------



สัญลักษณ์	รายละเอียด	สัญลักษณ์	รายละเอียด
	กล้องวงจรปิดภายนอก (ชนิดกันน้ำ)		รายละเอียด
	กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดรับชม)		รายละเอียด
	กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดรับชม)		รายละเอียด
	กล้องวงจรปิดภายใน (ชนิดรับชม)		รายละเอียด

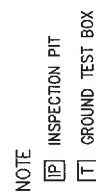
แปลนพื้นที่  
มาตราส่วน 1:100

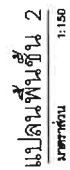
PROJECT โครงการ : โรงแรมหรู รีสอร์ทหรู	DESIGNER ผู้ออกแบบ : บริษัท สถาปัตย์
LOCATION : กรุงเทพมหานคร	OWNER ผู้ว่าจ้าง : บริษัท
CONSULTANTS ที่ปรึกษา	DESIGNERS ผู้ออกแบบ
ARCHITECTS สถาปนิก : บริษัท	STRUCTURAL ENGINEERS วิศวกรโครงสร้าง : บริษัท
METHEOROLOGICAL ENGINEERS วิศวกรอุตุนิยมวิทยา : บริษัท	ELECTRICAL ENGINEERS วิศวกรไฟฟ้า : บริษัท
Mechanical Engineers วิศวกรเครื่องกล : บริษัท	Sanitary Engineers วิศวกรสุขาภิบาล : บริษัท
LANDSCAPE ARCHITECTS สถาปนิกภูมิสถาปัตย์ : บริษัท	REVISIONS การแก้ไข
DATE	DESCRIPTION
3-EE-601	
ระบบปรับอากาศ	
Scale : 1:100	
Drawn by : /	
Check by : /	
Appr. by : /	

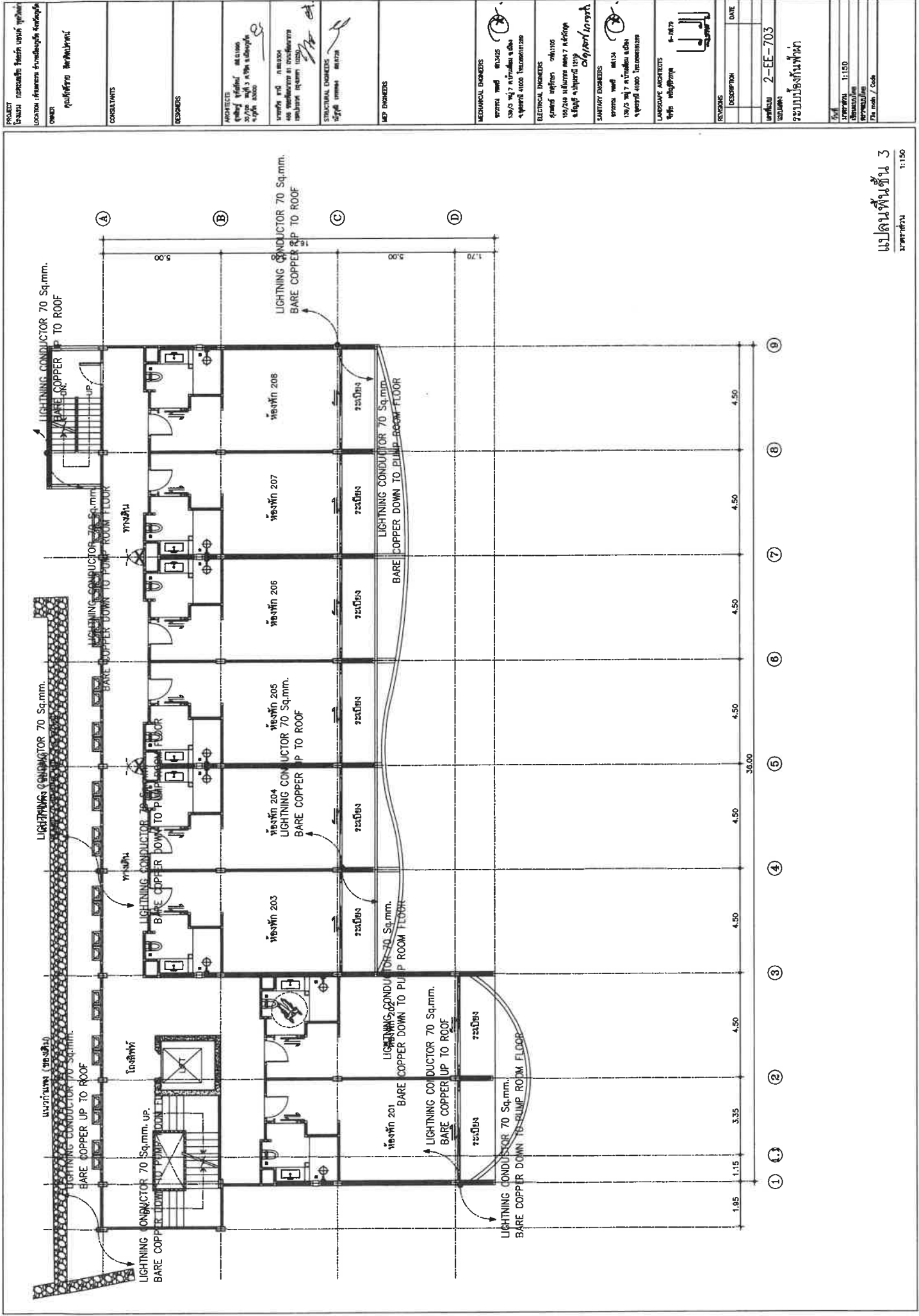
ภาคผนวก ข-5

แบบแปลนระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

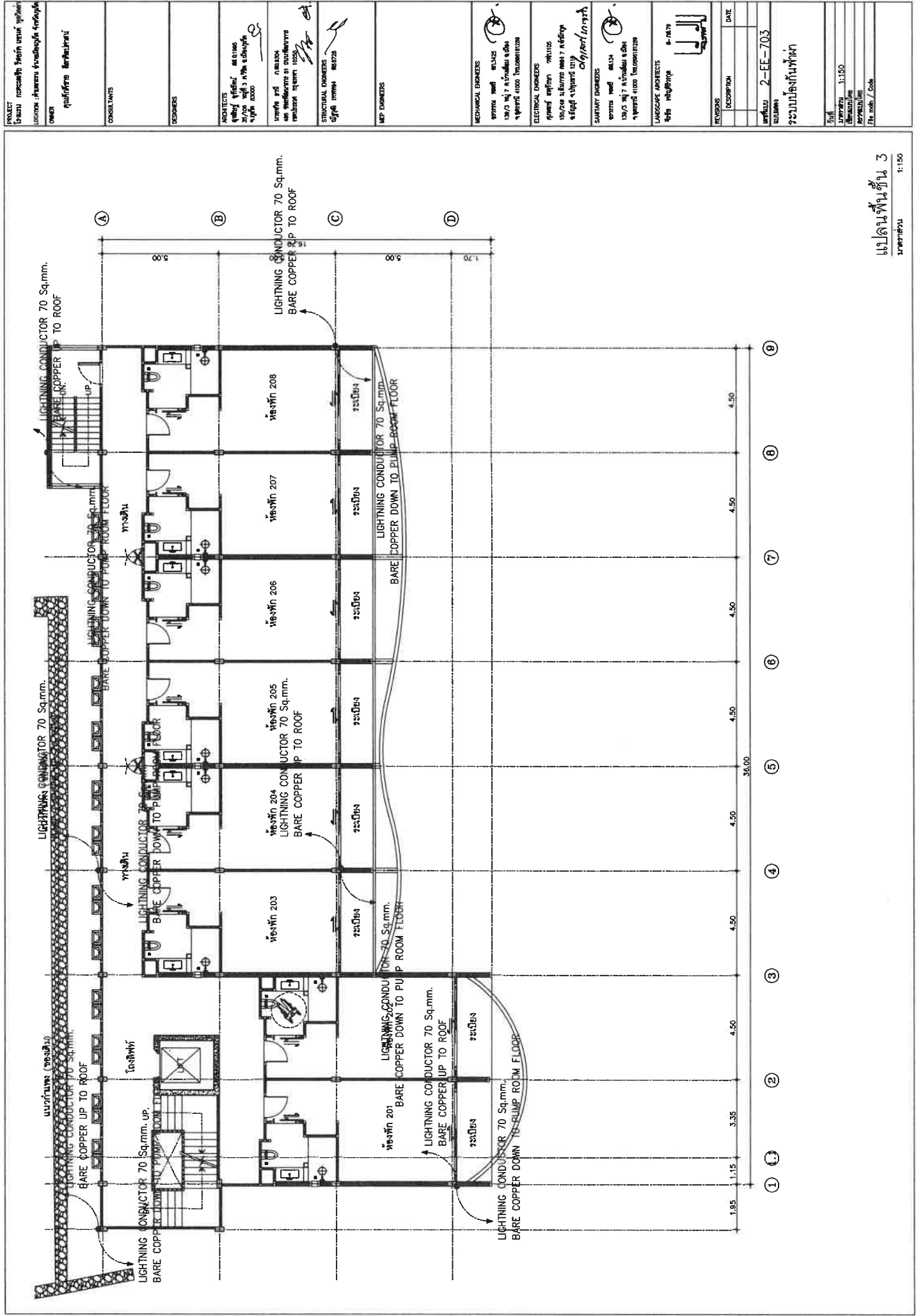
---

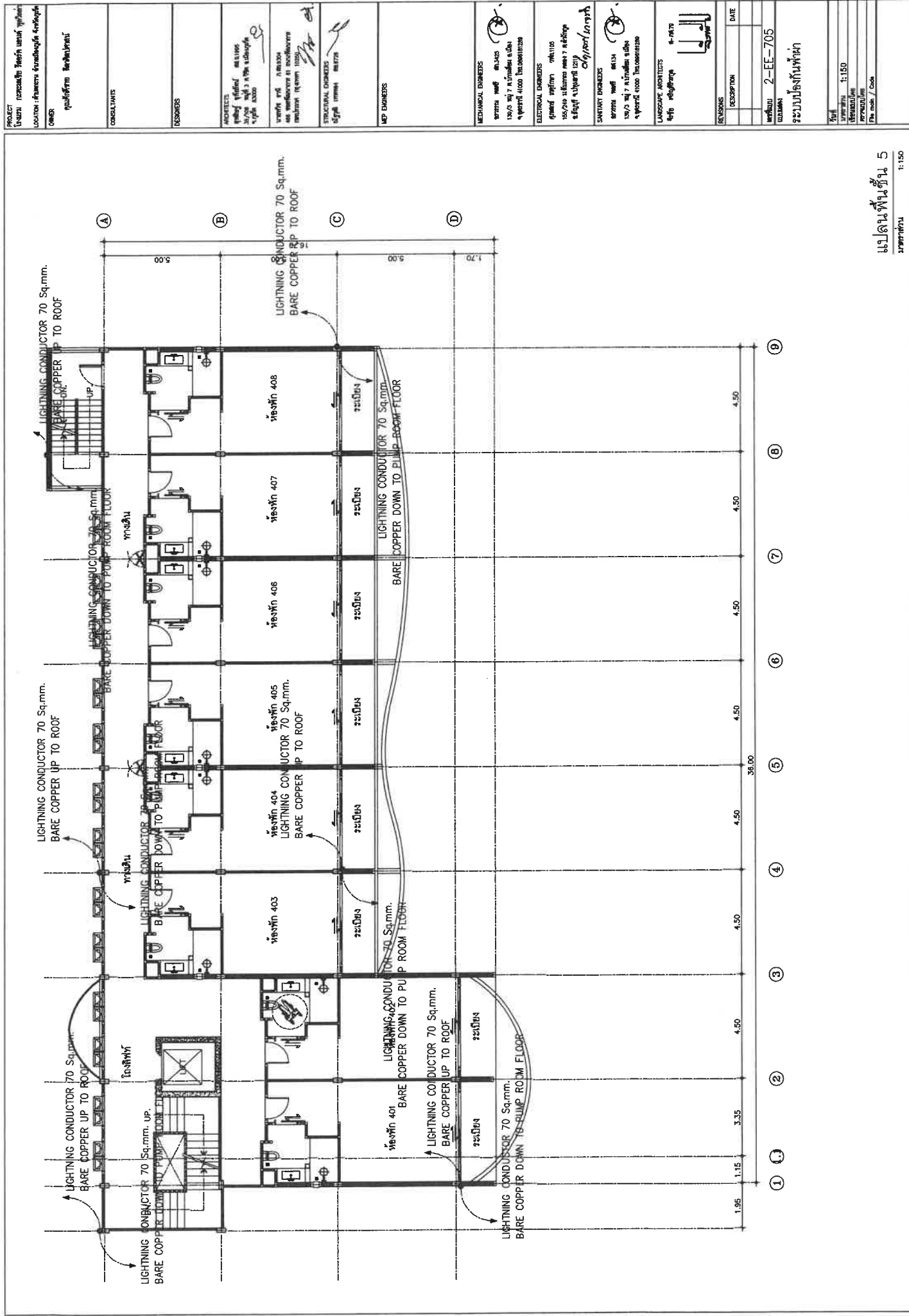


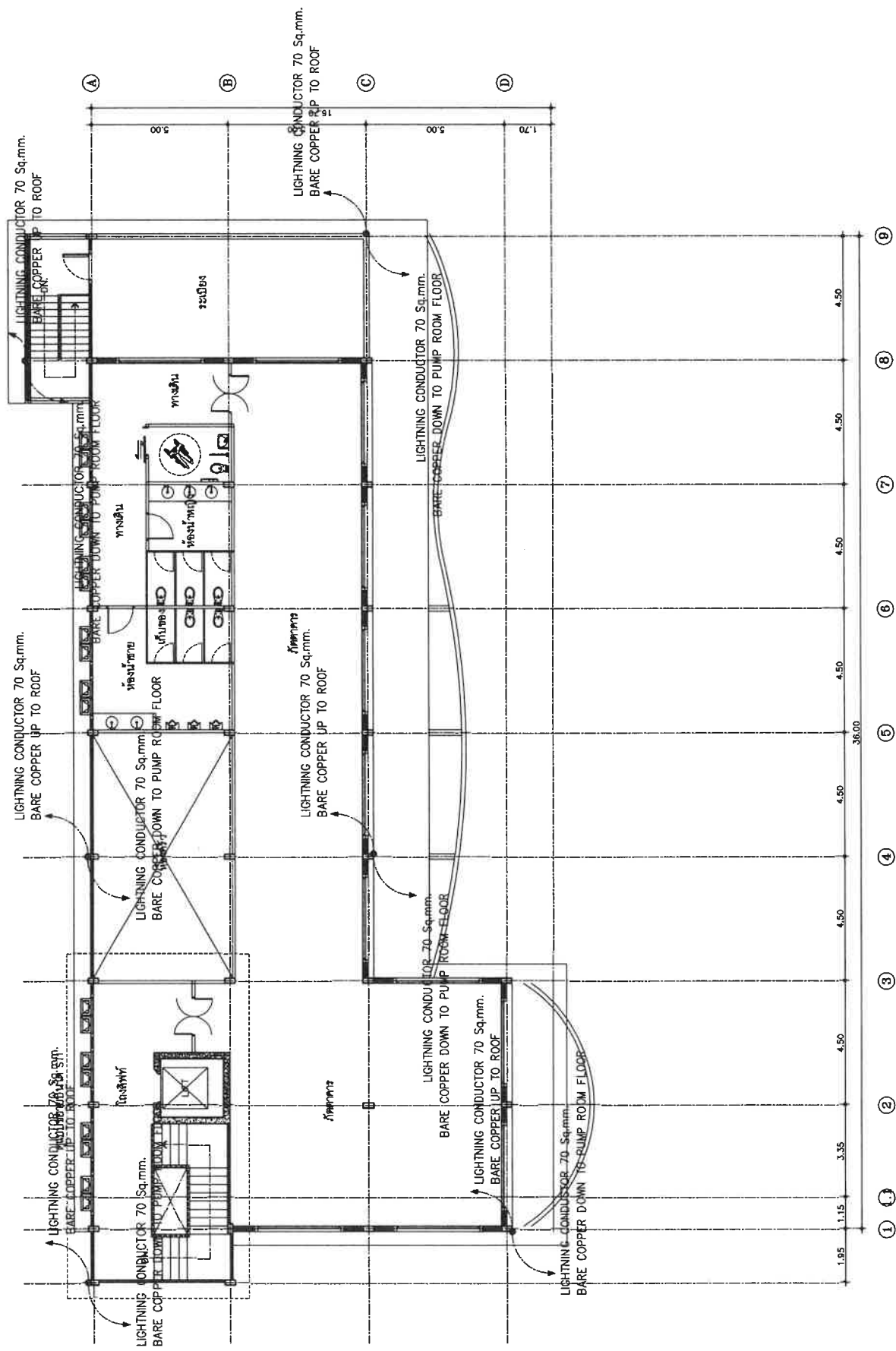


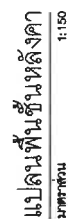












ภาคผนวก ข-6

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

---

ใบประกอบวิชาชีพ  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)



ใบประกอบวิชาชีพ  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ค  
เอกสารราชการ

---



ภก ๐๐๒๒.๒/๖๔๖๔

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต  
ถนนรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี ภก ๘๓๐๐๐

๒๗ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

เรียน คุณศักดิ์ชาย สีสลาศิลป์ศาสน์

อ้างถึง หนังสือ ลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามหมายเลขทะเบียนเลขที่ ๓๖๐๖/๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้แจ้งความประสงค์ขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า จำนวน ๓๕ ห้องพัก (๓๗ ห้องนอน) บนพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๙๔๗๔๐ ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ ๒ ตำบลกะหรัน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมที่ประกาศใช้บังคับในพื้นที่โครงการดังกล่าว ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทใด และมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไรบ้าง เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบแผนที่ที่ตั้งโครงการซึ่งแสดงตำแหน่งกรรมสิทธิ์ที่ดินที่ได้รับมาแล้ว ขอเรียนว่า ที่ดินแปลงดังกล่าวตั้งอยู่บริเวณหมายเลข ๑.๔๗ และบริเวณหมายเลข ๘.๑๓ ซึ่งได้กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) และที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.๒๕๕๔ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.๒๕๑๘ ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๔ และตามมาตรา ๑๑๑ ของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้ใช้บังคับต่อไปจนกว่า จะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(๒) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

/ (๔) เลียงม้า...

(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

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

(๕) โรงฆ่าสัตว์

(๖) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(๗) กำจัดมูลฝอย

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สำหรับที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๔๗/๑ การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๘ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) กำหนดให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำ ลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ไว้เพื่อความสะดวกของระบบนิเวศน์และสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรีและกฎหมายที่เกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเท่านั้น

ที่ดินประเภทนี้ซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(๒) คลังน้ำมัน สถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม สถานีบริการน้ำมันประเภท ก สถานีบริการน้ำมันประเภท ข สถานีบริการน้ำมันประเภท ค ลักษณะที่สอง สถานีบริการน้ำมันประเภท จ ลักษณะที่สอง และสถานีบริการน้ำมันประเภท ฉ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อการจำหน่าย เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันที่ใช้เพื่อกิจการของท่าเรือท่องเที่ยว (มารีน่า)

(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทร้านจำหน่าย สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ และสถานีบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

/(๔) จัดสรรที่ดิน...

- (๔) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม
- (๕) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม
- (๖) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย เว้นแต่เป็นการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว
- (๗) การอยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่
- (๘) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถว
- (๙) การอยู่อาศัยประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม เว้นแต่อยู่ภายในระยะ ๑,๐๐๐ เมตร จากชายฝั่งทะเล
- (๑๐) ซื่อขายหรือเก็บเศษวัสดุ

ที่ดินประเภทนี้ในเขตปฏิรูปที่ดิน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

อนึ่ง ในการอ้างถึงหนังสือฉบับนี้จะต้องกระทำพร้อมแผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต หมายเลขทะเบียนที่ ๓๖๐๖/๒๕๖๖ ที่ออกให้โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณา และตามความในข้อ ๒๓ ของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนด “ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการในเขตผังเมืองรวมปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้” ทั้งนี้ จะต้องขออนุญาตและปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบหรือข้อกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



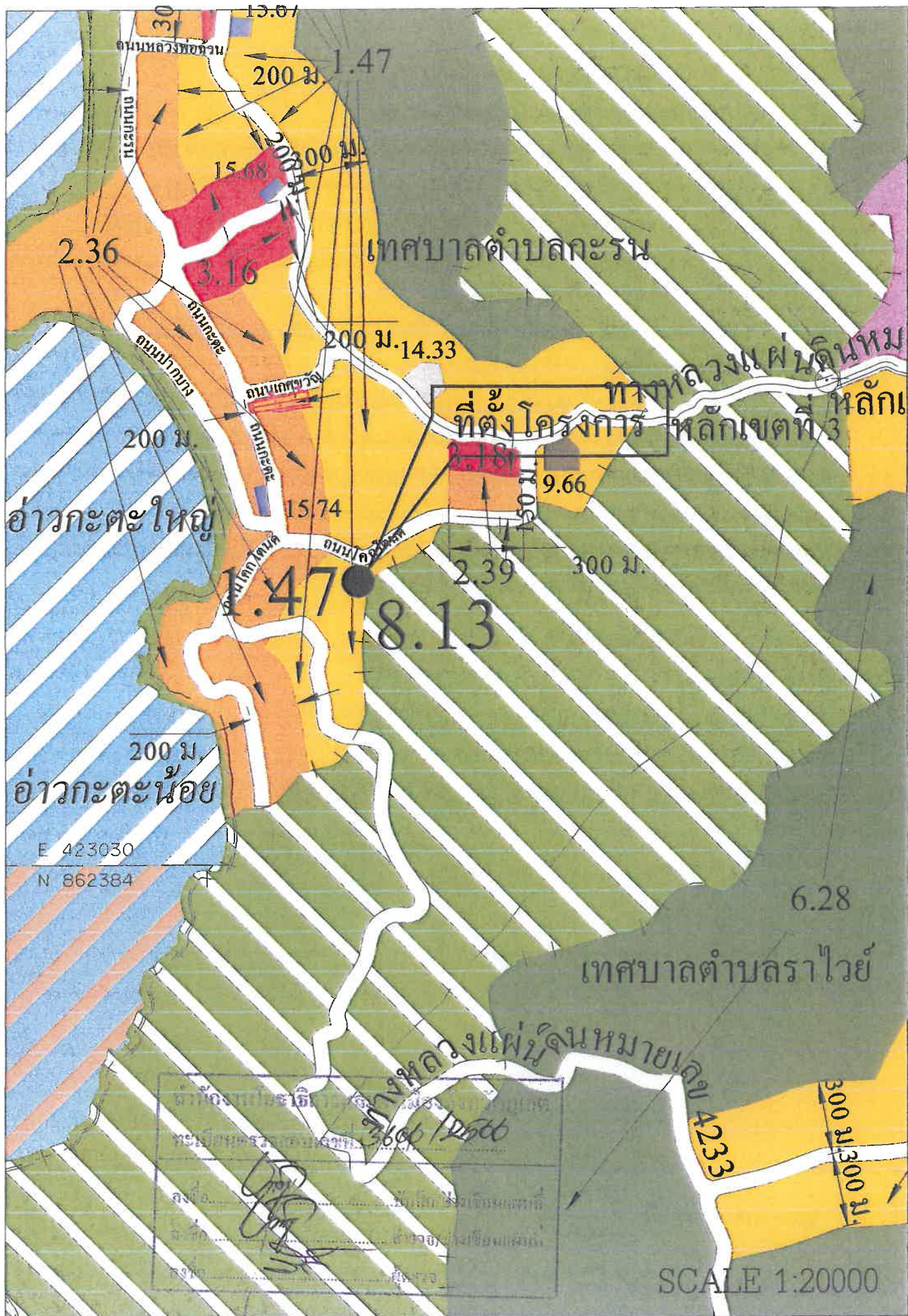
(นายธรรมฤทธิ์ ฤทธิภักดี)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน  
โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

กลุ่มงานวิชาการผังเมือง

โทร. ๐-๗๖๒๑-๖๙๒๗

โทรสาร ๐-๗๖๒๑-๖๙๒๗







ที่ ภก ๐๐๒๒.๕/๑๑๔๗



สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต  
ถนนรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี ภก ๘๓๐๐๐

๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตการตรวจสอบความสูงของพื้นที่โครงการเพื่อประกอบการวางแผนพัฒนาที่ดิน

เรียน คุณศักดิ์ชาย สีสกุลศิลปศาสตร์

อ้างถึง หนังสือขออนุญาตการตรวจสอบความสูงของพื้นที่โครงการ ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ภาพถ่ายการตรวจสอบความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางบริเวณแปลงที่ดิน จำนวน ๑ ชุด  
๒. แผนผังตรวจสอบความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต  
หมายเลขทะเบียนที่ ๑๑๗/๒๕๖๖ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง นายศักดิ์ชาย สีสกุลศิลปศาสตร์ กำลังจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน ๓๕ ห้องพัก (จำนวน ๓๗ ห้องนอน) บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๙๔๗๔๐ ขนาดพื้นที่โครงการ ๓ - ๓ - ๒.๔๓ ไร่ หรือคิดเป็น ๖,๐๐๙.๗๒ ตารางเมตร ตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ ๒ ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จึงได้ขออนุญาตให้ทางสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต ใช้เครื่องมือสำรวจข้อมูลด้านภูมิศาสตร์ที่ทันสมัยและน่าเชื่อถือ ทำการตรวจสอบความสูงของพื้นที่โครงการจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ว่ามีค่าความสูงของพื้นที่ในระดับต่ำสุด - สูงสุด กี่เมตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และประกอบการออกแบบก่อสร้างอาคารของโครงการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องต่อไป นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต ได้มอบหมายคณะเจ้าหน้าที่ของสำนักงาน ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่ภาคสนามร่วมกับผู้แทนเจ้าของแปลงที่ดิน เพื่อตรวจสอบค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามเอกสารกรรมสิทธิ์ที่ดินที่ได้รับมาแล้ว เมื่อวันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ตั้งแต่เวลา ๑๑.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑) โดยใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS CHC รุ่น i๗๐ ทำการจับพิกัดหาค่าระดับเส้นชั้นความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง แบบ Real - Time Kinematic (RTK) Network ซึ่งอ้างอิงค่าพิกัดมาตรฐานกับระบบพิกัดแผนที่ UTM - WGS ๘๔ โซนที่ตั้ง ๔๗ N จากสถานีฐาน (Base Station) ณ สำนักงานที่ดินจังหวัดภูเก็ต พร้อมทำการปรับแก้ไขค่าความคลาดเคลื่อนแบบอัตโนมัติกับฐานข้อมูลของกรมแผนที่ทหารแล้ว โดยปรากฏผลการตรวจสอบค่าความสูงของพื้นที่โครงการจากระดับน้ำทะเลปานกลาง จำนวน ๙ ตำแหน่ง ดังนี้

๑. ตำแหน่งแปลงที่ดิน ตรงจุด P๑ บริเวณหลักหมุดที่ดินหมายเลข ๕๗ ๑๕๕๗ (ค่าพิกัดเหนือ (N) = ๘๖๓๙๓๕.๓๗, ค่าพิกัดตะวันออก (E) = ๔๒๓๒๗๘.๗๔) มีค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) จากการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม เท่ากับ ๕.๙๑ เมตร

๒. ตำแหน่งแปลงที่ดิน ตรงจุด P๒ บริเวณหลักหมุดที่ดินหมายเลข ๖๗ ๖๕๔๑ (ค่าพิกัดเหนือ (N) = ๘๖๓๘๗๓.๕๓, ค่าพิกัดตะวันออก (E) = ๔๒๓๒๗๗.๙๙) มีค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) จากการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม เท่ากับ ๑๕.๖๒ เมตร

/๓. ตำแหน่งแปลงที่ดิน...

๓. ตำแหน่งแปลงที่ดิน ตรงจุด P๓ บริเวณหลักหมุดที่ดินหมายเลข ๖๗ ๗๘๑๙ (ค่าพิกัดเหนือ (N) = ๘๖๓๗๙๙.๖๕, ค่าพิกัดตะวันออก (E) = ๔๒๓๒๘๒.๔๐) มีค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) จากการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม เท่ากับ ๔๓.๒๕ เมตร

๔. ตำแหน่งแปลงที่ดิน ตรงจุด P๔ บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของแปลงที่ดิน (ค่าพิกัดเหนือ (N) = ๘๖๓๘๐๗.๖๓, ค่าพิกัดตะวันออก (E) = ๔๒๓๓๔๔.๔๗) มีค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) จากการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม เท่ากับ ๔๙.๕๘ เมตร

๕. ตำแหน่งแปลงที่ดิน ตรงจุด P๕ บริเวณด้านทิศใต้ของแปลงที่ดิน (ค่าพิกัดเหนือ (N) = ๘๖๓๘๒๑.๕๕, ค่าพิกัดตะวันออก (E) = ๔๒๓๓๑๑.๗๖) มีค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) จากการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม เท่ากับ ๔๐.๐๐ เมตร

๖. ตำแหน่งแปลงที่ดิน ตรงจุด P๖ บริเวณหลักหมุดที่ดินหมายเลข ๖๗ ๗๘๒๑ (ค่าพิกัดเหนือ (N) = ๘๖๓๘๔๘.๗๔, ค่าพิกัดตะวันออก (E) = ๔๒๓๓๓๓.๐๗) มีค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) จากการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม เท่ากับ ๓๑.๖๕ เมตร

๗. ตำแหน่งแปลงที่ดิน ตรงจุด P๗ บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของแปลงที่ดิน (ค่าพิกัดเหนือ (N) = ๘๖๓๘๘๑.๕๕, ค่าพิกัดตะวันออก (E) = ๔๒๓๓๒๖.๗๙) มีค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) จากการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม เท่ากับ ๒๒.๘๔ เมตร

๘. ตำแหน่งแปลงที่ดิน ตรงจุด P๘ บริเวณหลักหมุดที่ดินหมายเลข ๘๘ ๗๑๘๕ (ค่าพิกัดเหนือ (N) = ๘๖๓๙๐๘.๖๓, ค่าพิกัดตะวันออก (E) = ๔๒๓๒๙๖.๔๒) มีค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) จากการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม เท่ากับ ๑๐.๐๒ เมตร

๙. ตำแหน่งแปลงที่ดิน ตรงจุด P๙ บริเวณหลักหมุดที่ดินหมายเลข ๕๗ ๑๕๒๓ (ค่าพิกัดเหนือ (N) = ๘๖๓๙๓๙.๓๓, ค่าพิกัดตะวันออก (E) = ๔๒๓๒๙๕.๐๒) มีค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.) จากการตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม เท่ากับ ๕.๘๗ เมตร

ดังนั้น พื้นที่โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ของนายศักดิ์ชาย ลีลาศิลาปะศาสน์ บนพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๙๔๗๔๐ ขนาดพื้นที่โครงการ ๓ - ๓ - ๒.๔๓ ไร่ ตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ ๒ ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จึงมีค่าความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (Mean Sea Level) จากการตรวจสอบข้อมูลในพื้นที่ภาคสนาม ณ ปัจจุบัน (วันพุธที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖) ระดับต่ำสุด (บริเวณจุด P๙) เท่ากับ ๕.๘๗ เมตร และระดับสูงสุด (บริเวณจุด P๔) เท่ากับ ๔๙.๕๘ เมตร ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนของค่าระดับในทางดิ่งเฉลี่ย (+/-) ๐.๒๐ เมตร โดยพิจารณารายละเอียดการตรวจสอบความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลางของพื้นที่โครงการฯ ได้จากแผนผังตรวจสอบหมายเลขทะเบียนที่ ๑๑๗/๒๕๖๕ จำนวน ๑ ชุด (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒)

อนึ่ง ในการออกแบบและขออนุญาตก่อสร้างอาคารในพื้นที่โครงการดังกล่าว จะต้องดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒ และกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่บังคับใช้ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พร้อมทั้งปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบหรือข้อกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยทางเจ้าของที่ดินหรือผู้ดำเนินโครงการจะต้องนำผลการตรวจสอบค่าความสูงของพื้นที่โครงการจากระดับน้ำทะเลปานกลางครั้งนี้ ไปใช้ประกอบการจัดทำแผนผัง

บริเวณโครงการที่แสดงเส้นชั้นความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (Contour map) พร้อมลงลายมือชื่อรับรองจากผู้จัดทำแผนผังซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมหรือวิศวกรรมโยธา (ระดับสามัญขึ้นไป) เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการวางแผนพัฒนาที่ดินและก่อสร้างอาคารบนแปลงที่ดินดังกล่าวได้อย่างชัดเจน และสอดคล้องกับข้อกำหนดต่อไป

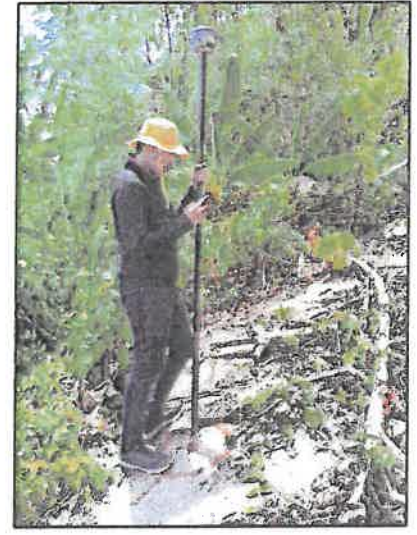
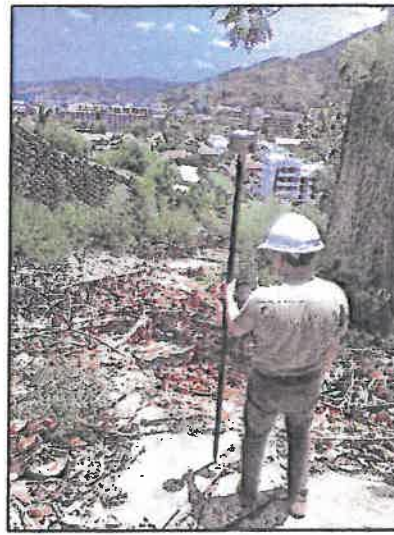
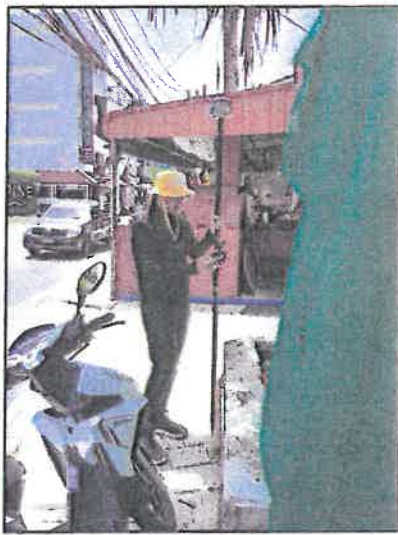
จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายจรรุวิทย์ เสถียรรังสฤษฎ์)  
โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

ภาพถ่ายการตรวจสอบระดับความสูงของพื้นที่โครงการจากระดับน้ำทะเลปานกลาง  
ของโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า บนพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๙๔๗๔๐  
ตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ ๒ ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต



ภาพการตรวจสอบระดับความสูงของพื้นที่โครงการจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (Mean Sea Level)  
ณ วันพุธที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ตั้งแต่เวลา ๑๑.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.

**หมายเหตุ :** - การตรวจสอบระดับความสูงของพื้นที่โครงการจากระดับน้ำทะเลปานกลางครั้งนี้ เป็นส่วนหนึ่งของ  
ภารกิจการให้บริการเครื่องมือตรวจสอบข้อมูลด้านการผังเมืองและอาคาร เพื่อประกอบการออกแบบและก่อสร้าง  
อาคารในบริเวณที่ตั้งโครงการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

- ตรวจสอบโดยใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS CHC รุ่น i70 จับพิกัดและหาค่าระดับความสูง  
ของพื้นที่โครงการจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ด้วยวิธีการตรวจสอบแบบ Real-Time Kinematic (RTK) Network

- ณ ขณะทำการตรวจสอบฯ บริเวณพื้นที่โครงการมีต้นไม้ปกคลุมบางส่วน ท้องฟ้ามีเมฆปกคลุมบางส่วน  
เครื่องมือสามารถรับสัญญาณได้ปกติ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนของค่าพิกัดในทางดิ่งเฉลี่ย (+/-) ๐.๒๐ เมตร

- เจ้าหน้าที่สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต ได้แจ้งเทคนิคและวิธีการตรวจสอบระดับ  
ความสูงของพื้นที่โครงการจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ให้ทางผู้แทนเจ้าของที่ดินได้รับทราบแล้ว โดยยินยอมรับผล  
การตรวจสอบฯ ไปใช้ออกแบบและก่อสร้างอาคารตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ต่อไป



หมายเหตุ : - ตรวจสอบโดยใช้เครื่องรังสีสัญญาณดาวเทียม GNSS CHC รุ่น i70 รังวัดความสูงของพื้นแบบ Real - Time Kinematic (RTK) Network โดยอ้างอิงค่าความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL) จากตำแหน่งสถานีฐาน (Base Station) ณ สำนักงานที่ดินจังหวัดภูเก็ต พร้อมปรับแก้ค่าความสูงจากกระดานไม้ทะเลปานกลางแบบอัตโนมัติตามฐานข้อมูลของกรมแผนที่ทหารโดยมีค่าความคลาดเคลื่อน +/- 20 cm.

- ผลการตรวจสอบใช้ประกอบการออกแบบและก่อสร้างอาคารให้สอดคล้องกับบริเวณที่ตั้งโครงการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการรักษา

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบข้อมูลการตั้งงบประมาณของพื้นที่

นายวิรัตน์ ยอดไธย  
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

นางสาววิมลรัตน์ สละมัน  
พนักงานผังเมือง

นายรักเกียรติ คีตพิณ  
นักผังเมืองชำนาญการ

หัวหน้ากลุ่มงานสนับสนุนการพัฒนาเมือง

วันที่ ๒๒ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่

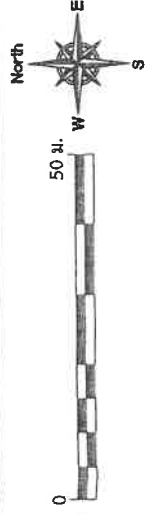
๕๑๗๖๓  
(นายกิตติศักดิ์ สละมัน)  
พนักงานผังเมือง

(นายนิรุต ยอดไชย)  
วิศวกรโยธาปฏิบัติภารกิจ

(นายรักเกียรติ ตัดพิน)

นักผังเมืองชำนาญการ  
หัวหน้ากลุ่มงานสนับสนุนการพัฒนาเมือง

วันที่ 22 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566



๑๓๓๓-๑๓๓๔ : ปรากฏว่าประชาชนและเมืองต่าง ๆ ได้เกิดกบฏขึ้น

ที่ ภก ๐๐๑๔.๒/๒๘๕



สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต  
๔๗๘ ถนนภูเก็ต ภก ๘๓๐๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจสอบเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

เรียน นายศักดิ์ชาย สีสาศิลปศาสตร์

อ้างถึง หนังสือนายศักดิ์ชาย สีสาศิลปศาสตร์ ฉบับลงวันที่ ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ขอความอนุเคราะห์สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ตรวจสอบเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ซึ่งเป็นโครงการประเภทโรงแรม จำนวน ๓๕ ห้องพัก (๓๗ ห้องนอน) บนพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๙๔๗๔๐ (เลขที่ดิน ๑๐๖) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๒ ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณใด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๐ เพื่อประกอบการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น นั้น

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบที่ตั้งโครงการเบื้องต้นโดยใช้เครื่อง GPS-GARMIN รุ่น GPSMAP-๖๔s ปรากฏว่า โครงการดังกล่าวตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณที่ ๖ และ ๘ ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. พื้นที่บริเวณที่ ๖ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๘ เมตร และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวมหรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์

๒. พื้นที่บริเวณที่ ๘ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๒๓ เมตร และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภท บ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวมหรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภท ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ท่านต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



(นายวัฒนพงษ์ สุกใส)

ผู้อำนวยการ

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐-๗๖๒๑-๑๐๖๗ ต่อ ๒๑



ที่ตั้งโครงการ  
โรงแรม กะตะเลเยีย รีสอร์ท แอนด์ วิลลา

มาตราส่วน 1 : 10,000 WGS\_1984\_UTM\_Zone\_47N (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563

ที่ตั้งโครงการ  
ตั้งอยู่ในบริเวณที่ 6 และ 8  
ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม  
จ.ภูเก็ต



ที่ ภก. ๕๒๕๐๓/๗๐๘

สำนักงานเทศบาลตำบลกะรน

๑ ถนนกะตะ ภก ๘๓๑๐๐

๒๘ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุญาตระบายน้ำฝนและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด ของโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า ลงท่อระบายน้ำสาธารณะ

เรียน นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์

อ้างถึง หนังสือจาก นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสืออ้างถึง นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ ขอความอนุเคราะห์ให้เทศบาลตำบลกะรนตรวจสอบว่า โครงการดังกล่าว สามารถทำการระบายน้ำฝนและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว ของโครงการโรงแรมกะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า จำนวน ๓๕ ห้องพัก (๓๗ ห้องนอน) ตั้งอยู่บน โฉนดที่ดินเลขที่ ๙๔๗๔๐ อยู่บริเวณ หมู่ที่ ๒ ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต กับท่อระบายน้ำสาธารณะที่ติดกับพื้นที่โครงการ นั้น

เทศบาลตำบลกะรน ได้ตรวจสอบแล้ว โครงการดังกล่าว สามารถระบายน้ำฝนและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดให้เป็นไปตามค่ามาตรฐาน ลงท่อระบายน้ำสาธารณะที่ติดกับพื้นที่โครงการได้ โดยโครงการ ฯ ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) และกฎกระทรวง ฉบับที่ ๕๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒ และเทศบัญญัติเทศบาลตำบลกะรน เรื่อง การกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมเทศบาลตำบลกะรน จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๔๙ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

เรือเอก

(เจตน์ วิชรธรรม์)

นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

กองช่าง งานควบคุมและตรวจสอบการบำบัดน้ำเสีย

โทร. , โทรสาร ๐ - ๗๖๓๓ - ๓๒๖๑

“ภูเก็ตสามัคคี ร่วมใจภักดี รักสถาบันพระมหากษัตริย์”



ที่ ภก ๕๒๕๐๔ / ๗๑๗

เทศบาลตำบลกะรน อ.กะตะ  
ต.กะรน อ.เมือง ภก ๘๓๑๐๐

๔ เมษายน ๒๕๖๖

เรื่อง ยื่นยันการให้บริการเก็บขนมูลฝอย

เรียน นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ กรรมการผู้จัดการ

อ้างถึง หนังสือนายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึงนายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการโรงแรมกะตะเลซีเรีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม โดยเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จจะมีห้องพักรวมทั้งสิ้น ๓๕ ห้อง (๓๗ ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๙๔๗๔๐ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๒ ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ได้ขอความอนุเคราะห์เทศบาลตำบลกะรนในการออกหนังสือรับรองการให้บริการเก็บขนมูลฝอยในโครงการฯ ดังรายละเอียดที่แจ้งไว้แล้วนั้น

เทศบาลตำบลกะรน ขอเรียนว่ายินดีจะให้บริการเก็บขนมูลฝอยในโครงการของท่านโดยขอความร่วมมือสถานประกอบการให้บริการรถเก็บขนมูลฝอยเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลกะรน เพื่อรวบรวมมูลฝอยนำส่งไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป รายละเอียดเพิ่มเติมติดต่อกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลกะรน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

เรือเอก

(เจตน์ วิชรศรณ์)

นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

โทร. (๐๗๖) ๓๓๓ - ๓๖๗

โทรสาร. (๐๗๖) ๓๓๓ - ๓๖๗

“ภูเก็ตสามัคคี ร่วมใจภักดิ์ รักษาสถาบันพระมหากษัตริย์”

ภาคผนวก ง  
รายการคำนวณต่าง ๆ

---

ภาคผนวก ง-1

รายการคำนวณน้ำใช้ และน้ำเสียของโครงการ

---

## รายการคำนวณน้ำใช้

### โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่น ๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น **43.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน** เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ **4.07 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง** รายละเอียดการใช้น้ำแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
อาคาร A				
1	พนักงาน	15 คน	75 ลิตร/ห้อง/วัน <sup>3)</sup>	1.125
2	ห้องน้ำส่วนกลาง	15 คน	75 ลิตร/ห้อง/วัน <sup>3)</sup>	1.125
อาคาร B				
1	ห้องพัก	31 ห้องพัก	750 ลิตร/ห้อง/วัน <sup>1)</sup>	23.25
2	ส่วนร้านอาหาร	135 ที่นั่ง (คน)	50 ลิตร/ที่นั่ง/วัน <sup>1)</sup>	6.75
3	ห้องน้ำส่วนกลาง	50 คน	75 ลิตร/ห้อง/วัน <sup>3)</sup>	3.75
4	สระว่ายน้ำ	240 ตร.ม.	4.95 ลิตร/ตร.ม.-วัน <sup>2)</sup>	1.20
อาคาร C				
1	สปา	10 คน	100 ลิตร/ตร.ม./วัน <sup>4)</sup>	1.00
2	สระว่ายน้ำ	46.60 ตร.ม.	4.95 ลิตร/ตร.ม.-วัน <sup>2)</sup>	0.23
อาคารวิลล่า D - G				
1	ห้องนอน	6 ห้องนอน	750 ลิตร/ห้อง/วัน <sup>1)</sup>	4.50
2	สระว่ายน้ำอาคาร D	45.30 ตร.ม.	4.95 ลิตร/ตร.ม.-วัน <sup>2)</sup>	0.22
3	สระว่ายน้ำอาคาร E	45.30 ตร.ม.	4.95 ลิตร/ตร.ม.-วัน <sup>2)</sup>	0.22
4	ห้องพักผ่อน	17.26 ตร.ม.	1.50 ลิตร/ตร.ม.-วัน <sup>3)</sup>	0.03
รวมปริมาณน้ำใช้ในโครงการ				<b>43.40</b>

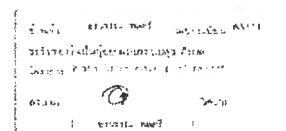
หมายเหตุ <sup>1)</sup> : คิดตามเกณฑ์/มากกว่าเกณฑ์สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

<sup>2)</sup> : คิดมากกว่าอัตราการระเหยของสถานีอุตุนิยมวิทยาสนามบินภูเก็ต

<sup>3)</sup> : อ้างอิงอัตราการใช้น้ำ จากหนังสือ "การออกแบบระบบท่ออาคาร และสิ่งแวดล้อมอาคาร" ของ ดร.เกรียงศักดิ์ อุทุมสินโรจน์

<sup>4)</sup> : ผู้ออกแบบงานระบบ

ที่มา : นายศักดิ์ชาย สิลาศิลปะศาสน์



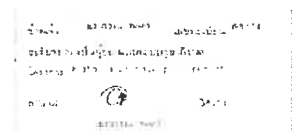
## รายการคำนวณน้ำเสีย

### โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ **33.23 ลูกบาศก์เมตร/วัน** คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักรายละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คือน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ รายละเอียดดังตารางที่ 2 ตารางที่ 2 ปริมาณน้ำเสียของโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	ถังดักไขมัน	ถังบำบัดน้ำเสียแต่ละอาคาร
อาคาร A					
1	พนักงาน	1.125	0.90	-	WWT-01 (3.00 ลบ.ม.)
2	ห้องน้ำส่วนกลาง	1.125	0.90	-	
อาคาร B					
1	ห้องพัก	23.25	18.60	-	WWT-02 (35.00 ลบ.ม.)
2	ส่วนร้านอาหาร	6.75	5.40	GT-1600	
3	ห้องน้ำส่วนกลาง	3.75	3.00	-	
4	สระว่ายน้ำ	1.20	-	-	
อาคาร C					
1	สปา	1.00	0.80	-	WWT-03 (1.20 ลบ.ม.)
2	สระว่ายน้ำ	0.23	-	-	-
อาคารวิลล่า D - G					
1	อาคารวิลล่า D	0.75	0.60	-	WWT-04 (1.20 ลบ.ม.)
2	อาคารวิลล่า E	0.75	0.60	-	WWT-05 (1.20 ลบ.ม.)
3	อาคารวิลล่า F	1.5	1.20	-	WWT-06 (1.20 ลบ.ม.)
4	อาคารวิลล่า G	1.5	1.20	-	WWT-07 (1.20 ลบ.ม.)
2	สระว่ายน้ำอาคาร D	0.22	-	-	-
3	สระว่ายน้ำอาคาร E	0.22	-	-	-
อาคาร H					
1	ห้องพักขยะ	0.03	0.03	-	WWT-02 (35.00 ลบ.ม.)
รวมปริมาณน้ำเสียในโครงการ			33.23		7 ชุด

ที่มา : นายศักดิ์ชาย สีสาลิปปาสัน



ภาคผนวก ง-2

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

---



# รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

## โครงการ

โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า

ต.กะตะ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

คำนวณโดย

นางสาว อรพรรณ พลตรี สส.134

## ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดแยกกากตะกอนและกรองเคมีอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) model : CAB-35-D2.0

โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า สถานที่ : ค.กะตะ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

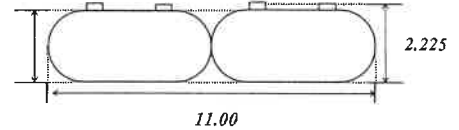
### 1 รายละเอียดโดยทั่วไป

- 1.1 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบชีวภาพกรองเคมีอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter, CAB) โดยอาศัยจุลินทรีย์ชนิดใช้ออกซิเจน (Aerobic bacteria) ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำทิ้งที่ไหลเข้าระบบโดยการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ด้วยสื่อชีวภาพ (Biomedia) ในถังสำหรับรูปร่างแบบเส้นใยผลิตจากไฟเบอร์กลาส (Fiberglass Reinforce Plastic, FRP) ป้องกันการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี และสามารถรับน้ำเสียได้ในอัตราไม่เกิน 35 m<sup>3</sup>/day และภาระบรรทุกบีโอดีได้ไม่เกิน 8.75 kg BOD/day

Process : Contact Aeration Biofilter, CAB

Flow rate : 35 m<sup>3</sup>/day 2.00

BOD loading : 8.75 kg/day



ตารางการเลือกใช้ค่าอัตราการไหลและค่าบีโอดีให้สอดคล้องกับการใช้งาน

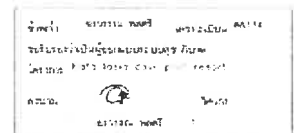
ค่าบีโอดีเข้าระบบ BOD inflow (mg/L)	อัตราการไหล Flow rate, Q (m <sup>3</sup> /day)	คำแนะนำในการเลือกใช้ค่า Recommendation
140	62.50	น้ำอาบ Recommend for only Wastewater from shower
190	46.05	
220	39.77	
250	35.00	น้ำทิ้งรวม Our standard design for mixed wastewater from all activity (Soil & Waste)
290	30.17	
390	22.44	น้ำจากโถส้วมและโถฉี่ Recommend for only Soil from urinal & water closet)

- 1.2 ค่า BOD เข้าสู่ระบบมีค่า 250 มก./ล. และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD ออกจากระบบเฉลี่ยน้อยกว่า 20 มก./ล.

### 2 วัสดุและโครงสร้างของระบบบำบัดน้ำเสีย

#### 2.1 ถังบำบัดน้ำเสีย

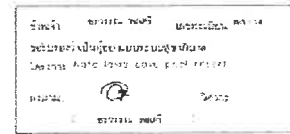
วัสดุ	:	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ชนิดพันไขว้แนวเฉียง Helical Filament Cross Winding
รูปทรง	:	กระบอกแนวนอน
จำนวนถัง	:	2 tanks
ขนาดถัง	:	
- เส้นผ่านศูนย์กลาง	:	2.000 m.
- ความสูง	:	2.225 m.
- ความยาวรวม	:	11.000 m.
- ความหนา	:	ความหนาโดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 7 มม.
ฝาถัง	:	ผลิตจากวัสดุพลาสติก เอบีเอส (ABS) กรณีติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียใต้พื้นที่สีเขียว
	:	ผลิตจากวัสดุเหล็กหล่อ (Cast Iron) กรณีติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียใต้พื้นที่ที่มีการจราจร
- เส้นผ่านศูนย์กลาง	:	0.600 m.
ขาถัง	:	ขาในตัวยึดติดกับตัวถัง
การยึดถัง	:	มีสายสลิงยึดถังกับเหล็กยึด (อย่างน้อย ขนาด DB16 ) ที่ฐาน คสล.
สีถัง	:	GALVANIZED หนา 8 mm.



## 2.2 สื่อชีวภาพ

สำหรับให้จุลินทรีย์ยึดเกาะและป้องกันตะกอนหลุดออกจากระบบ

ชนิด	: เคสึอนที่ใต้
รูปทรง	: วงแหวนทรงกระบอก
วัสดุ	: โพลีเอทธีลีน PE
พื้นที่ผิวจำเพาะ	: 105 $m^2/m^3$
ปริมาตรบรรจุ	: 8.57 $m^3$



## 2.3 เครื่องเติมอากาศ

ชนิด	: Air blower / Rotary type , 380 โวลต์, 50 เฮิร์ตซ์, 3 เฟส
จำนวน	: 1 set
อัตราการจ่ายลม	: 0.96 $m^3/min$
แรงดัน	: 3000 mm.Aq.
มอเตอร์	: 1.50 kW

## 2.4 ระบบเติมอากาศ

เติมอากาศโดยเครื่องเป่าอากาศผ่านท่อรับแรงดันไปยังระบบท่อจ่ายอากาศแนวดิ่ง ชนิดพองหยาบ เพื่อป้องกันปัญหาการอุดตันของหัวจ่าย

## 2.5 ท่อและข้อต่อ

ทำด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) Class 13.5 สำหรับท่อรับแรง เช่น ท่อลม

ทำด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) Class 8.5 สำหรับท่อที่ไม่รับแรงดัน เช่น ท่อน้ำเสียภายในถัง และท่อระบายอากาศ

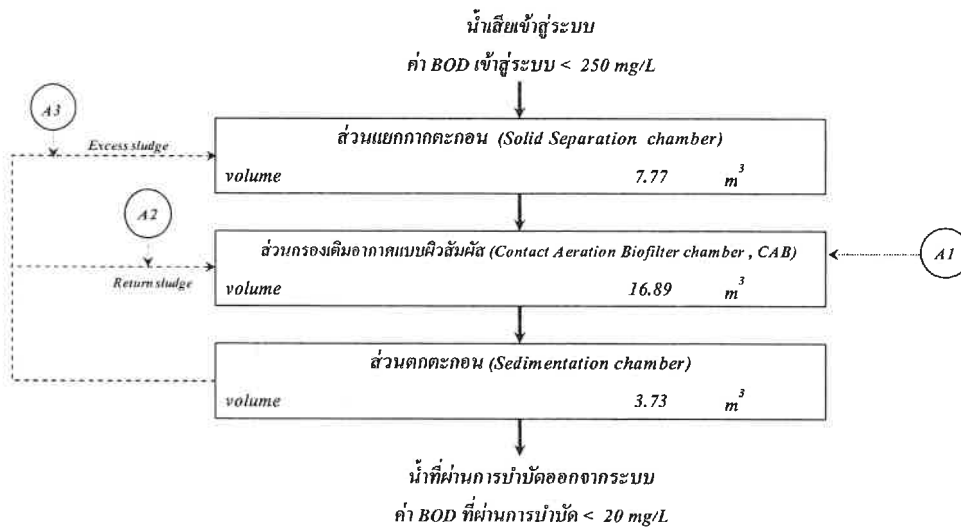
## 2.6 ตู้ควบคุม

ชนิด Outdoor จำนวน 1 set

# รายการคำนวณมาตรฐาน Standard calculation sheet model CAB-35-D2.0

## 1 ข้อมูลในการออกแบบ

ขบวนการ : ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดแยกกากตะกอนและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) model : CAB-35-D2.0

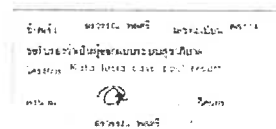


ปริมาตรบำบัดน้ำเสียรวมไม่น้อยกว่า

28.39 m<sup>3</sup>

กลไกในการควบคุมระบบการทำงาน

- A1 - การเติมอากาศในส่วนกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส
- A2 - การคืนตะกอนจากส่วนตกตะกอนไปยังส่วนกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส
- A3 - การคืนตะกอนจากส่วนตกตะกอนไปยังส่วนแยกกากตะกอน



อัตราการไหล, Q	=	35.0	m <sup>3</sup> / day
อัตราการไหลโดยเฉลี่ย	=	1.46	m <sup>3</sup> / hr.
ค่า BOD เข้าสู่ระบบ	=	250	mg/L
ค่า BOD ออกจากระบบ ; ค่าเฉลี่ย	=	20	mg/L
ประสิทธิภาพในการลดค่า BOD	=	92.0	%
ค่า SS เข้าสู่ระบบ ; ค่าเฉลี่ย	=	300	mg/L
ค่า SS ออกจากระบบ ; ค่าเฉลี่ย	=	30	mg/L
ประสิทธิภาพในการลดค่า SS	=	90.0	%

## 2 ส่วนแยกกากตะกอน (Solid Separation chamber)

ส่วนแยกกากตะกอนนี้เป็นส่วนบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ทำหน้าที่แยกของแข็งออกจากของเหลว และเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกในระดับหนึ่ง กากตะกอนส่วนหนึ่งซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายไป ส่วนที่เหลือจะสะสมอยู่ที่ก้นถัง และมีบางส่วนลอยตัวอยู่บนผิวน้ำ สิ่งสกปรกในน้ำเสียที่ถูกกักอยู่ในส่วนแยกกากตะกอน ซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะเกิดการย่อยสลายโดยแบคทีเรียจำพวกไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria)

อัตราการไหล, $Q$	=	35.00	$m^3 / day$	
เลือกใช้ ค่า $HRT$ 4.5 hr.	=	0.19	day	
ปริมาตรที่ต้องการ	=	6.56	$m^3$	
ปริมาตรจริง	=	7.77	$m^3$	OK
ประสิทธิภาพในการบำบัดสำหรับส่วนนี้	=	20	%	
ค่า BOD ที่ผ่านการบำบัด, $SI$	=	200	mg/L	

## 3 ส่วนกรองเคมีอากาศแบบชีวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter chamber , CAB)

ส่วนกรองเคมีอากาศแบบชีวสัมผัสทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากส่วนแยกกากตะกอนอีกครั้ง ในส่วนบำบัดส่วนนี้เป็นส่วนบำบัดโดยใช้สื่อชีวภาพ (Biomedia) เป็นตัวกลางเพื่อให้จุลินทรีย์ชนิดใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) ที่ช่วยในการย่อยสลายสารอินทรีย์ยึดเกาะเป็นฟิล์มชีวภาพ ในส่วนนี้จะมีประสิทธิภาพในการบำบัดถึง 80-85 % น้ำที่ผ่านการบำบัดจะมีค่าบีโอดีเฉลี่ยไม่เกิน 20 mg/L

ค่า BOD เข้าสู่ระบบ	=	200	mg/L	
ค่า BOD ออกจากระบบ ; ค่าเฉลี่ย BOD	=	20	mg/L	
BOD ที่ถูกกำจัด	=	200 - 20		
	=	180	mg/L	
คิดเป็นปริมาณ BOD ที่ถูกกำจัด	=	$180 \times 35 / 1000$		
	=	6.300	kg. BOD / day	

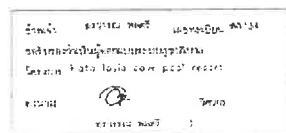
Design criteria : BOD loading Range for Submerged Biofilter

reference - Shigehisa Iwai & Takane Kitao, 1994 (p - 120)

Organic loading (Fine medium)	=	0.10 - 5.00	kg. BOD/ $m^3$ -day	
เลือกใช้ค่า	=	1.275	kg. BOD/ $m^3$ -day	
ปริมาตรของตัวกลางที่ต้องการ	=	$6.300 / 1.28$		
	=	4.94	$m^3$	
พื้นที่ผิวที่ต้องการ	=	$4.94 \times 105$		
	=	518.82	$m^2$	

รายละเอียดของตัวกลางพลาสติก (plastic media specification) :-

ชนิดของตัวกลาง	:	เคลื่อนที่ได้		
ปริมาตรบรรจุ	:	วงแหวนทรงกระบอก		
วัสดุ	:	โพลีเอทิลีน PE		
พื้นที่ผิวเฉพาะ	=	105	$m^2 / m^3$	



ปริมาตรความจุในส่วนกรองเคมีอากาศแบบชีวสัมผัส	=	16.89	$m^3$	
ปริมาตรจริงสำหรับตัวกลาง	=	8.57	$m^3$	
พื้นที่ผิวของตัวกลางที่เลือกใช้จริง	=	899.9	$m^2$	
	>	518.8	$m^2$	OK

Design criteria : The Treatment Efficiency of Aerobic Packed Bed for Cafeteria Wastewater.

reference - Bunjarat Jolanun, Master Field civil Engineering, 1994

ภาวะบรรจุทางกลศาสตร์ Hydraulic loading = 0.10  $m^3/m^2-day$

ตรวจสอบ :

(1) ภาวะบรรจุทางกลศาสตร์ Hydraulic loading	= อัตราการไหล(Q) / พื้นที่ผิวของตัวกลาง (surface of media)		
	= 35.00 / 900		
	= 0.0389	$m^3/m^2-day$	
	< 0.1000	$m^3/m^2-day$	OK
(2) ระยะเวลาเก็บกัก, HRT	= 16.89 / 35.00		
	= 0.48	day	
	= 12	hr.	
(3) อัตราส่วน F/M	= $BOD_{inf} / (HRT \times MLVSS)$		
	= $200 / (0.48 \times 3200)$		
	= 0.130	$day^{-1}$	
	< 0.400	$day^{-1}$	OK

การคำนวณหาออกซิเจนที่ต้องการโดยสูตร Biofilm formular

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ

$$O_2 = a' Q Lr + b' P$$

a'	= Oxygen demand for oxidation 1 kg $BOD_5$ ( 0.48 - 0.	= 0.53	kg $O_2$ / kg BOD
b'	= Oxygen demand for self oxidation ( 0.11 - 0.188 )	= 0.17	kg $O_2$ / kg MLSS
V	= ปริมาตรของตัวกลาง	= 8.57	$m^3$
P'	= Equivalent biofilm concentration or MLSS	= 4,000	mg/L
P	= น้ำหนักของฟิล์มจุลินทรีย์ (VP)	= 8.57 x 4,000	
	= 34,280	gm.	
Lr	= (Li - Le)	= 200 - 20	
	= 180	mg/L	

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ,  $O_2$

$$(0.53 \times 35 \times 180) + (0.17 \times 34280)$$

= 9167	gm. $O_2$ / day
= 9.167	kg $O_2$ / day

ประมาณการว่าอากาศประกอบด้วย % oxygen

= 23.2	% oxygen by weight
--------	--------------------

น้ำหนักของอากาศ

= 1.2015	kg/ $m^3$
----------	-----------

ปริมาณอากาศที่ต้องการตามทฤษฎี

$$9.167 / (0.232 \times 1.2015)$$

= 32.89	$m^3/day$
---------	-----------

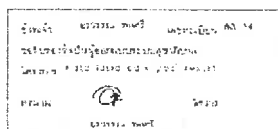
ประสิทธิภาพของหัวจ่ายลม

= 3.5	%
-------	---

ปริมาณอากาศที่ต้องการ

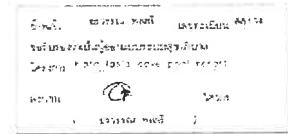
$$32.89 / 0.035$$

= 940	$m^3/day$
= 0.653	$m^3/min$



## รายละเอียดของเครื่องเติมอากาศ (Air blower specification) :-

ชนิด	: Air blower / Rotary type , 380 โวลต์, 50 เฮิร์ตซ์, 3 เฟส		
จำนวน	=	1	set OK
อัตราการจ่ายอากาศ	=	0.96	m <sup>3</sup> /min
แรงดัน	=	3,000	mm.Aq.
ขนาดช่องจ่ายลม	=	50	mm.
มอเตอร์	=	1.50	kW



## 4 ส่วนตกตะกอน (Sedimentation chamber)

อัตราการไหลโดยเฉลี่ย	=	1.46	m <sup>3</sup> /hr.
เลือกใช้ค่า surface overflow rate	=	1.00	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> -hr.
พื้นที่ผิวที่ต้องการ	=	1.46 / 1.00	
	=	1.46	m <sup>2</sup>
ปริมาตรจริง	=	3.73	m <sup>3</sup>
ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	2.6	hr.
พื้นที่ผิวจริงของส่วนตกตะกอน	=	2.00	m <sup>2</sup>
	>	1.46	m <sup>2</sup> OK

## 5 สรุปขนาดและปริมาตรความจุ (Volume &amp; Sizing)

ขนาด :	เส้นผ่าศูนย์กลาง	=	2.00	m.
	ความยาวรวม	=	11.00	m.
จำนวนถัง		=	2	tanks
ปริมาตรถังรวม		=	33.00	m <sup>3</sup>

ส่วนบำบัด, part	ปริมาตร Volume (m <sup>3</sup> )	ระยะเวลาเก็บกัก, HRT day	hr
ส่วนแยกกากตะกอน (Solid Separation chamber)	7.77	0.22	5.33
ส่วนกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter chamber, CAB)	16.89	0.48	11.58
ส่วนตกตะกอน (Sedimentation chamber)	3.73	0.11	2.56
ปริมาตรบำบัดรวม	28.38	0.81	19.46

## เอกสารอ้างอิง

Bunjarat Jolanun, The Treatment Efficiency of Aerobic Packed Bed for Cafeteria Wastewater, Master Field civil Engineering, Kasetsart University, 1994.

Shigehisa Iwai & Takane Kitao, Wastewater Treatment with Microbial Films, Technomic Publishing AG, 1994.



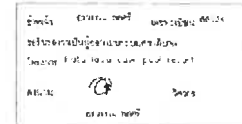
### โรงแรม ทะเลเขียว รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า สถานที่ : ต.กะตะ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

#### 1 รายละเอียดโดยทั่วไป

##### 1.1 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบชีวภาพ โดยอาศัยระบบบำบัดชนิดแยกภาคก่อน - กรองเติมอากาศ

โดยการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ด้วยสื่อชีวภาพ (Biomedia) ในถังสำหรับรูป ทำด้วยไฟเบอร์กลาส (FRP) ป้องกันการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดี

ค่าบีโอดีเข้าสู่ระบบ (mg/L)	อัตราการไหล (m <sup>3</sup> /day)
175	4.29
200	3.75
220	3.41
250	3.00
300	2.50



##### 1.2 สามารถรับน้ำเสียได้ในอัตราไม่เกิน 3 m<sup>3</sup>/day หรือแปรผันได้ไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดดังตาราง และภาระบรรทุกบีโอดี

ได้ไม่เกิน 0.75 kg BOD/day ซึ่งสามารถรับปริมาณความสกปรกของน้ำทิ้งในรูปของค่า BOD ได้ 250 mg/L

และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD น้ำทิ้งไม่เกินกว่า 20 mg/L

รายละเอียดส่วนประกอบระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

• ส่วนแยกภาคตะกอน (Solid separation chamber)	ปริมาตรไม่น้อยกว่า	1.65 m <sup>3</sup>
• ส่วนกรองเติมอากาศ (Aerobic filter chamber)	ปริมาตรไม่น้อยกว่า	1.20 m <sup>3</sup>
• ส่วนตกตะกอน (Sedimentation chamber)	ปริมาตรไม่น้อยกว่า	0.45 m <sup>3</sup>
	ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า	3.30 m <sup>3</sup>

#### 2 วัสดุและโครงสร้างของระบบบำบัดน้ำเสีย

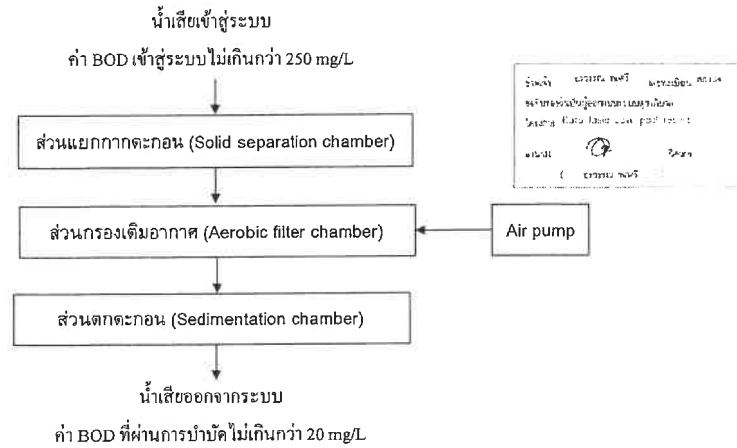
- 2.1 วัสดุ : ตัวถังไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
- ระบบภายใน : แบ่งการทำงานเป็นห้องๆ สำหรับช่วยในการย่อยสลายสารอินทรีย์
- รูปทรง : กลมรีแนวตั้ง
- ขนาดถัง : เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.635 m และความสูงไม่น้อยกว่า 2.17 m
- ฝาถัง : ความหนาโดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 5 mm
- ผลิตจากวัสดุพลาสติก เอบีเอส (ABS) กรณีติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียใต้พื้นที่สีเขียว
- ผลิตจากวัสดุเหล็กหล่อ (Cast Iron) กรณีติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียใต้พื้นที่ที่มีการจราจร
- 2.2 สื่อชีวภาพ สำหรับให้จุลินทรีย์ยึดเกาะและป้องกันตะกอนหลุดออกจากระบบ
- ชนิด : เคลือบที่ใต้
- รูปทรง : วงแหวนทรงกระบอก
- วัสดุ : โพลีเอทรีน (PE)
- พื้นที่ผิวจำเพาะ : ไม่น้อยกว่า 105 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>
- ปริมาตรบรรจุ : ไม่น้อยกว่า 0.54 m<sup>3</sup>
- 2.3 เครื่องเติมอากาศ
- ชนิด : ไดอะแฟรม (Diaphragm) / พิสตอน (Piston) , 220 โวลต์, 50 เฮิร์ตซ์, 1 เฟส
- จำนวน : 1 set
- อัตราการจ่ายลม : 68 L/min
- แรงดัน : 0.15 kg/cm<sup>2</sup>
- มอเตอร์ : 61 watt
- 2.4 ท่อและข้อต่อ
- ทำด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) Class 13.5 สำหรับท่อรับแรง เช่น ท่อจ่ายอากาศ
- ทำด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) Class 8.5 สำหรับท่อที่ไม่รับแรงดัน เช่น ท่อน้ำเสียภายในถัง และท่อระบายอากาศ



### การคำนวณต้นทุนต้นทุนค่าเสียใช้ระบบ BO-3000

#### 1 ข้อมูลในการออกแบบ

ขบวนการ : ส่วนแยกกากตะกอน (Solid separation chamber) และ ส่วนกรองเติมอากาศ (Aerobic filter chamber)



อัตราการไหล	≤	3.00	m <sup>3</sup> /day
อัตราการไหลโดยเฉลี่ย	=	0.125	m <sup>3</sup> /hr
ค่า BOD เข้าสู่ระบบ	≤	250	mg/L
ภาระบรรทุกสารอินทรีย์ในรูป BOD	=	0.750	kg BOD/day
ค่า BOD ออกจากระบบ ; ค่าเฉลี่ย	≤	20	mg/L
ประสิทธิภาพในการลดค่า BOD	≥	92.0	%
ค่า SS เข้าสู่ระบบ ; ค่าเฉลี่ย	≤	300	mg/L
ค่า SS ออกจากระบบ ; ค่าเฉลี่ย	≤	30	mg/L
ประสิทธิภาพในการลดค่า SS	≥	90	%
BO-3000 จำนวนรวม	=	1	tank
เส้นผ่านศูนย์กลางถัง	=	1.635	m
ความสูงถัง	=	2.170	m
ปริมาตรถังรวม	=	3.300	m <sup>3</sup>
ปริมาตรของตัวกลาง	=	0.54	m <sup>3</sup>

## 2 ส่วนแยกกากตะกอน (Solid separation chamber)

ส่วนแยกกากตะกอนเป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ทำหน้าที่แยกของแข็งออกจากของเหลวและเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์ หรือสิ่งสกปรกในระดับหนึ่ง ทำหน้าที่เก็บกักของแข็งหรือกากตะกอน กากตะกอนส่วนหนึ่งซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายไป ส่วนที่เหลือ จะสะสมอยู่ที่ก้นถัง กากตะกอนที่มีส่วนประกอบพวกน้ำมันและไขมันจะลอยตัวอยู่บนผิวน้ำ สิ่งสกปรกในน้ำเสียที่ถูกกักอยู่ในส่วนแยกกากตะกอน ซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะเกิดการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์จำพวกไม่ใช้อากาศ

อัตราการไหล	≤	3.00	m <sup>3</sup> /day	
เลือกใช้ ค่า HRT 12 hr	=	0.50	day	
ปริมาตรที่ต้องการ	=	1.50	m <sup>3</sup>	
ปริมาตรจริงสำหรับส่วนแยกกากตะกอน	=	1.65	m <sup>3</sup>	OK
ประสิทธิภาพในการบำบัดสำหรับส่วนนี้	≥	30	%	
ค่า BOD ที่ผ่านการบำบัด	≤	175	mg/L	

## 3 ส่วนกรองเติมอากาศ (Aerobic filter chamber)

ส่วนกรองเติมอากาศทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากส่วนแยกกากตะกอนอีกครั้ง ในส่วนบำบัดส่วนนี้เป็นส่วนบำบัด โดยใช้สื่อชีวภาพ เป็นตัวกลางเพื่อให้จุลินทรีย์ชนิดใช้อากาศที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ยึดเกาะเป็นฟิล์มชีวภาพ น้ำที่ผ่านการบำบัด จะมีค่าบีโอดีเฉลี่ยไม่เกิน 20 mg/L

ค่า BOD เข้าสู่ระบบ	≤	175	mg/L	
ค่า BOD ออกจากระบบ ; ค่าเฉลี่ย	≤	20	mg/L	
BOD ที่ถูกกำจัด	=	175 - 20		
	=	155	mg/L	
คิดเป็นน้ำหนักของ BOD ที่ถูกกำจัด	=	(155 x 3) / 1000		
	=	0.465	kg BOD/day	

Design criteria : BOD loading Range for Submerged Biofilter

Reference - Shigehisa Iwai & Takane Kikao, 1994 (p - 120)

Organic loading (Fine medium)	=	0.10 - 5.00	kg BOD/m <sup>3</sup> -day	
เลือกใช้ค่า	=	1.275	kg BOD/m <sup>3</sup> -day	
ปริมาตรของตัวกลางที่ต้องการ	=	0.465 / 1.275		
	=	0.36	m <sup>3</sup>	
พื้นที่ผิวที่ต้องการ	=	0.36 x 105.00		
	=	38.29	m <sup>2</sup>	

รายละเอียดของตัวกลางพลาสติก :-

ชนิดของตัวกลาง	:	เคลื่อนที่ได้		
วัสดุ	:	โพลีเอทิลีน (PE)		
พื้นที่ผิวจำเพาะ	:	105	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
เลือกใช้ค่า HRT	=	8	hr	
	=	0.33	day	
ปริมาตรที่ต้องการ	=	1.00	m <sup>3</sup>	
ปริมาตรจริงสำหรับส่วนกรองเติมอากาศ	=	1.20	m <sup>3</sup>	OK
ปริมาตรจริงสำหรับตัวกลาง	=	0.54	m <sup>3</sup>	
พื้นที่ผิวของตัวกลางที่เลือกใช้จริง	=	56.70	m <sup>2</sup>	
	>	38.29	m <sup>2</sup>	OK

Design criteria : The Treatment Efficiency of Aerobic Packed Bed for Cafeteria Wastewater.

Reference - Bunjarat Jolanun, Master Field civil Engineering, 1994

ภาวะบรรจุทางกลศาสตร์ = 0.10  $\text{m}^3/\text{m}^2\text{-day}$

ตรวจสอบ ;

(1) ภาวะบรรจุทางกลศาสตร์	=	อัตราการไหล / พื้นที่ผิวของตัวกลาง		
	=	3.00 / 57		
	=	0.0529	$\text{m}^3/\text{m}^2\text{-day}$	
	<	0.1000	$\text{m}^3/\text{m}^2\text{-day}$	OK
(2) ระยะเวลาเก็บกัก, HRT	=	1.20 / 3.00		
	=	0.40	day	
	=	9.6	hr	
(3) อัตราส่วน F / M	=	BOD inf / ( HRT x MLVSS)		
	=	175 / (0.4x2800)		
	=	0.16	mg BOD/mg MLVSS-day	
อยู่ในช่วง		0.1-0.3	mg BOD/mg MLVSS-day	OK

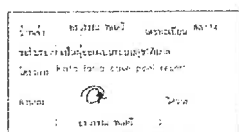
การคำนวณหาออกซิเจนที่ต้องการโดยสูตร Biofilm formular

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	$\text{O}_2 = a' Q L_r + b' P$		
a'	= Oxygen demand for oxidation 1 kg BOD <sub>5</sub> ( 0.48 - 0.53 )	= 0.53	kg O <sub>2</sub> /kg BOD
b'	= Oxygen demand for self oxidation ( 0.11 - 0.188 )	= 0.17	kg O <sub>2</sub> /kg MLSS
V	= ปริมาตรของตัวกลาง	= 0.54	$\text{m}^3$
P'	= Equivalent biofilm concentration or MLSS	= 3,500	mg/L
P	= น้ำหนักของฟิล์มจุลินทรีย์ (VP)	= 0.54 x 3,500	
	=	1,890	gm
Lr	= (Li - Le)	= 175 - 20	
	=	155	mg/L

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	=	(0.53 x 3 x 155) + (0.17 x 1890)	
	=	567.75	g O <sub>2</sub> /day
	=	0.568	kg O <sub>2</sub> /day

ประมาณการว่าอากาศประกอบด้วย	=	23.2	% O <sub>2</sub> by weight
น้ำหนักของอากาศ	=	1.2015	kg/m <sup>3</sup>
ปริมาณอากาศที่ต้องการตามทฤษฎี	=	0.568 / (0.232 x 1.2015)	
	=	2.04	$\text{m}^3/\text{day}$

ประสิทธิภาพของหัวจ่ายลม	=	3.5	%
ปริมาณอากาศที่ต้องการ	=	2.04 / 0.035	
	=	58	$\text{m}^3/\text{day}$
	=	0.040	$\text{m}^3/\text{min}$
	=	40	L/min
เลือกใช้	>	40	L/min



เลือกใช้เครื่องเติมอากาศรายละเอียดของเครื่องเติมอากาศ :-

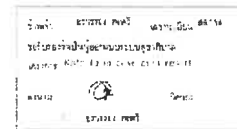
ชนิด	:	ไดอะแฟรม (Diaphragm) / พิสตอน (Piston) , 220 โวลต์, 50 เฮิร์ตส์, 1 เฟส		
จำนวน	=	1	set	OK
อัตราการจ่ายอากาศ	=	68	L/min	
แรงดัน	=	0.15	kg/cm <sup>2</sup>	
ขนาดช่องจ่ายลม	=	18	mm	
มอเตอร์	=	61	watt	

## 4 ส่วนตกตะกอน (Sedimentation chamber)

อัตราการไหล	=	0.1250	m <sup>3</sup> /hr	
เลือกใช้ค่า surface overflow rate	=	1.00	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> -hr	
พื้นที่ผิวของส่วนตกตะกอนที่ต้องการ	=	0.1250 / 1.00		
	=	0.125	m <sup>2</sup>	
พื้นที่ผิวจริงของส่วนตกตะกอน	=	0.210	m <sup>2</sup>	OK
ปริมาตรที่ต้องการ ที่ระยะเวลาเก็บกัก	=	3.5	hr	
	=	0.44	m <sup>3</sup>	
ปริมาตรจริงสำหรับส่วนตกตะกอน	=	0.45	m <sup>3</sup>	OK
ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	3.6	hr	

## 5 ตารางสรุปข้อกำหนดในการออกแบบและปริมาตรที่ใช้จริง

BIOTECH MODEL : BO-3000



ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ	≤	3.00	m <sup>3</sup> /day
บีโอดีน้ำเข้า	≤	250	mg/L
บีโอดีน้ำทิ้ง	≤	20	mg/L
ประสิทธิภาพดัดน้ำบำบัด	≥	92	%
วัสดุถัง	:	ไฟเบอร์กลาส (FRP)	
จำนวน	:	1	tank

ปริมาตรบำบัด	หน่วย	ค่าออกแบบ	ค่าที่ใช้จริง
ส่วนแยกภาคตะกอน (Solid separation chamber)	m <sup>3</sup>	1.50	1.65
ส่วนกรองเติมอากาศ (Aerobic filter chamber)	m <sup>3</sup>	1.00	1.20
ปริมาตรจริงสำหรับตัวกลาง (Biomedia)	m <sup>3</sup>	0.36	0.54
ส่วนตกตะกอน (Sedimentation chamber)	m <sup>3</sup>	0.44	0.45
ระยะเวลาเก็บกัก (HRT)	hr	23.50	26.40
ปริมาตรรวม	m <sup>3</sup>	2.94	3.30

## เอกสารอ้างอิง

Bunjarat Jolanun, The Treatment Efficiency of Aerobic Packed Bed for Cafeteria Wastewater, Master Field civil Engineering, Kasetsart University, 1994.

Shigehisa Iwai &amp; Takane Kitao, Wastewater Treatment with Microbial Films, Technomic Publishing AG, 1994.

### ระบบบำบัดน้ำเสียผดเคาะกากตะกอน-กรองเติมอากาศในถังเติมอากาศ Model BO-1200

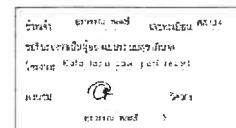
#### โรงแรม กะตะเลเซียว รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า สถานที่ : ต.กะตะ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

#### 1 รายละเอียดโดยทั่วไป

##### 1.1 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับระบบชีวภาพ โดยอาศัยระบบบำบัดชนิดแยกกากตะกอน - กรองเติมอากาศ

โดยการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ด้วยสื่อชีวภาพ (Biomedial) ในถังสำหรับทำด้วยไฟเบอร์กลาส (FRP) ป้องกันการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ใต้เป็นอย่างดี

ค่าบีโอดีเข้าสู่ระบบ (mg/L)	อัตราการไหล (m <sup>3</sup> /day)
175	1.71
200	1.50
220	1.36
250	1.20
300	1.00



##### 1.2 สามารถรับน้ำเสียได้ในอัตราไม่เกิน 1.2 m<sup>3</sup>/day หรือแปรผันได้ไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดดังตาราง และภาระบรรทุกบีโอดีได้ไม่เกิน 0.3 kg BOD/day ซึ่งสามารถรับปริมาณความสกปรกของน้ำทิ้งในรูปของค่า BOD ได้ 250 mg/L และสามารถบำบัดให้มีค่า BOD น้ำทิ้งไม่เกินกว่า 20 mg/L

รายละเอียดส่วนประกอบระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

- ส่วนแยกกากตะกอน (Solid separation chamber)	ปริมาตรไม่น้อยกว่า	0.65 m <sup>3</sup>
- ส่วนกรองเติมอากาศ (Aerobic filter chamber)	ปริมาตรไม่น้อยกว่า	0.45 m <sup>3</sup>
- ส่วนตกตะกอน (Sedimentation chamber)	ปริมาตรไม่น้อยกว่า	0.20 m <sup>3</sup>
	ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า	1.30 m <sup>3</sup>

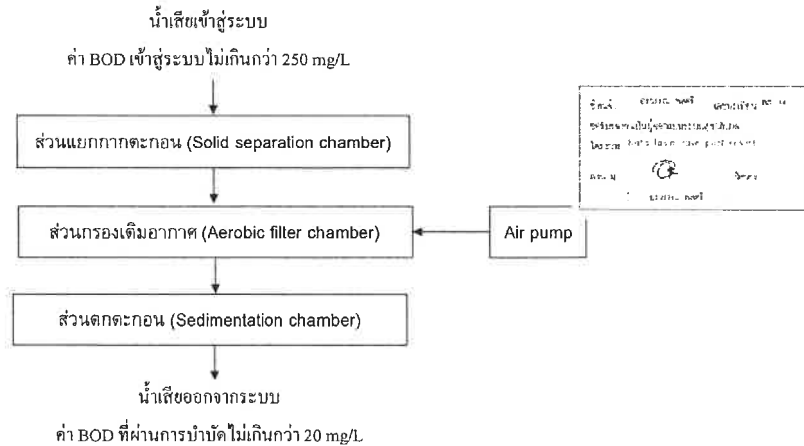
#### 2 วัสดุและโครงสร้างของระบบบำบัดน้ำเสีย

- 2.1 วัสดุ :
- ตัวถังไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
  - ระบบภายใน :
    - แบ่งการทำงานเป็นห้องๆ สำหรับช่วยในการย่อยสลายสารอินทรีย์ภายในตัวถังบรรจุ สื่อชีวภาพ (Biomedial) เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์
    - รูปทรง :
      - กลมรีแนวตั้ง    - ขนาดตั้ง :
      - เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.185 m และความสูงไม่น้อยกว่า 1.825 m
      - ความหนาโดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 5 mm    - ฝาถัง :
      - ผลิตจากวัสดุพลาสติก เอบีเอส (ABS) กรณีติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียใต้พื้นที่สีเขียว
      - ผลิตจากวัสดุเหล็กหล่อ (Cast Iron) กรณีติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียใต้พื้นที่ที่มีการจราจร
- 2.2 สื่อชีวภาพ สำหรับให้จุลินทรีย์ยึดเกาะและป้องกันตะกอนหลุดออกจากระบบ
- ชนิด :
- เคลื่อนที่ได้
- รูปทรง :
- วงแหวนทรงกระบอก
- วัสดุ :
- โพลีเอทิลีน (PE)
- พื้นที่ผิวจำเพาะ :
- ไม่น้อยกว่า 105 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>
- ปริมาตรบรรจุ :
- ไม่น้อยกว่า 0.20 m<sup>3</sup>
- 2.3 เครื่องเติมอากาศ
- ชนิด :
- ไดอะแฟรม (Diaphragm) / พิสตอน (Piston) , 220 โวลต์, 50 เฮิร์ตซ์, 1 เฟส
- จำนวน :
- 1 set
- อัตราการจ่ายลม :
- 50 L/min
- แรงดัน :
- 0.13 kg/cm<sup>2</sup>
- มอเตอร์ :
- 43 watt
- 2.4 ท่อและข้อต่อ
- ทำด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) Class 13.5 สำหรับท่อรับแรง เช่น ท่อจ่ายอากาศ
- ทำด้วยโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) Class 8.5 สำหรับท่อที่ไม่รับแรงดัน เช่น ท่อน้ำเสียภายในถัง และท่อระบายอากาศ

รหัสกรณีก่อนการตรวจรับสินค้าตามใบเสร็จรับเงิน NO-1200

## 1 ข้อมูลในการออกแบบ

ขบวนการ : ส่วนแยกกากตะกอน (Solid separation chamber) และ ส่วนกรองเติมอากาศ (Aerobic filter chamber)



อัตราการไหล	$\leq$	1.20	$m^3/day$
อัตราการไหลโดยเฉลี่ย	$=$	0.050	$m^3/hr$
ค่า BOD เข้าสู่ระบบ	$\leq$	250	$mg/L$
ภาระบรรทุกสารอินทรีย์ในรูป BOD	$=$	0.300	$kg\ BOD/day$
ค่า BOD ออกจากระบบ; ค่าเฉลี่ย	$\leq$	20	$mg/L$
ประสิทธิภาพในการลดค่า BOD	$\geq$	92.0	%
ค่า SS เข้าสู่ระบบ; ค่าเฉลี่ย	$\leq$	300	$mg/L$
ค่า SS ออกจากระบบ; ค่าเฉลี่ย	$\leq$	30	$mg/L$
ประสิทธิภาพในการลดค่า SS	$\geq$	90	%
BO-1200	จำนวนรวม	$=$	1 tank
	เส้นผ่านศูนย์กลางดัง	$=$	1.185 m
	ความสูงดัง	$=$	1.825 m
	ปริมาตรดังรวม	$=$	1.300 $m^3$
	ปริมาตรของตัวกลาง	$=$	0.20 $m^3$

## 2 ส่วนแยกกากตะกอน (Solid separation chamber)

ส่วนแยกกากตะกอนเป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ทำหน้าที่แยกของแข็งออกจากของเหลวและเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกในระดับหนึ่ง ทำหน้าที่เก็บกักของแข็งหรือกากตะกอน กากตะกอนส่วนหนึ่งซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายไป ส่วนที่เหลือจะสะสมอยู่ที่ก้นถัง กากตะกอนที่มีส่วนประกอบพวกน้ำมันและไขมันจะลอยตัวอยู่บนผิวน้ำ สิ่งสกปรกในน้ำเสียที่ถูกกักอยู่ในส่วนแยกกากตะกอนจึงเป็นสารอินทรีย์จะเกิดการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์จำพวกไม่ใช้ออก๊าซ

อัตราการไหล	≤	1.20	m <sup>3</sup> /day	
เลือกใช้ ค่า HRT 12 hr	=	0.50	day	
ปริมาตรที่ต้องการ	=	0.60	m <sup>3</sup>	
ปริมาตรจริงสำหรับส่วนแยกกากตะกอน	=	0.65	m <sup>3</sup>	OK
ประสิทธิภาพในการบำบัดสำหรับส่วนนี้	≥	30	%	
ค่า BOD ที่ผ่านการบำบัด	≤	175	mg/L	

## 3 ส่วนกรองเดิมอากาศ (Aerobic filter chamber)

ส่วนกรองเดิมอากาศทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากส่วนแยกกากตะกอนอีกครั้ง ในส่วนบำบัดส่วนนี้เป็นส่วนบำบัด โดยใช้สื่อชีวภาพเป็นตัวกลางเพื่อให้จุลินทรีย์ชนิดใช้ออก๊าซที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ยึดเกาะเป็นฟิล์มชีวภาพ น้ำที่ผ่านการบำบัดจะมีค่าบีโอดีเฉลี่ยไม่เกิน 20 mg/L

ค่า BOD เข้าสู่ระบบ	≤	175	mg/L	
ค่า BOD ออกจากระบบ ; ค่าเฉลี่ย	≤	20	mg/L	
BOD ที่ถูกกำจัด	=	175 - 20		
	=	155	mg/L	
คิดเป็นน้ำหนักของ BOD ที่ถูกกำจัด	=	(155 x 1.2) / 1000		
	=	0.186	kg BOD/day	

Design criteria : BOD loading Range for Submerged Biofilter

Reference - Shigehisa Iwai &amp; Takane Kitao, 1994 (p - 120)

Organic loading (Fine medium)	=	0.10 - 5.00	kg BOD/m <sup>3</sup> -day	
เลือกใช้ค่า	=	1.275	kg BOD/m <sup>3</sup> -day	
ปริมาตรของตัวกลางที่ต้องการ	=	0.186 / 1.275		
	=	0.15	m <sup>3</sup>	
พื้นที่ผิวที่ต้องการ	=	0.15 x 105.00		
	=	15.32	m <sup>2</sup>	

รายละเอียดของตัวกลางพลาสติก :-

ชนิดของตัวกลาง	:	เคลื่อนที่ได้		
วัสดุ	:	โพลีเอทิลีน (PE)		
พื้นที่ผิวจำเพาะ	:	105	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
เลือก ใช้ค่า HRT	=	8	hr	
	=	0.33	day	
ปริมาตรที่ต้องการ	=	0.40	m <sup>3</sup>	
ปริมาตรจริงสำหรับส่วนกรองเดิมอากาศ	=	0.45	m <sup>3</sup>	OK
ปริมาตรจริงสำหรับตัวกลาง	=	0.20	m <sup>3</sup>	
พื้นที่ผิวของตัวกลางที่เลือกใช้จริง	=	21.26	m <sup>2</sup>	
	>	15.32	m <sup>2</sup>	OK

Design criteria : The Treatment Efficiency of Aerobic Packed Bed for Cafeteria Wastewater.

Reference - Bunjarat Jolanun, Master Field civil Engineering, 1994

ภาระบรรทุกทางชีวศาสตร์ = 0.10  $\text{m}^3/\text{m}^2\text{-day}$

ตรวจสอบ ;

(1) ภาระบรรทุกทางชีวศาสตร์	=	อัตราการไหล / พื้นที่ผิวของตัวกลาง		
	=	1.20 / 21		
	=	0.0564	$\text{m}^3/\text{m}^2\text{-day}$	
	<	0.1000	$\text{m}^3/\text{m}^2\text{-day}$	OK
(2) ระยะเวลาเก็บกัก, HRT	=	0.45 / 1.20		
	=	0.38	day	
	=	9.0	hr	
(3) อัตราส่วน F/M	=	$\text{BOD}_{\text{inf}} / (\text{HRT} \times \text{MLVSS})$		
	=	$175 / (0.38 \times 2800)$		
	=	0.17	mg BOD/mg MLVSS-day	
อยู่ในช่วง		0.1-0.3	mg BOD/mg MLVSS-day	OK

การคำนวณหาออกซิเจนที่ต้องการ โดยสูตร Biofilm formular

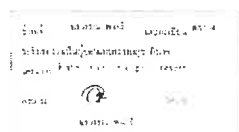
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ  $\text{O}_2 = a' Q L_r + b' P$

a'	=	Oxygen demand for oxidation 1 kg $\text{BOD}_5$ ( 0.48 - 0.53 )	=	0.53	kg $\text{O}_2$ /kg BOD
b'	=	Oxygen demand for self oxidation ( 0.11 - 0.188 )	=	0.17	kg $\text{O}_2$ /kg MLSS
V	=	ปริมาตรของตัวกลาง	=	0.20	$\text{m}^3$
P'	=	Equivalent biofilm concentration or MLSS	=	3,500	mg/L
P	=	น้ำหนักของฟิล์มจุลินทรีย์ (VP)	=	0.20 x 3,500	
	=		=	700	gm
Lr	=	(Li - Le)	=	175 - 20	
	=		=	155	mg/L

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	=	$(0.53 \times 1.2 \times 155) + (0.17 \times 700)$	
	=	217.58	g $\text{O}_2$ /day
	=	0.218	kg $\text{O}_2$ /day

ประมาณการว่าอากาศประกอบด้วย	=	23.2	% $\text{O}_2$ by weight
น้ำหนักของอากาศ	=	1.2015	kg/ $\text{m}^3$
ปริมาณอากาศที่ต้องการตามทฤษฎี	=	$0.218 / (0.232 \times 1.2015)$	
	=	0.78	$\text{m}^3$ /day

ประสิทธิภาพของหัวจ่ายลม	=	3.5	%
ปริมาณอากาศที่ต้องการ	=	0.78 / 0.035	
	=	22	$\text{m}^3$ /day
	=	0.015	$\text{m}^3$ /min
	=	15	L/min
เลือกใช้	>	15	L/min





เลือกใช้เครื่องเติมอากาศรายละเอียดของเครื่องเติมอากาศ :-

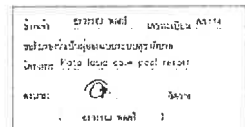
ชนิด	:	ไดอะแฟรม (Diaphragm) / พิสตัน (Piston) , 220 โวลต์, 50 เฮิร์ตส์, 1 เฟส		
จำนวน	=	1	set	OK
อัตราการจ่ายอากาศ	=	50	L/min	
แรงดัน	=	0.13	kg/cm <sup>2</sup>	
ขนาดช่องจ่ายลม	=	18	mm	
มอเตอร์	=	43	watt	

## 4 ส่วนตกตะกอน (Sedimentation chamber)

อัตราการไหล	=	0.0500	m <sup>3</sup> /hr	
เลือกใช้ค่า surface overflow rate	=	1.00	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> -hr	
พื้นที่ผิวของส่วนตกตะกอนที่ต้องการ	=	0.0500 / 1.00		
	=	0.050	m <sup>2</sup>	
พื้นที่ผิวจริงของส่วนตกตะกอน	=	0.110	m <sup>2</sup>	OK
ปริมาตรที่ต้องการ ที่ระยะเวลาเก็บกัก	=	3.5	hr	
	=	0.18	m <sup>3</sup>	
ปริมาตรจริงสำหรับส่วนตกตะกอน	=	0.20	m <sup>3</sup>	OK
ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	4.0	hr	

## 5 ตารางสรุปข้อกำหนดในการออกแบบและปริมาตรที่ใช้จริง

BIOTECH MODEL : BO-1200



ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบ	≤	1.20	m <sup>3</sup> /day
บีโอดีน้ำเข้า	≤	250	mg/L
บีโอดีน้ำทิ้ง	≤	20	mg/L
ประสิทธิภาพดักจับ	≥	92	%
วัสดุถัง	:	ไฟเบอร์กลาส (FRP)	
จำนวน	:	1	tank

ปริมาตรบำบัด	หน่วย	ค่าออกแบบ	ค่าที่ใช้จริง
ส่วนแยกกากตะกอน (Solid separation chamber)	m <sup>3</sup>	0.60	0.65
ส่วนกรองเติมอากาศ (Aerobic filter chamber)	m <sup>3</sup>	0.40	0.45
ปริมาตรจริงสำหรับตัวกลาง (Biomedia)	m <sup>3</sup>	0.15	0.20
ส่วนตกตะกอน (Sedimentation chamber)	m <sup>3</sup>	0.18	0.20
ระยะเวลาเก็บกัก (HRT)	hr	23.50	26.00
ปริมาตรรวม	m <sup>3</sup>	1.18	1.30

## เอกสารอ้างอิง

Bunjarat Jolanun, The Treatment Efficiency of Aerobic Packed Bed for Cafeteria Wastewater, Master Field civil Engineering, Kasetsart University, 1994.

Shigehisa Iwai &amp; Takane Kitao, Wastewater Treatment with Microbial Films, Technomic Publishing AG, 1994.



**รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียด้วยถังดักไขมัน**

โครงการ :  
ที่ตั้ง :  
รุ่นที่ใช้ : GT-1600  
ระบบบำบัดที่ใช้ : ถังดักแยกไขมัน น้ำมัน  
น้ำเสียที่นำมาบำบัด : สำหรับน้ำเสียจากครัวห้องครัวและภัตตาคาร

**หลักเกณฑ์ในการออกแบบ ต่อชุด**

1. ปริมาณน้ำเสียที่เกิด = 6400 ลิตร/วัน
2. ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าระบบ, BODinf = 1200 มก./ลิตร  
ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ, BODeff = 840 มก./ลิตร  
ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี =  $\frac{(BODinf - BODeff)}{BODinf}$   
= 30%
3. ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด, F = 6400 ลิตร/วัน  
= 6.40 ลบ.ม./วัน
4. ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี, L = 7.68 กก.บีโอดี/วัน

**การออกแบบ**

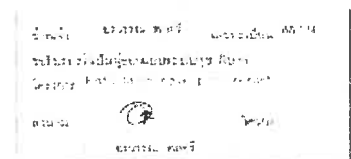
**1. ถังดักไขมัน**

เพื่อแยกไขมันและน้ำมันออกจากน้ำเสีย

ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT = 6 ชั่วโมง  
ปริมาตรของถังดักไขมัน =  $(F \times RT)$   
= 1.600 ลบ.ม.  
= 1600 ลิตร

**2. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง**

สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง	สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ
ปริมาตรถังดักไขมัน , ลิตร	
1600	1600.00
	OK!



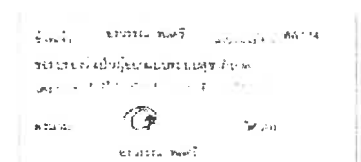
## ถังบำบัดน้ำเสีย Grease Trap รุ่น GT-1600

### ข้อมูลรายละเอียด ( Specification ) ต่อชุด

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียจากครัว ( ประกอบ-ล้างอาหาร และล้างภาชนะ ) ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ถังดักและแยกน้ำมัน ไขมัน และเศษอาหาร Grease trap
3. ปริมาณน้ำเสีย	6.40 ลบ.ม./วัน
4.ภาระบรรทุกสารอินทรีย์	7.68 กก.บีโอดี/วัน
5. ปริมาตรของถังดักไขมัน	ความจุถังดักไขมัน 1600 ลิตร
6. ขนาดถัง	เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.60 ม. สูง 1.40 ม.
7. ขนาดท่อเข้า/ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. ผู้ผลิต	เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008
10. น้ำหนักถัง	70 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด

### หลักการทำงานของถัง

เป็นแยกดักไขมัน และน้ำมัน จากน้ำเสียที่ระบายจากอ่างล้างจาน ในครัว ที่มีตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง โดยมีกระบวนการทำงาน คือ 1 ดักเศษอาหารอาหารออกจากน้ำเสีย 2. ส่วนแยกไขมันที่ทำหน้าที่แยกไขมัน ออกจากน้ำ ส่วนน้ำเสียจะไหลสู่ระบบบำบัดในขั้นต่อไป



ภาคผนวก ง-3  
รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝน

---

# รายการคำนวณการให้น้ำ

## โครงการ

โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า

ต.กะตะ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

คำนวณโดย

นางสาว อรพรรณ พลตรี สส.134

รายการคำนวณการให้น้ำสำหรับโครงการก่อสร้าง โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า  
ที่ : ตำบลกะตะ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

รายการคำนวณการให้น้ำ

การประมาณอัตราการไหลของน้ำฝนบนพื้นที่ โดยใช้วิธี Rational Method

มีรายละเอียดดังนี้

$$Q = 0.278 \times 10^{-6} C_i A$$

Q = อัตราการระบายน้ำ; ลบ.ม./วินาที

C = สัมประสิทธิ์การไหลของพื้นที่ (หาได้จากตารางที่ 1)

I = ความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 10 ปี, ของเกาะภูเก็ต (มม./ชม.) (หาได้จากตารางที่ 2)

A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตารางเมตร)

ที่มา : "คู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน" ธงชัย พรณสวัสดิ์, 2539

ตารางที่ 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การไหลของพื้นที่รับน้ำฝนลักษณะต่างๆและพื้นที่ผิวต่างๆ

ลักษณะใช้สอยของพื้นที่	ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของ	
เขตธุรกิจ		
หนาแน่น	0.70-0.95	
รอบๆบริเวณเขตธุรกิจ	0.50-0.70	
เขตที่พักอาศัย		
ครอบครัวเดี่ยว	0.30-0.50	
หลายครอบครัว แยกกัน	0.40-0.60	
หลายครอบครัว ติดกัน	0.60-0.75	
เขตที่พักอาศัย(ชานเมือง)	0.25-0.40	ค่า C หลังพัฒนา
เขตอพาร์ทเมนต์	0.50-0.70	
เขตอุตสาหกรรม		
เบา	0.50-0.80	
หนัก	0.60-0.90	
สวนสาธารณะ	0.10-0.25	
สวนเด็กเล่น	0.20-0.35	
สถานีรถไฟ ขมทาง	0.20-0.35	
ที่รกร้าง	0.10-0.30	ค่า C ก่อนพัฒนา
ถนน		
- ยางมะตอย, แอสฟัลต์ หรือคอนกรีต	0.70-0.95	
- อิฐ หรืออิฐตัวหนอน	0.70-0.85	
หลังคา	0.75-0.95	
สนาม, ดินทราย		
- เรียบ-ลาด 2 %	0.05-0.10	
- ลาด 2-7 %	0.10-0.15	
- ขึ้นลาด 7 % ขึ้นไป	0.15-0.20	
ลักษณะใช้สอยของพื้นที่	ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของ	
สนาม, อัดแน่น		
- เรียบ-ลาด 2 %	0.13-0.17	
- ลาด 2-7 %	0.18-0.22	
- ขึ้นลาด 7 % ขึ้นไป	0.25-0.35	

ที่มา : "คู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน" ธงชัย พรณสวัสดิ์, 2539

รายการคำนวณการหน่วงน้ำสำหรับโครงการก่อสร้าง โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า  
ที่ : ตำบลกะตะ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ตารางที่ 2 แสดงค่าความเข้มข้น (มม./ชม.) สำหรับช่วงเวลาและคาบอุบัติ (Return period) ของฝนลักษณะต่างๆ  
ของสถานีจังหวัดภูเก็ต (1964-1983, 1986-1998)

Times (hr)	Rainfall Amount (mm.)								
	2YR	5YR	10YR	25YR	50YR	100YR	200YR	500YR	1000YR
0.25	28.2	36.3	41.7	48.6	53.6	58.7	63.7	70.3	75.3
0.5	42.4	54.7	62.3	73.1	80.8	88.3	95.9	105.8	113.4
0.75	49.0	63.6	72.8	84.4	93.0	101.5	110.0	121.2	129.7
1	55.9	71.8	82.2	95.5	105.3	115.1	124.8	137.6	147.3
2	68.8	93.0	109.1	129.4	144.4	159.3	174.2	193.9	208.7
3	76.0	99.0	114.2	133.5	147.7	161.9	176.0	194.6	208.7
6	82.2	103.6	117.7	135.5	148.8	161.9	175.0	192.3	205.3
12	88.9	115.3	132.8	155.0	171.4	187.7	203.9	225.3	241.5
24	116.8	152.3	175.9	205.7	227.7	249.7	271.5	300.3	322.1

Times (hr)	Rainfall Intensity (mm./hr)								
	2YR	5YR	10YR	25YR	50YR	100YR	200YR	500YR	1000YR
0.25	112.7	145.3	167.0	194.3	214.6	234.7	254.7	281.2	301.1
0.5	84.8	109.4	125.7	146.3	161.5	176.7	191.8	211.7	226.7
0.75	66.4	84.9	97.1	112.5	124.0	135.3	146.7	161.6	172.9
1	55.9	71.8	82.2	95.5	105.3	115.1	124.8	137.6	147.3
2	34.4	46.5	54.5	64.7	72.2	79.7	87.1	96.9	104.4
3	25.3	33.0	38.1	44.5	49.2	54.0	58.7	64.9	69.6
6	13.7	17.3	19.6	22.6	24.8	27.0	29.2	32.0	34.2
12	7.4	9.6	11.1	12.9	14.3	15.6	17.0	18.8	20.1
24	4.9	6.3	7.3	8.6	9.5	10.4	11.3	12.5	13.4

ที่มา : "ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้น-ช่วงเวลา-ความถี่ฝน และเปอร์เซ็นต์การแผ่กระจาย  
ของปริมาณฝนสูงสุดในช่วง 24 ชั่วโมง ภาคใต้" พิชัยฐ บำเพ็ญกิจ, จิราสุขกล่ำ  
กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พฤศจิกายน 2544.


ก่อนพัฒนาโครงการ

สภาพพื้นที่ก่อนการพัฒนาเป็นพื้นที่รกร้าง 6009.72 ตารางเมตร  
จากตารางที่ 1 เลือกใช้ ค่า C ก่อนพัฒนาโครงการ 0.30

หลังพัฒนาโครงการ

สภาพพื้นที่หลังการพัฒนาเป็นพื้นที่บ้านพักอาศัย (ชานเมือง) ถนน และพื้นที่สีเขียว 6009.72 ตารางเมตร  
จากตารางที่ 1 เลือกใช้ ค่า C หลังพัฒนาโครงการ 0.40

จากสมการ Rational Method สามารถคำนวณหาอัตราการไหลองได้ดังนี้

  
อรวรรณ พงศ์ธี  
สถ.134



รายการคำนวณการหน่วงน้ำสำหรับโครงการก่อสร้าง โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า  
ที่ : ตำบลกะตะ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ตารางที่ 3 แสดงค่าอัตราการไหลของน้ำฝนที่เวลาและความเข้มฝนต่างกัน ก่อนและหลังการพัฒนา

Time (min.)	I (mm/hr.)	ก่อนพัฒนาโครงการ			หลังพัฒนาโครงการ		
		Q <sub>before</sub> (cu.m./s)	V <sub>before</sub> (cu.m.)	V <sub>sum : before</sub> (cu.m.)	Q <sub>after</sub> (cu.m./s)	V <sub>after</sub> (cu.m.)	V <sub>sum : after</sub> (cu.m.)
0	0.0	0	0	0	0.00	0	0
10	167.0	0.08	50.22	50.22	0.11	66.96	66.96
20	125.7	0.06	37.80	88.02	0.08	50.40	117.36
30	82.2	0.04	24.72	112.74	0.05	32.96	150.32
40	54.5	0.03	16.39	129.13	0.04	21.85	172.18
50	38.1	0.02	11.46	140.59	0.03	15.28	187.45

อัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (T<sub>c</sub> = 20 นาที)

0.06

ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

เลือกการควบคุมการระบายน้ำออกด้วยขนาดท่อ OVER FLOW

อัตราการไหลก่อนการพัฒนา

0.06

ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

ความเร็วในท่อต้องอยู่ระหว่าง

0.6-3.0

เมตรต่อวินาที

เลือกใช้ความเร็วในท่อที่

3.0

เมตรต่อวินาที

เลือกใช้ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

0.15

เมตร

ได้พื้นที่หน้าตัดท่อ

0.018

ตารางเมตร

ได้อัตราการไหล

0.053

ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

< 0.06

ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

ตารางที่ 4 แสดงค่าอัตราการระบายออกของน้ำฝนที่เวลาและความเข้มฝนต่างกัน

Time (min.)	I (mm/hr.)	อัตราการระบายออก		ปริมาณน้ำที่เหลืออยู่	
		Q <sub>pipe</sub> (cu.m./hr)	V <sub>pipe</sub> (cu.m.)	V <sub>diff</sub> (cu.m.)	V <sub>sum : diff</sub> (cu.m.)
0	0.0	190.8	0.0	0.00	0.00
10	167.0	190.8	31.8	35.17	35.17
20	125.7	190.8	31.8	18.61	53.78
30	82.2	190.8	31.8	1.17	54.95
40	54.5	190.8	31.8	-9.94	45.01
50	38.1	190.8	31.8	-16.52	28.49

จากตารางที่ 4 ปริมาณน้ำฝนสูงสุดที่ต้องกักเก็บใน 20 นาที ต่อวัน คือ

53.78

ลูกบาศก์เมตร

  
อรารอน พลตรี  
สถ.134

รายการคำนวณการให้น้ำสำหรับโครงการก่อสร้าง โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า  
ที่ : ตำบลกะตะ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ใช้วิธีการคำนวณในระบบท่อระบายน้ำโครงการ

1. บ่อพักน้ำ ขนาด	1.0 x 1.0	เมตร
คิคน้ำลึก	0.5	เมตร
ได้ปริมาตรบ่อ	0.18	ลูกบาศก์เมตร
จำนวนบ่อพักน้ำ	45.0	บ่อ
คิดปริมาตรที่ใช้ให้น้ำ	50%	
ได้ปริมาตรการให้น้ำ	4.05	ลูกบาศก์เมตร
2. ท่อ RCP ที่ใช้กับบ่อพัก ขนาด 1.0 x 1.0 เมตร	0.8	เมตร
พื้นที่หน้าตัด	0.5024	ตารางเมตร
จำนวนท่อ RCP ประมาณ	370.0	เมตร
คิดปริมาตรที่ใช้ให้น้ำ	50%	
ได้ปริมาตรการให้น้ำ	92.94	ลูกบาศก์เมตร
ได้ปริมาตรการให้น้ำ	96.99	ลูกบาศก์เมตร
	> 53.74	ลูกบาศก์เมตร

สรุป ใช้ บ่อพักน้ำขนาด 1.0 x 1.0 เมตร และท่อ RCP ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 เมตร

เป็นปริมาตรให้น้ำ 96.99 ลูกบาศก์เมตร มากกว่า ปริมาตรที่ต้องการ 53.74 ลูกบาศก์เมตร และท่อที่ต่อกับระบบระบายน้ำสาธารณะ เป็นท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 เมตร ได้อัตราการไหลที่ 0.053 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาทีน้อยกว่าอัตราการไหลก่อนการพัฒนา 0.06 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที



อรรวรรณ พงศ์ศรี  
สถ.134

ภาคผนวก ง-4

รายการคำนวณระบบโหลดไฟฟ้าและ  
รายการคำนวณค่าไฟฟ้า

---

# รายการคำนวณระบบไฟฟ้ากำลังและสื่อสาร

## โครงการ

โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า

ต.กะตะ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

คำนวณโดย

นายสุภเสกข์ เกตุรักษา วฟก. 1105

### 400/230 V. PANEL BOARD SCHEDULE

LOCATION : OFFICE (LOBBY BUILDING)  
MOUNTING : WALL MOUNTED

[illegible]

**โครงการ : โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า**

400/230 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO. : LP	NO.CCT. : 24 CKT	LOCATION : OFFICE (LOBBY BUILDING)
CAPACITY : 50 A		MOUNTING : WALL MOUNTED
MAIN : MCCB		

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER				CONDUCTOR		CONNECTED LOAD IN VA.		
		POLE	AT	AF	IC	TYPE	SIZE	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	แสงสว่าง	1	16	50	6kA	IEC 01	2-2.5/2.5G, IN EMT 1/2"	1,000		
3	เด้ารับไฟฟ้าชั้น 1	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,285	
5	เด้ารับไฟฟ้าชั้น 1	1	25	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,285
7	เด้ารับไฟฟ้าชั้น 1	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	1,285		
9	เด้ารับไฟฟ้าชั้น 1	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,285	
11	เครื่องปรับอากาศ	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			2,500
13	LC_VILLA_A	1	40	50	6kA	IEC 01	2-16/6G, IN EMT 1/2"	5,695		
15	LC_VILLA_B	1	40	50	6kA	IEC 01	2-16/6G, IN EMT 1/2"		5,695	
17	LC_VILLA_C	1	40	50	6kA	IEC 01	2-16/6G, IN EMT 1/2"			5,695
19	LC_VILLA_D	1	40	50	6kA	IEC 01	2-16/6G, IN EMT 1/2"	5,695		
21	SPA	1	40	50	6kA	IEC 01	2-16/6G, IN EMT 1/2"		5,695	
23	SPARE	1	20	50	6kA					
2	เครื่องปรับอากาศ	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	2,500		
4	เด้ารับไฟฟ้า สำหรับครัว	1	20	50	6kA	IEC 02	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		2,500	
6	เด้ารับไฟฟ้า สำหรับครัว	1	20	50	6kA	IEC 03	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,800
8	เด้ารับไฟฟ้า สำหรับครัว	1	20	50	6kA	IEC 04	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	1,500		
10	เด้ารับไฟฟ้าชั้น 2	1	20	50	6kA	IEC 05	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,285	
12	เด้ารับไฟฟ้าชั้น 2	1	20	50	6kA	IEC 06	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,285
14	ระบบสื่อสาร	1	20	50	6kA	IEC 07	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	1,000		
16	ระบบกล้องวงจรปิด	1	20	50	6kA	IEC 08	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,500	
18	ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย	1	20	50	6kA	IEC 09	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,000
20	ว่าง									
22	ว่าง									
24	ว่าง									
CONNECTED TO : MDB						MAIN : MCCB 3P 100 AT / 100 AF				
						IC : 10kA		18,675	19,245	13,565
MAIN FEEDER:						TOTAL LOAD :		51,485	VA	
MAIN CONDUCTOR: 4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN EMT 1-1/4"						DEMAND LOAD : 80%		41,188	VA	
						CURRENT LOAD :		59.45	A	

ข้าพเจ้า.....ผู้ลงนาม.....เลขทะเบียน.....วพท. 1105  
ขอรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร  
โครงการ.....โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า.....  
ลงนาม.....  
(.....ผู้ลงนาม.....)

\*\*\* RCBO : Residue Current Circuit Breaker with Overload Protection 30 mA. \*\*\*

**โครงการ : โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า**

400/230 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO. : LP-LANDSCAPE

LOCATION : OFFICE (LOBBY BUILDING)

CAPACITY : 50 A

NO.CCT. : 12 CKT

MOUNTING : WALL MOUNTED

MAIN : MCCB

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER				CONDUCTOR		CONNECTED LOAD IN VA.		
		POLE	AT	AF	IC	TYPE	SIZE	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	แสงสว่าง LANDSCAPE	1 RCBO.	20	50	6kA	YYY	2-4/2.5G, IN HDPE 32mm.	1,800		
3	แสงสว่าง LANDSCAPE	1 RCBO.	20	50	6kA	YYY	2-4/2.5G, IN HDPE 32mm.		1,800	
5	แสงสว่าง LANDSCAPE	1 RCBO.	20	50	6kA	YYY	2-4/2.5G, IN HDPE 32mm.			1,800
7	แสงสว่าง LANDSCAPE	1 RCBO.	20	50	6kA	YYY	2-4/2.5G, IN HDPE 32mm.	1,800		
9	แสงสว่าง LANDSCAPE	1 RCBO.	20	50	6kA	YYY	2-4/2.5G, IN HDPE 32mm.		1,800	
11	แสงสว่าง LANDSCAPE	1 RCBO.	20	50	6kA	YYY	2-4/2.5G, IN HDPE 32mm.			1,800
2	ว่าง									
4	ว่าง									
6	ว่าง									
8	ว่าง									
10	ว่าง									
12	ว่าง									
CONNECTED TO : MDB						MAIN : MCCB 3P 40 AT / 100 AF				
						IC : 10kA		3,600	3,600	3,600
MAIN FEEDER:						TOTAL LOAD :		10,800	VA	
MAIN CONDUCTOR: 4-10/4G SQ.MM., IEC01 IN IMC 1"						DEMAND LOAD : 80%		8,640	VA	
						CURRENT LOAD :		12.47	A	

ข้าพเจ้า...คุณเอกชัย เกตุรักษา...เลขทะเบียน...วฟก 1105  
ขอรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร  
โครงการ...โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า.....  
ลงนาม.....*เอกชัย เกตุรักษา*.....วิศวกร  
( คุณเอกชัย เกตุรักษา )

\*\*\* RCBO : Residue Current Circuit Breaker with Overload Protection 30 mA. \*\*\*

### 400/230 V. PANEL BOARD SCHEDULE

LOCATION : 5 FLOOR BUILDING  
MOUNTING : WALL MOUNTED

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER				CONDUCTOR / RACEWAY	CONNECTED LOAD IN VA.		
		POLE	AT	AF	IC		PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	LP1	3	100	150	15kA	4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN IMC 2"	7,995	8,295	7,295
2	LP2	3	100	150	15kA	4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN IMC 2"	28,685	21,185	20,585
3	LP3	3	100	150	15kA	4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN IMC 2"	28,185	29,480	20,585
4	LP4	3	100	150	15kA	4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN IMC 2"	28,185	29,480	20,585
5	LP5	3	100	150	15kA	4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN IMC 2"	28,185	29,480	20,585
6	LP6	3	50	100	15kA	4-16/6G SQ.MM., IEC01 IN IMC 1 1/4"			
CONNECTED TO : MDB						MAIN : MCCB 3P 500 AT / 630 AF IC : 18kA	121,235	117,920	89,635
MAIN FEEDER:						TOTAL LOAD :	328,790	VA	
MAIN CONDUCTOR: 2 (4-150 SQ.MM., CV 1 CORE IN IMC 3")						DEMAND LOAD : 80%	263,032	VA	
สายดิน : 1-35 SQ.MM., IEC01						CURRENT LOAD :	379.67	A	



**โครงการ : โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า**

400/230 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO. : LP1

CAPACITY : 100 A

MAIN : MCCB

NO.CCT. : 24 CKT

LOCATION : 5 FLOOR BUILDING

MOUNTING : WALL MOUNTED

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER				CONDUCTOR		CONNECTED LOAD IN VA.		
		POLE	AT	AF	IC	TYPE	SIZE	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	แสงสว่างชั้นห้องบิ๊ม	1	16	50	6kA	IEC 01	2-2.5/2.5G, IN EMT 1/2"	1,200		
3	แสงสว่างชั้นห้องบิ๊ม	1	16	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,000	
5	ไฟฉุกเฉินและป้ายบอกทางหนีไฟชั้นห้องบิ๊ม	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			500
7	เต้ารับไฟฟ้าชั้นห้องบิ๊ม	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	1,295		
9	เต้ารับไฟฟ้าชั้นห้องบิ๊ม	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,295	
11	เต้ารับไฟฟ้าชั้นห้องบิ๊ม	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,295
13	ระบบสื่อสาร	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	500		
15	ระบบกล้องวงจรปิด	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,000	
17	ระบบแรงดันอัดคัสกัย	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			500
19	SPARE	1	20	50	6kA					
21	SPARE	1	20	50	6kA					
23	SPARE	1	20	50	6kA					
2	BP-02							1,500		
4		3	20	100	6kA	IEC 01	4-4/4G, IN IMC 3/4"		1,500	
6										1,500
8	SWIMMING POOL							2,000		
10		3	32	100	6kA	IEC 01	4-6/4G, IN IMC 3/4"		2,000	
12										2,000
14	LIFT							1,500		
16		3	20	100	6kA	IEC 01	4-4/4G, IN IMC 3/4"		1,500	
18										1,500
20	ว่าง									
22	ว่าง									
24	ว่าง									
CONNECTED TO : MDB						MAIN : MCCB 3P 100 AT / 150 AF				
						IC : 10kA		7,995	8,295	7,295
MAIN FEEDER:						TOTAL LOAD :		23,585 VA		
MAIN CONDUCTOR: 4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN IMC 2"						DEMAND LOAD : 80%		18,868 VA		
						CURRENT LOAD :		27.23 A		

ข้าพเจ้า...คุณเสกข์ เกตุรักษา.....เลขทะเบียน วฟก 1105  
ขอรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร  
โครงการ: โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า.....  
ลงนาม.....*เสกข์ เกตุรักษา*.....วิศวกร  
( คุณเสกข์ เกตุรักษา )

\*\*\* RCBO : Residue Current Circuit Breaker with Overload Protection 30 mA. \*\*\*

**โครงการ : โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า**

400/230 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO. : LP2  
CAPACITY : 100 A  
MAIN : MCCB

NO.CCT. : 24 CKT

LOCATION : 5 FLOOR BUILDING / 1FL.  
MOUNTING : WALL MOUNTED

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER				CONDUCTOR		CONNECTED LOAD IN VA.		
		POLE	AT	AF	IC	TYPE	SIZE	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	แสงสว่างส่วนกลางชั้น 1	1	16	50	6kA	IEC 01	2-2.5/2.5G, IN EMT 1/2"	1,000		
3	แสงสว่างส่วนกลางชั้น 1	1	16	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,000	
5	ไฟฉุกเฉินและป้ายบอกทางหนีไฟชั้น 1	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,000
7	แสงสว่างบันไดหนีไฟ	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	500		
9	เต้ารับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 1	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,295	
11	เต้ารับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 1	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,295
13	ระบบสื่อสารชั้น 1	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	500		
15	ระบบกล้องวงจรปิดชั้น 1	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		500	
17	ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัยชั้น 1	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			500
19	SPARE	1	20	50	6kA					
21	SPARE	1	20	50	6kA					
23	SPARE	1	20	50	6kA					
2	LC101	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
4	LC102	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
6	LC103	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"			8,895
8	LC104	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
10	LC105	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
12	LC106	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"			8,895
14	LC107	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
16	อาคารพักขยะ	1	20	50	6kA	IEC 02	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		600	
18	ว่าง									
20	ว่าง									
22	ว่าง									
24	ว่าง									
CONNECTED TO : MDB						MAIN : MCCB 3P 100 AT / 150 AF IC : 10kA		28,685	21,185	20,585
MAIN FEEDER:						TOTAL LOAD :		70,455	VA	
MAIN CONDUCTOR: 4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN IMC 2"						DEMAND LOAD : 80%		56,364	VA	
						CURRENT LOAD :		81.36	A	

ข้าพเจ้า.....ผู้ลงนาม.....เลขทะเบียน.....2411105  
ขอรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร  
โครงการ.....โรงแรม.....รีสอร์ท.....และ.....  
.....  
ลงนาม.....  
(.....)

\*\*\* RCBO : Residue Current Circuit Breaker with Overload Protection 30 mA. \*\*\*

# โครงการ : โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

400/230 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO. : LP3

CAPACITY : 100 A

MAIN : MCCB

NO.CCT. : 24 CKT

LOCATION : 5 FLOOR BUILDING / 2FL.

MOUNTING : WALL MOUNTED

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER				CONDUCTOR		CONNECTED LOAD IN VA.		
		POLE	AT	AF	IC	TYPE	SIZE	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	แสงสว่างส่วนกลางชั้น 2	1	16	50	6kA	IEC 01	2-2.5/2.5G, IN EMT 1/2"	1,000		
3	แสงสว่างส่วนกลางชั้น 2	1	16	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,000	
5	ไฟฉุกเฉินและป้ายบอกทางหนีไฟชั้น 2	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,000
7	SPARE	1	20	50	6kA					
9	เต้ารับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 2	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,295	
11	เต้ารับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 2	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,295
13	ระบบสื่อสารชั้น 2	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	500		
15	ระบบกล้องวงจรปิดชั้น 2	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		500	
17	ระบบแรงดันอากาศปรับอากาศชั้น 2	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			500
19	SPARE	1	20	50	6kA					
21	SPARE	1	20	50	6kA					
23	SPARE	1	20	50	6kA					
2	LC201	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
4	LC202	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
6	LC203	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"			8,895
8	LC204	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
10	LC205	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
12	LC206	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"			8,895
14	LC207	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
16	LC208	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
18	ว่าง									
20	ว่าง									
22	ว่าง									
24	ว่าง									
CONNECTED TO : MDB						MAIN : MCCB 3P 100 AT / 150 AF				
						IC : 10kA		28,185	29,480	20,585
MAIN FEEDER:						TOTAL LOAD :		78,250 VA		
MAIN CONDUCTOR: 4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN IMC 2"						DEMAND LOAD : 80%		62,600 VA		
						CURRENT LOAD :		90.36 A		

ข้าพเจ้า.....ผู้ลงนาม.....เลขทะเบียน วฟก 1105  
ขอรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร  
โครงการ.....  
ลงนาม.....วิศวกร  
(..... )

\*\*\* RCBO : Residue Current Circuit Breaker with Overload Protection 30 mA. \*\*\*

**โครงการ : โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า**

400/230 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO. : LP4

LOCATION : 5 FLOOR BUILDING / 3FL.

CAPACITY : 100 A

NO.CCT. : 24 CKT

MOUNTING : WALL MOUNTED

MAIN : MCCB

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER				CONDUCTOR		CONNECTED LOAD IN VA		
		POLE	AT	AF	IC	TYPE	SIZE	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	แสงสว่างส่วนกลางชั้น 3	1	16	50	6kA	IEC 01	2-2.5/2.5G, IN EMT 1/2"	1,000		
3	แสงสว่างส่วนกลางชั้น 3	1	16	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,000	
5	ไฟฉุกเฉินและป้ายบอกทางหนีไฟชั้น 3	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,000
7	SPARE	1	20	50	6kA					
9	ตัวรับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 3	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,295	
11	ตัวรับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 3	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,295
13	ระบบสื่อสารชั้น 3	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	500		
15	ระบบกล้องวงจรปิดชั้น 3	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		500	
17	ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัยชั้น 3	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			500
19	SPARE	1	20	50	6kA					
21	SPARE	1	20	50	6kA					
23	SPARE	1	20	50	6kA					
2	LC301	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
4	LC302	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
6	LC303	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"			8,895
8	LC304	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
10	LC305	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
12	LC306	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"			8,895
14	LC307	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
16	LC308	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
18	ว่าง									
20	ว่าง									
22	ว่าง									
24	ว่าง									
CONNECTED TO : MDB						MAIN : MCCB 3P 100 AT / 150 AF IC : 10kA		28,185	29,480	20,585
MAIN FEEDER:						TOTAL LOAD :		78,250	VA	
MAIN CONDUCTOR: 4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN IMC 2"						DEMAND LOAD : 80%		62,600	VA	
						CURRENT LOAD :		90.36	A	

ข้าพเจ้า.....ผู้ลงนาม.....เลขทะเบียน วพท. 1105  
ขอรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร  
โครงการ.....โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า.....  
ลงนาม.....  
(.....ผู้ลงนาม..... )

\*\*\* RCBO : Residue Current Circuit Breaker with Overload Protection 30 mA. \*\*\*

## โครงการ : โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

400/230 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO. : LP5

CAPACITY : 100 A

MAIN : MCCB

NO.CCT. : 24 CKT

LOCATION : 5 FLOOR BUILDING / 4FL.

MOUNTING : WALL MOUNTED

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER				CONDUCTOR		CONNECTED LOAD IN VA.		
		POLE	AT	AF	IC	TYPE	SIZE	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	แสงสว่างส่วนกลางชั้น 4	1	16	50	6kA	IEC 01	2-2.5/2.5G, IN EMT 1/2"	1,000		
3	แสงสว่างส่วนกลางชั้น 4	1	16	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,000	
5	ไฟฉุกเฉินและป้ายบอกทางหนีไฟชั้น 4	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,000
7	SPARE	1	20	50	6kA					
9	เต้ารับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 4	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,295	
11	เต้ารับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 4	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,295
13	ระบบสื่อสารชั้น 4	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	500		
15	ระบบกล้องวงจรปิดชั้น 4	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		500	
17	ระบบแรงดันอากาศชั้น 4	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			500
19	SPARE	1	20	50	6kA					
21	SPARE	1	20	50	6kA					
23	SPARE	1	20	50	6kA					
2	LC401	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
4	LC402	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
6	LC403	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"			8,895
8	LC404	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
10	LC405	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
12	LC406	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"			8,895
14	LC407	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"	8,895		
16	LC408	1	40	100	6kA	IEC 01	2-10/6G, IN IMC 3/4"		8,895	
18	ว่าง									
20	ว่าง									
22	ว่าง									
24	ว่าง									
CONNECTED TO : MDB						MAIN : MCCB 3P 100 AT / 150 AF				
						IC : 10kA		28,185	29,480	20,585
MAIN FEEDER:						TOTAL LOAD :		78,250	VA	
MAIN CONDUCTOR: 4-50/10G SQ.MM., IEC01 IN IMC 2"						DEMAND LOAD : 80%		62,600	VA	
						CURRENT LOAD :		90.36	A	

ข้าพเจ้า.....ศุภเสกข์ เกตุรักษา.....เลขทะเบียน.....วพก. 1105  
ขอรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร  
โครงการ.....โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า.....  
ลงนาม.....ศุภเสกข์ เกตุรักษา.....วิศวกร  
( ศุภเสกข์ เกตุรักษา )

\*\*\* RCBO : Residue Current Circuit Breaker with Overload Protection 30 mA. \*\*\*

**โครงการ : โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า**

400/230 V. PANEL BOARD SCHEDULE

PANEL NO. : LP6	NO.CCT. : 24 CKT	LOCATION : 5 FLOOR BUILDING / 5FL.
CAPACITY : 100 A		MOUNTING : WALL MOUNTED
MAIN : MCCB		

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER				CONDUCTOR		CONNECTED LOAD IN VA		
		POLE	AT	AF	IC	TYPE	SIZE	PHASE A	PHASE B	PHASE C
1	แสงสว่างส่วนกลางชั้น 5	1	16	50	6kA	IEC 01	2-2.5/2.5G, IN EMT 1/2"	1,000		
3	แสงสว่างส่วนกลางชั้น 5	1	16	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,000	
5	ไฟฉุกเฉินและป้ายบอกทางหนีไฟชั้น 5	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,000
7	ตัวรับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 5	1	20	50	6kA		2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	1,295		
9	ตัวรับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 5	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		1,295	
11	ตัวรับไฟฟ้าส่วนกลางชั้น 5	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			1,295
13	ระบบสื่อสารชั้น 5	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	500		
15	ระบบกล้องวงจรปิดชั้น 5	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		500	
17	ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัยชั้น 5	1	20	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			500
19	SPARE	1	20	50	6kA					
21	SPARE	1	20	50	6kA					
23	SPARE	1	20	50	6kA					
2	เครื่องปรับอากาศ	1	25	50	6kA	IEC 01	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"	2,600		
4	เครื่องปรับอากาศ	1	25	50	6kA	IEC 02	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"		2,600	
6	เครื่องปรับอากาศ	1	25	50	6kA	IEC 03	2-4/2.5G, IN EMT 1/2"			2,600
8	ว่าง									
10	ว่าง									
12	ว่าง									
14	ว่าง									
16	ว่าง									
18	ว่าง									
20	ว่าง									
22	ว่าง									
24	ว่าง									
CONNECTED TO : MDB						MAIN : MCCB 3P 40 AT / 100 AF				
						IC : 10kA		5,395	5,395	5,395
MAIN FEEDER:						TOTAL LOAD :		16,185	VA	
MAIN CONDUCTOR: 4-10/4G SQ.MM., IEC01 IN IMC 1"						DEMAND LOAD : 80%		12,948	VA	
						CURRENT LOAD :		18.69	A	

ข้าพเจ้า.....ผู้สำเร็จการศึกษา.....เลขทะเบียน วฟก 1105  
 ขอรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสาร  
 โครงการ.....โรงแรม.....รีสอร์ท.....หน่วย.....ชุด.....  
 ลงนาม.....ผู้สำเร็จการศึกษา.....วิศวกร  
 ( .....ผู้สำเร็จการศึกษา )

\*\*\* RCBO : Residue Current Circuit Breaker with Overload Protection 30 mA. \*\*\*

## รายการคำนวณประมาณการค่าไฟฟ้า

### โครงการ

โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า

ต.กะตะ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

คำนวณโดย

นายสุกเสกข์ เกตุรักษา วฟก. 1105

ประมาณการค่าไฟฟ้าโครงการ โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า จังหวัดภูเก็ต ( วันธรรมดา ประมาณ 20 วัน )									
ลำดับ	รายการ	จำนวน (W)	จำนวน เปอร์เซ็นต์ การใช้งาน	รวม (W)	ช่วงเวลา	เปิดวันละ (ชม.)	จำนวนหน่วย ที่ใช้งาน/วัน	จำนวนหน่วย 1เดือน วันธรรมดา 20 วัน	อัตราค่าไฟฟ้า หน่วยละ 4.5 บาท ค่าไฟต่อ 1 เดือน
1	ระบบแสงสว่าง	27,200	20%	5,440	6:00-6:00	24	131	2,611	11,750
2	ระบบแสงสว่าง ภายนอก	10,800	100%	10,800	18:00-6:00	12	130	2,592	11,664
3	ระบบปลั๊ก	79,175	10%	7,918	6:00-6:00	24	190	3,800	17,102
4	ระบบสื่อสาร	13,000	70%	9,100	6:00-6:00	24	218	4,368	19,656
5	ระบบระย้าน้ำ	6,000	20%	1,200	5:00-21:00	16	19	384	1,728
6	ระบบน้ำร้อน	193,500	25%	48,375	6:00-6:00	2	97	1,935	8,708
7	ระบบบำบัดน้ำเสีย	9,000	30%	2,700	6:00-6:00	24	65	1,296	5,832
8	ระบบน้ำใช้	9,000	20%	1,800	6:00-6:00	24	43	864	3,888
9	ระบบปรับอากาศ	93,400	20%	18,680	6:00-6:00	24	448	8,966	40,349
9	ระบบลิฟท์	9,000	20%	1,800	6:00-6:00	24	43	864	3,888
								ค่าไฟฟ้าวันธรรมดาเฉลี่ยต่อ 1 เดือน เป็นเงิน ( บาท )	124,565

ประมาณการค่าไฟฟ้าโครงการ โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า จังหวัดภูเก็ต ( วันหยุด ประมาณ 10 วัน )									
ลำดับ	รายการ	จำนวน (W)	จำนวน เปอร์เซ็นต์ การใช้งาน	รวม (W)	ช่วงเวลา	เปิดวันละ (ชม.)	จำนวนหน่วย ที่ใช้งาน/วัน	จำนวนหน่วย 1เดือน วันหยุดประมาณ 10 วัน	อัตราค่าไฟฟ้า หน่วยละ 4.5 บาท ค่าไฟต่อ 1 เดือน
1	ระบบแสงสว่าง ภายใน	27,200	70%	19,040	6:00-6:00	24	457	4,570	20,563
2	ระบบแสงสว่าง ภายนอก	10,800	100%	10,800	18:00-6:00	12	130	1,296	5,832
3	ระบบปลั๊ก	79,175	30%	23,753	6:00-6:00	24	570	5,701	25,653
4	ระบบสื่อสาร	13,000	70%	9,100	6:00-6:00	24	218	2,184	9,828
5	ระบบระย้าน้ำ	6,000	20%	1,200	5:00-21:00	16	19	192	864
6	ระบบน้ำร้อน	193,500	70%	135,450	6:00-6:00	2	271	2,709	12,191
7	ระบบบำบัดน้ำเสีย	9,000	20%	1,800	6:00-6:00	24	43	432	1,944
8	ระบบน้ำใช้	9,000	40%	3,600	6:00-6:00	24	86	864	3,629
9	ระบบปรับอากาศ	93,400	50%	46,700	6:00-6:00	24	1,121	11,208	47,074
10	ระบบลิฟท์	9,000	40%	3,600	6:00-6:00	24	86	864	3,629
								ค่าไฟฟ้าวันหยุดเฉลี่ยต่อ 1 เดือน เป็นเงิน ( บาท )	131,206

รวมค่าไฟฟ้า ( วันธรรมดา + วันหยุด )	ค่าไฟเฉลี่ยต่อ 1 เดือน เป็นเงิน ( บาท )	255,770
-------------------------------------	---	---------

ข้าพเจ้า **สุกัญญา เกตุรักษา** ... ประเภทเรียน วทศ. 1105  
 ขอรับรองว่าเป็นผู้ขออนุญาตระบบไฟฟ้าและติดตั้ง  
 โครงการ โรงแรม กะตะเลเขีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า  
 ลงนาม : **สุกัญญา เกตุรักษา** วิศวกร  
 ( **สุกัญญา เกตุรักษา** )



ภาคผนวก ง-5

รายการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของ  
ผนังด้านนอกของอาคาร และหลังคาอาคาร ของอาคาร B

---

## รายการคำนวณประมาณค่า OTTV และ RTTV

โครงการ

โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า

ต.กะตะ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

คำนวณโดย

นางสาว อรพรรณ พลตรี    สก.3425

โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า จังหวัดภูเก็ต  
 ค่า OTTV และ RTTV

ประมาณค่า OTTV

มุมเอียง = 180										
ผนัง	ชนิดผนัง	A <sub>w</sub>	U <sub>w</sub>	TD <sub>Eq</sub>	A <sub>f</sub>	U <sub>f</sub>	T diff.	SF	SC	Q
ใต้	ทึบ กระจก	452.66	0.941	10	145.09	1.45	5	177.6	0.176	4,259.53 5,587.07
ค่าความร้อนรวม										9,846.60
พื้นที่ผนังทึบ										452.66
พื้นที่ผนังโปร่งแสง										145.09
พื้นที่รวม (ตร.ม.)										597.75
OTTV (Watt/Sq.m.)										16.47

มุมเอียง = -90										
ผนัง	ชนิดผนัง	A <sub>w</sub>	U <sub>w</sub>	TD <sub>Eq</sub>	A <sub>f</sub>	U <sub>f</sub>	T diff.	SF	SC	Q
ตะวันออก	ทึบ กระจก	254.72	0.941	10	0.00	1.45	5	179.2	0.176	2,396.92 -
ค่าความร้อนรวม										2,396.92
พื้นที่ผนังทึบ										254.72
พื้นที่ผนังโปร่งแสง										0
พื้นที่รวม (ตร.ม.)										254.72
OTTV (Watt/Sq.m.)										9.41

มุมเอียง = 0										
ผนัง	ชนิดผนัง	A <sub>w</sub>	U <sub>w</sub>	TD <sub>Eq</sub>	A <sub>f</sub>	U <sub>f</sub>	T diff.	SF	SC	Q
เหนือ	ทึบ กระจก	374.71	0.941	10	223.04	1.45	5	112	0.176	3,526.02 6,013.60
ค่าความร้อนรวม										9,539.63
พื้นที่ผนังทึบ										374.71
พื้นที่ผนังโปร่งแสง										223.04
พื้นที่รวม (ตร.ม.)										597.75
OTTV (Watt/Sq.m.)										15.96



นางสาว อรอรุณ พลตรี สก.3425

มุมเอซิมุท = 90										
ผนัง	ชนิดผนัง	A <sub>w</sub>	U <sub>w</sub>	TD <sub>Eq</sub>	A <sub>F</sub>	U <sub>F</sub>	T diff.	SF	SC	Q
ตะวันตก	ทึบ กระจก	254.72	0.941	10	0.00	1.45	5	164.8	0.176	2,396.92 -
ค่าความร้อนรวม		2,396.92								
พื้นที่ผนังทึบ		254.72								
พื้นที่ผนังโปร่งแสง		0								
พื้นที่รวม (ตร.ม.)		254.72								
OTTV (Watt/Sq.m.)		9.41								

OTTV รวมทั้งอาคาร (Watt/Sq.m.)	14.18
--------------------------------	-------

ประมาณค่า RTTV

มุมเอซิมุท = 0										
หลังคา	ชนิดหลังคา	A <sub>w</sub>	U <sub>w</sub>	TD <sub>Eq</sub>	A <sub>F</sub>	U <sub>F</sub>	T diff.	SF	SC	Q
หลังคาพร้อมฉนวน 1	ทึบ	472.04	0.23	24						2,605.66
หลังคาพร้อมฉนวน 2	ทึบ	36.47	0.515	24						450.77
ค่าความร้อนรวม		3,056.43								
พื้นที่หลังคาทึบ 1		472.04								
พื้นที่หลังคาทึบ 2		36.47								
พื้นที่รวม (ตร.ม.)		508.51								
RTTV (Watt/Sq.m.)		6.01								

RTTV รวมทั้งอาคาร (Watt/Sq.m.)	6.01
--------------------------------	------



นางสาว อรพรรณ พลตรี สก.3425

ภาคผนวก ง-6

รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

โครงการ

โรงแรม กะตะเลเจีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

ต.กะตะ อ.เมือง จ.ภูเก็ต

คำนวณโดย

นางสาว อรพรรณ พลตรี สก.3425

โครงการ : โครงการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับ	ห้อง / พื้นที่	ชั้น	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)	ความสูง (ม.)	ค่าคำนวณ (BTUH)	จำนวน FCU / ห้อง	คำนวณ (BTUH / FCU)	ที่เลือกใช้		หมายเหตุ
										(BTUH / FCU)	BTUH รวม	
	1.อาคารต้อนรับสูง 2 ชั้น (อาคารเดิม)											
1	OFFICE	ชั้น 1	4.00	4.70	18.80	2.85	15,309	1	15,309	15,000	15,000	
2	CAFÉ, CO-WORKING	ชั้น 2	6.50	9.90	64.35	2.45	45,045	4	11,261	18,000	72,000	
3	TERRACE	ชั้น 2	3.90	6.50	25.35	2.45	17,745	1	17,745	18,000	18,000	
	รวม BTUH ของ อาคารต้อนรับสูง 2 ชั้น (อาคารเดิม)						78,099				105,000	
	2.อาคารห้องพักสูง 5 ชั้น											
4	GUEST RM. ชั้น 1 (มี 7 ห้อง)	ชั้น 1	4.35 1.75	5.00 3.10	21.75 5.43	2.75 2.75	17,089 4,263	1	21,352	24,000	168,000	
5	GUEST RM. ชั้น 2 (มี 8 ห้อง)	ชั้น 2	4.35 1.75	5.00 3.10	21.75 5.43	2.65 2.65	16,468 4,108	1	20,575	24,000	192,000	
6	GUEST RM. ชั้น 3 (มี 8 ห้อง)	ชั้น 3	4.35 1.75	5.00 3.10	21.75 5.43	2.65 2.65	16,468 4,108	1	20,575	24,000	192,000	
7	GUEST RM. ชั้น 4 (มี 8 ห้อง)	ชั้น 4	4.35 1.75	5.00 3.10	21.75 5.43	2.65 2.65	16,468 4,108	1	20,575	24,000	192,000	
8	RESTAURANT (ส่วนที่ 1)	ชั้น 5	8.80	9.80	86.24	2.85	70,224	2	35,112	42,000	84,000	
9	RESTAURANT (ส่วนที่ 2)	ชั้น 5	4.60	22.50	103.50	2.85	84,279	3	28,093	36,000	108,000	
	รวม BTUH ของ อาคารห้องพักสูง 5 ชั้น						797,774				936,000	
	3.อาคารสปาและนวดไทย											
10	MASSAGE ROOM	ชั้น 1	3.80	4.60	17.48	2.20	10,987	1	10,987	15,000	15,000	
11	THAI TRADITIONAL MASSAGE	ชั้น 1	4.60	6.30	28.98	2.20	18,216	1	18,216	24,000	24,000	
	รวม BTUH ของ อาคารสปาและนวดไทย						29,203				39,000	

รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

โครงการ : โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท พูลวิลล่า จังหวัดภูเก็ต

ลำดับ	ห้อง / พื้นที่	ชั้น	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)	ความสูง (ม.)	ค่าคำนวณ (BTUH)	จำนวน FCU / ห้อง	คำนวณ (BTUH / FCU)	ที่เลือกใช้		หมายเหตุ
										(BTUH / FCU)	BTUH รวม	
	4.อาคารวิลล่า แบบ A สูง ชั้นเดียว											
12	LIVING AREA	ชั้น 1	หา พท. โดย CAD		15.54	3.05	13,542	1	13,542	15,000	15,000	
13	BEDROOM	ชั้น 1	หา พท. โดย CAD		20.29	3.05	17,681	1	17,681	18,000	18,000	
	รวม BTUH ของ อาคารวิลล่า แบบ A สูง ชั้นเดียว						31,223				33,000	
	5.อาคารวิลล่าแบบ B สูง 2 ชั้น											
14	LIVING AREA	ชั้น 1	หา พท. โดย CAD		23.32	2.80	18,656	1	18,656	24,000	24,000	
15	BEDROOM	ชั้น 2	หา พท. โดย CAD		37.47	3.00	32,117	1	32,117	36,000	36,000	
	รวม BTUH ของ อาคารวิลล่าแบบ B สูง 2 ชั้น						50,773				60,000	
	6.อาคารวิลล่าแบบ C สูง 2 ชั้น											
16	LIVING AREA	ชั้น 1	หา พท. โดย CAD		27.00	2.80	21,600	1	21,600	24,000	24,000	
17	BEDROOM	ชั้น 2	หา พท. โดย CAD		36.29	2.85	29,550	1	29,550	36,000	36,000	
	รวม BTUH ของ อาคารวิลล่าแบบ C สูง 2 ชั้น						51,150				60,000	
	7.อาคารวิลล่าแบบ D สูง 2 ชั้น											
18	LIVING AREA	ชั้น 1	หา พท. โดย CAD		27.00	2.80	21,600	1	21,600	24,000	24,000	
19	BEDROOM	ชั้น 2	หา พท. โดย CAD		36.29	2.85	29,550	1	29,550	36,000	36,000	
	รวม BTUH ของ อาคารวิลล่าแบบ D สูง 2 ชั้น						51,150				60,000	
ขนาดเครื่องปรับอากาศรวม (BTUH)							1,089,373				1,293,000	
ขนาดเครื่องปรับอากาศรวม (TR)							90.78				107.75	

ข้าพเจ้า..... อรรถกรณ พลตรี..... เลขทะเบียน..... สก 3425.....  
 ขอรับรองว่าเป็นผู้ออกแบบระบบปรับอากาศและระบบยกยาคาท  
 โครงการ..... โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท พูลวิลล่า.....  
 ลงนาม..... ( อรรถกรณ พลตรี )..... วิศวกร



รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

โครงการ : โรงแรม กะตะเลเซียว รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า จังหวัดภูเก็ต

ลำดับ	ห้อง / พื้นที่	ชั้น	ระบบ ปรับอากาศ	จำนวนแท่น ต่อ ชม.	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)	ความสูง (ม.)	ปริมาตรห้อง (ลบ.ม.)	คำนวณอัตราการระบายอากาศ		หมายเหตุ
										(ลบ.ม. / ชม.)	(ลบ.ฟุต. / นาที)	
	1.อาคารต้อนรับสูง 2 ชั้น (อาคารเดิม)											
1	KITCHEN	ชั้น 1	ไม่มี	24	4.70	6.30	29.61	2.40	71.06	1706	1004	
2	CAFÉ, CO-WORKING	ชั้น 2	มี	4	6.50	9.90	64.35			257	152	
3	TERRACE	ชั้น 2	มี	4	3.90	6.50	25.35			101	60	
	2.อาคารห้องพักสูง 5 ชั้น											
4	ห้องพัก GUEST RM. ชั้น 1	ชั้น 1	ไม่มี	2	2.50	3.20	8.00	2.65	21.20	42	25	
5	ห้องพัก GUEST RM. ชั้น 2	ชั้น 2	ไม่มี	2	2.50	3.20	8.00	2.55	20.40	41	24	
6	ห้องพัก GUEST RM. ชั้น 3	ชั้น 3	ไม่มี	2	2.50	3.20	8.00	2.55	20.40	41	24	
7	ห้องพัก GUEST RM. ชั้น 4	ชั้น 4	ไม่มี	2	2.50	3.20	8.00	2.55	20.40	41	24	
8	ห้องพักชาย ชั้น 5	ชั้น 5	ไม่มี	4	4.40	5.10	22.44	2.55	57.22	229	135	
9	ห้องพักหญิง ชั้น 5	ชั้น 5	ไม่มี	4	3.05	4.40	13.42	2.55	34.22	137	81	
10	ห้องพักนันทนาการ ชั้น 5	ชั้น 5	ไม่มี	4	2.00	3.05	6.10	2.55	15.56	62	37	
11	RESTAURANT (ส่วนที่ 1)	ชั้น 5	มี	10	8.80	9.80	86.24			862	508	
12	RESTAURANT (ส่วนที่ 2)	ชั้น 5	มี	10	4.60	22.50	103.50			1035	609	
	3.อาคารสปา และนวดไทย											
13	MASSAGE ROOM	ชั้น 1	มี	2	3.80	4.60	17.48			35	21	
14	THAI TRADITIONAL MASSAGE	ชั้น 1	มี	2	4.60	6.30	28.98			58	34	
15	ห้องพัก	ชั้น 1	ไม่มี	2	1.85	3.00	5.55	2.55	14.15	28	17	
	4.อาคารวิลล่า แบบ A สูง 3 ชั้นเดียว											
1	วงน้ำ		.....	2	..0	---	4	3.0	14---	_9	1	

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

โครงการ : โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า จังหวัดภูเก็ต

ลำดับ	ห้อง / พื้นที่	ชั้น	ระบบปรับอากาศ	จำนวนท่อต่อชม.	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)	ความสูง (ม.)	ปริมาตรห้อง (ลบ.ม.)	จำนวนอัตราการระบายอากาศ		หมายเหตุ
										(ลบ.ม./ชม.)	(ลบ.ฟุต./นาที)	
	5.อาคารวิลล่าแบบ B สูง 2 ชั้น											
17	ห้องนำ ชั้น 1	ชั้น 1	ไม่มี	2	1.90	2.50	4.75	2.70	12.83	26	15	
18	ห้องสำหรับอ่างล้างจาน	ชั้น 1	ไม่มี	2	1.90	2.00	3.80	2.70	10.26	21	12	
19	ห้องนำ ชั้น 2	ชั้น 2	ไม่มี	2	1.90	2.84	5.40	2.90	15.65	31	18	
	6.อาคารวิลล่าแบบ C สูง 2 ชั้น											
20	ห้องนำ ชั้น 1	ชั้น 1	ไม่มี	2	1.90	2.50	4.75	2.70	12.83	26	15	
21	ห้องนำ ชั้น 2 (ส่วนแห้ง)	ชั้น 2	ไม่มี	2	1.90	1.33	2.53	2.75	6.95	14	8	
22	ห้องนำ ชั้น 2 (ส่วนเปียก)	ชั้น 2	ไม่มี	2	1.90	1.63	3.10	2.75	8.52	17	10	
	7.อาคารวิลล่าแบบ D สูง 2 ชั้น											
23	ห้องนำ ชั้น 1	ชั้น 1	ไม่มี	2	1.90	2.50	4.75	2.70	12.83	26	15	
24	ห้องนำ ชั้น 2 (ส่วนแห้ง)	ชั้น 2	ไม่มี	2	1.90	1.33	2.53	2.75	6.95	14	8	
25	ห้องนำ ชั้น 2 (ส่วนเปียก)	ชั้น 2	ไม่มี	2	1.90	1.63	3.10	2.75	8.52	17	10	

ผู้ทำเรื่อง..... อรวรรณ พลตรี..... เลขทะเบียน..... สก.3425

ขอรับรองว่าเป็นผู้จัดทำแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

โครงการ..... โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า.....



ลงนาม..... อรวรรณ พลตรี.....

( อรวรรณ พลตรี )

ภาคผนวก ง-7  
ตารางแสดงการคำนวณระดับเสี่ยงที่เกิดขึ้นจาก  
กิจกรรมการก่อสร้าง

---

ULS91LSM16

ทิศ	ลักษณะทางกายภาพของโครงการ										ตำแหน่งและคุณสมบัติของเสียง					ประเภทเสียงที่ก่อให้เกิดความกังวลทางกายภาพเสียง					
	[1] รวมระบบทาง แนวราบ Source ถึง Receiver	[2] ระยะ Source ถึง กำแพงกันเสียง	[3] กำแพงกันเสียง ถึง Receiver	[4] ความสูงของ Receiver เทียบกับ Source	[5] ความสูง กำแพง กันเสียง	[6] Source		[7] Receiver	[8] ระดับเสียงจากการจราจรวัด ระดับเสียง ที่ฐาน (Leq24) dB(A)		[9] เสียงมาตรฐาน ของแหล่งกำเนิดเสียง ที่ระยะ 10 เมตร dB(A)	[10] ระดับเสียง ที่ Receiver เมื่อไม่มี กำแพงกันเสียง dB(A)	[11] ค่าที่ใช้คำนวณหา Fresnel Number								
						ระดับพื้นที่ ชั้นที่ 1	ระดับพื้นที่ ชั้นที่ 2		ระดับพื้นที่ ชั้นที่ 3	ระดับพื้นที่ ชั้นที่ 4			ความสูง dB(A)	ความสูง dB(A)	A		B	T	d		
ทิศตะวันออก	3.60	3.10	(ม.)	0.50	1.5	2.4	1	0	0	1	0.0	1.5	48.8	62.5	70	78.2	3.92	1.0	0.00159	3.9	1.05
ทิศตะวันตก	12.18	6.31	5.87	1.5	2.4	1	0	0	1	0.0	1.5	48.8	62.5	70	68.2	6.75	5.9	0.00159	12.3	0.42	

งานธนาคาร (ต่อ)

[illegible]

งานโครงสร้าง

สภาพแวดล้อมทางกายภาพของการใช้งาน				ตำแหน่งและคุณสมบัติของเสา				ประเภทเสาและคุณสมบัติของเสา				
ทิศ	Receiver	[1] วนรอบ Source และ Receiver		[2] วนรอบ Source และ Receiver		[3] วนรอบ Source และ Receiver		[4] วนรอบ Source และ Receiver		[5] วนรอบ Source และ Receiver		
		Source	Receiver	Source	Receiver	Source	Receiver	Source	Receiver	Source	Receiver	
[6] ระยะทาง												
[7] ระยะทาง												
[8] ระยะทาง												
[9] ระยะทาง												
[10] ระยะทาง												
[11] ระยะทาง												
[12] ระยะทาง												
[13] ระยะทาง												
[14] ระยะทาง												
[15] ระยะทาง												
[16] ระยะทาง												
[17] ระยะทาง												
[18] ระยะทาง												
[19] ระยะทาง												
[20] ระยะทาง												
[21] ระยะทาง												
[22] ระยะทาง												
[23] ระยะทาง												
[24] ระยะทาง												
[25] ระยะทาง												
[26] ระยะทาง												
[27] ระยะทาง												
[28] ระยะทาง												
[29] ระยะทาง												
[30] ระยะทาง												
[31] ระยะทาง												
[32] ระยะทาง												
[33] ระยะทาง												
[34] ระยะทาง												
[35] ระยะทาง												
[36] ระยะทาง												
[37] ระยะทาง												
[38] ระยะทาง												
[39] ระยะทาง												
[40] ระยะทาง												
[41] ระยะทาง												
[42] ระยะทาง												
[43] ระยะทาง												
[44] ระยะทาง												
[45] ระยะทาง												
[46] ระยะทาง												
[47] ระยะทาง												
[48] ระยะทาง												
[49] ระยะทาง												
[50] ระยะทาง												
[51] ระยะทาง												
[52] ระยะทาง												
[53] ระยะทาง												
[54] ระยะทาง												
[55] ระยะทาง												
[56] ระยะทาง												
[57] ระยะทาง												
[58] ระยะทาง												
[59] ระยะทาง												
[60] ระยะทาง												
[61] ระยะทาง												
[62] ระยะทาง												
[63] ระยะทาง												
[64] ระยะทาง												
[65] ระยะทาง												
[66] ระยะทาง												
[67] ระยะทาง												
[68] ระยะทาง												
[69] ระยะทาง												
[70] ระยะทาง												
[71] ระยะทาง												
[72] ระยะทาง												
[73] ระยะทาง												
[74] ระยะทาง												
[75] ระยะทาง												
[76] ระยะทาง												
[77] ระยะทาง												
[78] ระยะทาง												
[79] ระยะทาง												
[80] ระยะทาง												
[81] ระยะทาง												
[82] ระยะทาง												
[83] ระยะทาง												
[84] ระยะทาง												
[85] ระยะทาง												
[86] ระยะทาง												
[87] ระยะทาง												
[88] ระยะทาง												
[89] ระยะทาง												
[90] ระยะทาง												
[91] ระยะทาง												
[92] ระยะทาง												
[93] ระยะทาง												
[94] ระยะทาง												
[95] ระยะทาง												
[96] ระยะทาง												
[97] ระยะทาง												
[98] ระยะทาง												
[99] ระยะทาง												
[100] ระยะทาง												
[101] ระยะทาง												
[102] ระยะทาง												
[103] ระยะทาง												
[104] ระยะทาง												
[105] ระยะทาง												
[106] ระยะทาง												
[107] ระยะทาง												
[108] ระยะทาง												

**ภาพปกแต่ง**

ชนิด	ลักษณะทางกายภาพของเครื่องวัด	การรับสัญญาณ				การส่งสัญญาณ				การรับสัญญาณ				การส่งสัญญาณ				หมายเหตุ									
		[1] Source Receiver	[2] Source Receiver	[3] Source Receiver	[4] Source Receiver	[5] Source Receiver	[6] Source Receiver	[7] Source Receiver	[8] Source Receiver	[9] Source Receiver	[10] Source Receiver	[11] Source Receiver	[12] Source Receiver	[13] Source Receiver	[14] Source Receiver	[15] Source Receiver	[16] Source Receiver		[17] Source Receiver	[18] Source Receiver	[19] Source Receiver	[20] Source Receiver	[21] Source Receiver	[22] Source Receiver	[23] Source Receiver		
เครื่องวัด	เครื่องวัดสัญญาณ	3.00	1.00	2.00	1.3	3	1	0.2	0.2	1	0.0	1.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	55.0	53.21	64.0	58.2	55.2	48.8	7.4	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	3.00	1.00	2.00	4.3	3	1	0.2	0.2	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	50.7	62.78	64.0	55.8	55.8	48.8	7.4	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	3.00	1.00	2.00	1.0	3	2	3.5	3.5	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	56.2	63.25	64.0	56.2	48.8	7.4	4.0	
	เครื่องวัดสัญญาณ	3.00	1.00	2.00	-2.5	3	3	7.0	7.0	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	53.4	63.00	64.0	59.0	56.0	48.8	7.4	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	3.00	1.00	2.00	-5.7	3	4	10.2	10.2	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	48.8	66.7	64.0	55.7	48.8	6.9	4.0	
	เครื่องวัดสัญญาณ	3.00	1.00	2.00	-8.9	3	5	13.4	13.4	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	45.3	62.98	64.0	55.6	55.0	48.8	6.8	4.0
เครื่องวัด	เครื่องวัดสัญญาณ	3.00	1.00	2.00	-12.4	3	6	16.9	16.9	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	42.4	62.34	64.0	55.5	55.5	48.8	6.7	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	1.3	3	1	0.2	0.2	1	0.0	1.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	42.9	62.55	64.0	55.6	55.5	48.8	6.7	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	4.3	3	1	0.2	0.2	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	42.4	62.54	64.0	55.5	55.5	48.8	6.7	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	1.0	3	2	3.5	3.5	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	43.0	62.55	64.0	55.5	55.5	48.8	6.7	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	-2.5	3	3	7.0	7.0	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	42.8	62.55	64.0	55.5	55.5	48.8	6.7	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	-5.7	3	4	10.2	10.2	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	42.1	62.54	64.0	55.5	55.5	48.8	6.7	4.0
เครื่องวัด	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	-8.9	3	5	13.4	13.4	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	41.0	62.53	64.0	55.5	55.5	48.8	6.7	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	-12.4	3	6	16.9	16.9	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	39.7	62.52	64.0	55.5	55.5	48.8	6.7	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	1.3	3	1	0.2	0.2	1	0.0	1.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	42.9	62.55	64.0	55.6	55.5	48.8	6.7	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	4.3	3	1	0.2	0.2	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	42.4	62.54	64.0	55.5	55.5	48.8	6.7	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	1.0	3	2	3.5	3.5	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	43.0	62.55	64.0	55.5	55.5	48.8	6.7	4.0
	เครื่องวัดสัญญาณ	12.18	1.00	11.18	-2.5	3	3	7.0	7.0	2	3.0	4.5	48.8	62.5	84	104.0	92.3	40.0	64.0	42.8	62.55	64.0	55.5	55.5	48.8	6.7	4.0

ภาคผนวก จ

เอกสารประชาสัมพันธ์ ตัวอย่างแบบสอบถาม  
และผลการสำรวจความคิดเห็น

---

ภาคผนวก จ-1

เอกสารประชาสัมพันธ์ และตัวอย่างแบบสอบถาม

---



**เอกสารประชาสัมพันธ์**  
**โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า**  
**ของนายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์**



รูปแบบอาคารอยู่ระหว่างการออกแบบอาจมีการ  
เปลี่ยนแปลงไปจากภาพจำลองที่แสดง

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)  
เพื่อเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดภูเก็ตพิจารณาให้ความเห็นชอบโครงการ  
ทั้งนี้โครงการได้เปิดโอกาสให้ประชาชนได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นตลอดการดำเนินโครงการ

### วัตถุประสงค์ในการทำแบบสอบถาม

เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ  
โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้น และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น  
ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ อีกทั้งยังเป็นการนำข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจาก  
การรับฟังความคิดเห็นมาใช้ในการประกอบการศึกษา และการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน

### ช่องทางในการติดต่อสอบถาม

หากมีข้อสงสัยหรือมีข้อแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ กรุณาติดต่อ  
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด โทร 076-540968  
หมายเหตุ : นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ ได้มอบหมายให้  
บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด  
เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

รับฟังข้อมูลเกี่ยวกับ  
การควบคุมและกำกับดูแลผู้ได้รับใบอนุญาต  
ทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โดย Scan QR Code



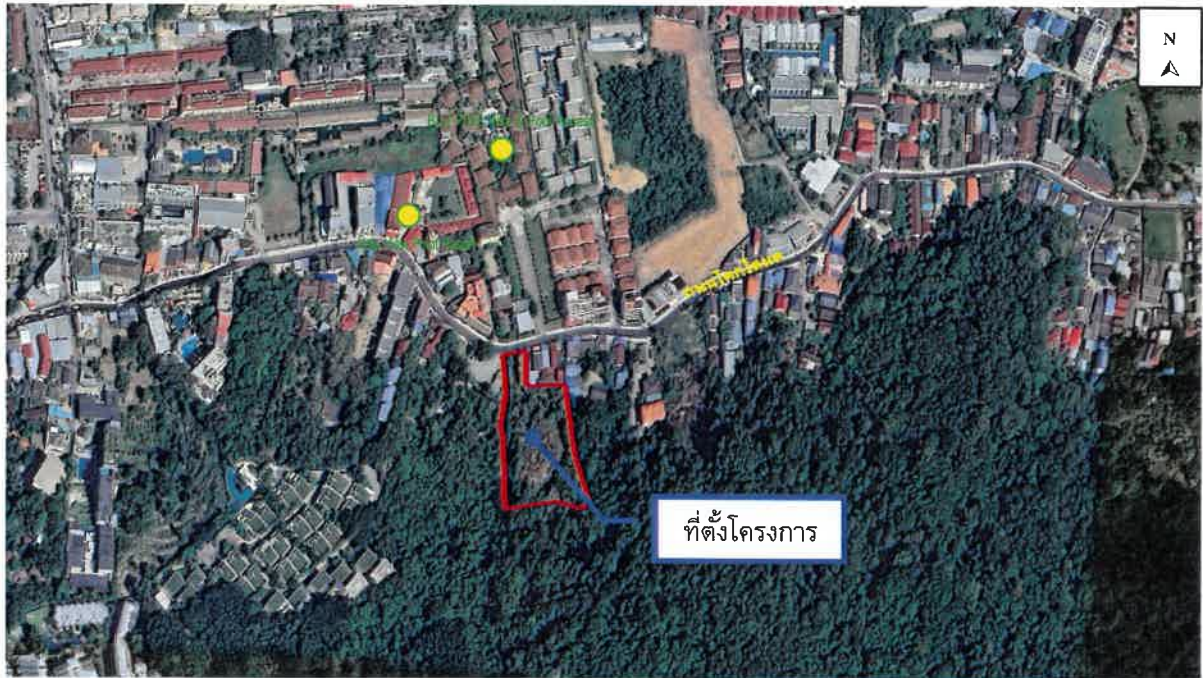
## เหตุผลและความจำเป็นในการพัฒนาโครงการ

เอกสารประชาสัมพันธ์  
โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า  
ของนายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์

ก่อสร้างโรงแรมเพื่อการท่องเที่ยว สำหรับตอบสนองความต้องการด้านที่พักอาศัยของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่เพิ่มสูงขึ้นอย่าง

## ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป แสดงดังรูป



\*\* ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างการออกแบบและศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม\*\*  
พื้นที่โครงการยังไม่มีมีการก่อสร้างโครงการ แต่มีอาคารเดิม เป็นอาคาร ค.ส.ล. 2 ชั้น 1 อาคาร

## รายละเอียดโครงการ

โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า) ของ  
นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ เป็นโครงการประกอบกิจการประเภท  
โรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของ  
โฉนดที่ดินเลขที่ 94740

## รูปแบบของอาคาร

รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย ริ  
สอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า เน้นการออกแบบอาคารให้ดูทันสมัย เรียบง่าย  
และออกแบบอาคารเพื่อความเป็นส่วนตัวมากที่สุด ให้มีการระบาย  
อากาศตามธรรมชาติ โดยจัดให้มีระเบียงเปิดโล่ง นอกจากนี้ยังจัด  
พื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง ซึ่งจะช่วยลดความกระด้างจากโครงสร้าง  
ของอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้ที่สัญจรไปมาได้อีก  
ด้วย

## รายละเอียดระบบสาธารณูปโภค

### การใช้น้ำ

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการ โครงการจะใช้ประปาของการประปาส่วน  
ภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต เข้าเก็บในถังเก็บน้ำใต้ ก่อนจะสูบไปยังส่วนต่างๆ ของ  
โครงการต่อไป

### การจัดการน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย และปล่อยลงสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำ  
ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

### การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีที่พักขยะ โดยโครงการจะขอความอนุเคราะห์จาก  
เทศบาลตำบลกะรน ให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป

### ไฟฟ้า

โครงการจะรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัด  
ภูเก็ต โดยจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก  
ก่อนจ่ายไฟฟ้าผ่านสายไฟฟ้าแรงต่ำ และติดตั้งเสาไฟฟ้าภายในพื้นที่โครงการ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมครอบคลุมสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษาในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ ทั้ง 4 มิติ ได้แก่ ผลกระทบทางกายภาพ ผลกระทบทางชีวภาพ ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ ประโยชน์ของมนุษย์ และผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต ทั้งในช่วงก่อสร้าง และช่วงเปิดดำเนินการ โดยมีรายละเอียดแต่ละมิติ ดังนี้

<b>1. ผลกระทบทางกายภาพ</b>	
ฝุ่นละออง	ประเมินผลกระทบโดยใช้ Box Model (โมเดลที่ใช้ในการประเมินฝุ่นละออง)
เสียง	ประเมินผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากโครงการ ร่วมกับระดับเสียงในปัจจุบัน ที่ผู้อยู่ข้างเคียงจะได้รับ รวมถึงประเมินระดับเสียงรบกวน
<b>2. ผลกระทบทางชีวภาพ</b>	
ทรัพยากรชีวภาพทางบก	ศึกษาสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ และประเมินผลกระทบต่อป่าไม้ที่อยู่ใกล้เคียง (ถ้ามี)
ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	ศึกษาแหล่งน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ และประเมินผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ (ถ้ามี)
<b>3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>	
น้ำใช้	แหล่งน้ำใช้ การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการ การสำรองน้ำใช้ภายในโครงการและ ความสามารถในการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต
น้ำเสีย	การประเมินปริมาณน้ำเสีย และการบำบัดน้ำเสีย
ระบายน้ำ	การประเมินระบบระบายน้ำ การควบคุมอัตราการระบายน้ำของโครงการ โดยจะกักเก็บ น้ำหลากส่วนเกินไว้ในบ่อหน่วงน้ำ และจำกัดอัตราการระบายน้ำออกนอกโครงการด้วย เครื่องสูบน้ำ
ขยะมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอย การจัดการมูลฝอย แหล่งรองรับมูลฝอย ความสามารถในการจัดเก็บของเทศบาลตำบลกะรน
การจราจร	ปริมาณจราจรจากโครงการ โครงการช่วยการคมนาคม ความสามารถในการรองรับปริมาณ จราจร ทั้งก่อนและหลังพัฒนาโครงการของถนนสายต่างๆ บริเวณพื้นที่โครงการและความเพียงพอของที่จอดรถ
การเกิดอัคคีภัย	ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนอัคคีภัยภายในโครงการ ความสามารถในการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานรับผิดชอบ ได้แก่ สถานีดับเพลิงและกู้ภัยของเทศบาลตำบลกะรน
<b>4. ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต</b>	
สภาพเศรษฐกิจ สังคม	ศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมภาพรวม จากข้อมูลทุติยภูมิและจากการสำรวจ โดยบริษัทที่ปรึกษา ในพื้นที่ศึกษา 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ศึกษาความสอดคล้องของการดำเนินโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560
ผลกระทบทางสุขภาพและการสาธารณสุข	ประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการต่อประชาชนที่อยู่โดยรอบ รวมถึงอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน และพนักงานภายในโครงการและความเพียงพอของสถานพยาบาลโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง
ผลกระทบด้านทัศนียภาพ	ประเมินผลกระทบด้านทัศนียภาพก่อนและหลังมีโครงการ
ประเมินโดยใช้แบบจำลองการบดบังแสงแดดและทิศทางลม	ประเมินโดยใช้แบบจำลองการบดบังแสงแดดและทิศทางลม
การมีส่วนร่วมของประชาชน	บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการตามประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561





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 100-1,000 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

## ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

## ผลกระทบในด้านบวก

การพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบในด้านบวกต่อพื้นที่โดยรอบและบริเวณใกล้เคียงโครงการ

- ➡ ส่งเสริมระบบเศรษฐกิจและธุรกิจการค้าในพื้นที่ใกล้เคียง
- ➡ ส่งเสริมการพัฒนาของเมืองและชุมชน

## ผลกระทบในด้านลบ

อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมแก่ผู้อยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งผู้ที่สัญจรผ่านบริเวณดังกล่าว เช่น

## ระยะก่อสร้าง

- ➡ ปัญหาเสียงดังรบกวน
- ➡ ปัญหาฝุ่นละออง
- ➡ ปัญหาความสั่นสะเทือน
- ➡ ปัญหาการจราจรติดขัด
- ➡ ปัญหาขยะมูลฝอย

## ระยะดำเนินการ

- ➡ ปัญหาขยะมูลฝอย
- ➡ ปัญหาน้ำเสีย
- ➡ การระบายน้ำ
- ➡ ปัญหาการจราจรติดขัด

## ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

การใช้น้ำ

- จัดให้มีถังสำรองน้ำใช้อย่างเพียงพอ
- รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัด
- เลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ เช่น ก๊อกประหยัดน้ำ และชักโครกประหยัดน้ำ เป็นต้น

การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐาน โดย BOD<sub>๑๐๐</sub> ต้องได้ตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด
- นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ
- จัดให้มีตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นประจำ

การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

- จัดให้มีบ่อนกน้ำ เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อกักน้ำอย่างสม่ำเสมอ

การจัดการขยะมูลฝอย

- จัดให้มีถังขยะมูลฝอยอย่างเพียงพอ รองรับไม่น้อยกว่า 3 วัน ในระยะก่อสร้าง
- จัดให้มีห้องพักขยะมูลฝอยรวม รองรับไม่น้อยกว่า 3 วัน ในระยะดำเนินการ

การจราจร

- จัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้าออกโครงการ

ความสั่นสะเทือน

- จัดให้มีรั้วโดยรอบเขตที่ดินโครงการ
- ให้ก่อสร้างกำแพงเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะทำเพียงเทคอนกรีตระบบฐานรากเท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน
- จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด
- โครงการจะมีการตรวจสอบอาคารข้างเคียงก่อนก่อสร้าง กรณีที่มีการก่อสร้างของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายจากความสั่นสะเทือน โครงการจัดให้มีการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม

## แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มประชากรต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)

### โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า) ของ นายศักดิ์ชาย สีสาคิลปาศสน์ เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกระรน โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชนให้ความเห็นชอบโครงการ

ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ต้องรับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานจะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

#### คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริง และความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้ในการเขียนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น ดังนั้นผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะไม่ต้องรับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....

บ้านเลขที่ ..... ซอย ..... ถนน ..... ตำบล ..... กระรน ..... อำเภอ ..... เมืองภูเก็ต .. จังหวัด ..ภูเก็ต.....

รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

ชื่อ-นามสกุล (ผู้สัมภาษณ์).....สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....

#### ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง

- ( ) กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
- ( ) กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร
- ( ) กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร
- ( ) กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (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 ( ) บุตรของหัวหน้าครัวเรือน  
( ) บุพการีของหัวหน้าครัวเรือน ( ) ผู้เช่า ( ) อื่นๆ (โปรดระบุ).....

### 1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

- ( ) ไม่ได้ศึกษา ( ) ประถมศึกษา ( ) มัธยมศึกษา  
( ) อาชีว/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 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค 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 ( ) ฝัง ( ) เก็บขนโดยเทศบาลตำบลกะรน

4.4 ท่านมีวิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล (ส้วม) อย่างไร

( ) จ้างเอกชนสูบไปกำจัด ( ) เทศบาลตำบลกะรนรับสูบไปกำจัด

4.5 ท่านมีวิธีการระบายน้ำฝนอย่างไร

( ) ปล่องซึมลงดิน ( ) ปล่องลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย หนอง คลอง บึง ฯลฯ)  
( ) ปล่องลงสู่ทะเล ( ) ปล่องลงสู่คูราง หรือท่อระบายน้ำสาธารณะ  
( ) อื่นๆ (โปรดระบุ .....) )

4.6 ท่านบำบัดน้ำเสียอย่างไร

( ) ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม  
( ) ใช้บ่อเกรอะกักเก็บไว้ เมื่อเต็มแจ้งให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัด  
( ) บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป  
( ) อื่นๆ (โปรดระบุ .....) )

4.7 ท่านใช้กระแสไฟจากหน่วยงานใด

( ) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ( ) อื่นๆ (โปรดระบุ .....) )

**ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร**

5.1 ในรอบปีที่ผ่านมา / ปัจจุบัน ท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วย หรือไม่

( ) ไม่เคย ข้ามไปตอบส่วนที่ 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	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 7 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ

7.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) เศรษฐกิจดีขึ้น ( ) สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น  
( ) การสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคดีขึ้น ( ) 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 ข้อห่วงกังวลของประชาชนช่วงที่ระยะก่อสร้างโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่ระยะก่อสร้างโครงการหรือไม่ อย่างไร

- ( ) ไม่มีข้อห่วงกังวล  
( ) มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

ข้อห่วงกังวล	ระดับความกังวล		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง			
2. เสียงดังรบกวน			
3. ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง			
4. การจราจรติดขัด			
5. ....			
6. ....			
7. ....			
8. ....			

### ส่วนที่ 9 ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ

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

076-540968

**แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มสถานประกอบการ ต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)**  
**โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า**

โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า) ของ นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกะรน โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชนให้ความเห็นชอบโครงการ

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 ...กะรน...อำเภอ ...เมืองภูเก็ต.. จังหวัด ...ภูเก็ต...

รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

ชื่อ-นามสกุล (ผู้สัมภาษณ์).....สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....

**ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง**

- (    ) กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
- (    ) กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร
- (    ) กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (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 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม**

3.1 ท่านใช้แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำดื่มหลัก

( ) น้ำฝน

( ) น้ำซื้อ

( ) น้ำประปาของ .....

( ) น้ำบ่อของ .....

( ) น้ำบาดาลของ .....

( ) อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

3.2 ท่านใช้แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก

( ) น้ำฝน

( ) น้ำซื้อ

( ) น้ำประปาของ .....

( ) น้ำบ่อของ .....

( ) น้ำบาดาลของ .....

( ) อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

3.3 ท่านใช้กระแสไฟฟ้าจากหน่วยงานใด

( ) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ( ) อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

3.4 ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร

( ) เเผา ( ) ฝัง ( ) เก็บขนโดยเทศบาลตำบลกระนวน

3.5 ท่านมีวิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล (ส้วบส้วม) อย่างไร

( ) จ้างเอกชนสูบไปกำจัด ( ) เทศบาลตำบลกระนวนรับสูบไปกำจัด

3.6 ท่านมีวิธีการระบายน้ำฝนอย่างไร

( ) ปล่อยซึมลงดิน ( ) ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย หนอง คลอง บึง ฯลฯ)

( ) ปล่อยลงสู่ทะเล ( ) ปล่อยลงสู่คูราง หรือท่อระบายน้ำสาธารณะ

( ) อื่นๆ (โปรดระบุ .....

3.7 ท่านบำบัดน้ำเสียอย่างไร

( ) ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม

( ) ใช้บ่อเกรอะกักเก็บไว้ เมื่อเต็มแจ้งให้เทศบาลตำบลกระนวนรับสูบมาสูบไปกำจัด

( ) บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

( ) อื่นๆ (โปรดระบุ .....

**ส่วนที่ 4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน**

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ไม่มี	มี	ระบุแหล่งที่มา	ระดับความรุนแรงของ ผลกระทบที่ได้รับ		
				มาก	ปาน กลาง	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. ปัญหาถูกบดบังทัศนียภาพ						
13. ปัญหาถูกบดบังทิศทางการลม และแสงแดด						
14. อื่นๆ (ระบุ.....)						

## ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของสถานประกอบการที่มีต่อโครงการ

5.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) เศรษฐกิจดีขึ้น ( ) สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น  
( ) การสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคบริโภคดีขึ้น ( ) 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

076-540968

**แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ  
ต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)**

**โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า**

โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า) ของ นายศักดิ์ชาย สิลาศิลปศาสตร์ เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกระรน โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชนให้ความเห็นชอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานจะเก็บข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง**

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริง และความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้ในการเขียนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น ดังนั้นผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....

ตำแหน่ง.....

ชื่อพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ .....

เลขที่ ..... ซอย ..... ถนน ..... ตำบล ..... กระรน ..... อำเภอ ..... เมืองภูเก็ต จังหวัด ..... ภูเก็ต .....

รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

ชื่อ-นามสกุล (ผู้สัมภาษณ์).....สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....

**ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง**

- (    ) กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ
- (    ) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว
- (    ) กลุ่มหน่วยงานราชการ



**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)**

1.1 เพศของท่าน

( ) ชาย

( ) หญิง

1.2 ปัจจุบันท่านมีอายุ..... ปี

1.3 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

( ) ไม่ได้ศึกษา

( ) ประถมศึกษา

( ) มัธยมศึกษา

( ) อาชีว/อนุปริญญา

( ) ปริญญาตรี

( ) ปริญญาโทหรือสูงกว่า

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลหน่วยงาน**

2.1 กรณีสถานศึกษา

2.1.1 เปิดสอนในระดับ .....

2.1.2 จำนวนครู .....คน

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/สถานอนามัย/โรงพยาบาล

2.3.1 จำนวนบุคลากรด้านอื่นๆ ..... คน

2.3.2 จำนวนเตียงผู้ป่วย ..... เตียง

2.4 กรณีหน่วยงานราชการอื่นๆ

2.4.1 จำนวนบุคลากรในหน่วยงาน..... คน

**ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการที่มีต่อโครงการ**

3.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) เศรษฐกิจดีขึ้น

( ) สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น

( ) การสาธารณสุขโรคและอุปโภคดีขึ้น

( ) 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. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง						
8. ปัญหาการจัดเก็บขยะ						
9. ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก						
10. ปัญหาการจราจรติดขัด						
11. ปัญหาด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน						
12. ปัญหาถูกบดบังทัศนียภาพ						
13. ปัญหาถูกบดบังทิศทางลม 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

076-540968

## แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มผู้นำชุมชนต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)

### โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ของ นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกระรน โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชนให้ความเห็นชอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานจะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

#### คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริง และความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้ในการเขียนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น ดังนั้นผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (สอบถามผู้ที่มิอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)

- 1.1 ชื่อ-นามสกุล..... ตำแหน่ง .....
- 1.2 เพศของท่าน  
( ) ชาย ( ) หญิง
- 1.3 ปัจจุบันท่านมีอายุ..... ปี
- 1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด  
( ) ไม่ได้ศึกษา ( ) ประถมศึกษา ( ) มัธยมศึกษา  
( ) อาชีวฯ/อนุปริญญา ( ) ปริญญาตรี ( ) ปริญญาโทหรือสูงกว่า

#### ส่วนที่ 2 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน

##### 2.1 อาชีพหลักของประชากรในชุมชน

- ( ) ไม่ได้ประกอบอาชีพ ( ) ว่างาน/กำลังหางานทำอยู่ ( ) กำลังศึกษาอยู่  
( ) รับจ้างทั่วไปรายวัน ( ) เจ้าของกิจการส่วนตัว ( ) ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ  
( ) วิชาชีพอิสระ (แพทย์ ทันตแพทย์ สถาปนิก วิศวกร นักบัญชี ทนายความ ฯลฯ)  
( ) พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง ( ) พ่อบ้าน/แม่บ้าน ( ) เกษียณ  
( ) เกษตรกร (ทำไร่ ทำสวน ประมง ปศุสัตว์ ฯลฯ)  
( ) อื่นๆ (โปรดระบุ .....

2.2 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชน โดยทั่วไป (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนบ้าน ( ) เพื่อนบ้านไปมาหาสู่กันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน  
( ) ต่างคนต่างอยู่ไม่ยุ่งเกี่ยวกับ ( ) ประชากรเชื่อฟังและปฏิบัติตามผู้นำชุมชน  
( ) ชุมชนเข้มแข็ง ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่างๆของชุมชน

2.3 ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในชุมชน

- ( ) ไม่มีปัญหา  
( ) มีปัญหา  
( ) ปัญหาการลักขโมย ( ) ปัญหาความยากจน ( ) ปัญหาการว่างงาน  
( ) ปัญหายาเสพติด ( ) ปัญหาอาชญากรรม (...) อื่นๆ.....

2.4 ประเพณีที่สืบทอดกันมาของชุมชน.....

### ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อโครงการ

3.1 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ( ) เศรษฐกิจดีขึ้น ( ) สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น  
( ) การสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคดีขึ้น ( ) 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 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 7 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....

จัดทำโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

076-540968

# ประชาสัมพันธ์มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า) ของ นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกระรน โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการอาคารการจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชนให้ความเห็นชอบโครงการ

ตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กองพัฒนาระบบวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 กรณีโครงการที่ต้องทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นอย่างน้อย 1 ครั้ง และต้องนำผลการสำรวจความคิดเห็นมาจัดทำเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจะต้องเปิดเผยให้ประชาชนโดยรอบโครงการรับทราบ ด้วยเหตุนี้โครงการโรงแรม ปาตอง เวิร์ด (ส่วนขยาย) จึงได้จัดทำเอกสารมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม นำมาประชาสัมพันธ์ให้ทุกท่านได้รับทราบ

ทั้งนี้หากท่านต้องการเสนอแนะเพิ่มเติมสามารถส่งข้อมูลมาได้ที่ บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ดังนี้ 1) ส่งอีเมลล์มาที่ : phuketenvi@yahoo.com, 2) ส่งเอกสารทางไปรษณีย์ตามที่อยู่ด้านบนจดหมาย, 3) ส่งแฟกซ์ 076-540968, ภายใน 15 วัน หลังจากที่ท่านได้รับเอกสารนี้ ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลา

### 1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะก่อสร้างโครงการ

#### 1. ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม

- จัดให้มีรั้วรอบโครงการโดยในบางบริเวณที่มีระดับดินสูงกว่าข้างเคียง จะจัดให้มีรั้วที่มีกำแพงกันดินอยู่ด้านล่าง เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน
- โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าบ่อดักตะกอนและบ่อตกขยะ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด หวาย และเศษขยะก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป
- ปลุกหญ้าคลุมดินทันทีที่การก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดิน
- จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน ห้ามคนงานทำงานขุดถมดินโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก หรือมีพายุ หรือแผ่นดินไหว

#### 2. สภาพธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว

- ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง
- โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด

#### 3. คุณภาพอากาศ

- จัดให้มีรั้วที่กันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบหรือตาข่ายกันรอบตัวอาคารและตลอดความสูงของอาคารที่กำลังก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวกำบังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปสร้างความรำคาญแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ข้างเคียงและผู้สัญจรไป-มา
- โครงการจัดให้มีผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารในระยะก่อสร้าง เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการและผู้สัญจรผ่านไปมา
- โครงการต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดและกำชับให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีมิดชิดตลอดเส้นทางขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก
- จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง โดยให้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น
- ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้า-เย็น
- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้มีการล้างล้อ เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด
- จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน หวายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที



- กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มีมิดชิด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย
- จัดให้มีป้ายเตือนงานก่อสร้าง และป้ายจำกัดความเร็ว

#### 4. เสียงและความสั่นสะเทือน

##### เสียง

- ช่วงงานฐานราก จัดให้มีรั้วเมทัลชีทที่บดขี้นชั่วคราว ความสูงไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร กั้นบริเวณโดยรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ
- จัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิดเคลื่อนย้ายได้เป็นเมทัลชีท ความสูงไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร กั้นรอบอาคารในช่วงขึ้นโครงสร้าง
- ให้ก่อสร้างหรือกระทำการใดๆ ในบริเวณที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างอาคาร ระหว่าง 08.00 น. ถึง 17.00 น. เว้นแต่ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะเลือกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง ได้แก่ การก่ออิฐ และการฉาบปูน รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลกระนวน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดการก่อสร้าง
- ช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 9.00-16.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น โครงการจะแจ้งให้ผู้อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร
- กรณีที่ต้องการก่อสร้างเกินเวลาจะต้องดำเนินการแจ้งผู้พักอาศัยข้างเคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ทั้งนี้ ต้องเป็นกิจกรรมต่อเนื่องที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง เฉพาะการเทปูนฐานราก เท่านั้น
- อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานครั้งคราว จะต้องให้มีการดับเครื่องหรือเบาคู่มือเครื่องระหว่างการพัก
- ไม่ใช่เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป
- ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี
- ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร
- ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน
- กำหนดแผนงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น จัดให้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังทำงานในเวลากลางวัน
- จัดหาอุปกรณ์กันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muffs ให้แก่คนงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจำกัดระยะเวลาการทำงานที่สัมผัสกับระดับเสียงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 2 เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเขตชุมชน
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน
- จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด
- ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไข ปัญหา
  - กรณีที่การดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง ในกรณีทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้ใช้คณะกรรมการประสานงานเพื่อเจรจาข้อตกลงกัน ประกอบด้วยผู้ที่ได้รับผลกระทบ ผู้ที่ก่อให้เกิดผลกระทบ (นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์) และคนกลางคือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกระนวน)
- จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด
- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน
- ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไข ปัญหา

##### ความสั่นสะเทือน

- สำรวจและถ่ายภาพอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างก่อนการดำเนินการก่อสร้าง หลังตอกเสาเข็มและระยะก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน หากมีข้อร้องเรียนว่าอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้าง
- กำหนดให้มีการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด
- จัดให้มีวิศวกรคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และควบคุมงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อข้างเคียงให้น้อยที่สุด
- อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้กระทำเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดกระทำการดังกล่าวในเวลากลางคืน
- ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี
- หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระดับสูงพร้อมกัน
- ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า "หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน

#### โปรเจกต์ (ระบบออร์โทโรสฟิ)

- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน
- จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้น
- จัดให้มีการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม กรณีมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง โครงการต้องเข้าไปแก้ไข และให้ความช่วยเหลือทันที

#### 5. การคมนาคมขนส่ง

- ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน จะจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยพนักงานขับรถจะต้องขับด้วยความระมัดระวัง
- ระยะเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 9.00-16.00 น. หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น โครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอสำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง
- รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์จะใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน
- ควบคุมมิให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้นๆ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพบว่าถนนทางเข้าโครงการชำรุดเนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย
- ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวด้านหน้าพื้นที่โครงการและบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกกรณีมีรถเข้า-ออกจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ
- จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางทางเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย
- จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง

#### 6. การใช้น้ำ

- รมรณคให้คณงานมีการใช้น้ำอย่างประหยัด
- โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง เพื่อการก่อสร้างของโครงการ
- จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถล้างอุปกรณ์ได้ในปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์

#### 7. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

- จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ และมีบ่อพักตะกอนก่อนระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป
- ขุดลอกตะกอนดินที่สะสมในบ่อพักเป็นประจำทุกสัปดาห์
- จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้าง อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ

#### 8. การจัดการน้ำเสีย

- ในเขตพื้นที่ก่อสร้างจะจัดให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาล สำหรับบ้านพักคนงาน และควบคุมไม่ให้มีการระบายน้ำโสโครกจากห้องส้วมก่อนปล่อยออกจากพื้นที่โครงการ
- ผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสีย
- จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบไปกำจัด ต่อไป
- จัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ และกำชับให้คนงานรักษาความสะอาดบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันมิให้ส่งกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง
- เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบสิ่งปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย

#### 9. การจัดการขยะมูลฝอย

- จัดเตรียมถังรองรับขยะสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยถังขยะทุกใบมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่นรบกวน
- ผู้รับเหมาก่อสร้างจะประสานงานหน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกระนวน) ให้เข้ามาเก็บขนไปกำจัด ทั้งนี้จะมีการผูกมัดถุงขยะให้มิดชิด ไม่ตกหล่น
- ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
- กำชับคนงานก่อสร้างให้ทิ้งขยะลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด
- การคัดแยกขยะที่สามารถนำมาย่อย เพื่อลดปริมาณขยะที่ต้องนำไปกำจัด
- ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะ โดยติดตั้งป้ายแยกประเภทของขยะไว้ที่ถังขยะให้ชัดเจน
- รวบรวมขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่
- สำรองปริมาณขยะ เมื่อพบว่าปริมาณมากขึ้นต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับขยะ

#### 10. ไฟฟ้า

- เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ แบบประหยัดพลังงาน

- การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าต้องถูกต้องตามมาตรฐาน
- กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด

#### 11. การป้องกันอัคคีภัย

- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด
- ห้ามเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด
- ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย เช่น "เขตก่อสร้าง" "ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต" "ห้ามสูบบุหรี่" เป็นต้น ซึ่งขนาดของป้ายเตือนต้องมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด
- ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ
- การเดินสายไฟบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ
- อบรมคนงานให้มีความรู้ในเรื่องสาเหตุแห่งอัคคีภัยอยู่เสมอ และต้องไม่ประมาทในการทำงาน
- จัดเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งเตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลกระนวน

#### 12. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ

- ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมที่พักคนงานที่ถูกสุขลักษณะ
- จัดให้มีระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่โครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างที่เพียงพอและถูกสุขลักษณะ
- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการกล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- จัดให้มีหัวหน้างานสำหรับควบคุมงานก่อสร้างไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับประชาชนโดยรอบ
- ประชาสัมพันธ์และชี้แจงรายละเอียดโครงการที่จะก่อสร้าง เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ขอโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะครึ่ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน
- หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง ทางโครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข
- จัดให้มียามรักษาความปลอดภัยบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง

#### 13. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

- กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างในโครงการต้องมีการพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการ และบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยรวมรายละเอียดเกี่ยวกับ
  - กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
  - การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่าง ๆ
  - การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้
- ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน
- กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก ของโครงการ
- ติดป้ายเตือน หรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย
- กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย
- จัดให้มีถังดับเพลิงบริเวณสำนักงานชั่วคราว และจุดสำคัญในพื้นที่ก่อสร้างอย่างทั่วถึง และกระจายทั่วทั้งบริเวณที่พักคนงาน
- กำหนดระเบียบบทลงโทษแก่คนงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันการสร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชน
- จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยของโครงการ เพื่อมิให้บุคคลภายนอกผ่านเข้า-ออก ก่อนได้รับอนุญาตและดูแลความปลอดภัยในพื้นที่

สำหรับกรณีมีบ้านพักคนงาน ทางโครงการจะประสานกับทางผู้รับเหมาก่อสร้างให้กำหนดมาตรการเพื่อความปลอดภัยและป้องกันความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ดังต่อไปนี้

- จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด
- ในกรณีใช้เส้นทางผ่านพื้นที่ชุมชน ต้องกำชับให้พนักงานขับรถรับ-ส่งคนงานขับรถด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะช่วงที่ผ่านชุมชนหนาแน่นและโรงเรียน
- ดูแล ควบคุมคนงานอย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันปัญหาหลักขโมยการทำร้ายร่างกายและการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงาน

กับชุมชนใกล้เคียง

- กำหนดระเบียบและบทลงโทษแก่คนงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันการสร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชน
- ห้ามส่งเสียงดังในยามวิกาล
- ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น.
- จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้สำหรับผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุในเบื้องต้นไว้
- จัดให้มียามรักษาความปลอดภัยในบริเวณที่พักคนงาน ตลอด 24 ชั่วโมง
- จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค หรือโรคระบาด

#### 14. ทัศนียภาพ

- กันรั้วสังกะสีที่บดสูงเกินระดับสายตาของบุคคลทั่วไปรอบโครงการ
- กำหนดให้มีการก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น
- เมื่อก่อสร้างเสร็จต้องทำการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่โครงการให้สะอาดเรียบร้อย

### 2. ระเบียบดำเนินการโครงการ

#### 1. ทรัพยากรดิน

- จัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ
- จัดให้มีท่อระบายน้ำโดยน้ำฝนทั้งหมดจะผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำของโครงการ โดยน้ำจากบ่อบำบัดน้ำจะถูกสูบออกเพื่อระบายออกสู่สาธารณะประโยชน์

#### 2. ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว

- จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นสามารถอพยพไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดการชุมนุม
- เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และผู้พักอาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันทั่วทั้ง
- ติดป้ายประชาสัมพันธ์หรือจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และผู้พักอาศัยในโครงการ
- ติดตามข่าวสารเป็นประจำเพื่อเตรียมการป้องกันได้ทันเหตุการณ์

#### 3. สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

- ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีภาระขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรถผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย
- จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยลดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ
- จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว
- ทำความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยการล้างถนนเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน

#### 4. เสียงและความสั่นสะเทือน

- จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ
- จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการ
- กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดเสียงดังรบกวนให้อยู่ภายในอาคาร

#### 5. ทรัพยากรน้ำ

- โครงการจะใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก
- น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป
- จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย
- จัดให้มีท่อระบายน้ำที่มีบ่อดักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ น้ำฝนทั้งหมดจะผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำของโครงการ โดยน้ำจากบ่อบำบัดน้ำจะถูกสูบออกเพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

#### 6. การใช้น้ำ

- โครงการจะใช้น้ำประปาส่วนภูมิภาค เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก
- โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำ
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำ
- รณรงค์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำ และเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ

- ตรวจสอบการแจกจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที นอกจากนี้โครงการจะหมั่นตรวจสอบระบบท่อน้ำรวมถึงเครื่องสูษกักเก็บที่อาจจะชำรุด จนเป็นเหตุให้น้ำประปารั่วไหลได้ง่าย

## 7. การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

- โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียในโครงการ
- น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป
- จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสีย ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ
- สืบตะกอนจากบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ

## 8. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

- น้ำฝนจะรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีต ที่มีบ่อบักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ
- โครงการจัดให้มีบ่อบักน้ำ โดยน้ำจากบ่อบักน้ำจะถูกสูบออกเพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อบักน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา
- ออกแบบให้มีบ่อบักน้ำ และติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ
- จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องรีบแก้ไขทันที

## 9. การจัดการขยะมูลฝอย

- โครงการจัดให้มีถังขยะ
- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า
- มูลฝอยอันตราย จะรวบรวมใส่ถุงมูลฝอยอันตรายสีแดงเก็บไว้ เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป
- มูลฝอยอินทรีย์ และมูลฝอยทั่วไป โครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้รถเก็บขนขยะเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลกะรน นำมาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป
- กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพัก อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ
- ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป
- การเก็บแยกขยะอินทรีย์-ขยะทั่วไปให้กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่ควรให้เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง
- รณรงค์ให้ผู้เข้าพักทั้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย
- ระบบห้องพักขยะจะต้องเป็นระบบปิด
- จัดทำป้ายติดบริเวณประตูอาคารห้องพักขยะในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนว่า "ปิดประตูให้สนิท" เพื่อเป็นการเตือนให้พนักงานรักษาความสะอาดทำการปิดประตูให้สนิททุกครั้งหลังจากนำขยะมาเก็บรวบรวม เพื่อป้องกัน กลิ่น และแมลงรบกวน

## 10. พลังงานและไฟฟ้า

- ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อลดแรงดันต่ำก่อนเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลักต่อไป
- เลือกใช้ไฟฟ้าสองส่วและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ แบบประหยัดพลังงาน
- บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ
- ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
- รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด
- จัดเจ้าหน้าที่หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง

## 11. การจราจร

- จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ
- ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ
- ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา
- จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ
- จัดให้มีที่จอดรถยนต์ สำหรับผู้ให้บริการ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ
- ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร
- ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย

## 12. การระบายอากาศ

- ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของโครงการเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค

- ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ
- ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทั้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง
- จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ

### 13. ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต

#### สุขภาพอนามัยและการบริการด้านสาธารณสุข

- จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยลดอุณหภูมิความร้อนที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ
- กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพัสดุผลพวงรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขยะเข้ามาเก็บขยะมูลฝอย
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่มีโรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณโครงการ
- จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว
- ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค
- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ

#### ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

- โครงการจะพิจารณาปรับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ
- จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด
- กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
- ห้ามเหล้าหรือสิ่งของอันตราย อย่านำสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกกระเปาะห้องพัก และห้ามทิ้งน้ำปุน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทั้งโดยสุจริตโดยเด็ดขาด
- ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประตูหน้าต่าง ผ่นกระเปาะหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก
- ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
- ปฏิบัติตามกฎหมายจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด
- ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพัคนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพักและไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น

### 14. การสาธารณสุข

#### โรกระบบทางเดินหายใจ

- ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ
- จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่น ประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ
- ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย
- จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยลดอุณหภูมิความร้อนที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ
- ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ เรื่องคุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด

#### โรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค

- ปิดห้องพักขยะให้สนิทและปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้สัตว์และแมลงเข้าไปวางไข่
- เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด
- ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพัอย่างสม่ำเสมอ
- จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ
- จัดให้มีการฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์บริเวณห้องพักทุก 1 เดือน
- ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน
- ให้คนสวนตัดต้นไม้ และหญ้า ให้สั้นสม่ำเสมอ
- เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระเบื้อง ชลข หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้

#### โรคเรื้อรัง

- ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค
- ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทั้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง
- จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ
- จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ
- โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณส่วนกลาง
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย

## อุบัติเหตุ

- ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อเรื่องการจราจร อย่างเคร่งครัด
- ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อการป้องกันอัคคีภัย อย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีส่วนของระเบียบห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแรง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกัน

## อุบัติเหตุ

### โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด 19

- เจ้าหน้าที่แผนกต้อนรับ สอบถามประวัติการเดินทางและสังเกตอาการทางสุขภาพของแขกที่มาเข้าพัก หากในช่วง 14 วันที่ผ่านมา มีประวัติเดินทางไปในพื้นที่เสี่ยง และมีอาการไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบ ให้แจ้งมายังกระทรวงสาธารณสุขทันทีทางสายด่วนกรมควบคุมโรค โทร.1422 และให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย ส่งไปโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดเพื่อเข้าสู่ระบบการดูแลรักษาตามความเหมาะสมต่อไป
- จัดเตรียมหน้ากากอนามัย และติดตั้งเครื่องจ่ายแอลกอฮอล์เจลล้างมือไว้ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ลิฟต์ ห้องอาหาร ห้องออกกำลังกาย ประตูทางเข้าออก หรือหน้าลิฟท์ เป็นต้น เพื่อให้บริการแก่แขก รวมถึงพนักงานของโรงแรม ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคลได้
- เพิ่มความตระหนักให้กับพนักงานทำความสะอาดถึงความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อ โดยให้ความสำคัญในการป้องกันตนเอง เช่น การสวมหน้ากากอนามัยและถุงมืออย่างขณะปฏิบัติงาน และการดูแลทำความสะอาดสิ่งของที่ใช้งานบ่อยๆ เช่น รีโมท สวิตช์ไฟ แก้วน้ำดื่ม โทรศัพท์ หัวเตียง และมือจับ ประตู เป็นต้น เพื่อกำจัดเชื้อ ทั้งนี้ นายช่างล้างห้องสุขา ผงซักฟอก และ 70% แอลกอฮอล์ สามารถ ทำลายเชื้อไวรัสได้

## **15. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**

### การป้องกันอัคคีภัย

- จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563
- ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น
- จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
- โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลภายในโครงการ
- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ
- ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด
- จัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร
- มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่
- จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย

### ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที
- จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- โครงการจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ
- ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย
- ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที
- จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง
- ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ ให้สามารถใช้งานได้
- ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่างๆ ภายในโครงการทั้งอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย
- กำชับให้มีการทำความสะอาดถึงขยะ และห้องพักรวมมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย

## **16. สุนทรียภาพ**

- โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวและไม่ย่นตันภายในโครงการ
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย

จากมาตรการข้างต้น ท่านเห็นว่าเพียงพอ/เหมาะสม หรือ ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม หรือไม่? (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)

( ) เพียงพอ/เหมาะสม

( ) ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

จัดทำโดย

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ติดต่อ 076-540-968



ภาคผนวก จ-2  
ผลการสำรวจความคิดเห็น

---

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร						รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		กลุ่มที่ 3			
		ระยะมากกว่า 0-100 เมตร		ระยะมากกว่า 100-500 เมตร		ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)								
1.1	เพศ								
	ชาย	12	36.36	75	42.13	14	31.82	101	39.61
	หญิง	21	63.64	103	57.87	30	68.18	154	60.39
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
1.2	อายุ								
	20 - 30 ปี	5	15.15	22	12.36	7	15.91	34	13.33
	31 - 40 ปี	7	21.21	60	33.71	8	18.18	75	29.41
	41 - 50 ปี	5	15.15	38	21.35	10	22.73	53	20.78
	51 - 60 ปี	13	39.39	33	18.54	11	25.00	57	22.35
	ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป	3	9.09	25	14.04	8	18.18	36	14.12
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
1.3	สถานภาพในครัวเรือน								
	หัวหน้าครัวเรือน	8	24.24	58	32.58	11	25.00	77	30.20
	คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน	3	9.09	12	6.74	11	25.00	26	10.20
	บุตรของหัวหน้าครัวเรือน	3	9.09	8	4.49	5	11.36	16	6.27
	บุพการีของหัวหน้าครัวเรือน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ผู้เช่า	15	45.45	93	52.25	15	34.09	123	48.24
	อื่นๆ (โปรดระบุ).....	4	12.12	7	3.93	2	4.55	13	5.10
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
1.4	ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด								
	ไม่ได้ศึกษา	0	0.00	3	1.69	0	0.00	3	1.18
	ประถมศึกษา	1	3.03	29	16.29	8	18.18	38	14.90
	มัธยมศึกษา	17	51.52	49	27.53	16	36.36	82	32.16
	อาชีวะ/อนุปริญญาตรี	3	9.09	34	19.10	3	6.82	40	15.69
	ปริญญาตรี	12	36.36	61	34.27	17	38.64	90	35.29
	ปริญญาโทหรือสูงกว่า	0	0.00	2	1.12	0	0.00	2	0.78
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
2	โครงสร้างของครัวเรือน								
2.1	ลักษณะบ้านพักอาศัย								
	บ้านเดี่ยว	13	39.39	72	40.45	26	59.09	111	43.53
	ทาวน์เฮ้าส์	8	24.24	7	3.93	4	9.09	19	7.45
	บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์	12	36.36	97	54.49	14	31.82	123	48.24
	อื่นๆ (ระบุ).....ร้านอาหาร.....	0	0.00	2	1.12	0	0.00	2	0.78
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
2.2	กรรมสิทธิ์ที่พักอาศัย								
	เป็นของตนเอง	17	51.52	60	33.71	27	61.36	104	40.78
	เช่าผู้อื่น	15	45.45	116	65.17	17	38.64	148	58.04
	อื่นๆ (ระบุ)...บ้านญาติ.....	1	3.03	2	1.12	0	0.00	3	1.18
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร						รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		กลุ่มที่ 3			
		ระยะมากกว่า 0-100 เมตร		ระยะมากกว่า 100-500 เมตร		ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
2.3	ท่านอยู่อาศัยในชุมชนนี้เป็นเวลานานเท่าใด								
	1 ปี	1	3.03	10	5.62	4	9.09	15	5.88
	1 - 5 ปี	8	24.24	50	28.09	6	13.64	64	25.10
	6 - 10 ปี	10	30.30	38	21.35	5	11.36	53	20.78
	11 - 20 ปี	5	15.15	27	15.17	6	13.64	38	14.90
	21 - 30 ปี	1	3.03	11	6.18	4	9.09	16	6.27
	ตั้งแต่ 31 ปี ขึ้นไป	8	24.24	42	23.60	19	43.18	69	27.06
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
3	โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน								
3.1	อาชีพหลักของท่าน								
	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ว่างงาน/กำลังหางานอยู่	2	6.06	2	1.12	1	2.27	5	1.96
	กำลังศึกษาอยู่	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รับจ้างทั่วไปรายวัน	1	3.03	13	7.30	4	9.09	18	7.06
	เจ้าของกิจการส่วนตัว	19	57.58	92	51.69	26	59.09	137	53.73
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0	0.00	1	0.56	0	0.00	1	0.39
	วิชาชีพอิสระ	0	0.00	2	1.12	0	0.00	2	0.78
	พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง	4	12.12	55	30.90	7	15.91	66	25.88
	พ่อบ้านแม่บ้าน	6	18.18	7	3.93	4	9.09	17	6.67
	เกษียณ	1	3.03	6	3.37	2	4.55	9	3.53
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
4	ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม								
4.1	แหล่งน้ำดื่มหลัก								
	น้ำฝน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	น้ำซื้อ	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	น้ำประปา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	น้ำบ่อ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	น้ำบาดาล	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
4.2	แหล่งน้ำใช้								
	น้ำฝน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	น้ำซื้อ	1	3.03	2	1.12	0	0.00	3	1.18
	น้ำประปา	18	54.55	91	51.12	10	22.73	119	46.67
	น้ำบ่อ	13	39.39	77	43.26	33	75.00	123	48.24
	น้ำบาดาล	1	3.03	8	4.49	1	2.27	10	3.92
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
4.3	วิธีการกำจัดขยะมูลฝอย								
	เผา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ฝัง	0	0.00	2	1.12	0	0.00	2	0.78
	เก็บขนโดยเทศบาลตำบลกะรน	33	100.00	176	98.88	44	100.00	253	99.22
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร						รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		กลุ่มที่ 3			
		ระยะมากกว่า 0-100 เมตร		ระยะมากกว่า 100-500 เมตร		ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4.4	วิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล(สุขส้วม)								
	จ้างเอกชนสูบไปกำจัด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	เทศบาลตำบลกะรน	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
4.5	วิธีการระบายน้ำฝน								
	ปล่อยซึมลงดิน	0	0.00	1	0.56	0	0.00	1	0.39
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	33	100.00	177	99.44	44	100.00	254	99.61
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
4.6	การบำบัดน้ำเสีย								
	ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อ	0	0.00	14	7.87	5	11.36	19	7.45
	ใช้บ่อเกรอะกักเก็บเมื่อเต็มเทศบาลตำบลกะรนมาสูบ	3	9.09	39	21.91	14	31.82	56	21.96
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	30	90.91	125	70.22	25	56.82	180	70.59
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
4.7	กระแสไฟฟ้าที่ใช้								
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
5	ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร								
5.1	ในรอบปีที่ผ่านมาปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วย หรือไม่								
	ไม่เคย	27	81.82	140	78.65	31	70.45	198	77.65
	เคย	6	18.18	38	21.35	13	29.55	57	22.35
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
5.2	ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอะไรมากที่สุด								
	โรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ	3	23.08	25	30.49	7	26.92	35	28.93
	โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร	0	0.00	1	1.22	0	0.00	1	0.83
	โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ	1	7.69	10	12.20	2	7.69	13	10.74
	โรคผิวหนังและภูมิแพ้	6	46.15	30	36.59	11	42.31	47	38.84
	โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ	2	15.38	10	12.20	3	11.54	15	12.40
	โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก	1	7.69	5	6.10	3	11.54	9	7.44
	โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	อื่นๆเบาหวาน	0	0.00	1	1.22	0	0.00	1	0.83
	รวม	13	100.00	82	100.00	26	100.00	121	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร						รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		กลุ่มที่ 3			
		ระยะมากกว่า 0-100 เมตร		ระยะมากกว่า 100-500 เมตร		ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร			
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
6	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน								
6.1	ปัญหาดินถล่ม/ดินสไลด์								
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
6.2	ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ								
	มี	2	6.06	11	6.18	9	20.45	22	8.63
	ไม่มี	31	93.94	167	93.82	35	79.55	233	91.37
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	แหล่งที่มา								
	ท่อไอเสียรถ	2	100.00	11	100.00	9	100.00	22	100.00
	การก่อสร้างต่างๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	โรงแรม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	2	100.00	11	100.00	9	100.00	22	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	2	100.00	11	100.00	9	100.00	22	100.00
	รวม	2	100.00	11	100.00	9	100.00	22	100.00
6.3	ปัญหาเสียงดัง								
	มี	0	0.00	15	8.43	7	15.91	22	8.63
	ไม่มี	33	100.00	163	91.57	37	84.09	233	91.37
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	แหล่งที่มา								
	การจราจร	0	0.00	15	100.00	7	100.00	22	100.00
	การก่อสร้างต่างๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	0	0.00	15	100.00	7	100.00	22	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	0	0.00	15	100.00	7	100.00	22	100.00
	รวม	0	0.00	15	100.00	7	100.00	22	100.00
6.4	ปัญหาแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง								
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร						รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		กลุ่มที่ 3			
		ระยะมากกว่า 0-100 เมตร		ระยะมากกว่า 100-500 เมตร		ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
6.5	ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้								
	มี	1	3.03	3	1.69	3	6.82	7	2.75
	ไม่มี	32	96.97	175	98.31	41	93.18	248	97.25
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	แหล่งที่มา								
	ฤดูแล้ง	1	100.00	3	100.00	3	100.00	7	100.00
		0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	1	100.00	3	100.00	3	100.00	7	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	1	100.00	3	100.00	3	100.00	7	100.00
	รวม	1	100.00	3	100.00	3	100.00	7	100.00
6.6	ปัญหาน้ำเสีย								
	มี	0	0.00	5	2.81	3	6.82	8	3.14
	ไม่มี	33	100.00	173	97.19	41	93.18	247	96.86
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	แหล่งที่มา								
	คุระบายน้ำ	0	0.00	5	100.00	2	66.67	7	87.50
	ปล่อยน้ำเสียบนถนน	0	0.00	0	0.00	1	33.33	1	12.50
	รวม	0	0.00	5	100.00	3	100.00	8	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	0	0.00	5	100.00	3	100.00	8	100.00
	รวม	0	0.00	5	100.00	3	100.00	8	100.00
6.7	ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง								
	มี	0	0.00	6	3.37	3	6.82	9	3.53
	ไม่มี	33	100.00	172	96.63	41	93.18	246	96.47
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	แหล่งที่มา								
	ฝนตกหนัก	0	0.00	6	100.00	3	100.00	9	100.00
		0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	0	0.00	6	100.00	3	100.00	9	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	0	0.00	6	100.00	3	100.00	9	100.00
	รวม	0	0.00	6	100.00	3	100.00	9	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร						รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		กลุ่มที่ 3			
		ระยะมากกว่า 0-100 เมตร		ระยะมากกว่า 100-500 เมตร		ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
6.8	ปัญหาการจัดเก็บขยะ								
	มี	4	12.12	5	2.81	0	0.00	9	3.53
	ไม่มี	29	87.88	173	97.19	44	100.00	246	96.47
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	แหล่งที่มา								
	ไม่มีที่ทิ้งขยะ	4	100.00	5	100.00	0	0.00	9	100.00
	ถังขยะน้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	4	100.00	5	100.00	0	0.00	9	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	4	100.00	5	100.00	0	0.00	9	100.00
	รวม	4	100.00	5	100.00	0	0.00	9	100.00
6.9	ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก								
	มี	0	0.00	5	2.81	1	2.27	6	2.35
	ไม่มี	33	100.00	173	97.19	43	97.73	249	97.65
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	แหล่งที่มา								
	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ	0	0.00	5	100.00	1	100.00	6	100.00
		0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	0	0.00	5	100.00	1	100.00	6	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	0	0.00	5	100.00	1	100.00	6	100.00
	รวม	0	0.00	5	100.00	1	100.00	6	100.00
6.10	ปัญหาการจราจรติดขัด								
	มี	1	3.03	19	10.67	4	9.09	24	9.41
	ไม่มี	32	96.97	159	89.33	40	90.91	231	90.59
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	แหล่งที่มา								
	ถนนแคบ	1	100.00	10	52.63	3	75.00	14	58.33
	รถเพิ่มขึ้น	0	0.00	9	47.37	1	25.00	10	41.67
	รวม	1	100.00	19	100.00	4	100.00	24	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	1	100.00	19	100.00	4	100.00	24	100.00
	รวม	1	100.00	19	100.00	4	100.00	24	100.00
6.11	ปัญหาด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน								
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร						รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		กลุ่มที่ 3			
		ระยะมากกว่า 0-100 เมตร		ระยะมากกว่า 100-500 เมตร		ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
6.12	ปัญหาถูกบดบังทัศนียภาพ								
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	แหล่งที่มา								
6.13	ปัญหาถูกบดบังทิศทางลม และแสงแดด								
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
6.14	อื่น ๆ								
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
7	ทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ								
7.1	ผลดีของการมีโครงการ								
	เศรษฐกิจดีขึ้น	30	56.60	161	52.61	41	59.42	232	54.21
	สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	22	41.51	126	41.18	20	28.99	168	39.25
	การสาธารณสุขปลอดภัย/อุปโภคดีขึ้น	0	0.00	1	0.33	1	1.45	2	0.47
	อื่นๆ ไม่มี	1	1.89	18	5.88	7	10.14	26	6.07
	รวม	53	100.00	306	100.00	69	100.00	428	100.00
7.2	ผลเสียของการมีโครงการ								
	ฝุ่นละออง	14	26.42	26	11.16	3	6.67	43	12.99
	เสียงดังรบกวน	10	18.87	22	9.44	2	4.44	34	10.27
	การอพยพย้ายถิ่น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น	0	0.00	7	3.00	5	11.11	12	3.63
	การจราจรติดขัด	12	22.64	50	21.46	8	17.78	70	21.15
	รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	น้ำใช้ไม่เพียงพอ	2	3.77	11	4.72	1	2.22	14	4.23
	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ	0	0.00	3	1.29	0	0.00	3	0.91
	น้ำท่วม	0	0.00	3	1.29	1	2.22	4	1.21
	ที่จอดรถ	4	7.55	5	2.15	1	2.22	10	3.02
	อื่นๆ ไม่มี	11	20.75	106	45.49	24	53.33	141	42.60
	รวม	53	100.00	233	100.00	45	100.00	331	100.00
7.3	การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา ใน ระยะ 1 กิโลเมตร								
	เพียงพอ	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	ไม่เพียงพอ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
7.4	การกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ตามแนวการจัดทำรายงานด้านอาคาร ของ สผ.								
	เพียงพอ	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
	ไม่เพียงพอ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
8	ข้อห่วงกังวลของประชาชนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ								
	ไม่มีข้อกังวล	12	36.36	123	69.10	30	68.18	165	64.71
	มีข้อกังวล	21	63.64	55	30.90	14	31.82	90	35.29
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00



สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร						รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		กลุ่มที่ 3			
		ระยะมากกว่า 0-100 เมตร		ระยะมากกว่า 100-500 เมตร		ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
8.1	ฝุ่นละออง								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	1	2.50	0	0.00	1	1.56
	มาก	14	100.00	39	97.50	10	100.00	63	98.44
	รวม	14	100.00	40	100.00	10	100.00	64	100.00
8.2	เสียงดังรบกวน								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	1	3.23	0	0.00	1	1.92
	มาก	13	100.00	30	96.77	8	100.00	51	98.08
	รวม	13	100.00	31	100.00	8	100.00	52	100.00
8.3	แรงสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	7	100.00	4	100.00	5	100.00	16	100.00
	รวม	7	100.00	4	100.00	5	100.00	16	100.00
8.4	การจราจรติดขัด								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	1	7.14	0	0.00	0	0.00	1	1.54
	มาก	13	92.86	43	100.00	8	100.00	64	98.46
	รวม	14	100.00	43	100.00	8	100.00	65	100.00
8.5	ถนนสกปรก								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	0	0.00	3	100.00	1	100.00	4	100.00
	รวม	0	0.00	3	100.00	1	100.00	4	100.00
9	ข้อห่วงกังวลของประชาชนช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ								
	ไม่มีข้อกังวล	14	42.42	125	70.22	24	54.55	163	63.92
	มีข้อกังวล	19	57.58	53	29.78	20	45.45	92	36.08
	รวม	33	100.00	178	100.00	44	100.00	255	100.00
9.1	การจราจรติดขัด								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	1	9.09	0	0.00	1	11.11	2	3.33
	มาก	10	90.91	40	100.00	8	88.89	58	96.67
	รวม	11	100.00	40	100.00	9	100.00	60	100.00
9.2	การจัดการน้ำเสีย								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	6	100.00	24	100.00	11	100.00	41	100.00
	รวม	6	100.00	24	100.00	11	100.00	41	100.00
9.3	การป้องกันน้ำท่วม								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	7	100.00	10	100.00	4	100.00	21	100.00
	รวม	7	100.00	10	100.00	4	100.00	21	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร						รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2		กลุ่มที่ 3			
		ระยะมากกว่า 0-100 เมตร		ระยะมากกว่า 100-500 เมตร		ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
9.4	การจัดการขยะ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	1	20.00	1	8.33
	มาก	3	100.00	4	100.00	4	80.00	11	91.67
	รวม	3	100.00	4	100.00	5	100.00	12	100.00
9.5	น้ำใช้ไม่เพียงพอ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	3	100.00	9	100.00	1	100.00	13	100.00
	รวม	3	100.00	9	100.00	1	100.00	13	100.00
9.6	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	1	100.00	3	100.00	0	0.00	4	100.00
	รวม	1	100.00	3	100.00	0	0.00	4	100.00
9.7	ที่จอดรถ								
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	6	100.00	8	100.00	1	100.00	15	100.00
	รวม	6	100.00	8	100.00	1	100.00	15	100.00
10	ข้อเสนอแนะ								
10.1	จำกัดความเร็วรถบรรทุก	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	33.33
10.2	ไม่มีการเจาะบ่อบาดาล	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	33.33
10.3	ไม่ก่อสร้างเวลากลางคืน	1	100.00	0	0.00	0	0.00	1	33.33
	รวม	1	100.00	2	100.00	0	0.00	3	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		ผู้ประกอบการ รัศมี 1 กิโลเมตร				รวม		
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2				
		ระยะ 0-100 เมตร		ระยะ 100-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ	
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ					
1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)							
1.1	เพศ							
	ชาย	5	55.56	4	40.00	9	47.37	
	หญิง	4	44.44	6	60.00	10	52.63	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
1.2	อายุ							
	20 - 30 ปี	2	22.22	2	20.00	4	21.05	
	31 - 40 ปี	1	11.11	3	30.00	4	21.05	
	41 - 50 ปี	0	0.00	5	50.00	5	26.32	
	51 - 60 ปี	3	33.33	0	0.00	3	15.79	
	ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป	3	33.33	0	0.00	3	15.79	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
1.3	ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด							
	ไม่ได้ศึกษา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	ประถมศึกษา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	มัธยมศึกษา	1	11.11	0	0.00	1	5.26	
	อาชีวะ/อนุปริญญาตรี	1	11.11	0	0.00	1	5.26	
	ปริญญาตรี	6	66.67	10	100.00	16	84.21	
	ปริญญาโทหรือสูงกว่า	1	11.11	0	0.00	1	5.26	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
1.4	สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม							
	เป็นเจ้าของกิจการ	4	44.44	2	20.00	6	31.58	
	พนักงานตำแหน่ง	5	55.56	8	80.00	13	68.42	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
1.5	กรณีโรงแรม/อพาร์ทเมนท์							
	จำนวนห้องพัก							
	จำนวน 1-20 ห้อง	4	44.44	4	40.00	8	42.11	
	จำนวน 21-40 ห้อง	3	33.33	1	10.00	4	21.05	
	จำนวน 41-60 ห้อง	1	11.11	1	10.00	2	10.53	
	จำนวน 61-80 ห้อง	0	0.00	1	10.00	1	5.26	
	จำนวน 81-100 ห้อง	1	11.11	0	0.00	1	5.26	
	จำนวนมากกว่า 101 ห้อง	0	0.00	3	30.00	3	15.79	
	ไม่ระบุ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
	จำนวนพนักงาน							
	จำนวน 1-20 คน	7	77.78	5	50.00	12	63.16	
	จำนวน 21-40 คน	2	22.22	2	20.00	4	21.05	
	จำนวน 41-60 คน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	จำนวน 61-80 คน	0	0.00	2	20.00	2	10.53	
	จำนวน 81-100 คน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	จำนวนมากกว่า 101 คน	0	0.00	1	10.00	1	5.26	
	ไม่ระบุ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		ผู้ประกอบการ รัศมี 1 กิโลเมตร				รวม		
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2				
		ระยะ 0-100 เมตร		ระยะ 100-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ	
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ					
2	โครงสร้างของสถานประกอบการ							
2.1	ลักษณะอาคาร/สถานประกอบการ							
	โรงแรม	8	88.89	9	90.00	17	89.47	
	อพาร์ทเมนท์	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	อาคารพาณิชย์	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	บริษัท/ห้าง/ร้าน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	อื่นๆ(ระบุ).....วิลล่า.....	1	11.11	1	10.00	2	10.53	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
2.2	กรรมสิทธิ์ของอาคาร/สถานประกอบการ							
	เป็นของตนเอง	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
	เช่าผู้อื่น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	อื่นๆ(ระบุ).....	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
2.3	สถานประกอบการเปิดมาแล้วเป็นระยะเวลานานเท่าใด							
	1 ปี	0	0.00	1	10.00	1	5.26	
	1 - 5 ปี	6	66.67	2	20.00	8	42.11	
	6 - 10 ปี	0	0.00	2	20.00	2	10.53	
	11 - 20 ปี	2	22.22	5	50.00	7	36.84	
	21 - 30 ปี	1	11.11	0	0.00	1	5.26	
	ตั้งแต่ 31 ปี ขึ้นไป	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
3	ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม							
3.1	แหล่งน้ำใช้ดื่มหลัก							
	น้ำฝน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	น้ำซื้อ	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
	น้ำประปา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	น้ำบ่อ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	น้ำบาดาล	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
3.2	แหล่งน้ำใช้							
	น้ำฝน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	น้ำซื้อ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	น้ำประปา	3	33.33	4	40.00	7	36.84	
	น้ำบ่อ	5	55.56	6	60.00	11	57.89	
	น้ำบาดาล	1	11.11	0	0.00	1	5.26	
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
3.3	กระแสไฟฟ้าที่ใช้							
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		ผู้ประกอบการ รัศมี 1 กิโลเมตร				รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2			
		ระยะ 0-100 เมตร		ระยะ 100-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
3.4	วิธีการกำจัดมูลฝอย						
	เผา	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ฝัง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	เก็บขนโดยเทศบาลตำบลกะรน	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	จ้างเอกชนไปกำจัด	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
3.5	วิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล						
	จ้างเอกชนสูบไปกำจัด	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	เทศบาลตำบลกะรน	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
3.6	วิธีการระบายน้ำฝน						
	ปล่อยซึมลงดิน	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
3.7	การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม						
	ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ใช้บ่อเกรอะกักเก็บ เมื่อเต็มเทศบาลตำบลกะรนมาสูบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
4	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน						
4.1	ปัญหาดินถล่ม/ดินสไลด์						
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
4.2	ปัญหาฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ						
	มี	0	0.00	1	10.00	1	5.26
	ไม่มี	9	100.00	9	90.00	18	94.74
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	แหล่งที่มา						
	การจราจร	0	0.00	1	100.00	1	100.00
	การก่อสร้างต่างๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	โรงแรม	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	จากโรงงานขยะ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	0	0.00	1	100.00	1	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	0	0.00	1	100.00	1	100.00
	รวม	0	0.00	1	100.00	1	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		ผู้ประกอบการ รัศมี 1 กิโลเมตร				รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2			
		ระยะ 0-100 เมตร		ระยะ 100-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4.3	ปัญหาเสียงดัง						
	มี	1	11.11	0	0.00	1	5.26
	ไม่มี	8	88.89	10	100.00	18	94.74
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	แหล่งที่มา						
	การจราจร	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	การก่อสร้างต่างๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	รวม	1	100.00	0	0.00	1	100.00
4.4	ปัญหาแรงสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง						
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
4.5	ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้						
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
4.6	ปัญหาน้ำเสีย						
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
4.7	ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง						
	มี	1	11.11	0	0.00	1	5.26
	ไม่มี	8	88.89	10	100.00	18	94.74
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	แหล่งที่มา						
	ฤดูฝน	1	100.00	0	0.00	1	100.00
		0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	รวม	1	100.00	0	0.00	1	100.00
4.8	ปัญหาการจัดเก็บขยะ						
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
4.9	ปัญหาไฟฟ้าไฟดับบ่อย/ไฟตก						
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ วิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		ผู้ประกอบการ รัศมี 1 กิโลเมตร				รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2			
		ระยะ 0-100 เมตร		ระยะ 100-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
4.10	ปัญหาการจราจรติดขัด						
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
4.11	ปัญหาด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน						
	มี	0	0.00	0	0.00	0	#REF!
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	#REF!
	รวม	9	100.00	10	100.00	#REF!	#REF!
4.12	ปัญหาถูกบดบังทัศนียภาพ						
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	100.00
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		ผู้ประกอบการ รัศมี 1 กิโลเมตร				รวม		
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2				
		ระยะ 0-100 เมตร		ระยะ 100-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ	
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ					
4.13	ปัญหาถูกบังคับทิศทางลม และแสงแดด							
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
4.14	ปัญหาอื่น ๆ							
	มี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	ไม่มี	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
5	ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ							
5.1	ผลดีของการมีโครงการ							
	เศรษฐกิจดีขึ้น	8	57.14	8	47.06	16	51.61	
	สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	6	42.86	7	41.18	13	41.94	
	การสาธารณสุขปลอดภัยดีขึ้น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	อื่นๆ ไม่มีปัญหา	0	0.00	2	11.76	2	6.45	
	รวม	14	100.00	17	100.00	31	100.00	
5.2	ผลเสียของการมีโครงการ							
	ฝุ่นละออง	9	52.94	5	27.78	14	40.00	
	เสียงดังรบกวน	4	23.53	4	22.22	8	22.86	
	การอพยพย้ายถิ่น	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น	0	0.00	1	5.56	1	2.86	
	การจราจรติดขัด	2	11.76	2	11.11	4	11.43	
	รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	น้ำท่วม	1	5.88	0	0.00	1	2.86	
	น้ำใช้ไม่เพียงพอ	0	0.00	2	11.11	2	5.71	
	ไม่มีปัญหา	1	5.88	4	22.22	5	14.29	
	รวม	17	100.00	18	100.00	35	100.00	
5.3	การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา ใน ระยะ 1 กิโลเมตร							
	เพียงพอ	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
	ไม่เพียงพอ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
5.4	การกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ตามแนวการจัดทำรายงานด้านอาคาร ของ สผ.							
	เพียงพอ	8	88.89	10	100.00	18	94.74	
	ไม่เพียงพอ	1	11.11	0	0.00	1	5.26	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
6	ข้อห่วงกังวลของประชาชนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ							
	ไม่มีข้อกังวล	1	11.11	5	50.00	6	31.58	
	มีข้อกังวล	8	88.89	5	50.00	13	68.42	
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00	
6.1	ฝุ่นละออง							
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	มาก	7	100.00	5	100.00	12	100.00	
	รวม	7	100.00	5	100.00	12	100.00	



สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		ผู้ประกอบการ รัศมี 1 กิโลเมตร				รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2			
		ระยะ 0-100 เมตร		ระยะ 100-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
6.2	เสียงดังรบกวน						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	6	100.00	5	100.00	11	100.00
	รวม	6	100.00	5	100.00	11	100.00
6.3	แรงสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	2	100.00	1	100.00	3	100.00
	รวม	2	100.00	1	100.00	3	100.00
6.4	การจราจรติดขัด						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	1	25.00	0	0.00	1	12.50
	มาก	3	75.00	4	100.00	7	87.50
	รวม	4	100.00	4	100.00	8	100.00
6.5	ดินโคลนไหล						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	1	100.00	1	100.00	2	100.00
	รวม	1	100.00	1	100.00	2	100.00
7	ข้อห่วงกังวลของประชาชนช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ						
	ไม่มีข้อกังวล	3	33.33	3	30.00	6	31.58
	มีข้อกังวล	6	66.67	7	70.00	13	68.42
	รวม	9	100.00	10	100.00	19	100.00
7.1	การจราจรติดขัด						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	1	25.00	0	0.00	1	14.29
	มาก	3	75.00	3	100.00	6	85.71
	รวม	4	100.00	3	100.00	7	100.00
7.2	การจัดการน้ำเสีย						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	1	50.00	0	0.00	1	20.00
	มาก	1	50.00	3	100.00	4	80.00
	รวม	2	100.00	3	100.00	5	100.00
7.3	การป้องกันน้ำท่วม						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	3	100.00	4	100.00	7	100.00
	รวม	3	100.00	4	100.00	7	100.00
7.4	น้ำใช้ไม่เพียงพอ						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	1	100.00	3	100.00	4	100.00
	รวม	1	100.00	3	100.00	4	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการ โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		ผู้ประกอบการ รัศมี 1 กิโลเมตร				รวม	
		กลุ่มที่ 1		กลุ่มที่ 2			
		ระยะ 0-100 เมตร		ระยะ 100-1,000 เมตร		จำนวน	ร้อยละ
จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
7.5	การจัดการขยะ						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	3	100.00	3	100.00	6	100.00
	รวม	3	100.00	3	100.00	6	100.00
7.6	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ						
	น้อย	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	มาก	1	100.00	4	100.00	5	100.00
	รวม	1	100.00	4	100.00	5	100.00
8	ข้อเสนอแนะ						
	ควรดำเนินการทำแผนป้องกันดินโคลนไหล	1	100.00	0	0.00	1	100.00
	รวม	1	100.00	0	0.00	1	100.00

ภาคผนวก จ-3

คู่มือ นำส่งแบบสอบถามความคิดเห็น

---

# คู่มือฉบับ

125/512 ม.5 ต.รัชฎา  
อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

วันที่ 3 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง ส่งผ่านพับประชาสัมพันธ์โครงการ และขออนุญาตดำเนินการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ  
โรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกระน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. แผ่นพับประชาสัมพันธ์ โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า
  2. แบบสอบถามสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า
  3. แบบสอบถามสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 โครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

เนื่องด้วย ข้าพเจ้า นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ กำลังจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อ  
ประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการ  
ประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2  
ตำบลกระน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตาม  
ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ใน  
บริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกระน โดยเสนอต่อ  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จาก  
คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโครงการอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการ  
ชุมชนให้ความเห็นชอบโครงการ

ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการประชาสัมพันธ์ และสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มติดโครงการ กลุ่ม  
ครัวเรือน กลุ่มสถานประกอบการ กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ/หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และกลุ่มผู้นำชุมชน ที่อยู่  
ในระยะ 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ เพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานฯ ให้ความสอดคล้องกับ  
ความคิดเห็นของกลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบ  
คำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานฯ จะเก็บข้อมูลต่าง  
เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

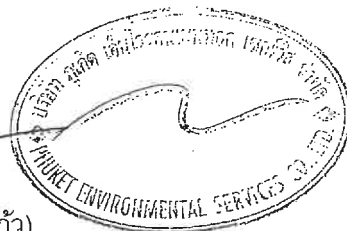
ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



3 เม.ย 66

ภาคผนวก จ

หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมสระว่ายน้ำของ

กระทรวงสาธารณสุข

---

คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข

ฉบับที่ 1 / 2550

เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

\*\*\*\*\*

การประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เป็นกิจการที่  
ถูกควบคุมในลักษณะที่เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการ  
สาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งการประกอบกิจการนี้เป็นแหล่งที่ผู้ใช้บริการเข้ามาชุมนุมอยู่รวมกันใน  
สระว่ายน้ำ สวนน้ำ สวนสนุกที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำ อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ  
สุขภาพของประชาชน เนื่องจากการก่อสร้างสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันเพิ่ม  
มากขึ้น ทั้งสโมสร สมาคม สถานศึกษา สวนสนุก และชุมชนในท้องถิ่นทั่วไป ซึ่งถ้าสระว่ายน้ำ  
เหล่านี้ขาดการดูแลและบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม การดูแลคุณภาพน้ำ  
รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้อง สระว่ายน้ำอาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ  
ได้ เช่น โรคเชื้อตาอักเสบ หูอักเสบ โรคผิวหนัง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดิน  
อาหาร รวมทั้งโรคไม่ติดเชื้อต่างๆ อันมีผลมาจากการใช้สารเคมี เช่น อากาศผิวหนังเนื่องจากแพ้  
สารเคมี อาการเจ็บคอ ไอ แน่นหน้าอก อาการคลื่นไส้ อาเจียน เนื่องจากแพ้สารเคมี นอกจากนี้  
ยังรวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ด้วย

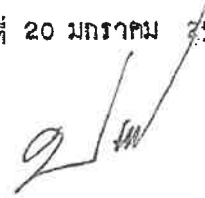
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 10(3) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.  
2535 คณะกรรมการสาธารณสุขจึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ 43-3/2549 เมื่อวันที่ 27  
มิถุนายน 2549 เห็นชอบให้ออกคำแนะนำแก่ราชการส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดท้องถิ่น  
เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการควบคุมกำกับดูแลการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ใน  
ทำนองเดียวกัน ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 กรณีที่ในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใด มีการประกอบกิจการสระว่ายน้ำและ  
กิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นอาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดให้  
กิจการดังกล่าว เป็นกิจการที่ต้องควบคุมในท้องถิ่นนั้นได้ ตามมาตรา 32 (1) แห่งพระราชบัญญัติ  
การสาธารณสุข พ.ศ. 2535

ข้อ 2 เพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือกำกับดูแลสถานประกอบการที่ระบายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นอาจพิจารณาออกข้อกำหนดของท้องถิ่น กำหนดหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขทั่วไป ให้ผู้ดำเนินการปฏิบัติเกี่ยวกับสภาพหรือลักษณะของสถานที่ที่ใช้ในการประกอบกิจการ และมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 32(2) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ตามหลักเกณฑ์ด้านลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการที่ระบายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อ 3 กรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นได้ออกข้อกำหนดของท้องถิ่นว่าด้วยการประกอบกิจการที่ระบายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และประชุมชี้แจงข้อกำหนดของท้องถิ่นดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการได้ทราบโดยทั่วกันด้วย ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการบังคับใช้ต่อไป

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 มกราคม 2550



(นายปราญช์ ภูณชวงศ์วิจารณ์)  
ปลัดกระทรวงสาธารณสุข

หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะ  
ในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน

\*\*\*\*\*

คำแนะนำนี้ให้ใช้กับกิจการสระว่ายน้ำที่เป็นบริการสาธารณะ(Public swimming pool) เช่น กิจการสระว่ายน้ำที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป ซึ่งรวมถึงสระว่ายน้ำที่เป็นสวนน้ำ สวนสนุก ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำที่ให้บริการในลักษณะเพื่อการค้า และสระว่ายน้ำที่เปิดให้บริการสาธารณะที่มีใช้การค้าแต่เพื่อสวัสดิการ เช่น สระว่ายน้ำที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้เพื่อสาธารณะประโยชน์ รวมทั้ง สระว่ายน้ำที่เป็นของสโมสรของโรงงานที่บริการเฉพาะพนักงาน หรือหน่วยงานองค์กรที่บริการในกลุ่มเฉพาะ ยกเว้นสระว่ายน้ำส่วนบุคคลหรือที่มีได้ให้บริการแก่สาธารณะ

**1. สถานที่ตั้ง**

1.1 สถานที่ตั้ง ควรห่างจากแหล่งซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น สถานที่เลี้ยงสัตว์ สถานที่ทิ้งหรือรวบรวมมูลฝอย เป็นต้น

1.2 ควรมีรั้วหรือกำแพงเพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

1.3 สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรงไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก

**2. สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ**

2.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ฉนวนเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย

2.2 ต้องมีรั้วระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง

2.3 ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปร่งขัดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย

2.4 ต้องมีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง ทำความสะอาดง่าย

2.5 กรณีที่สระว่ายน้ำใดมีการใช้ระบบการไหลเวียนน้ำเป็นแบบระบบสทิมเมอร์ ควรต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากระบบนี้ด้วย



2.6 ความลึกของน้ำ มีป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะอย่างน้อย 3 ระยะ

2.7 ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.8 อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

2.9 พื้น ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี

2.10 จัดให้มีห้กงเลื่อนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ให้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ และมีจำนวนเพียงพอ

2.11 จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมน้ำลงในอ่างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

2.12 มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

2.13 ดูแลมิให้มีการนำสัตว์เลี้ยงทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ

### 3. ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการ

3.1 จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ

3.2 ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ให้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คน และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ

3.3 ต้องมีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

3.3.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH )	7.2 – 8.4
3.3.2 คลอรีนอิสระ (Free chlorine)	0.6– 1.0 ส่วนในล้านส่วน
3.3.3 คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined chlorine)	0.5 -1.0 ส่วนในล้านส่วน
3.3.4 ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity)	80 - 100 ส่วนในล้านส่วน
3.3.5 ความกระด้าง (Calcium hardness)	250 -600 ส่วนในล้านส่วน
3.3.6 กรดไซานูริก (Cyanuric acid)	30-60 ส่วนในล้านส่วน
3.3.7 คลอไรด์ (Chloride)	ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน

- 3.3.8 แอมโมเนีย (Ammonia) ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน
- 3.3.9 ไนเตรท (Nitrate) ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน
- 3.3.10 โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) น้อยกว่า 10 ค่อน้ำ 100 มิลลิลิตร โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิลิตร
- 3.3.11 ตรวจไม่พบฟิโคคโคลิฟอร์ม (Fecal coliform)
- 3.3.12 ตรวจไม่พบจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

(ได้แก่ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*)

### 3.4 จัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐานดังนี้

3.4.1 การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่ผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด

3.4.2 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ หากมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก หรือเป็นวันที่มีแสงแดดจัดควรตรวจสอบปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด-ด่างในระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีนชนิดกรดไตรคลอโรไฮไดรอกซีไอโซไซยานูริก ต้องตรวจหาค่ากรดไอโซไซยานูริกด้วย

3.4.3 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟิโคคโคลิฟอร์ม (Fecal coliform) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

3.4.4 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ 3.3 ครบทุกข้อมูล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาขอหรือต่อใบอนุญาต

3.5 จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น ดังนี้

3.5.1 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2 - 2 ส่วนในล้านส่วน

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องสามารถตรวจวัดได้ อย่างน้อยช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1

3.5.3 มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ

3.6 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ให้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำ ให้มองเห็นชัดเจน และควรมีข้อความอย่างน้อยดังนี้

3.6.1 ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด

3.6.2 ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง

3.6.3 ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด ภูมิแพ้ หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามง่วนในสระว่ายน้ำ

3.6.4 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

3.6.5 ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือสิ่งสกปรกลงในน้ำ

3.6.6 ห้ามเทสระว่ายน้ำสกปรก

3.6.7 จำนวนผู้ให้บริการมากที่สุดที่สระว่ายน้ำสามารถรองรับได้

3.6.8 วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

3.7 ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

#### 4. การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

4.1 สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศดี และมีการป้องกันน้ำซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2 สารเคมีที่ใช้ต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้ และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือตามที่กฎหมายอื่นกำหนด

4.3 ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในฉลาก และไม่นำสารเคมีหมดอายุมาใช้ ในกรณีที่ไม่มีระบบการเติมสารเคมีแบบอัตโนมัติให้เติมสารเคมีลงในสระว่ายน้ำในขณะที่ปิดบริการแล้ว

4.4 สถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องจากพนักงานไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ค่ามาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้

- ห้องสูบน้ำส่งสารเคมีไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- ห้องเครื่องกรองน้ำไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

4.5 ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้พนักงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของพนักงานที่ทำหน้าที่เติมสารเคมี และมีผลไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

4.6 ในขณะทำงานกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือในขณะปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น

4.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี

4.8 ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกแล้วไหล ต้องทำความสะอาดทันที

## 5. การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย

5.1 จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการบำบัดสิ่งปฏิกูลดังนี้

5.1.1 มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

5.1.3 ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่เปิดให้บริการ

5.1.4 ภายในห้องน้ำควรมีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม

5.2 มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย

5.2.1 ตะแกรงคัดมูลฝอย สำหรับดักเศษมูลฝอยจากน้ำเสีย

5.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆของอาคาร ไหลมารวมกันที่ถังรวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่ล้นออกจากบ่อรวบรวมนี้จะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด

5.2.4 ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

5.2.5 ร่างระบายน้ำทิ้ง ร้างหรือท่อสำหรับระบายน้ำทิ้ง ควรมีตะแกรงวางปิดรางเพื่อกรองเศษผงต่างๆ และป้องกันหนู นอกจากนี้ทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่สาธารณะควรมีตะแกรงปิดเพื่อป้องกันหนูด้วย

5.3 จัดให้มีการจัดการมูลฝอยดังนี้

5.3.1 ควรมีการคัดแยกมูลฝอยและมีภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท

5.3.2 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

5.3.3 ถังทำความสะอาดภาชนะรองรับมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอยู่เสมอก

5.3.4 รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยไปยังที่พิกมูลฝอยรวม หรือนำไปกำจัดทุกวัน โดยเฉพาะมูลฝอยที่เน่าเสียได้ง่าย

5.3.5 กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเก็บไปตามข้อกำหนดท้องถิ่น

5.3.6 ดูแลมิให้เกิดการทิ้งมูลฝอยเกลื่อนกลาดภายในสถานประกอบการและบริเวณโดยรอบ

## 6. การดูแลสุขภาพอาหารและน้ำดื่ม

6.1 ในกรณีมีการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดของท้องถิ่น

6.2 ต้องมีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ

6.3 ลักษณะการนำน้ำมาดื่ม ต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อน เช่น ใช้ระบบน้ำกด ให้แก้วส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และใช้แก้วส่วนกลางที่ใช้ดื่มเพียงครั้งเดียว แล้วนำไปล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่ เป็นต้น ทั้งนี้ให้จัดเจ้าหน้าที่หรือมีเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติไว้ด้วย

## 7. การป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค

7.1 ภายในสถานประกอบการ ไม่ควรมีหนู แมลงวัน และแมลงสาบ

7.2 ต้องมีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์และแมลงนำโรคโดยเฉพาะหนู แมลงวัน และแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

## 8. การดูแลสุขภาพและความปลอดภัย

8.1 ต้องกำหนดให้มีผู้ดูแลด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็นและผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ

8.2 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ดังนี้

8.2.1 โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน

8.2.2 ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอย ผูกไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน

8.2.3 ไม้ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใด มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบา อย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายลู่ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ

8.2.4 เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด

8.2.5 ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด

8.3 มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องเปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ

## 9. เหตุรำคาญ

มีการควบคุมมิให้เกิดเหตุรำคาญ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ

\*\*\*\*\*

ภาคผนวก ข  
กฎกระทรวง สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร  
พ.ศ.2561

---



กฎกระทรวง  
สุลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร  
พ.ศ. ๒๕๖๑

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๖ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ  
การสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข  
ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศ  
ในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“อาหารสด” หมายความว่า อาหารที่มีสภาพเป็นของสด เช่น เนื้อสัตว์ ผัก หรือผลไม้

“อาหารประเภทปรุงสำเร็จ” หมายความว่า อาหารที่ได้ผ่านการทำ ประกอบหรือปรุงสำเร็จ  
พร้อมที่จะรับประทานได้ รวมทั้งของหวานและเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ

“อาหารแห้ง” หมายความว่า อาหารที่ผ่านกระบวนการทำให้แห้ง โดยการอบ ร่มควัน  
ตากแห้ง หรือวิธีการอื่นใด เพื่อลดปริมาณความชื้นที่มีอยู่ในอาหารลงและเก็บรักษาไว้ได้นานขึ้น

“เครื่องปรุงรส” หมายความว่า สิ่งที่ใช้ในกระบวนการปรุงอาหารให้มีรูปแบบ รสชาติ  
หรือกลิ่นรสชวนรับประทาน เช่น เกลือ น้ำปลา น้ำส้มสายชู ซอส รวมทั้งเครื่องเทศ สมุนไพร  
หรือมัสตาร์ด

“วัตถุเจือปนอาหาร” หมายความว่า วัตถุที่ตามปกติมิได้ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบ  
ที่สำคัญของอาหาร แต่ใช้เจือปนในอาหารเพื่อประโยชน์ในการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษา หรือการขนส่ง  
และให้หมายความรวมถึงวัตถุที่มีได้เจือปนในอาหาร แต่บรรจุรวมอยู่กับอาหารเพื่อประโยชน์ดังกล่าวข้างต้น  
เช่น วัตถุกันชื้น วัตถุดูดซับไขมัน

“ผู้ประกอบการ” หมายความว่า บุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตหรือหนังสือรับรอง  
การแจ้งจัดตั้งสถานที่จำหน่ายอาหาร และให้หมายความรวมถึงผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุม กำกับ  
หรือดูแลการดำเนินการของสถานที่จำหน่ายอาหารนั้น

“ผู้สัมผัสอาหาร” หมายความว่า บุคคลที่เกี่ยวข้องกับอาหารตั้งแต่กระบวนการเตรียม ประกอบ บรรจุ จำหน่ายและเสิร์ฟอาหาร รวมถึงการล้างและเก็บภาชนะอุปกรณ์

หมวด ๑  
สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร

ข้อ ๓ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับสถานที่และบริเวณที่ใช้ทำ ประกอบหรือปรุงอาหาร จำหน่ายอาหาร และบริโภคอาหาร ดังต่อไปนี้

(๑) พื้นบริเวณที่ใช้ทำ ประกอบ หรือปรุงอาหารต้องสะอาด ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ไม่ชำรุด และทำความสะอาดง่าย

(๒) ในกรณีที่มีผนังหรือเพดาน ผนังหรือเพดานต้องสะอาด ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง และไม่ชำรุด

(๓) มีการระบายอากาศเพียงพอ และในกรณีที่สถานที่จำหน่ายอาหารเป็นสถานที่สาธารณะ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ ต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ

(๔) มีแสงสว่างเพียงพอตามความเหมาะสมในแต่ละบริเวณ ทั้งนี้ ตามที่รัฐมนตรี โดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(๕) มีที่ล้างมือและอุปกรณ์สำหรับล้างมือที่ถูกสุขลักษณะสำหรับสถานที่และบริเวณสำหรับใช้ทำ ประกอบหรือปรุงอาหาร และบริโภคอาหาร เว้นแต่สถานที่หรือบริเวณบริโภคอาหารไม่มีพื้นที่เพียงพอ สำหรับจัดให้มีที่ล้างมือ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดมือที่เหมาะสม

(๖) โต๊ะที่ใช้เตรียม ประกอบหรือปรุงอาหาร หรือจำหน่ายอาหาร ต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า หกสิบเซนติเมตร ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย และมีสภาพดี

(๗) โต๊ะหรือเก้าอี้ที่จัดไว้สำหรับบริโภคอาหารต้องสะอาด ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง และไม่ชำรุด

ข้อ ๔ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับส้วม ดังต่อไปนี้

(๑) ต้องจัดให้มีหรือจัดหาห้องส้วมที่มีสภาพดี พร้อมใช้ และมีจำนวนเพียงพอ

(๒) ห้องส้วมต้องสะอาด พื้นระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขัง มีการระบายอากาศที่ดี และมีแสงสว่างเพียงพอ

(๓) มีอ่างล้างมือที่ถูกสุขลักษณะและมีอุปกรณ์สำหรับล้างมือจำนวนเพียงพอ

(๔) ห้องส้วมต้องแยกเป็นสัดส่วน โดยประตูไม่เปิดโดยตรงสู่บริเวณที่เตรียม ทำ ประกอบ หรือปรุงอาหาร ที่เก็บ ที่จำหน่าย ที่บริโภคอาหาร ที่ล้างและที่เก็บภาชนะอุปกรณ์ เว้นแต่จะมีการจัดการห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ และมีฉากปิดกั้นที่เหมาะสม ทั้งนี้ ประตูห้องส้วมต้องปิดตลอดเวลา

ข้อ ๕ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับมูลฝอย โดยมีถังรองรับมูลฝอย ที่มีสภาพดี ไม่รั่วซึม ไม่คุดช้ำน้ำ มีฝาปิดมิดชิด แยกเศษอาหารจากมูลฝอยประเภทอื่น และต้องดูแลรักษาความสะอาดถังรองรับมูลฝอยและบริเวณโดยรอบตัวถังรองรับมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้



การจัดการเกี่ยวกับมูลฝอยและถังรองรับมูลฝอยให้เป็นไปตามข้อบัญญัติท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย  
ในสถานที่จำหน่ายอาหาร

ข้อ ๖ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับน้ำเสีย ดังต่อไปนี้

- (๑) ต้องมีการระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขัง และไม่มีเศษอาหารตกค้างในบริเวณสถานที่จำหน่ายอาหาร
- (๒) ต้องมีการแยกเศษอาหารออกจากภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ก่อนการทำความสะอาด
- (๓) ต้องมีการแยกไขมันไปกำจัดก่อนระบายน้ำทิ้งออกสู่ระบบระบายน้ำ โดยใช้ถังดักไขมัน หรือบ่อดักไขมัน หรือการบำบัดด้วยวิธีการอื่นที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าการบำบัดด้วยถังดักไขมันหรือบ่อดักไขมัน และน้ำทิ้งต้องได้มาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ข้อ ๗ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีมาตรการในการป้องกันสัตว์ แมลงนำโรค และสัตว์เลื้อย  
ตามหลักวิชาการ

ข้อ ๘ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีมาตรการ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือสำหรับป้องกัน  
อัคคีภัยจากการใช้เชื้อเพลิงในการทำ ประกอบ หรือปรุงอาหาร

#### หมวด ๒

สุขลักษณะของอาหาร กรรมวิธีการทำ ประกอบ หรือปรุง การเก็บรักษา และการจำหน่ายอาหาร

ข้อ ๙ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับอาหารสด ตามหลักเกณฑ์  
ดังต่อไปนี้

(๑) อาหารสดที่นำมาประกอบและปรุงอาหาร ต้องเป็นอาหารสดที่มีคุณภาพดี สะอาด  
และปลอดภัยต่อผู้บริโภค

(๒) อาหารสดต้องเก็บรักษาในอุณหภูมิที่เหมาะสม และเก็บเป็นสัดส่วน มีการปกปิด  
ไม่วางบนพื้นหรือบริเวณที่อาจทำให้อาหารปนเปื้อน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการ  
ที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๐ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับอาหารแห้ง อาหารในภาชนะบรรจุ  
ที่ปิดสนิท เครื่องปรุงรส และวัตถุเจือปนอาหาร ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) อาหารแห้งต้องสะอาด ปลอดภัย ไม่มีการปนเปื้อน และมีการเก็บอย่างเหมาะสม

(๒) อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท เครื่องปรุงรส วัตถุเจือปนอาหาร และสิ่งอื่นที่นำมาใช้  
ในกระบวนการประกอบหรือปรุงอาหารต้องปลอดภัย และได้มาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร

ข้อ ๑๑ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับอาหารประเภทปรุงสำเร็จ  
ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) อาหารประเภทปรุงสำเร็จต้องเก็บในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย และมีการป้องกันการ  
ปนเปื้อน รวมทั้งวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าหกสิบเซนติเมตร

(๒) มีการควบคุมคุณภาพอาหารประเภทปรุงสำเร็จให้สะอาด ปลอดภัยสำหรับการบริโภค ตามชนิดของอาหาร ตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(๓) มีการจัดการสุขลักษณะของการจำหน่ายอาหารตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๒ น้ำดื่มหรือเครื่องดื่มที่เป็นอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่ใช้ในสถานที่จำหน่ายอาหาร ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร โดยต้องวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าสิบห้าเซนติเมตร และต้องทำความสะอาดพื้นผิวภายนอกของภาชนะบรรจุให้สะอาดก่อนนำมาให้บริการ

ในกรณีที่ใช้น้ำดื่มที่ไม่ได้เป็นอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทหรือเครื่องดื่มที่ปรุงจำหน่าย ต้องบรรจุในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด และป้องกันการปนเปื้อน โดยต้องวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า หกสิบเซนติเมตร ทั้งนี้ น้ำดื่มและน้ำที่ใช้สำหรับปรุงเครื่องดื่มต้องมีคุณภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภค ที่กรมอนามัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การทำ ประกอบ หรือปรุงอาหารต้องใช้น้ำที่มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภค ที่กรมอนามัยกำหนด

ข้อ ๑๔ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับน้ำแข็ง ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ใช้น้ำแข็งที่สะอาดและมีคุณภาพมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร

(๒) เก็บในภาชนะที่สะอาด สภาพดี มีฝาปิด และวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าสิบห้าเซนติเมตร ปากขอบภาชนะสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าหกสิบเซนติเมตร ไม่วางในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อน และต้องไม่ระบายน้ำจากถังน้ำแข็งลงสู่พื้นบริเวณที่วางภาชนะ

(๓) ใช้อุปกรณ์สำหรับคืบหรือตักน้ำแข็งโดยเฉพาะ โดยอุปกรณ์ต้องสะอาดและมีด้ามจับ

(๔) ห้ามนำอาหารหรือสิ่งของอื่นไปแช่รวมกับน้ำแข็งสำหรับบริโภค

ข้อ ๑๕ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับน้ำใช้ ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) น้ำใช้ต้องเป็นน้ำประปา ยกเว้นในท้องถิ่นที่ไม่มีน้ำประปาให้น้ำใช้ที่มีคุณภาพเทียบเท่า น้ำประปาหรือเป็นไปตามคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข

(๒) ภาชนะบรรจุน้ำใช้ต้องสะอาด ปลอดภัย และสภาพดี

ข้อ ๑๖ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการสารเคมี สารทำความสะอาด วัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่ออาหาร โดยติดฉลากและป้ายให้เห็นชัดเจน พร้อมทั้งมีคำเตือน และคำแนะนำเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารดังกล่าว และการจัดเก็บต้องแยกบริเวณเป็นสัดส่วนต่างหากจาก บริเวณที่ใช้ทำ ประกอบ ปรุง จำหน่าย และบริโภคอาหาร

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนถ่ายสารเคมี สารทำความสะอาด วัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่ออาหารจากภาชนะบรรจุเดิม ห้ามนำภาชนะบรรจุนั้นมาใช้บรรจุอาหาร และห้ามนำภาชนะ บรรจุอาหารมาใช้บรรจุสารเคมี สารทำความสะอาดวัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่ออาหาร

ข้อ ๑๗ ห้ามใช้ก๊าซหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงในการทำ ประกอบ หรือปรุงอาหารบนโต๊ะหรือที่รับประทานอาหารในสถานที่จำหน่ายอาหาร

ข้อ ๑๘ ห้ามใช้เมทานอลหรือเมทิลแอลกอฮอล์เป็นเชื้อเพลิงในการทำ ประกอบ ปรุง หรืออุ่นอาหารในสถานที่จำหน่ายอาหาร เว้นแต่เป็นการใช้แอลกอฮอล์แข็งสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิง ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวต้องมีมาตรฐานตามกฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

#### หมวด ๓

#### สุขลักษณะของภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้อื่น ๆ

ข้อ ๑๙ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ต่าง ๆ ต้องสะอาดและทำจากวัสดุที่ปลอดภัย เหมาะสมกับอาหารแต่ละประเภท มีสภาพดี ไม่ชำรุด และมีการป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม

(๒) มีการจัดเก็บภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ไว้ในที่สะอาด โดยวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่าหกสิบเซนติเมตร และมีการปกปิดหรือป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม

(๓) จัดให้มีช้อนกลาง สำหรับอาหารที่รับประทานร่วมกัน

(๔) ตู้เย็น ตู้แช่ หรืออุปกรณ์เก็บรักษาคุณภาพอาหารด้วยความเย็นอื่น ๆ ต้องสะอาด มีสภาพดี ไม่ชำรุด และมีประสิทธิภาพเหมาะสมในการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร

(๕) ตู้อบ เตาย่าง เตาไมโครเวฟ อุปกรณ์ประกอบหรือปรุงอาหารด้วยความร้อนอื่น ๆ หรืออุปกรณ์เตรียมอาหาร ต้องสะอาด มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย สภาพดี และไม่ชำรุด

ข้อ ๒๐ สถานที่จำหน่ายอาหารต้องมีการจัดการเกี่ยวกับการทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ที่รอการทำความสะอาด ต้องเก็บในที่ที่สามารถป้องกันสัตว์และแมลงนำโรคได้

(๒) มีการทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ที่ถูกละสุกสุก และใช้สารทำความสะอาดที่เหมาะสม โดยปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้สารทำความสะอาดนั้น ๆ จากผู้ผลิต

(๓) จัดให้มีการฆ่าเชื้อภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้ภายหลังการทำความสะอาด

ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดสารที่ห้ามใช้ในการทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์ และเครื่องใช้

## หมวด ๔

## สุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร

ข้อ ๒๑ ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารต้องมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อหรือพาหะนำโรคติดต่อ โรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ หรือโรคอื่น ๆ ตามที่กำหนดในข้อบัญญัติท้องถิ่น ในกรณีที่เจ็บป่วยต้องหยุดปฏิบัติงานและรักษาให้หายก่อนจึงกลับมาปฏิบัติงานได้

(๒) ผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหารต้องผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

(๓) ผู้สัมผัสอาหารต้องรักษาความสะอาดของร่างกาย สวมใส่เสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันที่สะอาดและสามารถป้องกันการปนเปื้อนสู่อาหารได้

(๔) ผู้สัมผัสอาหารต้องล้างมือและปฏิบัติตนในการเตรียม ประกอบ บรรจุ จำหน่ายและเสิร์ฟอาหาร ให้ถูกสุขลักษณะ และไม่กระทำการใด ๆ ที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อนต่ออาหารหรือก่อให้เกิดโรค

(๕) ปฏิบัติการอื่นใดเกี่ยวกับสุขลักษณะตามที่กำหนดในข้อบัญญัติท้องถิ่น

## บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๒ สถานที่จำหน่ายอาหารที่ได้รับใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้งอยู่ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้ภายในกำหนดเวลาหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ เว้นแต่กรณี ดังต่อไปนี้

(๑) การดำเนินการตามข้อ ๘ ของสถานที่จำหน่ายอาหารที่มีพื้นที่ไม่เกินสองร้อยตารางเมตร ให้ดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงให้เป็นไปตามข้อ ๘ ภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

(๒) การดำเนินการตามข้อ ๒๑ (๒) ให้ดำเนินการภายในกำหนดเวลาสองปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ปิยะสกล สกลสัตยาทร

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่ในปัจจุบันวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่นิยมประกอบอาหารเพื่อบริโภคเอง โดยเปลี่ยนเป็นนิยมบริโภคอาหารนอกบ้านหรือบริโภคอาหารปรุงสำเร็จ สถานที่จำหน่ายอาหารจึงมีผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน เนื่องจากสถานที่จำหน่ายอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรค สารเคมี หรือโลหะหนัก รวมทั้งมีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ เพื่อให้สถานที่จำหน่ายอาหารมีสุขลักษณะที่ดีและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค สมควรกำหนดมาตรการในการจัดการสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ภาคผนวก ซ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศและเสียง

---

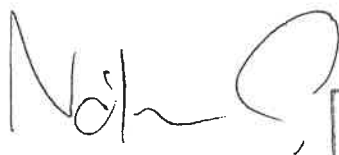
## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : Phuket Environmental Services Co., Ltd.  
**Address** : 125/512 Moo 5, Rasada, Muang Phuket, Phuket 83000  
**Project Name** : โครงการกะตะลาเขียว  
**Project Location** : ตำบลกะตะ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต  
**Sampling Source** : Ambient Air Quality  
**Sampling Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0423278 E, 0863923 N  
**Sampling Date** : June 13-14, 2022  
**Sampling Time** : 11:45  
**Sampling Method** : U.S. EPA 40 CFR Part 50  
**Sample Condition** : Good  
**Sampling By** : Mr.Naruedom Chotikan  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.

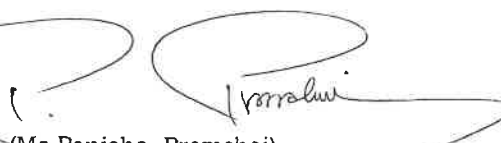
**Analysis No.** : AB759/2565  
**Received Date** : June 16, 2022  
**Analytical Date** : June 16-20, 2022  
**Report Date** : June 23, 2022

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard <sup>1/</sup>
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m <sup>3</sup>	Hi-Volume, Gravimetric Method	0.042	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m <sup>3</sup>	PM10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method	0.024	0.120

**Remark :** <sup>1/</sup> 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



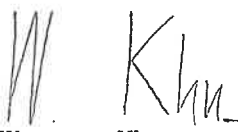
  
(Ms.Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor

## ANALYSIS REPORT

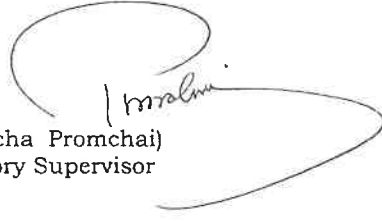
**Customer Name** : Phuket Environmental Services Co., Ltd.  
**Address** : 125/512 Moo 5, Rasada, Muang Phuket, Phuket 83000  
**Project Name** : โครงการกระดละเชียร์  
**Project Location** : ตำบลกระดละเชียร์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต  
**Measured Source** : Ambient Air Quality  
**Measured Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0423278 E, 0863923 N  
**Measured Date** : June 13-14, 2022  
**Measured By** : Mr.Naruedom Chotikan  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Measured Instrument** : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number 3VJ73T6X  
**Reported Number** : ASC238-CO-2565 **Report Date** : June 24, 2022

Interval Time	Result CO (mg/m <sup>3</sup> )		Standard <sup>1/</sup>
	1 hr Avg	8 hr Avg	
12:00 - 13:00	0.3	-	
13:00 - 14:00	0.3	-	
14:00 - 15:00	0.3	-	
15:00 - 16:00	0.3	-	
16:00 - 17:00	0.3	-	
17:00 - 18:00	0.3	-	
18:00 - 19:00	0.5	-	
19:00 - 20:00	0.5	0.4	
20:00 - 21:00	0.5	0.4	
21:00 - 22:00	0.5	0.4	
22:00 - 23:00	0.5	0.4	
23:00 - 00:00	0.5	0.5	
00:00 - 01:00	0.5	0.5	
01:00 - 02:00	0.5	0.5	
02:00 - 03:00	0.5	0.5	
03:00 - 04:00	0.3	0.5	
04:00 - 05:00	0.3	0.5	
05:00 - 06:00	0.3	0.4	
06:00 - 07:00	0.5	0.4	
07:00 - 08:00	0.5	0.4	
08:00 - 09:00	0.5	0.4	
09:00 - 10:00	0.3	0.4	
10:00 - 11:00	0.3	0.4	
11:00 - 12:00	0.3	0.4	
<b>24 Hours Average</b>	<b>0.4</b>	-	-
<b>1 Hour Maximum</b>	<b>0.5</b>	-	<b>34.2</b>
<b>8 Hours Maximum</b>	-	<b>0.5</b>	<b>10.26</b>

Remark : <sup>1/</sup> 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. Wassana Khunngoen)  
Laboratory Reviewer



  
(Ms. Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL  
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 1 / 1

F-RP-004 Rev. 01, July 1, 2017



## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : Phuket Environmental Services Co., Ltd.  
**Address** : 125/512 Moo 5, Rasada, Muang Phuket, Phuket 83000  
**Project Name** : โครงการกะตะลาเชียร  
**Project Location** : ตำบลกะตะ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต  
**Measured Source** : Ambient Noise  
**Measured Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0423289 E, 0863937 N  
**Measured Date** : June 13-14, 2022  
**Measured By** : Mr.Naruedom Chotikan  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Measured Instrument** : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00484670  
**Reported Number** : NCC354/2565

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leg	Lmax	L5	L10	L50	L90
11:00 - 12:00	64.7	92.9	69.3	67.5	58.3	49.7
12:00 - 13:00	63.8	85.0	69.2	67.5	57.4	49.8
13:00 - 14:00	63.2	86.1	68.6	67.0	57.8	50.4
14:00 - 15:00	63.6	86.0	68.9	67.2	57.6	48.4
15:00 - 16:00	65.3	95.0	68.9	67.0	56.6	48.8
16:00 - 17:00	64.7	86.2	69.9	68.4	60.9	49.7
17:00 - 18:00	65.4	96.1	69.5	67.9	60.2	50.8
18:00 - 19:00	65.0	85.9	70.0	68.0	59.0	50.3
19:00 - 20:00	62.5	84.0	68.0	65.9	54.7	49.8
20:00 - 21:00	60.9	82.1	66.1	64.0	55.5	51.0
21:00 - 22:00	62.3	83.6	68.1	65.9	56.0	50.0
22:00 - 23:00	62.7	90.8	67.3	64.9	52.6	47.7
23:00 - 00:00	58.3	82.7	64.2	58.7	46.7	45.5
00:00 - 01:00	56.3	78.2	63.3	56.9	48.8	46.5
01:00 - 02:00	52.7	80.0	58.3	52.8	48.7	46.9
02:00 - 03:00	53.9	86.3	57.0	54.1	49.1	47.1
03:00 - 04:00	49.2	73.3	50.2	49.6	47.4	46.9
04:00 - 05:00	54.7	82.9	61.2	54.8	47.2	46.4
05:00 - 06:00	58.8	80.4	65.8	62.0	50.2	48.2
06:00 - 07:00	60.9	79.8	67.7	65.3	53.1	47.7
07:00 - 08:00	64.1	82.5	69.7	68.3	59.5	49.8
08:00 - 09:00	63.9	88.7	69.6	67.8	58.6	48.3
09:00 - 10:00	64.1	81.1	71.0	68.8	57.9	48.0
10:00 - 11:00	63.2	84.5	68.7	66.9	58.4	48.1
<b>24 Hours Measurement</b>	<b>62.5</b>	<b>96.1</b>	<b>67.8</b>	<b>65.8</b>	<b>56.5</b>	<b>48.8</b>
<b>Standard<sup>1/</sup></b>	<b>70</b>	<b>115</b>	-	-	-	-
<b>Ldn</b>	<b>66.0</b>	-	-	-	-	-

Remark : <sup>1/</sup> 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.Napajirut Muenwong)  
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)  
Laboratory Supervisor

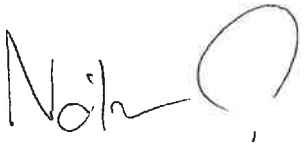
## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : Phuket Environmental Services Co., Ltd.  
**Address** : 125/512 Moo 5, Rasada, Muang Phuket, Phuket 83000  
**Project Name** : โครงการกาะตะลาเชียร์  
**Project Location** : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต  
**Sampling Source** : Ambient Air Quality  
**Sampling Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0423278 E, 0863923 N  
**Sampling Date** : June 13-14, 2022  
**Sampling Time** : 11:45  
**Sampling Method** : U.S. EPA 40 CFR Part 50  
**Sample Condition** : Good  
**Sampling By** : Mr.Naruedom Chotikan  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.


**Analysis No.** : AB759/2565  
**Received Date** : June 16, 2022  
**Analytical Date** : June 16-20, 2022  
**Report Date** : June 23, 2022

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard <sup>1/</sup>
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m <sup>3</sup>	Hi-Volume, Gravimetric Method	0.042	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m <sup>3</sup>	PM10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method	0.024	0.120

**Remark** : <sup>1/</sup> 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.Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor

## ANALYSIS REPORT

**Customer Name** : Phuket Environmental Services Co., Ltd.  
**Address** : 125/512 Moo 5, Rasada, Muang Phuket, Phuket 83000  
**Project Name** : โครงการกะตะลาเขียว  
**Project Location** : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต  
**Measured Source** : Ambient Air Quality  
**Measured Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0423278 E, 0863923 N  
**Measured Date** : June 13-14, 2022  
**Measured By** : Mr.Naruedom Chotikan  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Measured Instrument** : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number 3VJ73T6X  
**Reported Number** : ASC238-CO-2565 **Report Date** : June 24, 2022

Interval Time	Result CO (mg/m <sup>3</sup> )		Standard <sup>1/</sup>
	1 hr Avg	8 hr Avg	
12:00 - 13:00	0.3	-	
13:00 - 14:00	0.3	-	
14:00 - 15:00	0.3	-	
15:00 - 16:00	0.3	-	
16:00 - 17:00	0.3	-	
17:00 - 18:00	0.3	-	
18:00 - 19:00	0.5	-	
19:00 - 20:00	0.5	0.4	
20:00 - 21:00	0.5	0.4	
21:00 - 22:00	0.5	0.4	
22:00 - 23:00	0.5	0.4	
23:00 - 00:00	0.5	0.5	
00:00 - 01:00	0.5	0.5	
01:00 - 02:00	0.5	0.5	
02:00 - 03:00	0.5	0.5	
03:00 - 04:00	0.3	0.5	
04:00 - 05:00	0.3	0.5	
05:00 - 06:00	0.3	0.4	
06:00 - 07:00	0.5	0.4	
07:00 - 08:00	0.5	0.4	
08:00 - 09:00	0.5	0.4	
09:00 - 10:00	0.3	0.4	
10:00 - 11:00	0.3	0.4	
11:00 - 12:00	0.3	0.4	
<b>24 Hours Average</b>	<b>0.4</b>	-	-
<b>1 Hour Maximum</b>	<b>0.5</b>	-	<b>34.2</b>
<b>8 Hours Maximum</b>	-	<b>0.5</b>	<b>10.26</b>

Remark : <sup>1/</sup> 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.Wassana Khunngoen)  
Laboratory Reviewer




(Ms.Panicha Promchai)  
Laboratory Supervisor

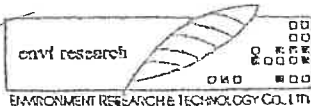
## ANALYSIS REPORT


**Customer Name** : Phuket Environmental Services Co., Ltd.  
**Address** : 125/512 Moo 5, Rasada, Muang Phuket, Phuket 83000  
**Project Name** : โครงการกาะตะลาเชียร์  
**Project Location** : ตำบลกระหน อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต  
**Measured Source** : Ambient Noise  
**Measured Point** : บริเวณพื้นที่โครงการ  
**GPS. Coordinate** : UTM (WGS84) 47P 0423289 E, 0863937 N  
**Measured Date** : June 13-14, 2022  
**Measured By** : Mr.Naruedom Chotikan  
**Analyzed By** : Environment Research & Technology Co., Ltd.  
**Measured Instrument** : Integrating Sound Level Meter Type II, RION Model NL-42 Serial Number 00484670  
**Reported Number** : NCC354/2565

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
11:00 - 12:00	64.7	92.9	69.3	67.5	58.3	49.7
12:00 - 13:00	63.8	85.0	69.2	67.5	57.4	49.8
13:00 - 14:00	63.2	86.1	68.6	67.0	57.8	50.4
14:00 - 15:00	63.6	86.0	68.9	67.2	57.6	48.4
15:00 - 16:00	65.3	95.0	68.9	67.0	56.6	48.8
16:00 - 17:00	64.7	86.2	69.9	68.4	60.9	49.7
17:00 - 18:00	65.4	96.1	69.5	67.9	60.2	50.8
18:00 - 19:00	65.0	85.9	70.0	68.0	59.0	50.3
19:00 - 20:00	62.5	84.0	68.0	65.9	54.7	49.8
20:00 - 21:00	60.9	82.1	66.1	64.0	55.5	51.0
21:00 - 22:00	62.3	83.6	68.1	65.9	56.0	50.0
22:00 - 23:00	62.7	90.8	67.3	64.9	52.6	47.7
23:00 - 00:00	58.3	82.7	64.2	58.7	46.7	45.5
00:00 - 01:00	56.3	78.2	63.3	56.9	48.8	46.5
01:00 - 02:00	52.7	80.0	58.3	52.8	48.7	46.9
02:00 - 03:00	53.9	86.3	57.0	54.1	49.1	47.1
03:00 - 04:00	49.2	73.3	50.2	49.6	47.4	46.9
04:00 - 05:00	54.7	82.9	61.2	54.8	47.2	46.4
05:00 - 06:00	58.8	80.4	65.8	62.0	50.2	48.2
06:00 - 07:00	60.9	79.8	67.7	65.3	53.1	47.7
07:00 - 08:00	64.1	82.5	69.7	68.3	59.5	49.8
08:00 - 09:00	63.9	88.7	69.6	67.8	58.6	48.3
09:00 - 10:00	64.1	81.1	71.0	68.8	57.9	48.0
10:00 - 11:00	63.2	84.5	68.7	66.9	58.4	48.1
<b>24 Hours Measurement</b>	<b>62.5</b>	<b>96.1</b>	<b>67.8</b>	<b>65.8</b>	<b>56.5</b>	<b>48.8</b>
<b>Standard<sup>1/</sup></b>	<b>70</b>	<b>115</b>	-	-	-	-
<b>Ldn</b>	<b>66.0</b>	-	-	-	-	-

Remark : <sup>1/</sup> 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. Napajirut Muenwong)  
Laboratory Reviewer



  
(Ms. Thanida Bunrungrueang)  
Laboratory Supervisor

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
และชื่อ นามสกุล เจ้าหน้าที่  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
และชื่อ นามสกุล เจ้าหน้าที่  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอ็มวอร์เนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน 2-0๙๙  
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 <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[3]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[3]</sup>
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[3]</sup>
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric method <sup>[3]</sup>
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[3]</sup> 2) DPD Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
13	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[3]</sup>
18	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup>
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
21	Sulfide	Iodometric method <sup>[3]</sup>



(นางวิภาญจน์ อัครสกุลโต)

22 Temperature...

ผู้ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบอาชีพนักวิเคราะห์

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[3]</sup>
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[3]</sup>
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method <sup>[3]</sup> 2) Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[3]</sup>
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[3]</sup>
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>

น้ำได้ดิน จำนวน 58 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
5	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
8	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
12	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[3]</sup>




(นางวิภาญจน์ อัครสกุลโต)

ผู้ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบอาชีพนักวิเคราะห์

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ


14 Chloroform...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method <sup>(3)</sup>
17	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>(3)</sup>
18	Cyanide	Colorimetric Method <sup>(3)</sup>
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
30	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>

  
 (นางสาวกัญญาณ์ อัครสฤทธิไค)  
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ  
 กรมควบคุมมลพิษ

32 Lead...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3)</sup>
35	Methyl Bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
36	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
37	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
38	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
40	pH	Electrometric method <sup>(3)</sup>
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(3)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
43	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
46	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
47	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>

  
 (นางสาวกัญญาณ์ อัครสฤทธิไค)  
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ  
 กรมควบคุมมลพิษ

50 Trichloroethylene...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
51	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
52	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>
53	Vinyl Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
54	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
55	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
56	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
57	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>(3)</sup>
58	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(3)</sup>

ภาคผนวก ๒ (ต่อเนื่องระบบ) จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>(4)</sup>
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
10	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling <sup>(4)</sup>
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>(4)</sup>
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
17	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
18	Opacity	Ringelmann's Method <sup>(1)</sup>
19	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>(4)</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>(4)</sup>
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>



(นางสาวกัญจน์ อัครสุภาวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการด้านทดสอบมลพิษ  
และระบบสิ่งแวดล้อม

7 Chromium...



(นางสาวกัญจน์ อัครสุภาวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการด้านทดสอบมลพิษ  
และระบบสิ่งแวดล้อม

21 Sulfur...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(๑)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(๑)</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>(๑)</sup>
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(๑)</sup>
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๑)</sup>
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>(๑)</sup>
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๑)</sup>
26	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(๑)</sup>

สิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(๕,๖)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(๕,๖,๗,๘)</sup>
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(๖,๗)</sup>
9	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(๑,๖)</sup>
13	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>

Signature  
นางสาวกัญญา อัครสุภาวดี  
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทางพิษวิทยา  
กองควบคุมมลพิษ กรมควบคุมมลพิษ

15 pH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method <sup>(๑๐)</sup>
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(๕,๖,๑๒)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
17	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
18	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>

ดิน จำนวน 56 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(๖,๑๓)</sup>
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(๕,๖)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(๖,๑๓)</sup>
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(๖,๑๓)</sup>
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(๖,๑๓)</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(๕,๖)</sup>
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(๖,๑๓)</sup>
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(๖,๑๓)</sup>
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(๖,๑๓)</sup>
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(๖,๑๓)</sup>

Signature  
นางสาวกัญญา อัครสุภาวดี  
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทางพิษวิทยา  
กองควบคุมมลพิษ กรมควบคุมมลพิษ

14 Chloroform...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(5,7,9,11)</sup>
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(7,11)</sup>
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
31	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(11)</sup>

Signature

(นางวิภาญ์ อัครฤทธิวิไล)

34 Methyl...

ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์  
กองสนับสนุนสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
35	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
36	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
38	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5,12)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
45	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
46	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
47	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
48	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
49	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
50	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5,8)</sup>
51	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>

Signature

(นางวิภาญ์ อัครฤทธิวิไล)


52 m-Xylene...

ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์  
กองสนับสนุนสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,13)</sup>
56	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(8,9)</sup>


เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้ามา  
ค้าวันทีเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ไ้แกลเป็นเชื้อเพลิง.  
ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:  
เรือนแก้วการพิมพ์. 2547.
3. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and  
Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
4. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for  
New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
5. 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.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid  
Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium.  
SW-846 Method 3060A, 1996.
7. 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.
8. 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
9. 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.

  
(นางสาวกัญญ์ นัตถกุลกิจไธ)  
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบ  
กองควบคุมมลพิษ

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.

  
(นางสาวกัญญ์ นัตถกุลกิจไธ)  
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบ  
กองควบคุมมลพิษ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๐ ๓ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑ ๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงเอกสาร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

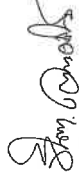
ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๔๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วให้ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เพิ่มขอขายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลย้อนหลังนับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๒๒๔ ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ทั้งนี้ สามารถยื่น คำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทันทีที่เว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ที่แนบหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางจันทิมา เกษะศรีพันธุ์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์โรงงาน  
ปฏิบัติการตามพันธกิจกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์โรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบสารพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๐ ๓ ๙ ลงวันที่ ๑ ๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

ดิน จำนวน ๓ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>6</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>(๒,๓)</sup>
2	TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>1๐</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(๒,๓)</sup>
3	TPH (C <sub>5-1๐</sub> - C <sub>35</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(๒,๓)</sup>

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.

ผู้จัดทำ

ภาคผนวก ฅ  
ผลการเจาะสำรวจดิน

---



# รายงานผลการทดสอบชั้นดิน

## SOIL BORING TEST

โครงการการกะตะ ลาเซีย รีสอร์ท แอนด์สปา  
ถนนโคกโดนด ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

บริษัท พันธวิศวกรรม คอนซัลแตนท์ กรุ๊ป จำกัด  
PHAN ENGINEERING CONSULTANT GROUP CO., LTD  
118/53 ม.4 ถ.ประชาสงฆ์ ต.คลองแห อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110  
118/53. M.4, PRACHASUN Rd., HATYAI, SONGKLA, 90110  
TEL. (074) 805059 Mobile : 086 - 4912980  
E-mail: [engineering\\_soiltest@hotmail.com](mailto:engineering_soiltest@hotmail.com) Website: [www.phangroup.co.th](http://www.phangroup.co.th)



ที่ พว. 097 /2566

วันที่ 21 มีนาคม 2566

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการเจาะสำรวจดิน  
โครงการกะตะ ลาเซีย รีสอร์ท แอนด์สปา ถนน โคกโดนด ตำบลกะรน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต  
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานเจาะสำรวจดิน จำนวน 3 เล่ม  
เรียน เจ้าของโครงการ

ตามที่ บริษัท พันธวิศวกรรมคอนซัลแตนท์ กรุ๊ป จำกัด ได้ดำเนินการเจาะสำรวจดินเพื่อออกแบบ  
ฐานรากของโครงการกะตะ ลาเซีย รีสอร์ท แอนด์สปา ถนนโคกโดนด ตำบลกะรน อำเภอเมือง  
จังหวัดภูเก็ต

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานผลดังกล่าวเพื่อใช้ประกอบในการ  
ออกแบบฐานรากได้อย่างประหยัดและปลอดภัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวพิมพ์พรathy พันธวิศวกรรม)  
กรรมการผู้จัดการ

1. บทนำ	หน้า
2. มาตรฐาน และวิธีการสำรวจสภาพชั้นดิน	1
2.1 การเจาะสำรวจดิน	1
2.2 การเก็บตัวอย่างดินและการทดสอบในสนาม	
2.3 การทดสอบตัวอย่างดินในห้องทดลอง	
3. ผลการสำรวจ	3
3.1 ผลการทดสอบในสนาม และในห้องปฏิบัติการ	
3.2 ระดับน้ำใต้ดิน	
3.3 ลักษณะชั้นดินและคุณสมบัติต่างๆ	
4. การคำนวณค่าการรับน้ำหนักของดิน	5
4.1 ฐานรากเสาเข็มคอกและเสาเข็มเจาะ	
4.2 ฐานรากแผ่	
4.3 ผลการคำนวณการรับน้ำหนักของพื้นดิน	
4.4 ข้อเสนอแนะในการก่อสร้าง	
เอกสารอ้างอิง	14
ใบรับรองผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรม	15
ภาคผนวก ก.	18
- แผนที่แสดงสถานที่เจาะสำรวจ	
- ผังบริเวณ ตำแหน่งหลุมเจาะ	
- ภาพถ่ายการเจาะสำรวจในภาคสนาม	
ภาคผนวก ข.	21
- Summary of Results	
- Soil Boring Log	
ภาคผนวก ค.	25
- ตารางและกราฟต่างๆ	
มาตรฐาน ASTM	

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการสำรวจชั้นดิน โครงการ กระตะ อาชีวะ รีสอร์ท แอนด์สปานงานสำรวจในสนามที่ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเจาะสำรวจดิน และทดสอบหาค่ารับน้ำหนักบรรทุกกึ่งของดิน และเสาเข็ม ตลอดจนวิเคราะห์คุณสมบัติต่างๆของชั้นดิน และชนิดของฐานรากที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้ชนิดของฐานรากให้ถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม เพื่อความปลอดภัย และประหยัด

## 2. มาตรฐาน และวิธีการสำรวจสภาพชั้นดิน

การเจาะสำรวจดิน และการเก็บตัวอย่างดินพร้อมการทดสอบในสนามและในห้องปฏิบัติการ ได้ดำเนินการตามมาตรฐาน ASTM หรือมาตรฐานสากลอื่นที่เทียบเท่า ดังต่อไปนี้

การทดสอบ	มาตรฐาน
การทดสอบในสนาม (Field Test)	
การเก็บตัวอย่างดินคงสภาพด้วยกระบอกยาง	ASTM D 1587
การทดสอบ Standard Penetration Test ด้วยกระบอกหัว	ASTM D 1586
การเก็บตัวอย่างและการขนย้ายตัวอย่างดิน	ASTM D 4220
การวัดระดับน้ำในหลุมเจาะสำรวจ	ASTM D 4750
การทดสอบในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Test)	
การทดสอบ Atterberg's limits	ASTM D 4318
การทดสอบหา Natural Water Content	ASTM D 2216
การทดสอบ Sieve Analysis	ASTM D 422
การทดสอบหาหน่วยน้ำหนักของมวลดิน	
การทดสอบ Unconfined Compression Test	ASTM D 2166
การทดสอบ Vane Shear Test	ASTM D 2573



## 2.1 การเจาะสำรวจดิน

ได้ดำเนินการเจาะเกี่ยวกับตัวอย่างดินจำนวน 2 หลุม ถึงระดับความลึก 9.60 เมตร ที่ตำแหน่งหลุมเจาะซึ่งได้กำหนดไว้ในแผนผังบริเวณการเจาะใช้วิธีล้าง (Washed Boring) โดยใช้หัวกระทุ้งดินพร้อมทั้งฉีดน้ำโคลนผ่านปลายหัวกระทุ้งตลอดเวลาเพื่อไล่เศษดินขึ้นจากหลุมเจาะ ทำการเจาะจนถึงระดับที่ต้องการเกี่ยวกับตัวอย่างดิน จากนั้นจึงเก็บตัวอย่างดิน โดยในดินเหนียวอ่อนหรือดินเหนียวปานกลางจะเก็บตัวอย่างด้วยกระบอกเก็บดิน ชนิดแบบ (Shelby tube) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ส่วนในชั้นทรายและชั้นดินเหนียวแข็ง ใช้กระบอกเก็บดิน ชนิดผ่ากลาง (Split Spoon Sampler) พร้อมกับทดสอบหาค่า Standard Penetration Resistance โดยใช้ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ ยกสูง 30 นิ้ว คอกระบอกเก็บดินจำนวนครั้งที่คอกระบอกให้จมในช่วง 6 นิ้วที่สองและสามรวมกันเรียก Standard Penetration Resistance, N

## 2.2 การเก็บตัวอย่างดินและการทดสอบในสนาม

### 2.2.1 ชั้นดินเหนียว (Soft Clay) และชั้นดินเหนียวปานกลาง (Medium Clay)

- 1) เก็บตัวอย่างดินคงสภาพ (Undisturbed Sample) ทุกกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน ด้วยกระบอกกับตัวอย่างผนังบาง (Thin Wall Tube) ขนาด 75 ซม. ขึ้นไป
- 2) ทดสอบ Shear Strength โดยใช้ Pocket Shear Vane Device
- 3) เทลีสันชีฟ่งชนิด Microcrystalline หัวท้ายตัวอย่าง ขนส่งตัวอย่างเข้าห้องทดลองอย่างระมัดระวัง

### 2.2.2 ชั้นดินเหนียว (Soft Clay) และชั้นดินเหนียวปานกลาง (Medium Clay)

- 1) ทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ด้วยกระบอกผ่า (Split Spoon Sample) ทุกกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน
- 2) ทดสอบ Shear Strength โดยใช้ Pocket Penetrometer
- 3) ตัวอย่างดินในกระบอกผ่านเข้าห้องทดลองต่อไป

### 2.2.3 ชั้นทราย (Sand)

- 1) ทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ทุกกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน
- 2) ตัวอย่างดินในกระบอกผ่านเข้าห้องทดลองต่อไป

## 2.3 การทดสอบตัวอย่างดินในห้องทดลอง (Laboratory Test)

### 2.3.1 ตัวอย่างดินคงสภาพ (จากกระบอกบาง)

- 1) หาค่า Natural Water Content
- 2) หาค่า Natural Density
- 3) หาค่า Unconfined Compression
- 4) หาค่า Liquid Limit, Plastic Limit, Plasticity Index

### 2.3.2 ตัวอย่างดินแปลงสภาพ (ดินแข็งและทราวจากระเบบผ่า)

- 1) หาค่า Natural Water Content
- 2) หาค่า Sieve Analysis ของตัวอย่างดินที่เป็น Non Plastic
- 3) หาค่า Unconfined Compression
- 4) หาค่า Liquid Limit, Plastic Limit, Plasticity Index ของตัวอย่างดินที่เป็น Plastic ตาม ความลึกที่เหมาะสม

## 3. ผลการเจาะสำรวจดิน

### 3.1 ผลการทดสอบในสนาม และในห้องปฏิบัติการ

ผลการทดสอบดินในสนาม ได้รับการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น โดยการสังเกตด้วยสายตาและการสัมผัสจากผู้ปฏิบัติการภาคสนามที่มีประสบการณ์ในงานภาคสนามและในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เป็นเวลาช้านาน และได้มีการนำข้อมูลเบื้องต้นนี้มาเปรียบเทียบกับผลทดสอบในห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลการเจาะสำรวจที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมธรณีเทคนิค ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข. ให้แก่ Summary of Results และ Boring log ซึ่งได้แสดงข้อมูลลักษณะการเรียงลำดับชั้นดิน ลักษณะทางกายภาพของดิน สี ระดับน้ำใต้ดิน และผลทดสอบต่างๆ

### 3.2 ระดับน้ำใต้ดิน

ระดับน้ำใต้ดินอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ค่าสัมประสิทธิ์การซึมผ่านของน้ำในดิน ระดับน้ำในแหล่งน้ำใกล้เคียง อัตราการระเหย และการสูบน้ำบาดาล ซึ่งระดับน้ำใต้ดินในหลุมเจาะจะพบได้ภายหลังการเจาะสำรวจ 24 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าระดับน้ำใต้ดินของหลุมเจาะสำรวจ

หลุมเจาะ	ระดับปากหลุม	ระดับน้ำใต้ดิน (เมตร)	ความลึก (เมตร)
BH-1	จากระดับถนน +0.80 ม.	-5.10	9.60
BH-2	จากระดับถนน +0.00 ม.	-	1.50

### 3.3 ลักษณะชั้นดินและคุณสมบัติต่าง

จากการสำรวจและทดสอบในห้องปฏิบัติการพอจะแบ่งชั้นดินได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าลักษณะชั้นดินและคุณสมบัติต่างๆ

หลุมเจาะ BH-1

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00-9.60	Clayey Sand SC	Grayish yellow	Loose to Very Dense

หลุมเจาะ BH-2

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00-1.50	Silty Clay CL	Yellowish gray	Stiff to Hard

## 4. การคำนวณค่าการรับน้ำหนักของดิน

### 4.1 ฐานรากเสาเข็มตอกและเสาเข็มเจาะ

$$Q_a = Q_u / F.S. \quad (1)$$

Where:  $Q_u$  = Ultimate pile load  
F.S. = Factor of safety

$$\text{The ultimate pile load may be expressed as} \quad (2)$$

Where:  $Q_{sf} + Q_{cb} - W_p$  = Ultimate bearing capacity  
 $Q_{sf}$  = Skin friction  
 $Q_{cb}$  = End bearing  
 $W_p$  = Pile weight

The skin friction ( $Q_{sf}$ ) and end bearing ( $Q_{cb}$ ) can be calculated as follow:

$$\text{For pile in sand:} \quad (3)$$

Where:  $Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a$   
 $A_p$  = Area of pile cross section  
 $p$  = Lateral pressure =  $K_s \cdot r \cdot D_r$   
 $K_s$  = Coefficient of lateral earth pressure (see Table 1.1)  
 $r$  = Effective unit weight  
 $D_r$  = Depth of surcharge  
 $\phi_a$  = Angle of wall friction (see Table 1.1)

$$\text{Where: } Q_{cb} = r \cdot D_r \cdot N_q \cdot A_{cb} \quad (4)$$

$N_q$  = Bearing capacity factor (see Figure 1.1)  
 $A_{cb}$  = Area of pile cross section

$$\text{For pile in clay:} \quad (5)$$

Where:  $Q_{sf} = C_a \cdot A_p$   
 $C_a$  = Adhesion factor

$$\text{For driven pile:} \quad (6)$$

$C_a = 0.9 (C < 4.5)$   
 $C_a = 4.5 + (0.3 \cdot (C - 5)) (C > 4.5)$

$$\text{For bored pile:} \quad (6)$$

$C_a = 0.3 \cdot C$   
 $Q_{cb} = 4.5 U_c \cdot A_{cb}$   
Where:  $U_c$  = Unconfined compressive strength

## 4.2 สูตรภาคพื้น

### วิธีการที่ 1: Allowable Bearing Capacity

สมการของ Terzaghi (1943) ดังต่อไปนี้:

$$Q_{al} = \frac{1}{F.S.} (qN_q + 0.4r \cdot B \cdot N_r) \quad (7)$$

Where:  $Q_{al}$  = Allowable bearing capacity

$Q$  = Overburden pressure

$r \cdot D_f$

$D_f$  = Depth of shallow foundation

$B$  = Width of footing

$N_q, N_r$  = Bearing capacity factors that are non-dimensional and function only of the soil friction angle (see Figure 1.2 and Figure 1.3)

Remark: This equation for cohesionless soil (for  $C=0$ ) and square footing

### วิธีการที่ 2: Allowable Bearing Pressure by Empirical Equation

ฐานรากแผ่ที่วางบนดินเหนียว ใช้สมการของ Teng (1969) โดยให้มีการทดตัวได้ 25 มม. โดยอยู่บนพื้นฐานของ Terzaghi and Peck (1948). ดังสมการต่อไปนี้

$$Q_{a2} = 3.5 (N_{cor} - 3) \cdot [(B+0.3)/2B]^2 \cdot R_w \cdot F_d \quad (8)$$

Where:  $Q_{a2}$  = Net allowable bearing pressure for a settlement of 25 mm.

$N_{cor}$  = Corrected standard penetration value

$R_w$  = Water table correction factor (see Figure 1.4)

$F_d$  = Depth factor

=  $(1 + D_f/B) \leq 2.0$

## 4.3 รายการคำนวณการรับน้ำหนักของชั้นดิน

### Pile Bearing Capacity Calculation

โครงการกะลาเซย์ รีสอร์ท แอนด์สปา อ.โคกโดน ต.กระน อ.เมือง จ.ภูเก็ต

$Q_u$	=	$Q_{cr} + Q_{ab} - W_p$	
$Q_{cr}$	=	$C_a \cdot A_p$	For Clay
$Q_{cr}$	=	$A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a$	For Sand
$Q_{ab}$	=	$4.5 \cdot U_c \cdot A_{ab}$	For Clay
$Q_{ab}$	=	$\gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{ab}$	For Sand
$Q_s$	=	$Q_u / F.S.$	

เสาเข็มตอกกับแรงกด

Calculation for BH - 1

#### Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	6.48		6.48	
3.00 - 4.50	7.13		13.61	
4.50 - 6.00	7.98		21.59	
6.00 - 7.50	6.48		28.08	
7.50 - 9.00	6.48		34.56	
9.00 - 9.60	2.33		36.89	

Bearing Capacity (BH - 1)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
9.60	36.89 (Lp)	600 Aeb

โครงการกะตะ ลายชัย วีรธอร์ท แอนด์สเปา ถ.โลกไตนคด ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต

เสาเข็มคอกับแรงกด (BH – 1)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons)	
						F.S. = 2.5	F.S. = 3.0
□ 0.22 x 0.22	9.60	32.47	29.04	1.12	60.39	24.16	20.13
□ 0.26 x 0.26	9.60	38.37	40.56	1.56	77.37	30.95	25.79
□ 0.30 x 0.30	9.60	44.27	54.00	2.07	96.20	38.48	32.07
□ 0.35 x 0.35	9.60	51.65	73.50	2.82	122.33	48.93	40.78
□ 0.40 x 0.40	9.60	59.03	96.00	3.69	151.34	60.54	50.45

หมายเหตุ : 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปภกหลุมเจาะ  
ในขณะทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมจะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากหน้างาน ใน  
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมและเทียบกับ  
ระดับก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหักลบระดับความลึกของฐานรากหรือเพิ่มความ  
ยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้  
พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

### Pile Bearing Capacity Calculation

โครงการกะตะ ลายชัย วีรธอร์ท แอนด์สเปา ถ.โลกไตนคด ต.กะรน อ.เมือง จ.ภูเก็ต

$$\begin{aligned} Q_u &= Q_{cr} + Q_{ch} - W_p \\ Q_{cr} &= C_a \cdot A_p && \text{For Clay} \\ Q_{cr} &= A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a && \text{For Sand} \\ Q_{ch} &= 4.5 \cdot U_c \cdot A_{ch} && \text{For Clay} \\ Q_{ch} &= \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{ch} && \text{For Sand} \\ Q_u &= Q_u / F.S. \end{aligned}$$

เสาเข็มจะรับแรงกด

Calculation for BH – 1

#### Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 – 3.00	4.99		4.99	
3.00 – 4.50	5.49		10.48	
4.50 – 6.00	7.98		18.46	
6.00 – 7.50	4.99		23.44	
7.50 – 9.00	4.99		28.43	
9.00 – 9.60	1.80		30.23	

#### Bearing Capacity (BH – 1)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
9.60	30.23 (Lp)	450 Aeb

โครงการกะตะ ราชัย รีสอร์ท แอนด์สปา จ.โคกโพธิ์นค ต.กระน อ.เมือง จ.ภูเก็ต  
เสาเข็มเจาะรับแรงกด (BH – 1)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons) F.S. = 2.5	Qa (Tons) F.S. = 3.0
Ø 0.35	9.60	33.24	43.30	2.22	74.31	29.73	24.77
Ø 0.50	9.60	47.48	88.36	4.52	131.31	52.53	43.77
Ø 0.60	9.60	56.98	127.23	6.51	177.70	71.08	59.23

หมายเหตุ : 1. กรณีที่เสาเข็มเจาะต้องเจาะผ่านชั้นทราย หรือนั่งบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะ จะต้องใช้วิธี WET PROCESS

2. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

3. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกที่ได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

การรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินชั้นบนที่มีความลึก 1.50 เมตร

1. การรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของชั้นดินในเชิงสถิตยภาพ (Q<sub>all</sub>)

เมื่อชั้นดินที่ระดับความลึก 1.50 เมตร จากผิวดินเดิม เป็นชั้นทราย สมมติฐานรากที่ใช้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส การรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของชั้นดิน หาได้จากสูตรของ TERZAGHI

$$\begin{aligned} Q_{all} &= 1/F.S. (qN_q + 0.40 rBN_\gamma) \\ q &= \text{Overburden Pressure} = r.D_f \\ r &= \text{Effective Unit Weight} = 1.00 \text{ ton/m}^3 \\ D_f &= \text{Depth of Surcharge} = 1.50 \text{ m.} \\ B &= \text{Width of Footing} = 2.00 \text{ m. (Assume)} \end{aligned}$$

BH-2

$$\begin{aligned} N_q &= \text{Bearing Capacity Factor} = 48.93 \\ N_\gamma &= \text{Bearing Capacity Factor} = 78.03 \\ F.S. &= \text{Factor of Safety} = 5 \end{aligned}$$

2. การรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของชั้นดินในเชิงการทรุดตัว (Q<sub>a2</sub>)

เมื่อชั้นดินที่รองรับฐานรากแผ่อยู่ที่ความลึก 1.50 เมตร จากผิวดินเป็นชั้นทราย และกำหนดค่าการทรุดตัวของฐานรากเกิดขึ้นได้ไม่เกิน 25 มิลลิเมตร TENG ได้เสนอสูตรการคำนวณค่าการทรุดตัวของฐานรากแก้ไขปรับปรุงจากกราฟค่าความต้านทานดินของ TERZAGHI ดังนี้

$$Q_{a2} = 3.5 (N - 3) \left[ (B + 0.3) / 2B \right]^2 R_w.F_d$$

BH-2

$$\begin{aligned} N &= \text{Corrected Number of S.P.T.} = 37.50 \text{ blows/ft.} \\ B &= \text{Width of footing (m.)} = 2.00 \text{ m.} \\ R_w &= \text{ผลกระทบเนื่องจากระดับน้ำใต้ดิน} = 0.50 \\ F_d &= 1 + D_f / B < 2 = 1.85 \\ D_f &= \text{Depth of Footing} = 2.50 \text{ m.} \end{aligned}$$

เมื่อนำค่าต่าง ๆ มาแทนในสูตร จะได้การรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดิน ดังนี้

หลุมเจาะ

BH-2

$$Q_{a1} (\text{ton/m}^2) = 27.16$$

$$Q_{a2} (\text{ton/m}^2) = 34.93$$

ดังนั้นที่ความลึก 2.50 เมตร จากผิวดินเดิม ที่หลุมเจาะ BH-2 จะมีค่าการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยประมาณ 27.16 ตันต่อตารางเมตร

ตารางสรุปค่ารับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย

ความลึก (เมตร)	ค่ารับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ตัน/ม <sup>2</sup> ) F.S.= 5.0	
	BH-1	BH-2
1.50	เสถียรภาพ ไม่เพียงพอ	27.16

\*ค่าสัดส่วนความปลอดภัย (Factor of Safety) ที่แนะนำสำหรับสูตรการคำนวณ เท่ากับ 5

ข้อเสนอแนะในการเลือกชนิด และขนาดของฐานราก

จากผลการเจาะสำรวจและวิเคราะห์ชั้นดิน ในบริเวณสถานที่ก่อสร้างโครงการระยะ ละเยี่ย รี่สอร์ท แอนด์สปา อ.โคกโดนด ต.ละรณ อ.เมือง จ.ภูเก็ต จำนวน 2 จุดทดสอบ พบว่าลักษณะชั้นดินมีความแปรปรวน แตกต่างกันมาก ลักษณะชั้นดินดังแสดงไว้อย่างละเอียดใน Soil Boring Log ผู้ออกแบบและวิศวกรควบคุมงาน ควรพิจารณาข้อมูลชั้นดินอย่างละเอียดเพื่อเลือกชนิดและขนาดของฐานรากได้เหมาะสมกับพื้นที่ก่อสร้าง จากข้อมูลดังกล่าว ขอให้ออกเสนอแนะดังนี้

- ที่ระดับความลึก 1.50 – 3.00 ม.ที่จุดเจาะ BH-1 ชั้นดินมีเสถียรภาพ ไม่เพียงพอในการรับน้ำหนักฐานรากแบบแผ่ จึงขอเสนอแนะให้พิจารณาการใช้ฐานรากแบบเสาเข็มเป็นหลัก
- ค่าการรับน้ำหนักของดินคำนวณ เป็นค่าที่ได้จากค่าแรงจุดทดสอบเท่านั้น ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการทดสอบ SPT บนหินก้อนหรือหินลูมีมีความแข็งแรงมาก ในกรณีเป็นหินลูมีไม่รับรองการรับน้ำหนักของชั้นดินที่อาจอยู่ได้ระดับดังกล่าว แนะนำให้ตรวจสอบทางธรณี โดยละเอียด หากพบชั้นหินดินทรายทำการเจาะชั้นหิน และหาค่าการรับน้ำหนักของหิน เพื่อให้สามารถคิดคั้งปลายเสาเข็มและรับน้ำหนักโครงสร้างได้อย่างสมบูรณ์
- การเลือกใช้เสาเข็มแบบตอก แนะนำให้คำนึงถึงขนาดของต้วน้ำหนัก ควรมีน้ำหนัก 0.75-2.50 เท่าของน้ำหนักเสาเข็ม และต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัน โดยคำนึงถึงความละเอียดของเสาเข็ม ไม่ควรใช้เสาเข็มหน้าตัดขนาดเล็ก ซึ่งจะทำให้เสาเข็มมีโอกาสแตกหัก ก่อนที่ปลายเสาเข็มจะลงไปถึงระดับความลึกที่ต้องการได้ แนะนำให้มีการพิจารณาผู้ผลิตเสาเข็มหลัง (Pilot Piles) เพื่อหาความยาวที่เหมาะสมก่อนส่งเสาเข็มในแต่ละพื้นที่ของโครงการ
- การประมาณค่ากำลังรับน้ำหนักและความยาวของเสาเข็ม ได้อย่างข้อมูลละเอียดสำหรับชั้นดิน จึงมีความเป็นไปได้ทั้งการรับน้ำหนักและความยาวของเสาเข็มมีค่า ไม่ตรงกับค่าที่แนะนำไว้ในรายงาน โดยเฉพาะบริเวณที่ไกลจากตำแหน่งเจาะสำรวจ ดังนั้น ในการเลือกความยาวเสาเข็มควรพิจารณาเพื่อความยาวเสาเข็มเนื่องจากความแปรปรวนของชั้นดินด้วย

รายงานผลการเจาะสำรวจดินนี้เป็นเพียงข้อเสนอแนะให้วิศวกรผู้ออกแบบพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างระดับความแข็งแรงของสภาพชั้นดิน หนาตัดเสาเข็ม ความแปรปรวน และปัจจัยต่างๆที่พื้นที่ก่อสร้าง เพื่อที่จะสามารถคั้งปลายเสาเข็ม ได้ตามระดับที่ต้องการ และควบคุมการทำงานให้ไม่มีความบกพร่องในการก่อสร้างฐานราก โครงสร้างฐานรากจึงจะสามารถรับน้ำหนัก ได้อย่างสมบูรณ์

4.4 ข้อเสนอแนะในการก่อสร้าง

การวิเคราะห์และการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกทุกประเภทของฐานดินตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนี้ขอชี้แจงการเลือกตัวแทนจากการกำหนดจุดเจาะสำรวจดิน ในสนามและผลการทดสอบดินในห้องปฏิบัติการเป็นสิ่งสำคัญซึ่งเป็นตัวแทนของพื้นที่โครงการ และเป็นเพียงข้อเสนอแนะเบื้องต้นเพื่อเป็นแนวทางให้วิศวกรผู้ออกแบบฐานราก อันเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าลักษณะชั้นดินอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพธรรมชาติ และสภาพชั้นดินระหว่างหลุมเจาะอาจมีความแปรปรวนแตกต่างกันไป โดยทั่วไปผู้จ้างเป็นผู้กำหนดจำนวนหลุมเจาะในสนาม ซึ่งมักจะนำผลทดสอบดินนี้ไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับพื้นที่บริเวณกว้างของโครงการ ทำให้ข้อมูลอาจมีความคลาดเคลื่อนไปบ้าง ในกรณีที่ชั้นดินมีความแปรปรวนมาก ผู้ออกแบบหรือผู้ว่าจ้างควรแจ้งให้บริษัททราบทันทีเพื่อจะได้ตรวจสอบข้อมูลในสนาม และทำการปรับปรุงหรือกำหนดจุดเจาะเพิ่มเติมตามความจำเป็น กรณีที่ทำการเจาะสำรวจดินพบชั้นหิน ควรทำการตรวจสอบว่าเป็นชั้นหินล่อยหรือไม่ใช่ และทำการ cutting หิน เพื่อนำไปทดสอบความแข็งแรงของหิน ให้แน่ใจว่าชั้นหินมีเสถียรภาพเพียงพอในการรับน้ำหนักของฐานราก

ดังนั้นในการก่อสร้างฐานรากจะต้องมีการควบคุมงาน โดยวิศวกรหรือช่างช่างที่มีความชำนาญและประสบการณ์ทางด้านปฐพีกลศาสตร์ของดิน เพื่อให้เป็นที่แน่ใจว่าได้ดำเนินการก่อสร้างฐานรากของอาคารได้ตามขนาดและความลึกที่ถูกคั้ง หากเป็นฐานรากชนิดเสาเข็มตอก จะต้องตรวจสอบ ในขณะตอกเพื่อให้ปลายเสาเข็มอยู่ถึงระดับชั้นดินที่ถูกต้องเหมาะสมและสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประเภทได้ตามผล การคำนวณ หากเสาเข็มได้ถูกกำหนดให้ปลายหยั่งในชั้นดินเหนียวแข็งหรือทรายแน่นแล้ว ควรตรวจสอบการรับน้ำหนักบรรทุกทุกประเภทได้เบื้องต้นจากสูตรควบคุมการตอกเสาเข็ม (Pile Driven Formula) ในกรณีที่ไม่ต้องการให้เกิดการสั่นสะเทือนต่ออาคารข้างเคียงมากนัก โดยนำมาใช้เสาเข็มหล่อในที่ (Bored Pile) ซึ่งก่อสร้างหรือพื้นที่แคบ ไม่เหมาะต่อกรตอกเสาเข็ม ควรเปลี่ยนมาใช้เสาเข็มเจาะหล่อในที่ (Bored Pile) ซึ่งสามารถทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม ได้โดยวิธี Seismic Integrity Test การตอกเสาเข็มและเสาเข็มจะสามารถตรวจสอบการรับน้ำหนักบรรทุกทุกประเภทได้อย่างเต็มที่แน่นอนได้ โดยทำการทดสอบวิธี Static Load Test หรือ Dynamic Load Test ตามมาตรฐาน

กรมโยธาธิการ (2526) มาตรฐานงานก่อสร้าง มยช. 105-2525 และ 106-2525. ประสพ กระแสสินธุ์. การรับ  
น้ำหนักของเสาเข็ม.

American Society for Testing and Materials (ASTM). Annual Book of ASTM Standards. Volume 04, 08, Soil and Rock; Building Stones, Phil., Pa.

Broms, Bengt B. (1966). Method of Calculating the Ultimate Bearing Capacity of Pile Summary. Soil No. 18-19

Peck, R.B.W.E.Hanson and T.H.Thomburn.(1974). *Foundation Engineering*. John Wiley & Sons, Inc., New York.

Tomlinson, M.J. (1986). *Foundation Design and Construction*, 5<sup>th</sup> Ed., New York, John Wiley and Son.



เขียนที่ บริษัท พันธุ์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำกัด


โดยหนังสือฉบับนี้ ชำพัน นางสาวทิมกับราชบุ๋ม พันธวิภาณูญม์ เพื่อชาติไทย  
สัญญาชาติไทย ยุบสิ้นลงที่ 118/53 หมู่ที่ 4 ตำบลคลองหมื่น อำเภอไทรใหญ่ จังหวัดสงขลา ได้รับอนุญาต  
ให้ประกอบวิชาชีพจิตกรกรรมกรรมนุสรณ์ประเภท *กสิวิภาณูญ* สาขา *วิกรรมกรรมโยธา* ตามใบอนุญาตเลขที่ *ภช.*  
*52589* และนางชมะยังมิได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตในการประกอบวิชาชีพ ซึ่งข้าพเจ้าเป็นผู้ควบคุมการ  
เอาสำราญฉิม และภาพของนางสาวทิมมาขายของบริษัทร่วมกับวิภาณูญม์ พันธวิภาณูญม์ กุฎีจำกัณฑ์  
และเป็นผู้รับรองงานฉิมฉบับนี้ ซึ่งยังไม่ถึงผูกสร้างฉิมได้ และจะ ขายเฉย วิธฉิม แต่ฉิมสำราญ ๓๐๐๐๐  
๑.เมือง จ.ภูเก็ต

ตามผังบริเวณที่แนบมานี้

เพื่อเป็นหลักฐานเข้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญแล้ว

(ลงชื่อ).....วิชาการ

(นางสาวพิมพ์พรานัญญ์ พันธวิศวาภาณุพันธ์)



**สภาวิศวกร**  
**COUNCIL OF ENGINEERS**  
สภาวิศวกร ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๖

**ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ**  
**Professional License**

**016835**

**นายสุวิทย์ วัฒนศิริ**  
**Mr. Suwitt Watanasiri**

**ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ**  
**Professional License**

**เลขที่ใบอนุญาต** ๐๖.๕๒๕๘  
**License No.** 06.5258

**ระดับใบอนุญาต** ๒๕๖  
**Level** Associate Eng.

**วันหมดอายุ** ๑๕ ธ.ค. ๒๕๖๙  
**Valid Until** 15 Dec. 2024

**นายสุวิทย์ วัฒนศิริ**  
**Mr. Suwitt Watanasiri**

**เลขที่ใบอนุญาต** ๐๖.๕๒๕๘  
**License No.** 06.5258

**ระดับใบอนุญาต** ๒๕๖  
**Level** Associate Eng.

**วันหมดอายุ** ๑๕ ธ.ค. ๒๕๖๙  
**Valid Until** 15 Dec. 2024

**นายสุวิทย์ วัฒนศิริ**  
**Mr. Suwitt Watanasiri**

**เลขที่ใบอนุญาต** ๐๖.๕๒๕๘  
**License No.** 06.5258

**ระดับใบอนุญาต** ๒๕๖  
**Level** Associate Eng.

**วันหมดอายุ** ๑๕ ธ.ค. ๒๕๖๙  
**Valid Until** 15 Dec. 2024

**นายสุวิทย์ วัฒนศิริ**  
**Mr. Suwitt Watanasiri**

**เลขที่ใบอนุญาต** ๐๖.๕๒๕๘  
**License No.** 06.5258

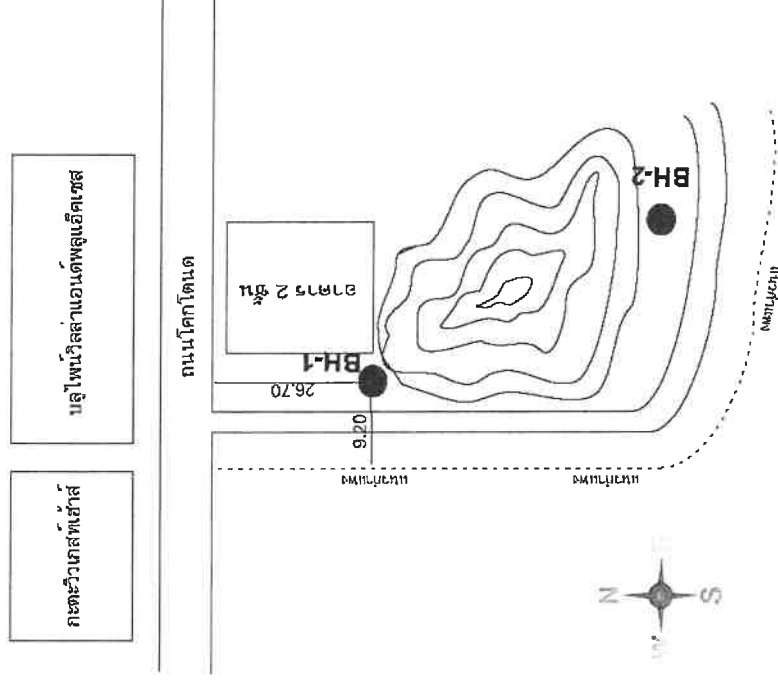
**ระดับใบอนุญาต** ๒๕๖  
**Level** Associate Eng.

**วันหมดอายุ** ๑๕ ธ.ค. ๒๕๖๙  
**Valid Until** 15 Dec. 2024

บริษัท พันธุ์วิศวกรรม คอนซัลแตนท์ กรุ๊ป จำกัด  
Website : [www.phanvorong.co.th](http://www.phanvorong.co.th)



แผนที่แสดงสถานที่เจาะสำรวจ



ภาคผนวก ก.

- แผนที่แสดงสถานที่เจาะสำรวจ
- ผังบริเวณ ตำแหน่งหลุมเจาะ
- ภาพถ่ายการเจาะสำรวจในภาคสนาม

ภาพถ่ายการเจาะสำรวจในภาคสนาม

Photo of field activity for BH-1

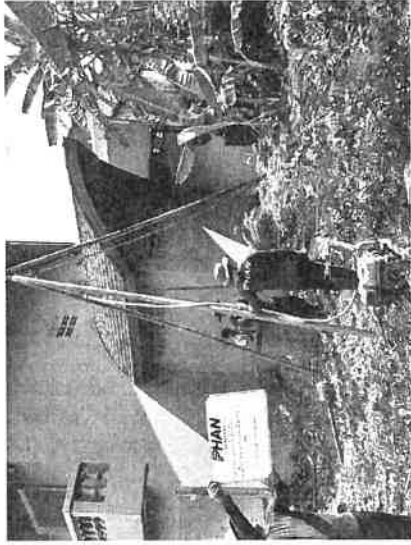


Photo of field activity for BH-2



#### ภาคผนวก ข.

- Summary of Results
- Soil Boring Log

SUMMARY OF RESULTS FOR BH 1											
Project : กระบะ สถานี รีโบลท์ แอนเคิลดำ											
Location : ถนนโคกโหนด อ.กรวม อ.เมือง จ.ภูเก็ต											
Depth (m)	USCS Group	Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content		Unit Weight	
		#4	#10	#40 #200	LL	PL	PI	Content	(%)	( $\text{t/m}^3$ )	"N-Value" (blows/ft)
From - To											
1.00 - 1.45	SC	99	78	42 24	38.4	21.5	16.9	21.4	1.96	45.0	21
1.50 - 1.95	SC							25.1	1.86	27.5	11
2.00 - 2.45	SC	98	77	40 20	39.5	22.1	17.4	26.2	1.82	22.5	8
2.50 - 2.95	SC							24.9	1.88	30.0	12
3.00 - 3.45	SC	97	76	44 22	40.1	21.5	18.5	25.7	1.86	27.5	11
4.50 - 4.95	SC							23.5	1.90	27.5	16
6.00 - 6.45	SC	98	78	44 20	39.2	21.5	17.7	25.9	1.84	20.0	10
7.50 - 7.95	SC							No Recovery			10
9.00 - 9.45	SC							No Recovery			9
9.60								Bed Rock			89/1"

SUMMARY OF RESULTS FOR BH 2											
Project : กระบะ สถานี รีโบลท์ แอนเคิลดำ											
Location : อ.กรวม อ.เมือง จ.ภูเก็ต											
Depth (m)	USCS Group	Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content		Unit Weight	
		#4	#10	#40 #200	LL	PL	PI	Content	(%)	( $\text{t/m}^3$ )	"N-Value" (blows/ft)
From - To											
1.00 - 1.45	CL				42.4	21.8	20.6	18.4	1.80		14
1.50								Bed Rock			90/1"

PHAN ENGINEERING											
BORING LOG						BORING NO.: BH-1					
PROJECT : กระบะ สถานี รีโบลท์ แอนเคิลดำ						ELEV. (m.) 0.80					
LOCATION : ถนนโคกโหนด อ.กรวม อ.เมือง จ.ภูเก็ต						DEPTH (m.) 9.6					
						DATE STARTED 1/03/2566					
						DATE FINISHED 1/03/2566					
						COORD. LAT 7.815102					
						LON 98.304075					
Soil Description	LEGEND	SAMPLE NO.	DEPTH (m)	SPT "N" (Blows/ft)		Water Content (%)		Liquid Limit (%)		Plastic Limit (%)	
				UC Lab (t/sq.m.)	UC Pocket (t/sq.m.)	UC Lab (t/sq.m.)	UC Pocket (t/sq.m.)	UC Lab (t/sq.m.)	UC Pocket (t/sq.m.)	UC Lab (t/sq.m.)	UC Pocket (t/sq.m.)
Loose to Very Dense, Grayish yellow, Clayey Sand	SS	1	0.8	11	11	21	21	8	8	2	2
	SS	2	1.3	12	12	10	10	10	10	10	10
	SS	3	1.8	11	11	10	10	10	10	10	10
	SS	4	2.3	9	9	10	10	10	10	10	10
	SS	5	2.8	10	10	10	10	10	10	10	10
	SS	6	3.3	10	10	10	10	10	10	10	10
	SS	7	3.8	10	10	10	10	10	10	10	10
	SS	8	4.3	10	10	10	10	10	10	10	10
	SS	9	4.8	10	10	10	10	10	10	10	10
	SS	10	5.3	10	10	10	10	10	10	10	10
SC			5.60								
-Bed Rock-											

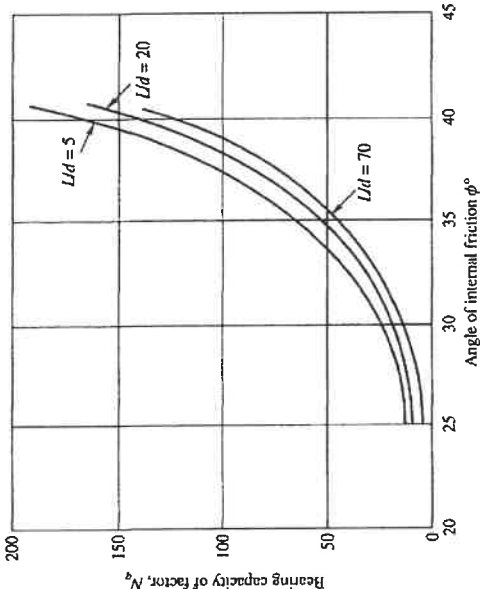
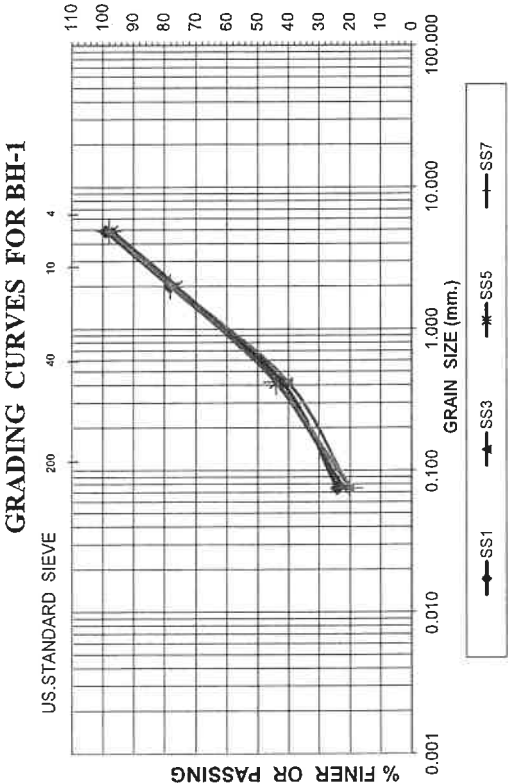
PHAN ENGINEERING									
BORING LOG			BORING NO.: BH-2		กัมมันต์เลข ELEV. (m.) 0.00				
PROJECT ถนนสายใหม่ เขตเมืองเก่า			DEPTH (m.) 1.5		GWL (m.)				
LOCATION ถนนสายใหม่ เขตเมืองเก่า			COORD. LAT 7.8146833		DATE STARTED 16/03/2566				
			LON 98.3043934		DATE FINISHED 16/03/2566				
Soil Description	LEGEND	SAMPLE NO.	DEPTH (m.)	Δ SPT "N" (Blows/ft)	○ UC Lab (l/sq.m.)	● UC Pocket (l/sq.m)	✕ Water Content (%)	■ Liquid Limit (%)	○ Plastic Limit (%)
	METHOD								
Stiff to Hard, Yellowish gray, Silty Clay CL 1.50	ss 1	1	0.0	14					
	ss 2	2	1.5	90					
-Bed Rock-			3.0						
			4.5						
			6.0						
			7.5						
			9.0						
			10.5						
			12.0						
			13.5						
			15.0						
			16.5						
			18.0						
			19.5						
			21.0						
			22.5						
			24.0						
			25.5						
			27.0						
			28.5						
			30.0						

- ภาคผนวก ค.
- ตารางและกราฟต่างๆ
  - มาตรฐาน ASTM

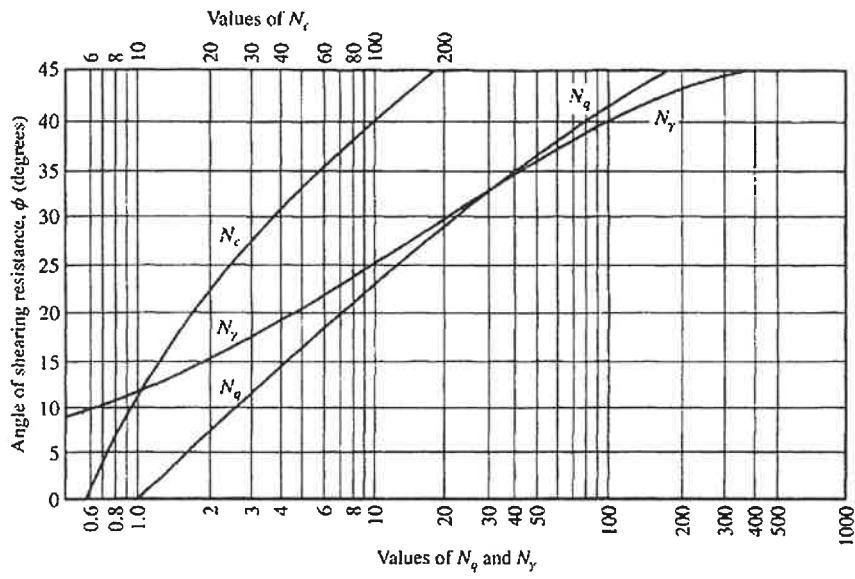
ตารางที่ 1.1 สัมประสิทธิ์แรงดันดินด้านข้างของดินอ่อนชนิดต่างๆ

Pile Type	Angle of wall friction, $\phi_a$	Coefficient of lateral earth pressure, $K_s$	
		Low Relative Density	High Relative Density
Steel	20°	0.5	1.0
Concrete	3/4 $\phi^*$	1.0	2.0
Wood	2/3 $\phi^*$	1.5	4.0

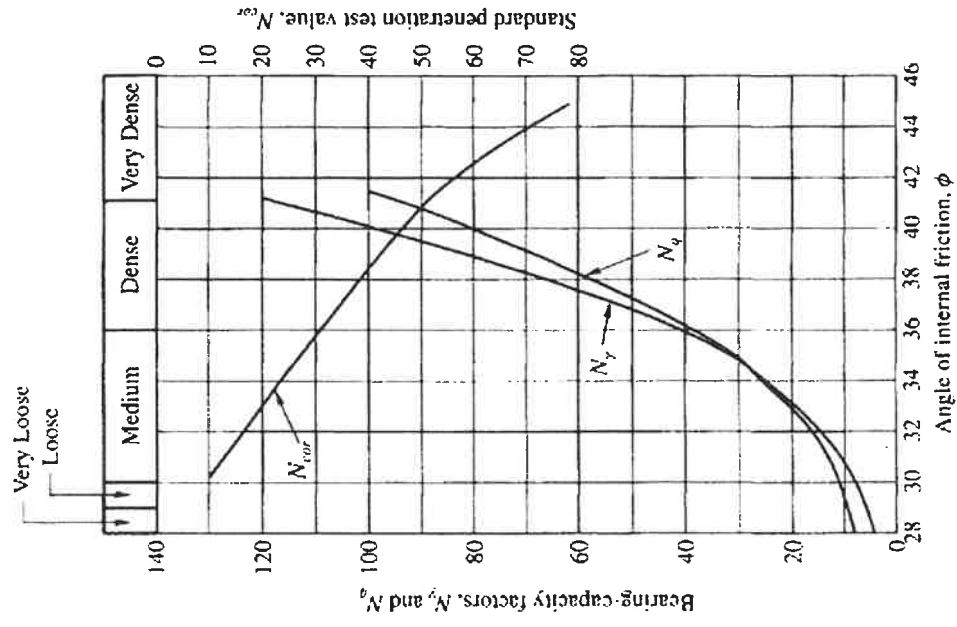
Remark: \* is angle of internal friction ( $\phi$ )



รูปที่ 1.1 Berezantsev's bearing capacity factor,  $N_q$  (after Tomlinson, 1986)  
where:  $L$  = Length of embedment of pile  
 $d$  = Diameter or width of pile

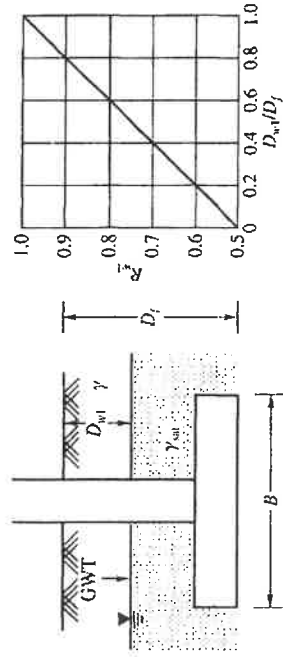


รูปที่ 1.2 Terzaghi's bearing capacity factors for shallow foundation

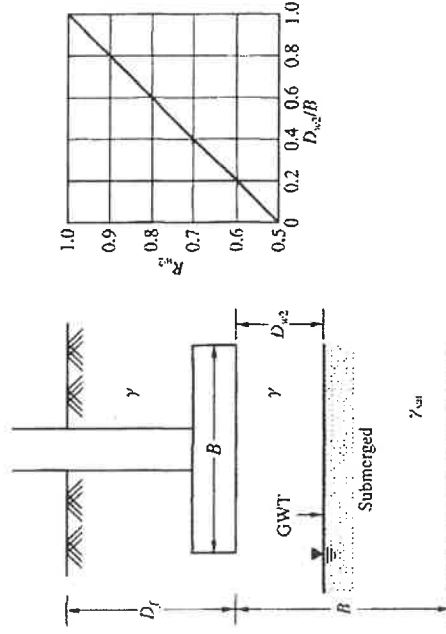


รูปที่ 1.3 Relation between angle of internal friction ( $\phi$ ), bearing capacity factors ( $N_q$  and  $N_y$ ), and  $N$ -value from the standard penetration test (after Peck et al., 1974)

(a)



(b)



รูปที่ 1.4 Effect of water table on bearing capacity (a) water table above base level of foundation and (b) water table below base level of foundation

## สัญลักษณ์ต่างๆ

### 1.) Soil Properties

$W_n$	=	Natural Water Content	$G_s$	=	Specific Gravity
$LL$	=	Liquid Limit	$\gamma_i$	=	Natural Water Content
$PL$	=	Plasticity Index	$S_u$	=	Undrained Shear Strength
$LI$	=	Liquidity Index	$ST$	=	Sensitivity
$UC$	=	Unconfined Compression	$SPT-N$	=	Specific Gravity

### 2.) Drilling and sampling symbols

$SS$	=	Split-Spoon – 1 3/8" 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 Sampler
$FT$	=	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.

### 3.) Water Level Measurement Symbols

$WL$	=	Water Level	$WD$	=	While Drilling
$WCI$	=	Wet Cave In	$BCR$	=	Before Casing Removal
$DCI$	=	Dry Cave In	$ACR$	=	After Casing Removal
$WS$	=	While Sampling	$AB$	=	After Boring

### 4.) Soil Consistency and Compaction

Cohesive Soils (Clay, Plastic Silt)			Cohesionless Soils (Sand, Nonplastic Silt, Gravel)		
Consistency	SPT-N (Blows/ft)	Unconfined Shear Strength ( $t/m^2$ )	Compaction	SPT-N (Blows/ft)	Relative Density (%)
Very Soft	0 – 2	< 1.25	Very Loose	0 – 4	0 – 15
Soft	2 – 4	1.25 – 2.50	Loose	4 – 10	15 – 35
Medium	4 – 8	2.50 – 5.00	Medium Dense	10 – 30	35 – 65
Stiff	8 – 15	5.00 – 10.00	Dense	30 – 50	65 – 85
Very Stiff	15 – 30	10.00 – 20.00	Very Dense	> 50	85 – 100
Hard	> 30	> 20			

### 5.) Minor Component of Cohesionless Soil in Cohesive Soil

Cohesionless Soils		Cohesive Soils	
"Trace"	: 1% - 15%	If clay content is sufficient to that clay dominates oil properties, then clay becomes the principle noun with the other major soil constituents may be added according to classification breakdown for cohesion less soil, i.e., silty clay, trace to some sand, trace gravel.	
"Trace to some"	: 10% - 20%		
"Some"	: 20% - 35%		
"And"	: 35% - 50%		
Very Loose	: N = 0 – 4 blows		
Loose	: N = 4 – 10 blows	Very Soft	: 0.00 – 0.25
Medium	: N = 10 – 30 blows	Soft	: 0.25 – 0.50
Dense	: N = 30 – 50 blows	Medium	: 0.50 – 1.00
Very Dense	: N = Over 50 blows	Stiff	: 1.00 – 2.00
		Very Stiff	: 2.00 – 4.00
		Hard	: Over 4.00
			Tsf. or > 32 blows



Designation: D 1586 – 99

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS  
100 Barr Harbor Dr., West Conshohocken, PA 19380  
Reprinted from the Annual Book of ASTM Standards, Copyright ASTM

## Standard Test Method for Penetration Test and Split-Barrel Sampling of Soils<sup>1</sup>

This standard is issued under the fixed designation D 1586; the number immediately following the designation indicates the year of original adoption or, in the case of revision, the year of last revision. A number in parentheses indicates the year of last reapproval. A superscript epsilon ( $\epsilon$ ) indicates an editorial change since the last revision or reapproval.

This standard has been approved for use by agencies of the Department of Defense.

### 1. Scope \*

1.1 This test method describes the procedure, generally known as the Standard Penetration Test (SPT), for driving a split-barrel sampler to obtain a representative soil sample and a measure of the resistance of the soil to penetration of the sampler.

1.2 This standard does not purport to address all of the safety problems, if any, associated with its use. It is the responsibility of the user of this standard to establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use. For a specific precautionary statement, see 3.4.1.

1.3 The values stated in inch-pound units are to be regarded as the standard.

Note 1—Practice D 6966 can be used when testing loose sands below the water table for liquefaction studies or when a higher level of care is required when drilling these soils. This practice provides information on drilling methods, equipment variables, energy corrections, and blow-count normalization.

### 2. Referenced Documents

#### 2.1 ASTM Standards:

D 2487 Practice for Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)<sup>2</sup>  
D 2488 Practice for Description and Identification of Soils (Visual-Manual Procedure)<sup>3</sup>  
D 4220 Practices for Preserving and Transporting Soil Samples<sup>2</sup>  
D 4633 Test Method for Stress Wave Energy Measurement for Dynamic Penetration Testing Systems<sup>2</sup>  
D 6066 Practice for Determining the Normalized Penetration Resistance Testing of Sands for Evaluation of Liquefaction Potential<sup>3</sup>

### 3. Terminology

#### 3.1 Definitions of Terms Specific to This Standard:

3.1.1 *anvil*—that portion of the drive-weight assembly

<sup>1</sup> This method is under the jurisdiction of ASTM Committee D-18 on Soil and Rock and is the direct responsibility of Subcommittee D18.02 on Sampling and Retained Field Testing for Soil Investigations.

Current edition approved Jan. 10, 1999. Published March 1999. Originally published as D 1586-98.1. Last previous edition D 1586-98.

<sup>2</sup> Annual Book of ASTM Standards, Vol. 04.08.

<sup>3</sup> Annual Book of ASTM Standards, Vol. 04.09.

\* A Summary of Changes section appears at the end of this standard.

which the hammer strikes and through which the hammer energy passes into the drill rods.

3.1.2 *anvil*—the rotating drum or windlass in the rope-cable lift system around which the operator wraps a rope to lift and drop the hammer by successively tightening and loosening the rope turns around the drum.

3.1.3 *drill rods*—rods used to transmit downward force and torque to the drill bit while drilling a borehole.

3.1.4 *drive-weight assembly*—a device consisting of the hammer, hammer fall guide, the anvil, and any hammer drop system.

3.1.5 *hammer*—that portion of the drive-weight assembly consisting of the 140  $\pm$  2 lb (63.5  $\pm$  1 kg) impact weight which is successively lifted and dropped to provide the energy that accomplishes the sampling and penetration.

3.1.6 *hammer drop system*—that portion of the drive-weight assembly by which the operator accomplishes the lifting and dropping of the hammer to produce the blow.

3.1.7 *hammer fall guide*—that part of the drive-weight assembly used to guide the fall of the hammer.

3.1.8 *N-value*—the blowcount representation of the penetration resistance of the soil. The N-value, reported in blows per foot, equals the sum of the number of blows required to drive the sampler over the depth interval of 6 to 18 in. (150 to 450 mm) (see 7.3).

3.1.9  $\Delta N$ —the number of blows obtained from each of the 6-in. (150-mm) intervals of sampler penetration (see 7.3).

3.1.10 *number of rope turns*—the total contact angle between the rope and the callhead at the beginning of the operator's rope slackening to drop the hammer, divided by 360° (see Fig. 1).

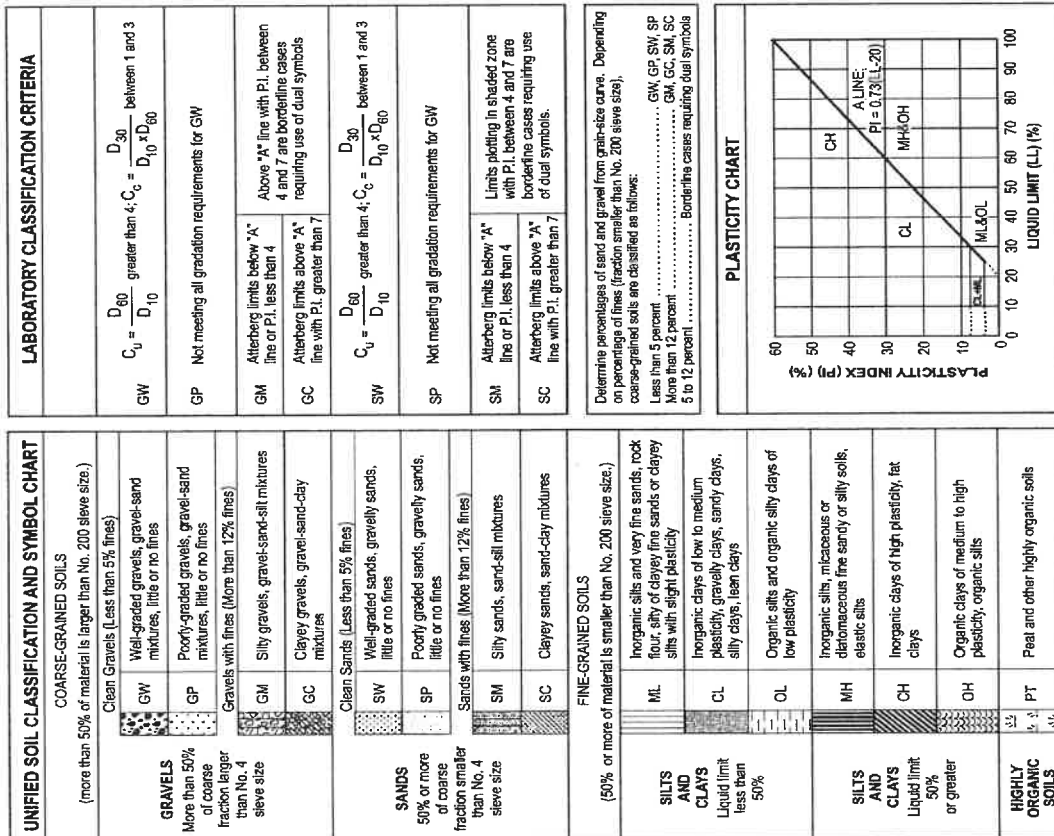
3.1.11 *sampling rods*—rods that connect the drive-weight assembly to the sampler. Drill rods are often used for this purpose.

3.1.12 *SPT*—abbreviation for standard penetration test, a term by which engineers commonly refer to this method.

### 4. Significance and Use

4.1 This test method provides a soil sample for identification purposes and for laboratory tests appropriate for soil obtained from a sampler that may produce large shear strain disturbance in the sample.

4.2 This test method is used extensively in a great variety of geotechnical exploration projects. Many local correlations and



รูปที่ 1.5 แสดงการจำแนกชนิดของดินตามระบบ Unified Soil Classification System (USCS).



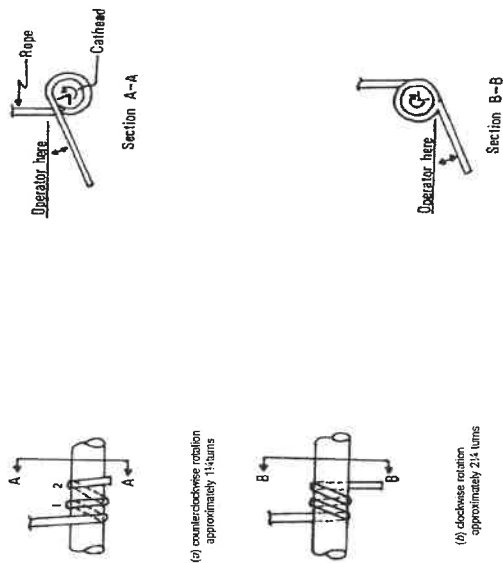


FIG. 1 Definitions of the Number of Rope Turns and the Angle for (a) Counterclockwise Rotation and (b) Clockwise Rotation of the Cathode

widely published correlations which relate SPT blowcount, or  $N$ -value, and the engineering behavior of earthenworks and foundations are available.

## 5. Apparatus

5.1 *Drilling Equipment*—Any drilling equipment that provides at the time of sampling a suitably clean open hole before insertion of the sampler and ensures that the penetration test is performed on undisturbed soil shall be acceptable. The following pieces of equipment have proven to be suitable for advancing a borehole in some subsurface conditions.

5.1.1 *Drag, Chopping, and Fishtail Bits*, less than 6.5 in. (162 mm) and greater than 2.2 in. (56 mm) in diameter may be used in conjunction with open-hole rotary drilling or casing-advancement drilling methods. To avoid disturbance of the underlying soil, bottom discharge bits are not permitted; only side discharge bits are permitted.

5.1.2 *Roller-Cone Bits*, less than 6.5 in. (162 mm) and greater than 2.2 in. (56 mm) in diameter may be used in conjunction with open-hole rotary drilling or casing-advancement drilling methods if the drilling fluid discharge is deflected.

5.1.3 *Hollow-Stem Continuous Flight Augers*, with or without a center bit assembly, may be used to drill the boring. The inside diameter of the hollow-stem augers shall be less than 6.5 in. (162 mm) and greater than 2.2 in. (56 mm).

5.1.4 *Solid Continuous Flight, Bucker and Hand Augers*, less than 6.5 in. (162 mm) and greater than 2.2 in. (56 mm) in

diameter may be used if the soil on the side of the boring does not cave onto the sampler or sampling rods during sampling.

5.2 *Sampling Rods*—Flush-joint steel drill rods shall be used to connect the split-barrel sampler to the drive-weight assembly. The sampling rod shall have a stiffness (moment of inertia) equal to or greater than that of parallel wall "A" rod ( $n$  steel rod which has an outside diameter of 1½ in. (41.2 mm) and an inside diameter of 1¼ in. (28.5 mm).

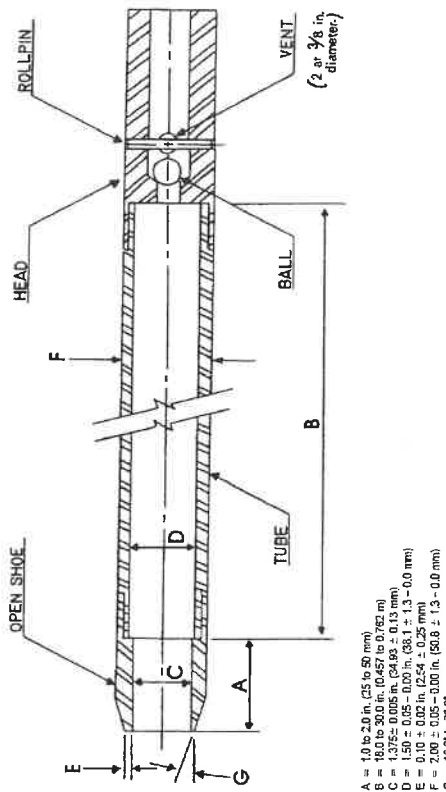
NOTE 2—Recent research and comparative testing indicates the type rod used, with stiffness ranging from "A" size rod to "N" size rod, will usually have a negligible effect on the  $N$ -values to depths of at least 100 ft (30 m).

5.3 *Split-Barrel Sampler*—The sampler shall be constructed with the dimensions indicated in Fig. 2. The driving shoe shall be of hardened steel and shall be replaced or repaired when it becomes dented or distorted. The use of liners to produce a constant inside diameter of 1¼ in. (35 mm) is permitted, but shall be noted on the penetration record if used. The use of a sample retainer basket is permitted, and should also be noted on the penetration record if used.

NOTE 3—Both theory and available test data suggest that  $N$ -values may increase between 10 to 30% when liners are used.

## 5.4 Drive-Weight Assembly

5.4.1 *Hammer and Anvil*—The hammer shall weigh 140 ± 2 lb (63.5 ± 1 kg) and shall be a solid rigid metallic mass. The hammer shall strike the anvil and make steel on steel contact when it is dropped. A hammer fall guide permitting a free fall



The 1½ in. (38 mm) inside diameter split barrel may be used with a 16-edge well thickness split liner. The penetrating end of the drive shoe may be slightly rounded. Metal or plastic retainers may be used to retain soil samples.

FIG. 2 Split-Barrel Sampler

shall be used. Hammers used with the cathead and rope method shall have an unimpeded overfill capacity of at least 4 in. (100 mm). For safety reasons, the use of a hammer assembly with an internal anvil is encouraged.

NOTE 4—It is suggested that the hammer fall guide be permanently marked to enable the operator or inspector to judge the hammer drop height.

5.4.2 *Hammer Drop System*—Rope-cathead, trip, semi-automatic, or automatic hammer drop systems may be used, providing the lifting apparatus will not cause penetration of the sampler while re-engaging and lifting the hammer.

5.5 *Accessory Equipment*—Accessories such as labels, sample containers, data sheets, and groundwater level measuring devices shall be provided in accordance with the requirements of the project and other ASTM standards.

## 6. Drilling Procedure

6.1 The boring shall be advanced incrementally to permit intermittent or continuous sampling. Test intervals and locations are normally stipulated by the project engineer or geologist. Typically, the intervals selected are 5 ft (1.5 m) or less in homogeneous strata with test and sampling locations at every change of strata.

6.2 Any drilling procedure that provides a suitably clean and stable hole before insertion of the sampler and assures that the penetration test is performed on essentially undisturbed soil shall be acceptable. Each of the following procedures have proven to be acceptable for some subsurface conditions. The subsurface conditions anticipated should be considered when selecting the drilling method to be used.

## 6.2.1 Open-hole rotary drilling method.

6.2.2 Continuous flight hollow-stem auger method.

6.2.3 Wash boring method.

6.2.4 Continuous flight solid auger method.

6.3 Several drilling methods produce unacceptable borings. The process of jetting through an open tube sampler and then sampling when the desired depth is reached shall not be permitted. The continuous flight solid auger method shall not be used for advancing the boring below a water table or below the upper confining bed of a confined non-cohesive stratum that is under artesian pressure. Casing may not be advanced below the sampling elevation prior to sampling. Advancing a boring with bottom discharge bits is not permissible. It is not permissible to advance the boring for subsequent insertion of the sampler solely by means of previous sampling with the SPT sampler.

6.4 The drilling fluid level within the boring or hollow-stem augers shall be maintained at or above the in situ groundwater level at all times during drilling. Removal of drill rods, and sampling.

## 7. Sampling and Testing Procedure

7.1 After the boring has been advanced to the desired sampling elevation and excessive cuttings have been removed, prepare for the test with the following sequence of operations.

7.1.1 Attach the split-barrel sampler to the sampling rods and lower into the borehole. Do not allow the sampler to drop onto the soil to be sampled.

7.1.2 Position the hammer above and attach the anvil to the top of the sampling rods. This may be done before the sampling

rods and sampler are lowered into the borehole.

7.1.3 Rest the dead weight of the sampler, rods, anvil, and drive weight on the bottom of the boring and apply a seating blow. If excessive cuttings are encountered at the bottom of the boring, remove the sampler and sampling rods from the boring and remove the cuttings.

7.1.4 Mark the drill rods in three successive 6-in. (0.15-m) increments so that the advance of the sampler under the impact of the hammer can be easily observed for each 6-in. (0.15-m) increment.

7.2 Drive the sampler with blows from the 140-lb (63.5-kg) hammer and count the number of blows applied in each 6-in. (0.15-m) increment until one of the following occurs:

7.2.1 A total of 30 blows have been applied during any one of the three 6-in. (0.15-m) increments described in 7.1.4.

7.2.2 A total of 100 blows have been applied.

7.2.3 There is no observed advance of the sampler during the application of 10 successive blows of the hammer.

7.2.4 The sampler is advanced the complete 18 in. (0.45 m) without the limiting blow counts occurring as described in 7.2.1, 7.2.2, or 7.2.3.

7.3 Record the number of blows required to effect each 6 in. (0.15 m) of penetration or fraction thereof. The first 6 in. is considered to be a seating drive. The sum of the number of blows required for the second and third 6 in. of penetration is termed the "standard penetration resistance," or the "N-value."

If the sampler is driven less than 18 in. (0.45 m), as permitted in 7.2.1, 7.2.2, or 7.2.3, the number of blows per each complete 6-in. (0.15-m) increment and per each partial increment shall be recorded on the boring log.

For partial increments, the depth of penetration shall be reported to the nearest 1 in. (25 mm), in addition to the number of blows. If the sampler advances below the bottom of the boring under the static weight of the drill rods or the weight of the drill rods plus the static weight of the hammer, this information should be noted on the boring log.

7.4 The raising and dropping of the 140-lb (63.5-kg) hammer shall be accomplished using either of the following two methods:

7.4.1 By using a trip, automatic, or semi-automatic hammer drop system which lifts the 140-lb (63.5-kg) hammer and allows it to drop  $30 \pm 1.0$  in. (0.76 m  $\pm$  25 mm) unimpeded.

7.4.2 By using a cathead to pull a rope attached to the hammer. When the cathead and rope method is used the system and operation shall conform to the following:

7.4.2.1 The cathead shall be essentially free of rust, oil, or grease and have a diameter in the range of 6 to 10 in. (150 to 250 mm).

7.4.2.2 The cathead should be operated at a minimum speed of rotation of 100 RPM, or the approximate speed of rotation shall be reported on the boring log.

7.4.2.3 No more than 2 1/4 rope turns on the cathead may be used during the performance of the penetration test, as shown in Fig. 1.

NOTE 5—The operator should generally use either 1 1/4 or 2 1/4 rope turns, depending upon whether or not the rope turns off the top (1 1/4 turns) or the bottom (2 1/4 turns) of the cathead. It is generally known and accepted that 2-4 or more rope turns considerably impede the fall of the hammer and should not be used to perform the test. The cathead rope should be maintained in a relatively dry, clean, and undrained condition.

7.4.2.4 For each hammer blow, a 30-in. (0.76-m) lift and drop shall be employed by the operator. The operation of pulling and throwing the rope shall be performed rhythmically without holding the rope at the top of the stroke.

7.5 Bring the sampler to the surface and open. Record the percent recovery or the length of sample recovered. Describe the soil samples recovered as to composition, color, stratification, and condition, then place one or more representative portions of the sample into sealable moisture-proof containers (jars) without rummaging or distorting any apparent stratification. Seal each container to prevent evaporation of soil moisture.

Affix labels to the containers bearing job designation, boring number, sample depth, and the blow count per 6-in. (0.15-m) increment. Protect the samples against extreme temperature changes. If there is a soil change within the sampler, make a jar for each stratum and note its location in the sampler barrel.

8. Report

8.1 Drilling information shall be recorded in the field and shall include the following:

8.1.1 Name and location of job.

8.1.2 Names of crew.

8.1.3 Type and make of drilling machine.

8.1.4 Weather conditions.

8.1.5 Date and time of start and finish of boring.

8.1.6 Boring number and location (station and coordinates, if available and applicable).

8.1.7 Surface elevation, if available.

8.1.8 Method of advancing and cleaning the boring.

8.1.9 Method of keeping boring open.

8.1.10 Depth of water surface and drilling depth at the time of a noted loss of drilling fluid, and time and date when reading or notation was made.

8.1.11 Location of strata changes.

8.1.12 Size of casing, depth of cased portion of boring.

8.1.13 Equipment and method of driving sampler.

8.1.14 Type sampler and length and inside diameter of barrel (note use of liners).

8.1.15 Size, type, and section length of the sampling rods, and

8.1.16 Remarks.

8.2 Data obtained for each sample shall be recorded in the field and shall include the following:

8.2.1 Sample depth and, if utilized, the sample number.

8.2.2 Description of soil.

8.2.3 Strata changes within sample.

8.2.4 Sampler penetration and recovery lengths, and

8.2.5 Number of blows per 6-in. (0.15-m) or partial increment.

9. Precision and Bias

9.1 Precision—A valid estimate of test precision has not been determined because it is too costly to conduct the necessary inter-laboratory (field) tests. Subcommittee D18.02 welcomes proposals to allow development of a valid precision statement.

9.2 Bias—Because there is no reference material for this test method, there can be no bias statement.

9.3 Variations in N-values of 100% or more have been

observed when using different standard penetration test apparatus and drillers for adjacent borings in the same soil formation. Current opinion, based on field experience, indicates that when using the same apparatus and driller, N-values in the same soil can be reproduced with a coefficient of variation of about 10%.

9.4 The use of faulty equipment, such as an extremely massive or damaged anvil, a rusty cathead, a low speed cathead, an old, oily rope, or massive or poorly lubricated rope sheaves can significantly contribute to differences in N-values obtained between operator-drill rig systems.

## 10. Keywords

10.1 blow count; in-situ test; penetration resistance; split-barrel sampling; standard penetration test

## SUMMARY OF CHANGES

(1) Added note to Section 1. Scope. The note refers to a related standard, Practice D 6066.

(2) Added Practice D 6066 to Section 2 on Referenced Documents.

The American Society for Testing and Materials takes no position regarding the validity of any patent rights asserted in connection with any item mentioned in this standard. Users of this standard are expressly advised that determination of the validity of any such patent rights, and the risk of infringement of such rights, are entirely their own responsibility.

This standard is subject to revision at any time by the responsible technical committee and must be reviewed every five years and if not revised, either reapproved or withdrawn. Your comments are invited for review of this standard or for additional standards and should be addressed to ASTM Headquarters. Your comments will receive careful consideration by the technical committee, which may or may not adopt them for revision to the standard. If you feel that your active participation in the ASTM Committee on Standards, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19380, is necessary for the standard, please contact the committee secretary.

ภาคผนวก ญ  
หนังสือแจ้งพัฒนาโครงการ

---

# คู่มือ

บ้านเลขที่ 63 ถนนปัทมาธิ ตำบล  
ตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต  
จังหวัดภูเก็ต

29 มี.ค. 2566

เรื่อง แจ้งการพัฒนาโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ  
2. ผังบริเวณของโครงการ

เนื่องด้วย ข้าพเจ้า นายศักดิ์ชาย สิลาศิลปศาสตร์ กำลังจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยมีแผนที่แสดงที่ตั้งและผังบริเวณโครงการ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ในการนี้โครงการฯ จึงขอแจ้งให้ทราบว่าบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการพัฒนาโครงการ เพื่อให้งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลกะรน ได้เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับและดูแลประชาชนในโครงการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายศักดิ์ชาย สิลาศิลปศาสตร์)

กรรมการผู้จัดการ

29 มี.ค. 66.

# คู่มือ

บ้านเลขที่ 63 ถนนปฏิพัทธ์ ตำบล  
ตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต  
จังหวัดภูเก็ต

29 มี.ค. 2566

เรื่อง แจ้งการพัฒนาโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

เรียน ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรตำบลกะรน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ  
2. ผังบริเวณของโครงการ

เนื่องด้วย ข้าพเจ้า นายศักดิ์ชาย สิลาศิลปศาสตร์ กำลังจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยมีแผนที่แสดงที่ตั้งและผังบริเวณโครงการ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ในการนี้โครงการฯ จึงขอแจ้งเพื่อทราบว่ามีบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการพัฒนาโครงการ เพื่อให้สถานีตำรวจภูธรตำบลกะรน ได้เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับและดูแลประชาชนในโครงการได้อย่างครบถ้วน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายศักดิ์ชาย สิลาศิลปศาสตร์)

กรรมการผู้จัดการ

รับแล้ว

พ. กฤษณ์ กฤษณ์  
29 มี.ค. 66

# ฉบับ

บ้านเลขที่ 63 ถนนปฎิพัทธ์ ตำบล  
ตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต  
จังหวัดภูเก็ต

29 มี.ค. 2566

เรื่อง แจ้งการพัฒนาโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ  
2. ผังบริเวณของโครงการ

เนื่องด้วย ข้าพเจ้า นายศักดิ์ชาย สีสกุลปาศาสน์ กำลังจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยมีแผนที่แสดงที่ตั้งและผังบริเวณโครงการ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ในการนี้โครงการฯ จึงขอแจ้งเพื่อทราบว่ามีบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการพัฒนาโครงการ เพื่อให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน ได้เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับและดูแลประชาชนในโครงการได้อย่างครบถ้วน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นายศักดิ์ชาย สีสกุลปาศาสน์)

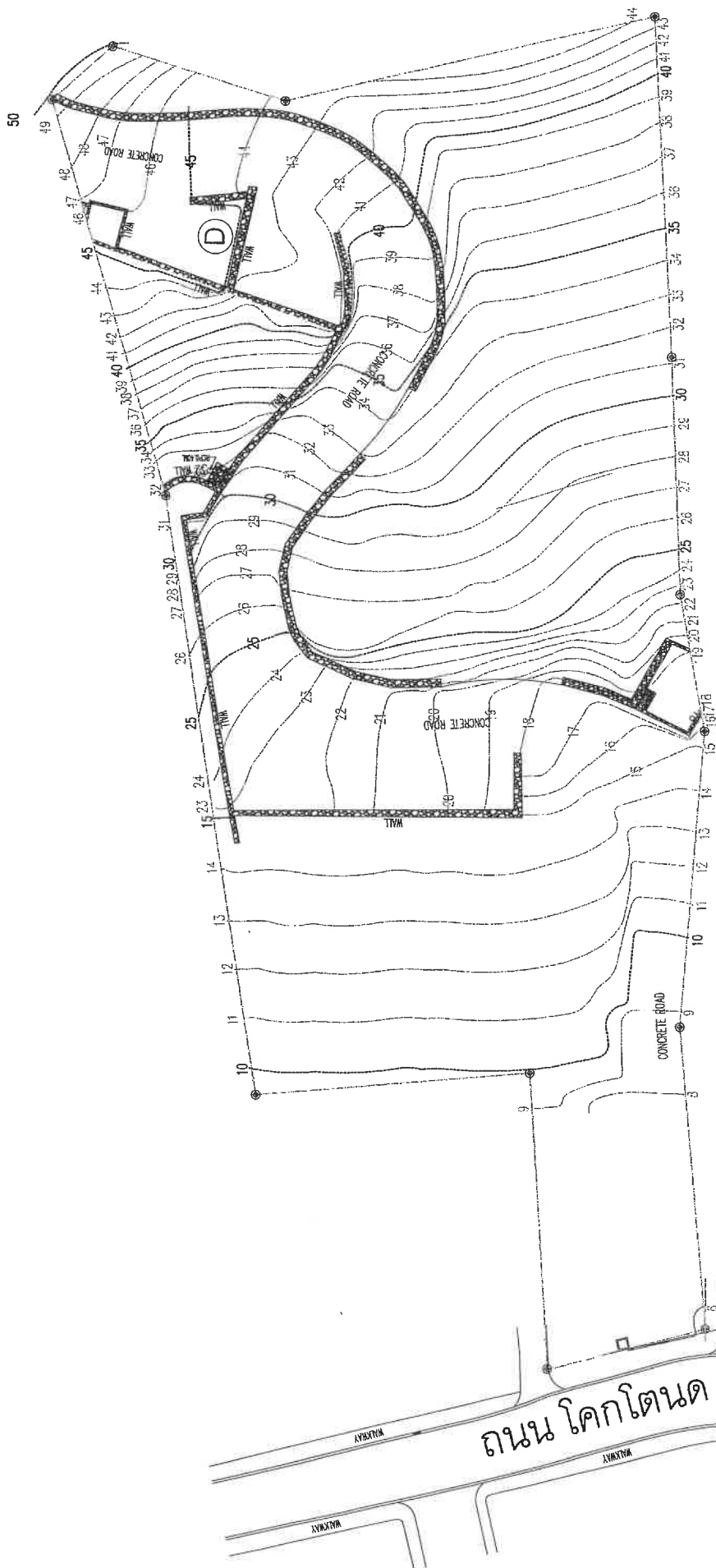
กรรมการผู้จัดการ

เกอรันทร์ วงษ์

นักวิชาการสาธารณสุข

ภาคผนวก ก  
ผังแสดงเส้นชั้นความสูงของโครงการ

---



นาย/นาง/นางสาว  
นาย. 5748



ใบประกอบวิชาชีพ  
(ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ก

ใบอนุญาตก่อสร้าง (อ.1) เลขที่ 24/2561

---



ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ตัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร

เลขที่..... ๒๔ / ๒๕๖๑

อนุญาตให้.....นายศักดิ์ชาย สิลาศิลปศาสตร์.....เจ้าของอาคาร  
อยู่บ้านเลขที่.....๖๓.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ปฏิบัติ.....หมู่ที่.....  
ตำบล/แขวง.....ตลาดเหนือ.....อำเภอ/เขต.....เมืองภูเก็ต.....จังหวัด.....ภูเก็ต

ข้อ ๑. ทำการ.....ก่อสร้างอาคาร.....  
ที่บ้านเลขที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....โคกโดนด.....หมู่ที่.....  
ตำบล/แขวง.....กระน.....อำเภอ/เขต.....เมืองภูเก็ต.....จังหวัด.....ภูเก็ต  
ในที่ดินโฉนดที่ดิน / น.ส.๓ / น.ส.๓-ก / ส.ก.๓ เลขที่.....๙๔๗๔๐.....  
เป็นที่ดินของ.....นายศักดิ์ชาย สิลาศิลปศาสตร์.....

ข้อ ๒. เป็นอาคาร.....ค.ส.ล.....

(๑) ชนิด.....๒ ชั้น.....จำนวน.....๑ หลัง.....เพื่อใช้เป็น.....ที่พักอาศัย.....  
พื้นที่ / ความยาว.....๓๐๓.๐๐ ตารางเมตร.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลัด และทางเข้าออกของรถ  
จำนวน.....คัน พื้นที่.....ตารางเมตร

(๒) ชนิด.....จำนวน.....เพื่อใช้เป็น.....  
พื้นที่ / ความยาว.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลัด และทางเข้าออกของรถ  
จำนวน.....คัน พื้นที่.....ตารางเมตร

(๓) ชนิด.....จำนวน.....เพื่อใช้เป็น.....  
พื้นที่ / ความยาว.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลัด และทางเข้าออกของรถ  
จำนวน.....คัน พื้นที่.....ตารางเมตร

(๔) ชนิด.....จำนวน.....เพื่อใช้เป็น.....  
พื้นที่ / ความยาว.....ที่จอดรถ ที่กั๊บลัด และทางเข้าออกของรถ  
จำนวน.....คัน พื้นที่.....ตารางเมตร

ตามผังบริเวณ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ  
เลขที่..... ๑๐ / ๒๕๖๑ ที่แนบท้ายใบอนุญาตนี้

ข้อ ๓. โดยมี.....นายศักดิ์ชาย สิลาศิลปศาสตร์.....เป็นผู้ควบคุมงาน  
.....นายนิมิต วุ่นแก้ว (ภย.๓๖๘๑๑) , นายกมล แดงริน (ภ-สถ.๑๒๑๕๐).....เป็นผู้ออกแบบ

ข้อ ๔. ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวง  
และหรือข้อบัญญัติท้องถิ่น ซึ่งออกตามความในมาตรา ๘ (๑๑) มาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๐ แห่งพระราชบัญญัติ  
ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๖๒

(๒) ผู้ได้รับอนุญาตต้องขออนุญาตเกี่ยวกับอาคารนี้ตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๑๘ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ออกให้ ณ วันที่ ๑๙ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

(ลายมือชื่อ).....

(.....นายสมพงษ์ (นามเพ็ชร) )

ตำแหน่ง.....รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน  
นายกเทศมนตรี.....

## การต่ออายุใบอนุญาต

การต่อใบอนุญาตครั้งที่.....

ให้ต่ออายุใบอนุญาตฉบับนี้จนถึง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โดยมีเงื่อนไข.....

.....

(ลายมือชื่อ).....

ตำแหน่ง.....

เจ้าพนักงานท้องถิ่นผู้อนุญาต

การต่อใบอนุญาตครั้งที่.....

ให้ต่ออายุใบอนุญาตฉบับนี้จนถึง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โดยมีเงื่อนไข.....

.....

(ลายมือชื่อ).....

ตำแหน่ง.....

เจ้าพนักงานท้องถิ่นผู้อนุญาต

การต่อใบอนุญาตครั้งที่.....

ให้ต่ออายุใบอนุญาตฉบับนี้จนถึง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โดยมีเงื่อนไข.....

.....

(ลายมือชื่อ).....

ตำแหน่ง.....

เจ้าพนักงานท้องถิ่นผู้อนุญาต

## คำเตือน

๑. ถ้าผู้ได้รับใบอนุญาตจะบอกเลิกตัวผู้ควบคุมงานที่ระบุชื่อไว้ในใบอนุญาต หรือผู้ควบคุมงานจะบอกเลิกการเป็นผู้ควบคุมงาน ให้มีหนังสือแจ้งให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นทราบ ทั้งนี้ไม่เป็นการกระทบถึงสิทธิและหน้าที่ทางแพ่งระหว่างผู้ได้รับใบอนุญาตกับผู้ควบคุมงานนั้น ในการบอกเลิกตัวผู้ควบคุมงานนี้ ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องระงับการดำเนินการตามที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อน จนกว่าจะมีผู้ควบคุมงานคนใหม่ และมีหนังสือแจ้งพร้อมกับส่งมอบหนังสือแสดงความยินยอมของผู้ควบคุมงานคนใหม่ให้แก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นแล้ว

๒. ผู้ได้รับอนุญาต ที่ต้องจัดให้มีพื้นที่หรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่พักจอดรถ ที่กักเก็บรถ และทางเข้าออกของรถตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตฉบับนี้ ต้องแสดงที่จอดรถ ที่กักเก็บรถ และทางเข้าออกของรถไว้ให้ปรากฏตามแผนผังบริเวณที่รับใบอนุญาต การดัดแปลงหรือใช้ที่จอดรถ ที่กักเก็บรถ และทางเข้าออกของรถเพื่อการอื่นนั้นต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

๓. ผู้ได้รับอนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารประเภทควบคุมการใช้ เมื่อได้ทำการตามที่ได้รับใบอนุญาตเสร็จแล้ว ต้องได้รับใบรับรองจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๓๒ ก่อนจึงจะใช้อาคารนั้นได้

๔. ใบอนุญาตฉบับนี้ ให้ใช้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในใบอนุญาต ถ้าประสงค์จะขอต่ออายุใบอนุญาต จะต้องยื่นคำขอก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ

ภาคผนวก จ

หนังสือยืนยันไม่ใช้งานอาคารของโครงการ

---

## หนังสือยืนยันไม่ใช้งานอาคารของโครงการ

เขียนที่ บ้านเลขที่ 63 ถนนปฏิพัทธ์ ตำบล  
ตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต  
จังหวัดภูเก็ต

22 พ.ค. 2566

ข้าพเจ้า นายศักดิ์ชาย สีสวัสดิ์ศาสตร์ กำลังจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อประกอบการยื่น  
ขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการประเภท  
โรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกะ  
รน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งได้รับการยินยอมให้ก่อสร้างอาคารตาม ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1)  
เลขที่ 24/2561 ออกให้ ณ วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2561 จากเทศบาลตำบลกะรน ขณะนี้โครงการดังกล่าวฯ อยู่  
ระหว่างการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อยื่นเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดภูเก็ต

ในการนี้ บริษัทฯ ขอยืนยันว่า ปัจจุบันโครงการไม่ได้ใช้งานอาคารและจะไม่ใช้งานอาคารดังกล่าวจนกว่า  
รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจะได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการ รวมถึงโครงการได้ขออนุญาตใน  
ขั้นตอนต่อไปแล้วเท่านั้น

เพื่อเป็นหลักฐาน จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

(ลงชื่อ)..........เจ้าของโครงการ  
(นายศักดิ์ชาย สีสวัสดิ์ศาสตร์)

(ลงชื่อ).....พยาน

(ลงชื่อ).....พยาน

# คู่มือ

หนังสือยืนยันไม่ใช้งานอาคารของโครงการ

เขียนที่ บ้านเลขที่ 63 ถนนปฏิพัทธ์ ตำบล  
ตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต  
จังหวัดภูเก็ต

22 พ.ค. 2566

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

ข้าพเจ้า นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ กำลังจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อประกอบการยื่น  
ขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการประเภท  
โรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกะ  
รน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งได้รับการยินยอมให้ก่อสร้างอาคารตาม ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1)  
เลขที่ 24/2561 ออกให้ ณ วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2561 จากเทศบาลตำบลกะรน ขณะนี้โครงการดังกล่าวฯ อยู่  
ระหว่างการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อยื่นเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดภูเก็ต

ในการนี้ บริษัทฯ ขอยืนยันว่า ปัจจุบันโครงการไม่ได้ใช้งานอาคาร และจะไม่ใช้งานอาคารดังกล่าวจนกว่า  
รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจะได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการ รวมถึงโครงการได้ขออนุญาตใน  
ขั้นตอนต่อไปแล้วเท่านั้น

เพื่อเป็นหลักฐาน จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

(ลงชื่อ).....เจ้าของโครงการ  
(นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์)

(ลงชื่อ).....พยาน

(ลงชื่อ).....พยาน

23/4-2566

ภาคผนวก ข

## หนังสือยืนยันการดัดแปลงอาคารตามแบบ

---



หนังสือยืนยันการตัดแปลงอาคารตามแบบ

.....

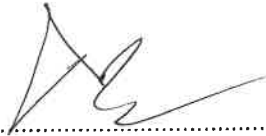
เขียนที่ บ้านเลขที่ 63 ถนนปฏิพัทธ์ ตำบล  
ตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต  
จังหวัดภูเก็ต


วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2566

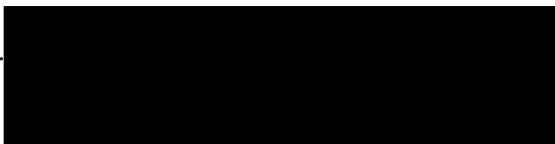
ข้าพเจ้า นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์ กำลังจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโครงการโรงแรม กะตะเลเชีย รีสอร์ท แอนด์ พูลวิลล่า เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 35 ห้องพัก (37 ห้องนอน) ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 94740 ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ขอทำหนังสือฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า ข้าพเจ้ายืนยันว่าจะตัดแปลงอาคารที่มีอยู่เดิมภายในโครงการตามแบบที่ยื่นในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นทุกประการ

เพื่อเป็นหลักฐาน จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

(ลงชื่อ)..........เจ้าของโครงการ  
(นายศักดิ์ชาย ลีลาศิลปศาสตร์)

(ลงชื่อ)..........พยาน

(ลงชื่อ)..........พยาน

ภาคผนวก ๓

หนังสือขอยกเลิกรายงานโครงการโรงแรม กะตะปาล์ม รีสอร์ท

---

# คู่มือ

เขียนที่ เลขที่ 63 ถนนปฏิพัทธ์ ตำบล  
ตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต  
จังหวัดภูเก็ต

22 พ.ค. 2566

เรื่อง ขอบยกเลิกรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการโรงแรม กะตะปาล์มรีสอร์ท ของ  
นายศักดิ์ชาย ลีลาธิลปะศาสน์

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือที่ ทส 1010.5/9879 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2562 เรื่อง แจ้งผลพิจารณารายงาน  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการโรงแรม กะตะปาล์มรีสอร์ท ของนายศักดิ์ชาย  
ลีลาธิลปะศาสน์

ตามที่ นายศักดิ์ชาย ลีลาธิลปะศาสน์ ได้ยื่นรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โครงการโรงแรม  
กะตะปาล์มรีสอร์ท ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนโคกโดนด ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็น  
โครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก 45 ห้องพัก มีพื้นที่ใช้สอยอาคาร 2,909.88 ตารางเมตร โดยได้รับ  
ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณจังหวัดภูเก็ต ในคราวประชุมครั้งที่  
8/2562 วันที่ 30 เมษายน 2562 รายละเอียดปรากฏดังสิ่งที่ส่งมาด้วยนั้น เนื่องจากโครงการยังไม่มีที่ยื่นขอ  
อนุญาตก่อสร้างและไม่มีภาระผูกพันใดๆ ประกอบกับโครงการจะมีการปรับเปลี่ยนผังบริเวณและรายละเอียด  
อาคารต่างๆ ภายในโครงการเพื่อพัฒนาโครงการใหม่

ในการนี้ นายศักดิ์ชาย ลีลาธิลปะศาสน์ มีความประสงค์ขอยกเลิกรายงานการประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กะตะปาล์มรีสอร์ท ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และดำเนินการต่อไป จักขอบพระคุณยิ่ง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ

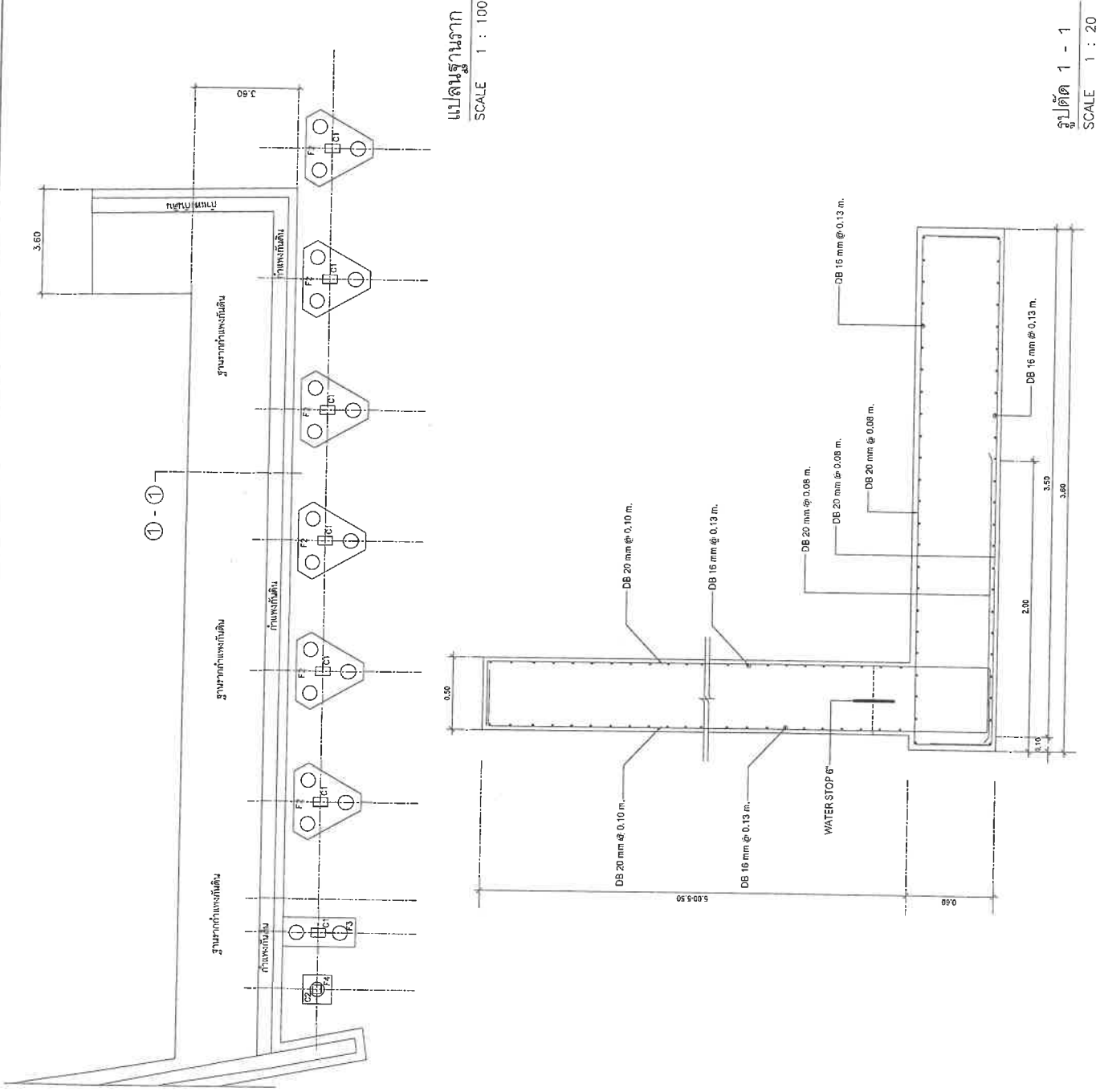
เจ้าหน้าที่อาวุโส  
วันที่ 23 พ.ค. 2566  
เวลา.....

(นายศักดิ์ชาย ลีลาธิลปะศาสน์)

ภาคผนวก ณ  
แบบขยายกำแพงกันดิน

---

PROJECT	โครงการพัฒนาระบบระบายน้ำ
LOCATION : 102E - 102F	
OWNER	ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย
CONSULTANTS	
DESIGNERS	
ARCHITECTS	บริษัท สถาปัตย์ 30/106 หมู่ 7 ต.บ้านใหม่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
STRUCTURAL ENGINEERS	บริษัท วิศวกร 408 ซอยเทศบาล 81 หมู่ 10 เทศบาลนครภูเก็ต 83000
MECHANICAL ENGINEERS	บริษัท วิศวกร 152/208 ซอยเทศบาล 81 หมู่ 7 เทศบาลนครภูเก็ต 83000
ELECTRICAL ENGINEERS	บริษัท วิศวกร 152/208 ซอยเทศบาล 81 หมู่ 7 เทศบาลนครภูเก็ต 83000
LANDSCAPE ARCHITECTS	บริษัท วิศวกร 152/208 ซอยเทศบาล 81 หมู่ 7 เทศบาลนครภูเก็ต 83000
REVISIONS	
DATE	
DESIGNER	
CHECKER	
APPROVER	
FILE NAME	102E - 102F



รูปตัด 1 - 1

SCALE 1 : 20

[Project]

[Owner]

[Building]

[Engineer]

[Location]

[Date]

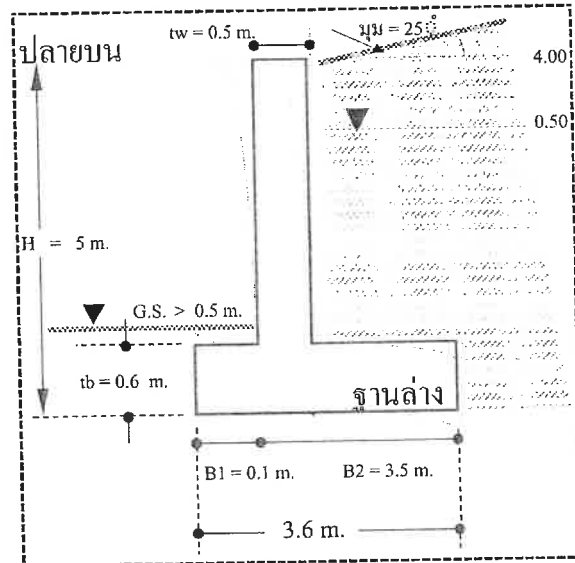
10-8-66

## DESIGN RC. RETAINING WALL

### [ I.Data For Design ]

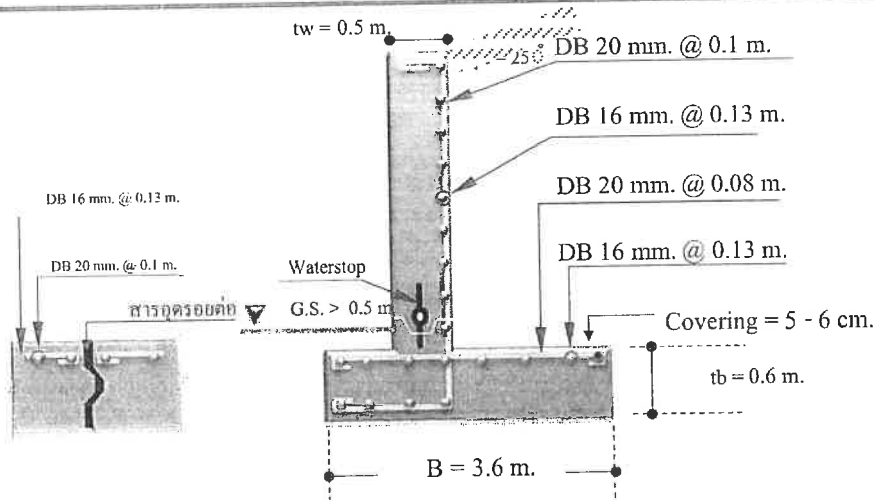
1.1.High of Ret. Wall	5.00	m.
1.2.High of Soil Level	4.00	m.
1.3.Weight of Soil	2,000.00	kg./m. <sup>3</sup>
1.4.Weight of Surch.	1,000.00	kg./m. <sup>2</sup>
1.5.High of Water	0.50	m.
1.6.All. Soil Bearing	10,000.00	kg./m. <sup>2</sup>
1.7.Internal Angle	25.00	Degree
1.9.Angle of Backfill	25.00	Degree
1.10.Coeff. of Friction	0.40	
1.11.Thick. of Base	0.60	m.
1.12.Thick. of Wall	0.50	m.
1.13.Length of B1	0.10	Min. 0.67 m
1.14.Length of B2	3.50	m.
1.15.Check Overturn.	2.13	Safety OK.!
1.16.Check Bearing	Settlement	Gain B1&B2
1.17.Check Sliding	Sliding	Use Shearke
1.18.Check Shear	1.34	ksc. OK.!

### [ Pictur For Show Value ]



### [ II.Design Reinforcement ]

2.1 Req.Rein. In Wall	30.00	cm. <sup>2</sup> /m.
Select Steel DB	20	mm.
Use	DB 20 mm. @ 0.1 m.	
2.2 Req.Rein. In Base	36.00	cm. <sup>2</sup> /m.
Select Steel DB	20	mm.
Use	DB 20 mm. @ 0.08 m.	
2.3 Req.Temp. Steel	15.00	cm. <sup>2</sup> /m.
Select Steel DB	16	mm.
Use	DB 16 mm. @ 0.13 m.	





บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

125/512 ม.5 ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 Tel./Fax. 076-540968

Mobile 081-9345576 E-mail: [phuketenvi@yahoo.com](mailto:phuketenvi@yahoo.com) [www.phuketenvi.com](http://www.phuketenvi.com)