

รายงานฉบับสมบูรณ์

ภาคผนวก

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

ชื่อโครงการ โรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2
ที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด้น จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ เลขที่ 147 หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต



การมอบอำนาจ

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

จัดทำโดย



บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

กุมภาพันธ์ 2566

รายงานฉบับสมบูรณ์

ภาคผนวก

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

ชื่อโครงการ โรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2
ที่ตั้งโครงการ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด้น จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ เลขที่ 147 หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต



การมอบอำนาจ

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

จัดทำโดย



บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

กุมภาพันธ์ 2566

สารบัญ

(ภาคผนวก)

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารสิทธิ์ที่ดิน หนังสือสัญญาจะซื้อขายที่ดิน และหนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

- ภาคผนวก ก-1 เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ
- ภาคผนวก ก-2 หนังสือสัญญาจะซื้อขายที่ดินและสัญญาประนีประนอม
- ภาคผนวก ก-3 หนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

ภาคผนวก ข แบบรายละเอียดอาคารของโครงการ และใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

- ภาคผนวก ข-1 แบบแปลนพื้น แปลนหลังคา รูปด้าน และรูปตัดอาคาร
แบบขยายบันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ
- ภาคผนวก ข-2 แบบแปลนระบบโทรทัศนวงจรปิด
- ภาคผนวก ข-3 แบบแปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน และระบบป้ายไฟ
ทางออกฉุกเฉิน
- ภาคผนวก ข-4 แบบแปลนระบบดับเพลิง
- ภาคผนวก ข-5 ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

ภาคผนวก ค เอกสารราชการ

ภาคผนวก ง รายการคำนวณต่างๆ ของโครงการ

- ภาคผนวก ง-1 รายการคำนวณน้ำใช้และน้ำเสียของโครงการ
- ภาคผนวก ง-2 รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียและรายการคำนวณละอองน้ำเสีย และก๊าซมีเทน
- ภาคผนวก ง-3 รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝน
- ภาคผนวก ง-4 รายการคำนวณโหลดไฟฟ้า และรายการคำนวณค่าไฟฟ้า
- ภาคผนวก ง-5 รายการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารและ
รายการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร
- ภาคผนวก ง-6 รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ
- ภาคผนวก ง-7 รายการคำนวณโครงสร้างรองรับแผ่นดินไหว
- ภาคผนวก ง-8 ตารางแสดงการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก จ	เอกสารประชาสัมพันธ์ ตัวอย่างแบบสอบถาม และผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2
ภาคผนวก จ-1	เอกสารประชาสัมพันธ์ และตัวอย่างแบบสอบถาม
ภาคผนวก จ-2	ผลการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1
ภาคผนวก จ-3	ผลการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2
ภาคผนวก ฉ	ผลการเจาะสำรวจดิน
ภาคผนวก ช	ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศและเสียง
ภาคผนวก ซ	หนังสือที่ มท. 0710/9987 เรื่อง ขอรื้อเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารที่มีชั้นใต้ดินต้อง ขออนุญาตขุดดินและถมดินตามพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543
ภาคผนวก ฌ	หนังสือแจ้งพัฒนาโครงการ

ภาคผนวก ก

เอกสารสิทธิ์ที่ดิน

หนังสือสัญญาจะซื้อจะขายที่ดิน และสัญญาประนีประนอม
และหนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

ภาคผนวก ก-1

เอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

โนนดที่ตึน*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ใต้รับการคุมครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

โฉนดที่ดิน*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

โฉนดที่ดิน*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

โนนดที่ตึน*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ๖ ด้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

บัตรประชาชน*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ทะเบียนบ้าน*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

หนังสือสำคัญแสดงการเปลี่ยนชื่อ*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ก-2

หนังสือสัญญาจะซื้อจะขายที่ดิน และสัญญาประนีประนอม

Land Pre-Sale/Pre-Purchase Agreement

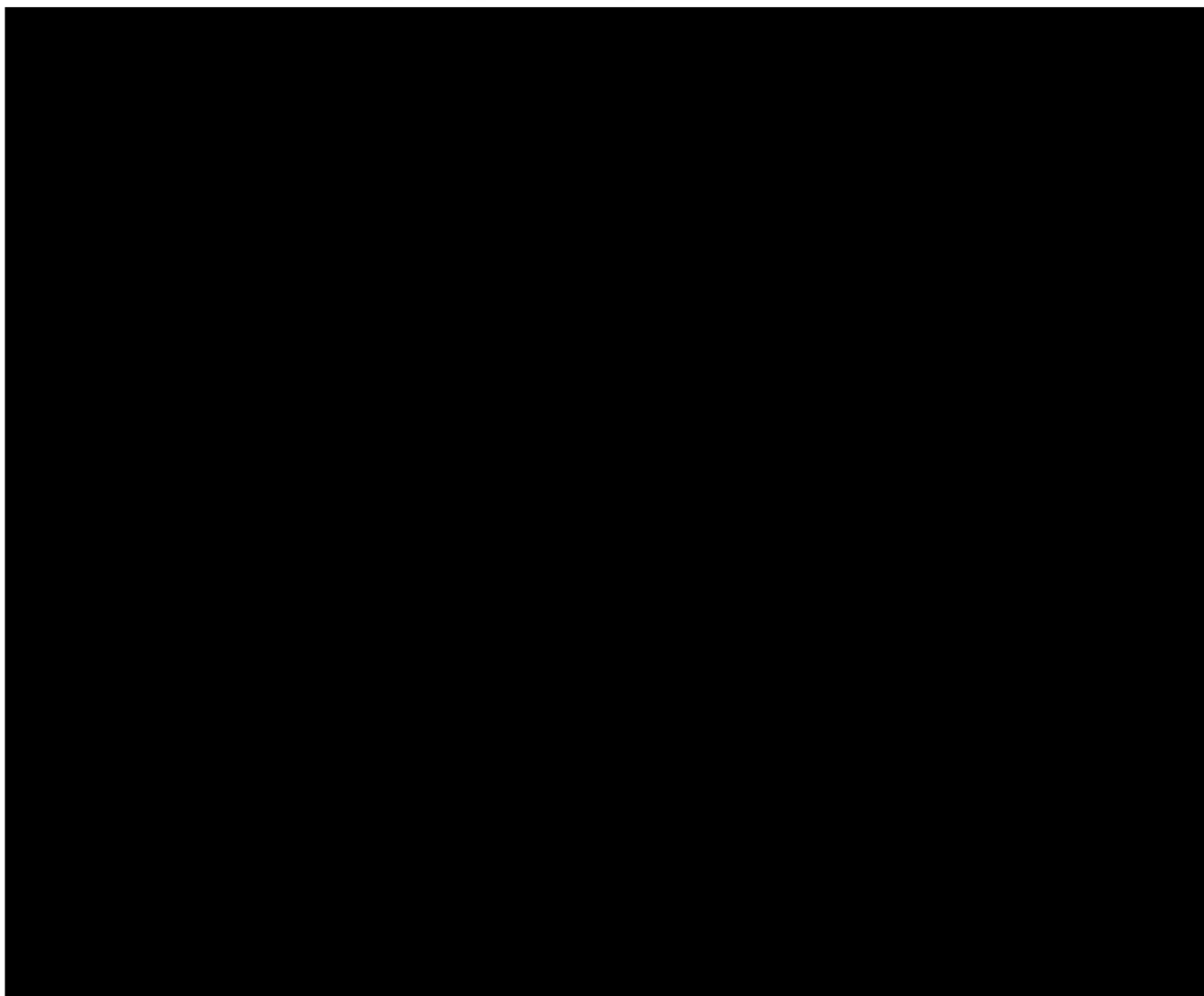
สัญญาจะซื้อจะขายที่ดิน

Made at 199, Moo. 4, Star Bucks Coffee Shop, Central Floresta, Phuket, Tambon Vichit,
Amphure Muang, Phuket Province

ทำที่ 199 หมู่ที่ 4 ร้านกาแฟสตาร์บัคส์ เซ็นทรัลฟลอเรสต้า ภูเก็ต ตำบลวิชิต
อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

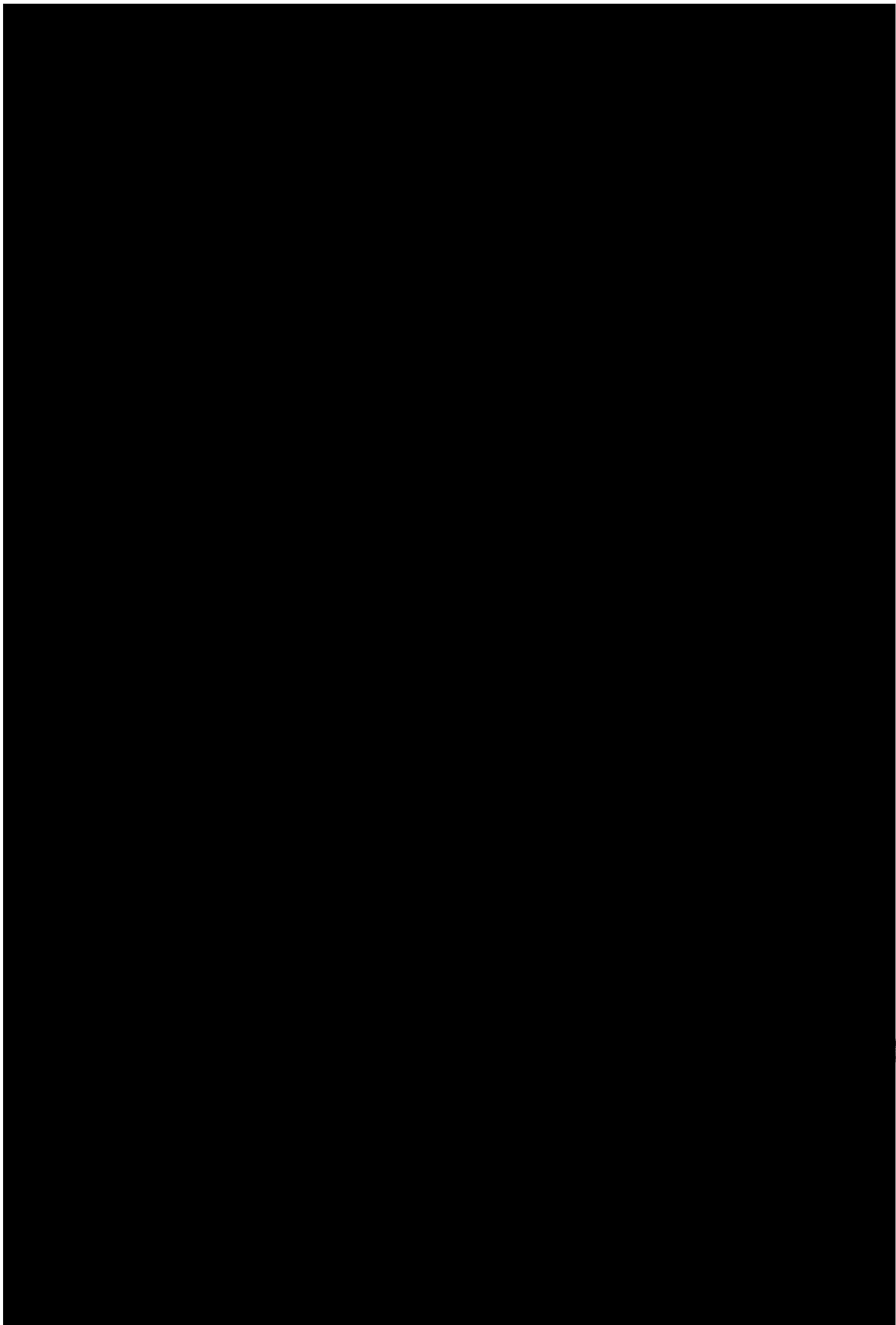
Date : 17th March, 2020

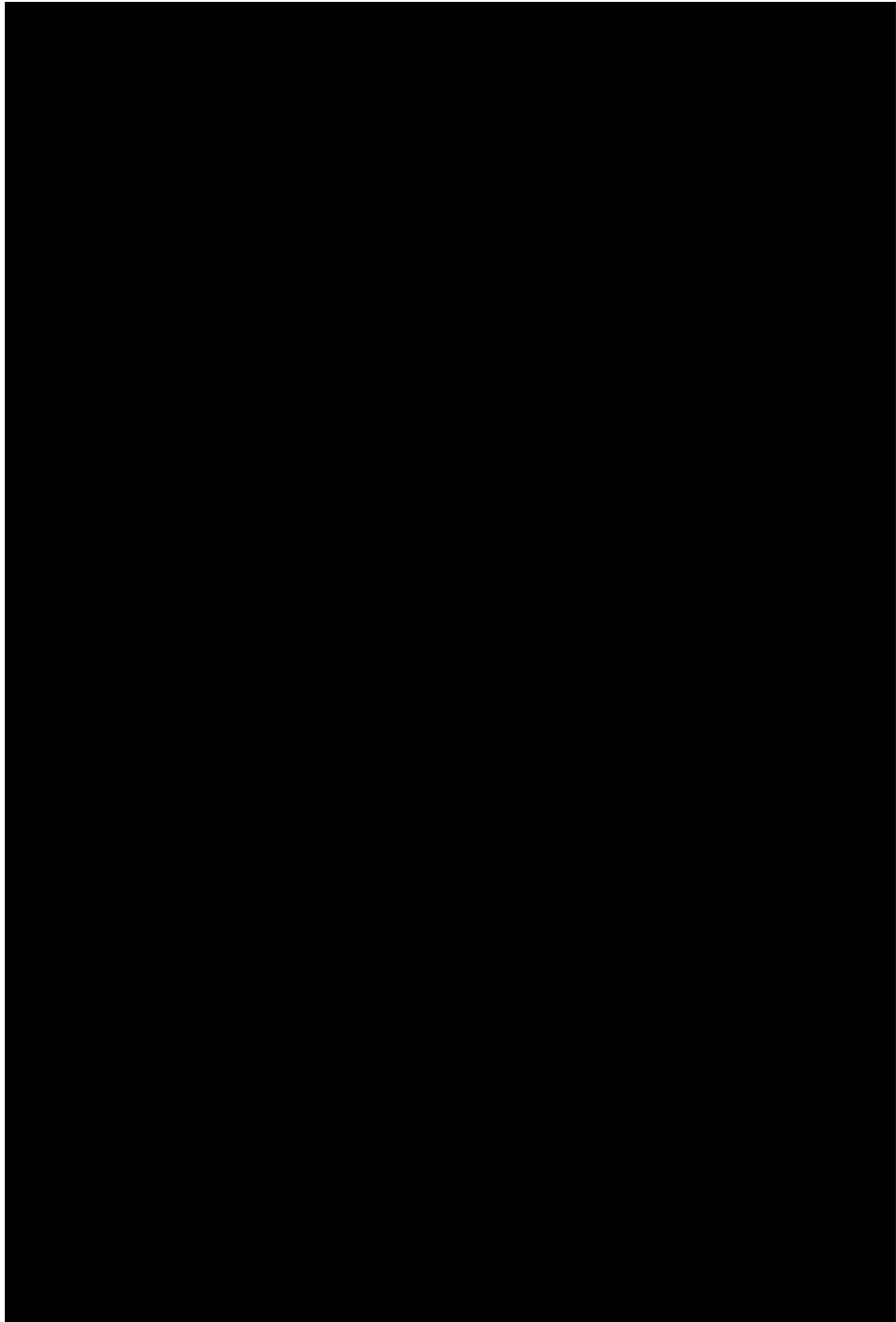
วันที่ 17 มีนาคม 2563



โดยรายละเอียดปรากฏอยู่ในสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน และทะเบียนบ้านที่แนบมา
และทั้งสองฝ่ายตกลงให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาฉบับนี้

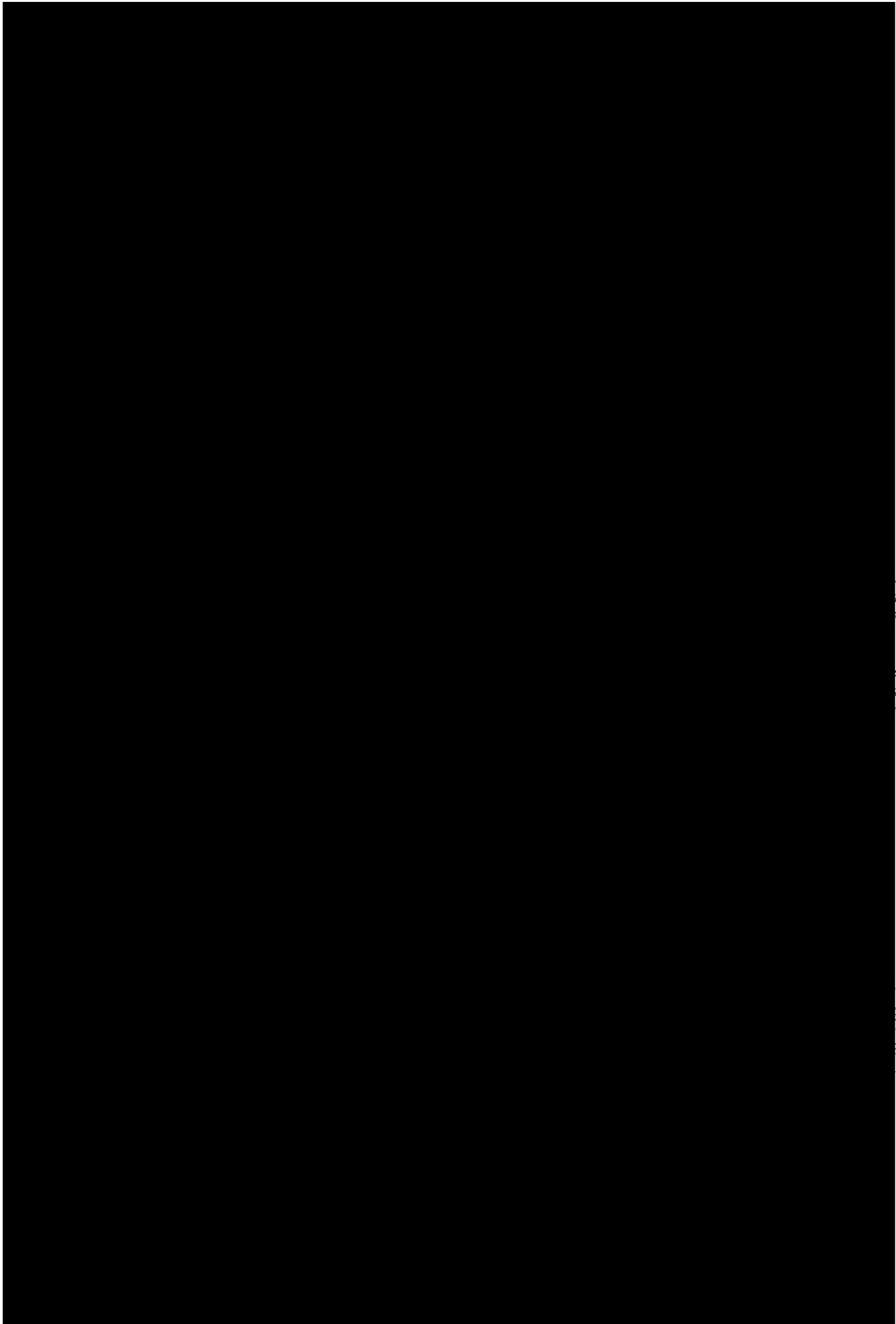






บริษัท
Co., Ltd.

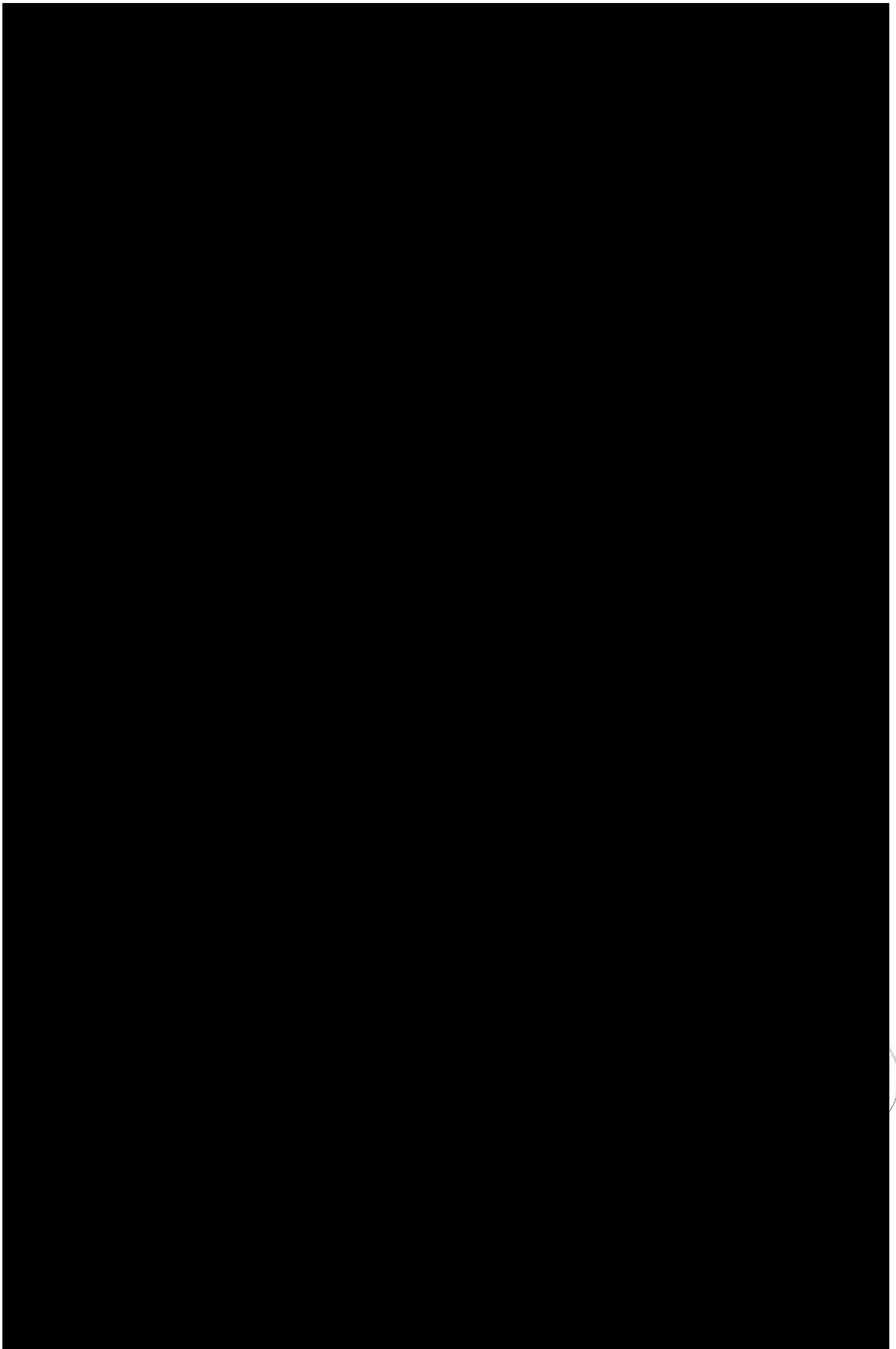
SECRET FAMILY GARDEN

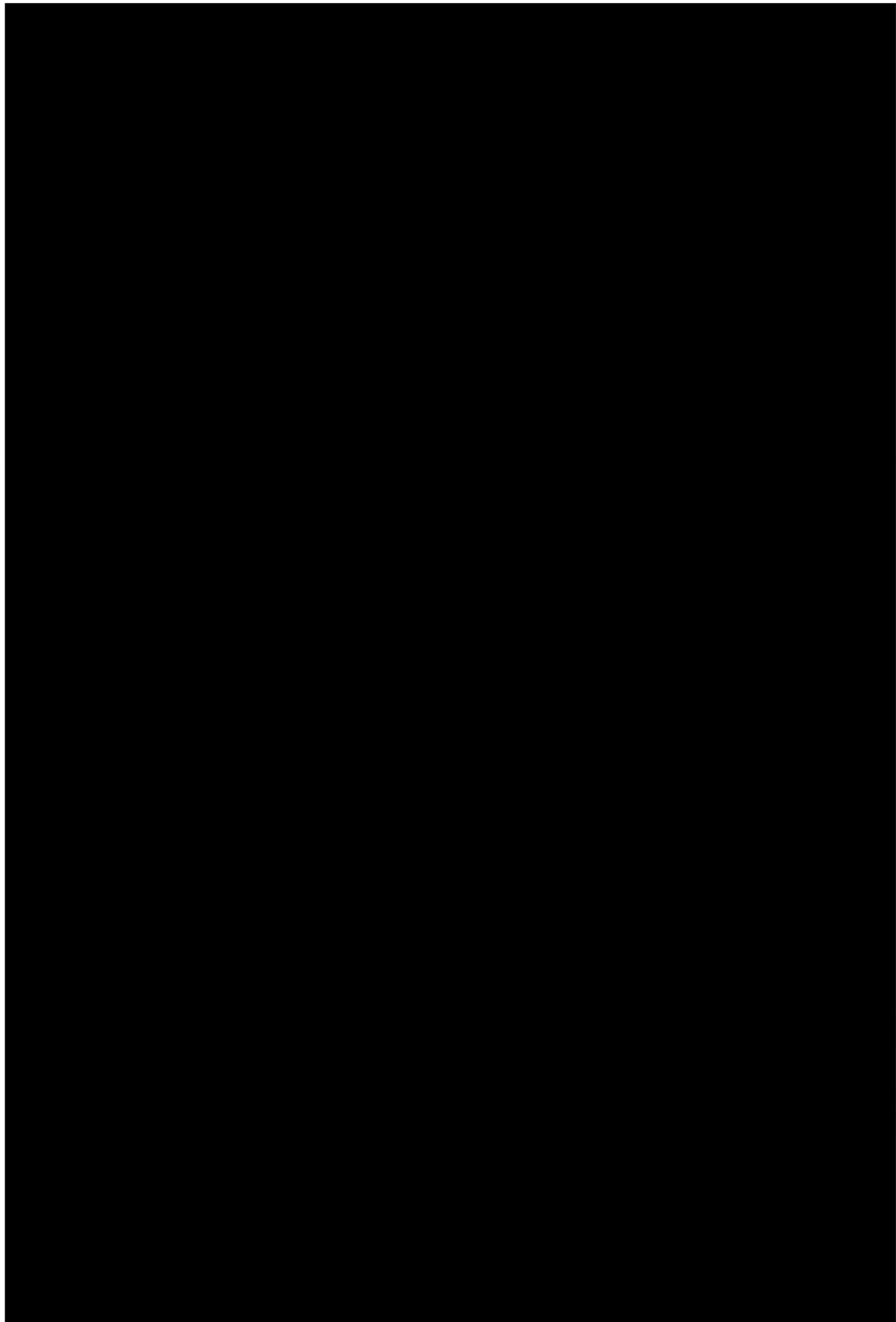


บริษัท บ้านสวน
CO., LTD.

๒๕๖๓

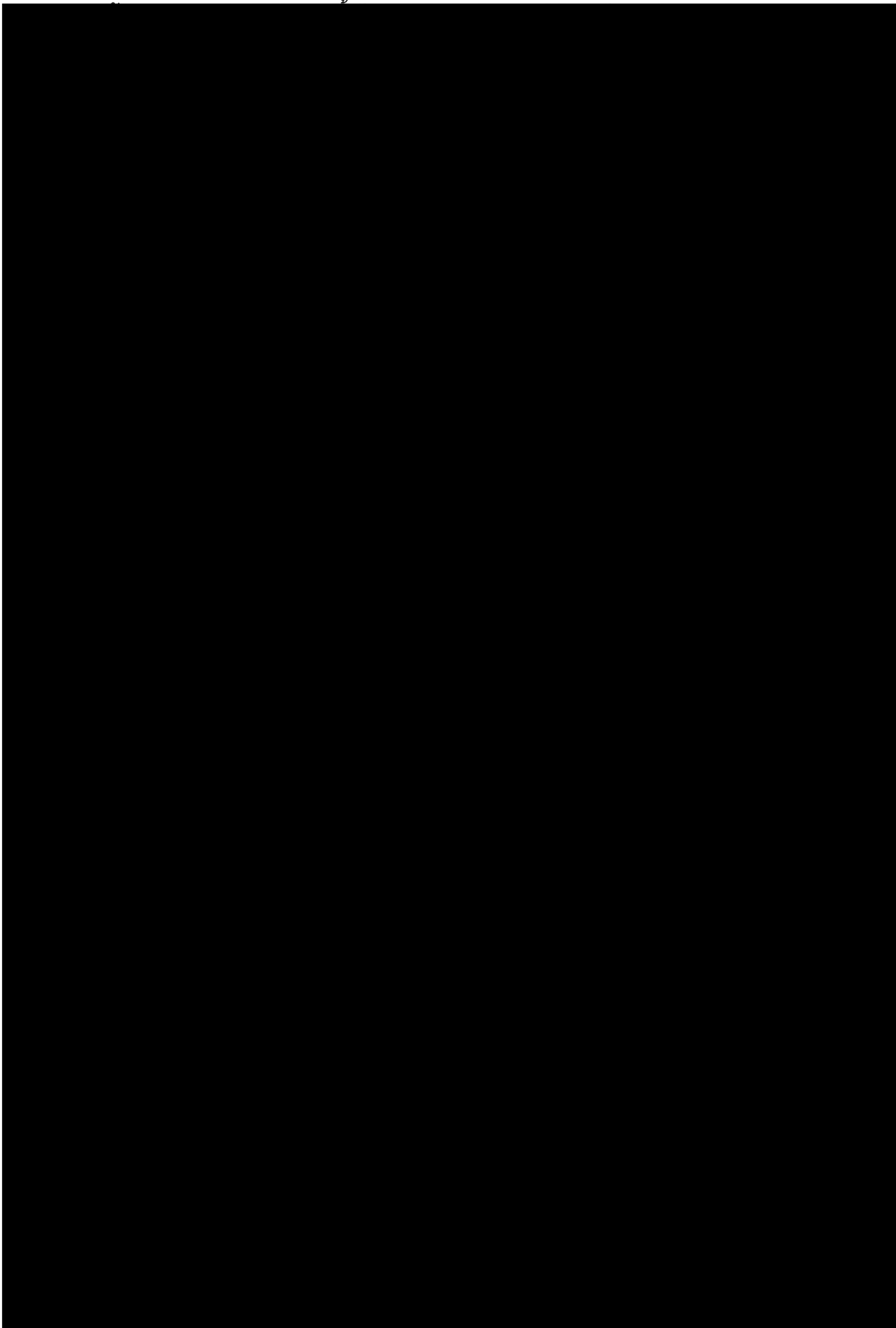
FAMILY GARDEN

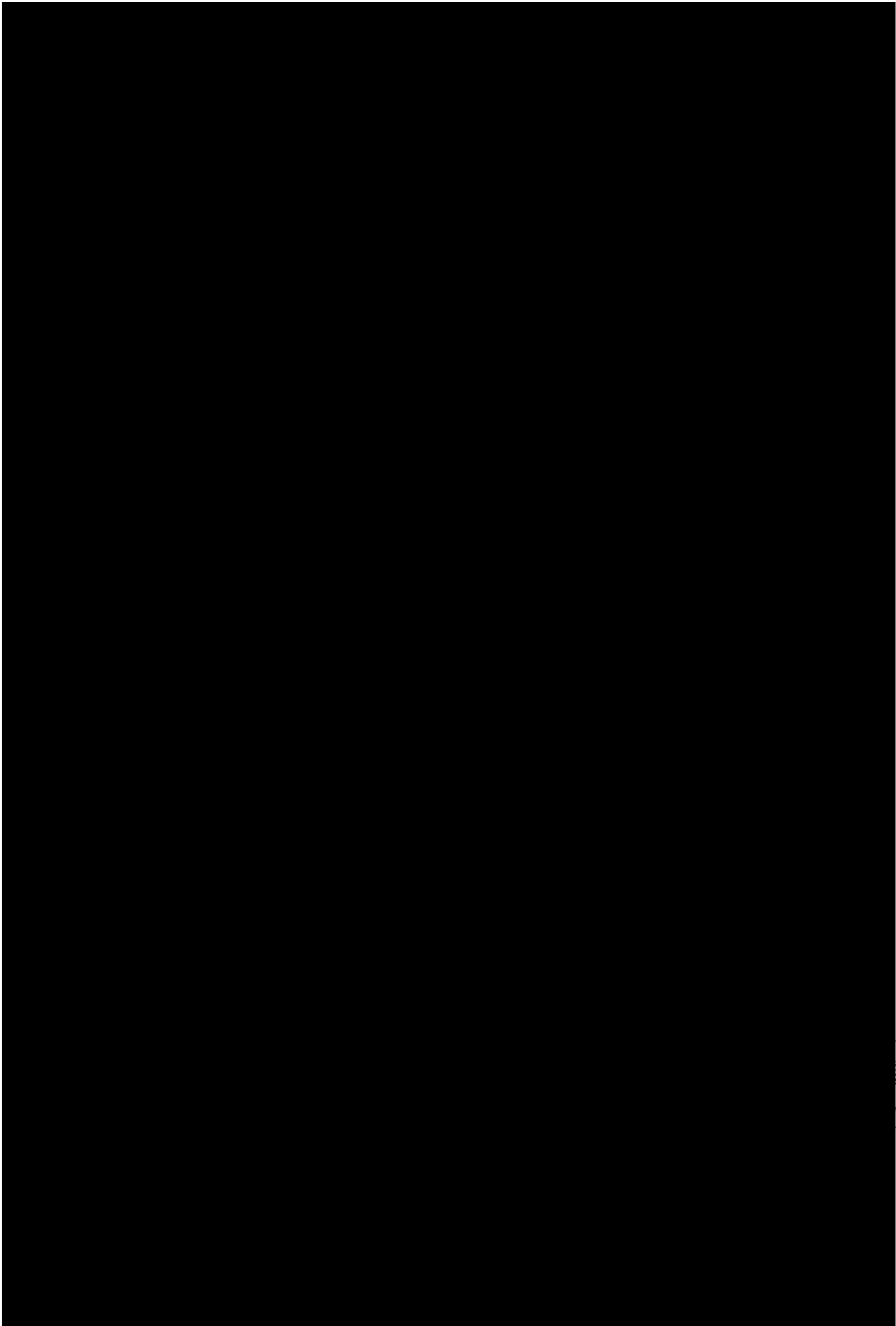




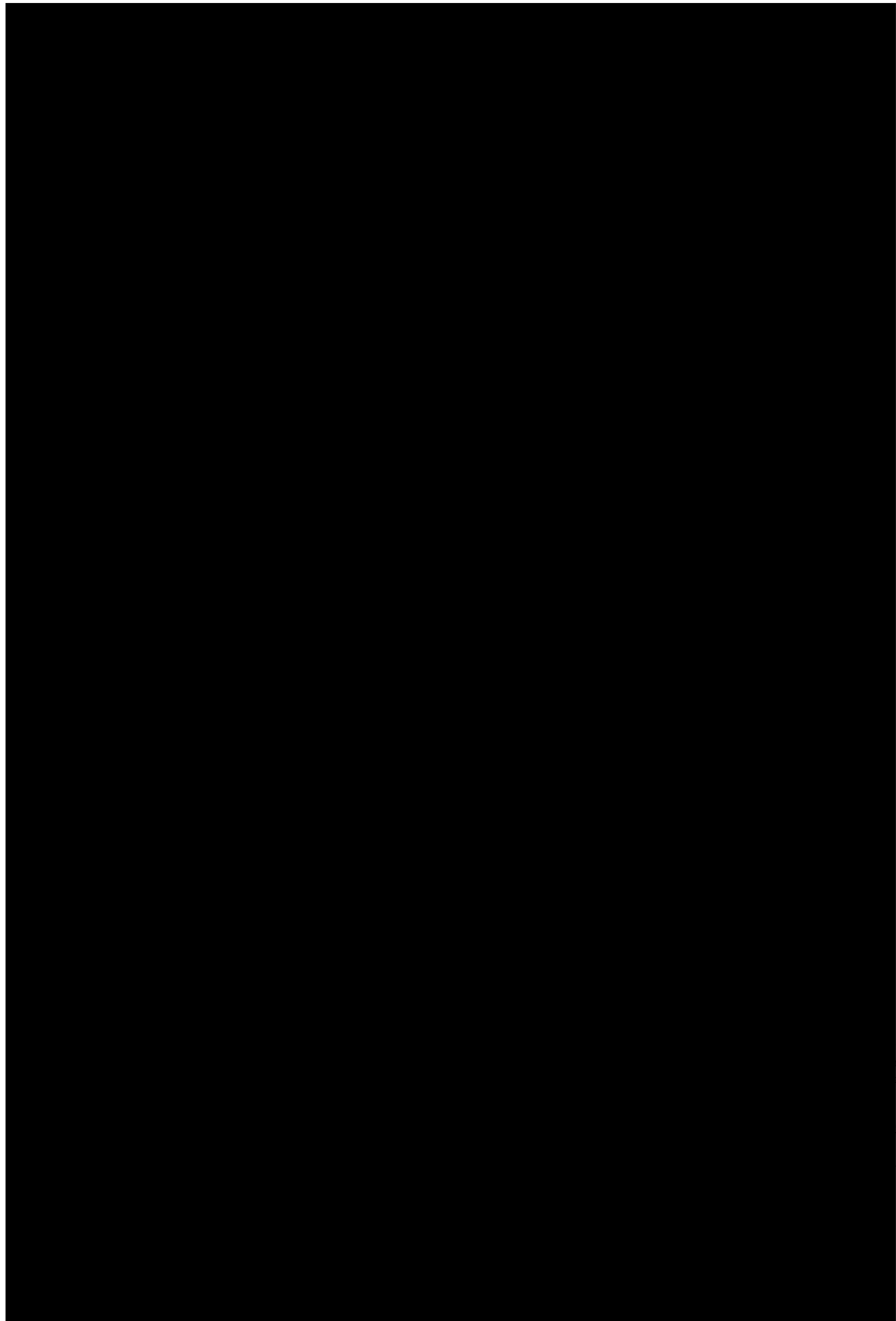
© 1994
FAMILY GARDEN CO., LTD.

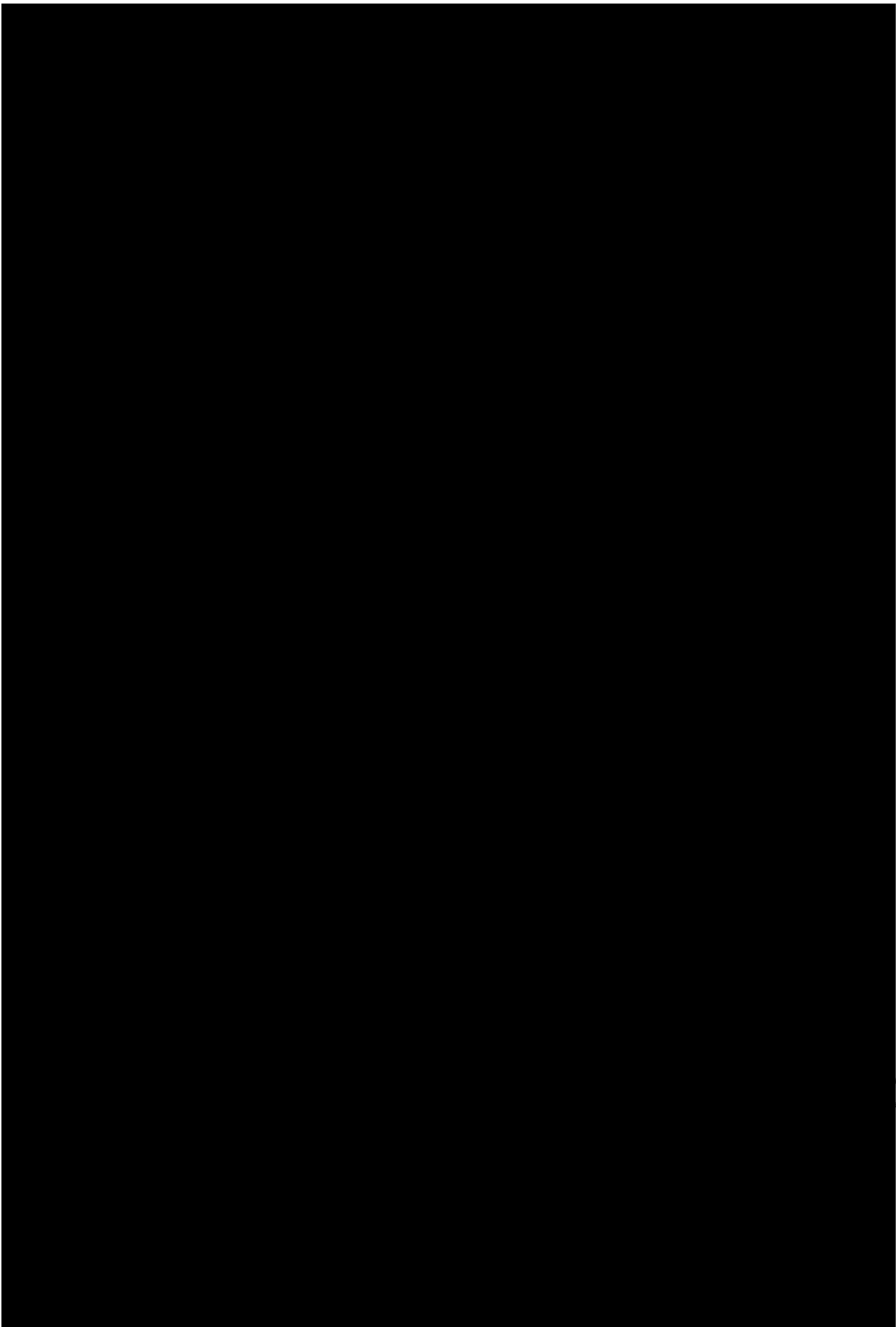
FAMILY GARDEN CO., LTD.

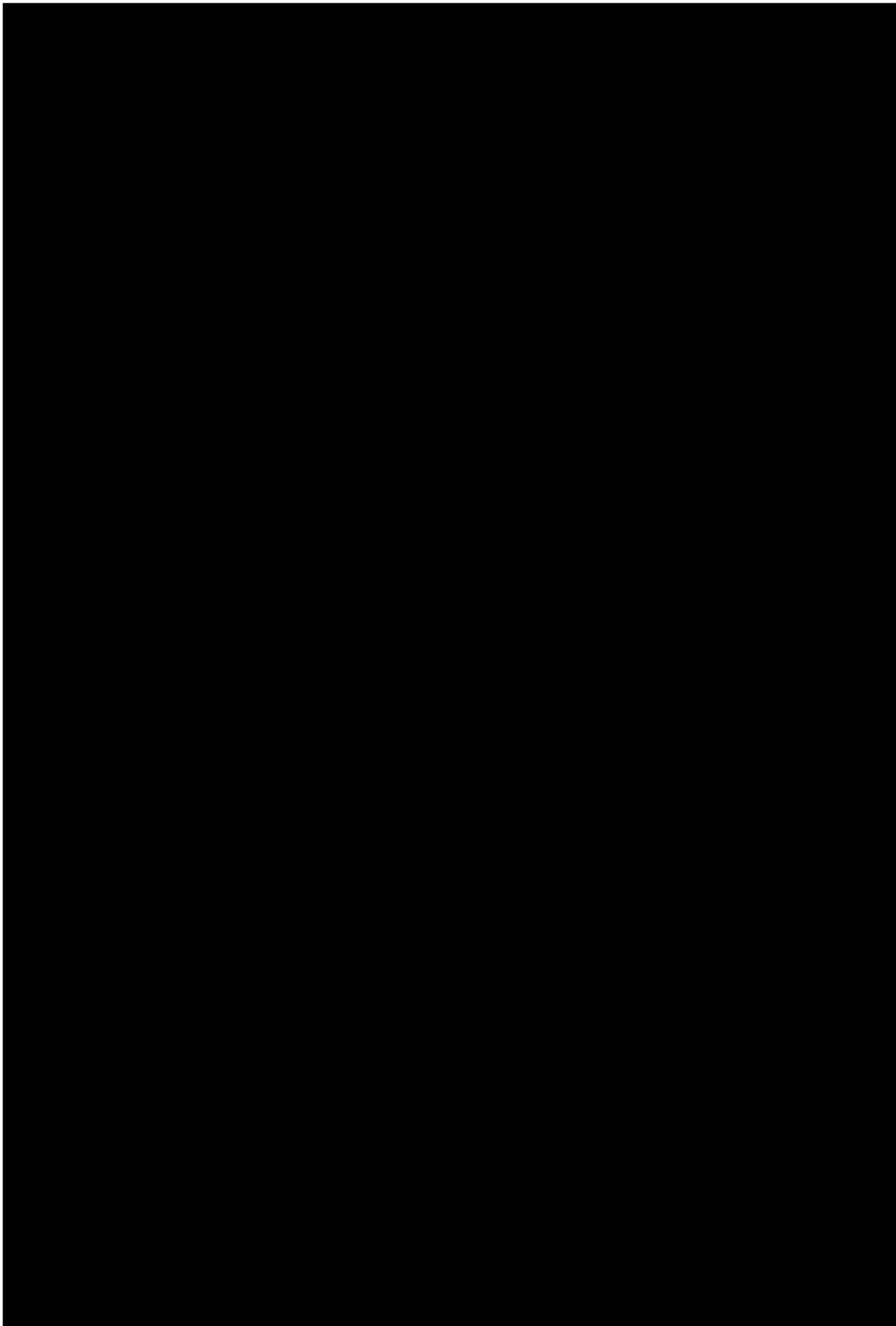


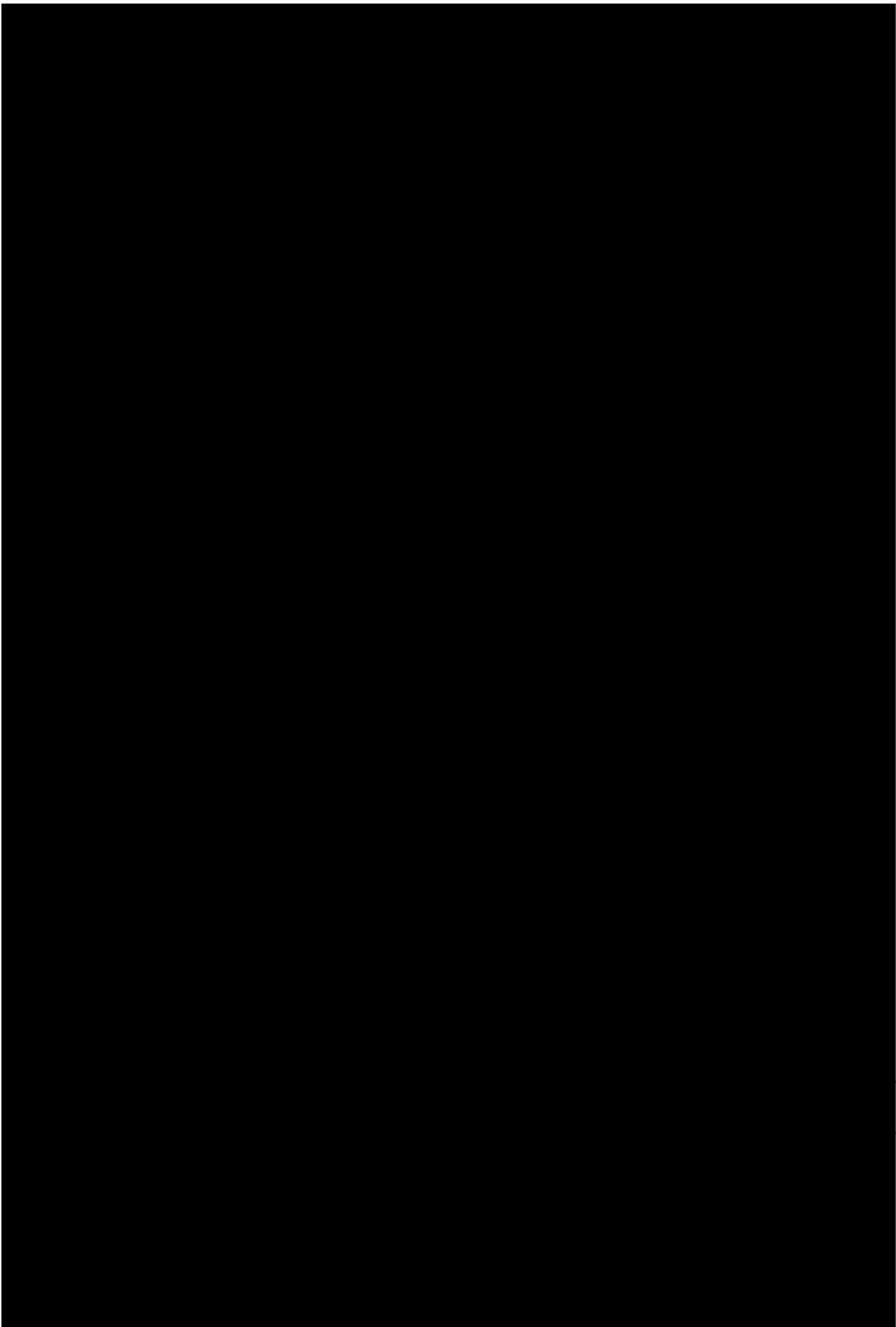


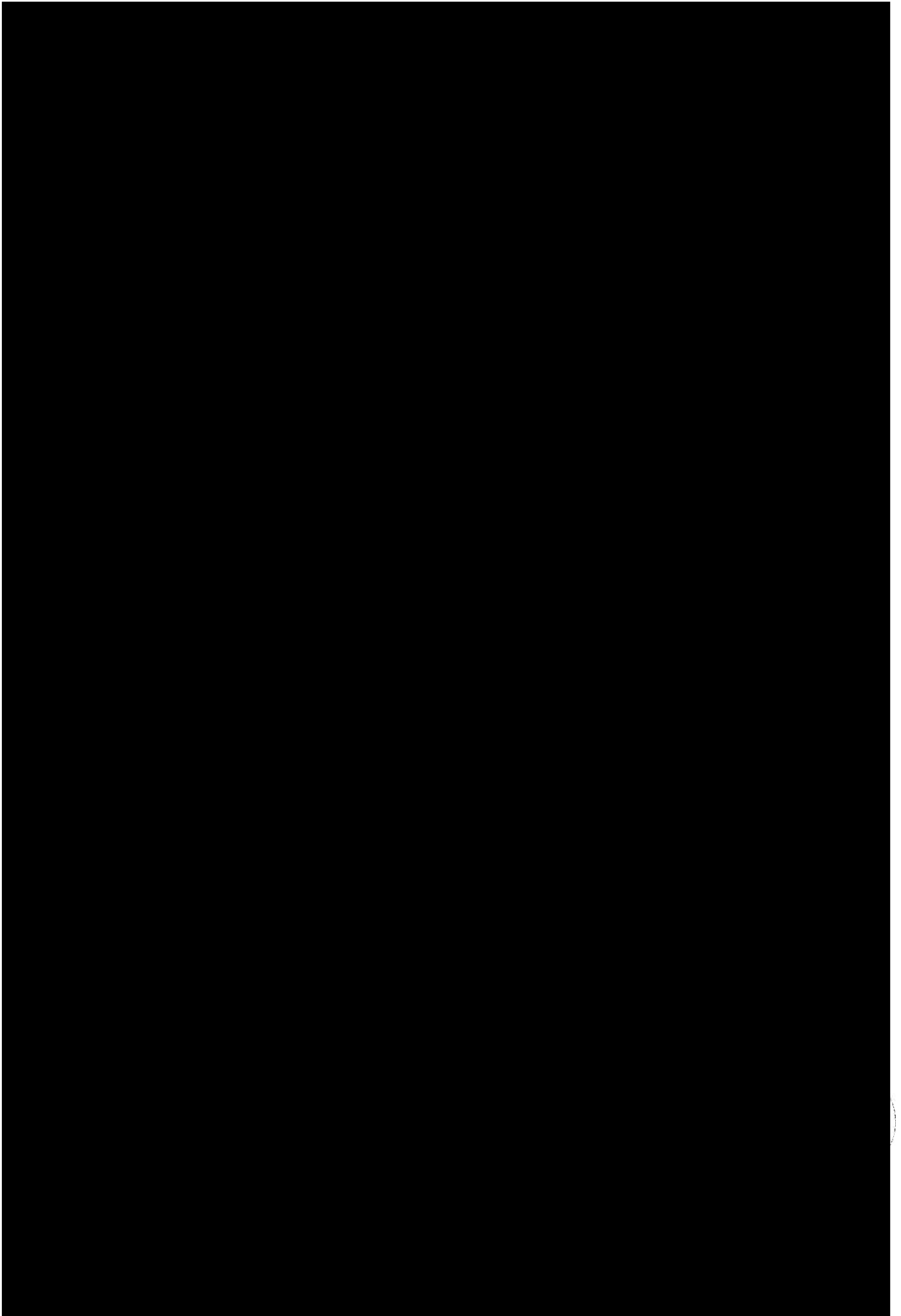
2025

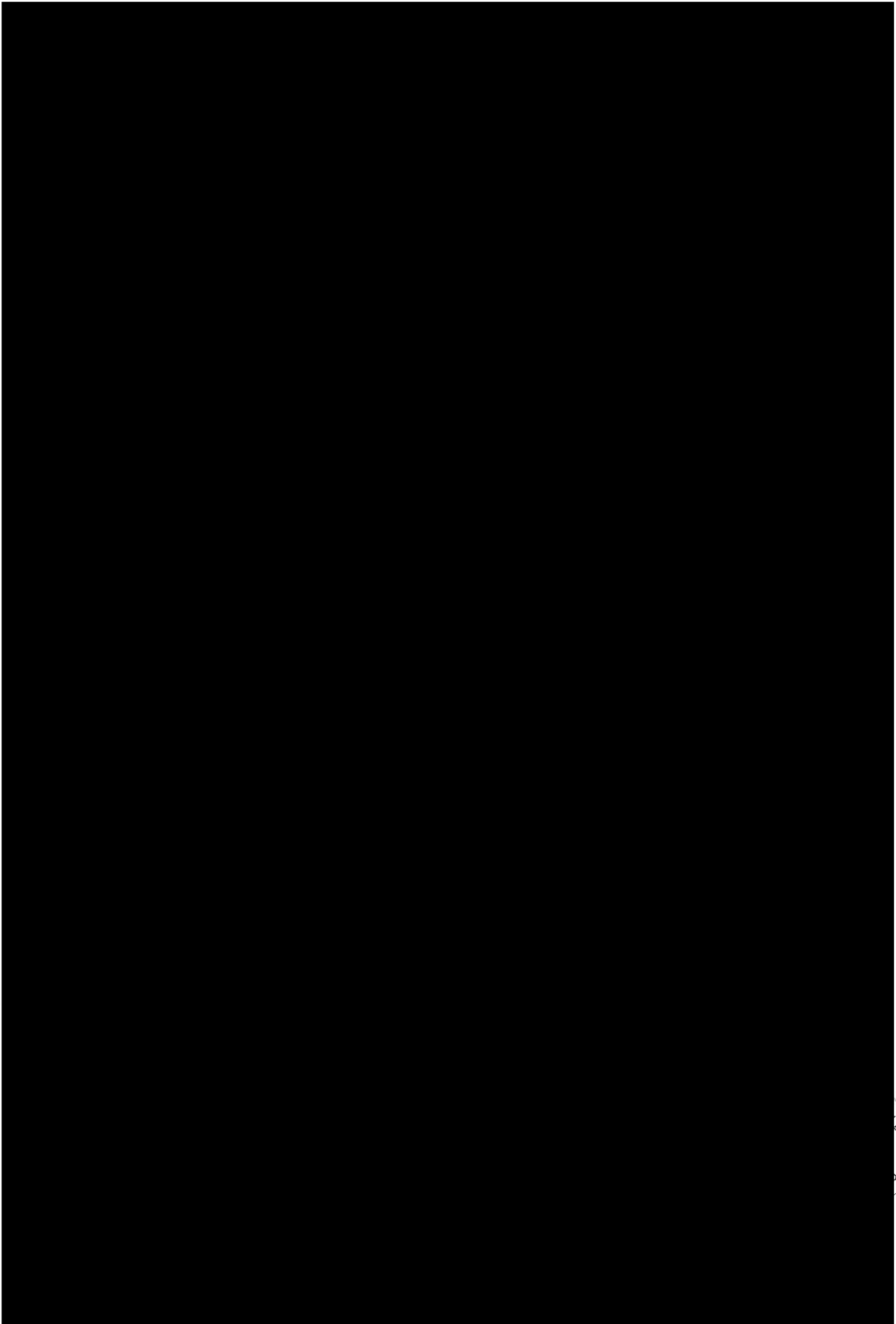


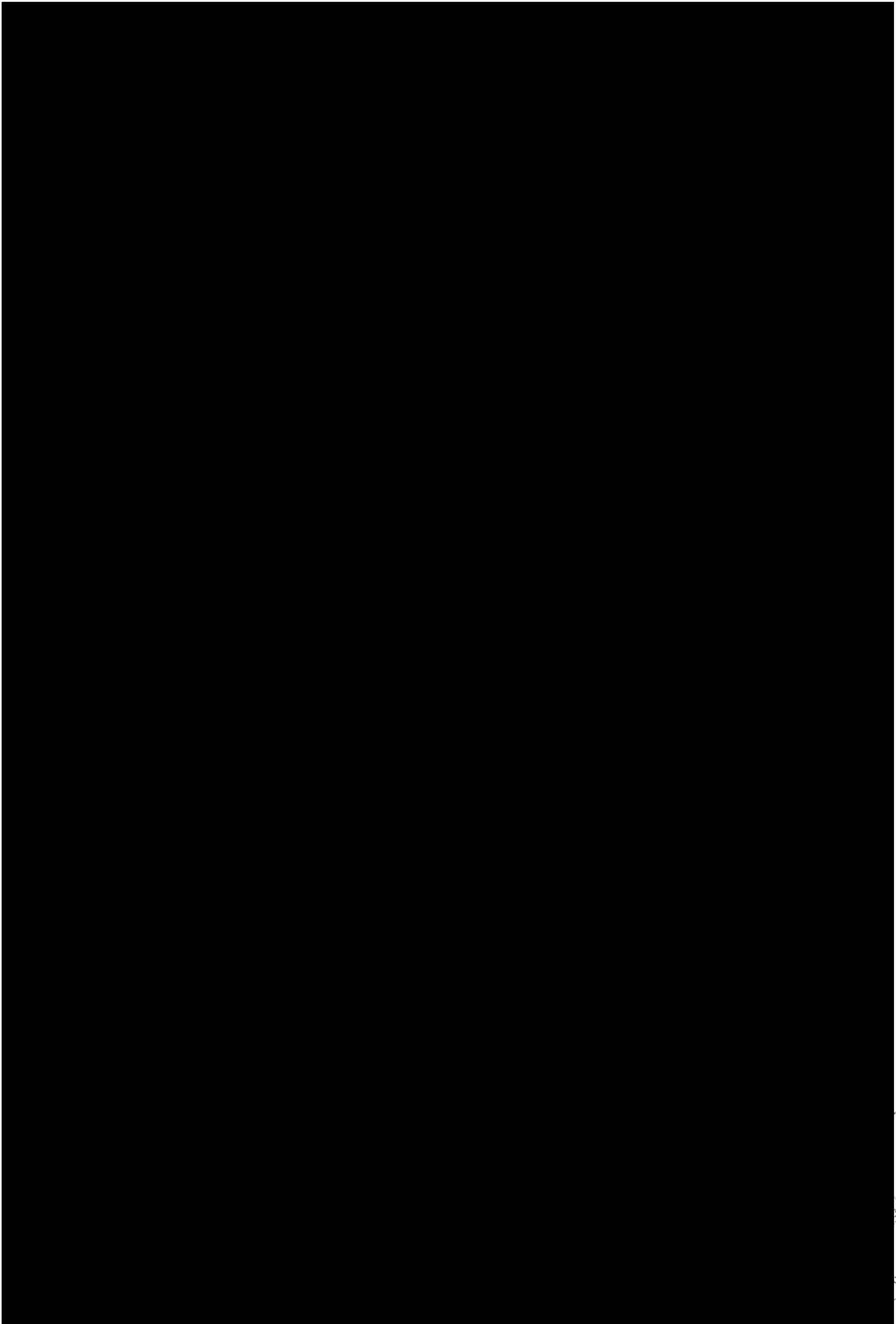




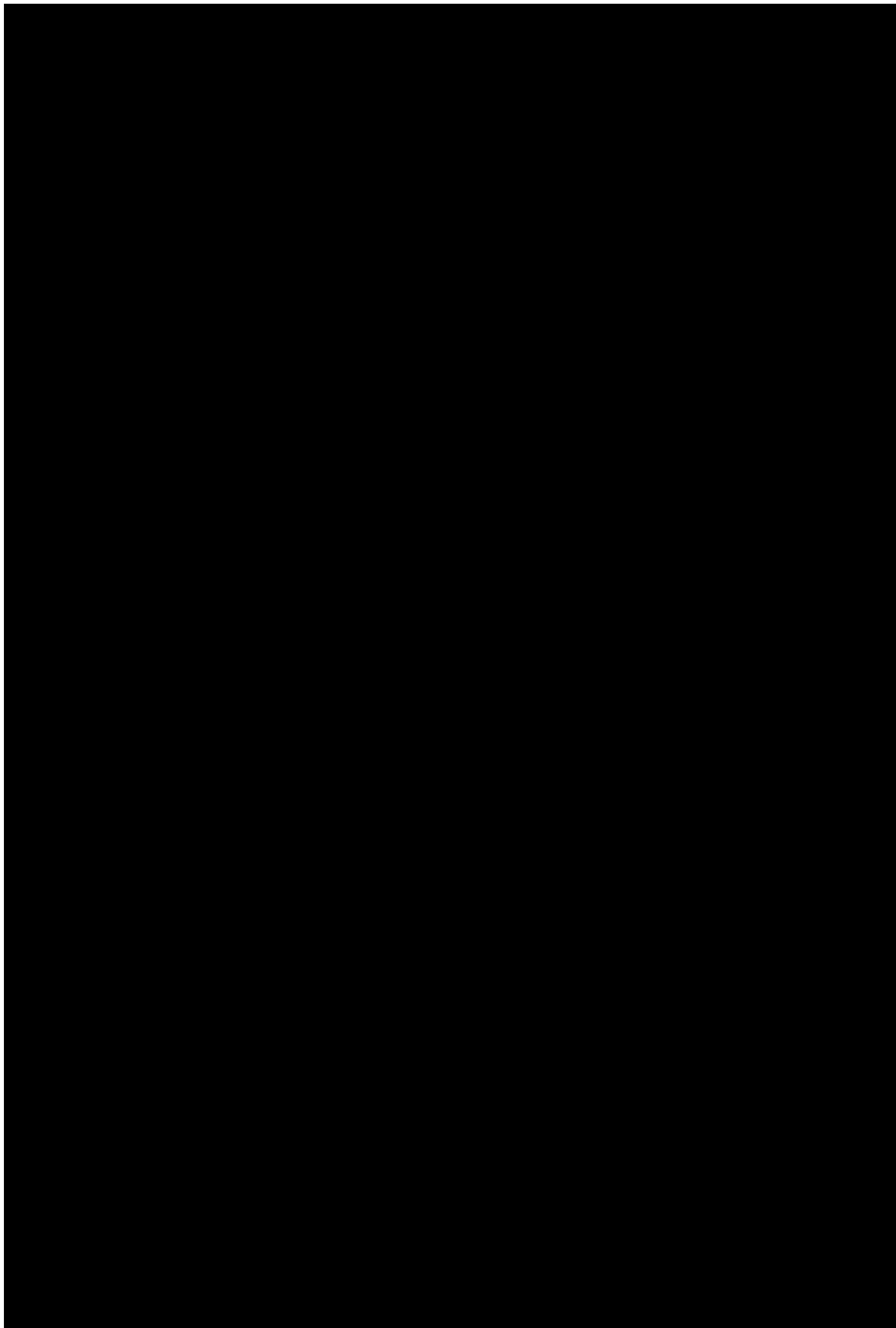






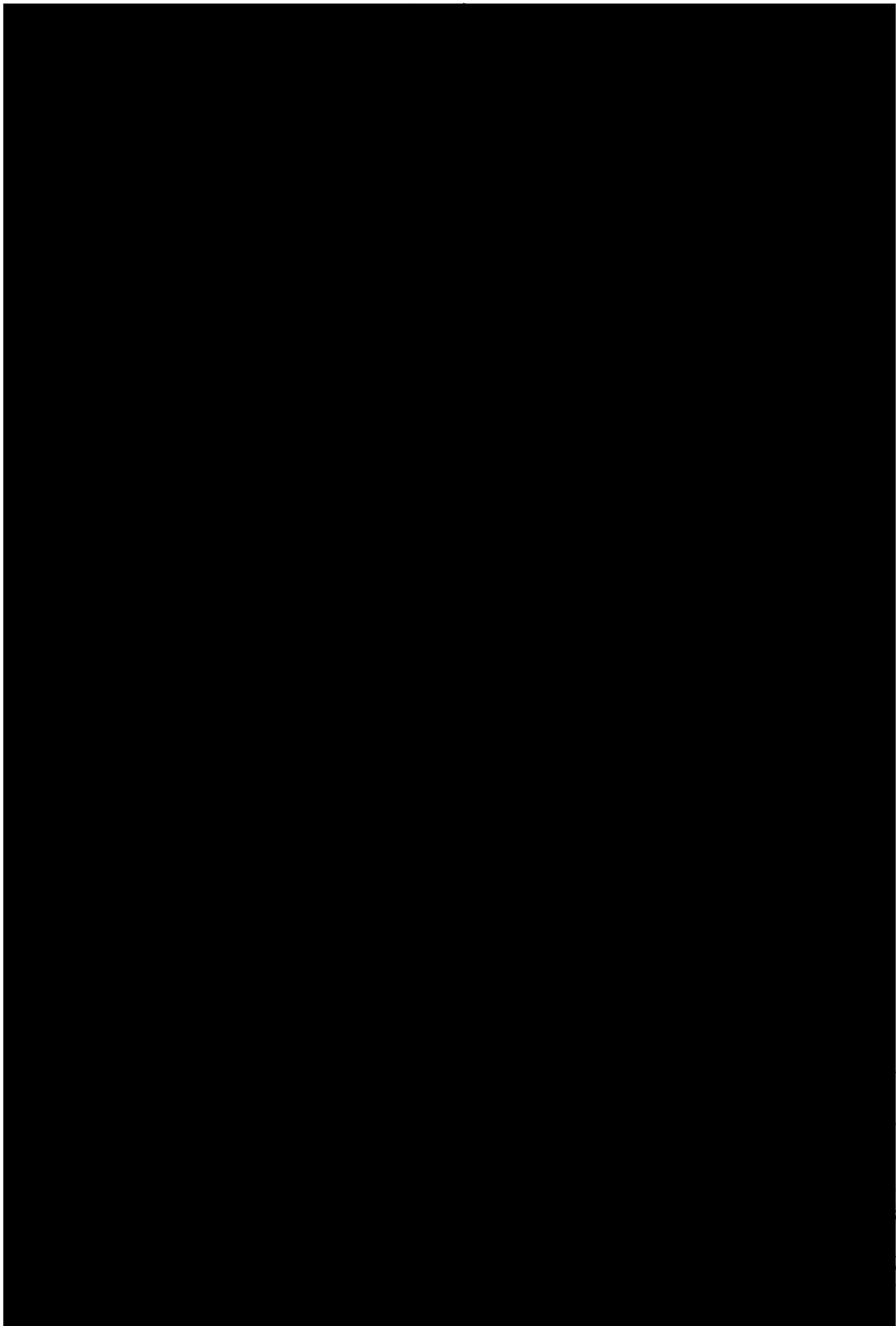


SECRET

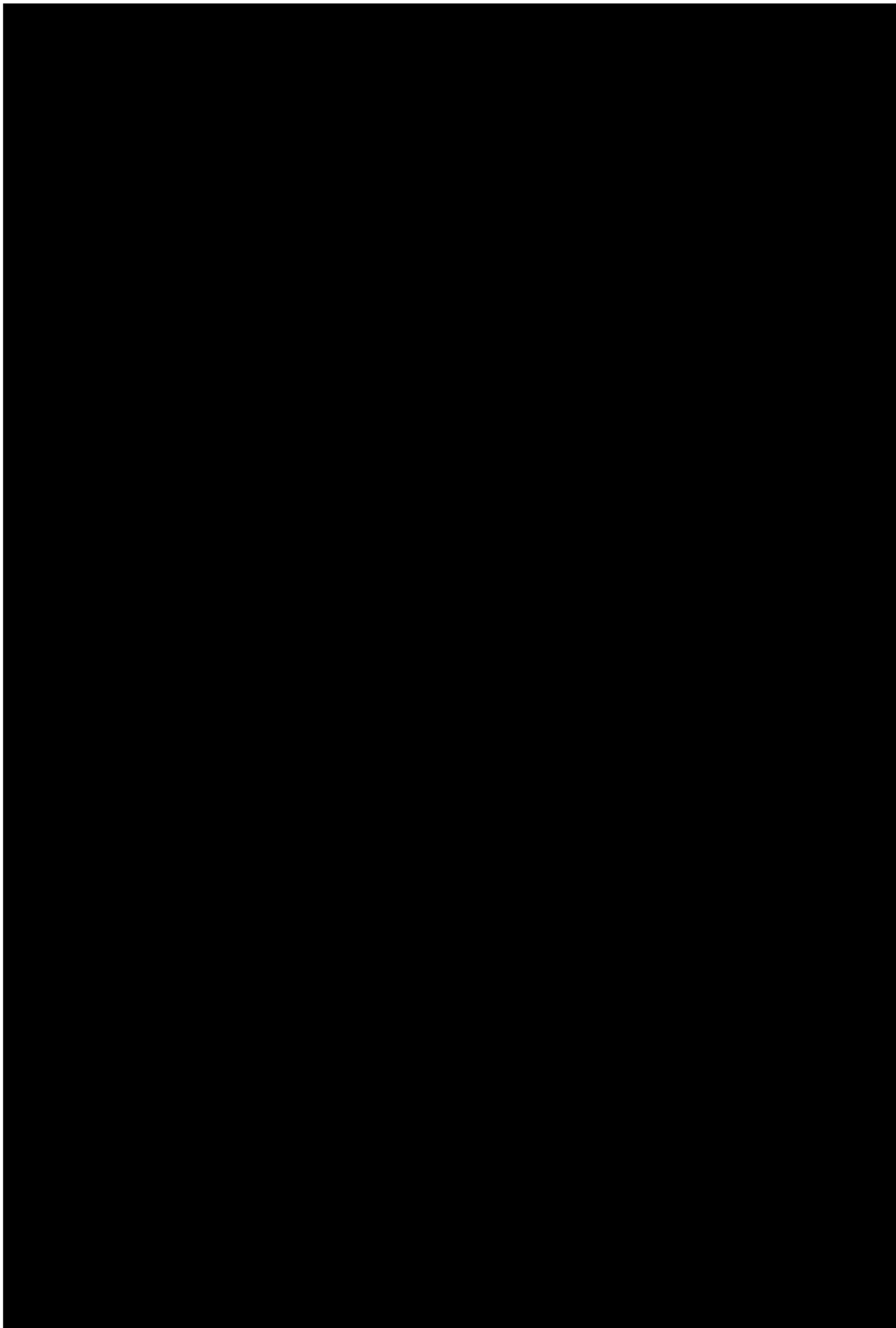


100

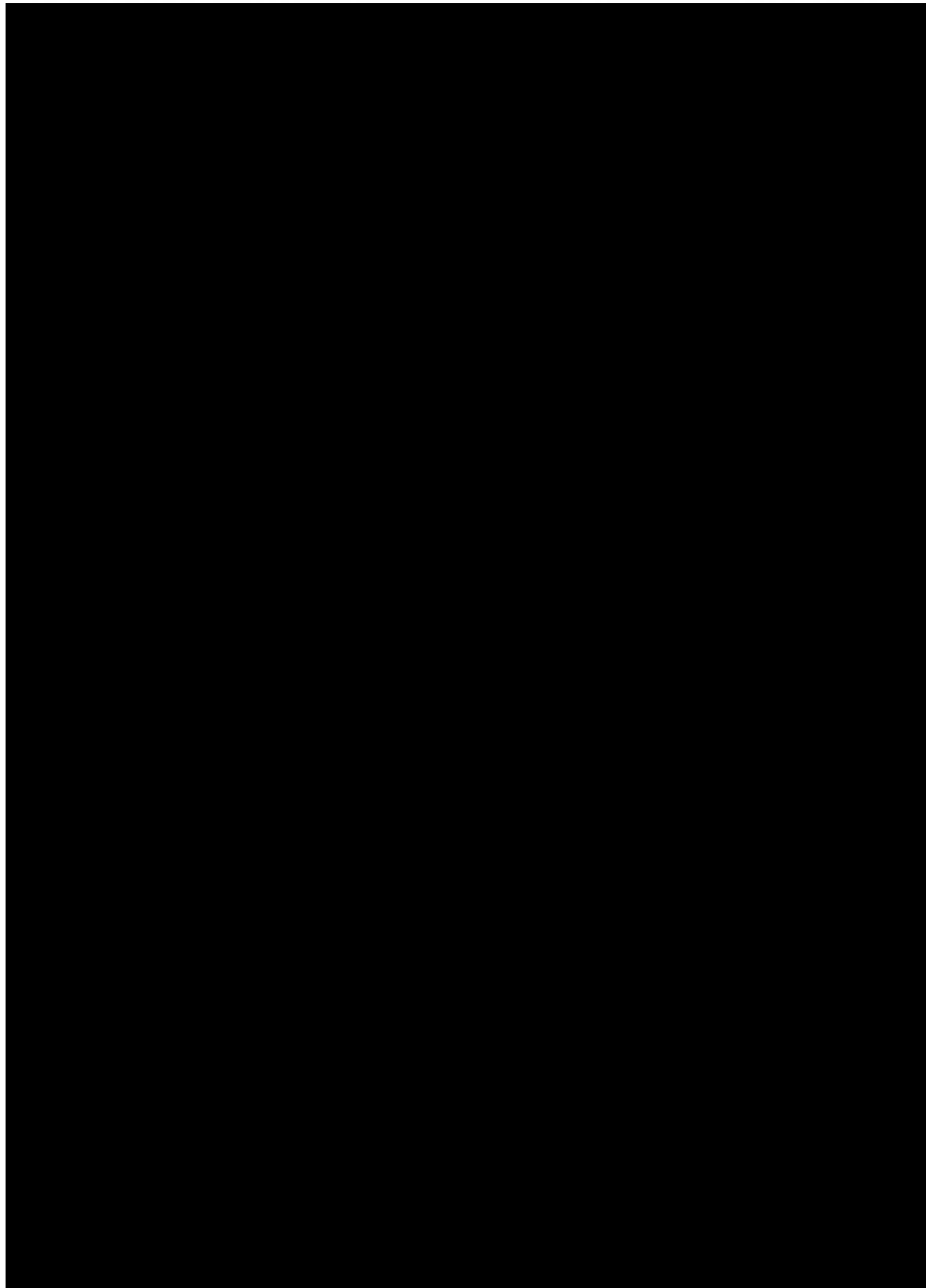
100

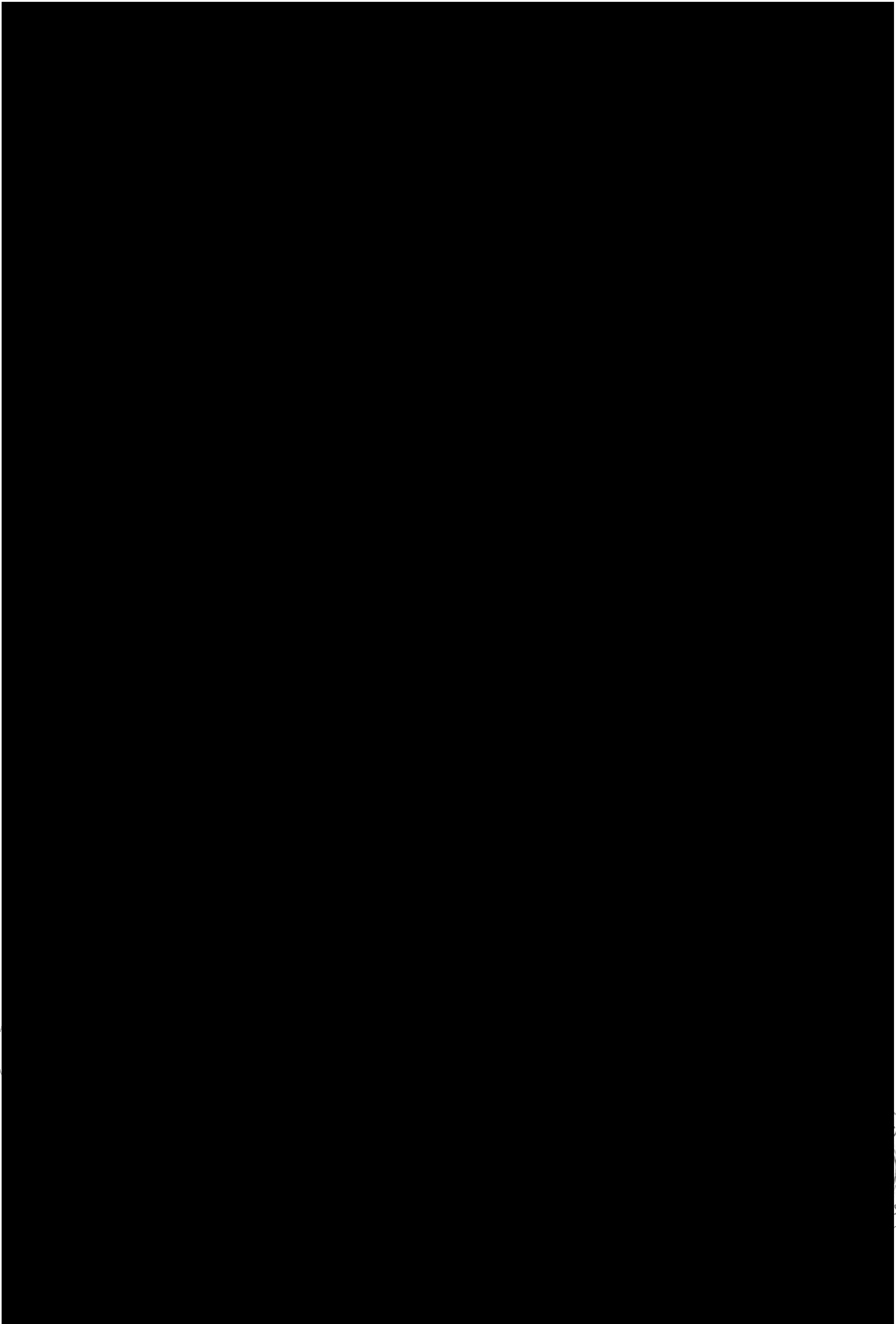


2000
2000
2000



Page 10





บัตรประชาชน*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ทะเบียนบ้าน*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

บัตรประชาชน*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ทะเบียนบ้าน*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ที่ ภก. 009571



สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทจังหวัดภูเก็ต
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์


หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์
เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2563 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0835563004301
ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี่ การ์เด้น จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 1 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
 1. ว่าที่ร้อยตรีศรีณยพงศ์ ดาว์ลัด/
3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการหนึ่งคนลงลายมือชื่อ
และประทับตราสำคัญของบริษัท/
- 4.ทุนจดทะเบียน 5,000,000.00 บาท / ห้าล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 147 หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต/
6. วัตถุประสงค์ของบริษัทมี 31 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 2 แผ่น
โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารและประทับตราสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 16 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2563




(นายชัยมงคล พุดทะอมรกุล)
นายทะเบียน

คำเตือน : ผู้ใช้ควรตรวจสอบข้อความตามท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce
โทร 02 526 7600

จัดทำโดย บริษัท ดีไซน์
Creative Services
สายด่วน 1570 www.dbd.go.th



รายละเอียดวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

- (1) ซื้อ จัดหา รับ เช่า เช่าซื้อ ถือกรรมสิทธิ์ ครอบครอง ปรับปรุง ใช้ และการจัดการโดยประการอื่น ซึ่งทรัพย์สินใด ๆ ตลอดจนดอกผลของทรัพย์สินนั้น
 - (2) ขาย โอน จำนอง จำนำ แลกเปลี่ยน และจำหน่ายทรัพย์สินโดยประการอื่น
 - (3) เป็นนายหน้า ตัวแทน ตัวแทนค้าต่างในกิจการและธุรกิจทุกประเภท เว้นแต่ในธุรกิจประกันภัย การหาสมาชิกให้สมาคม และการค้าหลักทรัพย์
 - (4) ถูยืมเงิน เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร นิติบุคคล หรือสถาบันการเงินอื่น และให้กู้ยืมเงินหรือให้เครดิตด้วยวิธีการอื่น โดยจะมีหลักประกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการรับ ออก โอน และสละหลังตัวเงิน หรือตราสารที่เปลี่ยนเมื่อใดอย่างอื่น เว้นแต่ในธุรกิจธนาคาร ธุรกิจเงินทุน และธุรกิจเครดิตฟองซิเอร์
 - (5) ทำการจัดตั้งสำนักงานสาขาหรือแต่งตั้งตัวแทน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ
 - (6) เข้าเป็นหุ้นส่วนจำกัดความรับผิดชอบในหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นในบริษัทจำกัด และบริษัทมหาชนจำกัด
- วัตถุประสงค์ประกอบธุรกิจบริการ
- (7) ประกอบกิจการรับเหมาก่อสร้างอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำการ ถนน สะพาน เขื่อน อุโมงค์ และงานก่อสร้างอย่างอื่นทุกชนิด รวมทั้งรับทำงานโยธาทุกประเภท
 - (8) ประกอบกิจการโรงแรม ภัตตาคาร บาร์ ในท้องถิ่น
 - (9) ประกอบกิจการขนส่งและขนถ่ายสินค้า และคนโดยสารทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ทั้งภายในประเทศ และระหว่างประเทศ รวมทั้งรับบริการนำของออกจากท่าเรือตามพิธีศุลกากรและการจัดระวางการขนส่งทุกชนิด
 - (10) ประกอบกิจการบริการจัดเก็บ รวบรวม จัดทำ จัดพิมพ์และเผยแพร่สถิติ ข้อมูลในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การเงิน การตลาด รวมทั้งวิเคราะห์และประเมินผลในการดำเนินธุรกิจ
 - (11) ประกอบกิจการบริการทางด้านกฎหมาย ทางบัญชี ทางวิศวกรรม ทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งกิจการโฆษณา
 - (12) ประกอบธุรกิจบริการรับค้าประกันหนี้สิน ความรับผิดชอบ และการปฏิบัติตามสัญญาของบุคคลอื่น รวมทั้งรับบริการค้าประกันบุคคล ซึ่งเดินทางเข้ามาในประเทศหรือเดินทางออกไปต่างประเทศตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมือง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากร และกฎหมายอื่น
 - (13) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำปัญหาเกี่ยวกับด้านบริหารงานพาณิชยกรรม อุตสาหกรรม รวมทั้งปัญหาการผลิตการตลาดและจัดจำหน่าย
 - (14) ประกอบธุรกิจบริการรับเป็นผู้จัดการและดูแลผลประโยชน์ เก็บผลประโยชน์และจัดการทรัพย์สินให้บุคคลอื่น
 - (15) ประกอบกิจการโรงพยาบาลเอกชน สถานพยาบาล รับรักษาคนไข้และผู้ป่วยเจ็บรับทำการฝึกสอนและอบรมทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการแพทย์ การอนามัย
 - (16) ประกอบกิจการจัดสร้างและจัดจำหน่ายภาพยนตร์ โรงภาพยนตร์ และโรงมหรสพอื่น สถานที่ตากอากาศ สนามกีฬา สระว่ายน้ำ โบว์ลิ่ง
 - (17) ประกอบกิจการให้บริการซ่อมแซม บำรุงรักษา ตรวจสอบ อัดฉีด พ่นน้ำยากันสนิมสำหรับยานพาหนะทุกประเภท รวมทั้งบริการติดตั้ง ตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ ป้องกันวินาศภัยทุกประเภท
 - (18) ประกอบกิจการซักรีดเสื้อผ้า ตัดผม แต่งผม เสริมสวย
 - (19) ประกอบกิจการรับจ้างถ่ายรูป ล้างอัดขยายรูป รวมทั้งเอกสาร
 - (20) ประกอบกิจการสถานบริการอาบอบนวด
 - (21) ประกอบกิจการประมูลเพื่อรับจ้างทำของ ตามวัตถุประสงค์ทั้งหมด ให้แก่บุคคล คณะบุคคล นิติบุคคล ส่วนราชการ และองค์การของรัฐ



กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce
โทร ๐๒ ๕๓๐ ๖๐๐๐

สร้างสรรค์ บริการ
Creative Service
สายด่วน 1570 www.tbd.go.th



วัตถุประสงค์ของ ห้างหุ้นส่วน/บริษัท นี้ มี 31 ข้อ ดังนี้

- (22) ประกอบกิจการให้คำปรึกษา แนะนำ การบริหารงานด้านการพัฒนาสังหาริมทรัพย์
- (23) ประกอบกิจการให้เช่าที่ดิน พื้นที่อาคารสำนักงาน อาคารชุด และเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งบ้านทุกชนิด
- (24) ประกอบกิจการ นายหน้า ค้ำประกัน เช่า ให้เช่า เช่าเรือ ซื้อ ขาย สังหาริมทรัพย์ หรืออสังหาริมทรัพย์ทุกชนิด
- (25) ประกอบกิจการเกี่ยวกับธุรกิจที่ดิน โดยการจัดซื้อที่ดินแปลงใหญ่ ๆ แล้วแบ่งขายเป็นแปลงเล็ก ๆ โดยมีหรือไม่ มีสิ่งปลูกสร้างเพื่อขาย ให้เช่า ก่อสร้างอาคาร อาคารชุด แพลต หรืออพาร์ทเมนต์ เพื่อขายหรือให้เช่าทำการจัดสรรที่ดิน และทำการพัฒนาเกี่ยวกับที่ดินในด้านสาธารณูปโภค ทำการดูแลรักษาและให้บริการที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาที่ดินดังกล่าว
- (26) ประกอบกิจการ พัฒนาที่ดิน บ้านจัดสรร อาคารพาณิชย์ และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ เพื่อการพัฒนาเมื่อ ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องแล้ว
- (27) ประกอบกิจการค้า ซื้อ ขาย แลกเปลี่ยน เช่า ให้เช่า จำนำ จำนอง ขายฝาก รับขายฝากสังหาริมทรัพย์ หรืออสังหาริมทรัพย์ทุกชนิด โดยมีได้รับฝากเงิน หรือรับเงินจากประชาชนและใช้ประโยชน์จากเงินนั้น
- (28) ประกอบกิจการ ให้เช่าที่ดินหรือพื้นที่อาคารสำนักงานที่เนื่องจากการประกอบธุรกิจหลัก ให้เช่าพื้นที่ จัดหาผู้เช่าหรือผู้เช่าอาคารชุด เป็นผู้จัดการอาคารชุดและดูแลทรัพย์สิน ตลอดจน ประโยชน์ และสิทธิต่าง ๆ ของผู้เช่าอาคารชุด
- (29) ประกอบกิจการการให้บริการดูแล บำรุงรักษาเรือ บริการรับทำความสะอาดเรือ
- (30) ประกอบกิจการให้เช่าวบ้าน อาคาร หอพัก อพาร์ทเมนต์
- (31) ประกอบกิจการนำเที่ยว รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการนำเที่ยวทุกชนิด

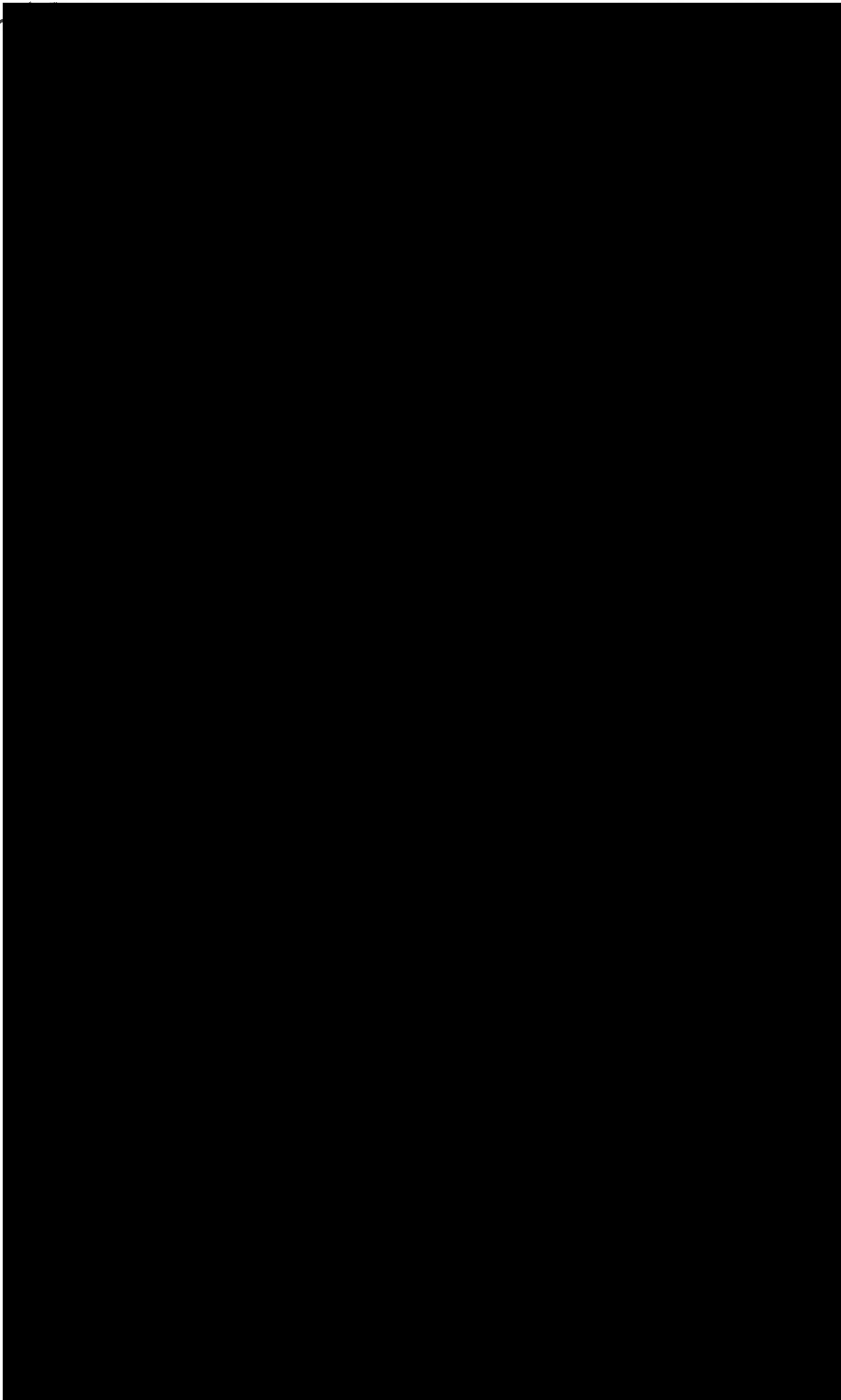


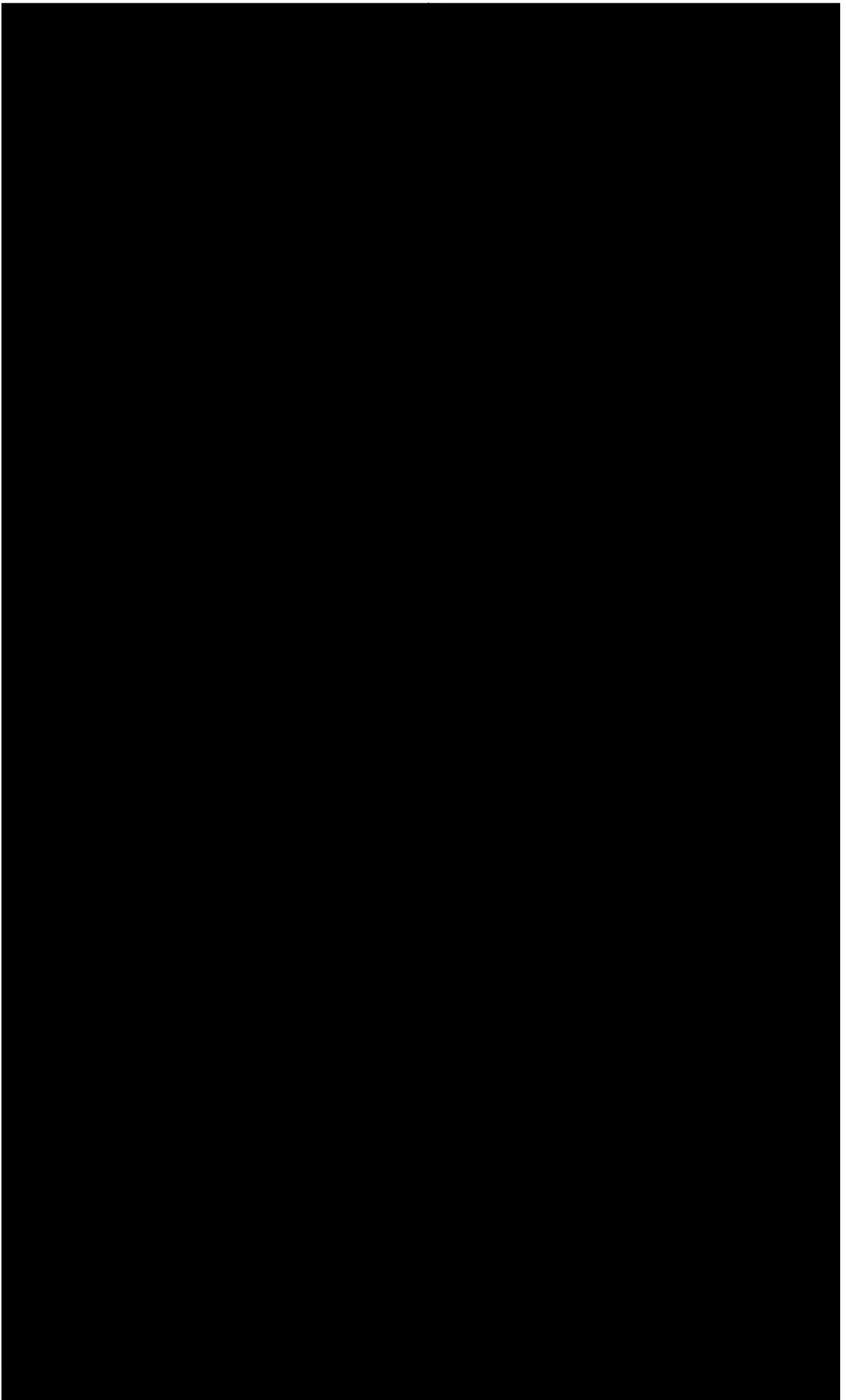
บัตรประชาชน*

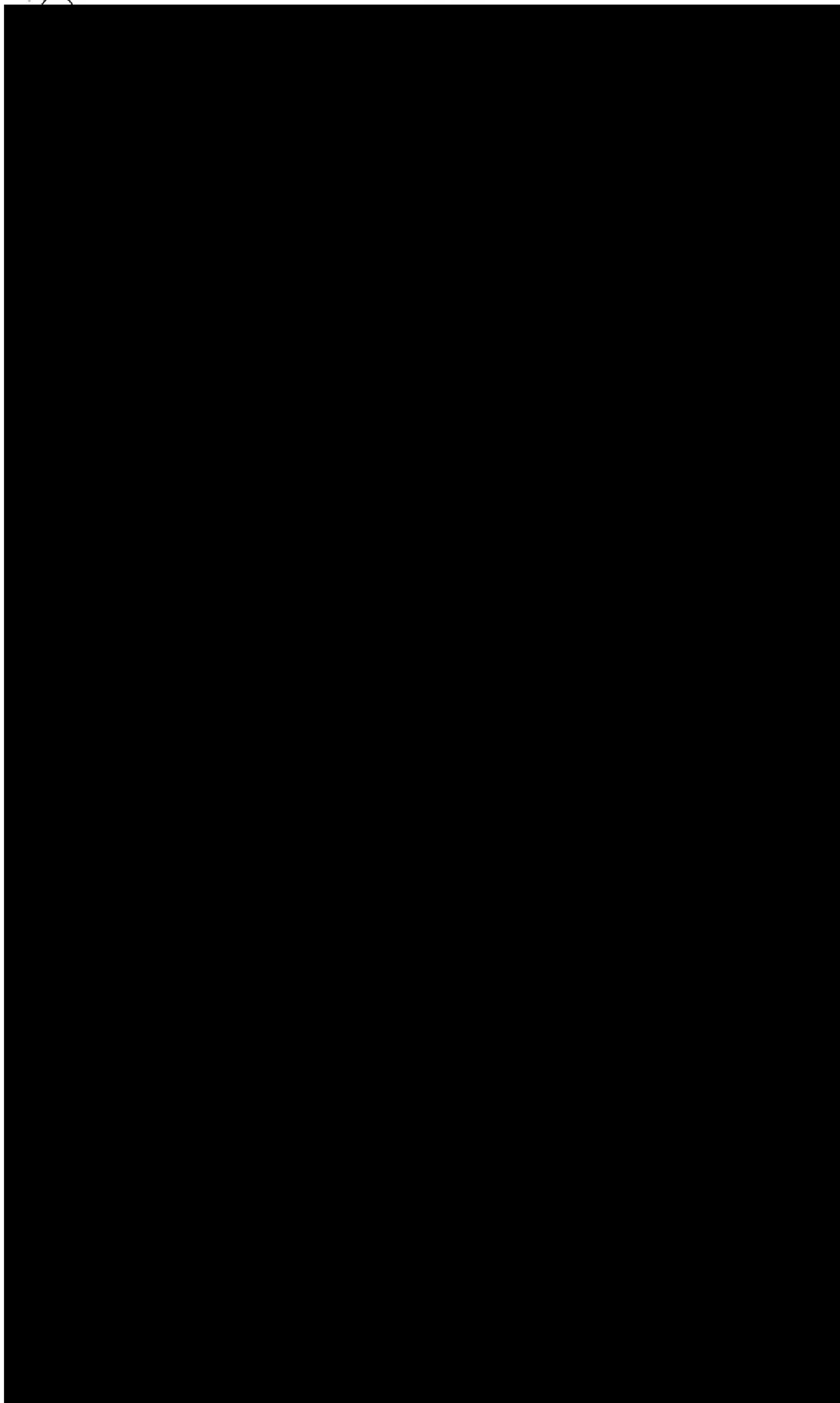
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

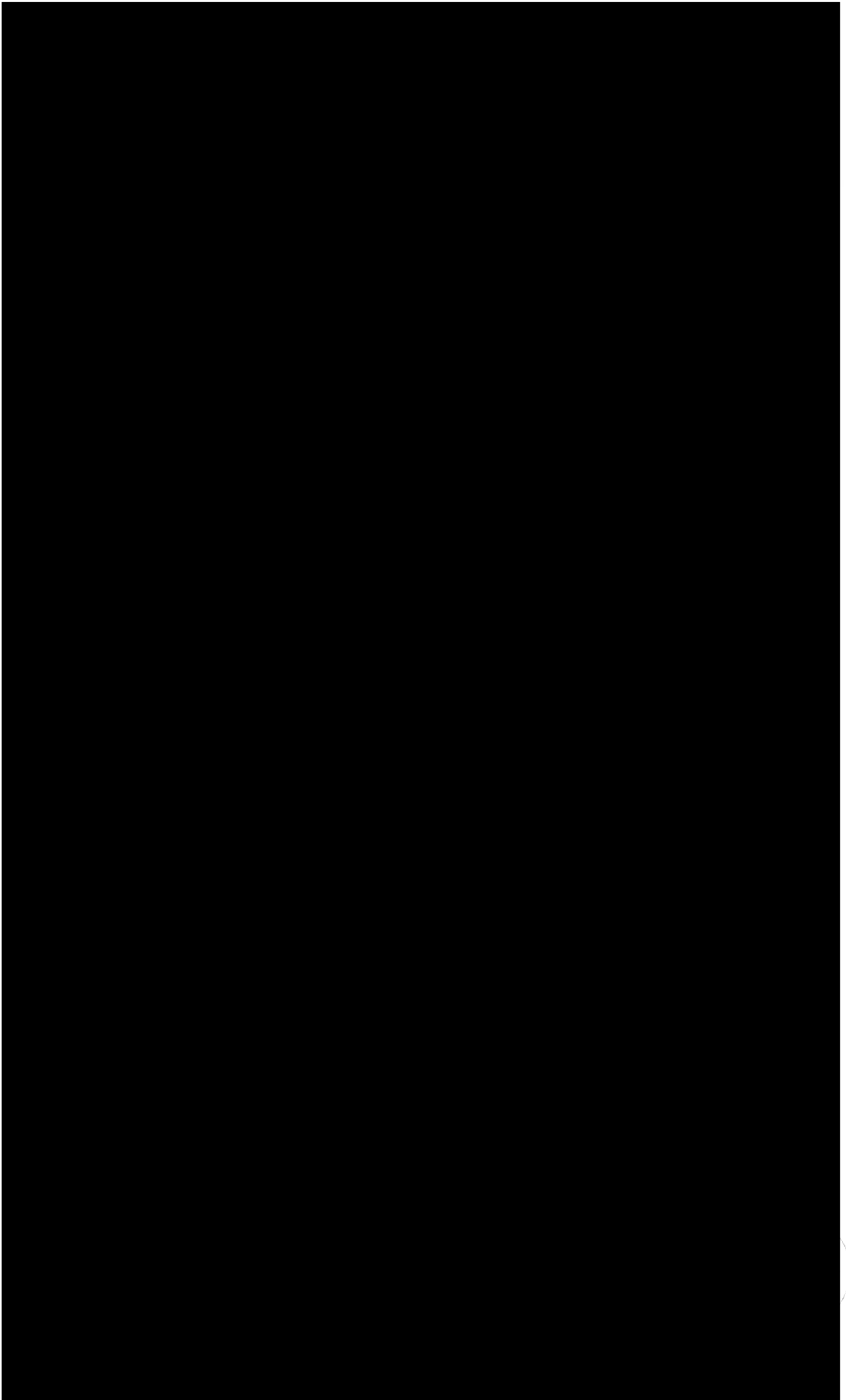
ทะเบียนบ้าน*

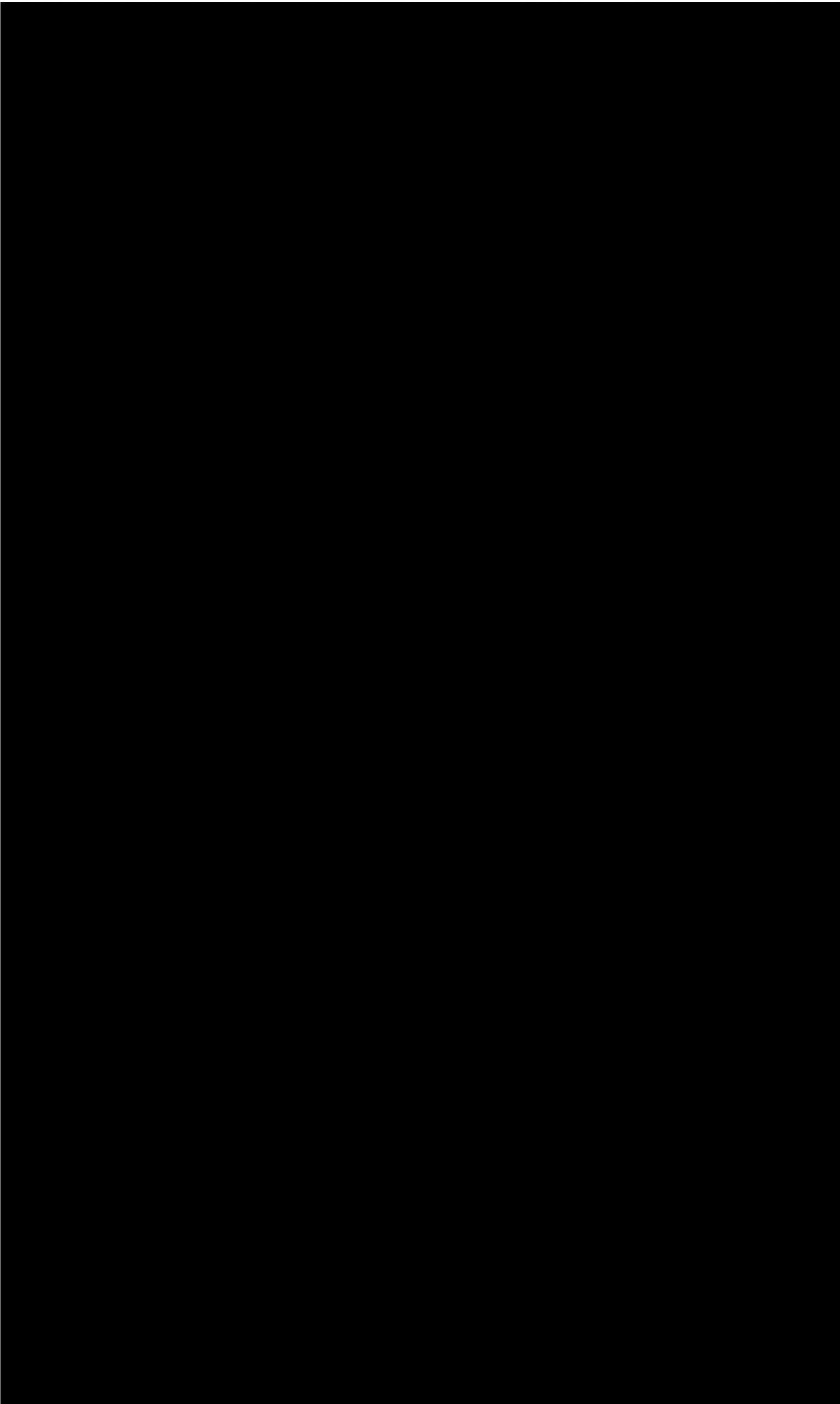
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

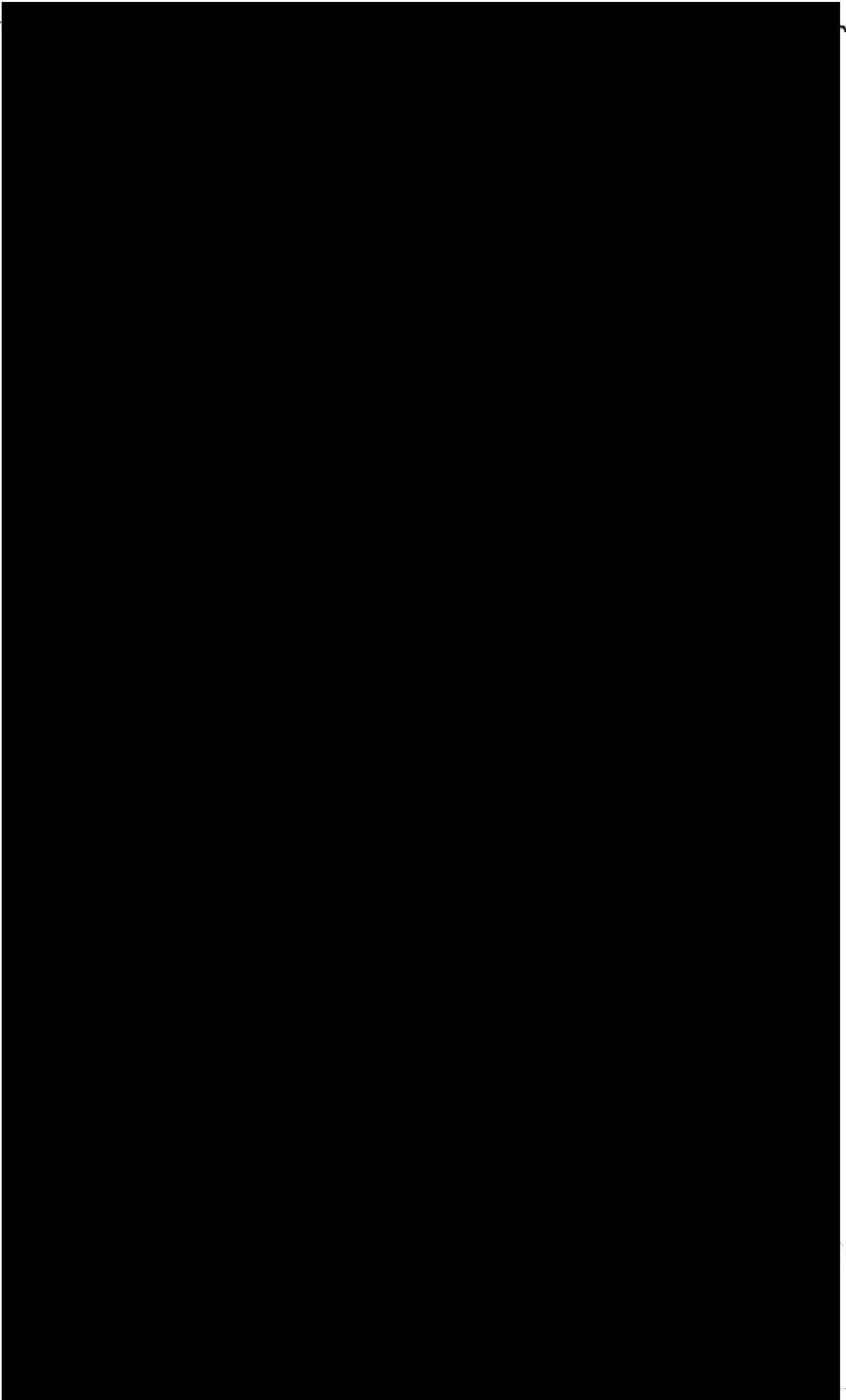


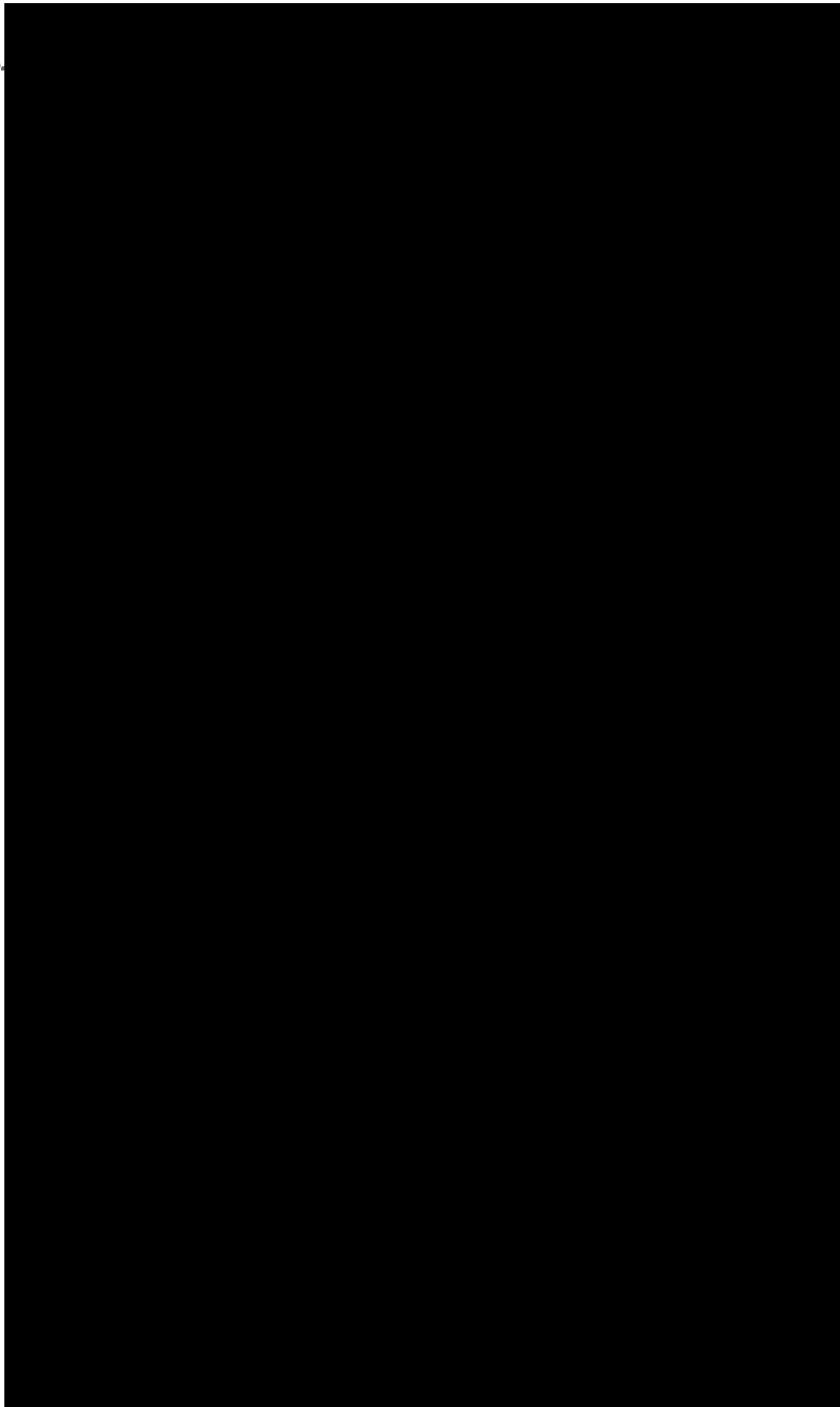


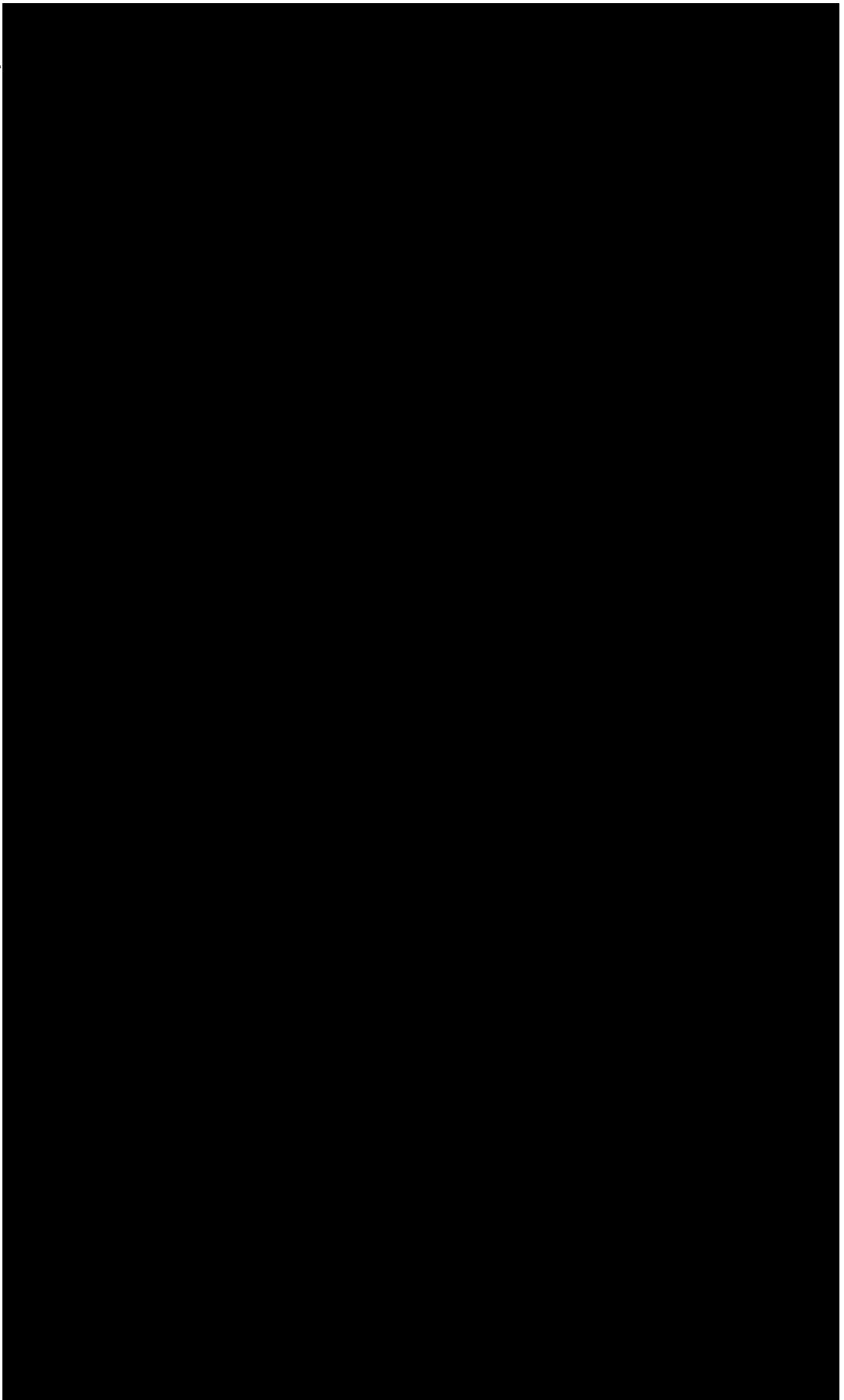


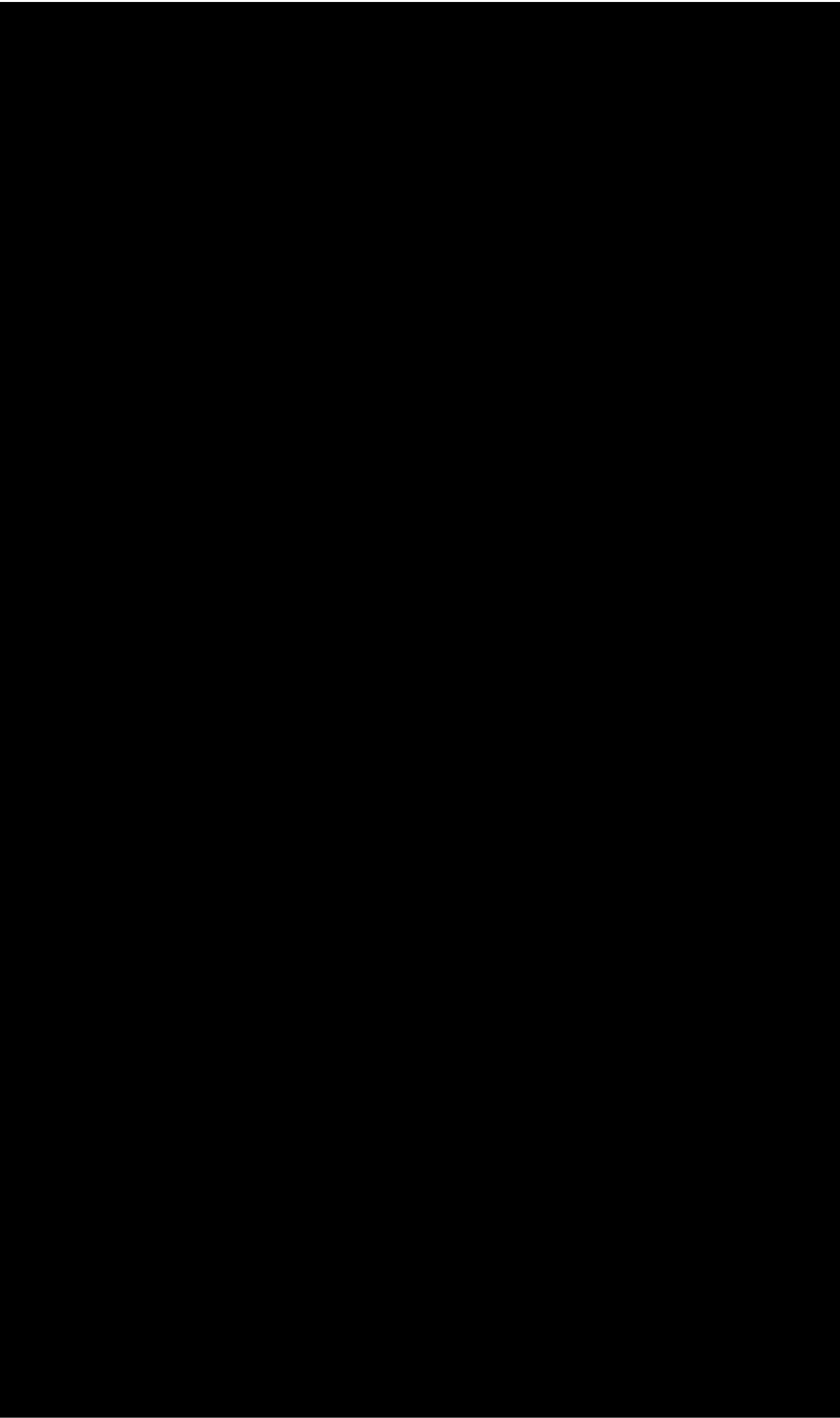


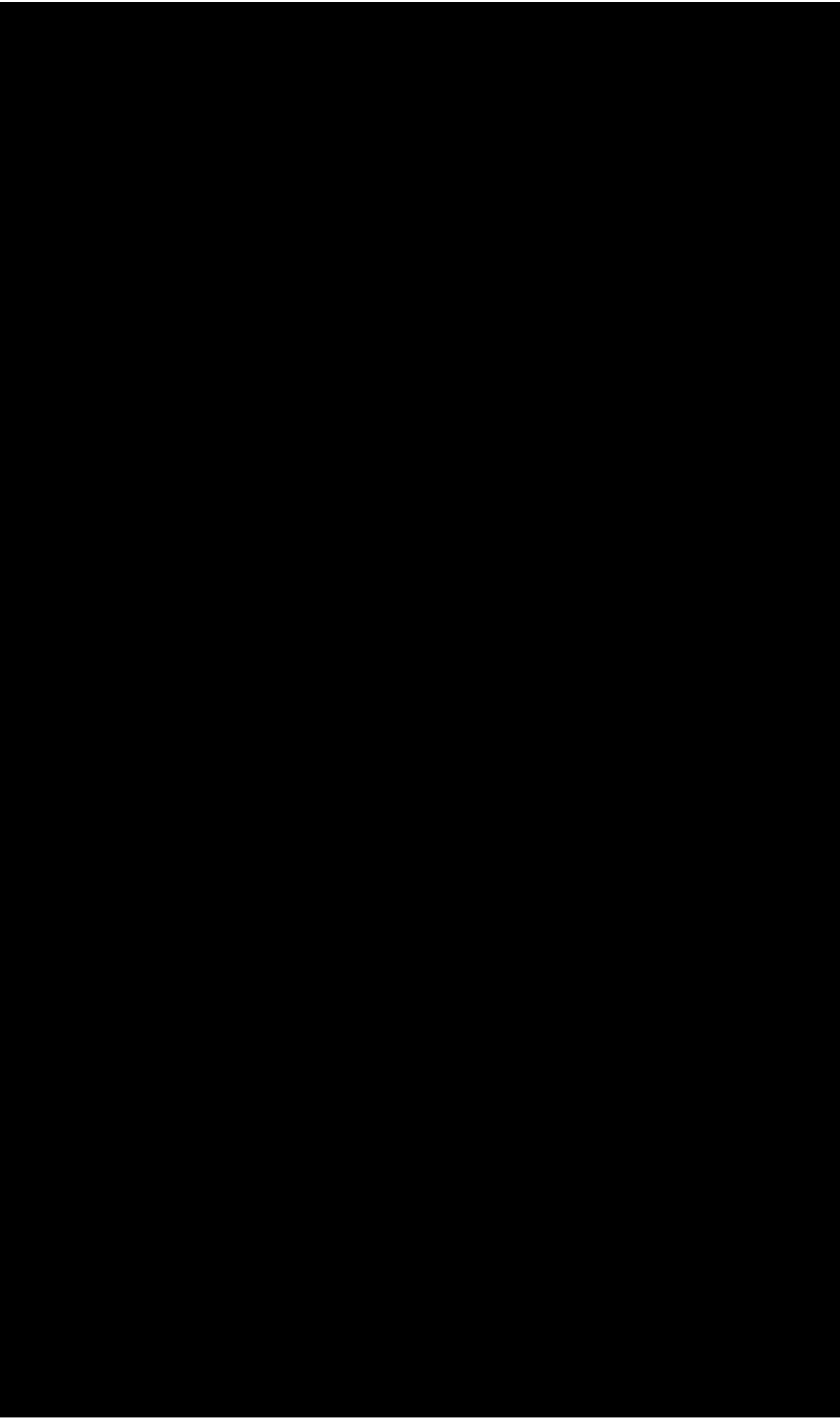


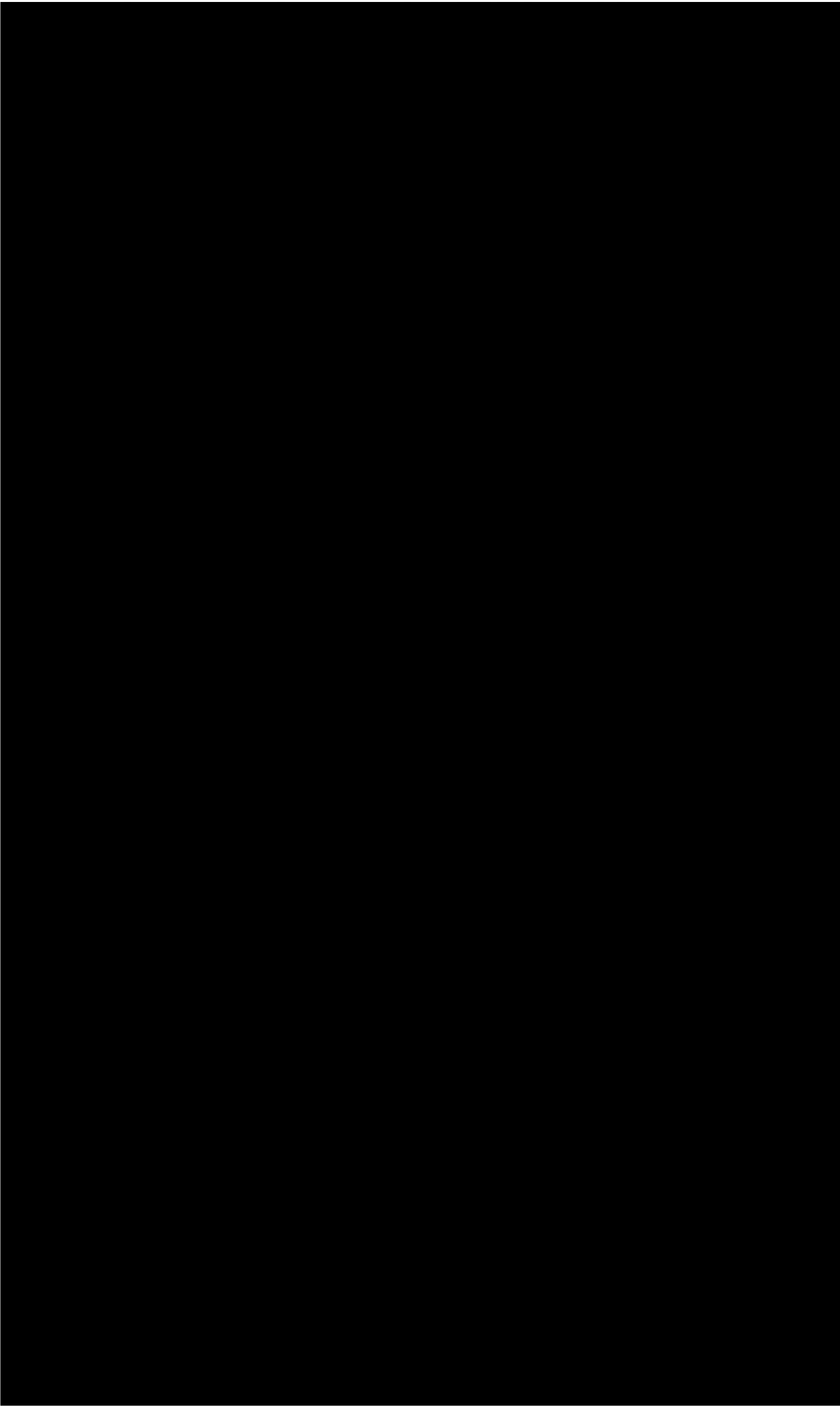


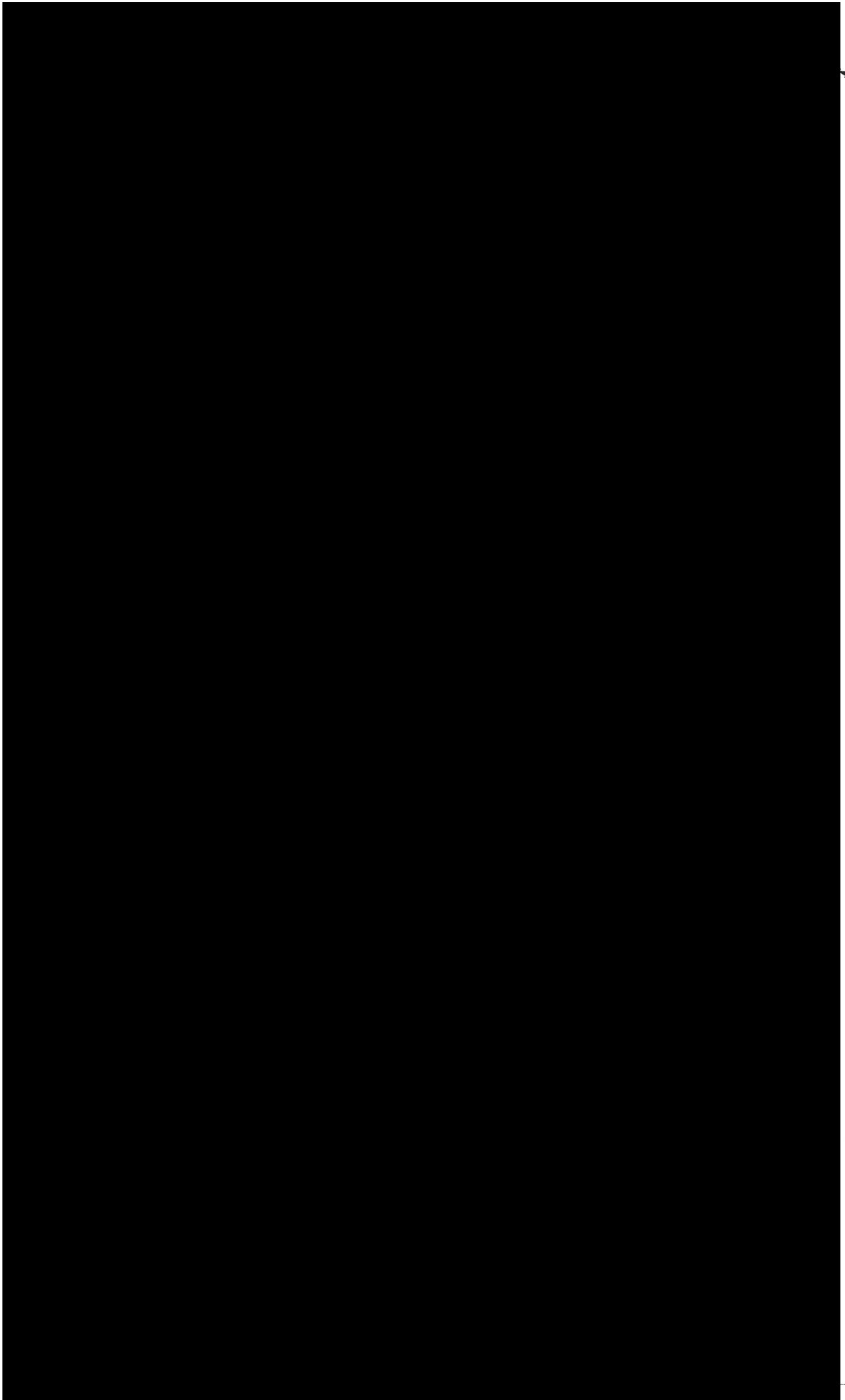












ภาคผนวก ก-3

หนังสือรับรองความเสียหายข้างเคียง

หนังสือรับรองว่าจะรับผิดชอบความเสียหายข้างเคียง
เนื่องจากการก่อสร้างอาคาร

ฉบับ

เขียนที่ 147 หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล
อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

17 ส.ค. 2565

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล

เนื่องด้วย บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด้น จำกัด กำลังจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 90 ห้องพัก ตั้งอยู่บนพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 ขนาดพื้นที่โครงการ 2-2-53.80 ไร่ หรือ 4,215.20 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า จะรับผิดชอบทุกๆ กรณีถ้ามีการก่อสร้างรुकล้ำในที่ดินข้างเคียง รวมทั้งหากเกิดปัญหาน้ำท่วมอันเนื่องมาจากการก่อสร้างในพื้นที่โครงการ ประชาชนได้รับความเจ็บปวดหรือตายจากการก่อสร้าง และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย และถ้ามีการก่อสร้างทำให้อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ข้าพเจ้าจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม และจะชดเชยค่าเสียหาย ในเมื่อทำให้ทรัพย์สินของข้างเคียงถูกทำลาย หรือเสียหายเนื่องจากการก่อสร้าง

(ลงชื่อ).....กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม
(นายวาติม บุคไคลโลว)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางสาวพิชญ์ฉัตร หนูแก้ว)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางสาวดวงใจ อ้วนศักดิ์)

๒๕๖๕

๑๗ ส.ค. ๒๕๖๕

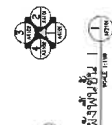
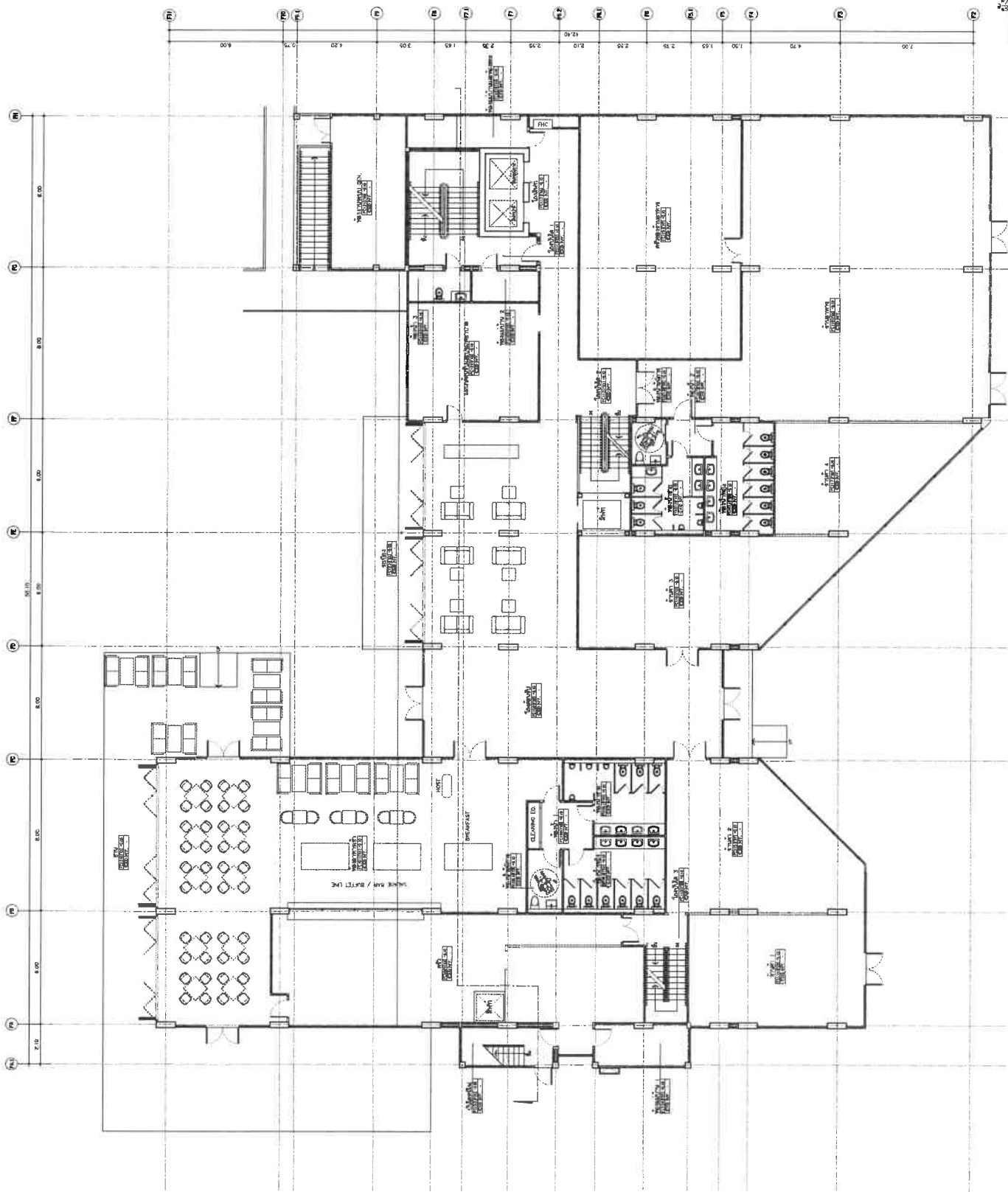
ภาคผนวก ข

แบบรายละเอียดอาคารของโครงการ

และใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

ภาคผนวก ข-1

แบบแปลนพื้น แปลนหลังคา รูปด้าน และรูปตัดอาคาร
แบบขยายบันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ



AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%

AF2101
 100%
 100%



សំណូម្ពរ ២
ក្រសួងធនធានទឹក និង រុក្ខជាតិ
រាជធានីភ្នំពេញ

AF2102

សំណូម្ពរ ២

ល.រ	ឈ្មោះ	ថ្ងៃខែឆ្នាំ
1	អគ្គនាយក	15/05/2018
2	នាយក	15/05/2018
3	នាយកបំប្រែ	15/05/2018
4	នាយកបំប្រែ	15/05/2018
5	នាយកបំប្រែ	15/05/2018
6	នាយកបំប្រែ	15/05/2018
7	នាយកបំប្រែ	15/05/2018
8	នាយកបំប្រែ	15/05/2018
9	នាយកបំប្រែ	15/05/2018
10	នាយកបំប្រែ	15/05/2018

RDM

IXORA

LAVAN Green Park

LAVAN GREEN PARK
PHASE 2
សំណូម្ពរ ២

សំណូម្ពរ ២

សំណូម្ពរ ២

សំណូម្ពរ ២

សំណូម្ពរ ២

សំណូម្ពរ ២

សំណូម្ពរ ២

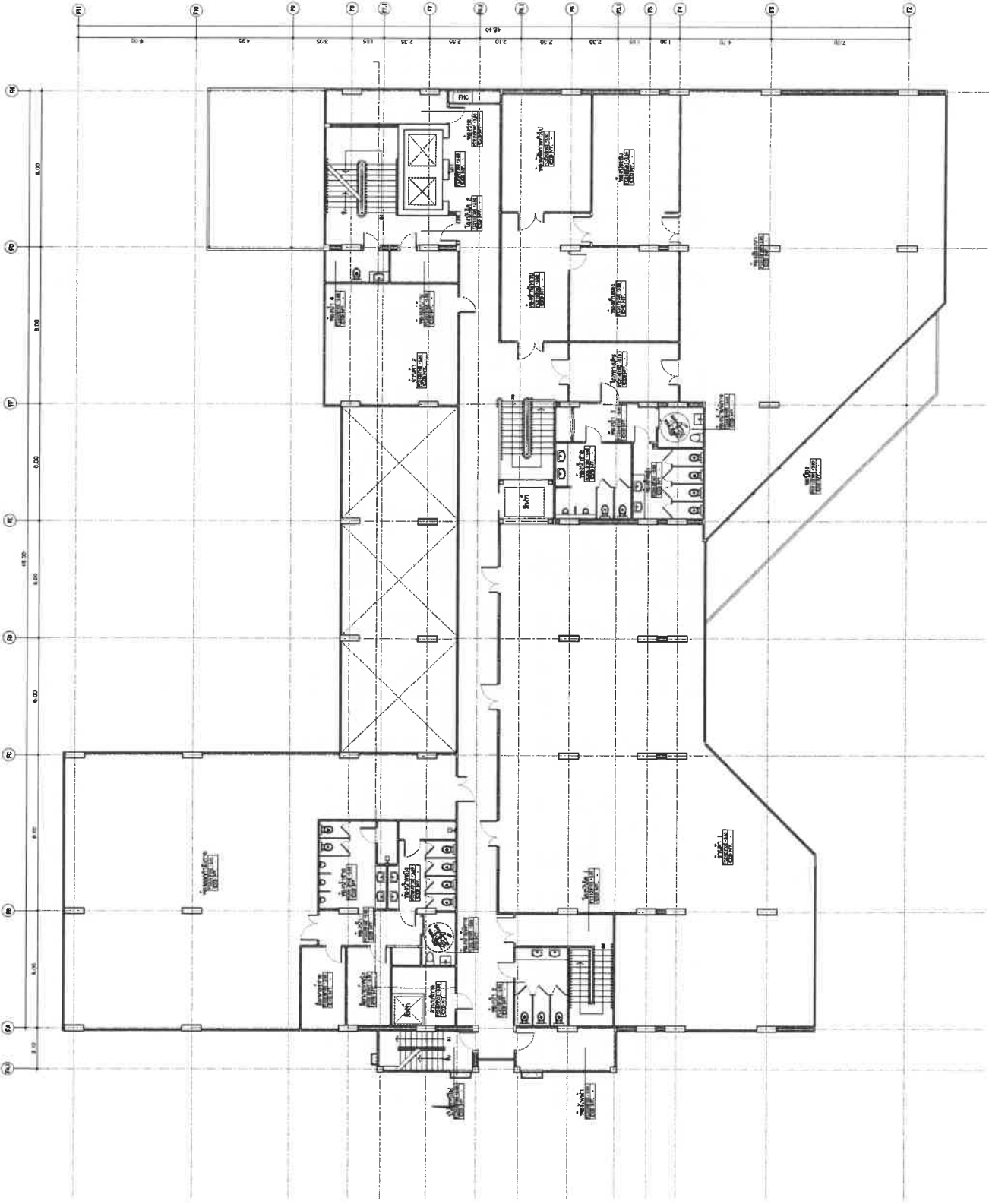
សំណូម្ពរ ២

សំណូម្ពរ ២

សំណូម្ពរ ២

សំណូម្ពរ ២

សំណូម្ពរ ២






3

[illegible]

RDM

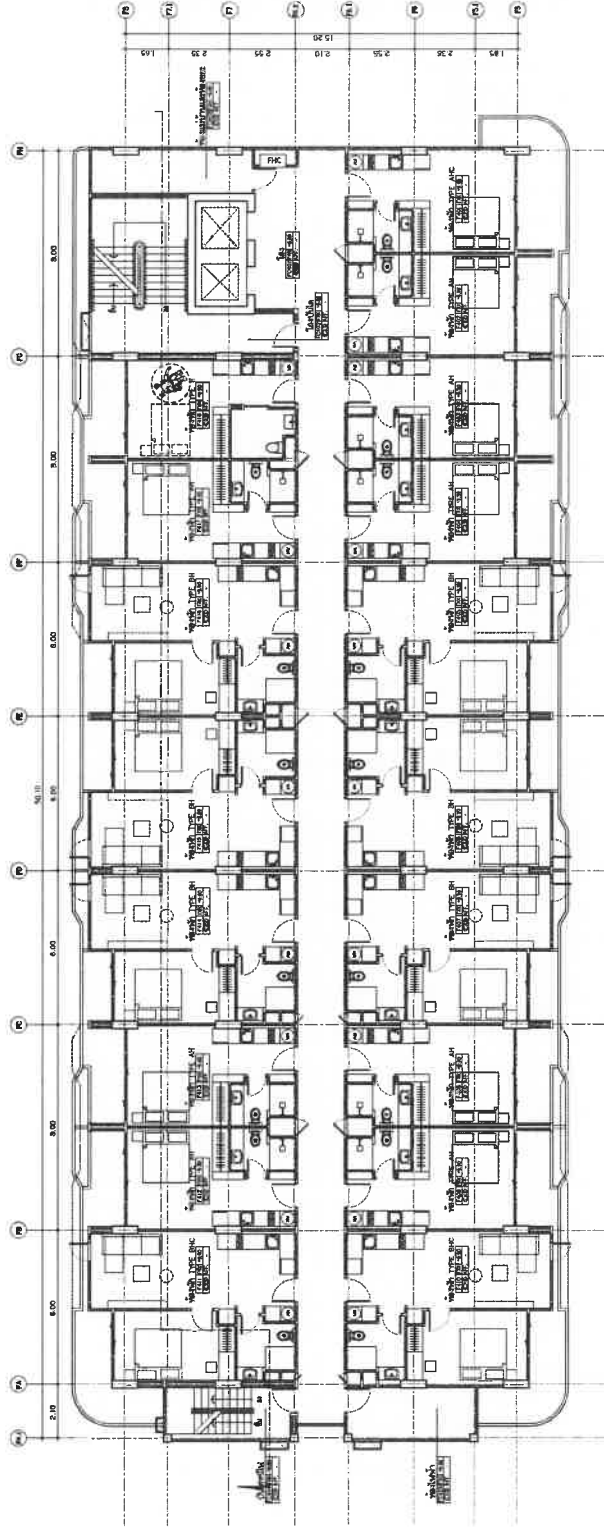
IXORA
1997-1998



LAYAN
Green Park

LAYAN GREEN PARK
PHASE 2
CERITA, 2010

[illegible]



ပြည်ထောင်စု ၄, ၆
အရွယ်အစား ၁၀၀ ပေ x ၁၀၀ ပေ

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

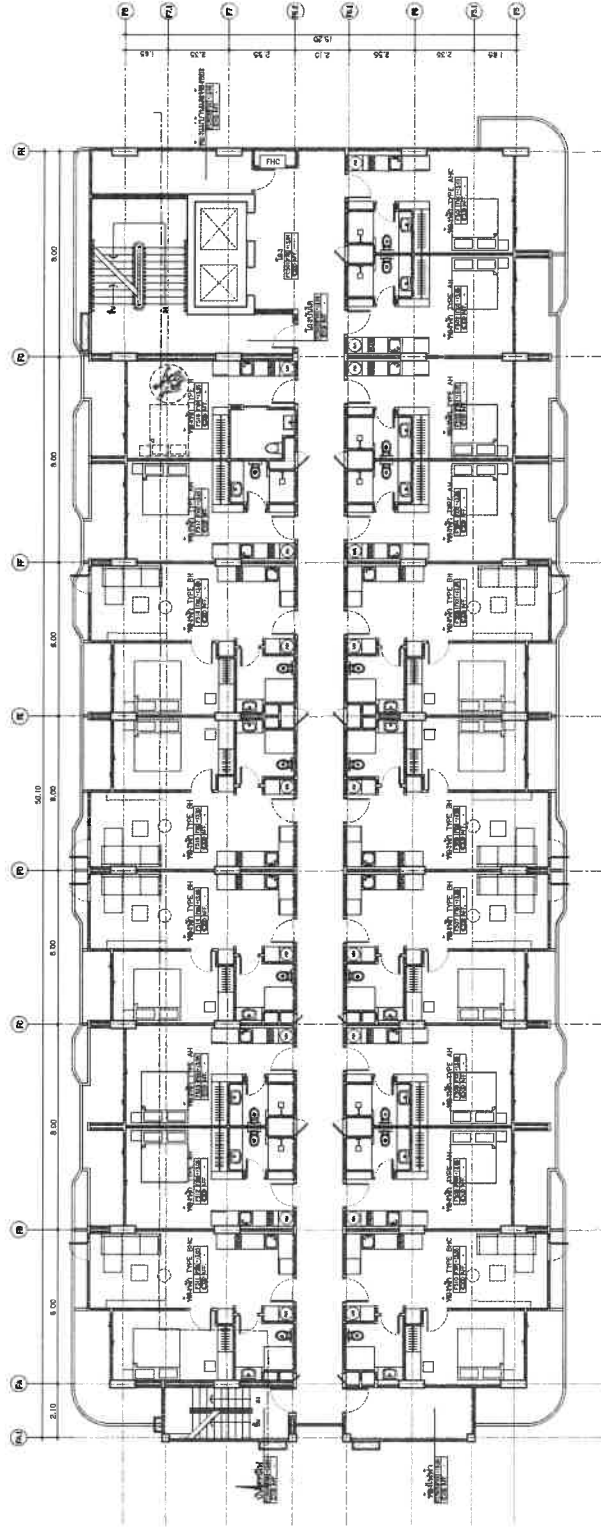
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀

အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀
အမှတ် ၁၀၀



ĐIỂM 5, 7
Mặt bằng

AF2105
M
Mặt bằng 5, 7

STT	CHỨC NĂNG	DIỆN TÍCH (m ²)	GHI CHÚ
1	Phòng khách	15.00	
2	Phòng ngủ	10.00	
3	Phòng bếp	8.00	
4	Phòng vệ sinh	4.00	
5	Phòng ăn	12.00	
6	Phòng làm việc	10.00	
7	Phòng họp	15.00	
8	Phòng thư giãn	10.00	
9	Phòng tắm	4.00	
10	Phòng giặt	2.00	

RDM
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

ICORA
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

LAVAN
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

LAVAN GREEN PARK
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

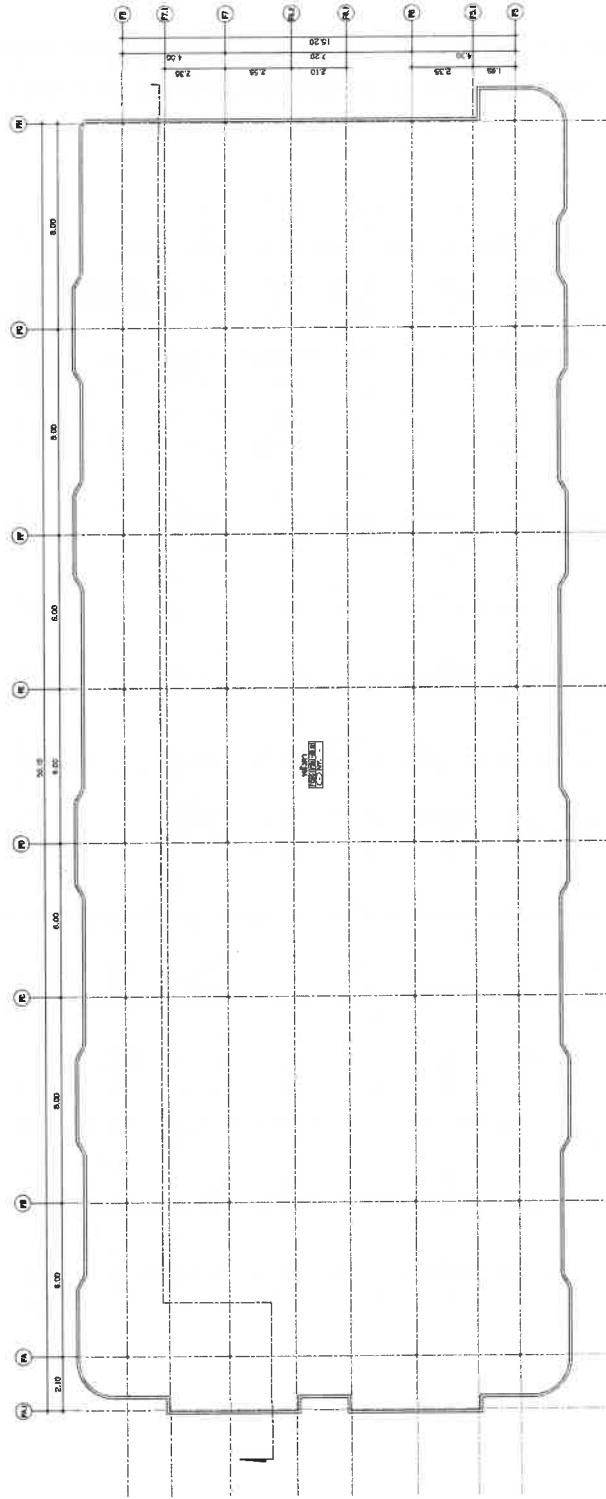
PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456

PHASE 2
CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN
Số 10, Đường Nguyễn Huệ, Quận 1, TP. HCM
Điện thoại: 0903 123 456



Layan Green Park
 Phase 2
 1:1000

AF2106

Layan Green Park
 Phase 2

NO	REVISION	DATE
1	REVISION	DATE
2	REVISION	DATE
3	REVISION	DATE
4	REVISION	DATE
5	REVISION	DATE
6	REVISION	DATE
7	REVISION	DATE
8	REVISION	DATE
9	REVISION	DATE
10	REVISION	DATE

RDM

KORA

LAYAN Green Park

LAYAN GREEN PARK

PHASE 2

1:1000

1:1000

1:1000

1:1000

1:1000

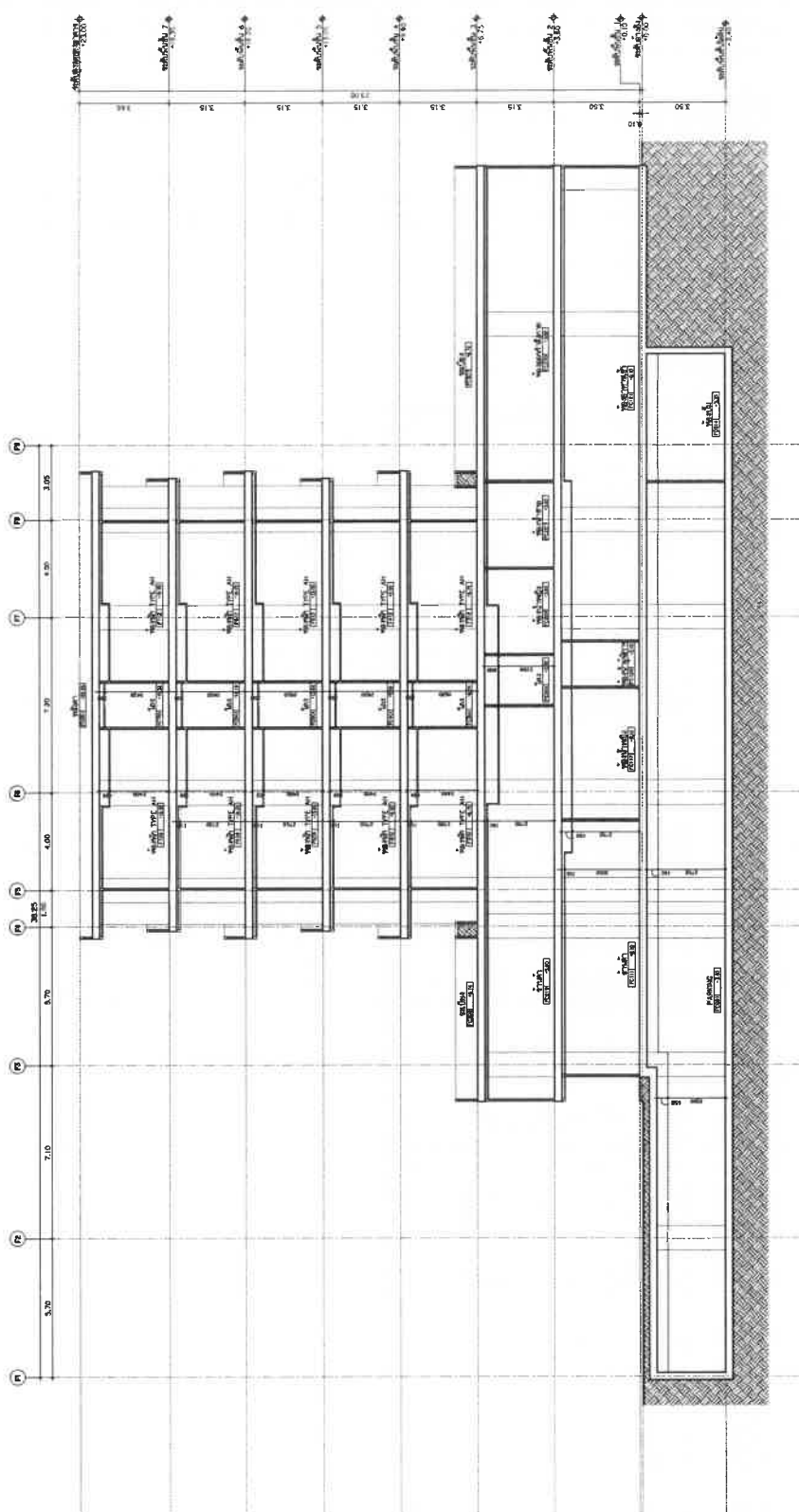
1:1000

1:1000

1:1000

1:1000





3

AF3102

2

NO	REVISION	DATE
1		
2		
3		

RDM

IXORA

LAYAN Green Park

LAYAN GREEN PARK PHASE 2

100% area of the project is green

100% area of the project is green

100% area of the project is green

100% area of the project is green

100% area of the project is green

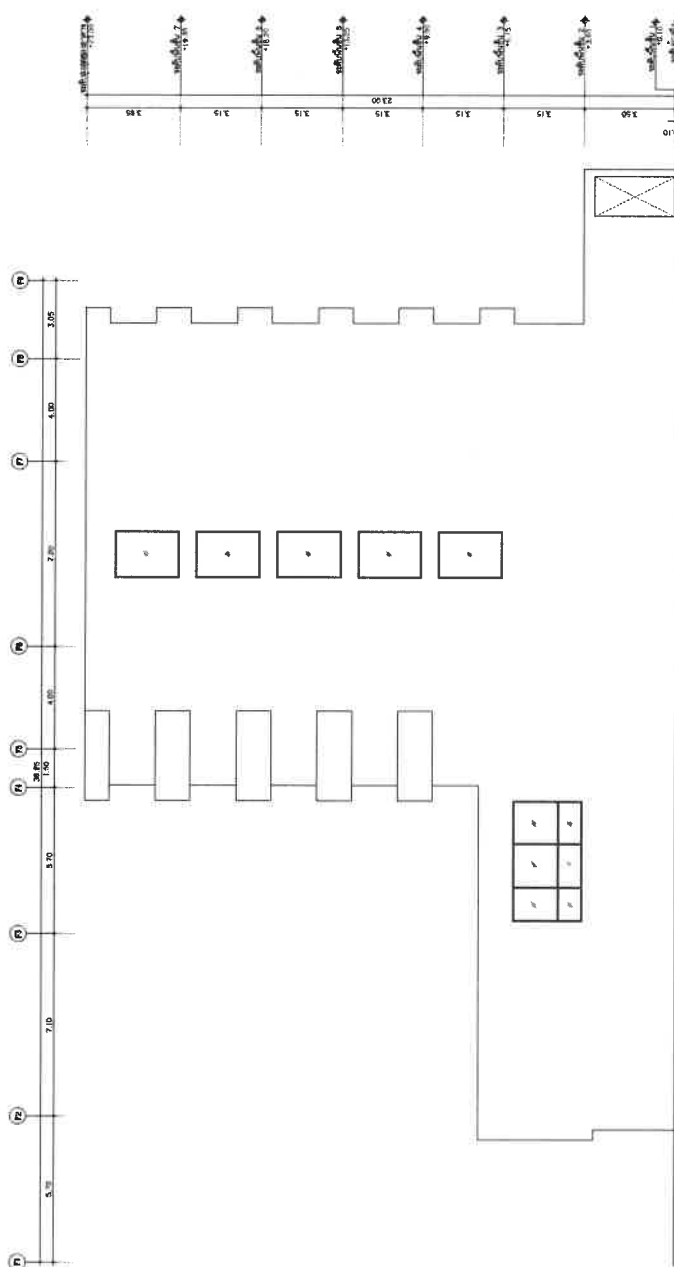
100% area of the project is green

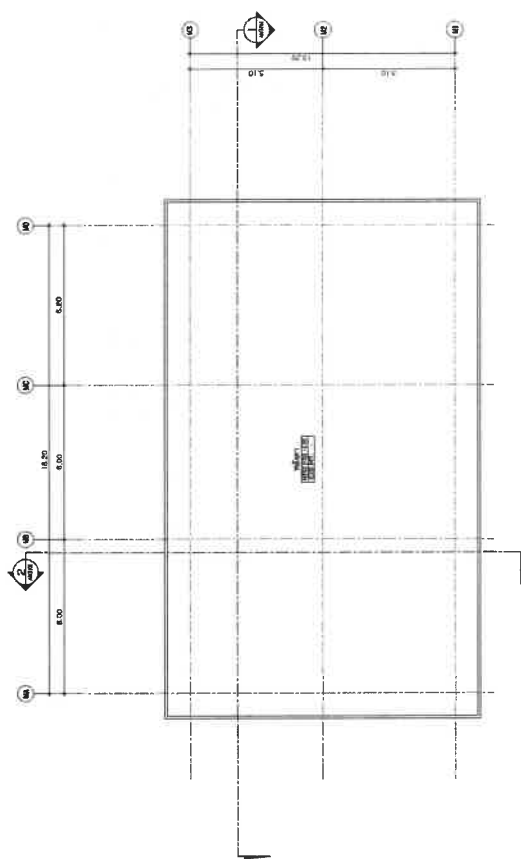
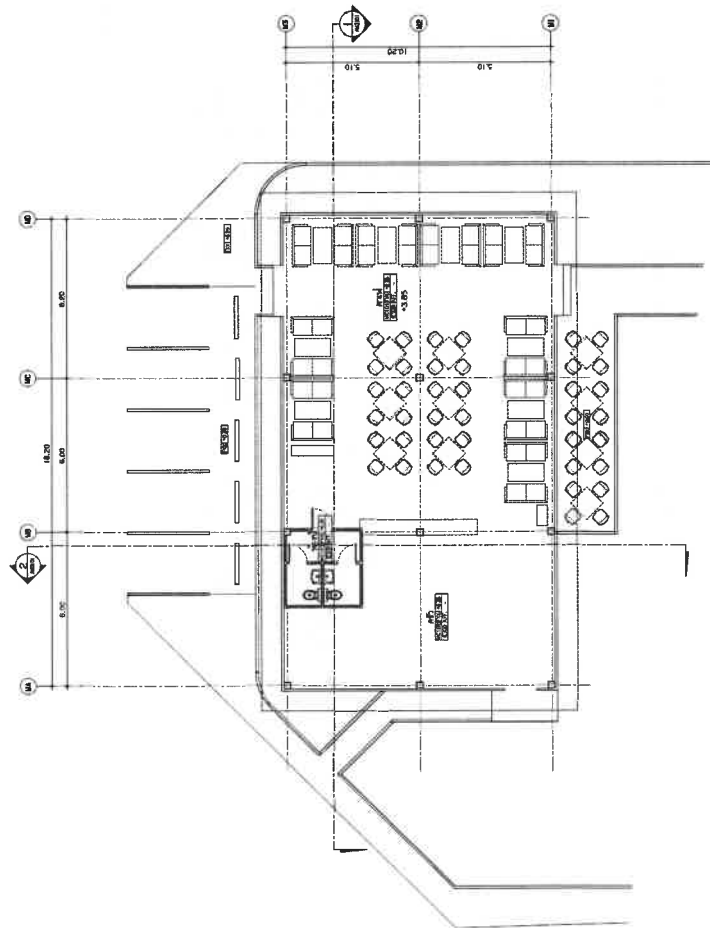
100% area of the project is green

100% area of the project is green

100% area of the project is green

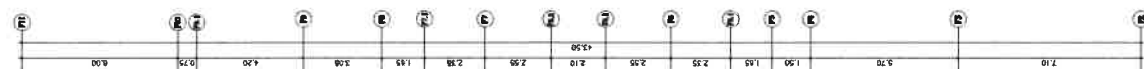
100% area of the project is green










ภาคผนวก ข-2

แบบแปลนระบบโทรศัพท์วงจรปิด



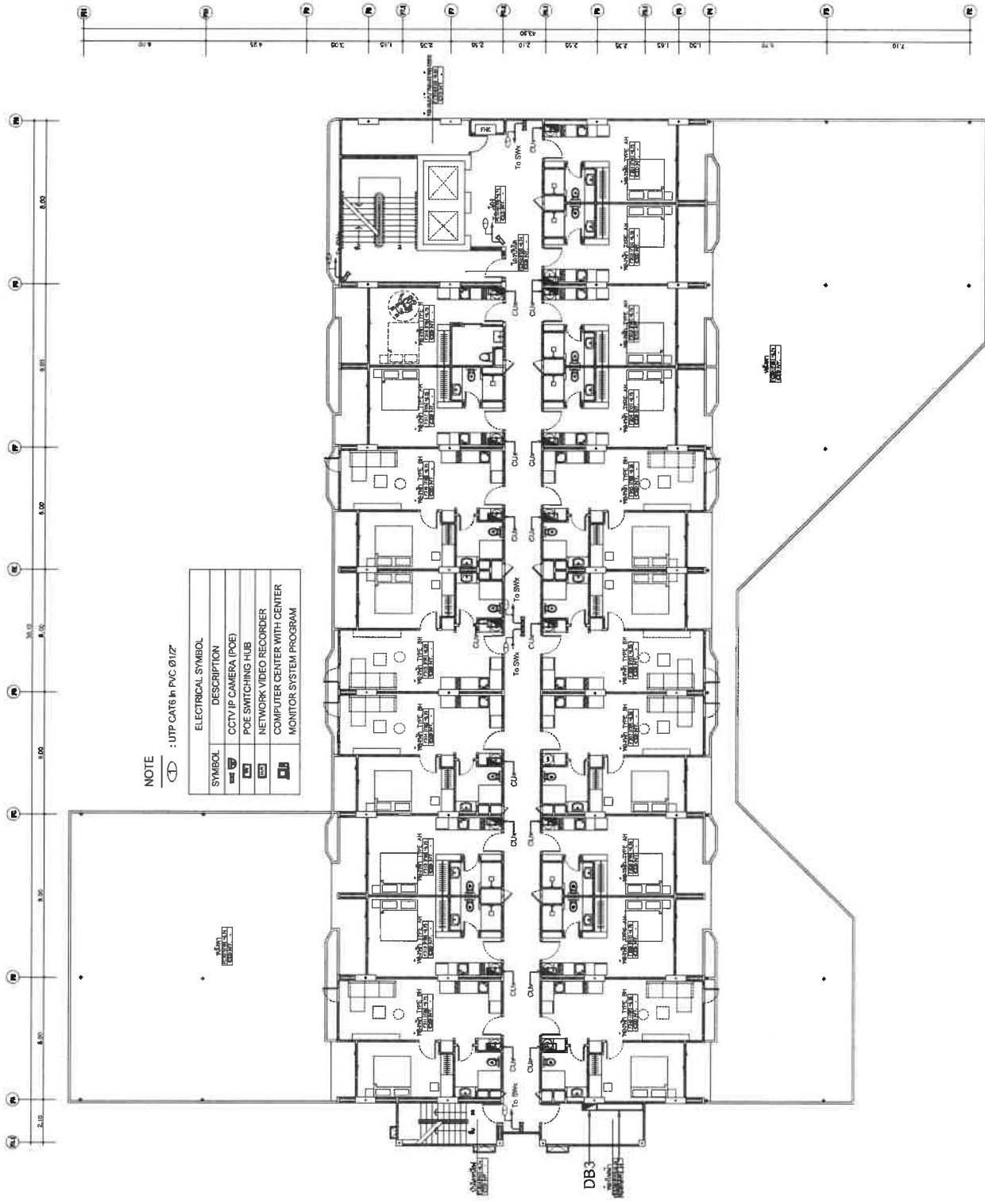
NOTE

① : UTP CAT6 In PVC Ø17/2"

ELECTRICAL SYMBOL	
SYMBOL	DESCRIPTION
	CCTV IP CAMERA (POE)
	POE SWITCHING HUB
	NETWORK VIDEO RECORDER
	COMPUTER CENTER WITH CENTER
	MONITOR SYSTEM PROGRAM

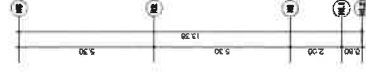
1
DATE 17/05/2017





แปลระบบเมมสไฟฟ้า และทีวีวงจรปิด ชั้น 1



NOTE
 : UTP CAT6 in PVC Ø1/2"

ELECTRICAL SYMBOL	
SYMBOL	DESCRIPTION
	CCTV IP CAMERA (POE)
	POE SWITCHING HUB
	NETWORK VIDEO RECORDER
	COMPUTER CENTER WITH CENTER MONITOR SYSTEM PROGRAM

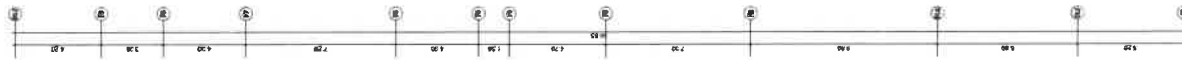


ELECTRICAL SYMBOL	
SYMBOL	DESCRIPTION
	CCTV IP CAMERA (POE)
	POE SWITCHING HUB
	NETWORK VIDEO RECORDER
	COMPUTER CENTER WITH CENTER MONITOR SYSTEM PROGRAM

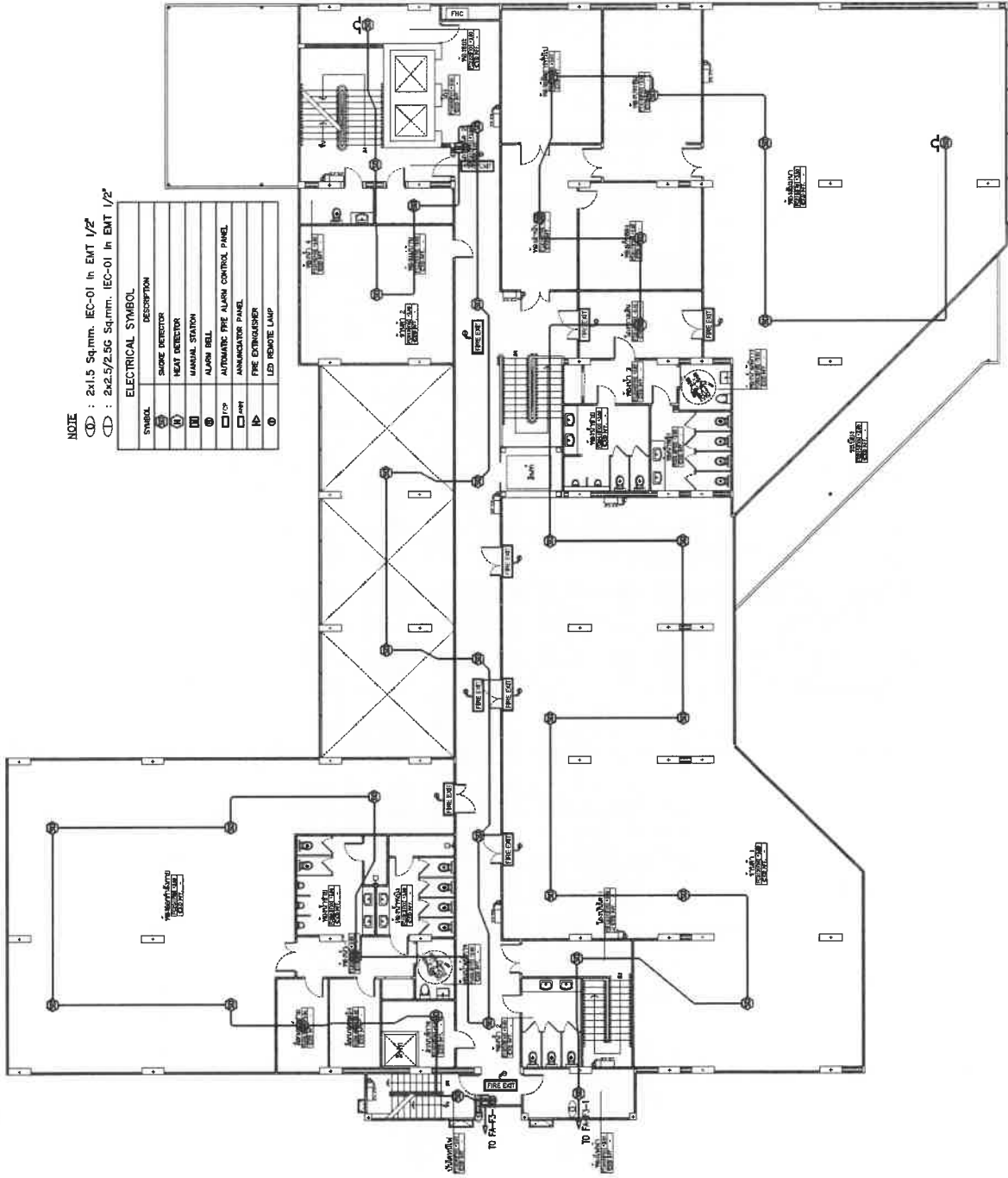
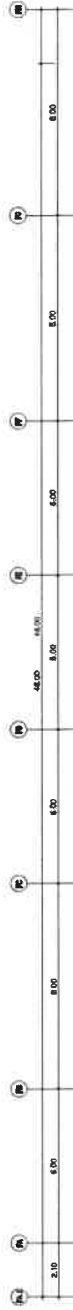
ภาคผนวก ข-3

แบบแปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และระบบไฟฟ้าทางออกฉุกเฉิน

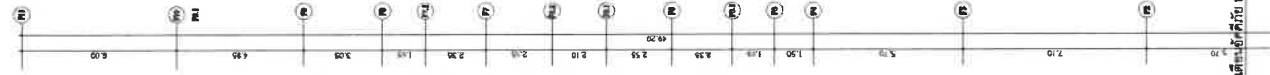


SYMBOL	DESCRIPTION
	SMOKE DETECTOR
	HEAT DETECTOR
	MANUAL STATION
	ALARM BELL
	AUTOMATIC FIRE ALARM CONTROL PANEL
	ANNUNCIATOR PANEL
	FIRE EXTINGUISHER
	LED REMOTE LAMP



NOTE
 1. 2x1.5 Sq.mm. IEC-01 In EMT 1/2"
 2. 2x2.5/2.56 Sq.mm. IEC-01 In EMT 1/2"

SYMBOL	DESCRIPTION
☐	SMOKE DETECTOR
⊙	HEAT DETECTOR
⊞	MANUAL STATION
⊕	ALARM BELL
☐	AUTOMATIC FIRE ALARM CONTROL PANEL
☐	ANNUNCIATOR PANEL
⊞	FIRE EXTINGUISHER
⊕	LED REMOTE LAMP



แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และไฟฉุกเฉิน ชั้น 2
 SCALE 1:100

โครงการ (Project Name)	อาคาร (Building)	วันที่ (Date)	วันที่ (Date)
ชื่อ (Name)	ชื่อ (Name)	ชื่อ (Name)	ชื่อ (Name)
ตำแหน่ง (Position)	ตำแหน่ง (Position)	ตำแหน่ง (Position)	ตำแหน่ง (Position)
ชื่อ (Name)	ชื่อ (Name)	ชื่อ (Name)	ชื่อ (Name)

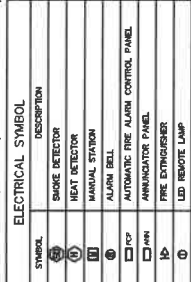
LAYAN GREEN PARK
 PHASE 2
 WITH AN OFF-ROAD BRIDGE WITH

LAYAN
 Green Park

ICORA

RDM

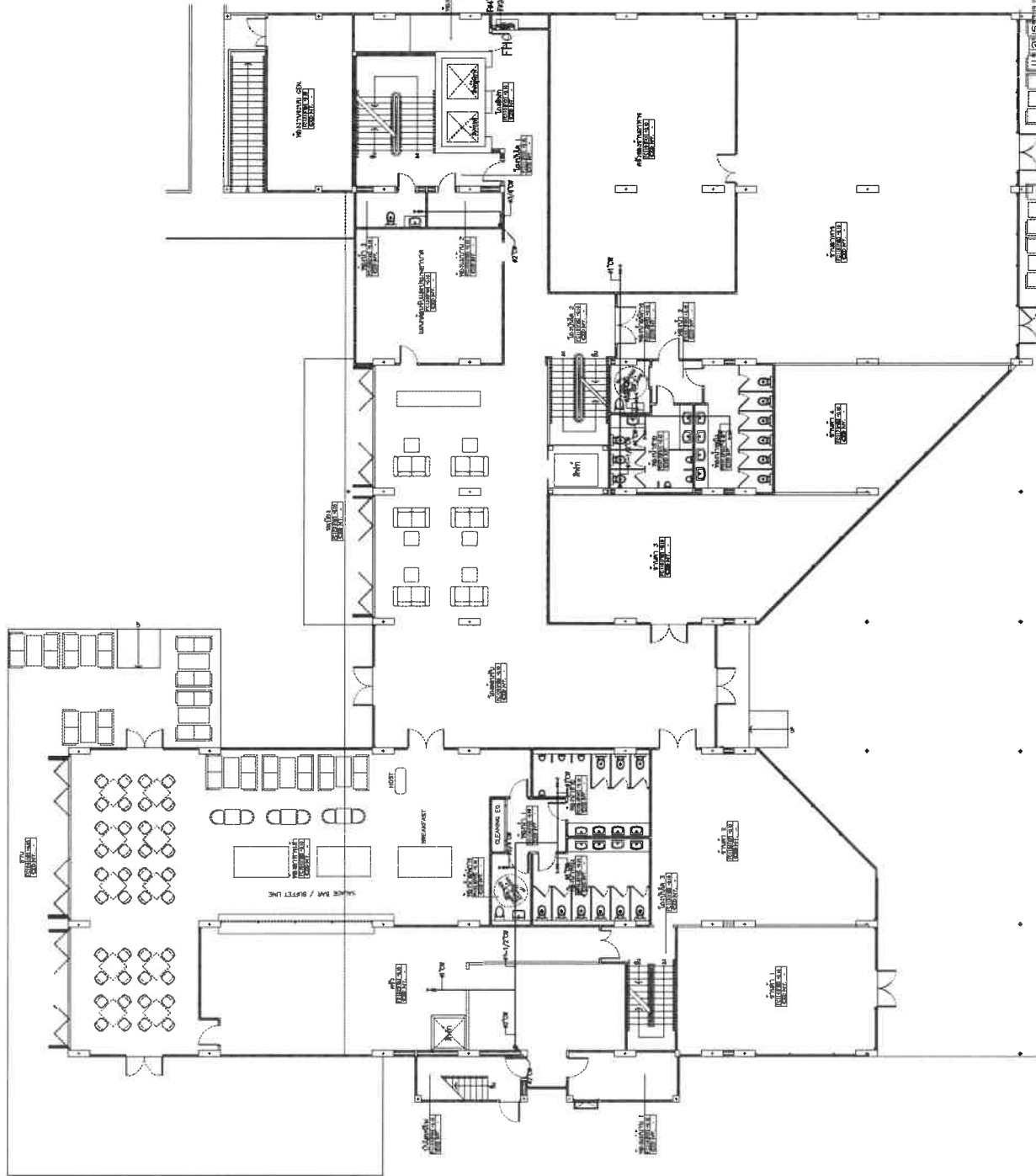
แปลนระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และไฟฉุกเฉิน ชั้น 2
 EE-F-403

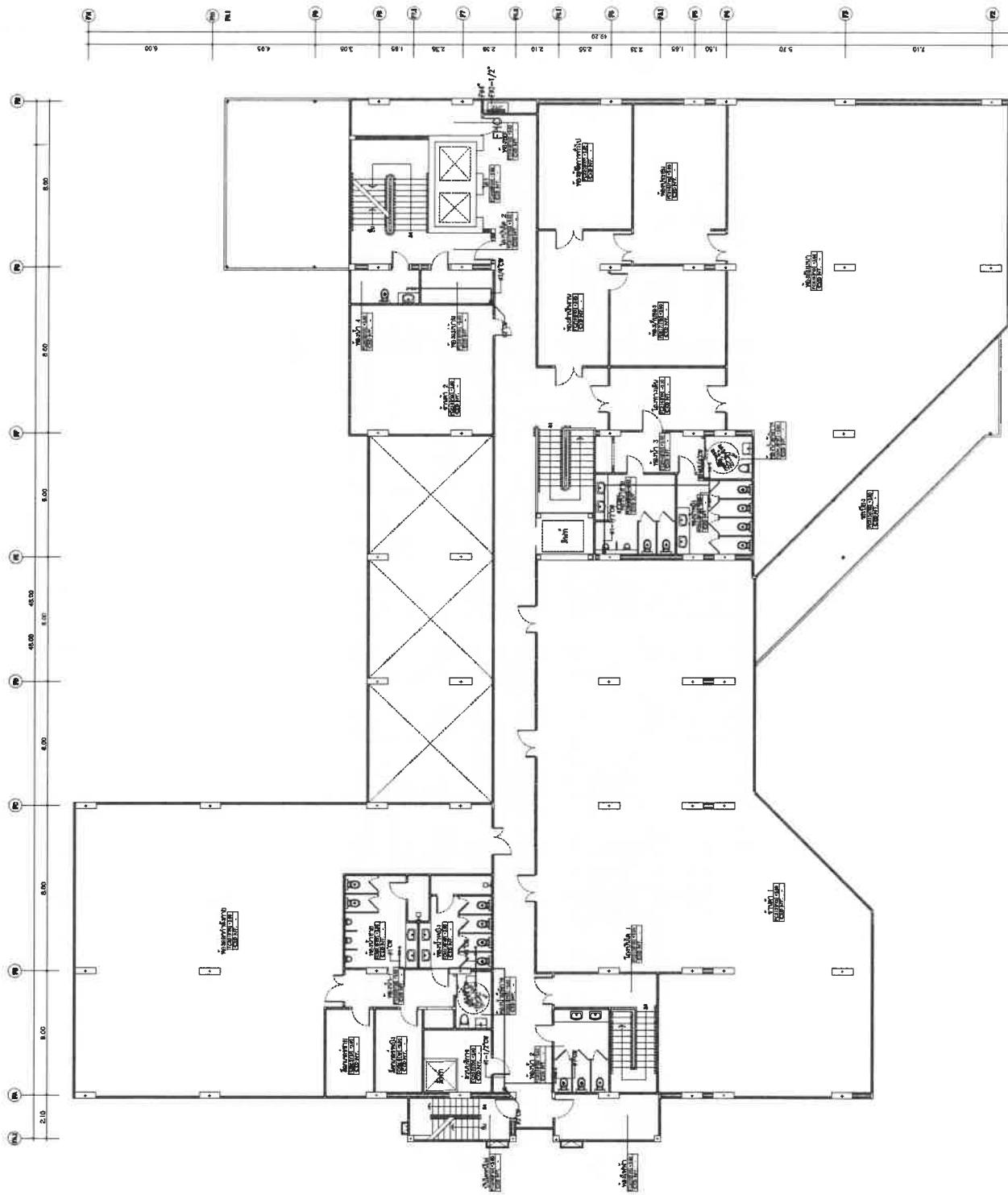


ภาคผนวก ข-4

แบบแปลนระบบดับเพลิง



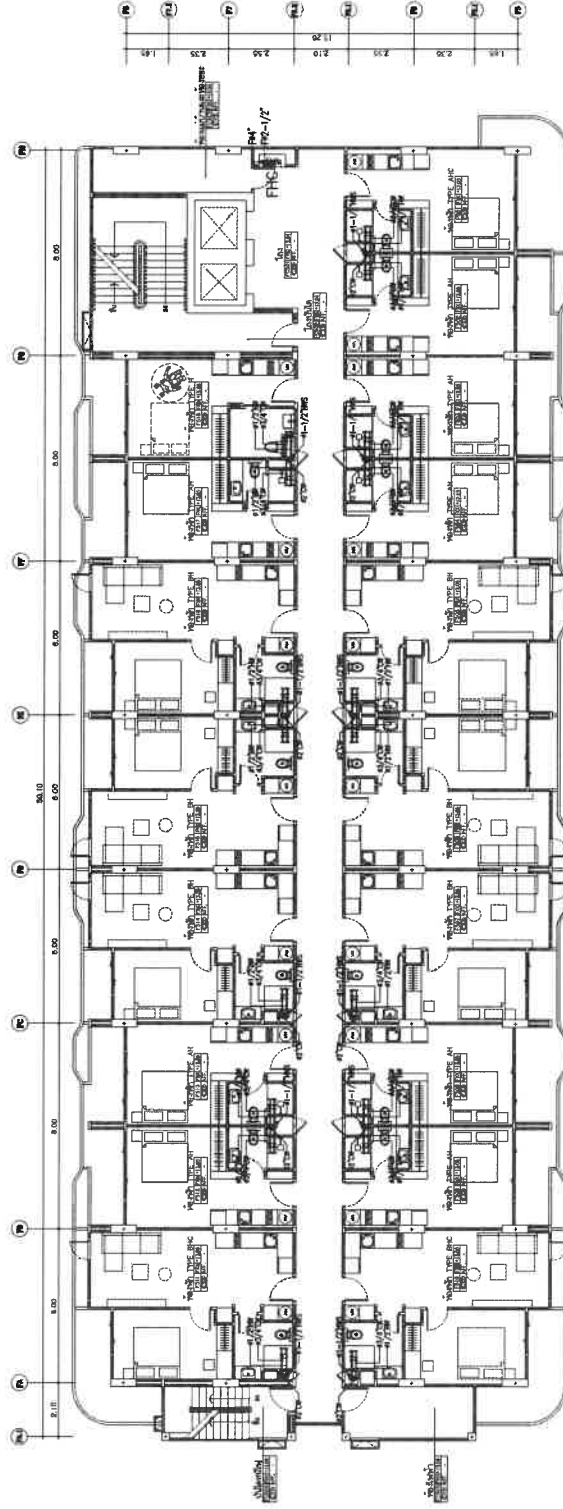




แบบสำรวจแบบชาติ และ องค์การอุตสาหกรรม ชัน 2

[illegible]





แปลแบบแปลน และแปลแบบแปลน ชั้น 5/7

<p>โครงการ LAYAN GREEN PARK PHASE 2</p> <p>พื้นที่ 100 ไร่</p> <p>เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา</p>		<p>บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2</p> <p>เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา</p>	<p>บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2</p> <p>เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา</p>	<p>บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2</p> <p>เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา</p>
<p>บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2</p> <p>เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา</p>	<p>บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2</p> <p>เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา</p>	<p>บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2</p> <p>เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา</p>	<p>บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2</p> <p>เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา</p>	<p>บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2</p> <p>เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา</p>

บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2

เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา

บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2

เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา

บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2

เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา

บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2

เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา

บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2

เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา

บริษัท LAYAN GREEN PARK PHASE 2

เลขที่ 100 หมู่ 10 ตำบล คลองเตย อำเภอ คลองเตย จังหวัด สงขลา

ภาคผนวก ข-5

ใบประกอบวิชาชีพผู้ออกแบบ

ใบประกอบวิชาชีพ*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ใบประกอบวิชาชีพ*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ค

เอกสารราชการ



ที่ ภก ๐๐๒๒.๒/๒๐๕๕

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต
ถนนรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี ภก ๘๓๐๐๐

๑๒ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด ลงวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามหมายเลขทะเบียนเลขที่ ๓๕๓๕/๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส ๒ จำนวน ๙๐ ห้องชุด บนพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๖๕๑๒๖ ตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ ๖ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมที่ประกาศใช้บังคับในพื้นที่โครงการดังกล่าว ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทใด และมีข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไรบ้าง เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานฯ ต่อไป นั้น

สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบตามแผนที่ที่ตั้งโครงการซึ่งแสดงตำแหน่งของกรรมสิทธิ์ที่ดินที่ได้รับมาแล้ว ขอเรียนว่า ที่ดินแปลงดังกล่าวตั้งอยู่ในบริเวณหมายเลข ๑.๒๑ ซึ่งได้กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น **ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง)** ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ประกาศใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๔ และตามมาตรา ๑๑๑ ของพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ ให้มีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ใช้บังคับในพื้นที่เดียวกัน

สำหรับข้อกำหนดที่เป็นสาระสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ กำหนดให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(๒) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

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

/(๕)โรงฆ่าสัตว์...

(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

อนึ่ง ในการอ้างถึงหนังสือฉบับนี้จะต้องกระทำพร้อมแผนที่การตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต หมายเลขทะเบียนที่ ๓๕๓๕/๒๕๖๕ ที่ออกให้โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต เพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณา และตามความในข้อ ๒๓ ของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนด “ให้ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือประกอบกิจการในเขตผังเมืองรวมปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้” ทั้งนี้ จะต้องขออนุญาตและปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบหรือข้อกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

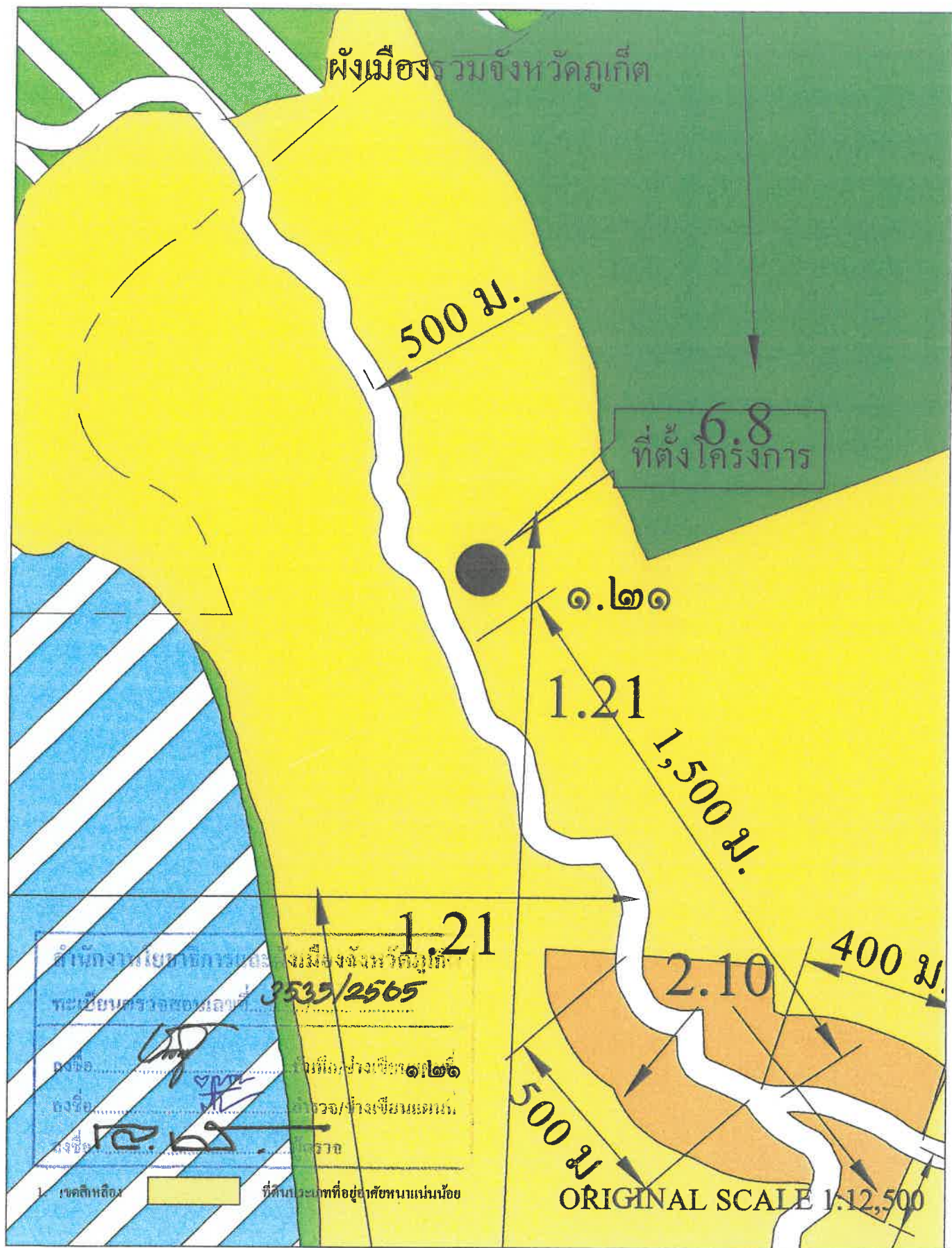


(นายสมเกียรติ สมบูรณ์)
โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต

กลุ่มงานวิชาการผังเมือง

โทร. ๐-๗๖๒๑-๖๙๒๗

โทรสาร ๐-๗๖๒๑-๖๙๒๗





ที่ ภก ๐๐๑๔.๒/ ๕๖๘๖

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต
๔๗๘ ถนนภูเก็ต ภก ๘๓๐๐๐

๕ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

เรียน กรรมการผู้มีอำนาจลงนามบริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด ฉบับลงวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ขอความอนุเคราะห์สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ตรวจสอบเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 ซึ่งเป็นโครงการประเภทโรงแรม จำนวน ๙๐ ห้อง บนพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๖๕๑๒๖ (เลขที่ดิน ๔๒๗) ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๖ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณใด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๐ เพื่อประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม นั้น

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ได้ตรวจสอบที่ตั้งโครงการเบื้องต้นโดยใช้เครื่อง GPS-GARMIN รุ่น GPSMAP-๖๔s ปรากฏว่า ตั้งอยู่บนพื้นที่บริเวณที่ ๘ ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ พื้นที่บริเวณที่ ๘ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๒๓ เมตร และต้องมี (ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน (ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ ทั้งนี้ ท่านต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(นายวัฒนพงษ์ สุกใส)

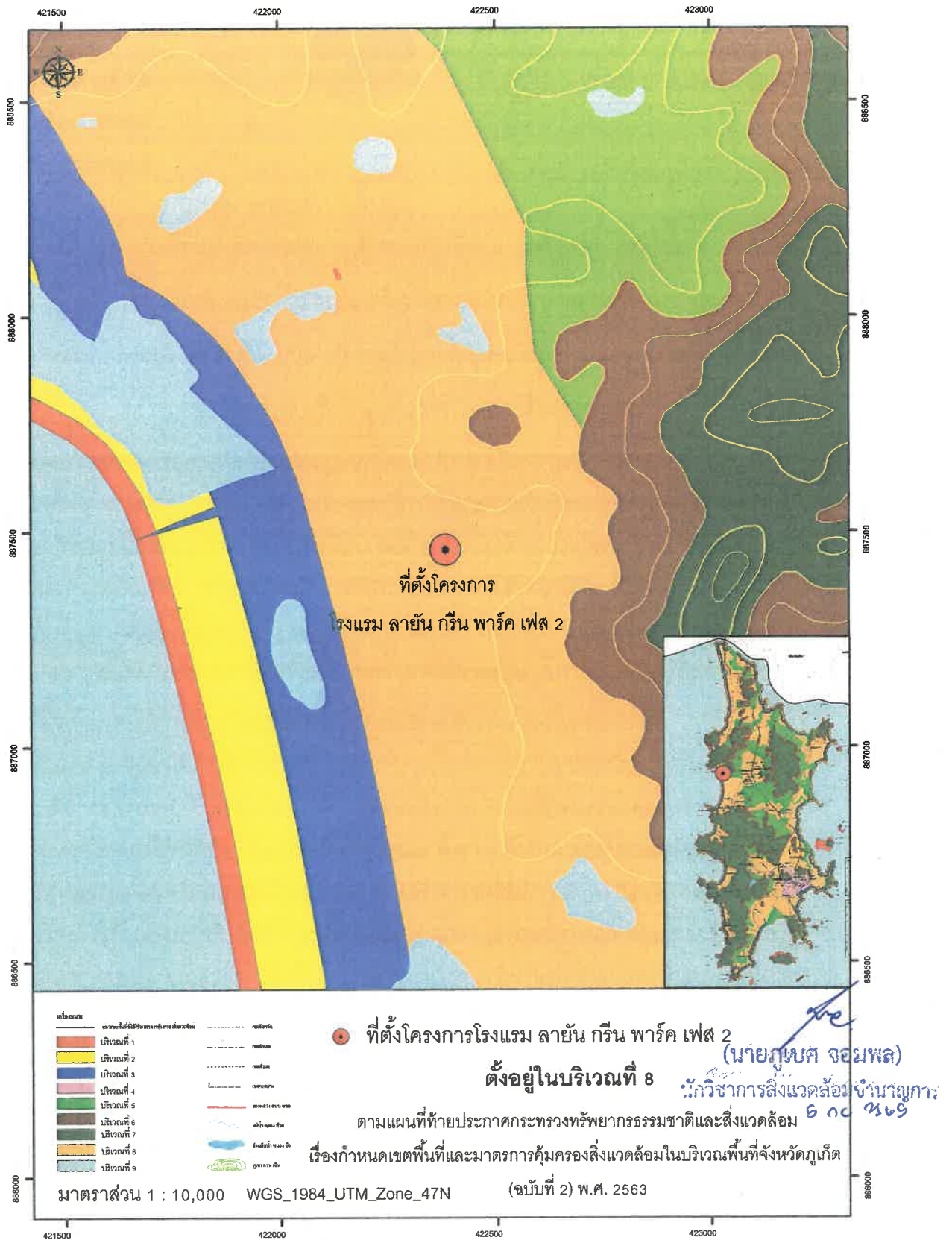
ผู้อำนวยการ

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐-๗๖๒๑-๑๐๖๗ ต่อ ๒๑

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2



- ๑.ต้องแสดงใบอนุญาตไว้ในที่เห็นได้ชัด
สถานที่ระบุในใบอนุญาตนี้
- ๒.ต้องยื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาต
ก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน



ใบอนุญาตฉบับนี้มีไว้ให้สิทธิแต่ท่านในการใช้น้ำบาดาล
ฉะนั้นเมื่อท่านได้ดำเนินการเจาะบ่อบาดาลแล้ว
และประสงค์จะสูบน้ำขึ้นมาใช้ ท่านจะต้องยื่นคำขอ
รับใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลด้วย

แบบ นบ.๔

ใบอนุญาตเลขที่...๓๑-๔๐๔๖๕-๐๑๐๙...

ใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้แก่.....บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด
เพื่อแสดงว่าเป็นผู้รับอนุญาตให้เจาะน้ำบาดาล ตั้งอยู่เลขที่.....โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๕๑๒๖.....หมู่ที่.....
ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....จังหวัด.....
อำเภอ/เขต.....กลาง.....ภูเก็ต.....เขตเทศบาล/อบต.....ตำบลเชิงทะเล
โดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ผู้รับใบอนุญาตต้องเจาะน้ำบาดาลเพื่อ.....ธุรกิจ.....
จำนวน ๑ บ่อ รหัสหมายเลขบ่อ.....๓๑๐๔๖๕ - ๐๑๐๙.....

ข้อ ๒ ความลึกของบ่อบาดาลจะต้องไม่น้อยกว่า๑๕..... เมตร และไม่เกิน๑๕๐..... เมตร

ข้อ ๓ ขนาดบ่อน้ำบาดาล ต้องไม่เกิน๑๕๐..... มิลลิเมตร โดยขนาดของท่อกรูบ่อน้ำบาดาล
ตอนบนสุดต้องเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดของท่อกรูบ่อน้ำบาดาลตอนล่างสุด

ข้อ ๔ ก่อนวันที่จะเริ่มเจาะน้ำบาดาลตามใบอนุญาตนี้ ผู้รับใบอนุญาต ต้องแจ้งเป็นหนังสือ
หรือโดยวิธีอื่นซึ่งสามารถติดต่อกันได้ทำนองเดียวกันและสามารถจัดเก็บเป็นหลักฐานได้ต่อพนักงาน
น้ำบาดาลประจำท้องที่หรือพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อทราบก่อน และต้องระบุชื่อช่างเจาะน้ำบาดาลพร้อมทั้ง
เลขที่หนังสือรับรองช่างเจาะน้ำบาดาลซึ่งอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลออกหนังสือรับรองให้
เป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการเจาะน้ำบาดาล ทั้งนี้ ผู้รับใบอนุญาตและช่างเจาะน้ำบาดาลต้องปฏิบัติตาม
ประกาศกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ใบอนุญาตนี้ออกให้เมื่อวันที่.....๒.....เดือน.....กันยายน.....พ.ศ. ๒๕๖๕.....
สิ้นอายุวันที่.....๖.....เดือน.....กันยายน.....พ.ศ. ๒๕๖๖.....

(ลายมือชื่อ)

ผู้ออกใบอนุญาต

(นายณัฐฤกษ์ พลเพชร)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

ผู้ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ออกใบอนุญาตแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

การต่ออายุใบอนุญาต

ครั้งที่	วันสิ้นอายุครั้งต่อไป	ผู้ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ออกใบอนุญาต แทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	หมายเหตุ

๑. ต้องแสดงใบอนุญาตไว้ในที่เห็นได้ชัด
สถานที่ระบุในใบอนุญาตนี้
๒. ต้องยื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาต
ก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน



ใบอนุญาตฉบับนี้มีไว้ให้สิทธิแต่ท่านในการใช้น้ำบาดาล
ฉะนั้นเมื่อท่านได้ดำเนินการเจาะบ่อบาดาลแล้ว
และประสงค์จะสูบน้ำขึ้นมาใช้ ท่านจะต้องยื่นคำขอ
รับใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลด้วย

แบบ นบ.๔

ใบอนุญาตเลขที่...๓๑-๔๐๔๖๕-๐๑๐๘...

ใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้แก่.....บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด.....
เพื่อแสดงว่าเป็นผู้รับอนุญาตให้เจาะน้ำบาดาล ตั้งอยู่เลขที่.....โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๕๑๒๖.....หมู่ที่.....
ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....จังหวัด.....
อำเภอ/เขต.....กลาง.....จังหวัด.....ภูเก็ต.....เขตเทศบาล/อบต.....ตำบลเชิงทะเล.....
โดยมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ผู้รับใบอนุญาตต้องเจาะน้ำบาดาลเพื่อ.....ธุรกิจ.....
จำนวน ๑ บ่อ รหัสหมายเลขบ่อ.....๓๑๐๔๖๕ - ๐๑๐๘.....

ข้อ ๒ ความลึกของบ่อบาดาลจะต้องไม่น้อยกว่า๑๕..... เมตร และไม่เกิน๑๕๐..... เมตร

ข้อ ๓ ขนาดบ่อน้ำบาดาล ต้องไม่เกิน๑๕๐..... มิลลิเมตร โดยขนาดของท่อกรูบ่อน้ำบาดาล
ตอนบนสุดต้องเท่ากับหรือใหญ่กว่าขนาดของท่อกรูบ่อน้ำบาดาลตอนล่างสุด

ข้อ ๔ ก่อนวันที่จะเริ่มเจาะน้ำบาดาลตามใบอนุญาตนี้ ผู้รับใบอนุญาต ต้องแจ้งเป็นหนังสือ
หรือโดยวิธีอื่นซึ่งสามารถติดต่อกันได้ทำนองเดียวกันและสามารถจัดเก็บเป็นหลักฐานได้ต่อพนักงาน
น้ำบาดาลประจำท้องที่หรือพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อทราบก่อน และต้องระบุชื่อช่างเจาะน้ำบาดาลพร้อมทั้ง
เลขที่หนังสือรับรองช่างเจาะน้ำบาดาลซึ่งอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลออกหนังสือรับรองให้
เป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการเจาะน้ำบาดาล ทั้งนี้ ผู้รับใบอนุญาตและช่างเจาะน้ำบาดาลต้องปฏิบัติตาม
ประกาศกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ใบอนุญาตนี้ออกให้เมื่อวันที่.....๖.....เดือน.....กันยายน.....พ.ศ. ๒๕๖๕.....
สิ้นอายุวันที่.....๖.....เดือน.....กันยายน.....พ.ศ. ๒๕๖๖.....

(ลายมือชื่อ).....

ผู้ออกใบอนุญาต

(นายณัฐฤกษ์ พลเพชร)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

ผู้ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ออกใบอนุญาตแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

การต่ออายุใบอนุญาต

ครั้งที่	วันสิ้นอายุครั้งต่อไป	ผู้ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ออกใบอนุญาต แทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	หมายเหตุ



ที่ ภก ๗๑๔๐๔/๑๗/๓๑

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล
อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ๘๓๑๑๐

๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การออกหนังสือการให้บริการเก็บขนมูลฝอย

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้รับจ้างเก็บขนขยะมูลฝอย

จำนวน ๑ ชุด

ตามที่ ท่านได้ขอหนังสือการให้บริการเก็บขนมูลฝอย จากองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส ๒ ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน ๔๐ ห้องพัก ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ ๖๕๑๒๖ ขนาดพื้นที่โครงการ ๒-๒-๕๓.๘๐ ไร่ หรือ ๔,๒๑๕.๒๐ ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๖ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ตามรายละเอียดแนบท้าย นั้น

ในการนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล ขอเรียนให้ท่านทราบว่ารถเก็บขนขยะมูลฝอย และพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยมีไม่เพียงพอ และเพื่อให้ภารกิจดังกล่าวบรรลุตามวัตถุประสงค์และเกิดประสิทธิภาพ จึงขอให้เจ้าของโครงการคัดเลือกผู้รับจ้างที่องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล ได้ออกใบอนุญาตให้รับจ้างเก็บขนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลตามรายชื่อแนบท้าย และเมื่อตกลงจ้างแล้วให้แจ้งรายชื่อผู้รับจ้างแก่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลทราบ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายมานน พันธ์ฉลาด)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล

โทรศัพท์ ๐๗๖-๒๗๑๐๙๖ ต่อ ๑๒๖ โทรสาร ๐๗๖-๓๒๖๐๖๖๖

ผู้ประสานงาน นางสาวนัฐติยา บุญเต็ม ๐๘๗-๒๖๖๖๙๑๙

“ภูเก็ตสามัคคี ร่วมใจภักดิ์ รักสถาบันพระมหากษัตริย์”

รายชื่อผู้รับใบอนุญาตเก็บขนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล (อัปเดต 17/8/65)									
ที่	รายชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เลขที่ใบอนุญาต	ใบอนุญาต		หมายเลขทะเบียนรถในการเก็บขน	รายชื่อโรงแรม/สถานที่ประกอบบริการที่ได้รับอนุญาตให้เก็บขน	
					วันที่ออก	วันหมดอายุ			
1	นางสาวดาทิพย์ ศรีสมุทร	39/39 ม.6 ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต	083-3948838	11/2564	23 ก.ค.64	22 ก.ค.65	- รถกระบะ 4 ล้อ โตโยต้า หมายเลข บน 9830 ภูเก็ต	- โรงแรมอนันตรา ภูเก็ต ลายัน รีสอร์ท แอนด์ สปา	
2	นายอนุชา ชิดดู	7/2 ม.6 ต.ศรีสุนทร อ.กลาง จ.ภูเก็ต	090-7091659	12/2564	10 ส.ค.64	9 ส.ค.65	- รถกระบะ 4 ล้อ นิสสัน หมายเลข บบ 9513 ภูเก็ต	- โรงแรมโนโวเทล สุรินทร์ บีช ภูเก็ต - โรงแรมทวินปาล์ม ภูเก็ต - ร้านอาหาร Catch beach - โรงแรมอโมร่า บีช ภูเก็ต	
3	บริษัท ดี - คิตส์ จำกัด	72/2 ต.ตลาดใหญ่ อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต	087-0768025	14/2564	29 ก.ย.64	28 ก.ย.65	- รถกระบะ 4 ล้อ โตโยต้า หมายเลข บข 4720 ภูเก็ต - รถกระบะ 4 ล้อ ฟอर्ड หมายเลข ขจ 9857 ภูเก็ต - รถบรรทุก 6 ล้อ หมายเลข 70-1510ภูเก็ต - รถบรรทุก 6 ล้อ หมายเลข 70-1528ภูเก็ต	- เก็บขนขยะภายในเขต อบต.เชิงทะเล	
4	บจก. สูดาวรรณ เซฟตี้คังคัส แห่งคลื่นนิ่งภูเก็ต	65/408 ม.2 ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	081-8941583	1/2565	8 ต.ค.64	7-ต.ค.-65	1. รถยนต์บรรทุกเฉพาะกิจ (กำจัดสิ่งปฏิกูล) สีขาว ชมพู หมายเลขทะเบียน 70-1539 ภูเก็ต 2. รถยนต์บรรทุกเฉพาะกิจ (กำจัดสิ่งปฏิกูล) สีเหลือง ดำ หมายเลขทะเบียน 70-1530 ภูเก็ต	- เก็บขนสิ่งปฏิกูล ภายในเขตพื้นที่ อบต.เชิงทะเล (ม.2 – ม.6)	

รายชื่อผู้รับใบอนุญาตเก็บขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล (อัปเดต 17/8/65)									
ที่	รายชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เลขที่ใบอนุญาต	ใบอนุญาต		หมายเลขทะเบียนรถในการเก็บขน	รายชื่อโรงแรม/สถานที่ได้รับอนุญาตให้เก็บขน	
					วันที่ออก	วันหมดอายุ			
4	บจก. สุตาวรรณ เซฟตี้แพคเกจติ้งภูเก็ต	65/408 ม.2 ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	081-8941583	1/2565	8 ต.ค.64	7-ต.ค.-65	3. รยยนต์บรรทุกเฉพาะกิจ (กำจัดสิ่งปฏิกูล) สิ้นน้ำเงิน หมายเลขทะเบียน 70-1538 ภูเก็ต 4. รยยนต์บรรทุกเฉพาะกิจ (กำจัดสิ่งปฏิกูล) สีชมพู ดำ หมายเลขทะเบียน 70-1428 ภูเก็ต 5. รยยนต์บรรทุกเฉพาะกิจ (กำจัดสิ่งปฏิกูล) สิ้นน้ำเงิน ดำ หมายเลขทะเบียน 81-0231 ภูเก็ต	- เก็บขนสิ่งปฏิกูล ภายในเขตพื้นที่ อบต.เชิงทะเล (ม.2 – ม.6)	
5	นายฉลอง กล้าคง	165/133 ม.5 ต.ศรีสุนทร อ.ถลาง จ.ภูเก็ต	084-8414271	2/2565	#####	26-ต.ค.-65	รถกระบะ 4 ล้อ โตโยต้า หมายเลขทะเบียน บบ 8367 ภูเก็ต	- โครงการไอราราสรินทร์ - บ้านไทยสุรินทร์ - โครงการแหลมสิงห์ - โครงการสุรินทร์สปริง - สุริยนา - บ้านชายน้า - โครงการบีบีจี - โรงแรมแคชชูรีน่า ซอว์ - โครงการโลตัส การ์เดนส์ - โครงการอูนาเฮาส์ - ม่านตะวันชมตะวัน - ชมตะวันคอนโด - บางเทาบีช	

รายชื่อผู้รับใบอนุญาตเก็บขนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล (อัปเดต 17/8/65)									
ที่	รายชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เลขที่ใบอนุญาต	ใบอนุญาต		หมายเลขทะเบียนรถในการเก็บขน	รายชื่อโรงแรม/สถานประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้เก็บขน	
					วันที่ออก	วันหมดอายุ			
6	นายสมศรี ชาวกังจักร	19/1 ม.4 ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต	080-1424683	3/2565	2 พ.ย.64	1 พ.ย.65	- รถกระบะ 4 ล้อ อีซูซุ หมายเลข กท 5144 ภูเก็ต - รถกระบะ 4 ล้อ อีซูซุ หมายเลข กท 5144 ภูเก็ต	- บริษัท ลาгуน่า เซอร์วิส - โรงแรมสุรินทร์ บีช - โรงแรมฮอลิเดย์ คลับ ลาгуน่า - โรงแรมไอยราบุรี	
7	นายมะลิ จันครา	71 ม.16 ต.ก้ามปู อ.พยุหะภูมิพิสัย จ.มหาสารคาม	093-7168121	4/2565	5 พ.ย.64	4 พ.ย.65	รถกระบะ 4 ล้อ โตโยต้า หมายเลข บท 541 ภูเก็ต	- โรงแรมเดอะ พาวริลเลียน ภูเก็ต	
8	นายศุภชัย หล่องมุ่น	64 ม.6 ต.เขาตอ อ.ปลายพระยา จ.	095-2947575	5/2565	12 พ.ย.64	11 พ.ย.65	- รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล ยี่ห้อ IZUSU หมายเลข ขพ 7625 ภูเก็ต	- นิติบุคคล เดอะอริสโต คอนโด - โรงแรมอาร์คา	
9	นางสาวจิตติมา จงจิตร์	24/2 ม. 2 ต.บางเหริ อ.ทับปุด จ.พังงา	093-6237195	6/2565	17 พ.ย.64	16 พ.ย.65	- รถกระบะ 4 ล้อ โตโยต้า หมายเลข บฉ 7100 ภูเก็ต	- บจก. แซฟไฟร์ รีสอร์ท แมนเนจเม้นท์ - บริษัท เรสซิเดนซ์ เอสเตท แมนเนจเม้นท์ เอสโคโนวิลเลจัน จำกัด - โรงแรมโนโวเทล ภูเก็ต สุรินทร์ บีช	
10	นายสมโชค รักเวช	7/5 ม.6 ต.ศรีสุนทร อ.กลาง จ.ภูเก็ต	089-9720381	7/2565	27 ธ.ค.64	26 ธ.ค.65	- รถกระบะ 4 ล้อ มิตซูบิชิ หมายเลข บน 4588 ภูเก็ต - รถบรรทุก 6 ล้อ อีซูซุ หมายเลข 80-6004 ภูเก็ต	- บริษัท ลาгуน่า ภูเก็ต คลับ จำกัด - บริษัท ลาгуน่า แกรนด์ จำกัด - บริษัท พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	

รายชื่อผู้รับใบอนุญาตเก็บขนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล (อพตต 17/8/65)

ที่	รายชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เลขที่ใบอนุญาต	ใบอนุญาต		หมายเลขทะเบียนรถในการเก็บขน	รายชื่อโรงแรม/สถานที่รับอนุญาตให้เก็บขน
					วันที่ออก	วันหมดอายุ		
11	นายมนตรี ประไพสมุทร	118/17 ม.5 ต.ศรีสุนทร อ.กลาง จ.ภูเก็ต	081-0888011 080-2225557 086-6840162	8/2565	4 ม.ค.65	3 ม.ค.66	-บรรทุกเฉพาะกิจ (กำจัดสิ่งปฏิกูล) 70-0953 ภูเก็ต - บรรทุกเฉพาะกิจ(กำจัดสิ่งปฏิกูล) 70-1063 ภูเก็ต - บรรทุกของเหลว (น้ำ) ทะเบียน 80-7350 ภูเก็ต - บรรทุกเฉพาะกิจ (กำจัดสิ่งปฏิกูล) 70-1191ภูเก็ต - บรรทุกของเหลว (น้ำ) ทะเบียน 80-9815 ภูเก็ต - บรรทุกของเหลว (น้ำ) ทะเบียน 81-0514 ภูเก็ต - บรรทุกเฉพาะกิจ (กำจัดสิ่งปฏิกูล)70-4198 ภูเก็ต - บรรทุกเฉพาะกิจ (กำจัดสิ่งปฏิกูล) 70-3470 ภูเก็ต - บรรทุกเฉพาะกิจ(กำจัดสิ่งปฏิกูล)70-4092 ภูเก็ต - บรรทุกของเหลว (น้ำ) ทะเบียน 81-0019 ภูเก็ต - บรรทุกเฉพาะกิจ(กำจัดสิ่งปฏิกูล) 70-4197 ภูเก็ต - บรรทุกของเหลว(สุบสิ่งปฏิกูล) 81-1421 ภูเก็ต - บรรทุกของเหลว(สุบสิ่งปฏิกูล) 81-1420 ภูเก็ต	- เก็บขนสิ่งปฏิกูลในเขต อพต.เชิงทะเล (ม.2 – ม.6)
12	นายประทีป ปรงสกุล	119/3 ม.2 ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต	087-2652105	9/2565	11 เม.ย.65	10 เม.ย.66	- รถกระบะ 4 ล้อ นิสสัน หมายเลข บพ 6648 ภูเก็ต	- บริษัท อินดามัน รีสอร์ท จำกัด (โรงแรมอัมรินทร์ วิลล่า) - โรงแรมเดอะควา รีสอร์ท
13	นายปลาย แสนสุพลา	25 ม.16 ต.หัวขวาง อ.โกสัมพสัย	062-4522805	10/2565	12 เม.ย.65	11 เม.ย.66	- รถกระบะ 4 ล้อ โตโยต้า หมายเลข บพ 5476 ภูเก็ต	- โครงการลากูน่า วิลเลจ - ลากูน่า ปาร์ค

รายชื่อผู้รับใบอนุญาตเก็บขนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล (อัปเดต 17/8/65)

ที่	รายชื่อ	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เลขที่ใบอนุญาต	ใบอนุญาต		หมายเลขทะเบียนรถในการเก็บขน	รายชื่อโรงแรม/สถานประกอบการที่ได้รับอนุญาตให้เก็บขน
					วันที่ออก	วันหมดอายุ		
14	นางปิยวีร์ บุญกุล	213/23 ม.8 ต.ศรีสุนทร อ.กลาง จ.ภูเก็ต	090-4567893	11/2565	7 มิ.ย.65	6 มิ.ย.66	- รถบรรทุกเฉพาะกิจ (กำจัดสิ่งปฏิกูล) ยี่ห้อ IZUSU หมายเลข๗๐-๘๗๕๕ ขอนแก่น	- เก็บขนสิ่งปฏิกูล ภายในเขตพื้นที่ อบต.เชิงทะเล (ม.2 – ม.6)
15	นางสาวสีไพร ม่วงสี	74/18 ม.8 ต.ป่าคลอก อ.กลาง จ.ภูเก็ต	098-0642982	12/2565	7 มิ.ย.65	6 มิ.ย.66	- รถกระบะ 4 ล้อ อีซูซุ หมายเลข บบ 9280 ภูเก็ต - รถกระบะ 4 ล้อ โตโยต้า หมายเลข บบ 6912 ภูเก็ต	- โรงแรมอัสสนา ลาгуน่า ภูเก็ต - โรงแรมดุสิต ลาгуน่า ภูเก็ต - โรงแรมบันยันทรี ลาгуน่า ภูเก็ต - คลับเลอसरว เมเนจเม้นท์ จำกัด
16	บริษัทอันทามัน รีสอร์ท จำกัด	118/1 ม.3 ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต	076-316170	13/2565	22 มิ.ย.65	21 มิ.ย.66	- รถกระบะบรรทุกยกได้มีข้างเสริม ยี่ห้อ IZUSU หมายเลข 81-0491 ภูเก็ต	- โรงแรมอัมรินทร์
17	นางรัตติยา สืบสิน	74/47 ม.3 ต.เชิงทะเล อ.กลาง จ.ภูเก็ต	082-4393136	14/2565	22 มิ.ย.65	21-มิ.ย.-66	- รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล ยี่ห้อ IZUSU หมายเลข ขฉ 1503 ภูเก็ต	- สุรินทร์ เบย์
18	นายปรเมศวร์ ร่วมศรี	178/30 ม.1 ต.ป่าคลอก อ.กลาง จ.ภูเก็ต	064-6073540	15/2565	17 ส.ค.65	16 ส.ค.66	- รถกระบะ 4 ล้อ โตโยต้า หมายเลข บพ 1879 ภูเก็ต	- โรงแรมชั้นวิง รีสอร์ท แอนด์ สปา - โรงแรมบางเทาบีช รีสอร์ท แอนด์ สปา - ตาลทะเล เรสซิเดนซ์ - โรงแรมเอทริกเกอร์ สุรินทร์ บีช รีสอร์ท



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ที่ มท.๕๓๑๑.๑๘/ถล.(วต.) ๓๕๐๖๓

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลุง
๑๒/๒๕ หมู่ ๕ ถนนเทพกระษัตรี
ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลุง
จังหวัดภูเก็ต ๘๓๑๑๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ยืนยันการให้บริการไฟฟ้า

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด

อ้างถึง หนังสือจากบริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง แจ้งว่า บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด มีความประสงค์จะดำเนินโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส ๒ ซึ่งเป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน ๙๐ ห้องพัก บนพื้นที่ของบางส่วนของโฉนดที่ดิน เลขที่ ๖๕๑๒๖ ซึ่งตั้งอยู่ ณ หมู่ที่ ๖ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลุง จังหวัดภูเก็ต นั้น

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลุง ได้ตรวจสอบระบบจำหน่าย การจ่ายกระแสไฟฟ้าบริเวณที่ตั้งของโครงการแล้ว ขอรับรองว่ามีความพร้อมที่จะให้บริการด้านกระแสไฟฟ้ากับโครงการได้อย่างเพียงพอ รวมถึงตลอดถึงอนาคตโดยไม่มีผลกระทบต่องสิ่งใดๆ ในบริเวณโครงการ

อนึ่ง พื้นที่สำหรับขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้า จะต้องไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่หวงห้ามของราชการ และไม่มีปัญหาในการดำเนินการก่อสร้าง เช่น ไม่อยู่ในพื้นที่ป่าสงวน ไม่อยู่ในเขตชลประทาน ไม่อยู่ในพื้นที่ของทหาร ไม่อยู่ในพื้นที่เอกชนรายอื่น กรณีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่หวงห้ามดังกล่าว จะต้องมียินยอมจากส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานของรัฐ หรือเอกชนรายอื่น ที่ถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินนั้น มาเพื่อประกอบการขอขยายเขตไฟฟ้าต่อไป

ทั้งนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลุง ให้บริการขยายเขตระบบไฟฟ้า ติดตั้งหม้อแปลงภายในสถานประกอบการ ออกแบบระบบไฟฟ้า ประเมินการค่าใช้จ่าย และก่อสร้างระบบไฟฟ้า ให้ตรงตามความต้องการ โดยมีผู้ดูแลลูกค้าอย่างใกล้ชิด อำนวยความสะดวกในการประสานงาน ให้ข้อมูล ติดตามงานตั้งแต่ขอใช้ไฟจนจ่ายไฟ พร้อมรับประกันผลงาน สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ น.ส.ชญานิษฐ์ นวกุลฤทธิไกร หัวหน้าแผนกวิศวกรรมและการตลาด โทรศัพท์ ๐๘๓-๕๕๐๙๕๗๙ หรือ ID Line : jaeab๙๐๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอิทธิฤทธิ์ เพชรสีช่วง)

ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลุง

แผนกวิศวกรรมและการตลาด

โทร. ๐ ๗๖๓๘ ๖๘๘๑ ต่อ ๑๔๗๔๐

โทรสาร ๐ ๗๖๓๘ ๖๘๗๘



ที่ คค ๐๗๐๓.๔๑/ ๑๐๖๔

แขวงทางหลวงชนบทภูเก็ต
๑๒๙/๑ ม.๔ ต.ศรีสุนทร อ.ถลาง
ภก ๘๓๑๑๐

๒ เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง การขอตรวจสอบความกว้างทางหลวงชนบทหมายเลข ๔๐๑๘

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ลายัน กรีน พาร์ค จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ลายัน กรีน พาร์ค จำกัด ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ลายัน กรีน พาร์ค จำกัด มีความประสงค์ขอตรวจสอบสภาพและ
เขตทางของทางหลวงชนบทหมายเลข ๔๐๑๘ บริเวณที่ก่อสร้างโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค ตั้งอยู่บน
โฉนดที่ดินเลขที่ ๓๖๙๓๑ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๖ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ว่ามีความกว้างเท่าไร
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

แขวงทางหลวงชนบทภูเก็ต ได้ตรวจสอบพื้นที่ดังกล่าวแล้ว ถนนบริเวณทางเข้าโครงการ
เป็นถนนทางหลวงชนบทหมายเลข ภก.๔๐๑๘ แยกทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๑ - บ้านโคกโดนด บริเวณเชื่อม
ทางหลวงอยู่ช่วง กม.ที่ ๙+๖๕๐ (ซ้ายทาง) จากการตรวจสอบเบื้องต้นบริเวณดังกล่าว มีความกว้างเขตทาง
๑๐.๐๐ เมตร เนื่องจากการได้มาซึ่งเขตทางหลวงของกรมทางหลวงชนบทได้มาจากการอุทิศที่ดิน ซึ่งยังไม่มี
ความชัดเจนที่แน่นอน จึงขอให้ท่านตรวจสอบความชัดเจนของเขตทางหลวงจากสำนักงานที่ดินอำเภอถลาง
อีกครั้งด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายชัยยุทธ เขียวจันทร์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทภูเก็ต

ส่วนปฏิบัติการ

โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๗๖๓๙ ๐๖๑๘

กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

ที่ คค ๐๗๐๓.๔๑/ ๒๕๖๕



แขวงทางหลวงชนบทภูเก็ต
๑๒๙/๑ ม.๔ ต.ศรีสุนทร
อ.ถลาง ภูเก็ต ๘๓๑๑๐

๑/ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง การขออนุญาตทำทางเชื่อมต่อ - ออก และระบายน้ำในเขตทางหลวงชนบท

เรียน บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เดิน จำกัด

อ้างถึง ๑. แบบคำขออนุญาตทำทางเชื่อมต่อ - ออกในเขตทางหลวงชนบท (แบบ ข.๑)

๒. แบบคำขออนุญาตระบายน้ำในเขตทางหลวงชนบท

ตามหนังสือที่อ้างถึง (๑), (๒) บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เดิน จำกัด ลงวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๕ โดยนายวาทิม บุคโคลโลว ตำแหน่ง กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ เลขที่ ๑๔๗ หมู่ที่ ๖ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต มอบอำนาจให้ นายปณณวิทย์ ทองนิล อยู่บ้านเลขที่ ๙/๑๑๓ ถนนศักดิ์เดช ตำบลตลาดเหนือ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นผู้รับมอบอำนาจ ขออนุญาตทำทางเชื่อมต่อ - ออก และระบายน้ำในเขตทางหลวง สาย ภก.๔๐๑๘ แยกทางหลวงหมายเลข ๔๐๓๑ - บ้านโคกโดนด อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต นั้น

กรมทางหลวงชนบท โดยแขวงทางหลวงชนบทภูเก็ต ได้ตรวจสอบเอกสารแล้ว ปรากฏว่า กรรมสิทธิ์ในโฉนดที่ดิน เลขที่ ๗๐๐๒๕, ๖๕๑๒๖ เป็นคดีความที่ยังไม่สิ้นสุด ซึ่งไม่สามารถพิจารณาออกใบอนุญาตให้ได้ ทั้งนี้ขอให้ทางบริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เดิน จำกัด ดำเนินการเอกสารให้ถูกต้องตามกฎหมายหากดำเนินการแล้วเสร็จสามารถขออนุญาตต่อไปได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายจรัส ชัยมณี)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชนบทภูเก็ต

ส่วนปฏิบัติการ

โทร./โทรสาร. ๐ ๗๖๓๙ ๐๖๑๘

ภาคผนวก ง

รายการคำนวณต่าง ๆ

ภาคผนวก ง-1
รายการคำนวณน้ำใช้ และน้ำเสียของโครงการ

ภาคผนวก ง-2

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย และรายการคำนวณละออง
น้ำเสีย และก๊าซมีเทน

รายการคำนวณมาตรฐานระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปผลิตภัณฑ์ AEROMAX

รุ่น AME-700 (ถังเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5 ม.)

โครงการ

ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้า : น้ำทิ้งรวม ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process, A/S)

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design)	140.00 ลบ.ม./วัน
ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration)	250.00 มก./ล.
ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration)	20.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration)	300.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration)	30.00 มก./ล.
น้ำหนักร บีโอดี ก่อนเข้าระบบ	35.00 กก บีโอดี/วัน
ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย	92.00 %

หน่วยการบำบัดประกอบไปด้วย (unit treatment)

- 1 : ถังแยกกาก-ปรับสภาพสมดุล (Separation-Equalizing tank)
- 2 : ถังเติมอากาศหลัก (Aeration tank)
- 3 : ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation tank)
- 4 : ถังเก็บตะกอนและย่อยตะกอนส่วนเกิน (sludge storage/digest tank)

1. ถังแยกกาก-ปรับสภาพสมดุล

ระยะเวลากักเก็บ (hydraulic retention time)	5.00 ชม.
ปริมาตรที่ต้องการ (require volume)	(F*RT/24) 29.17 ลบ.ม
ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียเข้าถังเติมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ จำนวน 2 เครื่อง ควบคุมด้วยลูกลอย 2 ระดับ	
อัตราการไหลเฉลี่ย (Qavg.)	0.097 ลบ.ม./นาที่
ชนิดเครื่องสูบน้ำเสีย (type of pump, SP1, SP2)	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มได้น้ำ
รุ่น (model)	TOS-40U2.25
กำลังมอเตอร์ (motor power)	0.25 กิโลวัตต์
ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity)	140.00 ลิตร/นาที่
แรงดัน (TDH)	4.00 ม.ความลึกน้ำ
ความเร็วรอบ (revolution)	3000 รอบ/นาที่
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	2.00 เครื่อง
การควบคุมใช้ลูกลอย 2 ระดับ ชนิด alternate operation	
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	ซูร์มิ/ญี่ปุ่น
เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องสามารถรับอัตราไหลสูงสุดได้	1.44 เท่า



2.ถังเติมอากาศหลัก

น้ำหนักรวมของ บีโอดี.(BOD loading,Lr)	35.00 กก.บีโอดี/วัน 1.46 กก.บีโอดี/ชม.
ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS)	3200.00 มก./ล.
ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M ratio)	0.30 กก.บีโอดี/กก.MLSS
ปริมาตรถังเติมอากาศ (V):	<u>น้ำหนักรวมของ บีโอดี,กก.</u> MLSS * (F/M ratio) 36.46 ลบ.ม.
ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ (Retention time)	6.25 ชม.
น้ำหนักระยะกักแบบที่เรียในถังเติมอากาศ	116.67 กก.MLSS
กำหนดการถ่ายน้ำหนักระยะกักออกในแต่ละวันเทียบกับน้ำหนักรวมของ บีโอดี	10.00 เปอร์เซ็นต์ 11.67 กก.MLSS
เวลากักตะกอน/อายุสลัดจ์ (Solid retention time/sludge aged):	<u>น้ำหนักระยะกักแบบที่เรียในถังเติมอากาศ</u> <u>น้ำหนักระยะกักแบบที่เรียที่ออกจากระบบ/วัน</u> 10.00 วัน
ปริมาตรรวมของ บีโอดี/ลบ.ม.(volume loading rate)	0.96 กก.บีโอดี/ลบ.ม.
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้สูตรการคิดจาก eckenfelder formular:	$aL_r + b \text{ MLSS}$
กำหนดค่า a (eliminate coefficient of BOD) :	0.50 กก.ออกซิเจน/กก.บีโอดี
กำหนดค่า b (hypothetical speed coefficient) :	0.20
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ(oxygen requirement)	40.83 กก.ออกซิเจน/วัน 1.70 กก.ออกซิเจน/ชม.
ตัวคูณปลอดภัย	2.00 เท่า
ค่าออกซิเจนที่ต้องใช้	3.40 กก.ออกซิเจน/ชม.
ค่าออกซิเจนที่ใช้จริง	4.80 กก.ออกซิเจน/ชม.
เทียบค่าน้ำหนักออกซิเจน/น้ำหนักรวมของ บีโอดี	3.29 เท่า
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) : required	30.00 วัตต์/ลบ.ม.
<u>เครื่องเติมอากาศเพื่อเลี้ยงตะกอน (EJ1, EJ2)</u>	
เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ รุ่น	TOS-22BER5
กำลังมอเตอร์ (motor power)	2.20 กิโลวัตต์
ความสามารถให้ออกซิเจนได้ต่อเครื่อง (oxygen supply/unit)	2.20 - 2.60 กก.ออกซิเจน/ชม.
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air supply/unit)	45.00 ลบ.ม./ชม.
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	2.00 เครื่อง
การควบคุมใช้ timer/manual	
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	ซูร์มิ/ญี่ปุ่น
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) :duty operation quantity	120.69 วัตต์/ลบ.

3. ถังตกตะกอนน้ำใส

อัตราการไหลล้นต่อพื้นที่ (overflow rate/sq.m)	24.00 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกน้ำ (water depth)	2.10 ม.
ต้องการพื้นที่ผิวไหลล้นของถังตกตะกอน (surface area required)	5.83 ตร.ม.
เลือกใช้ถังเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	2.50 ม.
พื้นที่ผิวไหลล้นใช้จริง (actual surface area use)	9.81 ตร.ม.
ปริมาตรบรรจุน้ำในถังตกตะกอน (water volume,V)	7.20 ลบ.ม/ถัง
จำนวนถังตกตะกอน	2.00 ถัง
ระยะเวลาเก็บกัก (retention time)	2.47 ชม.
ความยาวรวมของเวย์ร์น้ำล้น 2 ด้าน (weir length)	14.00 ม./ถัง
weir loading	15.00 ลบ.ม./ม.
อัตราน้ำหนักตะกอนจมตัว/ตร.ม. ในถังตกตะกอน(sludge loading rate)	1.90 กก.MLSS/ตร.ม.-ชั่วโมง
คำนวณสัดส่วนการเวียนตะกอนกลับเข้าถังเดิมอากาศโดยใช้ สมดุลมวลแบบคงที่เรียของถังเดิมอากาศ	
ความเข้มข้นของ SS ในถังเดิมอากาศ	3200.00 มก./ล.
ความเข้มข้นของ SS ที่ก้นถังตกตะกอน	8000.00 มก./ล.
สัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับ ต่อ อัตราการไหลเฉลี่ย	$3200 (Q+Q_r) = 8000Q_r$
Q_r/Q ratio	66.67 %
Q_r	93.33 ลบ.ม./วัน
	0.065 ลบ.ม./นาฬิกา

เครื่องสูบน้ำตะกอนเวียนกลับในถังตกตะกอน (SP3, SP4)

ชนิดเครื่องตะกอนเวียนกลับ(type of return pump)	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มได้น้ำ
รุ่น (model)	TOS-40U2.25
กำลังมอเตอร์ (motor power)	0.25 กิโลวัตต์
ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity)	140.00 ลิตร/นาฬิกา
แรงดัน (total dynamic head)	4.00 ม.ความลึกน้ำ
ความเร็วรอบ (revolution)	3000.00 รอบ/นาฬิกา
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	2.00 เครื่อง
การควบคุมใช้ timer/manual	

4. ถังเก็บ และย่อยตะกอนส่วนเกิน

ปริมาณตะกอนที่ทิ้งในแต่ละวัน	
Yobs	$Y/(1+kdA)$
Maximum yeild coefficient,Y	0.4 กก.vss/กก. BOD/วัน
Endogenous decay rate ,kd	0.05 1/วัน
Sludge aged ,A	10.00 วัน



Yobs	0.27 กก.vss/กก. BOD/วัน
มวลของปริมาณตะกอนที่เผาระเหยได้ ,Px	Yobs x BOD load กก.vss/วัน
	9.33 กก.vss/วัน
มวลรวมของตะกอนแข็งแขวนลอย,Px = 80%	11.67 กก. SS/วัน
ความเข้มข้นของตะกอนก้นถัง (1% - 8%)	10,000-80,000 มก/ล.
ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด	11.67 กก./วัน
(คิดที่ความเข้มข้นของตะกอนก้นถังภายหลังการย่อย 8 %)	0.15 ลบ.ม./วัน
เวลากักเก็บตะกอน	60.00 วัน
ปริมาณถังเก็บตะกอนที่ต้องการ	8.75 ลบ.ม.
ปริมาณสูบตะกอนทิ้งจากส่วนเก็บตะกอน ปีละ 6 ครั้ง / ครั้งละ	8.75 ลบ.ม.
อัตราการใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายเซลล์แบคทีเรีย	2.30 กก.ออกซิเจน/กก SS
อัตราการใช้ออกซิเจนในการกำจัด บี โอ ดี	0.50 กก ออกซิเจน/กก.บีโอดี
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้	0.84Px
	7.84 กก.ออกซิเจน/วัน
เปอร์เซ็นต์น้ำหนักอากาศในบรรยากาศ	23.30 %
ประสิทธิภาพในออกถ่ายเทออกซิเจนลงสู่ น้ำ	10.00 %
ปริมาณอากาศที่ใช้	0.23 ลบ.ม./นาที่
เปอร์เซ็นต์สภาพน้ำดิบ/สภาพน้ำจริง	0.80
ปริมาณอากาศที่ใช้จริง	0.29 ลบ.ม./นาที่
<u>เครื่องเติมอากาศเพื่อย่อยตะกอน (EJ-3)</u>	
เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ รุ่น	TOS-15BER3
กำลังมอเตอร์ (motor power)	1.50 กิโลวัตต์
ความสามารถให้ออกซิเจนได้ต่อเครื่อง (oxygen supply/unit)	1.30 - 1.50 กก.ออกซิเจน/ชม.
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air supply/unit)	28.00 ลบ.ม./ชม.
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	1.00 เครื่อง
การควบคุมใช้ timer/manual	
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	ซูร์มิ/ญี่ปุ่น
เลือกใช้ถังสำเร็จรูปไฟเบอร์กลาส เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	2.50 เมตร
ใช้ความยาวรวมหัวท้าย 7.25 เมตร จำนวน 1 ใบ	ส่วนแยกอากาศ-ปรับสภาพ 30.77 ลบ.ม.
ใช้ความยาวรวมหัวท้าย 8.85 เมตร จำนวน 1 ใบ	ส่วนเติมอากาศ 36.46 ลบ.ม.
ใช้ถังกันรูปทรงกรวย จำนวน 2 ใบ	ส่วนตกตะกอน 14.40 ลบ.ม.
ใช้ความยาวรวมหัวท้าย 5.35 เมตร จำนวน 1 ใบ	ส่วนเก็บ-ย่อยตะกอน 22.64 ลบ.ม.
ปริมาตรบำบัดรวม	104.27 ลบ.ม.

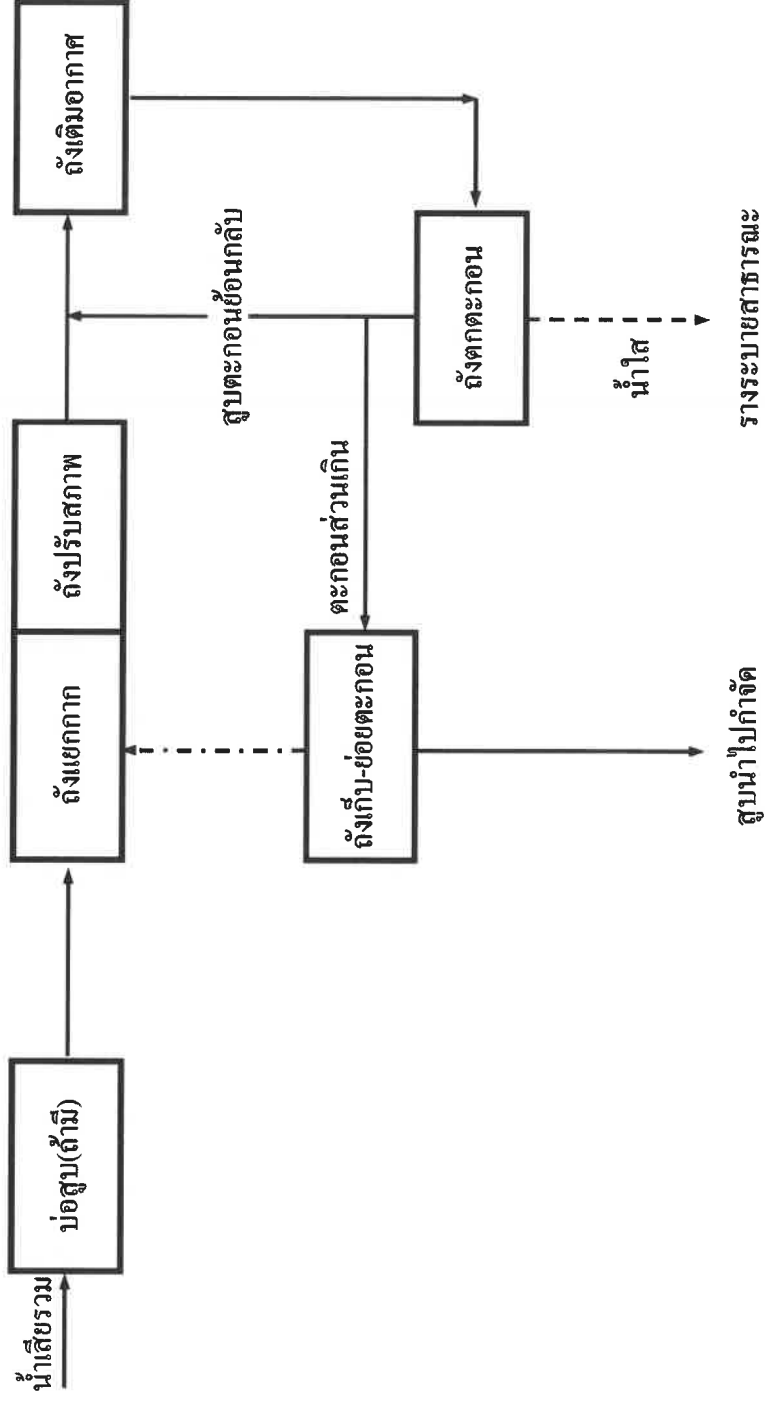


เอกสารอ้างอิง

- 1 คำกำหนด การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย ,โดย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2540
 - 2 Wastewater Engineering , Metcalf & Eddy , Third edition
 - 3 เอกสารฝึกอบรมและสัมมนาเรื่อง" เทคนิคการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างมีประสิทธิภาพ "
- วันที่ 30-31 มีนาคม 2542 ณ ห้องสัมมนา สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี

.....





FLOW DIAGRAM FOR WASTEWATER TREATMENT PLANT

วรวรรณ

ถังบำบัดน้ำเสียแอมโรแมกซ์ : AME-700

ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

ลักษณะการใช้งาน : ประเภบน้ำเสียชุมชนรวมทั่วไป ภายในอาคารสำนักงาน บ้านที่พัก เป็นต้น
สถานที่

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียรวมจากภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	Separation/Equalization and Aeration activated sludge process
3. ปริมาณน้ำเสีย	140 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล. บีโอดีออกไม่เกิน 20 มก./ล.
4. ปริมาณน้ำของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนแยกกาก/ปรับสภาพ 30.77 ลบ.ม. ความจุส่วนเติมอากาศ 36.46 ลบ.ม. ความจุส่วนตกตะกอน 14.40 ลบ.ม. ความจุส่วนเก็บ-ย่อยตะกอน 22.64 ลบ.ม.
5. ปริมาณน้ำรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	105.02 ลบ.ม.
6. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)	ถังแยกกาก/ปรับสภาพ กว้าง 2.50 ม. ยาว 7.25 ม. สูง 2.80 ม. จำนวน 1 ใบ ถังเติมอากาศ กว้าง 2.50 ม. ยาว 8.85 ม. สูง 2.80 ม. จำนวน 1 ใบ ถังตกตะกอน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.50 ม. สูง 2.80 ม. จำนวน 2 ใบ ถังเก็บ-ย่อยตะกอน กว้าง 2.50 ม. ยาว 5.35 ม. สูง 2.80 ม. จำนวน 1 ใบ ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ความหนาของถังไม่ต่ำกว่า 8 มม.
7. วัสดุตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Filament winding
8. วิธีการพ่นถัง/ตีตัวถัง	
9. น้ำหนักถังเปล่า	6,950 กิโลกรัม
10. ผู้ผลิต	เป็นโรงงานที่มีใบอนุญาต รง.4 และได้รับรองมาตรฐานสากล ISO 9001:2008
11. เครื่องสูบน้ำเสีย (ถังปรับสภาพ) (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI :TOS-40U.2.25)	ใช้ Submersible pump อัตราการสูบน้ำ 0.14 ลบ.ม./นาที่ ที่ระดับความดัน 4 เมตร กำลังไฟฟ้า 0.25 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 3,000 รอบ/นาที่ ท่อสูบน้ำขนาด 40 มม. จำนวนเครื่อง 2 เครื่อง ควบคุมด้วยลูกกลิ้ง 2 ระดับ
12. เครื่องเติมอากาศ (ถังเติมอากาศ) (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI:TOS-22BER)	ใช้ Submersible ejector ให้อากาศได้ 45 ลบ.ม./ชม.ที่ระดับน้ำความลึก 3 เมตร ให้ออกซิเจน 2.20 - 2.60 กิโลกรัม/ชม. กำลังไฟฟ้า 2.20 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 1,500 รอบ/นาที่ ท่ออากาศขนาด 50 มม. จำนวนเครื่อง 2 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer
13. เครื่องสูบน้ำตะกอนย้อนกลับ (ถังตกตะกอน) (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI :TOS-40U.2.25)	ใช้ Submersible pump อัตราการสูบน้ำได้ 0.14 ลบ.ม./นาที่ ที่ระดับความดัน 4 เมตร กำลังไฟฟ้า 0.25 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 3,000 รอบ/นาที่ ท่อสูบน้ำขนาด 40 มม. จำนวนเครื่อง 2 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer
14. เครื่องเติมอากาศ (ถังเก็บ-ย่อยตะกอน) (ผลิตภัณฑ์ TSURUMI:TOS-15 BER)	ใช้ Submersible ejector ให้อากาศได้ 28 ลบ.ม./ชม.ที่ระดับน้ำความลึก 3 เมตร ให้ออกซิเจน 1.30 - 1.50 กิโลกรัม/ชม. กำลังไฟฟ้า 1.50 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบ 3,000 รอบ/นาที่ ท่ออากาศขนาด 32 มม. จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer
15. ขนาดท่อน้ำเสีย ขนาดท่อสูบน้ำอากาศ ขนาดท่อระบายอากาศ	6 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5 และ 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 13.5 1 1/4 นิ้ว และ 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 13.5 2 นิ้ว และ 3 นิ้ว พีวีซี ชั้น 5
16. สายไฟฟ้า และท่อร้อยสายไฟ	สายไฟฟ้า VCT type 4 x 1.5 และ 4 x 2.5 sq.mm. ; ท่อพีวีซีสี่เหลี่ยม dia. 1/2", 3/4", 1"
17. ตู้ควบคุมไฟฟ้าติดตั้งภายนอก	ตู้สองชั้นกันน้ำ ทำด้วยแผ่นเหล็กพ่นทาสีกันสนิม และทาสีเคลือบสองชั้น จำนวน 1 ตู้
18. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด
19. จัดวางติดตั้งถังบำบัด และอุปกรณ์	ตามแบบ และตาม scope of work

การติดตั้งกรณีฝังดิน (ด้านบนอาจใช้ปลุกเป็นสนามหญ้า)

1. ชุดคิปลีกสำหรับฝังถึง เพื่อทำการตอกเสาเข็มคอนกรีตหกเหลี่ยมกลวงขนาด 6 นิ้ว ยาว 6 เมตร จำนวนตามแบบ
ผูกเหล็กขนาด 12 มม. ระยะห่าง 20 ซม. เทคอนกรีตส่วนผสม 1:2:4 เพื่อรองรับถึง โดยใช้ความหนา 20 ซม.

(หรือ ตามความคิดเห็นของวิศวกรโครงการ)

2. ต่อท่อ พีวีซี ขนาด 6 นิ้ว ชั้น 8.5 เพื่อต่อกับท่อแยกจากตะกอนหนัก-เบา ไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย
3. ต่อท่อระบายอากาศออกจากถังบำบัด โดยใช้ท่อพีวีซี ขนาด 3 นิ้ว ให้สูงจากระดับพื้น หรือเหนืออาคาร
4. กลบฝังถึงด้วยทรายจนมิด และเทคอนกรีตรัศมีล่างให้เสมอรระดับฝาลัง



รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียด้วยถังดักไขมัน

โครงการ	:	โรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2
ที่ตั้ง	:	เชิงทะเล
รุ่นที่ใช้	:	GT-400
ระบบบำบัดที่ใช้	:	ถังดักแยกไขมัน น้ำมัน
น้ำเสียที่นำมาบำบัด	:	สำหรับน้ำเสียจากครัวห้องครัวและภัตตาคาร

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ คำนวณ

1. ปริมาณน้ำเสียที่คิด	=	1600 ลิตร/วัน
2. ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าระบบ, BOD _{inf}	=	1200 มก./ลิตร
ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ, BOD _{eff}	=	840 มก./ลิตร
ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี	=	$\frac{(BOD_{inf} - BOD_{eff})}{BOD_{inf}}$
	=	30%
3. ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด, F	=	1600 ลิตร/วัน
	=	1.60 ลบ.ม./วัน
4. ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี, L	=	1.92 กก.บีโอดี/วัน

การออกแบบ

1. ถังดักไขมัน	
เพื่อแยกไขมันและน้ำมันออกจากน้ำเสีย	
ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT	= 6 ชั่วโมง
ปริมาตรของถังดักไขมัน	= (F*RT)
	= 0.400 ลบ.ม.
	= 400 ลิตร

2. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง

	สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง	สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ
ปริมาตรถังดักไขมัน , ลิตร	400	400.00
	>=	OK!



โครงการ โรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2
สถานที่ เชียงทะเล

ถังบำบัดน้ำเสีย Grease Trap รุ่น GT-400

ข้อมูลรายละเอียด (Specification) ต่อชุด

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียจากครัว (ประกอบ-ล้างอาหาร และล้างภาชนะ) ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ถังดักและแยกไขมัน ไชมัน และเศษอาหาร Grease trap
3. ปริมาณน้ำเสีย	1.60 ลบ.ม./วัน
4.ภาระบรรทุกสารอินทรีย์	1.92 กก.บีโอดี/วัน
5. ปริมาตรของถังดักไขมัน	ความจุถังดักไขมัน 400 ลิตร
6. ขนาดถัง	เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.9 ม. สูง 1.02 ม.
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. ผู้ผลิต	เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008
10. น้ำหนักถัง	26 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด

หลักการทำงานของถัง

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



รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียด้วยถังดักไขมัน

โครงการ	:	โรงแรม ลาซัน กรีน พาร์ค เฟส 2
ที่ตั้ง	:	เชิงทะเล
รุ่นที่ใช้	:	GT-3000
ระบบบำบัดที่ใช้	:	ถังดักแยกไขมัน น้ำมัน
น้ำเสียที่นำมาบำบัด	:	สำหรับน้ำเสียจากครัวห้องครัวและภัตตาคาร

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ ต่อชุด

1. ปริมาณน้ำเสียที่คิด	=	12000 ลิตร/วัน
2. ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าระบบ, BODinf	=	1200 มก./ลิตร
ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ, BODeff	=	840 มก./ลิตร
ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี	=	$\frac{(BODinf - BODeff)}{BODinf}$
	=	30%
3. ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด, F	=	12000 ลิตร/วัน
	=	12.00 ลบ.ม./วัน
4. ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี, L	=	14.40 กก.บีโอดี/วัน

การออกแบบ

1. ถังดักไขมัน

เพื่อแยกไขมันและน้ำมันออกจากน้ำเสีย

ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT	=	6 ชั่วโมง
ปริมาตรของถังดักไขมัน	=	$(F \times RT)$
	=	3.000 ลบ.ม.
	=	3000 ลิตร

2. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง

	สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง	สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ
ปริมาตรถังดักไขมัน, ลิตร	3000	3000.00
	\geq	OK!



โครงการ

โรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

สถานที่

เชิงทะเล

ถังบำบัดน้ำเสีย Grease Trap รุ่น GT-3000

ข้อมูลรายละเอียด (Specification) ต่อชุด

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียจากครัว (ประกอบ-ล้างอาหาร และล้างภาชนะ) ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ถังดักและแยกไขมัน ไชมัน และเศษอาหาร Grease trap
3. ปริมาณน้ำเสีย	12.0 ลบ.ม./วัน
4.ภาระบรรทุกสารอินทรีย์	14.40 กก.บีโอดี/วัน
5. ปริมาตรของถังดักไขมัน	ความจุถังดักไขมัน 3000 ลิตร
6. ขนาดถัง	เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.04 ม. สูง 1.56 ม.
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	6 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. ผู้ผลิต	เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008
10. น้ำหนักถัง	118 กิโลกรัม
11. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด

หลักการทำงานของถัง

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

รายการออกแบบระบบบำบัด Aerosol จากระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการ : LAYAN GREEN PARK PHASE 2

Model Aerosol รุ่น PP-FILTER SCRUBBER-2000 จำนวน 1 ชุด

ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย : น้ำทิ้งรวมจากภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเดิมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design)	140.00 ลบ.ม./ว
ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration)	250.00 มก./ล.
ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration)	20.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration)	35.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration)	30.00 มก./ล.
น้ำหนักร บีโอดี ก่อนเข้าระบบ	80.00 กก บีโอดี/ว

เครื่องเติมอากาศที่ถูกเลือกใช้ในระบบ

เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มใต้น้ำ

กำลังมอเตอร์ (motor power)	(ถังเติมอากาศ)	5.50 กิโลวัตต์	1 units
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air circulation capacity/ unit)		2000 ลิตร./นาที	
		120 ลบ.ม./ชม.	
กำลังมอเตอร์ (motor power)	(ถังเก็บตะกอน)	2.20 กิโลวัตต์	1 units
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air circulation capacity/ unit)		750 ลิตร./นาที	
		45 ลบ.ม./ชม.	

1. ปริมาณ Aerosol จากเครื่องเติมอากาศ

ปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศ ทั้งหมด	118 ลบ.ม./ชม.
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้จริงที่ความลึกน้ำ 3 เมตรในรูปฟองอากาศ	10 %
จำนวนครั้งของอากาศเติมหมุนเวียนได้ภายในระบบ	10.0 ครั้ง
seafly factor	1.5
จำนวนครั้งการหมุนเวียนจริง	6.67 ครั้ง
ตัวเลขใช้จริง	6 ครั้ง
ดังนั้นปริมาณ Aerosol ที่ถูกดึงออกจากระบบ	19.67 ลบ.ม./ชม.
	1966.67 ลิตร/ชม.

2. ปริมาณ Aerosol รวมจากทั้งระบบ

	19667 ลิตร./ชม.
	19.67 ลบ.ม./ชม.
	472.00 ลบ.ม./วัน
จำนวน Aerosol model 1000	2.00 ถัง
ปริมาตรรวมของถัง	0.59 ลบ.ม



พื้นที่ผิวของ media

140 ตร.ม/ลบ.ม

พื้นที่ผิวรวม

165.20 ตร.ม.

พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ

8.40 ตร.ม/ลบ.ม

OK

พื้นที่หน้าตัด

1.95 ตร.ม

ปริมาณอากาศเข้าระบบ

19.67 ลบ.ม./ชม.

ความเร็วการไหลของอากาศ

10.08 ม./ชม.

0.16808 ม./วินาที

0.00280 ม./วินาที

OK

*According to the design flow rate , the air flow should not be higher than 0.0047 m/s (V. Hecht *, D. Brebbermann,
P. Bremer, W.-D Deckwer)



วรวรรณ ถวิลกิจ สส.233

โครงการ : LAYAN GREEN PARK PHASE 2

สถานที่ :

ถังบำบัด Aerosol รุ่น PP-FILTER SCRUBBER-2000 จำนวน 1 ชุด

ข้อมูลรายละเอียด (Specification)

1. ชนิดอากาศเสีย	จากระบบบำบัดน้ำเสีย 180 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล.
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber
3. ปริมาณอากาศเสีย	472 ลบ.ม./วัน
4. ปริมาตรรวมของระบบบำบัดอากาศ	ความจุ media 1.18 ลบ.ม.
5. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)/ใบ	ถังบำบัดอากาศเสีย เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.91 ม. สูง 2.27 ม.
6. เครื่องส่งอากาศ/ชุด	Vortex Blower ดูดอากาศได้ 650 ลิตร/นาที ที่ระดับความดัน 0.04 kg./sq.cm.
จากระบบบำบัดน้ำเสีย	กำลังไฟฟ้า 0.75 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง
7. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	2 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
8. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
9. วิธีการพ่นถัง/สัตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up and Hand Lay-up
10. น้ำหนักถัง	100 กิโลกรัม /ใบ
11. จำนวนถังบำบัดอากาศ	1 ชุด (จำนวน 2 ใบ)



รายการคำนวณ ขนาดบ่อดิน กำจัดมีเทน

โครงการ

LAYAN GREEN PARK PHASE 2

ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย : น้ำทิ้งรวมจากภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process, A/S)

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design)

140.00 ลบ.ม./วัน

ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration)

250.00 มก./ล.

ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration)

20.00 มก./ล.

น้ำหนักร บีโอดี ก่อนเข้าระบบ

35.00 กก บีโอดี/วัน

อัตราส่วน ระหว่าง BOD:COD ในน้ำเสียชุมชน

30.00

ดังนั้น COD ที่ต้องกำจัด

35.00 มก./ล.

COD loading ในน้ำเสีย

45/0.67

52.24 กก ซีโอดี/วัน

52238.81 กรัม ซีโอดี/วัน

ที่สถานะอุณหภูมิ และความดันมาตรฐาน

CH₄ ที่เกิดขึ้นต่อ COD ในน้ำเสียที่ลดลง

0.34 ลบ.ม. CH₄/กก. COD

ดังนั้น ปริมาณก๊าซมีเทน ที่เกิดขึ้น

0.34x37.31 liter CH₄

17.76 ลบ.ม./วัน

17761.19 ลิตร/วัน

ขนาดบ่อบำบัดสำหรับกำจัดมีเทน

อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost)

2400.00 ลิตร/ตร.ม./วัน

ปริมาณก๊าซมีเทน

17761.19 ลิตร/วัน

ดังนั้น ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทนในดิน

7.40 ตร.ม.

ใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทนในดิน จริงเท่ากับ

10.00 ตารางเมตร

อ้างอิง

(อ้างอิงจาก : J.Nikiema.R.Brzezinski.M.Heitz, Elimination of methane generated from landfills by biofiltration by biofiltration, Table 2-3, P266, 268)



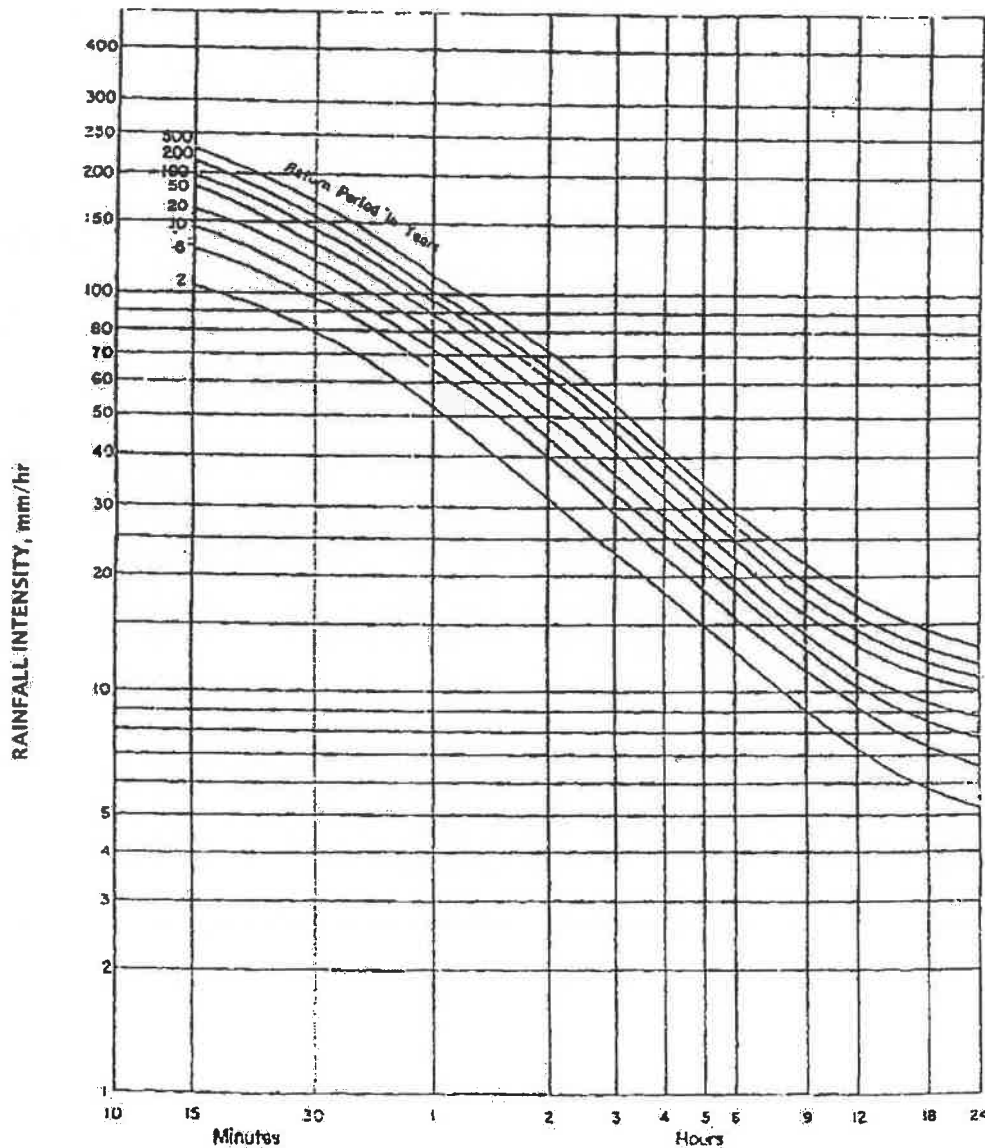
ภาคผนวก ง-3

รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝน

รายการคำนวณระบบระบายน้ำ

รายการคำนวณอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

ในธรรมชาติฝนจะตกหนักในช่วงเวลาที่แรก ๆ และลดลงไกล่ศูนย์ในนาที่สุดท้ายจนฝนหยุดไปในที่สุด โดยฝนจะตกด้วยความเข้มที่ต่ำ และเพิ่มขึ้นจนถึงจุดจุดหนึ่ง แล้วเริ่มลดความแรงลงจนหยุดตกจากความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการตกกับความเข้มฝนสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1



Intensity-Duration-Return Period Graph

(Data provided by Meteorologica' Department,Phuket International Airport Station)

ภาพที่ 1 ความเข้มฝนในคาบอุบัติต่างๆ ของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

ที่มา : Meteorologica Department, Phuket International Airport Station

ในการคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการก่อนและหลังการพัฒนาโครงการคำนวณโดยใช้สมการ Rational 's Method ร่วมกับกราฟ Cumulative Curve เพื่อคำนวณหาปริมาณน้ำฝน ส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ในพื้นที่โครงการภายใต้ข้อกำหนดดังนี้

[Signature]

1) คำนวณหาค่า Q น้ำฝน ได้ค่าสมการ Rational 's Method ดังนี้

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

โดยที่

Q = อัตราการไหลนองของน้ำฝน (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง

I = ค่าความเข้มฝนในคาบอุปติ (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)
กำหนดในเวลา 30 นาที มีค่า 150 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

A = พื้นที่ (ตารางเมตร)

2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)

ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝนบนพื้นที่ในลักษณะต่าง ๆ มีดังนี้

เขตการใช้ของพื้นที่	สัมประสิทธิ์การไหล (C)	ลักษณะพื้นที่ผิว	สัมประสิทธิ์การไหล (C)
เขตธุรกิจ		ยางมะตอยหรือคอนกรีต	0.70-0.95
- ใจกลาง	0.70-0.95	อิฐหรือหินอ่อนปูพื้น	0.70-0.85
- รอบ ๆ บริเวณ	0.5-0.70	หลังคา	0.70-0.85
เขตที่พักอาศัย		สนาม (แบบดินทราย)	
- ครอบครัวเดี่ยว	0.30-0.50	เรียบมีความลาด 2%	0.05-0.10
- หลายครอบครัวยแบบแยกกัน	0.40-0.60	ความลาด 2.7%	0.10-0.15
- หลายครอบครัวยแบบติดกัน	0.60-0.75	ชันมีความลาด 7% ขึ้นไป	0.15-0.20
- ชานเมือง	0.25-0.40	สนาม (แบบดินแน่น)	
- อพาร์ทเมนต์	0.50-0.70	เรียบมีความลาด 2%	0.13-0.17
เขตอุตสาหกรรม		ความลาด 2.7%	0.18-0.22
- ขนาดเบา	0.50-0.80	ชันมีความลาด 7% ขึ้นไป	0.25-0.35
- ขนาดหนัก	0.60-0.90		
เขตสวนสาธารณะ	0.40-0.25		
เขตสนามเด็กเล่น	0.20-0.35		
เขตชุมทางสถานีรถไฟ	0.20-0.35		
เขตรกร้าง	0.40-0.30		

ที่มา : เกียรติศักดิ์ อุดมสินโรจน์ 257. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มิตรนราการพิมพ์. กรุงเทพฯ

2.1) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ ($C_{\text{ก่อน}}$)

ก่อนพัฒนาโครงการ พื้นที่เป็นพื้นที่ว่างเปล่าทั้งหมด ดังนั้น $C_{\text{ก่อน}}$ จึงมีค่า

$$Q_{\text{ก่อน}} = 0.3 \quad (\text{เขตรกร้าง})$$

2.2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ ($C_{\text{หลัง}}$)



หลังพัฒนาโครงการ พื้นที่ที่มีการพัฒนานำมาใช้งานแตกต่างกันหลายส่วน
ดังนั้น $C_{\text{หลัง}}$ จึงต้องนำมาจากค่าเฉลี่ยของแต่ละส่วน ดังนี้

$$C_{\text{หลัง}} = C_{\text{เฉลี่ย}}$$

$$= \frac{A_1 C_1 + A_2 C_2 + \dots}{A_1 + A_2 + \dots}$$

การหาค่า $C_{\text{เฉลี่ย}}$ ของพื้นที่โครงการทำได้ดังนี้

การใช้ประโยชน์พื้นที่ Zone 1	ค่า C	พื้นที่ (ตารางเมตร)
- พื้นที่คลุมดิน	0.80	2,706.40
- ถนนและทางเท้า (อิฐปูพื้น)	0.70	1,097.41
- พื้นที่สวน	0.30	411.39
$C_{\text{เฉลี่ย}}$	<u>0.73</u>	4,215.20

ที่มา: โครงการ LAYAN GREEN PARK PHASE 2

ดังนั้น

$$C_{\text{หลัง}} = C_{\text{เฉลี่ย}}$$

$$= 0.73$$



3) การคำนวณหาปริมาตรบ่อน้ำ

พื้นที่โครงการ C 4,215 ตร.ม.

ก่อนพัฒนา

หลังพัฒนา

$$C_{\text{เฉลี่ย}} = 0.30$$

$$C_{\text{เฉลี่ย}} = 0.73$$

นาฬิกาที่	ความเข้มข้น (มม./ชม.)	ปริมาณน้ำฝนก่อนพัฒนา		สะสม (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝนหลังพัฒนา		สะสม (ลบ.ม.)	อัตราการระบายออก (ลบ.ม./วินาที)		ปริมาณน้ำที่ เหลืออยู่ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำสะสมที่ เหลืออยู่ (ลบ.ม.)
		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		(ลบ.ม./วินาที)	(ลบ.ม.)		
30	110	0.0387	58.01	58.01	0.0935	140.21	140.21	0.0387	58.01	82.21	82.21
50	90	0.0316	47.46	105.46	0.0765	114.72	254.93	0.0387	58.01	56.71	138.92
75	73	0.0257	38.49	143.96	0.0620	93.05	347.98	0.0387	58.01	35.04	173.96
100	55	0.0193	29.00	172.96	0.0467	70.11	418.09	0.0387	58.01	12.10	186.07
125	50	0.0176	26.37	199.33	0.0425	63.73	481.82	0.0387	58.01	5.73	191.79
150	38	0.0134	20.04	219.37	0.0323	48.44	530.26	0.0387	58.01	-9.57	182.22
175	34	0.0120	17.93	237.29	0.0289	43.34	573.59	0.0387	58.01	-14.67	167.56
180	32	0.0112	16.87	254.17	0.0272	40.79	614.38	0.0387	58.01	-17.22	150.34

ดังนั้น ปริมาณน้ำที่สะสมในบ่อน้ำ =

191.79 ลูกบาศก์เมตร

บ่อน้ำของโครงการมีปริมาตรรวม

232 ลูกบาศก์เมตร การระบายน้ำออกใช้เครื่องสูบน้ำ โดยมีอัตราการสูบ

คือ 0.0387 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาทีหรือ

139.213 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เครื่องสูบน้ำมีอัตราการจ่ายขนาด

38.0 แรงม้า



ภาคผนวก ง-4

รายการคำนวณระบบโหลดไฟฟ้าและ

รายการคำนวณค่าไฟฟ้า

ตารางประเมินค่าไฟฟ้า

โครงการ LAYAN GREEN PARK PHASE 2

ลำดับ	ลักษณะการใช้ไฟฟ้า	ประเมินการใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	ประเมินระยะเวลาการใช้ไฟฟ้า		ประเมินหน่วยการใช้ไฟฟ้า		** อัตราค่าไฟฟ้า		ค่าไฟฟ้า (บาท)	หมายเหตุ
			(ชั่วโมง/วัน)	(ชั่วโมง/เดือน)	Peak (หน่วย)	Off-Peak (หน่วย)	Peak (บาท/หน่วย)	Off-Peak (บาท/หน่วย)		
1	ระบบแสงสว่าง	91.89	8	240	14703.1458	7351.5729	3.2671	1.7635	61,001.30	
2	ระบบไฟฟ้ากำลัง	697.19	8	240	111550.6274	55775.3137	3.2671	1.7635	462,807.95	
3	ระบบปรับอากาศ	300.28	6	180	36033.0616	18016.5308	3.2671	1.7635	149,496.13	
4	ระบบทำน้ำร้อน	46.59	2	60	1863.7790	931.8895	3.2671	1.7635	7,732.56	
5	ระบบจ่ายน้ำ	49.18	12	360	11803.9340	5901.9670	3.2671	1.7635	48,972.87	
6	ระบบระบายน้ำ	33.65	24	720	16152.7517	8076.3759	3.2671	1.7635	67,015.51	
7	ระบบถังบำบัดน้ำเสีย	4.31	24	720	2070.8656	1035.4328	3.2671	1.7635	8,591.73	
		1,223.11			194178.1652	97089.0826	3.2671	1.7635	805,618.05	
ค่าบริการ										228.17
รวมเป็นเงิน										805,846.22
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%										56,409.24
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น										862,255.46

สุทธิพงษ์ อังคอร

สุทธิพงษ์ อังคอร จันทวงศ์ ฝพก.23477

อัตราค่าไฟฟ้าเป็นประเภทที่กิจการเฉพาะอย่างสำหรับการใช้ไฟฟ้าเพื่อประกอบกิจการโรงแรมและกิจการให้เช่าที่พักที่ตลอดจนบริเวณที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความต้องการพลังไฟฟ้าใน 15 นาทีสูงสุดตั้งแต่ 30 กิโลวัตต์ขึ้นไปอัตราดังนี้

อัตราตามช่วงเวลาของการใช้ (Time of Use Rate : TOU)

	ค่าความต้องการพลังไฟฟ้า (บาท / กิโลวัตต์)	ค่าพลังงานไฟฟ้า (บาท / หน่วย)	ค่าบริการ (บาท / เดือน)
แรงดัน 22-33 กิโลโวลต์	132.93	2.695	1.1914
Peak : วันจันทร์-ศุกร์ 09.00 . - 22.00			228.17

Off Peak : วันจันทร์-ศุกร์ 22.00 . - 09.00 . และวันเสาร์ วันอาทิตย์วันหยุดราชการตามปกติไม่รวมวันหยุดราชการทั้งวัน

อัตราค่าไฟฟ้าที่ใช้ประเมินค่าไฟฟ้าในครั้งนี้ใช้กรอบระเบียบตามหลักเกณฑ์ข้างต้นเพื่อให้ง่ายต่อการคำนวณหาผลจึงกำหนดค่าต่างๆ

- จากตารางข้างต้นประเมินปริมาณหน่วยการใช้ไฟฟ้ากิโลวัตต์ชั่วโมงได้ 291267.2478 หน่วย
- ค่าความต้องการพลังไฟฟ้าคิดเฉลี่ยตามหน่วยการใช้ไฟฟ้าและค่ากิโลวัตต์สูงสุด และค่ากิโลวัตต์
$$= (1223.105 \text{ กิโลวัตต์} \times 132.93 \text{ บาท / กิโลวัตต์}) / 291267.2478 \text{ หน่วย}$$
$$= 0.5582 \text{ บาท / หน่วย}$$
- ค่าพลังงานไฟฟ้าประกอบด้วยช่วง Peak และ Off Peak คิดเฉลี่ยภายในเดือน (30 วัน เป็นช่วง Peak 20 วันและเป็นช่วง Off Peak 10 วัน
- อัตราค่าไฟฟ้าผันแปรในปัจจุบัน = 0.0139 บาท/หน่วย
- อัตราค่าไฟฟ้าในช่วง Peak
$$= \text{ค่าเฉลี่ยความต้องการพลังไฟฟ้าค่าพลังไฟฟ้าในช่วง Peak} + \text{ค่าไฟฟ้าผันแปรบาท / หน่วย}$$
$$= 0.5582 + 2.6950 + 0.0139 \text{ บาท / หน่วย}$$
$$= 3.2671 \text{ บาท / หน่วย}$$
- อัตราค่าไฟฟ้าในช่วง Off Peak
$$= \text{ค่าเฉลี่ยความต้องการพลังไฟฟ้าค่าพลังไฟฟ้าในช่วง Off Peak} + \text{ค่าไฟฟ้าผันแปรบาท / หน่วย}$$
$$= 0.5582 + 1.1914 + 0.0139 \text{ บาท / หน่วย}$$
$$= 1.7635 \text{ บาท / หน่วย}$$

ภาคผนวก ง-5

รายการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของ
ผนังด้านนอกของอาคารและ
รายการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของ
หลังคาอาคาร

รายงานการคำนวณ OTTV และ RTTV

ชื่อโครงการ	ลายัน กรีน พาร์ค	หน้าที่-1
ชื่อบริเวณ	อาคาร F	
ชนิดบริเวณ	อาคารหรือบ้านพักอาศัย	
ที่ตั้งโครงการ	จังหวัดภูเก็ต	
ขนาดพื้นที่ปรับอากาศ	5,527.0 ตารางเมตร	
ความสูงของบริเวณ (FL to FL.)	3.15 เมตร	

ค่า OTTV ของอาคาร	26.44	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า RTTV ของอาคาร	9.60	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

รายละเอียดค่า OTTV และ RTTV

	ผนังทึบ	ผนังโปร่งแสง	รวม	
ทิศ N	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NE	7.20	23.33	19.55	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ENE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ E	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ ESE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SE	7.20	26.35	14.84	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSE	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ S	-	40.28	40.28	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ SW	7.20	45.88	36.67	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WSW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ W	-	46.65	46.65	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ WNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NW	7.20	37.72	9.15	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ทิศ NNW	-	-	-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
หลังคา	9.60	-	9.60	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

รายละเอียดการคำนวณค่า OTTV และ RTTV

NE	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-3	ผนังทึบ	50.0	0.800	9.0	-	-	360.00
	รายการที่-4	ผนังทึบ	106.0	0.800	9.0	-	-	763.20
	รายการที่-5	ผนังโปร่งแสง	227.0	5.500	0.0	138.7	0.156	4,912.35
	รายการที่-6	ผนังโปร่งแสง	282.0	5.500	0.0	138.7	0.178	6,963.19
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			156.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			1,123.20	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			7.20	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			509.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			11,875.54	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			23.33	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			19.55	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

SE	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-1	ผนังทึบ	107.0	0.800	9.0	-	-	770.40
	รายการที่-2	ผนังโปร่งแสง	71.0	5.500	0.0	186.9	0.141	1,870.86
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			107.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			770.40	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			7.20	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			71.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			1,870.86	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			26.35	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			14.84	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

S	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-9	ผนังโปร่งแสง	48.0	5.500	0.0	178.2	0.226	1,933.55
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			-	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			-	วัตต์		

ค่า OTTV ของผนังทึบ	- วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	48.0 ตารางเมตร
Q ของผนังโปร่งแสง	1,933.55 วัตต์
ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง	40.28 วัตต์ ต่อ ตารางเมตร
ค่า OTTV ของผนังด้านนี้	40.28 วัตต์ ต่อ ตารางเมตร

SW	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-11	ผนังทึบ	166.0	0.800	9.0	-	-	1,195.20
	รายการที่-12	ผนังโปร่งแสง	298.0	5.500	0.0	180.6	0.254	13,673.00
	รายการที่-13	ผนังโปร่งแสง	233.0	5.500	0.0	180.6	0.254	10,690.64
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			166.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			1,195.20	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			7.20	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			531.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			24,363.64	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			45.88	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			36.67	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

W	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-10	ผนังโปร่งแสง	104.0	5.500	0.0	171.5	0.272	4,851.96
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			-	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			-	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			104.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			4,851.96	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			46.65	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			46.65	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

NW	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-7	ผนังทึบ	176.0	0.800	9.0	-	-	1,267.20
	รายการที่-8	ผนังโปร่งแสง	12.0	5.500	0.0	134.2	0.281	452.66
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			176.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			1,267.20	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			7.20	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			12.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			452.66	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			37.72	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			9.15	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

หลังคา	รหัสรายการ	ชนิดผนัง	พื้นที่ (sq.m.)	U (W/sq.m.°C)	TD (°C)	SF	SC	Q (Watt)
	รายการที่-14	หลังคาทึบ	948.0	0.800	12.0	-	-	9,100.80
	รวม	พื้นที่ผนังทึบ			948.0	ตารางเมตร		
		Q ของผนังทึบ			9,100.80	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังทึบ			9.60	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		พื้นที่ผนังโปร่งแสง			-	ตารางเมตร		
		Q ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์		
		ค่า OTTV ของผนังโปร่งแสง			-	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		
		ค่า OTTV ของผนังด้านนี้			9.60	วัตต์ ต่อ ตารางเมตร		

ภาคผนวก ง-6

รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1. รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

โครงการ LAYAN GREEN PARK PHASE 2

อาคาร	ชั้น	รายละเอียดพื้นที่	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	ความสูง (เมตร)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ประเภทห้อง		อัตราการหมุนเวียนอากาศ		ปริมาณการหมุนเวียนอากาศที่ต้องการ			จำนวน (ชุด)
							ปรับอากาศ	ไม่ปรับอากาศ	ตามพื้นที่ (ลบ.ม./ชม./ตร.ม.)	ตามปริมาณหรือ (เครื่อง/ชม.)	ลบ.ม./ชั่วโมง	ลบ.ฟุต/นาที	ลบ.ฟุต/นาที	
F	B	ห้องน้ำชาย	1	10.1	2.5	25.25		✓	10	4	101.00	59	80	1
		ห้องน้ำหญิง	1	10.9	2.5	27.25		✓	10	4	109.00	64	80	1
		ห้องน้ำ คนพิการ	1	3.96	2.5	9.9		✓	10	4	39.60	23	50	1
		ห้องน้ำ	1	5.52	2.5	13.8		✓	10	4	55.20	32	50	1
		ห้อง MDB	1	34.77	2.5	86.925		✓	10	4	347.70	205	150	2
		ที่จอดรถ	1	1701	2.5	4252.5		✓	25	10	42525.00	25030	2000	13
		ห้องน้ำชาย	1	18.5	2.5	46.25		✓	10	4	185.00	109	80	2
		ห้องน้ำหญิง	1	20.08	2.5	50.2		✓	10	4	200.80	118	80	2
	1	ห้องน้ำ คนพิการ	1	5.94	2.5	14.85		✓	10	4	59.40	35	50	1
		ห้องน้ำชาย	1	14.2	2.5	35.5		✓	10	4	142.00	84	50	2
		ห้องน้ำหญิง	1	19.9	2.5	49.75		✓	10	4	199.00	117	80	2
		ห้องน้ำ คนพิการ	1	3.96	2.5	9.9		✓	10	4	39.60	23	50	1
		ห้องน้ำ	1	5.2	2.5	13		✓	10	4	52.00	31	50	1
		ห้องน้ำชาย	1	16.5	2.5	41.25		✓	10	4	165.00	97	50	2
		ห้องน้ำหญิง	1	14.2	2.5	35.5		✓	10	4	142.00	84	50	2
		ห้องน้ำ คนพิการ	1	4.6	2.5	11.5		✓	10	4	46.00	27	50	1
	2	ห้องน้ำชาย	1	13.6	2.5	34		✓	10	4	136.00	80	50	2
		ห้องน้ำหญิง	1	13	2.5	32.5		✓	10	4	130.00	77	50	2
		ห้องน้ำ คนพิการ	1	4.72	2.5	11.8		✓	10	4	47.20	28	50	1
		ห้องน้ำ	1	10.6	2.5	26.5		✓	10	4	106.00	62	80	1
		ห้องน้ำ	1	5.2	2.5	13		✓	10	4	52.00	31	50	1
		ห้องน้ำ TYPE A	10	3.8	2.5	9.5		✓	10	4	38.00	22	50	50
		ห้องน้ำ TYPE B	8	4.75	2.5	11.875		✓	10	4	47.50	28	50	40
		ห้องน้ำ	2	2.16	2.5	5.4		✓	10	4	21.60	13	50	2
M	1													

2. รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

โครงการ LAYAN GREEN PARK PHASE 2

อาคาร	ชั้น	รายละเอียดพื้นที่		จำนวนห้อง	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตัวประกอบขนาดความเย็น	ขนาดการทำความเย็น	เครื่องปรับอากาศ	
		ROOM TYPE	ลักษณะห้อง			(บีทียูต่อตารางเมตร)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	(บีทียูต่อชั่วโมง)	จำนวน (ชุด)
F	B	ห้องรับพัสดุ		1	26.22	900	23,598	24,000	1
		ห้องงานระบบ		1	78.62	900	70,758	36,000	2
		ร้านค้า		1	133.42	900	120,078	36,000	4
	1	โถงต้อนรับ		1	220.9	900	198,810	36,000	6
		แผนกต้อนรับ		1	42.16	900	37,944	36,000	1
		ห้องอาหารเช้า		1	197.35	900	177,615	36,000	5
		ครัว		1	107.1	900	96,390	36,000	3
		ร้านค้า-1		1	54.2	900	48,780	24,000	2
		ร้านค้า-2		1	68.2	900	61,380	36,000	2
		ร้านค้า-3		1	73.86	900	66,474	36,000	1
		ร้านค้า-4		1	48	900	43,200	24,000	2
		ครัว		1	108.8	900	97,920	30,000	3
		ร้านอาหาร		1	225.62	900	203,058	36,000	6
	2	ห้องสำนักงาน		1	23.9	900	21,510	24,000	1
		ห้องผู้จัดการทั่วไป		1	27	900	24,300	24,000	1
		ห้องประชุม		1	33.9	900	30,510	30,000	1
		ห้องสัมมนา		1	225.3	900	202,770	36,000	6
		ห้องออกกำลังกาย		1	201.8	900	181,620	36,000	5
		ร้านค้า-1		1	300.17	900	270,153	36,000	8
		ร้านค้า-2		1	42.16	900	37,944	36,000	1
	3-7	TYPE A	ห้องนอน	10	20.29	900	18,261	18,000	50
		TYPE B	ห้องนั่งเล่น	8	22.04	900	19,836	18,000	40
			ห้องนอน	8	12.43	900	11,187	12,000	40

ภาระความร้อนรวมทั้งโครงการ	4,188,000	บีทียูต่อชั่วโมง
หรือ	349.00	ตัน
ในช่วง Peak Load มีภาระความร้อน	2,931,600	บีทียูต่อชั่วโมง
หรือ	244.30	ตัน

ระบบปรับอากาศของโครงการเลือกใช้ระบบ Air Cooled Split System ใช้สารทำความเย็น R-22

ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

เครื่องระบายความร้อนชนิดระบายด้วยอากาศ (Air Cooled Condensing Unit)

ติดตั้งบริเวณระเบียงรอบอาคาร

เครื่องส่งลมเย็น (Fancoil Unit) ทำหน้าที่ทำความเย็นหมุนเวียนในพื้นที่ปรับอากาศ

ภาคผนวก ง-7

รายการคำนวณโครงสร้างอาคารรองรับแผ่นดินไหว

Engineer	ปริญญา แซ่อู๋	Date		Note	
Project		Job. No.		Page	

รายการคำนวณ

รายการคำนวณโครงสร้างอาคารรองรับแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวง ปี 64

สถานที่ก่อสร้าง
อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต

วิศวกรผู้ออกแบบ

นายปริญญา แซ่อู๋
สย. 8781

15 กรกฎาคม 2565

ตรวจสอบเงื่อนไขตามกฎหมายกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร
และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

ตรวจสอบเงื่อนไขตามกฎหมายกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่
รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

สถานที่ตั้งอาคาร อำเภอ ถวาย จังหวัด ภูเก็ต จัดอยู่ในบริเวณที่ 2

“บริเวณที่ ๑” หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังเนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ จังหวัดกระบี่ จังหวัดชุมพร จังหวัดตรัง จังหวัดนครพนม จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดเลย จังหวัดสงขลา จังหวัดสตูล จังหวัดสราญราษฎร์ และจังหวัดหนองคาย

“บริเวณที่ ๒” หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดชัยนาท จังหวัดนครปฐม จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพิจิตร จังหวัดภูเก็ต จังหวัดระนอง จังหวัดราชบุรี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดอุทัยธานี

“บริเวณที่ ๓” หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับสูงเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดเชียงราย จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก จังหวัดน่าน จังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำปาง จังหวัดลำพูน จังหวัดสุโขทัย และจังหวัดอุดรธานี

ข้อ ๔ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับในบริเวณและอาคาร ดังต่อไปนี้

(๑) บริเวณที่ ๑ และบริเวณที่ ๒

(ก) อาคารที่จำเป็นต้องการช่วยเหลือและบรรเทาภัยหลังเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ได้แก่ สถานพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน สถานีดับเพลิง อาคารศูนย์บรรเทาสาธารณภัย อาคารศูนย์สื่อสาร ทำอากาศยาน โรงไฟฟ้า หรือโรงผลิตและเก็บน้ำประปา

(ข) คลังสินค้าที่ใช้เป็นสถานที่เก็บรักษาวัตถุดิบตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุดิบทราย ประเภทวัตถุดิบเบตได้ วัตถุไวไฟ วัตถุพิษ หรือวัตถุดิบอันตราย

(ค) โรงมหรสพ หอประชุม ศาลากลาง สนามกีฬา อัฒจันทร์ สถานีขนส่ง สถานบริการ หรือท่าจอดเรือ ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๖๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(ง) หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือสถานศึกษา ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(จ) หอสมุดที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๒,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(ฉ) ตลาด ห้างสรรพสินค้า หรือศูนย์การค้า ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(ช) โรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุด หรือหอพัก ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๔,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(ซ) อาคารจอดรถที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๔,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(ฌ) สถานรับเลี้ยงเด็กกำพร้า สถานให้บริการดูแลผู้สูงอายุ หรือสถานสงเคราะห์ผู้สูงอายุ ที่มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(ญ) เรือนจำตามกฎหมายว่าด้วยราชทัณฑ์

(ฎ) อาคารขนาดใหญ่พิเศษ

(ฏ) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๑๕ เมตร หรือ ๕ ชั้นขึ้นไป

ตรวจสอบเงื่อนไขตามกฎหมายกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่
รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564

(๑) บริเวณที่ ๑ และบริเวณที่ ๒

(ฐ) สะพานหรือทางยกระดับที่มีช่วงระหว่างศูนย์กลางตอม่อยาวตั้งแต่ ๑๐ เมตรขึ้นไป
รวมถึงอาคารที่ใช้ในการควบคุมการจราจรของสะพานหรือทางยกระดับดังกล่าว

(ท) อุโมงค์ที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่ง

(ฑ) เขื่อนเก็บกักน้ำ เขื่อนทดน้ำ หรือฝายทดน้ำ ที่ตัวเขื่อนหรือตัวฝายมีความสูงตั้งแต่
๑๐ เมตรขึ้นไป รวมถึงอาคารประกอบที่ใช้ในการบังคับหรือควบคุมน้ำของเขื่อนหรือของฝายดังกล่าว

(ณ) อาคารที่ทำการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ที่จัดตั้งขึ้น
ตามกฎหมาย

(ต) เครื่องเล่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมเครื่องเล่น ที่โครงสร้างมีความสูง
ตั้งแต่ ๑๕ เมตรขึ้นไป

(๒) บริเวณที่ ๓

(ก) อาคารที่จำเป็นต่อการช่วยเหลือและบรรเทาภัยหลังเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว
ได้แก่ สถานพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน สถานีดับเพลิง อาคารศูนย์บรรเทาสาธารณภัย อาคาร
ศูนย์สื่อสาร ท่าอากาศยาน โรงไฟฟ้า หรือโรงผลิตและเก็บน้ำประปา

(ข) คลังสินค้าที่ใช้เป็นสถานที่เก็บรักษาวัตถุดิบตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุดิบราย
ประเภทวัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ หรือวัตถุดิบมันตรังสี

(ค) อาคารสาธารณะ

(ง) สถานรับเลี้ยงเด็กอ่อน สถานให้บริการดูแลผู้สูงอายุ หรือสถานสงเคราะห์ผู้สูงอายุ

(จ) เรือนจำตามกฎหมายว่าด้วยราชทัณฑ์

(ฉ) อาคารขนาดใหญ่พิเศษ

(ช) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ ๑๐ เมตร หรือ ๓ ชั้นขึ้นไป

(ซ) สะพานหรือทางยกระดับที่มีช่วงระหว่างศูนย์กลางตอม่อยาวตั้งแต่ ๕ เมตรขึ้นไป
รวมถึงอาคารที่ใช้ในการควบคุมการจราจรของสะพานหรือทางยกระดับดังกล่าว

(ณ) อุโมงค์ที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่ง

(ญ) เขื่อนเก็บกักน้ำ เขื่อนทดน้ำ หรือฝายทดน้ำ ที่ตัวเขื่อนหรือตัวฝายมีความสูงตั้งแต่
๑๐ เมตรขึ้นไป รวมถึงอาคารประกอบที่ใช้ในการบังคับหรือควบคุมน้ำของเขื่อน หรือของฝายดังกล่าว

(ฎ) อาคารที่ทำการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ ที่จัดตั้งขึ้น
ตามกฎหมาย

(ฏ) อาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์ที่ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน

(ฐ) เครื่องเล่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมเครื่องเล่น ที่โครงสร้างมีความสูง
ตั้งแต่ ๑๐ เมตรขึ้นไป

ดังนั้น เข้าข่ายต้องออกแบบให้ต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว

การคำนวณแรงแผ่นดินไหวตามการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว
มยพ.1301/1302-61 หรือ IBC2009 (ASCE7-05)

การคำนวณค่าคาบการสั่นพื้นฐาน

ค่าคาบการสั่นพื้นฐาน (Fundamental Period, T) ในทิศทางแกนหลักของอาคาร สามารถคำนวณได้โดยวิธีดังต่อไปนี้

วิธี ก

คาบการสั่นพื้นฐาน (หน่วยเป็นวินาที) สามารถคำนวณจากสูตรการประมาณค่าดังนี้

อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก	$T = 0.02H$	(3.3-1)
อาคารโครงสร้างเหล็ก	$T = 0.03H$	(3.3-2)

โดยที่ H คือ ความสูงของอาคารวัดจากพื้นดิน มีหน่วยเป็นเมตร

อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 23 เมตร $T_n = 0.460$ วินาที

วิธี ข

คาบการสั่นพื้นฐาน (หน่วยเป็นวินาที) สามารถคำนวณจากลักษณะการกระจายมวล (หรือน้ำหนัก) ภายในอาคาร และสถิติของระบบโครงสร้างต้านแรงด้านข้างของอาคาร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสม และค่าคาบการสั่นพื้นฐานที่คำนวณได้จากวิธี ข. จะต้องไม่เกิน 1.5 เท่าของค่าที่คำนวณได้จากวิธี ก.

แบบจำลองโครงสร้างเพื่อคำนวณคาบการสั่นธรรมชาติ และรูปร่างโหมด จะทำการใส่เฉพาะน้ำหนักในแนวแรงโน้มถ่วงเท่านั้น ไม่รวมแรงด้านข้าง เชน แรงลม แรงแผ่นดินไหว และทำการลดค่าสถิติของชั้นส่วนต่างๆ ของโครงสร้างก่อนทำการวิเคราะห์

การกำหนดค่าสถิติขององค์อาคารคอนกรีตและอิฐก่อจะต้องคำนึงถึงผลของการแตกร้าวที่มีต่อค่าสถิติ โดยในกรณีที่ไม่สามารถทำการวิเคราะห์อย่างละเอียด อนุญาตให้ประมาณค่าสถิติจากค่าโมเมนต์ความเฉื่อยประสิทธิผล I_{eff} และค่าพื้นที่หน้าตัดประสิทธิผล A_{eff} ดังต่อไปนี้

$$\text{คาน : } I_{eff} = 0.35I_g$$

$$\text{เสา : } I_{eff} = 0.70I_g$$

$$A_{eff} = 1.0A_g$$

$$\text{กำแพงที่ไม่แตกร้าว: } I_{eff} = 0.70I_g$$

$$\text{กำแพงที่มีการแตกร้าว: } I_{eff} = 0.35I_g$$

$$\text{แผ่นพื้นไร้คาน: } I_{eff} = 0.25I_g$$

$$\text{แผ่นพื้นอัดแรง : } I_{eff} = 0.50I_g$$

โดยที่ I_g และ A_g คือ ค่าโมเมนต์ความเฉื่อย และพื้นที่หน้าตัดที่คำนวณจากหน้าตัดเต็ม

Mode No	Frequency		Period
	(rad/sec)	(cycle/sec)	(sec)
1	4.6052	0.7329	1.3644
2	5.4191	0.8625	1.1595
3	6.5578	1.0437	0.9581

$$T_{\text{ข,แกนหลัก}} = 1.364 \text{ วินาที}$$

$$T_{\text{ข,แกนรอง}} = 1.160 \text{ วินาที}$$

การปรับค่าผลตอบแทนเพื่อใช้ในการออกแบบ

$$T_n = 0.460 \text{ วินาที}$$

$$T_{\text{ข,แกนหลัก}} = 1.364 \text{ วินาที}$$

$$T_{\text{ข,แกนรอง}} = 1.160 \text{ วินาที}$$

ดังนั้นใช้ค่าการสั่นพื้นฐานในการออกแบบ

$$T_{\text{แกนหลัก}} = 0.690 \text{ วินาที}$$

$$T_{\text{แกนรอง}} = 0.690 \text{ วินาที}$$

การวิเคราะห์โครงสร้างเพื่อออกแบบอาคารด้านทานแผ่นดินไหว โดยวิธีแรงสถิตย์เทียบเท่า

1.4 ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว

เมื่อเกิดการสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว อาคารต่าง ๆ จะมีการตอบสนองต่อการสั่นสะเทือนแตกต่างกันไป โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก คือ ระดับความรุนแรงจากแผ่นดินไหว คาบการสั่นพื้นฐานของอาคาร อัตราส่วนความหน่วงของอาคาร และปัจจัยประกอบอื่น ๆ ในมาตรฐานนี้ ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวและผลตอบสนองของอาคาร แสดงอยู่ในรูปของ “ความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัม” ซึ่งเป็นค่าบนพื้นดินและมีค่าแปรเปลี่ยนไปตามคาบการสั่นและอัตราส่วนความหน่วงของอาคาร

โดยทั่วไปอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กมีค่าอัตราส่วนความหน่วงลดลงเมื่ออาคารมีความสูงเพิ่มขึ้น สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความสูงไม่เกิน 60 เมตร ให้ใช้ค่าอัตราส่วนความหน่วงไม่เกินร้อยละ 5 ส่วนอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความสูงเกินกว่า 60 เมตร ให้ใช้ค่าอัตราส่วนความหน่วงไม่เกินร้อยละ 2.5 อาคารที่ใช้โครงสร้างเหล็กให้ใช้ค่าอัตราส่วนความหน่วงไม่เกินร้อยละ 2.5

จังหวัด	อำเภอ	ค่าความเร่งตอบสนอง เชิงสเปกตรัม	
		S_s	S_1
ภูเก็ต	กะทู้	0.306	0.130
	ถลาง	0.313	0.129
	เมืองภูเก็ต	0.299	0.129

S_s	=	0.313
S_1	=	0.129

1.4.2 ประเภทของชั้นดิน ณ ที่ตั้งอาคาร

สภาพของชั้นดิน ณ บริเวณที่ตั้งของอาคาร มีผลต่อระดับความรุนแรงของการสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว ดังนั้นการนำค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมในตารางที่ 1.4-1 มาใช้ในการออกแบบ จึงจำเป็นต้องปรับแก้ค่าให้เหมาะสมกับสภาพดิน ณ บริเวณที่ตั้งของอาคารนั้น ๆ

ประเภทของชั้นดินสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท คือ A (หินแข็ง) B (หิน) C (ดินแข็ง) D (ดินปกติ) E (ดินอ่อน) หรือ F (ดินที่มีลักษณะพิเศษ) โดยเกณฑ์การจัดแบ่งประเภทของชั้นดินแสดงไว้ในภาคผนวก ก

ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลดิน และไม่สามารถทำการสำรวจดินได้ ให้สมมุติว่าประเภทของชั้นดินเป็นแบบประเภท D

ตารางที่ ก-1 การจำแนกประเภทชั้นดิน

ประเภทชั้นดิน	\bar{V}_s	\bar{N} หรือ \bar{N}_{ch}	\bar{S}_u
A	>1500 เมตร/วินาที	-	-
B	750 - 1500 เมตร/วินาที	-	-
C	360 - 750 เมตร/วินาที	>50	> 100 กิโลปาสกาล
D	180 - 360 เมตร/วินาที	15 - 50	50 - 100 กิโลปาสกาล
E	< 180 เมตร/วินาที	< 15	< 50 กิโลปาสกาล
	มีชั้นดินที่มีความหนามากกว่า 3 เมตร ที่มีคุณสมบัติดังนี้ Plasticity Index (PI) > 20 Moisture Content (w) > 40% \bar{S}_u < 25 กิโลปาสกาล		
F	เกณฑ์ตามที่กำหนดในหัวข้อ ก.3.1		

1.4.3 การปรับแก้ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัม

ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมของแผ่นดินไหวรุนแรงสูงสุดที่พิจารณา ณ บริเวณที่ตั้งของอาคาร สามารถปรับแก้ค่าให้เหมาะสมกับประเภทของชั้นดิน ณ ที่ตั้งอาคาร ได้ด้วยสมการดังต่อไปนี้

$$S_{MS} = F_a S_s \quad (1.4-1)$$

$$S_{M1} = F_v S_1 \quad (1.4-2)$$

ตารางที่ 1.4-2 ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับชั้นดินที่ ณ ที่ตั้งอาคาร F_a

ประเภทของชั้นดิน	ความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมของแผ่นดินไหวรุนแรงสูงสุดที่พิจารณาที่คาบ 0.2 วินาที				
	$S_s \leq 0.25$	$S_s = 0.5$	$S_s = 0.75$	$S_s = 1.0$	$S_s \geq 1.25$
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.2	1.20	1.2	1.1	1.0
D	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
E	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
F	จำเป็นต้องทำการวิเคราะห์การตอบสนองของดินเป็นกรณี ๆ ไป				

ตารางที่ 1.4-3 ค่าสัมประสิทธิ์สำหรับชั้นดิน ณ ที่ตั้งอาคาร F_v

ประเภทของชั้นดิน	ความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมของแผ่นดินไหวรุนแรงสูงสุดที่พิจารณาที่คาบ 1.0 วินาที				
	$S_1 \leq 0.1$	$S_1 = 0.2$	$S_1 = 0.3$	$S_1 = 0.4$	$S_1 \geq 0.5$
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.7	1.671	1.6	1.4	1.3
D	2.4	2.0	1.8	1.6	1.5
E	3.5	3.2	2.8	2.4	2.4
F	จำเป็นต้องทำการวิเคราะห์การตอบสนองของดินเป็นกรณี ๆ ไป				

1.4.4 ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบ

ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบที่คาบการสั่น 0.2 วินาที (S_{DS}) และที่คาบการสั่น 1 วินาที (S_{D1}) สามารถคำนวณจากสมการ

$$S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS} \quad (1.4-3)$$

$$S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1} \quad (1.4-4)$$

F_a	=	1.200
F_v	=	1.671
S_{MS}	=	0.376
S_{M1}	=	0.216
S_{DS}	=	0.250
S_{D1}	=	0.144

Seismic Load Parameters

Design Spectral Response Acceleration

Site Class C

S_s

0.313

F_a

1.20000

S_{ds}

0.25040

g

S_1

0.129

F_v

1.67100

S_{d1}

0.14371

g

Period Coef. (C_u)

1.61259

TL

4

sec

Occupancy Category II Importance 1

Seis. Design Category : S_{ds} B S_{d1} C => C

1.4.5 ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบ

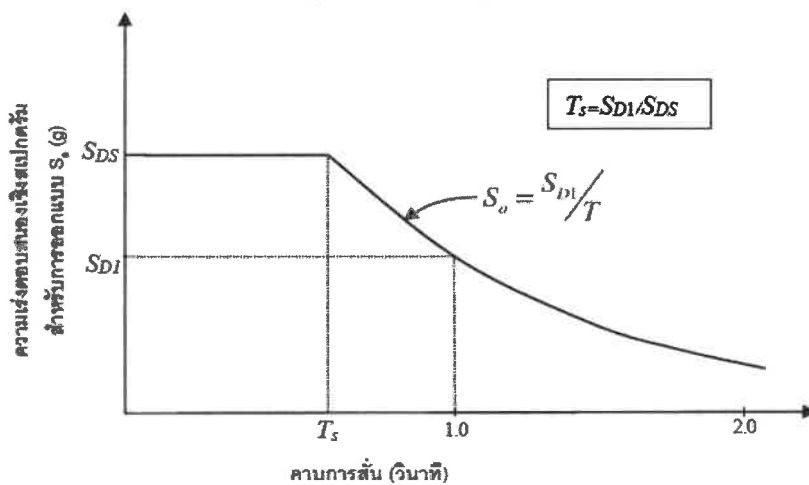
ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบ S_a ซึ่งเป็นค่าบนพื้นดิน จำแนกเป็นค่าสำหรับวิธีการออกแบบด้วยวิธีแรงสถิตเทียบเท่าและด้วยวิธีเชิงพลศาสตร์ ซึ่งขึ้นกับตำแหน่ง ณ ที่ตั้งของอาคาร ดังนี้

1.4.5.1 พื้นที่ทั่วประเทศยกเว้นกรุงเทพมหานคร

- (1) ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบ สำหรับวิธีแรงสถิตเทียบเท่าตามบทที่ 3 ให้ใช้ตามรูปที่ 1.4-1 สำหรับพื้นที่ที่มีค่า $S_{D1} \leq S_{DS}$ และให้ใช้ตามรูปที่ 1.4-2 สำหรับพื้นที่ที่มีค่า $S_{D1} > S_{DS}$ โดยที่ S_{DS} และ S_{D1} คือ ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบตามหัวข้อ 1.4.4

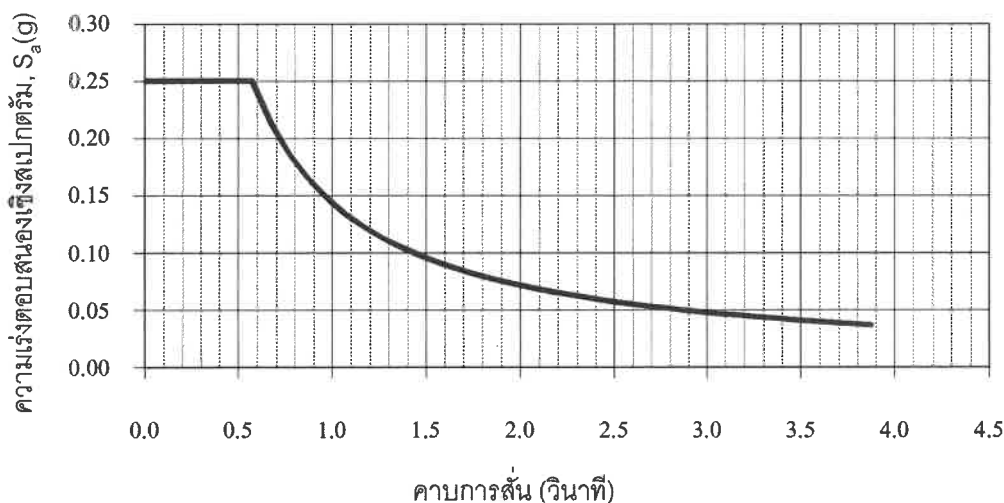
ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมที่แสดงเป็นค่าที่สอดคล้องกับค่าอัตราส่วนความหน่วงเท่ากับร้อยละ 5 สำหรับอัตราส่วนความหน่วงเท่ากับร้อยละ 2.5 ให้ปรับค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมโดยหารด้วย 0.85 สำหรับกรณีที่มีความการสั่น $T \geq T_0$ หรือในกรณีที่ความการสั่น $T < T_0$ ให้คำนวณ S_a ตามสมการ 1.4-5

$$S_a = S_{DS} \left[(3.88) \frac{T}{T_s} + 0.4 \right] \quad (1.4-5)$$



รูปที่ 1.4-1 ความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัมสำหรับการออกแบบด้วยวิธีแรงสถิตเทียบเท่า สำหรับพื้นที่ทั่วประเทศ (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) ที่มีค่า $S_{D1} \leq S_{DS}$

สเปกตรัมตอบสนองสำหรับการออกแบบด้วยวิธีแรงสถิตเทียบเท่า กรณี $S_{D1} < S_{DS}$



$$S_{D1} < S_{DS}$$

$$T_s = S_{D1}/S_{DS}$$

$$= 0.574$$

	T(sec)	Sa(g)
	0.000	0.250
Ts	0.574	0.250
T	0.674	0.213
	0.774	0.186
	0.874	0.164
	0.974	0.148
	1.074	0.134
	1.174	0.122
	1.274	0.113
	1.374	0.105
	1.474	0.098
	1.574	0.091
	1.674	0.086
	1.774	0.081
	1.874	0.077
	1.974	0.073
	2.074	0.069
	2.174	0.066
	2.274	0.063
	2.374	0.061
	2.474	0.058
	2.574	0.056
	2.674	0.054
	2.774	0.052
	2.874	0.050
	2.974	0.048
	3.074	0.047
	3.174	0.045
	3.274	0.044
	3.374	0.043
	3.474	0.041
	3.574	0.040
	3.674	0.039
	3.774	0.038
	3.874	0.037

1.5 ตัวประกอบความสำคัญและประเภทของอาคาร

อาคารได้ถูกจำแนกตามลักษณะการใช้งานและความสำคัญของอาคารที่มีต่อสาธารณชนและการบรรเทาภัยหลังเกิดเหตุออกเป็น 4 ประเภท (Occupancy Category) คือ ประเภท I, II, III, และ IV โดยอาคารแต่ละประเภทมีค่าตัวประกอบความสำคัญ (Importance Factor) เพื่อใช้ในการออกแบบอาคารด้านทานแผ่นดินไหวแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 การจำแนกประเภทความสำคัญของอาคาร และค่าตัวประกอบความสำคัญของอาคาร

ประเภทของอาคาร	ประเภทความสำคัญ	ตัวประกอบความสำคัญ
อาคารและโครงสร้างอื่น ๆ ที่มีปัจจัยเสี่ยงอันตรายต่อชีวิตมนุษย์ค่อนข้างน้อยเมื่อเกิด การพังทลายของอาคารหรือส่วนโครงสร้างนั้น ๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - อาคารที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร - อาคารชั่วคราว - อาคารเก็บของเล็ก ๆ ซึ่งไม่มีความสำคัญ 	I (น้อย)	1.0
อาคารและโครงสร้างอื่น ๆ ที่ไม่จัดอยู่ในอาคารประเภท ความสำคัญ น้อย มาก และสูง มาก	II (ปกติ)	1.0
อาคารและโครงสร้างอื่น ๆ ที่หากเกิดการพังทลาย จะเป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์และ สาธารณชนอย่างมาก เช่น <ul style="list-style-type: none"> - อาคารที่เป็นที่ชุมนุมในพื้นที่หนึ่ง ๆ มากกว่า 300 คน - โรงเรียนประถมหรือมัธยมศึกษาที่มีความจุมากกว่า 250 คน - มหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัย ที่มีความจุมากกว่า 500 คน - สถานรักษาพยาบาลที่มีความจุคนไข้มากกว่า 50 คน แต่ไม่สามารถทำการรักษา กรณีฉุกเฉินได้ - เรือนจำและสถานกักกันนักโทษ 	III (มาก)	1.25
อาคารและโครงสร้างที่มีความสำคัญต่อความเป็นอยู่ของสาธารณชน หรือ อาคารที่ จำเป็นต่อการบรรเทาภัยหลังเกิดเหตุ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - โรงพยาบาลที่สามารถทำการรักษากรณีฉุกเฉินได้ - สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง และโรงเก็บรถฉุกเฉินต่าง ๆ - โรงไฟฟ้า - โรงผลิตน้ำประปา ถังเก็บน้ำ และสถานีสูบน้ำที่มีความดันสูงสำหรับการ ดับเพลิง - อาคารศูนย์สื่อสาร - อาคารศูนย์บรรเทาสาธารณภัย - ท่าอากาศยาน ศูนย์บังคับการบิน และโรงเก็บเครื่องบิน ที่ต้องใช้เมื่อเกิดกรณี ฉุกเฉิน - อาคารศูนย์บัญชาการแห่งชาติ 	IV (สูงมาก)	1.5
อาคารและโครงสร้างในส่วนของการผลิต การจัดการ การจัดเก็บ หรือการใช้สารพิษ เชื้อเพลิง หรือสารเคมีอันอาจก่อให้เกิดการระเบิดขึ้นได้		

ตัวประกอบความสำคัญของอาคาร I = 1.00

1.6 ประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหว

มาตรฐานนี้ได้กำหนดให้มีการแบ่งประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวออกเป็น 4 ประเภท คือ ประเภท ก ข ค และ ง โดยเริ่มจากระดับที่ไม่จำเป็นต้องออกแบบแรงสำหรับด้านทานแผ่นดินไหว (ประเภท ก) ไปจนถึง ระดับที่ต้องออกแบบอย่างเข้มงวดที่สุด (ประเภท ง) การกำหนดประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวจะพิจารณาจากประเภทความสำคัญของอาคาร (ตารางที่ 1.5-1) และ ความรุนแรงของแผ่นดินไหว ณ ที่ตั้งอาคาร ซึ่งแสดงโดยค่า S_{DS} และ S_{D1} (หัวข้อที่ 1.4.4) โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1.6-1 และ 1.6-2 การแบ่งประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวโดยพิจารณาจากค่า S_{DS} และ S_{D1} นี้ กำหนดให้พิจารณาอัตราส่วนความหน่วงเท่ากับร้อยละ 5 สำหรับอาคารทุกประเภท

ตารางที่ 1.6-1 การแบ่งประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวโดยพิจารณาจากค่า S_{DS}

ค่า S_{DS}	ประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหว		
	ประเภทความสำคัญ I หรือ II	ประเภทความสำคัญ III	ประเภทความสำคัญ IV
$S_{DS} < 0.167$	ก (ไม่ต้องออกแบบ)	ก (ไม่ต้องออกแบบ)	ก (ไม่ต้องออกแบบ)
$0.167 \leq S_{DS} < 0.33$	ข	ข	ค
$0.33 \leq S_{DS} < 0.50$	ค	ค	ง
$0.50 \leq S_{DS}$	ง	ง	ง

ตารางที่ 1.6-2 การแบ่งประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวโดยพิจารณาจากค่า S_{D1}

ค่า S_{D1}	ประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหว		
	ประเภทความสำคัญ I หรือ II	ประเภทความสำคัญ III	ประเภทความสำคัญ IV
$S_{D1} < 0.067$	ก (ไม่ต้องออกแบบ)	ก (ไม่ต้องออกแบบ)	ก (ไม่ต้องออกแบบ)
$0.067 \leq S_{D1} < 0.133$	ข	ข	ค
$0.133 \leq S_{D1} < 0.20$	ค	ค	ง
$0.20 \leq S_{D1}$	ง	ง	ง

สำหรับพื้นที่ทั่วประเทศยกเว้นกรุงเทพมหานคร หากใช้ประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวที่กำหนดตามเกณฑ์ในตารางที่ 1.6-1 แตกต่างจากที่กำหนดตามเกณฑ์ในตารางที่ 1.6-2 ให้ยึดถือประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวที่เข้มงวดกว่า แต่ในกรณีที่คาบการสั่นพื้นฐานของอาคาร (T) ที่คำนวณโดยใช้สมการ 3.3-1 หรือ 3.3-2 มีค่าน้อยกว่า $0.8T_s$ โดยที่ T_s มีค่าเป็นไปตามที่กำหนดในหัวข้อที่ 1.4.5 อนุญาตให้กำหนดประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวโดยใช้เฉพาะเกณฑ์ในตารางที่ 1.6-1 เท่านั้น

T_s	=	0.574	S_{DS}	=	0.250
$0.8T_s$	=	0.459	S_{D1}	=	0.144

T = 0.690 ยึดถือประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหว ที่เข้มงวดกว่าของตารางที่ 1.6-1 และตารางที่ 1.6-2

2.3 การเลือกระบบโครงสร้าง

2.3.1 การจำแนกระบบโครงสร้างและข้อจำกัดและข้อกำหนดความสูง

2.3.1.1 การจำแนกระบบโครงสร้างและข้อกำหนด

ระบบต้านแรงด้านข้างและระบบรับน้ำหนักบรรทุกทุกแนวตั้งของโครงสร้างอาคารอาจเป็นระบบใดระบบหนึ่งที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2.3-1 หรือเป็นระบบผสมที่ได้จากการรวมระบบโครงสร้างหลายแบบตามข้อ 2.3.2 ข้อ 2.3.3 หรือ ข้อ 2.3.4 ระบบโครงสร้างที่สามารถเลือกใช้ได้จะขึ้นกับ ประเภทการออกแบบ ด้านทานแผ่นดินไหว ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 2.3-1

ค่าตัวประกอบปรับผลตอบแทน (Response Modification Factor, R) ตัวประกอบกำลังส่วนเกิน (System Overstrength Factor, Ω_0) และตัวประกอบขยายค่าการโก่งตัว (Deflection Amplification Factor, C_d) ของระบบโครงสร้างแต่ละแบบ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในตารางที่ 2.3-1 ค่าตัวประกอบเหล่านี้จะนำไปใช้ในการคำนวณหาค่าแรงเฉือนที่ฐาน (Base Shear) แรงในองค์อาคารเพื่อการออกแบบ (Element Design Force) และการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ด้านข้างระหว่างชั้น (Story Drift)

ตารางที่ 2.3-1 ค่าตัวประกอบปรับผลตอบแทน (Response Modification Factor, R) ตัวประกอบกำลังส่วนเกิน (System Overstrength Factor, Ω_0) และ ตัวประกอบขยายค่าการโก่งตัว (Deflection Amplification Factor, C_d)

ระบบโครงสร้างโดยรวม	ระบบต้านแรงด้านข้าง	ค่าตัวประกอบ			ประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหว		
		R	Ω_0	C_d	ข	ค	ง
3. ระบบโครงสร้างดัด (Moment Resisting Frame)	โครงสร้างดัดเหล็กที่มีความเหนียวพิเศษ (Ductile/Special Steel Moment-Resisting Frame)	8	3	5.5	✓	✓	✓
	โครงสร้างดัดเหล็กที่มีการให้รายละเอียดความเหนียวเป็นพิเศษ (Special Truss Moment Frame)	7	3	5.5	✓	✓	✓
	โครงสร้างดัดเหล็กที่มีความเหนียวปานกลาง (Intermediate Steel Moment Resisting Frame)	4.5	3	4	✓	✓	*
	โครงสร้างดัดเหล็กธรรมดา (Ordinary Steel Moment Resisting Frame)	3.5	3	3	✓	✓	X
	โครงสร้างดัดคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความเหนียวพิเศษ (แบบหล่อในที่ หรือ แบบหล่อสำเร็จ) (Precast or Cast-in-Place Ductile/Special Reinforced Concrete Moment Resisting Frame) ++	8	3	5.5	✓	✓	✓
	โครงสร้างดัดคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความเหนียวปานกลางหรือความเหนียวจำกัด (Ductile RC Moment-Resisting Frame with Limited Ductility/ Intermediate RC Moment-Resisting Frame)	5	3	4.5	✓	✓	*
	โครงสร้างดัดคอนกรีตเสริมเหล็กแบบธรรมดา (Ordinary Reinforced Concrete Moment Resisting Frame)	3	3	2.5	✓	X	X

$R = 5.0$
 $\Omega_0 = 3.0$
 $C_d = 4.5$

ตรวจสอบวิธีการวิเคราะห์โครงสร้างเพื่อคำนวณผลของแรงแผ่นดินไหวที่อนุญาตให้ใช้ได้

2.7 วิธีการวิเคราะห์โครงสร้าง

วิศวกรผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์โครงสร้างเพื่อคำนวณผลของแรงแผ่นดินไหววิธีหนึ่งวิธีใด ตามเกณฑ์ที่แสดงโดยตารางที่ 2.7-1 ซึ่งขึ้นกับประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหว คุณสมบัติเชิงพลศาสตร์ และความไม่สม่ำเสมอของรูปทรงโครงสร้างของอาคาร

ตารางที่ 2.7-1 วิธีการวิเคราะห์โครงสร้างเพื่อคำนวณผลของแรงแผ่นดินไหวที่อนุญาตให้ใช้ได้

ประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหว	ลักษณะโครงสร้าง	วิธีแรงสถิตเทียบเท่า	วิธีสเปกตรัมการตอบสนองแบบโหมด	วิธีวิเคราะห์การตอบสนองแบบประวัติเวลา
ข, ค	โครงสร้างอาคารทุกรูปแบบ	อนุญาต	อนุญาต	อนุญาต
ง	อาคารที่มีประเภทความสำคัญแบบ I หรือ II ที่ใช้โครงสร้างเบา (Light-frame Construction)	อนุญาต	อนุญาต	อนุญาต
	อาคารแบบอื่น ๆ ที่มีประเภทความสำคัญ แบบ I หรือ II และมีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น	อนุญาต	อนุญาต	อนุญาต
	อาคารที่มีรูปทรงโครงสร้างสม่ำเสมอ และมีความสูงไม่เกิน 50 เมตร	อนุญาต	อนุญาต	อนุญาต
	อาคารนอกแอ่งกรุงเทพฯ ที่มีรูปทรงโครงสร้างสม่ำเสมอที่สูงเกิน 50 เมตรและมีคาบการสั่นพื้นฐานน้อยกว่า 3.5T _s	อนุญาต	อนุญาต	อนุญาต
	อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 50 เมตร และมีความไม่สม่ำเสมอของรูปทรงโครงสร้างในแนวระนาบ แบบ 2, 3, 4, หรือ 5 หรือในแนวดิ่ง แบบ 4, 5 ก หรือ 5ข	อนุญาต	อนุญาต	อนุญาต
	อาคารแบบอื่น ๆ	ไม่อนุญาต	อนุญาต	อนุญาต

2.8 ข้อกำหนดในการสร้างแบบจำลองโครงสร้าง

2.8.1 แบบจำลองฐานราก

ในการวิเคราะห์โครงสร้างเพื่อการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหว แบบจำลองฐานรากสามารถกำหนดให้เป็นแบบฐานยึดแน่น (Fixed Base) อย่างไรก็ตามกรณีที่มีความต้องการพิจารณาว่าควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของฐานราก (Foundation Flexibility) การสร้างแบบจำลองฐานรากจะต้องพิจารณาถึงข้อกำหนดในหัวข้อ 2.12.3

2.8.2 น้ำหนักโครงสร้างประสิทธิผล

น้ำหนักโครงสร้างประสิทธิผล คือ น้ำหนักบรรทุกแนวตั้งของอาคารที่ต้องนำมาพิจารณาในการวิเคราะห์ออกแบบโครงสร้างด้านทานแผ่นดินไหว

น้ำหนักโครงสร้างประสิทธิผล (W) จะต้องรวมน้ำหนักบรรทุกคงที่ทั้งหมดของอาคาร และน้ำหนักบรรทุกประเภทอื่น ๆ ดังต่อไปนี้

- (1) ร้อยละ 25 ของน้ำหนักบรรทุกจร (Floor Live Load) สำหรับอาคารที่ใช้เก็บพัสดุยกเว้นในกรณีที่น้ำหนักจากพัสดุนั้นแล้วมีค่าไม่ถึงร้อยละ 5 ของน้ำหนักประสิทธิผลในชั้นที่พิจารณา ในกรณีของอาคารจอดรถยนต์ ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงน้ำหนักในข้อนี้
 - (2) น้ำหนักของผนังอาคาร และผนังกันห้องต่าง ๆ หรือน้ำหนักบรรทุกเทียบเท่าจากน้ำหนักของผนังอาคาร ที่กระจายลงพื้นทั่วทั้งชั้นอย่างน้อย 480 นิวตันต่อตารางเมตร โดยให้เลือกใช้ค่าที่มากกว่า
 - (3) น้ำหนักของเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ซึ่งติดตั้งถาวรในอาคาร
 - (4) น้ำหนักของวัสดุและส่วนประกอบต่าง ๆ ของส่วนที่อยู่บนชั้นหลังคาหรือบริเวณอื่นในอาคาร
- มวลประสิทธิผล (Effective Mass) คือ คำน้ำหนักประสิทธิผลหารด้วยค่าความเร่งจากแรงโน้มถ่วง

ของโลก

Mass Control Parameter

☒ Lumped Mass

☐ Consider Off-diagonal Masses

☐ Considering Rotational Rigid Body Mode for Modal Participation Factor

☐ Consistent Mass

☒ Convert Self-weight into Masses

☐ Convert to X, Y, Z

☒ Convert to X, Y

☐ Convert to Z

2.8.3 แบบจำลองโครงสร้าง

แบบจำลองโครงสร้างจะต้องถูกสร้างขึ้นเพื่อนำไปใช้วิเคราะห์คำนวณหาแรงภายในองค์อาคารและการเคลื่อนตัวของโครงสร้างที่เกิดจากแรงแผ่นดินไหว ดังนั้นในแบบจำลองนี้จะต้องมีการจำลองค่าสถิติและกำลังขององค์อาคารและส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคารที่มีความสำคัญต่อการต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว รวมถึงจำลองลักษณะการกระจายของมวลทั่วทั้งอาคารอย่างถูกต้อง

การกำหนดค่าสถิติขององค์อาคารคอนกรีตและอิฐก่อจะต้องคำนึงถึงผลของการแตกร้าวที่มีต่อค่าสถิติ โดยในกรณีที่ไม่สามารถทำการวิเคราะห์อย่างละเอียด อนุญาตให้ประมาณค่าสถิติเหล่านี้จากค่าโมเมนต์ความเฉื่อยประสิทธิผล I_{eff} และค่าพื้นที่หน้าตัดประสิทธิผล A_{eff} ดังต่อไปนี้

คาน :	$I_{eff} = 0.35 I_g$
เสา :	$I_{eff} = 0.70 I_g$
	$A_{eff} = 1.0 A_g$
กำแพงที่ไม่แตกร้าว:	$I_{eff} = 0.70 I_g$
กำแพงที่มีการแตกร้าว:	$I_{eff} = 0.35 I_g$
แผ่นพื้นไร้คาน:	$I_{eff} = 0.25 I_g$

โดยที่ I_g และ A_g คือ ค่าโมเมนต์ความเฉื่อย และพื้นที่หน้าตัดคานคำนวณจากหน้าตัดเดิม

Load to Masses

Mass Direction

☐ X

☐ Y

☐ Z

☒ X, Y

☐ Y, Z

☐ X, Z

☐ X, Y, Z

Load Type for Converting

☒ Nodal Load

☒ Beam Load

☒ Floor Load

☒ Pressure (Hydrostatic)

Gravity : 9.806 m/sec²

Load Case / Factor

Load Case :

DL

Scale Factor :

1

Load Case	Scale	
DL	1	
SCR	1	
SDL	1	
LL(fix)	0.25	

Add

Modify

Delete

Remove Load to Mass Data

OK

Cancel

3.3 การคำนวณค่าคาบการสั่นพื้นฐาน

ค่าคาบการสั่นพื้นฐาน (Fundamental Period, T) ในทิศทางแกนหลักของอาคาร สามารถคำนวณได้โดยวิธีดังต่อไปนี้

วิธี ก

คาบการสั่นพื้นฐาน (หน่วยเป็นวินาที) สามารถคำนวณจากสูตรการประมาณค่าดังนี้

12.8.2.1 Approximate Fundamental Period. The approximate fundamental period (T_a), in s, shall be determined from the following equation:

$$T_a = C_t h_n^x \quad (12.8-7)$$

where h_n is the height in ft above the base to the highest level of the structure and the coefficients C_t and x are determined from Table 12.8-2.

TABLE 12.8-2 VALUES OF APPROXIMATE PERIOD PARAMETERS C_t AND x

Structure Type	C_t	x
Moment-resisting frame systems in which the frames resist 100% of the required seismic force and are not enclosed or adjoined by components that are more rigid and will prevent the frames from deflecting where subjected to seismic forces:		
Steel moment-resisting frames	0.028 (0.0724) ^a	0.8
Concrete moment-resisting frames	0.016 (0.0466) ^a	0.9
Eccentrically braced steel frames	0.03 (0.0731) ^a	0.75
All other structural systems	0.02 (0.0488) ^a	0.75

^aMetric equivalents are shown in parentheses.

12.8.2 Period Determination. The fundamental period of the structure, T , in the direction under consideration shall be established using the structural properties and deformational characteristics of the resisting elements in a properly substantiated analysis. The fundamental period, T , shall not exceed the product of the coefficient for upper limit on calculated period (C_u) from Table 12.8-1 and the approximate fundamental period, T_a , determined from Eq. 12.8-7. As an alternative to performing an analysis to determine the fundamental period, T , it is permitted to use the approximate building period, T_a , calculated in accordance with Section 12.8.2.1, directly.

TABLE 12.8-1 COEFFICIENT FOR UPPER LIMIT ON CALCULATED PERIOD

Design Spectral Response Acceleration Parameter at 1 s, S_{D1}	Coefficient C_u
≥ 0.4	1.4
0.3	1.4
0.2	1.5
0.15	1.6
≤ 0.1	1.7

วิธี ข

คาบการสั่นพื้นฐาน (หน่วยเป็นวินาที) สามารถคำนวณจากลักษณะการกระจายมวล (หรือน้ำหนัก) ภายในอาคาร และสถิติของระบบโครงสร้างด้านแรงต้านข้างของอาคาร ด้วยวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสม และค่าคาบการสั่นพื้นฐานที่คำนวณได้จากวิธี ข. จะต้องไม่เกิน 1.5 เท่าของค่าที่คำนวณได้จากวิธี ก.

มยผ. กำหนดค่า $C_u = 1.5$
โดยที่ $T < C_u T_a$

Midas Gen คำนวณตาม
ASCE TABLE 12.8-1

$$T_n = 0.460$$

$$T_{ข,แกนหลัก} = 1.364 \quad T_{ข,แกนรอง} = 1.160$$

$$\text{ดังนั้นใช้คาบการสั่นพื้นฐานในการออกแบบ} \quad T_{แกนหลัก} = 0.690 \quad T_{แกนรอง} = 0.690$$

3.2 แรงเฉือนที่ฐานอาคาร

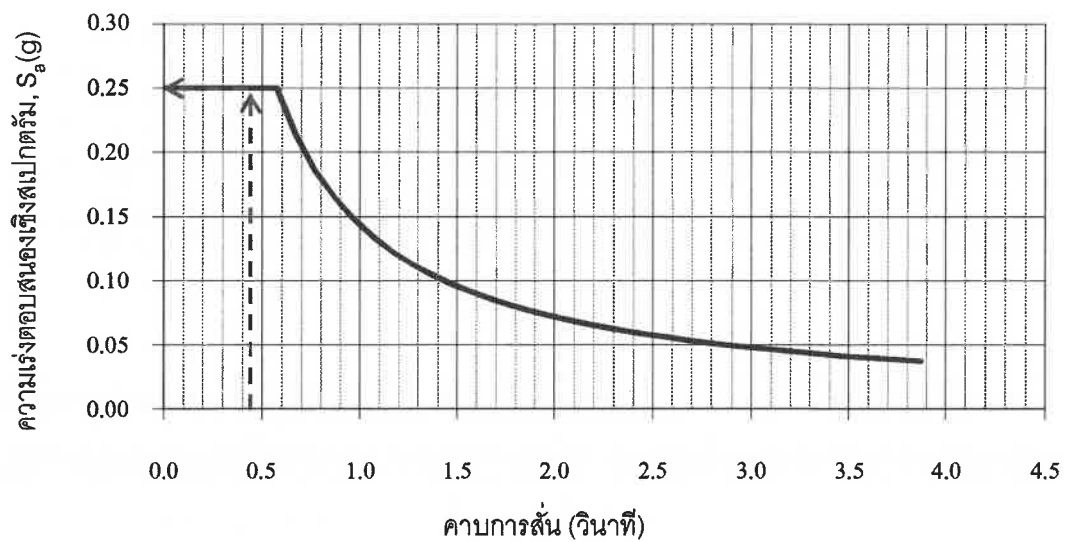
แรงเฉือนที่ฐานอาคาร (Seismic Base Shear, V) จะต้องคำนวณจาก

$$V = C_s W \quad (3.2-1)$$

โดยที่ C_s คือ สัมประสิทธิ์ผลตอบสนองแรงแผ่นดินไหว

W คือ น้ำหนักโครงสร้างประสิทธิผลของอาคาร ตามที่กำหนดในหัวข้อที่ 2.8.2

สเปกตรัมตอบสนองสำหรับการออกแบบด้วยวิธีแรงสถิตย์เทียบเท่า กรณี $S_{D1} < S_{Ds}$



$$T = 0.690$$

$$S_a = 0.250$$

$$\begin{aligned} C_s &= S_a(I/R) \\ &= 0.0500 \quad \text{O.K.} > 0.01 \end{aligned}$$

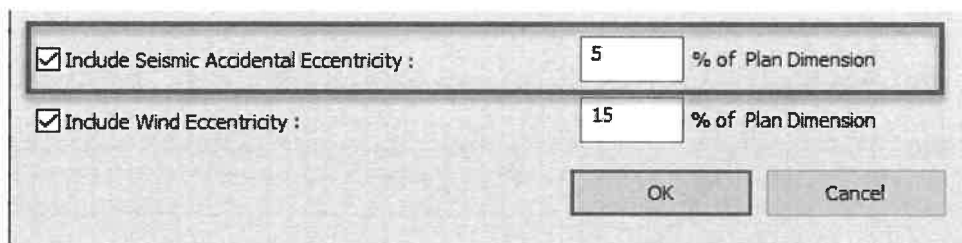
$$W = 6,623.55 \text{ Ton.}$$

$$V = 331.18 \text{ Ton.}$$

3.5.2 แรงบิดโดยบังเอิญ (Accidental torsion)

ในกรณีที่โดอะแฟรมมิได้เป็นแบบโดอะแฟรมอ่อน การออกแบบอาคารต้านทานแผ่นดินไหวจะต้องพิจารณาถึง ผลของแรงบิดจากลักษณะโครงสร้าง (M_r) รวมกับแรงบิดโดยบังเอิญ (Accidental Torsion, M_m) โดยที่แรงบิดโดยบังเอิญนี้สร้างขึ้นด้วยการสมมติให้จุดศูนย์กลางมวล เยื้องออกจากตำแหน่งเดิม เป็นระยะทางร้อยละ 5 ของมิติของอาคารในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางของแรงเฉือน

ในกรณีที่การออกแบบอาคารจำเป็นต้องพิจารณาผลรวมของแรงแผ่นดินไหวใน 2 ทิศทางหลักที่ตั้งฉากกัน การย้ายศูนย์กลางมวลเพื่อสร้าง M_m นี้ให้ทำเพียงทิศทางเดียว แต่ต้องเป็นทิศทางที่สร้างให้เกิดแรงบิดโดยบังเอิญที่รุนแรงกว่า



3.5.3 การขยายแรงบิดโดยบังเอิญ

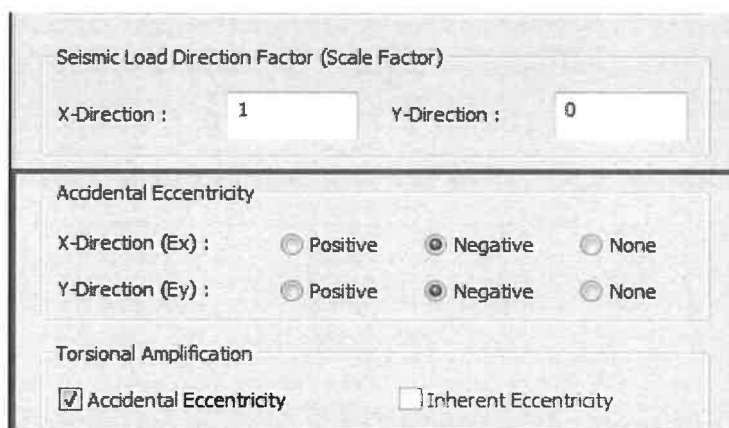
ในกรณีที่อาคารมีประเภทการออกแบบต้านทานแผ่นดินไหวแบบ ค หรือ ง และมีความไม่สม่ำเสมอของรูปทรงโครงสร้างในแนวระนาบ แบบ 1ก หรือ 1ข จะต้องขยายค่าแรงบิดโดยบังเอิญในทุก ๆ ชั้นโดยการคูณ M_m ด้วยตัวประกอบขยายแรงบิดโดยบังเอิญ (A_x) ซึ่งคำนวณได้จาก

$$A_x = \left(\frac{\delta_{\max}}{1.2\delta_{\text{avg}}} \right)^2 \quad (3.5-2)$$

โดยที่ δ_{\max} คือ ค่าการเคลื่อนที่สูงสุดในแนวราบ ณ ชั้นที่ x ที่คำนวณโดยสมมติให้ $A_x = 1$ (เมตร)

δ_{avg} คือ ค่าเฉลี่ยของการเคลื่อนที่ในแนวราบที่ขอบของอาคารทั้ง 2 ด้าน ณ ชั้น x ที่คำนวณโดยสมมติให้ $A_x = 1$ (เมตร)

หากค่า A_x ที่คำนวณจากสมการ 3.5-2 มีค่ามากกว่า 3.0 ให้ใช้ค่า $A_x = 3.0$



2.6 ทิศทางของแรงแผ่นดินไหว

2.6.1 การกำหนดทิศทางของแรง

ทิศทางของแรงแผ่นดินไหวที่ใช้ในการออกแบบอาคาร จะต้องเป็นทิศทางที่ทำให้เกิดผลตอบสนองในโครงสร้างที่รุนแรงที่สุด หรือเป็นไปตามข้อกำหนดในหัวข้อ 2.6.2 หรือ 2.6.3 แล้วแต่กรณี

2.6.2 แรงแผ่นดินไหวในแต่ละทิศกระทำต่ออาคารแยกกัน

ในกรณีของอาคารที่มีประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวแบบ ข และแบบ ค ยกเว้นแบบ ค ที่มีความไม่สม่ำเสมอของรูปทรงโครงสร้างในแนวระนาบแบบ 5 สามารถกำหนดให้แรงแผ่นดินไหวกระทำในทิศทางของแกนหลักของโครงสร้างอาคารซึ่งมี 2 ทิศทางที่ตั้งฉากกัน โดยแยกกระทำทีละทิศทางไม่พร้อมกัน และไม่จำเป็นต้องรวมผลของแรงทั้ง 2 ทิศทางเข้าด้วยกัน

2.6.3 แรงแผ่นดินไหวใน 2 ทิศทางหลักกระทำต่ออาคารร่วมกัน

ในกรณีของอาคารที่มีประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวแบบ ง ทั้งที่มีรูปทรงโครงสร้างสม่ำเสมอ และไม่สม่ำเสมอ หรือ แบบ ค ที่มีรูปทรงโครงสร้างไม่สม่ำเสมอในแนวระนาบแบบที่ 5 ให้เลือกใช่วิธีใด วิธีหนึ่งใน 2 วิธีดังต่อไปนี้

(1) วิธีรวมผลของแรงที่กระทำใน 2 ทิศทางที่ตั้งฉากกัน

ในขั้นแรกกำหนดให้แรงแผ่นดินไหวกระทำในทิศทางของแกนหลักของโครงสร้างทีละทิศทางไม่พร้อมกัน โดยวิธีการวิเคราะห์ที่โครงสร้างอาจเป็นวิธีแรงสถิตเทียบเท่าในบทที่ 3 หรือ วิธีสเปกตรัมการตอบสนองแบบโหมดในบทที่ 4 หรือวิธีวิเคราะห์การตอบสนองเชิงเส้นแบบประวัติเวลาในบทที่ 4 จากนั้นจึงรวมผลของแรงทั้ง 2 ทิศทางหลักในรูปแบบดังต่อไปนี้

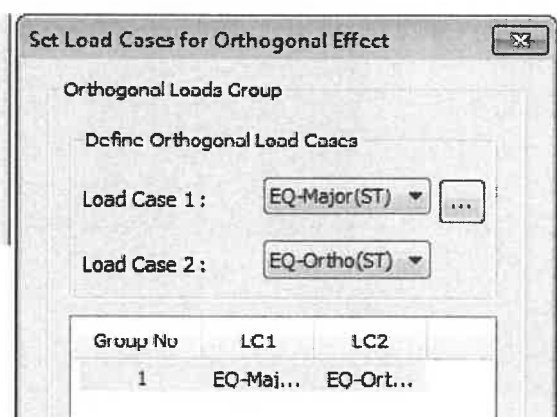
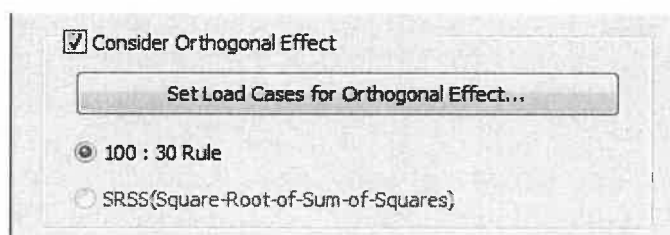
(1ก) ร้อยละ 100 ของผลของแรงในทิศทางที่ 1 + ร้อยละ 30 ของผลของแรงในทิศทางที่ 2

(1ข) ร้อยละ 30 ของผลของแรงในทิศทางที่ 1 + ร้อยละ 100 ของผลของแรงในทิศทางที่ 2

ผลรวมในรูปแบบใดก่อให้เกิดผลที่รุนแรงที่สุดในองค์อาคารของโครงสร้างให้นำผลรวมรูปแบบนั้นไปใช้ในการออกแบบกำลังต้านทานขององค์อาคารนั้น ๆ องค์อาคารในที่นี้รวมถึงฐานรากของอาคารด้วย

(2) วิธีที่ให้แรงทั้ง 2 ทิศทาง กระทำต่ออาคารพร้อมกัน

ในการวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์การตอบสนองเชิงเส้นหรือไม่เชิงเส้นแบบประวัติเวลาในบทที่ 4 จะต้องกำหนดให้เกิดแผ่นดินไหวในทั้ง 2 ทิศทางหลักของอาคารพร้อมกัน ผลการตอบสนองที่วิเคราะห์ได้ คือ ผลรวมของแรงแผ่นดินไหวทั้ง 2 ทิศทาง



ตรวจสอบความปลอดภัยต่อการพลิกคว่ำ

MIDAS/Gen Result-[Story Drift] Result-[Story Axial Force Sum] X							
	Load Case	Story	Level (m)	Story Height (m)	Axial Force Sum of Vertical Elements (tonf)	Center of Axial Forces	
						X Coordinate	Y Coordinate
▶	Self Weigh	7F	19.35	3.15	-586.779117	23.7706	19.5313
	Self Weigh	6F	16.20	3.15	-1154.609102	23.7407	19.5070
	Self Weigh	5F	13.05	3.15	-1720.243005	23.7378	19.5006
	Self Weigh	4F	9.90	3.15	-2285.785301	23.7328	19.4997
	Self Weigh	3F	6.75	3.15	-2851.806822	23.7225	19.4974
	Self Weigh	2F	3.60	3.15	-3418.509705	23.7237	19.4945
	Self Weigh	1F	0.10	3.50	-4279.231904	23.4368	18.7645
	Self Weigh	B1	-3.05	3.15	-5662.264814	23.8107	18.9459
	Self Weigh	B2	-5.85	2.80	-4499.302114	24.5256	18.0865
	Self Weigh	B3	-7.00	1.15	-7405.799352	23.7453	16.1776

X-Direction Y-Direction
 M_{Reaction} 175,853 119,808

MIDAS/Gen Result-[Story Drift] Result-[Overturning Moment] X								
	Load Case	Story	Level (m)	Story Height (m)	Reduction Factor (Tau)	Angle1 ((deg))	Sum of Story Force1 * Distance (tonf*m)	Overturning Moment1 (tonf*m)
Angle for static load case result: 0 [Deg]								
Input angle and press the 'Apply' button to change the angle.						0.00		
▶	Qxn	7F	19.35	3.15	1.00	0.00	151.15	151.15
	Qxn	6F	16.20	3.15	1.00	0.00	466.99	466.99
	Qxn	5F	13.05	3.15	1.00	0.00	918.07	918.07
	Qxn	4F	9.90	3.15	1.00	0.00	1474.28	1474.28
	Qxn	3F	6.75	3.15	1.00	0.00	2106.76	2106.76
	Qxn	2F	3.60	3.15	1.00	0.00	2788.03	2788.03
	Qxn	1F	0.10	3.50	1.00	0.00	3580.58	3580.58
	Qxn	B1	-3.05	3.15	1.00	0.00	4293.87	4293.87
	Qxn	B2	-5.85	2.80	1.00	0.00	4927.91	4927.91
	Qxn	B3	-7.00	1.15	1.00	0.00	5188.32	5188.32
	Qxp	7F	19.35	3.15	1.00	0.00	151.15	151.15
	Qxp	6F	16.20	3.15	1.00	0.00	466.99	466.99
	Qxp	5F	13.05	3.15	1.00	0.00	918.07	918.07
	Qxp	4F	9.90	3.15	1.00	0.00	1474.28	1474.28
	Qxp	3F	6.75	3.15	1.00	0.00	2106.76	2106.76
	Qxp	2F	3.60	3.15	1.00	0.00	2788.03	2788.03
	Qxp	1F	0.10	3.50	1.00	0.00	3580.58	3580.58
	Qxp	B1	-3.05	3.15	1.00	0.00	4293.87	4293.87
	Qxp	B2	-5.85	2.80	1.00	0.00	4927.91	4927.91
	Qxp	B3	-7.00	1.15	1.00	0.00	5188.32	5188.32

$M_{\text{Action}} = 5200$

$$\begin{aligned}
 \text{S.F.} &= M_{\text{react}} / M_{\text{act}} \\
 &= 33.82 > 1.50 : \text{ปลอดภัยต่อการพลิกคว่ำ}
 \end{aligned}$$

ตรวจสอบความปลอดภัยต่อการพลิกคว่ำ

MIDAS/Gen Result-[Story Drift] Result-[Story Axial Force Sum] X							
	Load Case	Story	Level (m)	Story Height (m)	Axial Force Sum of Vertical Elements (tonf)	Center of Axial Forces	
						X Coordinate	Y Coordinate
►	Self Weigh	7F	19.35	3.15	-588.779117	23.7706	19.5313
	Self Weigh	6F	16.20	3.15	-1154.609102	23.7407	19.5070
	Self Weigh	5F	13.05	3.15	-1720.243005	23.7378	19.5006
	Self Weigh	4F	9.90	3.15	-2285.785301	23.7328	19.4997
	Self Weigh	3F	6.75	3.15	-2851.806822	23.7225	19.4974
	Self Weigh	2F	3.60	3.15	-3418.509705	23.7237	19.4945
	Self Weigh	1F	0.10	3.50	-4279.231904	23.4368	18.7645
	Self Weigh	B1	-3.05	3.15	-5862.264814	23.8107	16.9459
	Self Weigh	B2	-5.85	2.80	-4499.302114	24.5256	16.0865
	Self Weigh	B3	-7.00	1.15	-7405.799352	23.7453	16.1776

X-Direction Y-Direction

M_{Reaction} 175,853 119,808

MIDAS/Gen Result-[Story Drift] Result-[Overturning Moment] X								
	Load Case	Story	Level (m)	Story Height (m)	Reduction Factor (Tau)	Angle2 (deg)	Sum of Story Force2 * Distance (tonf*m)	Overturning Moment2 (tonf*m)
	Angle for static load case result: 0 [Deg]							
	Input angle and press the 'Apply' button to change the angle.							
►	Qyn	7F	19.35	3.15	1.00	90.00	151.15	151.15
	Qyn	6F	16.20	3.15	1.00	90.00	466.99	466.99
	Qyn	5F	13.05	3.15	1.00	90.00	918.07	918.07
	Qyn	4F	9.90	3.15	1.00	90.00	1474.28	1474.28
	Qyn	3F	6.75	3.15	1.00	90.00	2106.76	2106.76
	Qyn	2F	3.60	3.15	1.00	90.00	2788.03	2788.03
	Qyn	1F	0.10	3.50	1.00	90.00	3580.58	3580.58
	Qyn	B1	-3.05	3.15	1.00	90.00	4293.87	4293.87
	Qyn	B2	-5.85	2.80	1.00	90.00	4927.91	4927.91
	Qyn	B3	-7.00	1.15	1.00	90.00	5188.32	5188.32
	Qyp	7F	19.35	3.15	1.00	90.00	151.15	151.15
	Qyp	6F	16.20	3.15	1.00	90.00	466.99	466.99
	Qyp	5F	13.05	3.15	1.00	90.00	918.07	918.07
	Qyp	4F	9.90	3.15	1.00	90.00	1474.28	1474.28
	Qyp	3F	6.75	3.15	1.00	90.00	2106.76	2106.76
	Qyp	2F	3.60	3.15	1.00	90.00	2788.03	2788.03
	Qyp	1F	0.10	3.50	1.00	90.00	3580.58	3580.58
	Qyp	B1	-3.05	3.15	1.00	90.00	4293.87	4293.87
	Qyp	B2	-5.85	2.80	1.00	90.00	4927.91	4927.91
	Qyp	B3	-7.00	1.15	1.00	90.00	5188.32	5188.32

$$M_{\text{Action}} = 5200$$

$$\text{S.F.} = M_{\text{react}} / M_{\text{act}}$$

$$= 23.04 > 1.50 : \text{ปลอดภัยต่อการพลิกคว่ำ}$$

ตรวจสอบการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้น (Story Drift)

3.7 การคำนวณค่าการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้น

ค่าการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้นที่เกิดจากแผ่นดินไหวสำหรับออกแบบ (Design Story Drift, Δ) จะต้องคำนวณจาก ผลต่างระหว่างการเคลื่อนตัวในแนวราบที่จุดศูนย์กลางมวลของชั้นบนและชั้นล่างที่พิจารณา (รูปที่ 3.7-1) โดยที่การเคลื่อนตัวในแนวราบที่ศูนย์กลางมวลของชั้นใด ๆ จะต้องคำนวณจาก

$$\delta_x = \frac{C_d \delta_{xe}}{I} \quad (3.7-1)$$

- โดยที่ C_d คือ ตัวประกอบขยายค่าการโก่งตัว ตามข้อกำหนดในหัวข้อที่ 2.3
 δ_{xe} คือ ค่าการเคลื่อนตัวในแนวราบที่จุดศูนย์กลางมวลของชั้น x เนื่องจากแรงสถิตเทียบเท่าที่ได้จากวิธีวิเคราะห์โครงสร้างสำหรับระบบอีลาสติก
 I คือ ตัวประกอบความสำคัญของอาคารตามข้อกำหนดในหัวข้อที่ 1.5

การวิเคราะห์โครงสร้างเพื่อหาค่า δ_{xe} จะต้องพิจารณาถึงผลของการแตกร้าวขององค์อาคาร คอนกรีตและอิฐก่อที่มีต่อค่าสถิติพิเศษขององค์อาคารเหล่านั้น ตามข้อกำหนดในหัวข้อที่ 2.8.3

ค่า Δ ที่คำนวณได้จะต้องมีค่าไม่เกิน Δ_a ตามข้อกำหนดในหัวข้อที่ 2.11.1

2.11.1 การเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้นที่ยอมให้

การเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้นที่เกิดจากแผ่นดินไหวสำหรับออกแบบ (Design Story Drift, Δ) ที่คำนวณได้จากวิธีแรงสถิตเทียบเท่า (หัวข้อ 3.7) หรือวิธีเชิงพลศาสตร์ (หัวข้อ 4.2.2, 4.3.4, หรือ 4.4.4) จะต้องมีค่าไม่เกินค่าที่ยอมให้ (Allowable Story Drift, Δ_a) ดังแสดงในตารางที่ 2.11-1

ในกรณีที่อาคารมีการบิดตัวรอบแกนตั้งอย่างชัดเจน เมื่อถูกแรงแผ่นดินไหวกระทำ การคำนวณค่าการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้น (Δ) นี้จะต้องรวมผลของการบิดตัวของอาคารเข้าไปด้วย

ในกรณีที่อาคารมีประเภทการออกแบบด้านทานแผ่นดินไหวแบบ ค หรือ ง และมีความไม่สม่ำเสมอของรูปทรงโครงสร้างในแนวระนาบแบบ 1ก หรือ 1ข ค่า Δ จะเป็นค่าการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ที่เกิดขึ้น ณ ขอบด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร ณ ชั้นที่พิจารณาที่มีค่ามากที่สุด

ตารางที่ 2.11-1 การเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้นที่ยอมให้ (Δ_a)

ลักษณะโครงสร้าง	ประเภทความสำคัญของอาคาร		
	I หรือ II	III	IV
โครงสร้างที่ไม่ใช่ผนังอิฐก่อรับแรงเฉือนและสูงไม่เกิน 4 ชั้น ซึ่งผนังภายใน จากกันห้อง ฝ้าเพดาน และผนังภายนอกถูกออกแบบให้สามารถทนต่อการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้นได้มาก	0.025 h_x	0.020 h_x	0.015 h_x
โครงสร้างกำแพงอิฐก่อรับแรงเฉือนแบบยื่นจากฐานรองรับ	0.010 h_x	0.010 h_x	0.010 h_x
โครงสร้างกำแพงอิฐก่อรับแรงเฉือนแบบอื่น ๆ	0.007 h_x	0.007 h_x	0.007 h_x
โครงสร้างอื่น ๆ ทั้งหมด	0.020 h_x	0.015 h_x	0.010 h_x

ตรวจสอบการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้น (Story Drift)

MIDAS/Gen Result-[Story Drift] X

	Load Case	Story	Story Height (m)	P-Delta Incremental Factor (ad)	Allowable Story Drift Ratio	Drift at the Center of Mass				Remark
						Story Drift (m)	Modified Drift (m)	Drift Factor (Maximum/Cur rent)	Story Drift Ratio	
RMC,Not Used, Cd=4.5, Ie=1, Scale Factor=1, Allowable Ratio=0.02 Press right mouse button and click 'Set Story Drift Parameters...' menu to change RMC or Cd/Ie/Scale Factor/Allowable Ratio/Beta!										
▶	Qxn	7F	3.15	1.00	0.0200	0.0072	0.0324	1.0231	0.0103	OK
	Qxn	6F	3.15	1.00	0.0200	0.0076	0.0340	1.0243	0.0108	OK
	Qxn	5F	3.15	1.00	0.0200	0.0078	0.0350	1.0340	0.0111	OK
	Qxn	4F	3.15	1.00	0.0200	0.0078	0.0350	1.0410	0.0111	OK
	Qxn	3F	3.15	1.00	0.0200	0.0075	0.0337	1.0437	0.0107	OK
	Qxn	2F	3.15	1.00	0.0200	0.0067	0.0303	1.0374	0.0096	OK
	Qxn	1F	3.50	1.00	0.0200	0.0061	0.0277	1.0178	0.0079	OK
	Qxn	B1	3.15	1.00	0.0200	0.0038	0.0170	1.0070	0.0054	OK
	Qxn	B2	2.80	1.00	0.0200	0.0019	0.0083	1.0273	0.0030	OK
	Qxn	B3	1.15	1.00	0.0200	0.0001	0.0005	2.5918	0.0005	OK
	Qxp	7F	3.15	1.00	0.0200	0.0071	0.0321	1.0980	0.0102	OK
	Qxp	6F	3.15	1.00	0.0200	0.0076	0.0344	1.0837	0.0109	OK
	Qxp	5F	3.15	1.00	0.0200	0.0079	0.0355	1.0956	0.0113	OK
	Qxp	4F	3.15	1.00	0.0200	0.0079	0.0357	1.1036	0.0113	OK
	Qxp	3F	3.15	1.00	0.0200	0.0076	0.0343	1.1081	0.0109	OK
	Qxp	2F	3.15	1.00	0.0200	0.0068	0.0305	1.1141	0.0097	OK
	Qxp	1F	3.50	1.00	0.0200	0.0061	0.0274	1.1520	0.0078	OK
	Qxp	B1	3.15	1.00	0.0200	0.0038	0.0173	1.0576	0.0055	OK
	Qxp	B2	2.80	1.00	0.0200	0.0019	0.0084	1.0498	0.0030	OK
	Qxp	B3	1.15	1.00	0.0200	0.0001	0.0005	2.5979	0.0005	OK

MIDAS/Gen Result-[Story Drift] X

	Load Case	Story	Story Height (m)	P-Delta Incremental Factor (ad)	Allowable Story Drift Ratio	Drift at the Center of Mass				Remark
						Story Drift (m)	Modified Drift (m)	Drift Factor (Maximum/Current)	Story Drift Ratio	
	RMC,Not Used, Cd=4.5, Ie=1, Scale Factor=1, Allowable Ratio=0.02 Press right mouse button and click 'Set Story Drift Parameters...' menu to change RMC or Cd/Ie/Scale Factor/Allowable Ratio/Beta!									
▶	Qyn	7F	3.15	1.00	0.0200	0.0069	0.0311	1.5331	0.0099	OK
	Qyn	6F	3.15	1.00	0.0200	0.0099	0.0445	1.2254	0.0141	OK
	Qyn	5F	3.15	1.00	0.0200	0.0105	0.0472	1.3064	0.0150	OK
	Qyn	4F	3.15	1.00	0.0200	0.0108	0.0484	1.3630	0.0154	OK
	Qyn	3F	3.15	1.11	0.0200	0.0103	0.0517	1.3942	0.0164	OK
	Qyn	2F	3.15	1.00	0.0200	0.0088	0.0397	1.3802	0.0126	OK
	Qyn	1F	3.50	1.00	0.0200	0.0068	0.0306	1.2688	0.0088	OK
	Qyn	B1	3.15	1.00	0.0200	0.0030	0.0134	1.0845	0.0043	OK
	Qyn	B2	2.80	1.00	0.0200	0.0012	0.0052	1.0824	0.0019	OK
	Qyn	B3	1.15	1.00	0.0200	0.0001	0.0004	1.4110	0.0004	OK
	Qyp	7F	3.15	1.00	0.0200	0.0097	0.0435	1.0750	0.0138	OK
	Qyp	6F	3.15	1.00	0.0200	0.0097	0.0437	1.0924	0.0139	OK
	Qyp	5F	3.15	1.00	0.0200	0.0102	0.0460	1.0437	0.0146	OK
	Qyp	4F	3.15	1.00	0.0200	0.0104	0.0467	1.0076	0.0148	OK
	Qyp	3F	3.15	1.00	0.0200	0.0099	0.0444	1.0135	0.0141	OK
	Qyp	2F	3.15	1.00	0.0200	0.0085	0.0382	1.0075	0.0121	OK
	Qyp	1F	3.50	1.00	0.0200	0.0067	0.0300	1.0872	0.0086	OK
	Qyp	B1	3.15	1.00	0.0200	0.0030	0.0136	1.2236	0.0043	OK
	Qyp	B2	2.80	1.00	0.0200	0.0012	0.0052	1.1516	0.0019	OK
	Qyp	B3	1.15	1.00	0.0200	0.0001	0.0004	1.7138	0.0004	OK

ผลของ P-Delta

3.8 ผลของ P-Delta

ผลของ P-Delta (ซึ่งเกิดจากการเยื้องตำแหน่งของน้ำหนักบรรทุกทุกแนวตั้ง) ที่มีต่อแรงเฉือนในแต่ละชั้น แรงและโมเมนต์คดในองค์อาคารต่าง ๆ และการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้น ไม่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบอาคารหากค่าสัมประสิทธิ์เสถียรภาพ (Stability Coefficient, θ) ที่คำนวณจากสมการต่อไปนี้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1

$$\theta = \frac{P_x \Delta}{V_x h_x C_d} \quad (3.8-1)$$

โดยที่ P_x คือ น้ำหนักโครงสร้างประสิทธิผลของอาคาร (หัวข้อที่ 2.8.2) ที่ระดับชั้น x และที่อยู่เหนือชั้น x ทั้งหมดรวมกัน

Δ คือ ค่าการเคลื่อนตัวสัมพัทธ์ระหว่างชั้น ณ ระดับชั้น x ที่เกิดจากแผ่นดินไหวสำหรับออกแบบ (หัวข้อที่ 3.7)

V_x คือ แรงเฉือนในระดับระหว่างชั้น x และชั้น $x-1$ ที่เกิดจากแรงสถิตเทียบเท่า (หัวข้อที่ 3.5)

h_x คือ ระยะความสูงระหว่างชั้น x กับ ชั้น $x-1$

C_d คือ ตัวประกอบขยายค่าการโก่งตัว ตามข้อกำหนดในหัวข้อที่ 2.3

ถ้า θ ที่คำนวณได้ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะต้องไม่เกิน θ_{max} โดยที่

$$\theta_{max} = \frac{0.5}{\beta C_d} \quad (3.8-2)$$

โดยที่ β คือ อัตราส่วนของแรงเฉือนที่เกิดขึ้นต่อกำลังต้านทานแรงเฉือนของอาคารที่ระดับระหว่างชั้น x และ $x-1$ ซึ่งอาจกำหนดให้ $\beta = 1$ เพื่อเพิ่มสัดส่วนความปลอดภัยให้กับการออกแบบโครงสร้าง

หากค่า θ_{max} มีค่ามากกว่า 2.5 ให้กำหนดค่า θ_{max} เท่ากับ 2.5

หากค่า θ มีค่ามากกว่า 0.1 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ θ_{max} ผลของ P-Delta ที่มีต่อการเคลื่อนตัวและแรงภายในองค์อาคารต่าง ๆ จะต้องถูกนำมาพิจารณาในการออกแบบโครงสร้างอาคาร ในกรณีดังกล่าวอนุญาตให้ประมาณการเพิ่มค่าการเคลื่อนตัวและแรงภายในองค์อาคารด้วยการคูณค่าเหล่านั้นด้วย $\frac{1}{(1-\theta)}$

หากค่า θ มีค่ามากกว่า θ_{max} โครงสร้างมีโอกาที่จะสูญเสียเสถียรภาพ ได้ จึงต้องทำการออกแบบโครงสร้างใหม่

ในกรณีที่การวิเคราะห์ โครงสร้างได้รวมผลของ P-Delta เข้าไปแล้ว เช่น การวิเคราะห์ลำดับที่สอง (Second-order Analysis) อนุญาตให้นำค่า $(1+\theta)$ ไปหารค่า θ ในสมการ 3.8-1 ก่อนแล้วจึงนำค่าที่ได้ไปตรวจสอบกับค่า θ_{max} ในสมการ 3.8-2

Stability Coefficient Parameters

Deflection Amplification Factor(Cd)

4.5

Importance Factor(Ie)

1

Scale Factor

1

Vertical Load Combination

LL

Scale Factor

.25

Load Case	S.F
Self Weight	1
DL	1
SCR	1
SDL	1
II	0.25

Add

Modify

Delete

Define Beta(Beta)

☒ Fixed (1.0)

☐ User Define

Story Beta

Add...

Delete...

Story Drift Method

☒ Drift on the Center of Mass

☐ Max. Drift of Outer Extreme Points

☐ Max. Drift of All Vertical Elements

OK

Cancel

ผลกระทบของโมเมนต์ลำดับที่สอง (P-Affect) (ต่อ)

MIDAS/Gen Result-[Stability Coefficient] X

	Load Case	Story	Story Height (m)	Vertical Load (tonf)	Story Shear Force (tonf)	Modified Story Drift (m)	Beta (Beta)	Stability Coefficient (Theta)	Allowable Limit	Remark	P-Delta Incremental Factor (ad)
	Cd=4.5, Ie=1, Scale Factor=1 Press right mouse button and click 'Set Stability Coefficient Parameters...' menu to change Cd/Ie/Scale Factor/Beta!										
▶	Qxn	7F	3.15	757.1930	47.9833	0.0324	1.0000	0.0361	0.1111	OK	1.0000
	Qxn	6F	3.15	1690.9577	100.2668	0.0340	1.0000	0.0405	0.1111	OK	1.0000
	Qxn	5F	3.15	2630.7193	143.1993	0.0350	1.0000	0.0453	0.1111	OK	1.0000
	Qxn	4F	3.15	3570.4279	176.5745	0.0350	1.0000	0.0500	0.1111	OK	1.0000
	Qxn	3F	3.15	4511.0007	200.7874	0.0337	1.0000	0.0534	0.1111	OK	1.0000
	Qxn	2F	3.15	5452.6627	216.2785	0.0303	1.0000	0.0540	0.1111	OK	1.0000
	Qxn	1F	3.50	6758.9141	226.4421	0.0277	1.0000	0.0524	0.1111	OK	1.0000
	Qxn	B1	3.15	8579.2977	226.4421	0.0170	1.0000	0.0455	0.1111	OK	1.0000
	Qxn	B2	2.80	6610.7578	226.4421	0.0083	1.0000	0.0193	0.1111	OK	1.0000
	Qxn	B3	1.15	11066.1271	226.4421	0.0005	1.0000	0.0050	0.1111	OK	1.0000
	Qxp	7F	3.15	757.1930	47.9833	0.0321	1.0000	0.0358	0.1111	OK	1.0000
	Qxp	6F	3.15	1690.9577	100.2668	0.0344	1.0000	0.0409	0.1111	OK	1.0000
	Qxp	5F	3.15	2630.7193	143.1993	0.0355	1.0000	0.0460	0.1111	OK	1.0000
	Qxp	4F	3.15	3570.4279	176.5745	0.0357	1.0000	0.0509	0.1111	OK	1.0000
	Qxp	3F	3.15	4511.0007	200.7874	0.0343	1.0000	0.0544	0.1111	OK	1.0000
	Qxp	2F	3.15	5452.6627	216.2785	0.0305	1.0000	0.0542	0.1111	OK	1.0000
	Qxp	1F	3.50	6758.9141	226.4421	0.0274	1.0000	0.0520	0.1111	OK	1.0000
	Qxp	B1	3.15	8579.2977	226.4421	0.0173	1.0000	0.0462	0.1111	OK	1.0000
	Qxp	B2	2.80	6610.7578	226.4421	0.0084	1.0000	0.0195	0.1111	OK	1.0000
	Qxp	B3	1.15	11066.1271	226.4421	0.0005	1.0000	0.0050	0.1111	OK	1.0000

MIDAS/Gen Result-[Stability Coefficient] X

	Load Case	Story	Story Height (m)	Vertical Load (tonf)	Story Shear Force (tonf)	Modified Story Drift (m)	Beta (Beta)	Stability Coefficient (Theta)	Allowable Limit	Remark	P-Delta Incremental Factor (ad)
	Cd=4.5, Ie=1, Scale Factor=1 Press right mouse button and click 'Set Stability Coefficient Parameters...' menu to change Cd/Ie/Scale Factor/Beta!										
▶	Qyn	7F	3.15	757.1930	47.9833	0.0311	1.0000	0.0347	0.1111	OK	1.0000
	Qyn	6F	3.15	1690.9577	100.2668	0.0445	1.0000	0.0529	0.1111	OK	1.0000
	Qyn	5F	3.15	2630.7193	143.1993	0.0472	1.0000	0.0612	0.1111	OK	1.0000
	Qyn	4F	3.15	3570.4279	176.5745	0.0484	1.0000	0.0690	0.1111	OK	1.0000
	Qyn	3F	3.15	4511.0007	200.7874	0.0464	1.0000	0.0735	0.1111	OK	1.0000
	Qyn	2F	3.15	5452.6627	216.2785	0.0397	1.0000	0.0707	0.1111	OK	1.0000
	Qyn	1F	3.50	6758.9141	226.4421	0.0306	1.0000	0.0581	0.1111	OK	1.0000
	Qyn	B1	3.15	8579.2977	226.4421	0.0134	1.0000	0.0359	0.1111	OK	1.0000
	Qyn	B2	2.80	6610.7578	226.4421	0.0052	1.0000	0.0121	0.1111	OK	1.0000
	Qyn	B3	1.15	11066.1271	226.4421	0.0004	1.0000	0.0041	0.1111	OK	1.0000
	Qyp	7F	3.15	757.1930	47.9833	0.0435	1.0000	0.0485	0.1111	OK	1.0000
	Qyp	6F	3.15	1690.9577	100.2668	0.0437	1.0000	0.0520	0.1111	OK	1.0000
	Qyp	5F	3.15	2630.7193	143.1993	0.0460	1.0000	0.0596	0.1111	OK	1.0000
	Qyp	4F	3.15	3570.4279	176.5745	0.0467	1.0000	0.0666	0.1111	OK	1.0000
	Qyp	3F	3.15	4511.0007	200.7874	0.0444	1.0000	0.0704	0.1111	OK	1.0000
	Qyp	2F	3.15	5452.6627	216.2785	0.0382	1.0000	0.0680	0.1111	OK	1.0000
	Qyp	1F	3.50	6758.9141	226.4421	0.0300	1.0000	0.0569	0.1111	OK	1.0000
	Qyp	B1	3.15	8579.2977	226.4421	0.0136	1.0000	0.0363	0.1111	OK	1.0000
	Qyp	B2	2.80	6610.7578	226.4421	0.0052	1.0000	0.0121	0.1111	OK	1.0000
	Qyp	B3	1.15	11066.1271	226.4421	0.0004	1.0000	0.0041	0.1111	OK	1.0000

ภาคผนวก ง-8
ตารางแสดงการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจาก
กิจกรรมการก่อสร้าง

งานฐานรากโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

		ลักษณะทางกายภาพของโครงการ					ตำแหน่งและคุณสมบัติของเสียง										ประเมินเสียงที่อ้อมผ่านกำแพงกันเสียง				
ทิศ	Receiver	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]			[7]			[8]		[9]	[10]	[11]				
		รวมระยะทางแนวราบ Source ถึง Receiver (ม.)	ระยะ Source ถึง กำแพงกันเสียง (ม.)	กำแพงกันเสียง ถึง Receiver (ม.)	ความสูงของ Receiver เทียบกับ Source (ม.) **	ความสูง กำแพง กันเสียง (ม.)	Source			Receiver			ระดับเสียงจากการตรวจวัด		เสียงมาตรฐานของแหล่งกำเนิดเสียง ที่ระยะ 10 เมตร dB(A)	ระดับเสียง ถึง Receiver เมื่อไม่มี กำแพงกันเสียง dB(A)	ค่าที่ใช้คำนวณหา Fresnel Number				
							ชั้นที่	ระดับพื้น ชั้นที่	ระดับ ความสูง (ม.)	ชั้นที่	ระดับพื้น ชั้นที่	ระดับ ความสูง (ม.)	ระดับเสียง พื้นฐาน (L90) dB(A)	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24) dB(A)			A	B	T	d	d
							-	(ม.)	(ม.)		(ม.)	(ม.)					ม.	ม.	ม.	ม.	ม.
ทิศเหนือ	โรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 1 สูง 7 ชั้น	10.20	7.97	2.23	1.5	2.4	1	0.1	0.1	1	0.1	1.6	52.5	60.7	70	<u>69.7</u>	8.32	2.4	0.00159	10.3	0.42
		10.20	7.97	2.23	5	2.4	1	0.1	0.1	2	3.6	5.1	52.5	60.7	70	<u>68.9</u>	8.32	3.4	0.00159	11.4	0.39
		10.20	7.97	2.23	8.15	2.4	1	0.1	0.1	3	6.8	8.25	52.5	60.7	70	<u>67.6</u>	8.32	6.2	0.00159	13.1	1.44
		10.20	7.97	2.23	11.3	2.4	1	0.1	0.1	4	9.9	11.4	52.5	60.7	70	<u>66.3</u>	8.32	9.2	0.00159	15.2	2.28
		10.20	7.97	2.23	14.45	2.4	1	0.1	0.1	5	13.1	14.55	52.5	60.7	70	<u>65.0</u>	8.32	12.3	0.00159	17.7	2.89
		10.20	7.97	2.23	17.6	2.4	1	0.1	0.1	6	16.2	17.7	52.5	60.7	70	<u>63.8</u>	8.32	15.4	0.00159	20.3	3.35
		10.20	7.97	2.23	20.75	2.4	1	0.1	0.1	7	19.4	20.85	52.5	60.7	70	<u>62.7</u>	8.32	18.5	0.00159	23.1	3.69

งานฐานรากโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 (ต่อ)

ประเมินเสียงที่อ้อมผ่านกำแพงกันเสียง					ประเมินเสียงจากการทะลุผ่านกำแพง					ประเมินเสียงรวม				การประเมิน เสียงรบกวน								
[12]					[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[24]	[25]	[26]	[27]	[28]	[29]	[30]
คุณสมบัติของเสียง					Fresnel	เสียงที่ลดลง	เสียงที่ลดลง		ระดับเสียง	เสียงที่	ระดับเสียง	ระดับเสียง	ระดับเสียงเมื่อ	ระดับเสียง	ผลการ	ผลต่างเสียงที่เกิดขึ้น	ระดับเสียง	ระดับเสียง	ระดับเสียง	ค่าระดับ		
ความถี่เสียง	อุณหภูมิ	K.	ความเร็วเสียง	ความยาวคลื่น	Number N	จากการอ้อมผ่านกำแพงกันเสียง	จากกำแพงกันเสียงที่นำมาใช้ลด	ระดับเสียงที่ Receiver	ที่ตำแหน่งกำแพงกันเสียง	ถูกปิดกั้นจากกำแพงกันเสียง	ที่ผ่านกำแพงกันเสียงโดยตรง	ที่ตำแหน่ง Receiver	รวมกับเสียงที่ทะลุผ่านกำแพง	เมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ประเมิน	กับเสียง ไม่มีการรบกวน	ตัวปรับค่า	จากแหล่งกำเนิด (หลังปรับค่า)	ขณะ มีการรบกวน	พื้นฐาน (L90)	การรบกวน	ผลการประเมิน
Hz.	C.		ม./วินาที	ม.		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
1000	28	301	347	0.35	2.42	17.1	17.1	52.6	72.0	23	49.0	59.6	60.4	63.6	ผ่าน	2.9	3	60.6	60.6	52.5	8.1	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	2.25	16.8	16.8	52.0	72.0	23	49.0	56.4	57.7	62.5	ผ่าน	1.8	4.5	58.0	58.0	52.5	5.5	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	8.28	22.3	22.3	45.4	72.0	23	49.0	52.8	53.6	61.5	ผ่าน	0.8	7	54.5	54.5	52.5	2.0	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	13.13	24.2	24.2	42.1	72.0	23	49.0	49.8	50.4	61.1	ผ่าน	0.4	7	54.1	54.1	52.5	1.6	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	16.67	25.3	25.0	40.0	72.0	23	49.0	47.2	48.0	60.9	ผ่าน	0.2	7	53.9	53.9	52.5	1.4	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	19.28	25.9	25.0	38.8	72.0	23	49.0	45.1	46.0	60.8	ผ่าน	0.1	7	53.8	53.8	52.5	1.3	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	21.26	26.3	25.0	37.7	72.0	23	49.0	43.3	44.4	60.8	ผ่าน	0.1	7	53.8	53.8	52.5	1.3	ผ่าน

หมายเหตุ: กรณี Δ L มีค่าเกิน 25 dB(A) ให้ใช้ค่าที่ 25 dB(A)

งานโครงสร้างโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

ทิศ	Receiver	ลักษณะทางกายภาพของโครงการ					ตำแหน่งและคุณสมบัติของเสียง										ประเมินเสียงที่ออกมาผ่านกำแพงกันเสียง				
		[1] รวมระยะทาง แนวราบ Source ถึง Receiver (ม.)	[2] ระยะ Source ถึง กำแพงกันเสียง (ม.)	[3] กำแพงกันเสียง ถึง Receiver (ม.)	[4] ความสูงของ Receiver เทียบกับ Source (ม.) **	[5] ความสูง กำแพง กันเสียง (ม.)	[6] Source			[7] Receiver			[8] ระดับเสียงจากการตรวจวัด		[9] เสียงมาตรฐาน ของแหล่งกำเนิดเสียง ที่ระยะ 10 เมตร dB(A)	[10] ระดับเสียง ถึง Receiver เมื่อไม่มี กำแพงกันเสียง dB(A)	[11] ค่าที่ใช้คำนวณหา Fresnel Number				
							ชั้นที่	ระดับพื้น ชั้นที่	ระดับ ความสูง	ชั้นที่	ระดับพื้น ชั้นที่	ระดับ ความสูง	ระดับเสียง พื้นฐาน (L90) dB(A)	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24) dB(A)			A	B	T	d	d
ทิศเหนือ	โรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 1 สูง 7 ชั้น						-	(ม.)	(ม.)		(ม.)	(ม.)					ม.	ม.	ม.	ม.	ม.
	- ช่วงชั้นโครงสร้าง ชั้นที่ 1	10.20	0.50	9.70	1.5	2.4	1	0.1	0.1	1	0.1	1.6	52.5	60.7	80	<u>79.7</u>	2.45	9.7	0.00159	10.3	1.89
		10.20	0.50	9.70	5	2.4	1	0.1	0.1	2	3.6	5.1	52.5	60.7	80	<u>78.9</u>	2.45	10.0	0.00159	11.4	1.14
		10.20	0.50	9.70	8.15	2.4	1	0.1	0.1	3	6.8	8.3	52.5	60.7	80	<u>77.6</u>	2.45	11.3	0.00159	13.1	0.67
		10.20	0.50	9.70	11.3	2.4	1	0.1	0.1	4	9.9	11.4	52.5	60.7	80	<u>76.3</u>	2.45	13.2	0.00159	15.2	0.39
		10.20	0.50	9.70	14.5	2.4	1	0.1	0.1	5	13.1	14.6	52.5	60.7	80	<u>75.0</u>	2.45	15.5	0.00159	17.7	0.23
		10.20	0.50	9.70	17.6	2.4	1	0.1	0.1	6	16.2	17.7	52.5	60.7	80	<u>73.8</u>	2.45	18.0	0.00159	20.3	0.14
		10.20	0.50	9.70	20.8	2.4	1	0.1	0.1	7	19.4	20.9	52.5	60.7	80	<u>72.7</u>	2.45	20.8	0.00159	23.1	0.09
	- ช่วงชั้นโครงสร้าง ชั้นที่ 2	10.20	0.50	9.70	1.5	2.4	2	3.6	3.6	2	3.6	5.1	52.5	60.7	80	<u>79.7</u>	2.45	9.7	0.00159	10.3	1.89
		10.20	0.50	9.70	4.65	2.4	2	3.6	3.6	3	6.8	8.3	52.5	60.7	80	<u>79.0</u>	2.45	10.0	0.00159	11.2	1.20
		10.20	0.50	9.70	7.8	2.4	2	3.6	3.6	4	9.9	11.4	52.5	60.7	80	<u>77.8</u>	2.45	11.1	0.00159	12.8	0.71
		10.20	0.50	9.70	11.0	2.4	2	3.6	3.6	5	13.1	14.6	52.5	60.7	80	<u>76.5</u>	2.45	12.9	0.00159	15.0	0.42
		10.20	0.50	9.70	14.1	2.4	2	3.6	3.6	6	16.2	17.7	52.5	60.7	80	<u>75.1</u>	2.45	15.2	0.00159	17.4	0.25
		10.20	0.50	9.70	17.3	2.4	2	3.6	3.6	7	19.4	20.9	52.5	60.7	80	<u>73.9</u>	2.45	17.7	0.00159	20.0	0.15
	- ช่วงชั้นโครงสร้าง ชั้นที่ 3	10.20	0.50	9.70	1.5	2.4	3	6.8	6.8	3	6.8	8.3	52.5	60.7	80	<u>79.7</u>	2.45	9.7	0.00159	10.3	1.89
		10.20	0.50	9.70	4.7	2.4	3	6.8	6.8	4	9.9	11.4	52.5	60.7	80	<u>79.0</u>	2.45	10.0	0.00159	11.2	1.20
		10.20	0.50	9.70	7.8	2.4	3	6.8	6.8	5	13.1	14.6	52.5	60.7	80	<u>77.8</u>	2.45	11.1	0.00159	12.8	0.71
		10.20	0.50	9.70	11.0	2.4	3	6.8	6.8	6	16.2	17.7	52.5	60.7	80	<u>76.5</u>	2.45	12.9	0.00159	15.0	0.42
		10.20	0.50	9.70	14.1	2.4	3	6.8	6.8	7	19.4	20.9	52.5	60.7	80	<u>75.1</u>	2.45	15.2	0.00159	17.4	0.25
	- ช่วงชั้นโครงสร้าง ชั้นที่ 4	10.20	0.50	9.70	1.5	2.4	4	9.9	9.9	4	9.9	11.4	52.5	60.7	80	<u>79.7</u>	2.45	9.7	0.00159	10.3	1.89
		10.20	0.50	9.70	4.7	2.4	4	9.9	9.9	5	13.1	14.6	52.5	60.7	80	<u>79.0</u>	2.45	10.0	0.00159	11.2	1.20
		10.20	0.50	9.70	7.8	2.4	4	9.9	9.9	6	16.2	17.7	52.5	60.7	80	<u>77.8</u>	2.45	11.1	0.00159	12.8	0.71
		10.20	0.50	9.70	11.0	2.4	4	9.9	9.9	7	19.4	20.9	52.5	60.7	80	<u>76.5</u>	2.45	12.9	0.00159	15.0	0.42
	- ช่วงชั้นโครงสร้าง ชั้นที่ 5	10.20	0.50	9.70	1.5	2.4	5	13.1	13.1	5	13.1	14.6	52.5	60.7	80	<u>79.7</u>	2.45	9.7	0.00159	10.3	1.89
		10.20	0.50	9.70	4.65	2.4	5	13.1	13.1	6	16.2	17.7	52.5	60.7	80	<u>79.0</u>	2.45	10.0	0.00159	11.2	1.20
		10.20	0.50	9.70	7.8	2.4	5	13.1	13.1	7	19.4	20.9	52.5	60.7	80	<u>77.8</u>	2.45	11.1	0.00159	12.8	0.71
	- ช่วงชั้นโครงสร้าง ชั้นที่ 6	10.20	0.50	9.70	1.5	2.4	6	16.2	16.2	6	16.2	17.7	52.5	60.7	80	<u>79.7</u>	2.45	9.7	0.00159	10.3	1.89
		10.20	0.50	9.70	4.65	2.4	6	16.2	16.2	7	19.4	20.9	52.5	60.7	80	<u>79.0</u>	2.45	10.0	0.00159	11.2	1.20
	- ช่วงชั้นโครงสร้าง ชั้นที่ 7	10.20	0.50	9.70	1.5	2.4	7	19.4	19.4	7	19.4	20.9	52.5	60.7	80	<u>79.7</u>	2.45	9.7	0.00159	10.3	1.89

งานโครงสร้างโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 (ต่อ)

ประเมินเสียงที่ล้อมผ่านกำแพงกันเสียง					ประเมินเสียงจากการทะลุผ่านกำแพง					ประเมินเสียงรวม			การประเมิน เสียงรบกวน									
[12] คุณสมบัติของเสียง					[13] Fresnel Number N	[14] เสียงที่ลดลง จากการล้อมผ่าน กำแพงกันเสียง	[15] เสียงที่ลดลง จากกำแพงกันเสียง ที่นำมาใช้ลด	[16] ระดับเสียงที่ Receiver	[17] ระดับเสียง ที่ตำแหน่ง กำแพงกันเสียง	[18] เสียงที่ ถูกปิดกั้นจาก กำแพงกันเสียง	[19] ระดับเสียง ที่ผ่าน กำแพงกันเสียง โดยตรง	[20] ระดับเสียง ที่ตำแหน่ง Receiver	[21] ระดับเสียงเมื่อ รวมกับเสียงที่ ทะลุผ่านกำแพง	[22] ระดับเสียง เมื่อรวมกับ เสียงภายนอก	[23] ผลการ ประเมิน	[24] ผลต่างเสียงที่เกิดขึ้น กับเสียง ไม่มีการรบกวน	[25] ตัวปรับค่า	[26] ระดับเสียง จากแหล่งกำเนิด (หลังปรับค่า)	[27] ระดับเสียง ขณะ มีการรบกวน	[28] ระดับเสียง พื้นฐาน (L90)	[29] ค่าระดับ การรบกวน	[30] ผลการ ประเมิน
ความถี่ เสียง	อุณหภูมิ	K.	ความเร็ว เสียง	ความยาว คลื่น (l)		ΔL dB(A)	ΔL^* dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Hz	C.		ม./วินาที	ม.																		
1000	28	301	347	0.35	10.87	23.4	23.4	56.3	106.0	23	83.0	57.1	59.7	<u>63.3</u>	ผ่าน	2.6	3	60.3	60.3	52.5	<u>7.8</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	6.55	21.3	21.3	57.6	106.0	23	83.0	56.3	60.0	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	3.88	19.1	19.1	58.6	106.0	23	83.0	55.0	60.2	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	2.28	16.9	16.9	59.5	106.0	23	83.0	53.6	60.5	<u>63.6</u>	ผ่าน	2.9	3	60.6	60.6	52.5	<u>8.1</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	1.35	14.8	14.8	60.2	106.0	23	83.0	52.2	60.9	<u>63.8</u>	ผ่าน	3.1	3	60.8	60.8	52.5	<u>8.3</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	0.82	12.9	12.9	60.9	106.0	23	83.0	51.0	61.3	<u>64.0</u>	ผ่าน	3.3	3	61.0	61.0	52.5	<u>8.5</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	0.51	11.2	11.2	61.5	106.0	23	83.0	49.8	61.8	<u>64.3</u>	ผ่าน	3.6	2	62.3	62.3	52.5	<u>9.8</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	10.87	23.4	23.4	56.3	106.0	23	83.0	57.1	59.7	<u>63.3</u>	ผ่าน	2.6	3	60.3	60.3	52.5	<u>7.8</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	6.92	21.5	21.5	57.5	106.0	23	83.0	56.4	60.0	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	4.12	19.3	19.3	58.5	106.0	23	83.0	55.1	60.1	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	2.41	17.1	17.1	59.4	106.0	23	83.0	53.8	60.4	<u>63.6</u>	ผ่าน	2.9	3	60.6	60.6	52.5	<u>8.1</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	1.43	15.0	15.0	60.1	106.0	23	83.0	52.4	60.8	<u>63.8</u>	ผ่าน	3.1	3	60.8	60.8	52.5	<u>8.3</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	0.87	13.1	13.1	60.8	106.0	23	83.0	51.1	61.3	<u>64.0</u>	ผ่าน	3.3	3	61.0	61.0	52.5	<u>8.5</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	10.87	23.4	23.4	56.3	106.0	23	83.0	57.1	59.7	<u>63.3</u>	ผ่าน	2.6	3	60.3	60.3	52.5	<u>7.8</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	6.92	21.5	21.5	57.5	106.0	23	83.0	56.4	60.0	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	4.12	19.3	19.3	58.5	106.0	23	83.0	55.1	60.1	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	2.41	17.1	17.1	59.4	106.0	23	83.0	53.8	60.4	<u>63.6</u>	ผ่าน	2.9	3	60.6	60.6	52.5	<u>8.1</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	1.43	15.0	15.0	60.1	106.0	23	83.0	52.4	60.8	<u>63.8</u>	ผ่าน	3.1	3	60.8	60.8	52.5	<u>8.3</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	10.87	23.4	23.4	56.3	106.0	23	83.0	57.1	59.7	<u>63.3</u>	ผ่าน	2.6	3	60.3	60.3	52.5	<u>7.8</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	6.92	21.5	21.5	57.5	106.0	23	83.0	56.4	60.0	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	4.12	19.3	19.3	58.5	106.0	23	83.0	55.1	60.1	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	2.41	17.1	17.1	59.4	106.0	23	83.0	53.8	60.4	<u>63.6</u>	ผ่าน	2.9	3	60.6	60.6	52.5	<u>8.1</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	1.43	15.0	15.0	60.1	106.0	23	83.0	52.4	60.8	<u>63.8</u>	ผ่าน	3.1	3	60.8	60.8	52.5	<u>8.3</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	10.87	23.4	23.4	56.3	106.0	23	83.0	57.1	59.7	<u>63.3</u>	ผ่าน	2.6	3	60.3	60.3	52.5	<u>7.8</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	6.92	21.5	21.5	57.5	106.0	23	83.0	56.4	60.0	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	4.12	19.3	19.3	58.5	106.0	23	83.0	55.1	60.1	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	10.87	23.4	23.4	56.3	106.0	23	83.0	57.1	59.7	<u>63.3</u>	ผ่าน	2.6	3	60.3	60.3	52.5	<u>7.8</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	6.92	21.5	21.5	57.5	106.0	23	83.0	56.4	60.0	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	4.12	19.3	19.3	58.5	106.0	23	83.0	55.1	60.1	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	10.87	23.4	23.4	56.3	106.0	23	83.0	57.1	59.7	<u>63.3</u>	ผ่าน	2.6	3	60.3	60.3	52.5	<u>7.8</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	6.92	21.5	21.5	57.5	106.0	23	83.0	56.4	60.0	<u>63.4</u>	ผ่าน	2.7	3	60.4	60.4	52.5	<u>7.9</u>	ผ่าน
1000	28	301	347	0.35	10.87	23.4	23.4	56.3	106.0	23	83.0	57.1	59.7	<u>63.3</u>	ผ่าน	2.6	3	60.3	60.3	52.5	<u>7.8</u>	ผ่าน

หมายเหตุ: กรณี ΔL มีค่าเกิน 25 dB(A) ให้ใช้ค่าที่ 25 dB(A)

ภาคผนวก จ

เอกสารประชาสัมพันธ์ ตัวอย่างแบบสอบถาม
และผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ภาคผนวก จ-1

เอกสารประชาสัมพันธ์ และตัวอย่างแบบสอบถาม

➤ ผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น ส่วนผลกระทบด้านลบอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ หากไม่มีการจัดการที่ดี โดยผลกระทบที่สำคัญในระยะดำเนินการ เช่น การจราจร การระบายน้ำ และขยะมูลฝอย เป็นต้น

➤ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ (ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ)

การใช้หน้า

- จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก
- ระวังไม่ให้มีการใช้หน้าภายในโครงการอย่างประหัต
- เลี่ยงใช้อุปกรณ์ประหัตน้ำ เช่น ก๊อกประหัตน้ำ และชักโครกประหัตน้ำ เป็นต้น

การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐาน โดย BOD_{๐๓} ต้องได้ตามเกณฑ์ที่

กฎหมายกำหนด

- นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ

การระบายน้ำและป้องกันท่วม

- จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ
- ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอ

การจัดการขยะมูลฝอย

- จัดให้มีถังขยะมูลฝอยอย่างเพียงพอ รongรับไม่น้อยกว่า 3 วัน ในระยะก่อสร้าง
- จัดให้มีห้องพักขยะมูลฝอยรวม รongรับไม่น้อยกว่า 3 วัน ในระยะดำเนินการ

การจราจร

- จัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้าออกโครงการ

ความสั่นสะเทือน

- ขุดคูดิน (Trenching)
- จัดลำดับการตอกเสาเข็มโดยเจาะด้านใกล้อาคารข้างเคียง ก่อนไปหาด้านที่ไม่มีอาคาร
- สสำรวจและถ่ายภาพอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างก่อนการดำเนินการก่อสร้าง

หลังเจาะเสาเข็มและระยะก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน หากมีข้อร้องเรียนว่าอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้าง



รับฟังข้อมูลเกี่ยวกับ การควบคุมและกำกับดูแลผู้ได้รับใบอนุญาต
ทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดย Scan QR Code

โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2



บริษัท เดอะ กูเก็ท แฟมิลี การ์ดั้น จำกัด

- ❖ ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดภูเก็ตให้เกิดพิจารณาให้ความเห็นชอบโครงการ ทั้งนี้โครงการได้เปิดโอกาสให้ประชาชนได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นตลอดการดำเนินโครงการ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินการดำเนินโครงการ กรุณาติดต่อ
บริษัท กูเก็ท เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด โทร 076-540968

หมายเหตุ : บริษัท เดอะ กูเก็ท แฟมิลี การ์ดั้น จำกัด ได้มอบหมายให้
บริษัท กูเก็ท เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด
เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

> วัตถุประสงค์

- ก่อสร้างอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยสำหรับตอบสนองความต้องการด้านที่พักอาศัยของประชาชนที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- ก่อสร้างโรงแรมเพื่อการท่องเที่ยว สำหรับตอบสนองความต้องการด้านที่พักอาศัยของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

> ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป แสดงดังรูป



> รายละเอียดโครงการ

บริษัท เดอะ กูเกิต แพนมิลี จำกัด กำลังพัฒนาโครงการเพื่อประกอบกิจการประเภทโรงแรม และอาคารชุด จำนวน 2 โครงการ โดยมีการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 90 ห้องพัก ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427
- โครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน 305 ห้องชุด ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

> รูปแบบของอาคาร

รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารเน้นการออกแบบอาคารให้ดูทันสมัย เรียบง่าย มีการระบายอากาศตามธรรมชาติ โดยจัดให้มีระเบียงเปิดโล่ง นอกจากนี้ยังจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง ซึ่งจะช่วยลดความกระด้างจากโครงสร้างของอาคาร และลดผลกระทบด้านทัศนียภาพของผู้ที่สัญจรไปมาได้อีกด้วย นอกจากนี้ทางโครงการจะใช้สีหลังคาและตัวอาคาร ที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ



โครงการโรงแรม
ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2



โครงการอาคารชุด
ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

> รายละเอียดระบบสาธารณูปโภค

การใช้ไฟฟ้า

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการ โครงการจะใช้ไฟฟ้า จากบริษัท ลา구나 เซอร์วิส จำกัด เข้าเก็บเงินถึงเก็บน้ำดี ก่อนจะสูบน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการต่อไป

การจัดการน้ำเสีย

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละอาคาร ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ สำหรับน้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารแล้วจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมาบรรณน้ำต้นไม้ในโครงการได้ โครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าวลงสู่ชุมชนนอกเขตต่อไป

การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักรวม แปรออกเป็นห้องพักรับขยะอินทรีย์ ห้องพักรับขยะทั่วไป และห้องพักรับขยะรีไซเคิลและอันตราย รองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน โดยโครงการจะจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลให้เข้ามาดำเนินการเก็บขยะไปกำจัดต่อไป

ไฟฟ้า

โครงการจะรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาถลาง จังหวัดภูเก็ต โดยจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก ผ่านเข้าสู่ห้องควบคุมไฟฟ้าของโครงการ ก่อนจ่ายไฟฟ้าไปยังชั้นต่างๆ ของแต่ละอาคาร

แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มประชากรต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)
โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด กำลังพัฒนาโครงการเพื่อประกอบกิจการประเภทโรงแรม และอาคารชุด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 2 โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 90 ห้องพัก ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

2. โครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน 305 ห้องชุด ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

ซึ่งจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตให้ความเห็นชอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานจะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

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

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....

บ้านเลขที่ ซอย ถนน ตำบล ...เชิงทะเล...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 (สอบถามผู้มีอายุตั้งแต่ 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 สถานภาพการสมรส

- ☐ โสด ☐ สมรส ☐ หม้าย ☐ แยกกันอยู่ ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

1.5 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

- ☐ ไม่ได้ศึกษา ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษา
☐ อาชีว/อนุปริญญา ☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโทหรือสูงกว่า

1.6 ท่านนับถือศาสนาใด

- ☐ พุทธ ☐ อิสลาม ☐ คริสต์

ส่วนที่ 2 โครงสร้างของครัวเรือน

2.1 ลักษณะบ้านพักอาศัย

- ☐ บ้านเดี่ยว ☐ ทาวน์เฮ้าส์ ☐ บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์ ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

2.2 กรรมสิทธิ์ที่พำนักอาศัย

- ☐ เป็นของตนเอง ☐ เช่าผู้อื่น ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

2.3 ท่านอยู่อาศัยในชุมชนนี้เป็นระยะเวลาานานเท่าใด

- ☐ 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 หนายความ ฯลฯ)
☐ พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง ☐ พ่อบ้าน/แม่บ้าน ☐ เกษียณ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ

3.2 ท่านมีรายได้เฉลี่ยรวมต่อเดือนอยู่ในช่วงใด

- ☐ 5,000 บาทหรือต่ำกว่า ☐ 5,000-10,000 บาท ☐ 10,001-15,000 บาท
☐ 15,001-20,000 บาท ☐ 20,001-25,000 บาท ☐ ตั้งแต่ 25,001 บาทขึ้นไป

3.3 ท่านมีรายจ่ายเฉลี่ยรวมต่อเดือนอยู่ในช่วงใด

- ☐ 5,000 บาทหรือต่ำกว่า ☐ 5,000-10,000 บาท ☐ 10,001-15,000 บาท
☐ 15,001-20,000 บาท ☐ 20,001-25,000 บาท ☐ ตั้งแต่ 25,001 บาทขึ้นไป

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 ท่านใช้กระแสไฟจากหน่วยงานใด

- () การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค () อื่นๆ (โปรดระบุ)

4.4 ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร

- () เผา () ฝัง () เก็บขนโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล

4.5 ท่านมีวิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล (อุบาส้วม) อย่างไร

- () จ้างเอกชนสูบไปกำจัด () องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลรับสูบไปกำจัด

4.6 ท่านมีวิธีการระบายน้ำฝนอย่างไร

- () ปล่อยซึมลงดิน () ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย หนอง คลอง บึง ฯลฯ)
- () ปล่อยลงสู่ทะเล () ปล่อยลงสู่คูราง หรือท่อระบายน้ำสาธารณะ
- () อื่นๆ (โปรดระบุ)

4.7 ท่านบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม อย่างไร

- () ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม
- () ใช้บ่อเกรอะกักเก็บไว้ เมื่อเต็มแจ้งให้องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลมาสูบไปกำจัด
- () บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
- () อื่นๆ (โปรดระบุ)

4.8 ท่านบำบัดน้ำเสียจากการอาบน้ำ และซักผ้าอย่างไร

- () ไม่มีการบำบัด ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย หนอง คลอง บึง ฯลฯ) โดยตรง
- () ไม่มีการบำบัด ปล่อยลงสู่ทะเล โดยตรง
- () ไม่มีการบำบัด ปล่อยลงคูราง หรือท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยตรง
- () บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
- () อื่นๆ (โปรดระบุ)

4.9 ท่านบำบัดน้ำเสียจากห้องครัวอย่างไร

- () ไม่มีการบำบัด ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย หนอง คลอง บึง ฯลฯ) โดยตรง
- () ไม่มีการบำบัด ปล่อยลงสู่ทะเล โดยตรง
- () ไม่มีการบำบัด ปล่อยลงคูราง หรือท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยตรง
- () บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยผ่านตะแกรง หรือบ่อดักขยะ และถึงดักไขมันก่อน
- () อื่นๆ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร

5.1 ในรอบปีที่ผ่านมา / ปัจจุบัน ท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วย หรือไม่

() ไม่เคย เข้าไปตอบข้อ 5.3 () เคย

5.2 ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอะไรมากที่สุด (ตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ)

() โรคหัวใจ/ทางเดินหายใจ () โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร
() โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ () โรคผิวหนังและภูมิแพ้
() โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ () โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก
() โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ () อื่น ๆ ระบุ

5.3 เมื่อเจ็บป่วย ท่านไปรับบริการการรักษาพยาบาลจากแหล่งใดมากที่สุด

() ซื้อยารับประทานเอง () ไปโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ (รพ.สต.) () ไปคลินิก
() ไปโรงพยาบาล () อื่นๆ (โปรดระบุ))

5.4 ท่านคิดว่าการให้บริการด้านสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ เพียงพอหรือไม่

() เพียงพอ () ไม่เพียงพอ () ไม่ทราบ

ส่วนที่ 6 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ไม่มี	มี	ระบุแหล่งที่มา	ระดับความรุนแรงของ ผลกระทบที่ได้รับ		
				มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ปัญหาฝุ่นละออง						
2. ปัญหาเสียงดัง						
3. ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้						
4. ปัญหาน้ำเสีย						
5. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทันน้ำท่วมขัง						
6. ปัญหาการจัดเก็บขยะ						
7. ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก						
8. ปัญหาการจราจรติดขัด						
9. ปัญหาเขม่า/ควัน						
10. อื่นๆ (ระบุ.....)						

ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ

7.1 ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีการก่อสร้างโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 บริเวณใกล้เคียงบ้านของท่าน

() ทราบ () ไม่ทราบ เข้าไปตอบข้อ 7.3

7.2 จากข้อ 7.1 ถ้าทราบ ท่านทราบจากที่ไหน

() ผ่านพับ () เพื่อนบ้าน () สื่อสารมวลชน () อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

7.3 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() เศรษฐกิจดีขึ้น () สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
() การสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคดีขึ้น () อื่น ๆ

7.4 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้าน มีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ฝุ่นละออง () เสียงดังรบกวน () การอพยพย้ายถิ่น
() ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น () การจราจรติดขัด () รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม
() อื่น ๆ

7.5 ความคิดเห็นในภาพรวมของท่านที่มีต่อโครงการคิดว่ามีผลกระทบอย่างไร

- () ผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ () ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก
() พอๆกัน () ไม่แน่ใจ () ไม่ทราบ/ไม่แสดงความคิดเห็น

7.6 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการก่อตั้งโครงการดังกล่าวในบริเวณนี้

- () เห็นด้วย เพราะ
() ไม่เห็นด้วย เพราะ
() ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ

ส่วนที่ 8 ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนอาคารภายในโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่กำลังรื้อถอนอาคารภายในโครงการหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่มีข้อห่วงกังวล
() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

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

ส่วนที่ 9 ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อห่วงกังวล

() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

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

ส่วนที่ 10 ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อห่วงกังวล

() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

ข้อห่วงกังวล	ระดับความกังวล		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การจราจรติดขัด			
2. การจัดการน้ำเสีย			
3. การป้องกันน้ำท่วม			
4. การจัดการขยะมูลฝอย			
5.			
6.			
7.			
8.			

ส่วนที่ 11 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

จัดทำโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด

093-5747705, 076-540968

แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มสถานประกอบการ ต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)

โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด็น จำกัด กำลังพัฒนาโครงการเพื่อประกอบกิจการประเภทโรงแรม และอาคารชุด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 2 โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 90 ห้องพัก ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

2. โครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน 305 ห้องชุด ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

ซึ่งจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตให้ความเห็นชอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานจะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริง และความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้ในการเขียนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น ดังนั้น ผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....

ชื่อสถานประกอบการ/หน่วยงาน

เลขที่ ซอย ถนน ตำบล ...เชิงทะเล...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 () อื่น ๆ (ระบุ).....

2.2 กรรมสิทธิ์ของอาคาร/สถานประกอบการ

() เป็นของตนเอง () เช่าผู้อื่น () อื่นๆ (ระบุ).....

2.3 สถานประกอบการเปิดมาแล้วเป็นระยะเวลานานเท่าใด

() 1 ปี () 1-5 ปี () 6-10 ปี

() 11-20 ปี () 21-30 ปี () ตั้งแต่ 31 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุขโรค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

3.1 ท่านใช้แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำดื่มหลัก

() น้ำฝน () น้ำซื้อ

() น้ำประปาของ

() น้ำบ่อของ

() น้ำบาดาลของ

() อื่นๆ (โปรดระบุ)

3.2 ท่านใช้แหล่งน้ำใดเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก

- () น้ำฝน () น้ำซื้อ
 () น้ำประปาของ
 () น้ำบ่อของ
 () น้ำบาดาลของ
 () อื่นๆ (โปรดระบุ)

3.3 ท่านใช้กระแสไฟจากหน่วยงานใด

- () การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค () อื่นๆ (โปรดระบุ)

3.4 ท่านมีวิธีการกำจัดมูลฝอยอย่างไร

- () เผา () ผัง () เก็บขนโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล

3.5 ท่านมีวิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล (ส้วม) อย่างไร

- () จ้างเอกชนสูบไปกำจัด () องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลรับสูบไปกำจัด

3.6 ท่านมีวิธีการระบายน้ำฝนอย่างไร

- () ปล่อยซึมลงดิน () ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก (ห้วย หนอง คลอง บึง ฯลฯ)
 () ปล่อยลงสู่ทะเล () ปล่อยลงสู่คูราง หรือท่อระบายน้ำสาธารณะ
 () อื่นๆ (โปรดระบุ)

3.7 ท่านบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม อย่างไร

- () ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม
 () ใช้บ่อเกรอะกักเก็บไว้ เมื่อเต็มแจ้งให้องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลรับสูบมาสูบไปกำจัด
 () บำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
 () อื่นๆ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ไม่มี	มี	ระบุแหล่งที่มา	ระดับความรุนแรงของ ผลกระทบที่ได้รับ		
				มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ปัญหาฝุ่นละออง						
2. ปัญหาเสียงดัง						
3. ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้						
4. ปัญหาน้ำเสีย						
5. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง						
6. ปัญหาการจัดเก็บขยะ						
7. ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก						
8. ปัญหาการจราจรติดขัด						
9. ปัญหาเขม่า/ควัน						
10. อื่นๆ (ระบุ.....)						

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของสถานประกอบการที่มีต่อโครงการ

5.1 ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีการก่อสร้างโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 บริเวณใกล้เคียงอาคารของท่าน

() ทราบ () ไม่ทราบ ข้ามไปตอบข้อ 5.3

5.2 จากข้อ 5.1 ถ้าทราบ ท่านทราบจากที่ไหน

() แผ่นพับ () เพื่อนบ้าน () สื่อสารมวลชน () อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

5.3 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() เศรษฐกิจดีขึ้น () สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
() การสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคดีขึ้น () อื่น ๆ

5.4 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้าน มีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() ฝุ่นละออง () เสียงดังรบกวน
() การอพยพย้ายถิ่น () ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น
() การจราจรติดขัด () รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม
() อื่น ๆ

5.5 ความคิดเห็นในภาพรวมของท่านที่มีต่อโครงการคิดว่ามีผลกระทบอย่างไร

() ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก () ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก
() พอๆกัน () ไม่แน่ใจ () ไม่ทราบ/ไม่แสดงความคิดเห็น

5.6 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการก่อตั้งโครงการดังกล่าวในบริเวณนี้

() เห็นด้วย เพราะ
() ไม่เห็นด้วย เพราะ
() ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ

ส่วนที่ 6 ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนอาคารภายในโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่กำลังรื้อถอนอาคารภายในโครงการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อห่วงกังวล
() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

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

ส่วนที่ 7 ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อห่วงกังวล

() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

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

ส่วนที่ 8 ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อห่วงกังวล

() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

ข้อห่วงกังวล	ระดับความกังวล		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. การจราจรติดขัด			
2. การจัดการน้ำเสีย			
3. การป้องกันน้ำท่วม			
4. การจัดการขยะมูลฝอย			
5.			
6.			
7.			
8.			

ส่วนที่ 9 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

จัดทำโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

093-5747705, 076-540968

แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ

ต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)

โครงการโรงแรม ลายน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายน กรีน พาร์ค เฟส 2

บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี่ การ์เด็น จำกัด กำลังพัฒนาโครงการเพื่อประกอบกิจการประเภทโรงแรม และอาคารชุด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 2 โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. โครงการโรงแรม ลายน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 90 ห้องพัก ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

2. โครงการอาคารชุด ลายน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน 305 ห้องชุด ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

ซึ่งจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อให้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตให้ความเห็นชอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานจะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

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

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....

ตำแหน่ง.....

ชื่อพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ

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

รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

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

ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง

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

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (สอบถามผู้มีอายุตั้งแต่ 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 จำนวนครูคน

2.1.3 จำนวนเจ้าหน้าที่ คน

2.1.4 จำนวนนักเรียน/นักศึกษา คน

2.1.5 จำนวนนักการ/ภารโรง คน

2.2 กรณีศาสนสถาน

2.2.1 วัด

2.2.2 มัสยิด

1) จำนวนพระ รูป

1) จำนวนโต๊ะอิหม่าม.....คน

2) จำนวนสามเณร รูป

2) จำนวนกรรมการ.....คน

3) จำนวนแม่ชี.....ท่าน

2.2.3 คริสตจักร

2.2.4 อื่นๆ

จำนวนบาทหลวง.....คน

ระบุ.....

2.3 กรณีสถานพยาบาล/สถานเอนาญ/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 ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีการก่อสร้างโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 บริเวณใกล้เคียงบ้านของท่าน

() ทราบ () ไม่ทราบ ข้ามไปตอบข้อ 7.3

3.2 จากข้อ 7.1 ถ้าทราบ ท่านทราบจากที่ไหน

() แผ่นพับ () เพื่อนบ้าน () สื่อสารมวลชน () อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

3.3 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() เศรษฐกิจดีขึ้น () สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
() การสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคดีขึ้น () อื่น ๆ

3.4 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้าน มีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() ฝุ่นละออง () เสียงดังรบกวน () การอพยพย้ายถิ่น
() ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น () การจราจรติดขัด () รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม
() อื่น ๆ

3.5 ความคิดเห็นในภาพรวมของท่านที่มีต่อโครงการคิดว่ามีผลกระทบอย่างไร

- () ผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ () ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก
() พอๆกัน () ไม่แน่ใจ () ไม่ทราบ/ไม่แสดงความคิดเห็น

3.6 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการก่อตั้งโครงการดังกล่าวในบริเวณนี้

- () เห็นด้วย เพราะ
() ไม่เห็นด้วย เพราะ
() ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ

ส่วนที่ 4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ไม่มี	มี	ระบุแหล่งที่มา	ระดับความรุนแรงของผลกระทบ ที่ได้รับ		
				มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ปัญหาฝุ่นละออง						
2. ปัญหาเสียงดัง						
3. ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้						
4. ปัญหาน้ำเสีย						
5. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง						
6. ปัญหาการจัดเก็บขยะ						
7. ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก						
8. ปัญหาการจราจรติดขัด						
9. ปัญหาเขม่า/ควัน						
10. อื่นๆ (ระบุ.....)						

ส่วนที่ 5 ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนอาคารภายในโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่กำลังรื้อถอนอาคารภายในโครงการหรือไม่ อย่างไร

- () ไม่มีข้อห่วงกังวล
() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

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

ส่วนที่ 6 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 7 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 8 ข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

จัดทำโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

093-5747705, 076-540968

แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของกลุ่มผู้นำชุมชนต่อการพัฒนาโครงการ (ครั้งที่ 1)
โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด้น จำกัด กำลังพัฒนาโครงการเพื่อประกอบกิจการประเภทโรงแรม และอาคารชุด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 2 โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 90 ห้องพัก ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

2. โครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน 305 ห้องชุด ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

ซึ่งจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตให้ความเห็นชอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการเพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานฯ ให้ความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานฯ จะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

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

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)

1.1 ชื่อ-นามสกุล..... ตำแหน่ง

1.2 เพศของท่าน

() ชาย () หญิง

1.3 ปัจจุบันท่านมีอายุ..... ปี

1.4 ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด

() ไม่ได้ศึกษา () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษา
() อาชีว/อนุปริญญา () ปริญญาตรี () ปริญญาโทหรือสูงกว่า

ส่วนที่ 2 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน

2.1 อาชีพหลักของประชากรในชุมชน

- () ไม่ได้ประกอบอาชีพ () วางงาน/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 ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีการก่อสร้างโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 บริเวณใกล้เคียงบ้านของท่าน

- () ทราบ () ไม่ทราบ ข้ามไปตอบข้อ 3.3

3.2 จากข้อ 7.1 ถ้าทราบ ท่านทราบจากที่ไหน

- () ผ่านพับ () เพื่อนบ้าน () สื่อสารมวลชน () อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

3.3 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้านมีผลดีอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () เศรษฐกิจดีขึ้น () สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น
() การสาธารณสุขปลอดภัยและอุปโภคดีขึ้น () อื่น ๆ

3.4 ท่านคิดว่าการมีโครงการดังกล่าวใกล้บ้าน มีผลเสียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () ฝุ่นละออง () เสียงดังรบกวน () การอพยพย้ายถิ่น
() ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น () การจราจรติดขัด () รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม
() อื่น ๆ

3.5 ความคิดเห็นในภาพรวมของท่านที่มีต่อโครงการคิดว่ามีผลกระทบอย่างไร

- () ผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ () ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก
() พอๆกัน () ไม่แน่ใจ () ไม่ทราบ/ไม่แสดงความคิดเห็น

3.6 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ต่อการก่อตั้งโครงการดังกล่าวในบริเวณนี้

- () เห็นด้วย เพราะ
() ไม่เห็นด้วย เพราะ
() ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะ

ส่วนที่ 4 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ไม่มี	มี	ระบุแหล่งที่มา	ระดับความรุนแรงของผลกระทบ ที่ได้รับ		
				มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ปัญหาฝุ่นละออง						
2. ปัญหาเสียงดัง						
3. ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้						
4. ปัญหาน้ำเสีย						
5. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง						
6. ปัญหาการจัดเก็บขยะ						
7. ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก						
8. ปัญหาการจราจรติดขัด						
9. ปัญหาเขม่า/ควัน						
10. อื่นๆ (ระบุ.....)						

ส่วนที่ 5 ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนอาคารภายในโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่กำลังรื้อถอนอาคารภายในโครงการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อห่วงกังวล

() มีข้อห่วงกังวล (โปรดระบุ)

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

ส่วนที่ 6 ข้อห่วงกังวลของผู้นำชุมชนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ท่านมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการหรือไม่ อย่างไร

() ไม่มีข้อกังวล

() มีข้อกังวล (โปรดระบุ)

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

ส่วนที่ 7 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

093-5747705 ,076-540968

แบบสอบถามสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2

โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

บริษัท เดอะ กูเกิต แฟมมิลี่ การ์เด็น จำกัด กำลังพัฒนาโครงการเพื่อประกอบกิจการประเภทโรงแรม และอาคารชุด ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 2 โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 90 ห้องพัก ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

2. โครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน 305 ห้องชุด ตั้งอยู่บนบางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 เลขที่ดิน 427

ซึ่งจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 เพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตก่อสร้างต่อองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล โดยเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตให้ความเห็นชอบโครงการ

ทั้งนี้ ในการจัดทำรายงานฯ ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงที่มีต่อโครงการ ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวจะนำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมว่ามีความเพียงพอ/เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร เพื่อนำไปประกอบในการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชาชนมากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง โดยที่ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ทางคณะผู้จัดทำรายงานจะเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไว้เป็นความลับ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาเสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

- โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเป็นจริง และความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
- ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะใช้ในการเขียนรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนี้เท่านั้น ดังนั้น ผู้ที่ตอบแบบสอบถามจะไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ จากการตอบแบบสอบถามนี้

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม).....

ตำแหน่ง.....

ชื่อพื้นที่อ่อนไหว/หน่วยงานราชการ/สถานประกอบการ

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

รหัสไปรษณีย์.....หมายเลขโทรศัพท์.....

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

ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง

- | | |
|--|-------------------------|
| () กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ | () กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว |
| () กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร | () กลุ่มหน่วยงานราชการ |
| () กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร | () กลุ่มผู้นำชุมชน |
| () กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร | |
| () กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร | |
| () กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร | |

1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะรื้อถอนอาคารภายในโครงการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<p>1. ระยะรื้อถอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในระหว่างการรื้อถอนอาคารโครงการจะติดตั้งป้ายเตือนอันตราย และแสดงขอบเขตการรื้อถอนอาคารพร้อมด้วยไฟสัญญาณสีแดง กระพริบเตือนอันตรายไว้รอบบริเวณที่จะรื้อถอน เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น และจัดให้มีพนักงานสำหรับห้ามบุคคล ซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าวรวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของป้ายเตือนอันตรายและไฟสัญญาณด้วย - ในการรื้อถอนจะทำเฉพาะในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก แต่หากมีความจำเป็นต้องกระทำในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้น โครงการจะขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานท้องถิ่น โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ - จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่รื้อถอนและใช้ผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารในขั้นตอนการรื้อถอน เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงและผู้สัญจรผ่านไปมา - ระหว่างการรื้อถอนจะมีการฉีดน้ำตักฝุ่นตลอดเวลา ก่อนการลำเลียงวัสดุลงชั้นล่างต้องฉีดน้ำให้ชุ่ม และมีผ้าใบกันฝุ่นด้วย - จัดให้มีรั้วเมทัลชีททึบชั่วคราว ทางด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันออก และทิศตะวันตก กันบริเวณโดยรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยพนักงานขับรถจะต้องขับด้วยความระมัดระวังโดยเฉพาะในเขตชุมชนและทางแยก - งดขนส่งวัสดุที่รื้อถอนในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน - ห้ามรถบรรทุกจอดหน้าโครงการ รวมทั้งห้ามวางวัสดุที่รื้อถอนหน้าโครงการ เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร - เศษวัสดุจากการรื้อถอนจะมีการปกคลุมด้วยผ้าใบทุกด้าน แล้วจะนำไปไว้ในโรงเก็บวัสดุชั่วคราว - บริเวณกองวัสดุที่มีฝุ่นจะมีการฉีดพรมด้วยน้ำเพื่อที่จะให้ผิวเปียกอยู่เสมอ ป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย - รับผิดชอบการเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการรื้อถอนและทำความสะอาดบริเวณสถานที่รื้อถอนและรอบสถานที่รื้อถอนโดยเร็ว - ต้องทำการล้างท่อระบายน้ำ หรือทำความสะอาดทางระบายน้ำสาธารณะให้ปราศจากเศษวัสดุที่ตกลงมาเนื่องมาจากการรื้อถอนให้เรียบร้อย - ไม่วางกอง หรือเก็บวัสดุก่อสร้าง ชิ้นส่วนโครงสร้างในที่สาธารณะ - แยกเศษวัสดุก่อสร้างโดยเศษหิน เศษอิฐ เศษปูนนำไปใช้ในการปรับพื้นที่ของโครงการ ส่วนเศษเหล็กและเศษท่อจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า - หลังจากการรื้อถอนพื้นที่คอนกรีตเดิมเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการขุดลอกหน้าดินบริเวณที่จะเป็นพื้นที่ปลูกต้นไม้ลึกประมาณ 1.00 เมตร เป็นอย่างน้อย หลังจากนั้นให้ทำการปรับปรุงสภาพดิน โดยการใส่ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยคอก ทดแทนส่วนที่ขุดออก เพื่อเป็นการเพิ่มธาตุอาหารพืชให้กับดิน และนำดินสำหรับปลูกมาลงเพื่อเตรียมการปลูกต่อไป 		

2. ระยะก่อสร้างโครงการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
2. สภาพภูมิประเทศ <ul style="list-style-type: none">- กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปรับแต่งพื้นที่เท่าที่จำเป็นเท่านั้น- ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น		
3. ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม <ul style="list-style-type: none">- โครงการจัดให้มีการตอกเข็มพืด (sheet pile) และค้ำยันเหล็ก (steel bracing) ที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมเพื่อป้องกันการพังทลายของดินในช่วงที่ทำฐานรากและก่อสร้างถึงเก็บน้ำใต้ดิน บ่อหนองน้ำ และถึงบ่อบัดน้ำเสีย- ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างฐานรากของอาคาร ถึงเก็บน้ำ ถึงบ่อบัดน้ำเสีย บ่อหนองน้ำ และท่อระบายน้ำ จะต้องกองเก็บเป็นสัดส่วนไว้ในพื้นที่เฉพาะและต้องปิดปกคลุมหรือเก็บในพื้นที่ที่ปิดล้อม และจะถมกลับในพื้นที่โครงการ โดยอัดชั้นดินให้แน่นราบเรียบ และสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน- โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อดักตะกอน ก่อนเข้าสู่บ่อหนองน้ำ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษขยะ และหนองน้ำไว้ก่อนระบายออกสู่ชุมชนน้ำเอกราชต่อไป- จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน ห้ามคนงานทำงานขุดถมดินโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก หรือมีพายุ หรือแผ่นดินไหว		
4. ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว <ul style="list-style-type: none">- จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุลมุน- เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในการอพยพออกจากอาคารได้ทันทั่วทั้งที่- ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้าง- จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง- ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง- ออกแบบอาคารเพื่อรองรับแผ่นดินไหวตามกฎหมายกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550- โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด		
5. คุณภาพอากาศ <ul style="list-style-type: none">- จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารก่อสร้าง เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการและผู้สัญจรผ่านไปมา- กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มีดัดชิด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย- จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - จัดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง - ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อ เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด เป็นต้น - ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น - จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทรายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปื้อยตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีติดตลอดเส้นทางขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก - จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์สำหรับแจ้ง - ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง - หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท เดอะภูเก็ต แฟมมิลี่ การ์เดิน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล) 		
<p>6. เสียงและความสั่นสะเทือน</p> <p><u>เสียง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีรั้วเมทัลชีทที่บับชั่วคราว ความสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร กั้นบริเวณโดยรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ ช่วงงานฐานราก - โครงการจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิดเคลื่อนย้ายได้ ช่วงงานขึ้นโครงสร้าง - ให้ก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะเลือกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง ได้แก่ การเทคอนกรีต โครงการจะแจ้งให้ผู้พักอาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการก่อสร้าง - เลือกใช้วัสดุที่ประกอบสำเร็จรูป เพื่อลดกิจกรรมการตัด เจาะ เจียร หรือไส ที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน - อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานครั้งคราว จะต้องให้มีการดับเครื่องหรือเบาคู่มือลงระหว่างการพัก - ไม่ใช่เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป - ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี - ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร - จัดเครื่องมือก่อสร้าง หรือเครื่องจักรเคลื่อนที่ต่าง ๆ เพื่อลดผลกระทบต่อนพื้นที่ใกล้เคียง - ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน - กำหนดแผนงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น จัดให้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังทำงานในเวลากลางวัน - จัดหาอุปกรณ์กันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muffs ให้แก่คนงานก่อสร้างที่อยู่ใน 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<p>บริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจำกัดระยะเวลาทำงานที่สัมพันธ์กับระดับเสียงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 2 เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549</p> <ul style="list-style-type: none"> - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) ” - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน - จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด - ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา <p><u>ความสั่นสะเทือน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ขุดคูดิน (Trenching) - จัดลำดับการตอกเสาเข็มโดยเจาะด้านใกล้อาคารข้างเคียง ก่อนไปหาด้านที่ไม่มีอาคาร - สำรวจและถ่ายภาพอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างก่อนการดำเนินการก่อสร้าง หลังเจาะเสาเข็มและระยะก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน หากมีข้อร้องเรียนว่าอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้าง - กำหนดให้มีการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้ที่อยู่ติดกับโครงการ โดยต้องแจ้งกำหนดการตอกเสาเข็ม ระบุวัน เวลาให้ชัดเจน รวมทั้งให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อโครงการได้ - จัดให้มีวิศวกรคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และควบคุมงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อข้างเคียงให้น้อยที่สุด - อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้กระทำเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดกระทำการดังกล่าวในเวลากลางคืน - ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี - หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระดับสูงพร้อมกัน - ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) ” - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน - จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้น - จัดให้มีการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม กรณีมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต้องเข้าไปแก้ไข และให้ความช่วยเหลือทันที 		
<p>7. ทรัพยากรชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สามารถบำบัดให้มีค่า BOD_{๐๕} ไม่เกินตามที่กฎหมายกำหนด น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่ขุมน้ำเอกชนต่อไป - โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อตกตะกอน ก่อนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ สำหรับตกตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษขยะ และหน่วงน้ำไว้ก่อนระบายออกสู่ขุมน้ำเอกชนต่อไป 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการขุดลอกบ่อดักขยะ/ดักตะกอนเป็นประจำ - จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบล้างไปกำจัดต่อไป - เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบล้างไปกำจัดสิ่งปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อยชะลอกการก่อสร้างในช่วงที่ฝนตก 		
8. การคมนาคมขนส่ง <ul style="list-style-type: none"> - ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน จะจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” - กำหนดขนาดรถ 6 ล้อ สำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และรถยนต์ 4 ล้อ สำหรับขนส่งแรงงาน - โครงการจะกำหนดช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ระยะเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 9.00-16.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น โครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอสำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่นกัน - เส้นทางขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง - รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์จะใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน - ควบคุมให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้นๆ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพบว่าถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย - ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวด้านหน้าพื้นที่โครงการและบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกกรณีมีรถเข้า-ออกจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย - จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง 		
9. การใช้น้ำ <ul style="list-style-type: none"> - รณรงค์ให้คนงานมีการใช้น้ำอย่างประหยัด - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และสำหรับบ้านพักคนงาน - จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถล้างอุปกรณ์ได้ในปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์ 		
10. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อดักตะกอน ก่อนเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด หยาบ และเศษขยะ และหนองน้ำไว้ก่อนระบายออกสู่ชุมชนนอกเขตต่อไป - โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักขยะ/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ - จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้าง อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
11. การจัดการน้ำเสีย <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอ สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และห้องส้วมสำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และสำหรับบ้านพักคนงาน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่ขุมน้ำเอกชนต่อไป - จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบล้างไปกำจัดต่อไป - จัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ และกำชับให้คนงานรักษาความสะอาดบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันไม่ให้ส่งกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง - เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบล้างไปกำจัดต่อไป 		
12. การจัดการขยะมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีถังขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณบ้านพักคนงาน แยกเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย - ผู้รับเหมาโครงการจะจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป - ขยะอันตรายโครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะอันตรายสีแดงเมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป - ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ - กำชับคนงานก่อสร้างให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด - คัดแยกขยะที่สามารถนำมาย่อย เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด - ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะ โดยติดตั้งป้ายแยกประเภทของขยะไว้ที่ถังขยะให้ชัดเจน - รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำกลับนำไปใช้ใหม่ - สำรวจปริมาณมูลฝอย เมื่อพบว่าปริมาณมากขึ้นต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลฝอย 		
13. ไฟฟ้า <ul style="list-style-type: none"> - เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ แบบประหยัดพลังงาน - การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าต้องถูกต้องตามมาตรฐาน - กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 		
14. การป้องกันอัคคีภัย <ul style="list-style-type: none"> - ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด - ห้ามเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด - ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น ซึ่งขนาดของป้ายเตือนต้องมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน - ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด - ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร - ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ - การเดินสายไฟบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกชั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ - อบรมคนงานให้มีความรู้ในเรื่องสาเหตุแห่งอัคคีภัยอยู่เสมอ และต้องไม่ประมาทในการทำงาน - ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ตามจุดที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย - จัดเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งเตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<p>15. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม - ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมาชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน - ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมที่พักคนงานที่ถูกสุขลักษณะ - จัดให้มีระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่โครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างที่เพียงพอและถูกสุขลักษณะ - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น - จัดให้มีหัวหน้าคนงานสำหรับควบคุมงานก่อสร้างไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับประชาชนโดยรอบ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกๆ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน - หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข - จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง - ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่ก่อสร้าง - ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง - โครงการจะนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบระบุในสัญญาจ้างรับเหมาก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด 		
<p>16. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p><u>มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนข้างเคียง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างในโครงการต้องมีการพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการ และบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ <ul style="list-style-type: none"> - กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน - การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ - การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอ กับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดระยะเวลาในการทำงานเฉพาะในช่วงกลางวัน ตั้งแต่ 08.00 น. - 17.00 น. เว้นแต่จะมีมาตรการป้องกันเป็นอย่างดีและได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล แล้ว - ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับประเภทของงาน - กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก ของโครงการ - ป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น โดยตั้งนั่งร้านเหล็กโดยรอบอาคาร ซึ่งด้วยผ้าใบหรือตาข่ายกันฝุ่น โดยรอบอาคาร ส่วนทางเดินภายนอกใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1"x8" และ 1"x10" ปูเป็นทางเดิน และกันวัสดุร่วงหล่น - ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น และจะย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น - ทำแผงตาข่ายกันรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กซึ่งด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น - ติดป้ายแนะนำการทำงาน บ้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แวนดานิรภัย เป็นต้น - ติดป้ายเตือน หรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น “เขตก่อสร้าง” “ลดความเร็วรถยนต์” และ “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย - จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยของโครงการ เพื่อให้มีบุคคลภายนอกผ่านเข้า-ออก ก่อนได้รับอนุญาตและดูแลความปลอดภัยในพื้นที่ - ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ <p><u>มาตรการด้านความปลอดภัยจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม - ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน - พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติดังกล่าวควรมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น - จัดให้มีรั้วรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน - จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ประพฤติดนไม่เหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน - หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข - จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง - ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล - ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง - จัดให้ตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด - กำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และกำหนดบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีหัวหน้าคนงานดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ส่งเสียงดัง หรือก่อความรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง - ระมัดระวัง ดูแลความประพฤติของคนงานเกี่ยวกับปัญหาการลักขโมย และมีงานอื่นๆ - ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น. - ห้ามนำสุรา และยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด - ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง - ห้ามทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด - ช่วยกันรักษาความสะอาด - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้สำหรับผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุเบื้องต้นไว้ 		
<p>17. สุขภาพ</p> <p><u>โรคระบบทางเดินหายใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ เรื่อง คุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด <p><u>โรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน - จัดหาน้ำดื่ม น้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะไว้ อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรค - ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พัก ห้องส้วม และห้องอาบน้ำอย่างสม่ำเสมอ - ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่างๆ - ฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอน บ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม <p><u>โรคเครียด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน - แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม - วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานรบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น <ul style="list-style-type: none"> • ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้าย 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<p>ร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก ● บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ ● มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง ● ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน ● ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ● หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด <p><u>อุบัติเหตุ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด <p><u>โรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างตัวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างตัวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย - ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน - ให้คนงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะที่กำลังทำงานก่อสร้าง หรืออยู่ในสถานที่แออัด - ประชาสัมพันธ์ให้คนงาน ล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ - ประชาสัมพันธ์ให้คนงานใช้กระดาษทิชชูหรือข้อพับตรงข้อศอกด้านในปิดปากและจมูกขณะไอหรือจาม - ประชาสัมพันธ์ให้คนงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย - จัดให้มีเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ 		
<p>18. ทัศนียภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีรั้วเมทัลชีทตามแนวเขตที่ดินสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร - กำหนดให้มีการก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น - โครงการใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะที่ก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่นนั่งร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีสันตาล สีเทา เป็นต้น - เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่โครงการให้ดูสะอาดเรียบร้อย 		

2. ระยะเปิดดำเนินการโครงการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<p>1. ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม</p> <ul style="list-style-type: none">- จัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ- จัดให้มีท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity)		
<p>2. ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว</p> <ul style="list-style-type: none">- จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นสามารถอพยพไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุมนุม- เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และผู้พักอาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันทั่วถึง- ติดป้ายประชาสัมพันธ์หรือจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และผู้พักอาศัยในโครงการ- จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และผู้พักอาศัยในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง- ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง- โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด		
<p>3. คุณภาพอากาศ</p> <ul style="list-style-type: none">- ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีรถขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรถผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย- จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ- จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว- ทำความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยการล้างถนนเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน		
<p>4. เสียงและความสั่นสะเทือน</p> <ul style="list-style-type: none">- จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง- ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ- ปลูกต้นไม้ยืนต้นเป็นรั้วกันเสียงโดยรอบโครงการ- กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดเสียงดังรบกวนให้อยู่ภายในอาคาร		
<p>5. การคมนาคมขนส่ง</p> <ul style="list-style-type: none">- กำหนดการบริหารจัดการที่จอดรถของโครงการ โดยจัดให้มีการแบ่งพื้นที่การจอดรถให้เหมาะสม คือ<ul style="list-style-type: none">- ผู้พักอาศัยในโครงการจะไม่มีกำหนดเป็นที่จอดรถประจำ ซึ่งจะทำให้มีการหมุนเวียนพื้นที่จอดรถได้เพิ่มมากกว่าแบบกำหนดที่จอดรถประจำ- โครงการจะมอบสติ๊กเกอร์ติดรถยนต์ให้กับผู้พักอาศัย เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำรถผ่านเข้า-ออกอาคาร ได้โดยไม่ต้องแลกบัตรหรือแจ้งชื่อกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ที่มาติดต่อผู้พักอาศัยในโครงการ โครงการจะแจกบัตรอนุญาตชั่วคราวและให้ออกรถได้ไม่เกิน 2 ชั่วโมง (ไม่คิดค่าใช้จ่ายในการจอด) หลังจากนั้นจะกำหนดให้เสียค่าจอดรถ ทั้งนี้เพื่อเป็นการจำกัดการนำรถนอกโครงการมาจอดในพื้นที่โครงการ และใช้พื้นที่จอดรถภายในโครงการโดยไม่จำเป็น - ส่งเสริมให้มีการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เพื่อเป็นการลดการใช้รถยนต์อย่างยั่งยืน โดยโครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลของระบบขนส่งสาธารณะ บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ภายในโครงการ และบริเวณสำนักงานนิติบุคคล - จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางการจราจร และกระจกโค้งบริเวณทางเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ - ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ - ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา - จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ - จัดให้มีที่จอดรถยนต์ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ - ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร - ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางการจราจรบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย 		
6. การใช้น้ำ <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจะใช้น้ำ จากบริษัท ลา구나 เซอร์วิส จำกัด - โครงการมีถังเก็บน้ำดิบใต้ดิน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุก ๆ 6 เดือน - รณรงค์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำ และเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ - ตรวจสอบการแจกจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที นอกจากนี้โครงการจะหมั่นตรวจสอบระบบท่อน้ำ รวมถึงเครื่องสุขภัณฑ์ที่อาจจะชำรุด จนเป็นเหตุให้น้ำประปารั่วไหลได้ง่าย 		
7. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม <ul style="list-style-type: none"> - โครงการออกแบบให้มีท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนจากส่วนนี้ทั้งหมดจะรวบรวมเข้าสู่บ่อหนองน้ำต่อไป - โครงการจัดให้มีการท่อน้ำภายในบ่อหนองน้ำ ซึ่งโครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำ ซึ่งสามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำให้มีค่าอัตราการระบายน้อยกว่าก่อนการพัฒนาโครงการ - ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา - ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ - จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องรีบแก้ไขทันที 		
8. การจัดการน้ำเสีย <ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำ เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ - น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบท่อซึมดิน โดยน้ำส่วนที่เหลือโครงการจะระบายออกจากถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ โดยจะไหลลงสู่คูน้ำนอกเขตโครงการต่อไป - ติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสีย ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ - สืบตะกอนจากบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ โดยติดต่อดูแลดูแลปฏิบัติการขององค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล ให้เข้ามาดำเนินการ - โครงการจะมีการปลูกต้นไม้โดยรอบโครงการ เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้ 		
9. การจัดการขยะมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> - ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก แบ่งออกเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะทั่วไป ห้องพักขยะอันตราย และห้องพักขยะรีไซเคิล โดยโครงการจะจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป - มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า - มูลฝอยอันตราย โครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตราย โครงการจัดให้มีถังขยะอันตราย โดยข้างถังจะระบุไว้ว่า "มูลฝอยอันตราย" ภายในถังรองด้วยถุงแดง เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป - มูลฝอยอินทรีย์ โครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้เอกชนรับไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์หรือทำปุ๋ยต่อไป - กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพักอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจูลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ - ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากการมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป - การเก็บแยกขยะอินทรีย์-ขยะทั่วไปให้กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่ควรให้เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง - รณรงค์ให้ผู้เข้าพักทั้งขยะลงถึงรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย - ระบบห้องพักขยะจะต้องเป็นระบบปิด - จัดทำป้ายติดบริเวณประตูห้องพักขยะในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนว่า "ปิดประตูให้สนิท" เพื่อเป็นการเตือนให้พนักงานรักษาความสะอาดทำการปิดประตูให้สนิททุกครั้งหลังจากนำขยะมาเก็บรวบรวม เพื่อป้องกัน กลิ่น และแมลงรบกวน 		
10. ไฟฟ้า <ul style="list-style-type: none"> - โครงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) - จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จะติดตั้งอยู่ใกล้บริเวณลานหม้อแปลงภายนอกอาคารด้านทิศเหนือของโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ - ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร - ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อย 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<p>กว่า 1.80 เมตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน - ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน - เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18.00-06.00 น. - เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ส่วนกลาง แบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง - บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ - อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำ - รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด - จัดเจ้าหน้าที่หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟส่วนกลางอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง - เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดกลืนความร้อน 		
<p>11. การป้องกันอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 - ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น - จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง - โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล - จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ - ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด - จัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร - มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ - จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย 		
<p>12. การระบายอากาศและความร้อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของโครงการเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค - ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ - ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง - จัดให้มีไมยต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ 		
<p>13. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจะพิจารณาปรับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความ 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<p>ความเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติควบคุมการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยในโครงการ <ul style="list-style-type: none"> - จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด - ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกกระเบื้องห้องพัก และห้ามทิ้งน้ำปุน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทั้งโดยสุจริตโดยเด็ดขาด - ห้ามกระทำการติดตั้งสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประตูหน้าต่าง ผ่นกระเบื้องหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก - ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - ปฏิบัติตามกฎหมายจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพักและไว้ในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น 		
<p>14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที - จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง - โครงการจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) กระจายโดยรอบพื้นที่โครงการ - ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย - ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที - จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง - ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ ให้สามารถใช้งานได้ดี - ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่างๆ ภายในโครงการทั้งอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย - กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย 		
<p>15. สุขภาพ</p> <p><u>โรคระบบทางเดินหายใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ - จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่น ประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก - ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ - ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย - จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ - ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ เรื่อง คุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<p><u>โรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปิดห้องพักขยะให้สนิทและปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้สัตว์และแมลงเข้าไปวางไข่ - เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด - ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ - จัดให้มีการฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์บริเวณห้องพัก ทุก 1 เดือน - ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน - ให้นกสวนตัดต้นไม้ และหญ้า ให้สั้นสม่ำเสมอ - เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้ <p><u>โรคเครียด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็น การป้องกัน การสะสมของเชื้อโรค - ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทั้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้ อย่างชัดเจนและทั่วถึง - จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ - จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ - โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย <p><u>อุบัติเหตุ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ เรื่อง การจราจร อย่างเคร่งครัด - ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ เรื่อง การป้องกันอัคคีภัย อย่างเคร่งครัด - จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแรง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ <p><u>โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่แผนกต้อนรับ สอบถามประวัติการเดินทางและสังเกตอาการทางสุขภาพของแขกที่มาเข้าพัก หากในช่วง 14 วันที่ผ่านมา มีประวัติเดินทางไปในพื้นที่เสี่ยง และมีอาการไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบ ให้แจ้งมายังกระทรวงสาธารณสุขทันทีทางสายด่วนกรมควบคุมโรค โทร.1422 และให้ ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัยส่งไปโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดเพื่อเข้าสู่ระบบการดูแลรักษาตามความเหมาะสมต่อไป - จัดเตรียมหน้ากากอนามัย และติดตั้งเครื่องจ่ายแอลกอฮอล์เจลล้างมือไว้ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ล็อบบี้ ห้องอาหาร ห้องออกกำลังกาย ประตูดังเข้าออก หรือหน้าลิฟท์ เป็นต้น เพื่อให้บริการแก่แขก รวมถึงพนักงานของโรงแรม ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคลได้ 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มความตระหนักให้กับพนักงานทำความสะอาดถึงความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อ โดยให้ความสำคัญในการป้องกันตนเอง เช่น การสวมหน้ากากอนามัยและถุงมืออย่างขณะปฏิบัติงาน และการดูแลทำความสะอาดสิ่งของที่ใช้งานบ่อยๆ เช่น รีโมท สวิตช์ไฟ แก้วน้ำดื่ม โทรศัพท์ หัวเตียง และมือจับ ประตู เป็นต้น เพื่อกำจัดเชื้อ ทั้งนี้ น้ำยาขัดล้างห้องสุขา ผงซักฟอก และ 70% แอลกอฮอล์ สามารถ ทำลายเชื้อไวรัสได้ 		
16. ทศนิยมภาพ <ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพนาดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย 		
17. การบดบังแสงแดดและทิศทางลม <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจะมีการแจ้งให้กับผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบว่า หากในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางแสงแดดและทิศทางลมสามารถแจ้งหรือหารือกับโครงการในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ซึ่งสามารถแจ้งได้ตั้งแต่การก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จจนถึงภายหลังจากการเปิดดำเนินการแล้วเป็นเวลา 1 ปี - หากโครงการส่งผลกระทบด้านการบดบังทิศทางแสงแดดและทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี่ การ์เด้น จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล) - ออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการให้มีที่ว่างของแนวอาคารเว้นระยะห่างจากแนวเขตที่ดินทุกด้าน - ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณที่ว่างโดยรอบอาคารและพื้นที่โครงการ เพื่อให้อากาศเกิดการไหลเวียน และช่วยลดความร้อนให้กับโครงการและพื้นที่ข้างเคียงโครงการ - โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว และมีไม้ยืนต้น 		

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

จัดทำโดย

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ติดต่อ 076-540-968 หรือ 093-574-7705

ภาคผนวก จ-2
ผลการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการโรงแรม ลายน กรีน พาร์ค เฟส 2 และอาคารชุด ลายน กรีน พาร์ค เฟส 2 ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร	
		กลุ่มที่ 1	
		ระยะมากกว่า 501-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)		
1.1	เพศ		
	ชาย	18	40.91
	หญิง	26	59.09
	รวม	44	100.00
1.2	อายุ		
	20 - 30 ปี	4	9.09
	31 - 40 ปี	6	13.64
	41 - 50 ปี	13	29.55
	51 - 60 ปี	9	20.45
	ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป	12	27.27
	รวม	44	100.00
1.3	สถานภาพในครัวเรือน		
	หัวหน้าครัวเรือน	28	63.64
	คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน	1	2.27
	บุตรของหัวหน้าครัวเรือน	4	9.09
	บุพการีของหัวหน้าครัวเรือน	2	4.55
	ผู้เช่า	6	13.64
	อื่นๆ (โปรดระบุ).....	3	6.82
	รวม	44	100.00
1.4	สถานภาพการสมรส		
	โสด	12	27.27
	สมรส	28	63.64
	หม้าย	2	4.55
	แยกกันอยู่	2	4.55
	อื่นๆ(ระบุ).....	0	0.00
	รวม	44	100.00
1.5	ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด		
	ไม่ได้ศึกษา	0	0.00
	ประถมศึกษา	16	36.36
	มัธยมศึกษา	16	36.36
	อาชีวะ/อนุปริญญาตรี	0	0.00
	ปริญญาตรี	12	27.27
	ปริญญาโทหรือสูงกว่า	0	0.00
	รวม	44	100.00
1.6	ศาสนา		
	พุทธ	44	100.00
	อิสลาม	0	0.00
	คริสต์	0	0.00
	รวม	44	100.00
2	โครงสร้างของครัวเรือน		
2.1	ลักษณะบ้านพักอาศัย		
	บ้านเดี่ยว	36	81.82
	ทาวน์เฮ้าส์	0	0.00
	บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์	7	15.91
	อื่นๆ (ระบุ).....	1	2.27
	รวม	44	100.00
2.2	กรรมสิทธิ์ที่พักอาศัย		
	เป็นของตนเอง	38	86.36
	เช่าผู้อื่น	6	13.64
	อื่นๆ (ระบุ).....	0	0.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร	
		กลุ่มที่ 1	
		ระยะมากกว่า 501-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
	รวม	44	100.00
2.3	ทำนอยุ่อาศัยในชุมชนนี้เป็นเวลานานเท่าใด		
	1 ปี	0	0.00
	1 - 5 ปี	4	9.09
	6 - 10 ปี	3	6.82
	11 - 20 ปี	3	6.82
	21 - 30 ปี	5	11.36
	ตั้งแต่ 31 ปี ขึ้นไป	29	65.91
	รวม	44	100.00
3	โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน		
3.1	อาชีพหลักของท่าน		
	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	2	4.55
	ว่างงาน/กำลังหางานอยู่	0	0.00
	กำลังศึกษาอยู่	2	4.55
	รับจ้างทั่วไปรายวัน	0	0.00
	เจ้าของกิจการส่วนตัว	15	34.09
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	1	2.27
	วิชาชีพอิสระ	0	0.00
	พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง	13	29.55
	พ่อบ้าน/แม่บ้าน	8	18.18
	เกษียณ	0	0.00
	อื่นๆทำสวน	3	6.82
	รวม	44	100.00
3.2	ท่านมีรายได้เฉลี่ยรวมต่อเดือนอยู่ในช่วงใด		
	5,000 บาทหรือต่ำกว่า	0	0.00
	5,000 - 10,000 บาท	15	34.09
	10,001 - 15,000 บาท	10	22.73
	15,001 - 20,000 บาท	7	15.91
	20,001 - 25,000 บาท	9	20.45
	ตั้งแต่ 25,001 บาทขึ้นไป	3	6.82
	รวม	44	100.00
3.3	ท่านมีรายจ่ายเฉลี่ยรวมต่อเดือนอยู่ในช่วงใด		
	5,000 บาทหรือต่ำกว่า	16	36.36
	5,000 - 10,000 บาท	14	31.82
	10,001 - 15,000 บาท	11	25.00
	15,001 - 20,000 บาท	2	4.55
	20,001 - 25,000 บาท	1	2.27
	ตั้งแต่ 25,001 บาทขึ้นไป	0	0.00
	รวม	44	100.00
4	ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม		
4.1	แหล่งน้ำดื่มหลัก		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	44	100.00
	น้ำประปา	0	0.00
	น้ำบ่อ	0	0.00
	น้ำบาดาล	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	44	100.00
4.2	แหล่งน้ำใช้		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	1	2.27

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร	
		กลุ่มที่ 1	
		ระยะมากกว่า 501-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
	น้ำประปา	11	25.00
	น้ำบ่อ	30	68.18
	น้ำบาดาล	1	2.27
	อื่นๆ	1	2.27
	รวม	44	100.00
4.3	กระแสไฟฟ้าที่ใช้		
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	44	100.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	44	100.00
4.4	วิธีการกำจัดขยะ		
	เผา	0	0.00
	ฝัง	1	2.27
	เก็บขนโดยองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล	43	97.73
	รวม	44	100.00
4.5	วิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล		
	จ้างเอกชนสูบไปกำจัด	0	0.00
	องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล	44	100.00
	รวม	44	100.00
4.6	วิธีการระบายน้ำฝน		
	ปล่อยซึมลงดิน	2	4.55
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	42	95.45
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	44	100.00
4.7	การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม		
	ใช้เกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม	0	0.00
	ใช้บ่อเกรอะกักเก็บเมื่อเต็มองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลมาสูบ	10	22.73
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	33	75.00
	อื่นๆซึมลงดิน	1	2.27
	รวม	44	100.00
4.8	การบำบัดน้ำเสียจากการอาบน้ำ และซักผ้า		
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	1	2.27
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	42	95.45
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	0	0.00
	อื่นๆซึมลงดิน	1	2.27
	รวม	44	100.00
4.9	การบำบัดน้ำเสียจากห้องครัว		
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	1	2.27
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	42	95.45
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	1	2.27
	อื่นๆซึมลงดิน	0	0.00
	รวม	44	100.00
5	ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร		
5.1	ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วย หรือไม่		
	ไม่เคย	41	93.18
	เคย	3	6.82
	รวม	44	100.00
5.2	ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอะไรมากที่สุด		

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร	
		กลุ่มที่ 1	
		ระยะมากกว่า 501-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
	โรคหัวใจ/โรคทางเดินหายใจ	0	0.00
	โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร	0	0.00
	โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ	0	0.00
	โรคผิวหนังและภูมิแพ้	0	0.00
	โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ	2	66.67
	โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก	0	0.00
	โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ	0	0.00
	อื่นๆ	1	33.33
	รวม	3	100.00
5.3 เมื่อเจ็บป่วยท่านไปรับบริการการรักษาพยาบาลจากแหล่งใดมากที่สุด			
	ซื้อยารับประทานเอง	0	0.00
	ไปสถานเฝ้าระวัง	0	0.00
	ไปคลินิก	1	2.27
	ไปโรงพยาบาล	43	97.73
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	44	100.00
5.4 ท่านคิดว่า การให้บริการด้านสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ เพียงพอหรือไม่			
	เพียงพอ	44	100.00
	ไม่เพียงพอ	0	0.00
	ไม่ทราบ	0	0.00
	รวม	44	100.00
6 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน			
6.1 ปัญหาฝุ่นละออง			
	มี	1	2.27
	ไม่มี	43	97.73
	รวม	44	100.00
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	1	100.00
	การก่อสร้างต่างๆ	0	0.00
	โรงแรม	0	0.00
	โรงงาน	0	0.00
	รวม	1	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	1	100.00
6.2 ปัญหาเสียงดัง			
	มี	1	2.27
	ไม่มี	43	97.73
	รวม	44	100.00
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	1	100.00
	การก่อสร้างต่างๆ	0	0.00
	รวม	1	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	1	100.00
6.3 ปัญหาการขาดแคลนน้ำ			

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร	
		กลุ่มที่ 1	
		ระยะมากกว่า 501-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
	มี	1	2.27
	ไม่มี	43	97.73
	รวม	44	100.00
	แหล่งที่มา		
	ถูกต้อง	1	100.00
		0	0.00
	รวม	1	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	43	100.00
	รวม	43	100.00
6.4	ปัญหาน้ำเสีย		
	มี	1	2.27
	ไม่มี	43	97.73
	รวม	44	100.00
	แหล่งที่มา		
	ระบายน้ำ	1	100.00
		0	0.00
	รวม	1	100.00
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	1	100.00
6.5	ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	44	100.00
	รวม	44	100.00
	แหล่งที่มา		
	ถนน	0	#DIV/0!
		0	#DIV/0!
	รวม	0	#DIV/0!
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	#DIV/0!
	ปานกลาง	0	#DIV/0!
	มาก	0	#DIV/0!
	รวม	0	#DIV/0!
6.6	ปัญหาการจัดเก็บขยะ		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	44	100.00
	รวม	44	100.00
	แหล่งที่มา		
	ประชากรมากขึ้น	0	#DIV/0!
	ถังขยะน้อย	0	#DIV/0!
	รวม	0	#DIV/0!
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	#DIV/0!
	ปานกลาง	0	#DIV/0!
	มาก	0	#DIV/0!
	รวม	0	#DIV/0!

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร	
		กลุ่มที่ 1	
		ระยะมากกว่า 501-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
6.7 ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย			
มี		3	6.82
ไม่มี		41	93.18
รวม		44	100.00
แหล่งที่มา			
ไฟฟ้าไม่เพียงพอ		3	100.00
		0	0.00
รวม		3	100.00
ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ			
น้อย		0	0.00
ปานกลาง		0	0.00
มาก		3	100.00
รวม		3	100.00
6.8 ปัญหาการจราจรติดขัด			
มี		0	0.00
ไม่มี		44	100.00
รวม		44	100.00
แหล่งที่มา			
รถเพิ่มขึ้น		0	#DIV/0!
		0	#DIV/0!
รวม		0	#DIV/0!
ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ			
น้อย		0	#DIV/0!
ปานกลาง		0	#DIV/0!
มาก		0	#DIV/0!
รวม		0	#DIV/0!
6.9 ปัญหาเขม่า/ควัน			
มี		0	0.00
ไม่มี		44	100.00
รวม		44	100.00
แหล่งที่มา			
ชุมชน		0	#DIV/0!
		0	#DIV/0!
รวม		0	#DIV/0!
ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ			
น้อย		0	#DIV/0!
ปานกลาง		0	#DIV/0!
มาก		0	#DIV/0!
รวม		0	#DIV/0!
6.10 อื่น ๆ			
มี		0	0.00
ไม่มี		44	100.00
รวม		44	100.00
แหล่งที่มา			
		0	#DIV/0!
		0	#DIV/0!
รวม		0	#DIV/0!
ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ			
น้อย		0	#DIV/0!
ปานกลาง		0	#DIV/0!
มาก		0	#DIV/0!

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร	
		กลุ่มที่ 1	
		ระยะมากกว่า 501-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
	รวม	0	#DIV/0!
7	ทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ		
7.1	ทราบหรือไม่ว่าจะมีการก่อสร้าง		
	ทราบ	44	100.00
	ไม่ทราบ	0	0.00
	รวม	44	100.00
7.2	ถ้าทราบ ทราบจากที่ไหน		
	ผ่านป้าย	44	100.00
	เพื่อนบ้าน	0	0.00
	สื่อสารมวลชน	0	0.00
	อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	0	0.00
	รวม	44	100.00
7.3	ผลดีของการมีโครงการ		
	เศรษฐกิจดีขึ้น	44	80.00
	สร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น	11	20.00
	การสาธารณสุขปลอดภัย/อุปโภคบริโภคดีขึ้น	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	55	100.00
7.4	ผลเสียของการมีโครงการ		
	ฝุ่นละออง	5	9.09
	เสียงดังรบกวน	2	3.64
	การอพยพย้ายถิ่น	0	0.00
	ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น	0	0.00
	การจราจรติดขัด	8	14.55
	รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม	0	0.00
	ความปลอดภัย	3	5.45
	รถบรรทุก	3	5.45
	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ	4	7.27
	อื่นๆ ไม่มี	30	54.55
	รวม	55	100.00
7.5	ทัศนคติที่มีต่อโครงการ		
	ผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ	21	47.73
	ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก	0	0.00
	พอๆกัน	0	0.00
	ไม่แน่ใจ	0	0.00
	ไม่ทราบ/ไม่แสดงความคิดเห็น	23	52.27
	รวม	44	100.00
7.6	ความคิดเห็นต่อการก่อตั้งโครงการ		
	เห็นด้วย	21	47.73
	ไม่เห็นด้วย	0	0.00
	ไม่แสดงความคิดเห็น	23	52.27
	รวม	44	100.00
8	ข้อห่วงกังวลของประชาชนช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ		
	ไม่มีข้อกังวล	38	86.36
	มีข้อกังวล	6	13.64
	รวม	44	100.00
8.1	ฝุ่นละออง		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	1	50.00
	มาก	1	50.00
	รวม	2	100.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร	
		กลุ่มที่ 1	
		ระยะมากกว่า 501-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
8.2	เสียงดังรบกวน		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	1	100.00
8.3	แรงสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	1	100.00
8.4	การจราจรติดขัด		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	3	100.00
	รวม	3	100.00
8.5	ความปลอดภัย		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	2	100.00
8.6	อุบัติเหตุจากรถ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	2	100.00
9	ข้อห่วงกังวลของประชาชนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ		
	ไม่มีข้อกังวล	38	86.36
	มีข้อกังวล	6	13.64
	รวม	44	100.00
9.1	ฝุ่นละออง		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	1	100.00
	มาก	0	0.00
	รวม	1	100.00
9.2	เสียงดังรบกวน		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	2	100.00
	มาก	0	0.00
	รวม	2	100.00
9.3	แรงสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	1	100.00
	มาก	0	0.00
	รวม	1	100.00
9.4	การจราจรติดขัด		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	1	33.33
	มาก	2	66.67
	รวม	3	100.00
9.5	ความปลอดภัย		
	น้อย	0	0.00

สรุปข้อมูลแบบสอบถาม โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 ในรัศมี 1 กิโลเมตร

รายละเอียด		รัศมี 1 กิโลเมตร	
		กลุ่มที่ 1	
		ระยะมากกว่า 501-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	2	100.00
9.6	อุบัติเหตุจากรถ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	2	100.00
10	ข้อห่วงกังวลของประชาชนช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ		
	ไม่มีข้อกังวล	36	81.82
	มีข้อกังวล	8	18.18
	รวม	44	100.00
10.1	การจราจรติดขัด		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	5	100.00
	รวม	5	100.00
10.2	การจัดการน้ำเสีย		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	2	100.00
10.3	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	4	100.00
	รวม	4	100.00
10.4	การจัดการขยะ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	3	100.00
	รวม	3	100.00
10.5	การระบายน้ำ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	1	100.00
11	ข้อเสนอแนะ		
11.1		0	#DIV/0!
	รวม	0	#DIV/0!

ภาคผนวก จ-3
ผลการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2

ผลการสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2

โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 และโครงการอาคารชุด ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

กลุ่มพื้นที่รอง กลุ่มพื้นที่หน่วยงานราชการ และกลุ่มผู้นำชุมชน รวมทั้งสิ้นจำนวน 60 ตัวอย่าง

1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะรื้อถอนอาคารภายในโครงการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<p>1. ระยะรื้อถอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในระหว่างการรื้อถอนอาคารโครงการจะติดตั้งป้ายเตือนอันตรายและแสดงขอบเขตการรื้อถอนอาคารพร้อมด้วยไฟสัญญาณสีแดงกระพริบเตือนอันตรายไว้รอบบริเวณที่จะรื้อถอน เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น และจัดให้มีพนักงานสำหรับห้ามบุคคล ซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าวรวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของป้ายเตือนอันตรายและไฟสัญญาณด้วย - ในการรื้อถอนจะทำเฉพาะในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก แต่หากมีความจำเป็นต้องกระทำในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้น โครงการจะขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานท้องถิ่น โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ - จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่รื้อถอนและใช้ผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารในขั้นตอนการรื้อถอน เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงและผู้สัญจรผ่านไปมา - ระหว่างการรื้อถอนจะมีการฉีดน้ำดับฝุ่นตลอดเวลา ก่อนการลำเลียงวัสดุลงชั้นล่างต้องฉีดน้ำให้ชุ่ม และมีผ้าใบกันฝุ่นด้วย - จัดให้มีรั้วเมทัลชีททึบชั่วคราว ทางด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันออก และทิศตะวันตก กันบริเวณโดยรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยพนักงานขับรถจะต้องขับด้วยความระมัดระวังโดยเฉพาะในเขตชุมชนและทางแยก - งดขนส่งวัสดุที่รื้อถอนในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน - ห้ามรถบรรทุกจอดหน้าโครงการ รวมทั้งห้ามวางวัสดุที่รื้อถอนหน้าโครงการ เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร - เศษวัสดุจากการรื้อถอนจะมีการปกลูบด้วยผ้าใบทุกด้าน แล้วจะนำไปไว้ในโรงเก็บวัสดุชั่วคราว - บริเวณกองวัสดุที่มีฝุ่นจะมีการฉีดพรมด้วยน้ำเพื่อที่จะให้ผิวเปียกอยู่เสมอ ป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย - รับผิดชอบการเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการรื้อถอนและทำความสะอาดบริเวณสถานที่รื้อถอนและรอบสถานที่รื้อถอนโดยเร็ว - ต้องทำการล้างท่อระบายน้ำ หรือทำความสะอาดทางระบายน้ำสาธารณะให้ปราศจากเศษวัสดุที่ตกหล่นอันเนื่องมาจากการรื้อถอนให้เรียบร้อย - ไม่วางกอง หรือเก็บวัสดุก่อสร้าง ชิ้นส่วนโครงสร้างในที่สาธารณะ - แยกเศษวัสดุก่อสร้างโดยเศษหิน เศษอิฐ เศษปูนนำไปใช้ในการปรับพื้นที่ของโครงการ ส่วนเศษเหล็กและเศษท่อจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า - หลังจากการรื้อถอนพื้นคอนกรีตเดิมเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการขุดลอกหน้าดินบริเวณที่จะเป็นพื้นที่ปลูกต้นไม้ลึกประมาณ 1.00 เมตร เป็นอย่างน้อย หลังจากนั้นให้ทำการปรับปรุงสภาพดิน โดยการใส่ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอก ทดแทนส่วนที่ขุดออก เพื่อเป็นการเพิ่มธาตุอาหารพืชให้กับดิน และนำดินสำหรับปลูกมาลงเพื่อเตรียมการปลูกต่อไป 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

2. ระยะก่อสร้างโครงการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
2. สภาพภูมิประเทศ <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปรับแต่งพื้นที่เท่าที่จำเป็นเท่านั้น - ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
3. ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีการตอกเข็มพืด (sheet pile) และค้ำยันเหล็ก (steel bracing) ที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมเพื่อป้องกันการพังทลายของดินในช่วงที่ทำฐานรากและก่อสร้างถึงเก็บน้ำใต้ดิน บ่อหน่วงน้ำ และถึงบำบัดน้ำเสีย - ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างฐานรากของอาคาร ถึงเก็บน้ำ ถึงบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และท่อระบายน้ำ จะต้องกองเก็บเป็นสัดส่วนไว้ในพื้นที่เฉพาะและต้องปิดปกคลุมหรือเก็บในพื้นที่ที่ปิดล้อม และจะถมกลับในพื้นที่โครงการ โดยอัดชั้นดินให้แน่นราบเรียบ และสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน - โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อดักตะกอน ก่อนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ททราย และเศษขยะ และหน่วงน้ำไว้ก่อนระบายออกสู่ชุมชนน้ำเอกชนต่อไป - จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน ห้ามคนงานทำงานขุดถมดินโดยเด็ดขาดในช่วงที่ฝนตกหนัก หรือมีพายุ หรือแผ่นดินไหว 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
4. ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว <ul style="list-style-type: none"> - จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการซุลมุน - เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในการอพยพออกจากอาคารได้ทันทั่วทั้งที่ - ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้าง - จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง - ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง - ออกแบบอาคารเพื่อรองรับแผ่นดินไหวตามกฎหมายกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 - โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
5. คุณภาพอากาศ <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารก่อสร้าง เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการและผู้สัญจรผ่านไปมา - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มีดัดชิด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย - จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง - ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อ เพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมด เป็นต้น - ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น - จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปื้อกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มีมิดชิดตลอดเส้นทางขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก - จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์สำหรับแจ้ง - ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง - หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท เดอะภูเก็ต แฟมมิลี่ การ์เดน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล) 		
<p>6. เสียงและความสั่นสะเทือน</p> <p><u>เสียง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีรั้วเมทัลชีทที่บับชั่วคราว ความสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร กันบริเวณโดยรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ ช่วงงานฐานราก - โครงการจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวชนิดเคลื่อนย้ายได้ ช่วงงานขึ้นโครงสร้าง - ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะเลือกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง ได้แก่ การเทคอนกรีต โครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการก่อสร้าง - เลือกใช้วัสดุที่ประกอบสำเร็จรูป เพื่อลดกิจกรรมการตัด เจาะ เจียร หรือไส ที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน - อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานครั้งคราว จะต้องให้มีการดับเครื่องหรือเบาคีรื่องลงระหว่างการพัก - ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป - ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี - ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร - จัดเครื่องมือก่อสร้าง หรือเครื่องจักรเคลื่อนที่ต่างๆ เพื่อลดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง - ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน - กำหนดแผนงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น จัดให้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังทำงานในเวลากลางวัน - จัดหาอุปกรณ์กันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muffs ให้แก่คนงานก่อสร้างที่อยู่ใน 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<p>บริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจำกัดระยะเวลาทำงานที่สัมผัสกับระดับเสียงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 2 เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549</p> <ul style="list-style-type: none"> - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน - จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด - ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา <p><u>ความสั่นสะเทือน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ขุดคูดิน (Trenching) - จัดลำดับการตอกเสาเข็มโดยเจาะด้านใกล้อาคารข้างเคียง ก่อนไปหาด้านที่ไม่มีอาคาร - สำรวจและถ่ายภาพอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างก่อนการดำเนินการก่อสร้าง หลังเจาะเสาเข็มและระยะก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน หากมีข้อร้องเรียนว่าอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้าง - กำหนดให้มีการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้ที่อยู่ติดกับโครงการ โดยต้องแจ้งกำหนดการตอกเสาเข็ม ระบุวัน เวลาให้ชัดเจน รวมทั้งให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อโครงการได้ - จัดให้มีวิศวกรคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และควบคุมงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันผลกระทบตอข้างเคียงให้น้อยที่สุด - อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้กระทำเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดกระทำการดังกล่าวในเวลากลางคืน - ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี - หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระดับสูงพร้อมกัน - ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน - จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้น - จัดให้มีการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม กรณีมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต้องเข้าไปแก้ไข และให้ความช่วยเหลือทันที 		
<p>7. ทรัพยากรชีวภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สามารถบำบัดให้มีค่า BOD_{๕๐} ไม่เกินตามที่กฎหมายกำหนด น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่ขุมน้ำเอกชนต่อไป - โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อตกตะกอน ก่อนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ สำหรับตกตะกอนดิน กรวด หยาบ และเศษขยะ และหน่วงน้ำไว้ก่อนระบายออกสู่ขุมน้ำเอกชนต่อไป 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการขุดลอกปอดักขยะ/ดักตะกอนเป็นประจำ - จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบลึงปฏิกูลมาสูบลึงไปกำจัดต่อไป - เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบลึงปฏิกูลมาสูบลึงปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบรื้อยะลอกการก่อสร้างในช่วงที่ฝนตก 		
8. การคมนาคมขนส่ง <ul style="list-style-type: none"> - ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน จะจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” - กำหนดขนาดรถ 6 ล้อ สำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และรถยนต์ 4 ล้อ สำหรับขนส่งแรงงาน - โครงการจะกำหนดช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ระยะเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 9.00-16.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น โครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอสำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่นกัน - เส้นทางขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง - รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์จะใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน - ควบคุมมิให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้นๆ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพบว่าถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย - ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวด้านหน้าพื้นที่โครงการและบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกกรณีมีรถเข้า-ออกจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ - จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย - จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
9. การใช้น้ำ <ul style="list-style-type: none"> - รณรงค์ให้คนงานมีการใช้น้ำอย่างประหยัด - จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และสำหรับบ้านพักคนงาน - จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถล้างอุปกรณ์ได้ในปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์ 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
10. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อดักตะกอน ก่อนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษขยะ และหน่วงน้ำไว้ก่อนระบายออกสู่ชุมชนน้ำเอksenต่อไป - โครงการจัดให้มีการขุดลอกปอดักขยะ/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ - จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้าง อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
11. การจัดการน้ำเสีย <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอ สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และห้องส้วมสำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และสำหรับบ้านพักคนงาน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่ขุมน้ำเอกชนต่อไป - จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบล้างไปกำจัดต่อไป - จัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ และกำชับให้คนงานรักษาความสะอาดบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันไม่ให้ส่งกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง - เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบล้างไปกำจัดต่อไป 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
12. การจัดการขยะมูลฝอย <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีถังขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณบ้านพักคนงาน แยกเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย - ผู้รับเหมาโครงการจะว่าจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป - ขยะอันตรายโครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะอันตรายสีแดงเมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป - ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ - กำชับคนงานก่อสร้างให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด - คัดแยกขยะที่สามารถนำมาขาย เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด - ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะ โดยติดตั้งป้ายแยกประเภทของขยะไว้ที่ถังขยะให้ชัดเจน - รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำกลับ ไปใช้ใหม่ - สำรวจปริมาณมูลฝอย เมื่อพบว่าปริมาณมากขึ้นต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลฝอย 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
13. ไฟฟ้า <ul style="list-style-type: none"> - เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ แบบประหยัดพลังงาน - การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าต้องถูกต้องตามมาตรฐาน - กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
14. การป้องกันอัคคีภัย <ul style="list-style-type: none"> - ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด - ห้ามเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด - ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "เขตก่อสร้าง" "ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต" "ห้ามสูบบุหรี่" เป็นต้น ซึ่งขนาดของป้ายเตือนต้องมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน - ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด - ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร - ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ - การเดินสายไฟบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ - อบรมคนงานให้มีความรู้ในเรื่องสาเหตุแห่งอัคคีภัยอยู่เสมอ และต้องไม่ประมาทในการทำงาน - ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ตามจุดที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย - จัดเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งเตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<p>15. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม - ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน - ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมที่พักคนงานที่ถูกสุขลักษณะ - จัดให้มีระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่โครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างที่เพียงพอและถูกสุขลักษณะ - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น - จัดให้มีหัวหน้าคนงานสำหรับควบคุมงานก่อสร้างไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับประชาชนโดยรอบ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน - หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข - จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง - ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่ก่อสร้าง - ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง - โครงการจะนำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบระบุในสัญญาจ้างรับเหมาก่อสร้าง ให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
<p>16. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p><u>มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนข้างเคียง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างในโครงการต้องมีการพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการ และบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ <ul style="list-style-type: none"> - กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน - การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ - การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอ กับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดระยะเวลาในการทำงานเฉพาะในช่วงกลางวัน ตั้งแต่ 08.00 น. - 17.00 น. เว้นแต่จะมีมาตรการป้องกันเป็นอย่างดีและได้รับความเห็นชอบจากองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล แล้ว - ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับประเภทของงาน - กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก ของโครงการ - ป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น โดยตั้งนั่งร้านเหล็กโดยรอบอาคาร ชิงด้วยผ้าใบหรือตาข่ายกันฝุ่น โดยรอบอาคาร ส่วนทางเดินภายนอกใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1"x8" และ 1"x10" ปูเป็นทางเดิน และกันวัสดุร่วงหล่น - ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น และจะย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น - ทำแผงตาข่ายกันรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กชิงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น - ติดป้ายแนะนำการทำงาน บ้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แวนตานิรภัย เป็นต้น - ติดป้ายเตือน หรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" และ "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย - กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย - จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยของโครงการ เพื่อให้บุคคลภายนอกผ่านเข้า-ออก ก่อนได้รับอนุญาตและดูแลความปลอดภัยในพื้นที่ - ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ <p><u>มาตรการด้านความปลอดภัยจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม - ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน - พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น - จัดให้มีรั้วรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน - จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ประพฤติตนไม่เหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้อยู่ใกล้เคียง 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน - หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข - จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง - ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล - ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง - จัดให้ตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด - กำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และกำหนดบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีหัวหน้าคนงานดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ส่งเสียงดัง หรือก่อความรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง - ระมัดระวัง ดูแลความประพฤติของคนงานเกี่ยวกับปัญหาการลักขโมย และมีงานอื่นๆ - ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น. - ห้ามนำสุรา และยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด - ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง - ห้ามทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด - ช่วยกันรักษาความสะอาด - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้สำหรับผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุในเบื้องต้นไว้ 		
<p>17. สุขภาพ</p> <p><u>โรคระบบทางเดินหายใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ เรื่อง คุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด <p><u>โรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน - จัดหาน้ำดื่ม น้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะไว้ อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรค - ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พัก ห้องส้วม และห้องอาบน้ำอย่างสม่ำเสมอ - ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่างๆ -ฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม <p><u>โรคเครียด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน - แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม - วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานรบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น <ul style="list-style-type: none"> ● ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้าย 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<p>ร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก ● บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ ● มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง ● ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน ● ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ● หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด <p><u>อุบัติเหตุ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด <p><u>โรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย - ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน - ให้คนงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะที่กำลังทำงานก่อสร้าง หรืออยู่ในสถานที่แออัด - ประชาสัมพันธ์ให้คนงาน ล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ - ประชาสัมพันธ์ให้คนงานใช้กระดาษทิชชูหรือข้อพับตรงข้อศอกด้านในปิดปากและจมูกขณะไอหรือจาม - ประชาสัมพันธ์ให้คนงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย - จัดให้มีเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ 		
<p>18. ทิศนียภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีรั้วเมทัลชีทตามแนวเขตที่ดินสูงไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร - กำหนดให้มีการก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น - โครงการใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น รั้วรั้ว ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีสันตาล สีเทา เป็นต้น - เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่โครงการให้ดูสะอาดเรียบร้อย 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

2. ระยะเปิดดำเนินการโครงการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
1. ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีพื้นที่สีเขียว โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ - จัดให้มีท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
2. ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว <ul style="list-style-type: none"> - จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นสามารถอพยพไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการขุมนุน - เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และผู้พักอาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันเวลาที่ - ติดป้ายประชาสัมพันธ์หรือจัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และผู้พักอาศัยในโครงการ - จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และผู้พักอาศัยในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง - ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง - โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
3. คุณภาพอากาศ <ul style="list-style-type: none"> - ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีรถขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรถผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย - จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ - จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว - ทำความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยการล้างถนนเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
4. เสียงและความสั่นสะเทือน <ul style="list-style-type: none"> - จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง - ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ - ปลูกต้นไม้ยืนต้นเป็นรั้วกันเสียงโดยรอบโครงการ - กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดเสียงดังรบกวนให้อยู่ภายในอาคาร 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
5. การคมนาคมขนส่ง <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดการบริหารจัดการที่จอดรถของโครงการ โดยจัดให้มีการแบ่งพื้นที่การจอดรถให้เหมาะสม คือ <ul style="list-style-type: none"> - ผู้พักอาศัยในโครงการจะไม่มีรถที่กำหนดเป็นที่จอดรถประจำ ซึ่งจะทำให้มีการหมุนเวียนพื้นที่จอดรถได้เพิ่มมากกว่าแบบกำหนดที่จอดรถประจำ - โครงการจะมอบสถิติการจราจรรถยนต์ให้กับผู้พักอาศัย เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำรถผ่านเข้า-ออกอาคาร ได้โดยไม่ต้องแลกบัตรหรือแจ้งชื่อ กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ที่มาติดต่อผู้พักอาศัยในโครงการ โครงการจะแจกบัตรอนุญาตชั่วคราว และให้จอดรถได้ไม่เกิน 2 ชั่วโมง (ไม่คิดค่าใช้จ่ายในการจอด) หลังจากนั้น จะกำหนดให้เสียค่าจอดรถ ทั้งนี้เพื่อเป็นการจำกัดการนำรถนอกโครงการ มาจอดในพื้นที่โครงการ และใช้พื้นที่จอดรถภายในโครงการโดยไม่จำเป็น - ส่งเสริมให้มีการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เพื่อเป็นการลดการใช้รถยนต์อย่างยั่งยืน โดยโครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลของระบบขนส่งสาธารณะ บริเวณพื้นที่ ส่วนกลางต่างๆ ภายในโครงการ และบริเวณสำนักงานนิติบุคคล - จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถ และกระจกโค้ง บริเวณทางเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ - ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ - ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา - จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ - จัดให้มีที่จอดรถยนต์ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดของผู้พักอาศัยในโครงการจอดรถกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ - ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร - ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย 		
6. การใช้น้ำ <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจะใช้น้ำ จากบริษัท ลา구나 เซอร์วิส จำกัด - โครงการมีถังเก็บน้ำดิบใต้ดิน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน - รณรงค์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำ และเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ - ตรวจสอบการแจกจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที นอกจากนี้โครงการจะหมั่นตรวจสอบระบบท่อน้ำ รวมถึงเครื่องสุขภัณฑ์ที่อาจจะชำรุด จนเป็นเหตุให้น้ำประปารั่วไหลได้ง่าย 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
7. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม <ul style="list-style-type: none"> - โครงการออกแบบให้มีท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนจากส่วนนี้ทั้งหมดจะรวบรวมเข้าสู่บ่อหนองน้ำต่อไป - โครงการจัดให้มีการท่อน้ำภายในบ่อหนองน้ำ ซึ่งโครงการจัดให้มีเครื่องสูบน้ำ ซึ่งสามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำให้มีค่าอัตราการระบายน้อยกว่าก่อนการพัฒนาโครงการ - ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา - ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ - จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องรีบแก้ไขทันที 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
8. การจัดการน้ำเสีย <ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดน้ำ เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ - น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบท่อซึมดิน โดยน้ำส่วนที่เหลือโครงการจะระบายออกจากถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ โดยจะไหลลงสู่คูน้ำเอกชนต่อไป - ติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสีย ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ - สืบตะกอนจากบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ โดยติดต่อรถดูดสิ่งปฏิกูลขององค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล ให้เข้ามาดำเนินการ - โครงการจะมีการปลูกต้นไม้โดยรอบโครงการ เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้ 		
<p>9. การจัดการขยะมูลฝอย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก แบ่งออกเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะทั่วไป ห้องพักขยะอันตราย และห้องพักขยะรีไซเคิล โดยโครงการจะจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเลให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป - มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า - มูลฝอยอันตราย โครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตราย โครงการจัดให้มีถังขยะอันตราย โดยข้างถังจะระบุไว้ว่า "มูลฝอยอันตราย" ภายในถังรองด้วยถุงแดง เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป - มูลฝอยอินทรีย์ โครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้เอกชนรับไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์หรือทำปุ๋ยต่อไป - กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพักอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจูลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่อาคารห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ - ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป - การเก็บแยกขยะอินทรีย์-ขยะทั่วไปให้กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่ควรให้เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง - รณรงค์ให้ผู้เข้าพักทั้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย - ระบบห้องพักขยะจะต้องเป็นระบบปิด - จัดทำป้ายติดบริเวณประตูห้องพักขยะในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนว่า "ปิดประตูให้สนิท" เพื่อเป็นการเตือนให้พนักงานรักษาความสะอาดทำการปิดประตูให้สนิททุกครั้งหลังจากนำขยะมาเก็บรวบรวม เพื่อป้องกัน กลิ่น และแมลงรบกวน 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
<p>10. ไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) - จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จะติดตั้งอยู่ใกล้บริเวณลานหม้อแปลงภายนอกอาคารด้านทิศเหนือของโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ - ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร - ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อย 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<p>กว่า 1.80 เมตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน - ต้องมีแผนป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน - เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18.00-06.00 น. - เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ส่วนกลาง แบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง - บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ - ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ - อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำ - รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด - จัดเจ้าหน้าที่หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟส่วนกลางอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง - เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดกลืนความร้อน 		
<p>11. การป้องกันอัคคีภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 - ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น - จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง - โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล - จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ - ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด - จัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร - มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ - จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
<p>12. การระบายอากาศและความร้อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของโครงการเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค - ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ - ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง - จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
<p>13. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจะพิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความ 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<p>คิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติควบคุมการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยในโครงการ <ul style="list-style-type: none"> - จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัตรภัยได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติ ตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด - ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกระเบียงห้องพัก และห้ามทิ้งน้ำปุน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับ แข็ง ลงในท่อระบายน้ำทั้งโดยสุจริตโดยเด็ดขาด - ห้ามกระทำการติดตั้งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณ พื้นที่ส่วนกลางและประตูหน้าต่าง ผ่นระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก - ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - ปฏิบัติตามกฎหมายจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพักและไว้ภายใน บริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น 		
<p>14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที - จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง - โครงการจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) กระจายโดยรอบพื้นที่โครงการ - ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัตรภัย - ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที - จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง - ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ ให้สามารถใช้งานได้ดี - ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่างๆ ภายในโครงการทั้งอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย - กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
<p>15. สุขภาพ</p> <p><u>โรคระบบทางเดินหายใจ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ล้างทำความสะอาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ - จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่น ประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก - ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ - ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย - จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อช่วยลดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ - ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ เรื่อง คุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม)
<p><u>โรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปิดห้องพักขยะให้สนิทและปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้สัตว์และแมลงเข้าไปวางไข่ - เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด - ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ - จัดให้มีการฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์บริเวณห้องพักทุก 1 เดือน - ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน - ให้อคนสวนตัดต้นไม้ และหญ้า ให้สั้นสม่ำเสมอ - เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด โห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้ <p><u>โรคเครียด</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค - ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง - จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ - จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ - โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย <p><u>อุบัติเหตุ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ เรื่อง การจราจร อย่างเคร่งครัด - ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ เรื่อง การป้องกันอัคคีภัย อย่างเคร่งครัด - จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแรง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ <p><u>โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่แผนกต้อนรับ สอบถามประวัติการเดินทางและสังเกตอาการทางสุขภาพของแขกที่มาเข้าพัก หากในช่วง 14 วันที่ผ่านมามีประวัติเดินทางไปในพื้นที่เสี่ยง และมีอาการไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบ ให้แจ้งมายังกระทรวงสาธารณสุขทันทีทางสายด่วนกรมควบคุมโรค โทร.1422 และให้ ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัยส่งไปโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดเพื่อเข้าสู่ระบบการดูแลรักษาตามความเหมาะสมต่อไป - จัดเตรียมหน้ากากอนามัย และติดตั้งเครื่องจ่ายแอลกอฮอล์เจลล้างมือไว้ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ล็อบบี้ ห้องอาหาร ห้องออกกำลังกาย ประตูดทางเข้าออก หรือหน้าลิฟท์ เป็นต้น เพื่อให้บริการแก่แขก รวมถึงพนักงานของโรงแรม ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคลได้ 		

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความคิดเห็น	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม (กรณีไม่เพียงพอ โปรดระบุข้อคิดเห็น เพิ่มเติม)
<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มความตระหนักให้กับพนักงานทำความสะอาดถึงความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อ โดยให้ความสำคัญในการป้องกันตนเอง เช่น การสวมหน้ากากอนามัยและถุงมือยาง ขณะปฏิบัติงาน และการดูแลสุขภาพของสิ่งที่ใช้งานบ่อยๆ เช่น รีโมท สวิตช์ ไฟ แก้วน้ำดื่ม โทรศัพท์ หัวเตียง และมือจับ ประตู เป็นต้น เพื่อกำจัดเชื้อ ทั้งนี้ น้ำยา ขัดล้างห้องสุขา ผงซักฟอก และ 70% แอลกอฮอล์ สามารถ ทำลายเชื้อไวรัสได้ 		
16. ทศนิยภาพ <ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	
17. การบดบังแสงแดดและทิศทางลม <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจะมีการแจ้งให้กับผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบว่า หากในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางแสงแดดและทิศทางลมสามารถแจ้งหรือหารือกับโครงการในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ซึ่งสามารถแจ้งได้ตั้งแต่การก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จจนถึงภายหลังจากการเปิดดำเนินการแล้วเป็นเวลา 1 ปี - หากโครงการส่งผลกระทบด้านการบดบังทิศทางแสงแดดและทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท เดอะ กูเกิ้ล แฟมมิลี่ การ์เด้น จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล) - ออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการให้มีที่ว่างของแนวอาคารเว้นระยะห่างจากแนวเขตที่ดินทุกด้าน - ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณที่ว่างโดยรอบอาคารและพื้นที่โครงการ เพื่อให้อากาศเกิดการไหลเวียน และช่วยลดความร้อนให้กับโครงการและพื้นที่ข้างเคียงโครงการ - โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว และมีไม้ยืนต้น 	60 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	

ภาคผนวก จ

ผลการเจาะสำรวจดิน



รายงานผลการทดสอบชั้นดิน

SOIL BORING TEST

โครงการก่อสร้างเคออะภูเก็ตแฟมิลีการ์เดนที่
ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต



บริษัท พันธวิศวกรรม คอนซัลแตนท์ กรุ๊ป จำกัด
PHAN ENGINEERING CONSULTANT GROUP CO., LTD
118/53 ม.4 อ.ประหารต.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 Website: www.phangroup.co.th

ที่ พว. 55/2565

วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการเจาะสำรวจดิน
โครงการก่อสร้าง เคออะภูเก็ตแฟมิลีการ์เดนที่ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานเจาะสำรวจดิน จำนวน 3 เล่ม
เรียน เจ้าของโครงการ

ตามที่ บริษัท พันธวิศวกรรมคอนซัลแตนท์ กรุ๊ป จำกัด ได้ดำเนินการเจาะสำรวจดินเพื่อออกแบบ
ฐานรากของโครงการก่อสร้าง เคออะภูเก็ตแฟมิลีการ์เดนที่ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานผลลงกล่าวเพื่อใช้ประกอบในการ
ออกแบบฐานรากได้อย่างประหยัดและปลอดภัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวพิมพ์พรญาณ์ พันธวิศวกรรม)
กรรมการผู้จัดการ

1. บทนำ	หน้า 1
2. มาตรฐาน และวิธีการสำรวจสภาพชั้นดิน	1
2.1 การเจาะสำรวจดิน	
2.2 การเก็บตัวอย่างดินและการทดสอบในสนาม	
2.3 การทดสอบตัวอย่างดินในห้องทดลอง	
3. ผลการสำรวจ	3
3.1 ผลการทดสอบในสนาม และในห้องปฏิบัติการ	
3.2 ระดับน้ำใต้ดิน	
3.3 ลักษณะชั้นดินและคุณสมบัติต่างๆ	
4. การคำนวณค่าการรับน้ำหนักของดิน	13
4.1 ฐานรากเสาเข็มตอก และเสาเข็มเจาะ	
4.2 ฐานรากแผ่	
4.3 ผลการคำนวณการรับน้ำหนักของชั้นดิน	
4.4 ข้อเสนอแนะในการก่อสร้าง	
เอกสารอ้างอิง	77
ใบรับรองผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรม	78
ภาคผนวก ก.	81
- แผนที่แสดงสถานที่ที่จะสำรวจ	
- ค้างบริเวณ ตำแหน่งหลุมเจาะ	
- ภาพถ่ายการเจาะสำรวจในภาคสนาม	
ภาคผนวก ข.	88
- Summary of Results	
- Soil Boring Log	
ภาคผนวก ค.	118
- ตารางภาระต่างๆ	
มาตรฐาน ASTM	

1. บทนำ

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรายงานผลการสำรวจชั้นดิน โครงการ โดยผู้ให้เหตุผลที่เริ่มต้นที่ งานสำรวจในสนาม ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2565 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเจาะสำรวจดิน และทดสอบหาค่ารับน้ำหนักบรรทุกของดิน และเสาเข็ม ตลอดจนวิเคราะห์หาคุณสมบัติต่างๆของชั้นดิน และชนิดของฐานรากที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้ชนิดของฐานรากให้ถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิศวกรรมเพื่อความปลอดภัย และประหยัด

2. มาตรฐาน และวิธีการสำรวจสภาพชั้นดิน

การเจาะสำรวจดิน และการเก็บตัวอย่างดินพร้อมการทดสอบในสนามและในห้องปฏิบัติการ ได้ดำเนินการตามมาตรฐาน ASTM หรือมาตรฐานสากลอื่นที่เกี่ยวข้องทำ ดังต่อไปนี้

การทดสอบ	มาตรฐาน
การทดสอบในสนาม (Field Test)	
การเก็บตัวอย่างดินคงสภาพด้วยกระบอกบาง	ASTM D 1587
การทดสอบ Standard Penetration Test ด้วยกระบอกผ่า	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

ได้ดำเนินการเจาะเก็บตัวอย่างดินจำนวน 15 หลุม ถึงระดับความลึก 9.50 เมตร ที่ตำแหน่งหลุมเจาะซึ่งได้กำหนดไว้ในแผนผังบริเวณการเจาะวิธีวีลด์ลิ่ง (Washed Boring) โดยใช้หัวกระทุ้งดินพร้อมทั้งถังน้ำโคลนตามปลายหัวกระทุ้งตลอดเวลาเพื่อไล่เศษดินขึ้นจากหลุมเจาะ ทำการเจาะจนถึงระดับที่ต้องการเก็บตัวอย่างดิน จากนั้นจึงเก็บตัวอย่างดิน โดยในดินเหนียวอ่อนหรือดินเหนียวปานกลางจะเก็บตัวอย่างด้วยกระบอกเก็บดิน ชนิดสับบิง (Shelby tube) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ส่วนในชั้นทรายและชั้นดินเหนียวแข็ง ใช้กระบอกเก็บดิน ชนิดสับบิง (Split Spoon Sampler) พร้อมกับทดสอบหาค่า Standard Penetration Resistance โดยใช้ลูกตุ้มหนัก 140 ปอนด์ ตกสูง 30 นิ้ว คอกกระบอกเก็บดินจำนวนครั้งที่คอกกระบอกให้จมในช่วง 6 นิ้วที่สองและสามรวมกันเรียก Standard Penetration Resistance, N

2.2 การเก็บตัวอย่างดินและการทดสอบในสนาม

2.2.1 ชั้นดินเหนียว (Soft Clay) และชั้นดินเหนียวปานกลาง (Medium Clay)

- 1) เก็บตัวอย่างดินคงสภาพ (Undisturbed Sample) ทุกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน ด้วยกระบอกเก็บตัวอย่างผนังบาง (Thin Wall Tube) ขนาด 75 มม. ขึ้นไป
- 2) ทดสอบ Shear Strength โดยใช้ Pocket Shear Vane Device
- 3) เคลือบสีผงชนิด Microcrystalline หัวท้ายตัวอย่าง ขนส่งตัวอย่างเข้าห้องทดลองอย่างระมัดระวัง

2.2.2 ชั้นดินเหนียว (Soft Clay) และชั้นดินเหนียวปานกลาง (Medium Clay)

- 1) ทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ด้วยกระบอกค้ำ (Split Spoon Sample) ทุกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน
- 2) ทดสอบ Shear Strength โดยใช้ Pocket Penetrometer
- 3) ตัวอย่างดินในกระบอกค้ำนำเข้าห้องทดลองต่อไป

2.2.3 ชั้นทราย (Sand)

- 1) ทดสอบ Standard Penetration Test (SPT) ทุกระยะไม่เกิน 1.50 เมตร ในชั้นดินเดียวกัน
- 2) ตัวอย่างดินในกระบอกค้ำนำเข้าห้องทดลองต่อไป

2.3

การทดสอบตัวอย่างดินในห้องทดลอง (Laboratory Test)

2.3.1 ตัวอย่างดินคงสภาพ (จากกระบอกบุง)

- 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 (ดินแข็งและหาขนาดกระบอกค้ำ)

- 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 ได้มีการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น โดยการสังเกตด้วยสายตาและการสัมผัสจากผู้ปฏิบัติการภาคสนามที่มีประสบการณ์ในงานภาคสนามและในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ มาเป็นเวลานาน และให้มีการนำข้อมูลเบื้องต้นนี้มาเปรียบเทียบกับผลทดสอบในห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลการเจาะสำรวจที่มีถูกต้องตามหลักวิศวกรรมธรณีเทคนิค ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข. ได้แก่ 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	จากระดับปากหลุมเจาะ +3.56 ม.	-1.20	7.50
BH-2	จากระดับปากหลุมเจาะ +3.63 ม.	-1.20	9.00
BH-3	จากระดับปากหลุมเจาะ +3.89 ม.	-1.00	6.00
BH-4	จากระดับปากหลุมเจาะ +4.63 ม.	-1.00	3.50
BH-4/1	จากระดับปากหลุมเจาะ +4.63 ม.	-1.00	2.50
BH-4/2	จากระดับปากหลุมเจาะ +4.63 ม.	-1.00	2.50
BH-5	จากระดับปากหลุมเจาะ +3.81 ม.	-1.20	10.50
BH-6	จากระดับปากหลุมเจาะ +7.27 ม.	-1.50	9.50
BH-7	จากระดับปากหลุมเจาะ +7.29 ม.	-1.00	8.00
BH-8	จากระดับปากหลุมเจาะ +7.97 ม.	-1.20	8.50
BH-9	จากระดับปากหลุมเจาะ +7.51 ม.	-1.20	7.50
BH-10	จากระดับปากหลุมเจาะ +5.36 ม.	-1.00	6.00
BH-11	จากระดับปากหลุมเจาะ +7.11 ม.	-1.00	6.00
BH-12	จากระดับปากหลุมเจาะ +7.10 ม.	-1.20	10.00
BH-13	จากระดับปากหลุมเจาะ +5.63 ม.	-1.20	7.30
BH-14	จากระดับปากหลุมเจาะ +5.63 ม.	-1.20	6.00
BH-15	จากระดับปากหลุมเจาะ +6.28 ม.	-1.20	6.00

3.3 ลักษณะชั้นดินและคุณสมบัติต่างๆ

จากการสำรวจและทดสอบในห้องปฏิบัติการเพื่อแบ่งชั้นดิน ได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าลักษณะชั้นดินและคุณสมบัติต่างๆ

หลุมเจาะ BH-1

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. - ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00-1.95	Medium Sand to Coarse Sand SP	Light gray, Light brown	Dense to Very Dense
2	1.95-2.95	Coarse Sand, Trace of Gravel SP	Light gray, Light brown	Medium
3	2.95-4.00	Coarse Sand, Some of Gravel SP	Light gray	Very Loose
4	4.00-5.50	Poorly graded gravel GP	Light gray	Loose
5	5.50-7.50	Very Fine Sand, Silty Sand Trace of Gravel SP-SM	Light gray	Very Dense

หลุมเจาะ BH-2

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00-2.95	Medium Sand, Trace of Clay SP	Light gray, Light brown	Very Loose to Loose
2	2.95-4.00	Poorly graded gravel GP	Light gray	Very Loose
3	4.00-9.00	Very Fine Sand, Silty Sand Trace of Gravel SP-SM	Grayish brown	Medium to Very Dense

หลุมเจาะ BH-3

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00-1.45	Medium Sand to Coarse Sand Some of Gravel SP	Grayish brown	Very Loose
2	1.45-2.95	Silty Clay, Some of Sand CL	Light gray	Soft to Medium
3	2.95-6.00	Fine Sand SP	Grayish brown	Medium to Very Dense

หลุมเจาะ BH-4

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 3.50	Very Fine Sand, Silty Sand Some of Gravel SP-SM	Grayish brown	Dense to Very Dense

หลุมเจาะ BH-4/1

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 2.50	Very Fine Sand, Silty Sand Some of Gravel SP-SM	Grayish brown	Very Dense

หลุมเจาะ BH-4/2

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 2.50	Very Fine Sand, Silty Sand Some of Gravel SP-SM	Grayish brown	Very Dense

หลุมเจาะ BH-5

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 2.45	Fine Sand to Coarse Sand Trace of Gravel SP	Light gray, Light brown, Grayish brown	Loose
2	2.45-4.00	Silty Clay, Some of Gravel CL	Grayish brown	Stiff
3	4.00-5.50	Silty Sand SM	Grayish brown	Medium
4	5.50 – 10.50	Very Fine Sand, Silty Sand Trace of Clay SP-SM	Grayish brown	Very Dense

หลุมเจาะ BH-6

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 2.95	Silty Clay, Some of Sand CL	Grayish brown	Very Stiff to Hard
2	2.95-4.00	Silty Sand SM	Grayish brown, Light gray	Dense
3	4.00-8.50	Very Fine Sand, Clayey Sand Trace of Gravel SP-SC	Grayish brown	Medium to Very Dense
4	8.50 – 9.50	Very Fine Sand, Silty Sand SP-SM	Light brown	Very Dense

หลุมเจาะ BH-7

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 5.50	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Grayish brown	Very Stiff to Hard
2	5.50 – 8.00	Medium Sand SP	Grayish brown	Very Dense

หลุมเจาะ BH-8

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 4.00	Silty Clay, Some of Gravel CL	Grayish brown	Stiff to Hard
2	4.00 – 8.50	Very Fine Sand, Clayey Sand SP-SC	Grayish brown	Medium to Very Dense

หลุมเจาะ BH-9

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 2.95	Clayey Silt, Some of Sand ML	Grayish brown, Light brown, Reddish brown	Hard
2	2.95-5.50	Clayey Silt, Some of Sand ML	Grayish brown	Stiff to Very Stiff
3	5.50 – 7.50	Very Fine Sand, Silty Sand, Trace of Clay SP-SM	Grayish brown	Very Dense

หลุมเจาะ BH-10

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 4.00	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Reddish brown, Light gray	Stiff to Medium
2	4.00 – 6.00	Clayey Silt, Some of Sand ML	Grayish brown	Very Stiff to Hard

หลุมเจาะ BH-11

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 4.00	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Grayish brown	Stiff to Very Stiff
2	4.00 – 6.00	Very Fine Sand, Silty Sand SP-SM	Grayish brown	Very Dense

หลุมเจาะ BH-12

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 2.95	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Grayish brown	Very Stiff to Hard
2	2.95-4.00	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Grayish brown	Stiff
3	4.00-7.00	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Grayish brown	Very Stiff
4	7.00 – 10.00	Very Fine Sand, Silty Sand SP-SM	Grayish brown	Very Dense

หลุมเจาะ BH-13

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 1.45	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Grayish brown	Very Stiff
2	1.45-2.95	Coarse Sand SP	Light gray	Loose to Medium
3	2.95 – 7.30	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Grayish brown	Stiff to Hard

หลุมเจาะ BH-14

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 1.95	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Grayish brown, Light gray	Medium to Stiff
2	1.95-4.00	Coarse Sand SP	Light gray	Loose to Medium
3	4.00 – 6.00	Very Fine Sand, Silty Sand SP-SM	Light gray	Loose to Very Dense

ลำดับ ชั้นดิน	ระดับความลึก ม. – ม.	ประเภทดิน	สี	ค่า Consistency/ relative density
1	0.00 – 2.45	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Grayish brown, Light gray	Medium to Stiff
2	2.45-2.95	Coarse Sand SP	Light gray	Loose to Medium
3	2.95-4.00	Clayey Silt, Some of Gravel ML	Light gray	Medium
4	4.00 – 6.00	Coarse Sand SP	Light gray	Loose to Very Dense

4. การคำนวณค่าการรับน้ำหนักของดิน

4.1 สูตรหาความสามารถและค่าปัจจัย

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

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

The ultimate pile load may be expressed as

$$Q_u = Q_{sf} + Q_{eb} - W_p \quad (2)$$

Where: Q_u = Ultimate bearing capacity
 Q_{sf} = Skin friction
 Q_{eb} = End bearing
 W_p = Pile weight

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

For pile in sand:

$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad (3)$$

Where: A_p = Area of pile cross section
 p = Lateral pressure = $K_s \cdot r \cdot D_f$
 K_s = Coefficient of lateral earth pressure (see Table 1.1)
 r = Effective unit weight
 D_f = Depth of surcharge
 ϕ_a = Angle of wall friction (see Table 1.1)
 Q_{eb} = $r \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{eb}$
Where: N_q = Bearing capacity factor (see Figure 1.1)
 A_{eb} = Area of pile cross section

For pile in clay:

$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p \quad (5)$$

Where: C_a = Adhesion factor

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

For bored pile: $C_a = 0.3 \cdot C$

Where: Q_{eb} = $4.5 U_c \cdot A_{eb}$
 U_c = Unconfined compressive strength

4.2 ฐานรากแผ่

วิธีการที่ 1: Allowable Bearing Capacity

สมการของ Terzaghi (1943) ดังต่อไปนี้:

$$Q_{a1} = 1/F.S. (qN_q + 0.4r \cdot B \cdot N_r) \quad (7)$$

Where: Q_{a1} = 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

ฐานรากแผ่ที่วางบนชั้นดินเหนียว ใช้สมการของ Teng (1969) โดยให้มีการรูดตัวได้ 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 รายการคำนวณการรับน้ำหนักของขี้ดิน

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_u = Q_{sf} + Q_{eb} - W_p$$

$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{eb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{eb} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{eb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{eb} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_a = Q_u / F.S.$$

Compression Driven Pile, Calculation for BH - 1 (Existing soil level +3.56)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction	Cumulative Skin Friction
	Tons/m.	Tons/m.
1.50 - 3.00	1.87	1.87
3.00 - 4.50	1.73	3.60
4.50 - 6.00	2.42	6.02
6.00 - 7.50	9.61	15.63

Bearing Capacity BH-1

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
7.50	15.63 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (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	7.50	13.75	48.40	0.87	61.28	24.51	20.43
□ 0.26 x 0.26	7.50	16.25	67.60	1.22	82.64	33.05	27.55
□ 0.30 x 0.30	7.50	18.75	90.00	1.62	107.13	42.85	35.71
□ 0.35 x 0.35	7.50	21.88	122.50	2.21	142.17	56.87	47.39
□ 0.40 x 0.40	7.50	25.01	160.00	2.88	182.13	72.85	60.71

หมายเหตุ : 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ ในขณะทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมจะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากน้ำหนักงาน ในการกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมเจาะเทียบกับระดับก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหักลบระดับความลึกของฐานรากหรือพื้นความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าที่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_a = Q_{sf} + Q_{cb} - W_p$$

$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{cb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{cb} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{cb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{cb} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_a = Q_a / F.S.$$

Compression Bored Pile, Calculation for BH - 2 (Existing soil level +3.63)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction	Cumulative Skin Friction Tons/m.
	Tons/m.	
1.50 - 3.00	0.63	0.63
3.00 - 4.50	1.06	1.69
4.50 - 6.00	2.23	3.91
6.00 - 7.50	4.16	8.07
7.50 - 9.00	3.89	11.96

Bearing Capacity (BH-2)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
9.00	11.96 (Lp)	1000 Aeb

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons) F.S. = 2.5 F.S. = 3.0
Ø 0.35	9.00	13.15	96.21	2.08	107.28	42.91 35.76
Ø 0.50	9.00	18.79	196.35	4.24	210.90	84.36 70.30
Ø 0.60	9.00	22.54	282.74	6.11	299.18	119.67 99.73

- หมายเหตุ :
- กรณีที่เราเพิ่มแรงดึงผ่านชั้นทราย หรือนับบนชั้นทราย การที่เราเพิ่มแรง จะต้องใช้วิธี WET PROCESS
 - ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วิศวกรระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
 - ค่า Qa ที่คำนวณ ได้ นั้น เป็นค่าความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Driven Pile, Calculation for BH – 3 (Exiting soil level +3.89)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 – 3.00	2.54		2.54	
3.00 – 4.50	2.42		4.96	
4.50 – 6.00	7.53		12.49	

Bearing Capacity BH-3

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
6.00	12.49 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-3)

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	6.00	10.99	48.40	0.70	58.69	23.48	19.56
□ 0.26 x 0.26	6.00	12.99	67.60	0.97	79.62	31.85	26.54
□ 0.30 x 0.30	6.00	14.99	90.00	1.30	103.69	41.48	34.56
□ 0.35 x 0.35	6.00	17.49	122.50	1.76	138.22	55.29	46.07
□ 0.40 x 0.40	6.00	19.99	160.00	2.30	177.68	71.07	59.23

หมายเหตุ: 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ ในขณะที่ทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมเจาะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากหนึ่งงาน ในการกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมเจาะเทียบกับระดับก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหักลดระดับความลึกของฐานรากเพื่อเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกให้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_u = Q_{cr} + Q_{cb} - W_p$$

$$Q_{cr} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{cr} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{cb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{cb} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{cb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{cb} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_u = Q_u / F.S.$$

Compression Bored Pile, Calculation for BH - 3 (Exiting soil level +3.89)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction Tons/m.	Cumulative Skin Friction Tons/m.
1.50 - 3.00	2.24	2.24
3.00 - 4.50	1.69	3.93
4.50 - 6.00	3.77	7.70

Bearing Capacity (BH-3)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
6.00	7.70 (Lp)	1000 Acb

Compression Bored Pile (BH-3)

File Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons)	
						F.S. = 2.5	F.S. = 3.0
Ø 0.35	6.00	8.47	96.21	1.39	103.29	41.32	34.43
Ø 0.50	6.00	12.09	196.35	2.83	205.62	82.25	68.54
Ø 0.60	6.00	14.51	282.74	4.07	293.18	117.27	97.73

หมายเหตุ :

1. กรณีที่เสาเข็มเจาะต้องเจาะผ่านชั้นทราย หรือชั้นบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะ จะต้องใช้

วิธี WET PROCESS

2. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็ม ในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

3. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Driven Pile, Calculation for BH - 4 (Existing soil level +4.63)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction	Cumulative Skin Friction
	Tons/m.	
1.50 – 3.00	3.90	3.90
3.00 – 4.00	4.04	7.94

Bearing Capacity BH-4

DF (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
4.00	7.94 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-4)

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	4.00	6.99	48.40	0.46	54.92	21.97	18.31
□ 0.26 x 0.26	4.00	8.26	67.60	0.65	75.21	30.08	25.07
□ 0.30 x 0.30	4.00	9.53	90.00	0.86	98.67	39.47	32.89
□ 0.35 x 0.35	4.00	11.12	122.50	1.18	132.44	52.98	44.15
□ 0.40 x 0.40	4.00	12.71	160.00	1.54	171.17	68.47	57.06

หมายเหตุ : 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ
ในขณะที่ทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมจะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากหน้างาน ใน
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมจะเทียบกับระดับ
ก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหักลบระดับความลึกของฐานรากหรือเพิ่มความยาวของ
เสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้
พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Bored Pile, Calculation for BH – 4 (Existing soil level +4.63)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 – 3.00	1.95		1.95	
3.00 – 4.00	2.02		3.97	

Bearing Capacity (BH-4)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
4.00	3.97 (Lp)	1000 Aeb

Compression Bored Pile (BH-4)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons)	
						F.S. = 2.5	F.S. = 3.0
Ø 0.35	4.00	4.37	96.21	0.92	99.65	39.86	33.22
Ø 0.50	4.00	6.24	196.35	1.88	200.70	80.28	66.90
Ø 0.60	4.00	7.48	282.74	2.71	287.51	115.01	95.84

หมายเหตุ : 1. กรณีที่เสาเข็มเจาะต้องเจาะผ่านชั้นทราย หรือนั่งบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะ จะต้องใช้วิธี WET PROCESS

2. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
3. ค่า Qa ที่คำนวณได้นี้ เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_u = Q_{sf} + Q_{eb} - W_p$$

$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{eb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{eb} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{eb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{eb} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_a = Q_u / F.S.$$

Compression Driven Pile, Calculation for BH - 5 (Existing soil level +3.81)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	5.59		5.59	
3.00 - 4.50	5.99		11.58	
4.50 - 6.00	9.58		21.15	
6.00 - 7.50	8.31		29.46	
7.50 - 9.00	8.31		37.77	
9.00 - 10.50	9.42		47.19	

Bearing Capacity BH-5

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
8.00	32.23 (Lp)	320 Aeb
9.00	37.77 (Lp)	450 Aeb
10.00	44.05 (Lp)	800 Aeb

Compression Driven Pile (BH-5)

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	8.00	28.36	15.49	0.93	42.92	17.17 14.31
□ 0.26 x 0.26	8.00	33.52	21.63	1.30	53.86	21.54 17.95
□ 0.30 x 0.30	8.00	38.68	28.80	1.73	65.75	26.30 21.92
□ 0.35 x 0.35	8.00	45.13	39.20	2.35	81.97	32.79 27.32
□ 0.40 x 0.40	8.00	51.57	51.20	3.07	99.70	39.88 33.23
□ 0.22 x 0.22	9.00	33.24	21.78	1.05	53.98	21.59 17.99
□ 0.26 x 0.26	9.00	39.28	30.42	1.46	68.24	27.30 22.75
□ 0.30 x 0.30	9.00	45.33	40.50	1.94	83.88	33.55 27.96
□ 0.35 x 0.35	9.00	52.88	55.13	2.65	105.36	42.14 35.12
□ 0.40 x 0.40	9.00	60.44	72.00	3.46	128.98	51.59 42.99
□ 0.22 x 0.22	10.00	38.77	38.72	1.16	76.32	30.53 25.44
□ 0.26 x 0.26	10.00	45.81	54.08	1.62	98.27	39.31 32.76
□ 0.30 x 0.30	10.00	52.86	72.00	2.16	122.70	49.08 40.90
□ 0.35 x 0.35	10.00	61.67	98.00	2.94	156.73	62.69 52.24
□ 0.40 x 0.40	10.00	70.48	128.00	3.84	194.64	77.86 64.88

หมายเหตุ: 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ
ในขณะทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมเจาะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากน้ำหนักงาน ใน
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมเจาะเทียบกับระดับ
ก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาให้ลึกลงมาอีกตามระดับความลึกของฐานรากหรือเพิ่มตามยาวของ
เสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้
พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Bored Pile, Calculation for BH - 5 (Existing soil level +3.81)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction Tons/m.	Cumulative Skin Friction Tons/m.
1.50 - 3.00	2.39	2.39
3.00 - 4.50	2.99	5.38
4.50 - 6.00	7.18	12.56
6.00 - 7.50	4.16	16.72
7.50 - 9.00	4.16	20.88
9.00 - 10.50	4.71	25.58

Bearing Capacity (BH-5)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
10.00	24.02 (Up)	450 Aeb
10.50	25.58 (Up)	1000 Aeb

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket
 Compression Bored Pile (BH-5)

File Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons)	
						F.S. = 2.5	F.S. = 3.0
Ø 0.35	10.00	26.41	43.30	2.31	67.39	26.96	22.46
Ø 0.50	10.00	37.72	88.36	4.71	121.37	48.55	40.46
Ø 0.60	10.00	45.27	127.23	6.79	165.72	66.29	55.24
Ø 0.35	10.50	28.13	96.21	2.42	121.92	48.77	40.64
Ø 0.50	10.50	40.19	196.35	4.95	231.59	92.64	77.20
Ø 0.60	10.50	48.23	282.74	7.13	323.84	129.54	107.95

หมายเหตุ :

- กรณีที่เราจะเจาะตอมุดผ่านชั้นทราย หรือน้ำบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะ จะต้องใช้วิธี WET PROCESS
- ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรผู้ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
- ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_u = Q_{dr} + Q_{cb} - W_p$$

$$Q_{dr} = C_a \cdot A_p \qquad \text{For Clay}$$

$$Q_{dr} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \qquad \text{For Sand}$$

$$Q_{cb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{cb} \qquad \text{For Clay}$$

$$Q_{cb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{cb} \qquad \text{For Sand}$$

$$Q_u = Q_u / F.S.$$

Compression Driven Pile, Calculation for BH – 6 (Existing soil level +7.27)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 – 3.00	8.38		8.38	
3.00 – 4.50	8.38		16.76	
4.50 – 6.00	8.38		25.14	
6.00 – 7.50	17.66		42.79	
7.50 – 9.00	18.55		61.35	
9.00 – 9.50	3.14		64.49	

Bearing Capacity BH-6

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
9.00	61.35 (Up)	371 Aeb
9.50	64.49 (Up)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-6)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons)	
						F.S. = 2.5	F.S. = 3.0
<input type="checkbox"/> 0.22 x 0.22	9.00	53.99	17.96	1.05	70.90	28.36	23.63
<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	9.00	63.80	25.08	1.46	87.43	34.97	29.14
<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	9.00	73.62	33.40	1.94	105.07	42.03	35.02
<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	9.00	85.89	45.46	2.65	128.70	51.48	42.90
<input type="checkbox"/> 0.40 x 0.40	9.00	98.16	59.37	3.46	154.07	61.63	51.36
<input type="checkbox"/> 0.22 x 0.22	9.50	56.75	48.40	1.10	104.04	41.62	34.68
<input type="checkbox"/> 0.26 x 0.26	9.50	67.07	67.60	1.54	133.12	53.25	44.37
<input type="checkbox"/> 0.30 x 0.30	9.50	77.38	90.00	2.05	165.33	66.13	55.11
<input type="checkbox"/> 0.35 x 0.35	9.50	90.28	122.50	2.79	209.99	84.00	70.00
<input type="checkbox"/> 0.40 x 0.40	9.50	103.18	160.00	3.65	259.53	103.81	86.51

หมายเหตุ: 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ

ในขณะที่ทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมจะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากน้ำหนักงาน ในการกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมจะเทียบกับระดับก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหักลบระดับความลึกของฐานรากหรือพื้นที่ดินตามยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Bored Pile, Calculation for BH – 6 (Exiting soil level +7.27)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 – 3.00	5.59		5.59	
3.00 – 4.50	5.59		11.18	
4.50 – 6.00	5.59		16.76	
6.00 – 7.50	11.77		28.53	
7.50 – 9.00	12.37		40.90	
9.00 – 9.50	1.57		42.47	

Bearing Capacity (BH-6)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
9.50	42.47 (Lp)	1000 Aeb

Compression Bored Pile (BH-6)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons)	
						F.S. = 2.5	F.S. = 3.0
Ø 0.35	9.50	46.70	96.21	2.19	140.72	56.29	46.91
Ø 0.50	9.50	66.71	196.35	4.48	258.59	103.43	86.20
Ø 0.60	9.50	80.06	282.74	6.45	356.35	142.54	118.78

หมายเหตุ :

1. กรณีที่เสาเข็มเจาะต้องเจาะผ่านชั้นทราย หรือชั้นงบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะจะต้องใช้วิธี WET PROCESS

2. ระดับที่ที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดิน ในขณะที่ทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

3. ค่า Qa ที่คำนวณได้นี้ เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกที่ได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_a = Q_{af} + Q_{ab} - W_p$$

$$Q_{af} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{af} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{ab} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{ab} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{ab} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{ab} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_a = Q_u / F.S.$$

Compression Driven Pile, Calculation for BH - 7 (Exiting soil level +7.29)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	5.69		5.69	
3.00 - 4.50	5.69		11.38	
4.50 - 6.00	13.47		24.84	
6.00 - 7.50	20.95		45.79	
7.50 - 8.00	3.14		48.93	

Bearing Capacity BH-7

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
7.00	38.81 (Lp)	419 Aeb
8.00	48.93 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-7)

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	7.00	34.15	20.28	0.81	53.61	21.45	17.87
□ 0.26 x 0.26	7.00	40.36	28.32	1.14	67.54	27.02	22.51
□ 0.30 x 0.30	7.00	46.57	37.71	1.51	82.76	33.10	27.59
□ 0.35 x 0.35	7.00	54.33	51.32	2.06	103.59	41.44	34.53
□ 0.40 x 0.40	7.00	62.09	67.03	2.69	126.44	50.57	42.15
□ 0.22 x 0.22	8.00	43.06	48.40	0.93	90.53	36.21	30.18
□ 0.26 x 0.26	8.00	50.89	67.60	1.30	117.19	46.88	39.06
□ 0.30 x 0.30	8.00	58.71	90.00	1.73	146.99	58.79	49.00
□ 0.35 x 0.35	8.00	68.50	122.50	2.35	188.65	75.46	62.88
□ 0.40 x 0.40	8.00	78.29	160.00	3.07	235.21	94.09	78.40

หมายเหตุ: 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ
ในขณะที่ทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมจะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากหน้างาน ใน
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมจะเทียบกับระดับ
ก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหาค่าระดับความลึกของฐานรากหรือเพิ่มความยาวของ
เสาเข็มในกรณีที่มีกรรมดินเพิ่ม
2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้
พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Bored Pile, Calculation for BH - 7 (Exiting soil level +7.29)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	3.79		3.79	
3.00 - 4.50	3.79		7.58	
4.50 - 6.00	8.98		16.56	
6.00 - 7.50	13.97		30.52	
7.50 - 8.00	1.57		32.09	

Bearing Capacity (BH-7)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
8.00	32.09 (Lp)	1000 Aeb

Compression Bored Pile (BH-7)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons)	
						F.S. = 2.5	F.S. = 3.0
Ø 0.35	8.00	35.29	96.21	1.85	129.65	51.86	43.22
Ø 0.50	8.00	50.41	196.35	3.77	242.99	97.20	81.00
Ø 0.60	8.00	60.49	282.74	5.43	337.81	135.12	112.60

หมายเหตุ :

1. กรณีที่เสาเข็มจะต้องเจาะผ่านชั้นทราย หรือนั่งบนชั้นทราย การที่เสาเข็มจะ จะต้องใช้วิธี WET PROCESS

2. ระดับที่ที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วัดจากที่ออกเบมจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

3. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_a = Q_{at} + Q_{ab} - W_p$$

$$Q_{at} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{at} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{ab} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{ab} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{ab} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{ab} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_a = Q_a / F.S.$$

Compression Driven Pile, Calculation for BH – 8 (Exiting soil level +7.97)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction	Cumulative Skin Friction
	Tons/m.	Tons/m.
1.50 – 3.00	5.09	5.09
3.00 – 4.50	5.69	10.78
4.50 – 6.00	6.28	17.06
6.00 – 7.50	11.37	28.43
7.50 – 8.50	5.19	33.62

Bearing Capacity BH-8

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
8.50	33.62 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-8)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qcb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons)	
						F.S. = 2.5	F.S. = 3.0
□ 0.22 x 0.22	8.50	29.58	48.40	0.99	77.00	30.80	25.67
□ 0.26 x 0.26	8.50	34.96	67.60	1.38	101.18	40.47	33.73
□ 0.30 x 0.30	8.50	40.34	90.00	1.84	128.51	51.40	42.84
□ 0.35 x 0.35	8.50	47.07	122.50	2.50	167.07	66.83	55.69
□ 0.40 x 0.40	8.50	53.79	160.00	3.26	210.53	84.21	70.18

หมายเหตุ : 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ
ในขณะทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมจะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากหน้างาน ใน
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมเจาะเทียบกับระดับ
ก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหักลบระดับความลึกของฐานรากหรือพื้นความยาวของ
เสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้
พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_a = Q_{sf} + Q_{cb} - W_p$$

$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{cb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{cb} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{cb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{cb} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_a = Q_a / F.S.$$

Compression Bored Pile, Calculation for BH – 8 (Existing soil level +7.97)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 – 3.00	3.39		3.39	
3.00 – 4.50	3.79		7.18	
4.50 – 6.00	4.19		11.37	
6.00 – 7.50	7.58		18.95	
7.50 – 8.50	2.59		21.54	

Bearing Capacity (BH-8)

Df (m.)	Qsf Tons	Qcb Tons
8.50	21.54 (1p)	1000 Aeb

Compression Bored Pile (BH-8)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qa (Tons)	
					F.S. = 2.5	F.S. = 3.0
Ø 0.35	8.50	23.69	96.21	1.96	117.94	39.31
Ø 0.50	8.50	33.84	196.35	4.01	226.19	75.40
Ø 0.60	8.50	40.61	282.74	5.77	317.59	105.86

หมายเหตุ :

1. กรณีที่เสาเข็มเจาะผ่านชั้นทราย หรือน้ำบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะ จะต้องใช้วิธี WET PROCESS

2. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

3. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Driven Pile, Calculation for BH - 9 (Exiting soil level +7.51)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	5.59		5.59	
3.00 - 4.50	5.59		11.18	
4.50 - 6.00	8.08		19.26	
6.00 - 7.50	9.42		28.67	

Bearing Capacity BH-9

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
7.50	28.67 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-9)

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	7.50	25.23	48.40	0.87	72.76	29.10	24.25
□ 0.26 x 0.26	7.50	29.82	67.60	1.22	96.20	38.48	32.07
□ 0.30 x 0.30	7.50	34.41	90.00	1.62	122.79	49.12	40.93
□ 0.35 x 0.35	7.50	40.14	122.50	2.21	160.44	64.18	53.48
□ 0.40 x 0.40	7.50	45.88	160.00	2.88	203.00	81.20	67.67

หมายเหตุ: 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ
ในขณะทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมเจาะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากงาน ใน
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมเจาะเทียบกับระดับ
ก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหักลบระดับความลึกของฐานรากหรือเพิ่มความยาวของ
เสาเข็มในการขุดที่มีการถมดินเพิ่ม
2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้
พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_u = Q_{sf} + Q_{eb} - W_p$$

$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{eb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{eb} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{eb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{eb} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_a = Q_u / F.S.$$

Compression Bored Pile, Calculation for BH - 9 (Exiting soil level +7.51)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	4.19		4.19	
3.00 - 4.50	4.19		8.38	
4.50 - 6.00	5.39		13.77	
6.00 - 7.50	4.71		18.47	

Bearing Capacity (BH-9)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
7.50	18.47 (Lp)	1000 Aeb

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket
Compression Bored Pile (BH-9)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons) F.S. = 2.5 F.S. = 3.0
Ø 0.35	7.50	20.31	96.21	1.73	114.79	45.92 38.26
Ø 0.50	7.50	29.02	196.35	3.53	221.84	88.73 73.95
Ø 0.60	7.50	34.82	282.74	5.09	312.48	124.99 104.16

- หมายเหตุ : 1. กรณีที่เสาเข็มเจาะจะผ่านชั้นทราย หรือน้ำบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะ จะต้องใช้วิธี WET PROCESS
2. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะที่ทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักประสิทธิภาพเล็กน้อย หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
3. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_u = Q_{sf} + Q_{eb} - W_p$$

$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{eb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{eb} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{eb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{eb} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_o = Q_u / F.S.$$

Compression Driven Pile, Calculation for BH - 10 (Exiting soil level +5.36)
Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction	Cumulative Skin Friction
	Tons/m.	Tons/m.
1.50 - 3.00	2.79	2.79
3.00 - 4.50	4.19	6.98
4.50 - 6.00	5.59	12.57

Bearing Capacity BH-10

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
6.00	12.57 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-10)

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	6.00	11.06	48.40	0.70	58.76	23.50	19.59
□ 0.26 x 0.26	6.00	13.07	67.60	0.97	79.69	31.88	26.56
□ 0.30 x 0.30	6.00	15.08	90.00	1.30	103.78	41.51	34.59
□ 0.35 x 0.35	6.00	17.59	122.50	1.76	138.33	55.33	46.11
□ 0.40 x 0.40	6.00	20.10	160.00	2.30	177.80	71.12	59.27

หมายเหตุ: 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ
ในขณะที่ทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมจะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากงาน ใน
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมจะเทียบกับระดับ
ก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหักลบระดับความลึกของฐานรากหรือพื้นผิวของ
เสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสมารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้
พิจารณาถึงค่าความสมารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

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

Compression Bored Pile, Calculation for BH - 10 (Exiting soil level +5.36)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	2.39		2.39	
3.00 - 4.50	3.59		5.98	
4.50 - 6.00	4.19		10.17	

Bearing Capacity (BH-10)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
6.00	10.17 (Lp)	1000 Aeb

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket
 Compression Bored Pile (BH-10)

File Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons) F.S. = 2.5 F.S. = 3.0
Ø 0.35	6.00	11.18	96.21	1.39	106.01	42.40 35.34
Ø 0.50	6.00	15.98	196.35	2.83	209.50	83.80 69.83
Ø 0.60	6.00	19.17	282.74	4.07	297.84	119.14 99.28

หมายเหตุ :

- กรณีที่เสาเข็มจะตอจะผ่านชั้นทราย หรือชั้นบนชั้นทราย การทำเสาเข็มจะจะต้องใช้วิธี WET PROCESS
- ระดับที่ที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็ม ในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
- ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Driven Pile, Calculation for BH - 11 (Existing soil level +7.11)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction	Cumulative Skin Friction
	Tons/m.	Tons/m.
1.50 - 3.00	4.79	4.79
3.00 - 4.50	9.18	13.97
4.50 - 6.00	16.76	30.73

Bearing Capacity BH-11

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
6.00	30.73 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-11)

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	6.00	27.04	48.40	0.70	74.74	29.90	24.91
□ 0.26 x 0.26	6.00	31.95	67.60	0.97	98.58	39.43	32.86
□ 0.30 x 0.30	6.00	36.87	90.00	1.30	125.57	50.23	41.86
□ 0.35 x 0.35	6.00	43.02	122.50	1.76	163.75	65.50	54.58
□ 0.40 x 0.40	6.00	49.16	160.00	2.30	206.86	82.74	68.95

หมายเหตุ: 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ
ในขณะทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมเจาะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากนั้นงาน ใน
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมเจาะเทียบกับระดับ
ก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหาค่าระดับความลึกของฐานรากหรือเพิ่มความยาวของ
เสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้
พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Bored Pile, Calculation for BH - 11 (Exiting soil level +7.11)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	3.59		3.59	
3.00 - 4.50	5.74		9.33	
4.50 - 6.00	11.17		20.50	

Bearing Capacity (BH-11)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
6.00	20.50 (Lp)	1000 Aeb

Compression Bored Pile (BH-11)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons) F.S. = 2.5 F.S. = 3.0
Ø 0.35	6.00	22.54	96.21	1.39	117.36	46.95 39.12
Ø 0.50	6.00	32.20	196.35	2.83	225.72	90.29 75.24
Ø 0.60	6.00	38.64	282.74	4.07	317.31	126.92 105.77

หมายเหตุ : 1. กรณีที่เสาเข็มเจาะต้องเจาะผ่านชั้นทราย หรือนั่งบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะจะต้องใช้

วิธี WET PROCESS

2. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
3. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_a = Q_{sf} + Q_{eb} - W_p$$

$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{eb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{eb} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{eb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{eb} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_a = Q_u / F.S.$$

Compression Driven Pile, Calculation for BH - 12 (Exiting soil level +7.10)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction	Cumulative Skin Friction
	Tons/m.	Tons/m.
1.50 - 3.00	4.79	4.79
3.00 - 4.50	4.79	9.58
4.50 - 6.00	5.09	14.67
6.00 - 7.50	8.38	23.04
7.50 - 9.00	17.96	41.00
9.00 - 10.00	13.97	54.96

Bearing Capacity BH-12

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
9.00	41.00 (Lp)	419 Aeb
10.00	54.96 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-12)

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	9.00	36.08	20.28	1.05	55.31	22.12	18.44
□ 0.26 x 0.26	9.00	42.64	28.32	1.46	69.50	27.80	23.17
□ 0.30 x 0.30	9.00	49.20	37.71	1.94	84.96	33.98	28.32
□ 0.35 x 0.35	9.00	57.40	51.32	2.65	106.07	42.43	35.36
□ 0.40 x 0.40	9.00	65.60	67.03	3.46	129.17	51.67	43.06
□ 0.22 x 0.22	10.00	48.37	48.40	1.16	95.61	38.24	31.87
□ 0.26 x 0.26	10.00	57.16	67.60	1.62	123.14	49.26	41.05
□ 0.30 x 0.30	10.00	65.96	90.00	2.16	153.80	61.52	51.27
□ 0.35 x 0.35	10.00	76.95	122.50	2.94	196.51	78.60	65.50
□ 0.40 x 0.40	10.00	87.94	160.00	3.84	244.10	97.64	81.37

หมายเหตุ: 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ ในขณะทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมเจาะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากหน้างาน ในการกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมเจาะเทียบกับระดับก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหาค่าความลึกของฐานรากหรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสมารถในรับน้ำหนักบรรทุกที่ได้ออกดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสมารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Bored Pile, Calculation for BH - 12 (Exiting soil level +7.10)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	2.39		2.39	
3.00 - 4.50	2.39		4.78	
4.50 - 6.00	3.39		8.18	
6.00 - 7.50	5.59		13.76	
7.50 - 9.00	11.97		25.73	
9.00 - 10.00	9.31		35.04	

Bearing Capacity (BH-12)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
10.00	35.04 (Lp)	1000 Aeb

Compression Bored Pile (BH-12)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons) F.S. = 2.5 F.S. = 3.0
Ø 0.35	10.00	38.53	96.21	2.31	132.43	52.97 44.14
Ø 0.50	10.00	55.04	196.35	4.71	246.68	98.67 82.23
Ø 0.60	10.00	66.05	282.74	6.79	342.01	136.80 114.00

หมายเหตุ :

1. กรณีที่เสาเข็มเจาะจะผ่านชั้นทราย หรือชั้นดินชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะ จะต้องใช้วิธี WET PROCESS

2. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิธีการที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

3. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_a = Q_{sf} + Q_{eb} - W_p$$

$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{eb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{eb} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{eb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{eb} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_a = Q_a / F.S.$$

Compression Driven Pile, Calculation for BH – 13 (Existing soil level +5.63)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction	Cumulative Skin Friction
	Tons/m.	Tons/m.
1.50 – 3.00	0.91	0.91
3.00 – 4.50	4.49	5.40
4.50 – 6.00	11.97	17.37
6.00 – 7.50	14.96	32.33

Bearing Capacity BH-13

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
7.50	32.33 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-13)

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	7.50	28.45	48.40	0.87	75.98	30.39	25.33
□ 0.26 x 0.26	7.50	33.62	67.60	1.22	100.01	40.00	33.34
□ 0.30 x 0.30	7.50	38.80	90.00	1.62	127.18	50.87	42.39
□ 0.35 x 0.35	7.50	45.26	122.50	2.21	165.56	66.22	55.19
□ 0.40 x 0.40	7.50	51.73	160.00	2.88	208.85	83.54	69.62

หมายเหตุ : 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ
ในขณะทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมเจาะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากหน้างาน ใน
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมเจาะเทียบกับระดับ
ก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหักลดระดับความลึกของฐานรากหรือเพิ่มความยาวของ
เสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นี้ เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้
พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Bored Pile, Calculation for BH - 13 (Existing soil level +5.63)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	0.63		0.63	
3.00 - 4.50	2.99		3.62	
4.50 - 6.00	7.98		11.60	
6.00 - 7.50	9.98		21.58	

Bearing Capacity (BH-13)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
7.50	21.58 (Lp)	1000 Aeb

Compression Bored Pile (BH-13)

Pile Section m.	Pile Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qu Tons	Qa (Tons) F.S. = 2.5 F.S. = 3.0
Ø 0.35	7.50	23.73	96.21	1.73	118.21	47.28 39.40
Ø 0.50	7.50	33.89	196.35	3.53	226.71	90.68 75.57
Ø 0.60	7.50	40.67	282.74	5.09	318.33	127.33 106.11

หมายเหตุ :

1. กรณีที่เสาเข็มเจาะผ่านชั้นทราย หรือน้ำบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะ จะต้องใช้วิธี WET PROCESS
2. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
3. ค่า Qa ที่คำนวณ ได้นั้น เป็นค่าความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกฝ่ายของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_u = Q_{sf} + Q_{eb} - W_p$$

$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a \quad \text{For Sand}$$

$$Q_{eb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{eb} \quad \text{For Clay}$$

$$Q_{eb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{eb} \quad \text{For Sand}$$

$$Q_a = Q_u / F.S.$$

Compression Driven Pile, Calculation for BH - 14 (Exiting soil level +5.63)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	1.03		1.03	
3.00 - 4.50	1.55		2.58	
4.50 - 6.00	2.50		5.09	

Bearing Capacity BH-14

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
6.00	5.09 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-14)

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	6.00	4.48	48.40	0.70	52.18	20.87	17.39
□ 0.26 x 0.26	6.00	5.29	67.60	0.97	71.92	28.77	23.97
□ 0.30 x 0.30	6.00	6.11	90.00	1.30	94.81	37.92	31.60
□ 0.35 x 0.35	6.00	7.12	122.50	1.76	127.86	51.14	42.62
□ 0.40 x 0.40	6.00	8.14	160.00	2.30	165.84	66.34	55.28

หมายเหตุ : 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปากหลุมเจาะ
ในขณะที่ทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมเจาะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากหน้างาน ใน
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะต้องทำการตรวจสอบระดับปากหลุมเจาะเทียบกับระดับ
ก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาหักลดระดับความลึกของฐานรากหรือเพิ่มความยาวของ
เสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
2. ค่า Qeb ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้
พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Bored Pile, Calculation for BH - 14 (Exiting soil level +5.63)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 - 3.00	0.77		0.77	
3.00 - 4.50	1.09		1.86	
4.50 - 6.00	1.75		3.61	

Bearing Capacity (BH-14)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
6.00	3.61 (Lp)	1000 Aeb

Compression Bored Pile (BH-14)

File Section m.	File Tip m.	Qsf Ton	Qeb Ton	Wp Tons	Qn Tons	Qa (Tons)	
						F.S. = 2.5	F.S. = 3.0
Ø 0.35	6.00	3.97	96.21	1.39	98.80	39.52	32.93
Ø 0.50	6.00	5.67	196.35	2.83	199.19	79.68	66.40
Ø 0.60	6.00	6.81	282.74	4.07	285.48	114.19	95.16

หมายเหตุ : 1. กรณีที่เสาเข็มจะต้องเจาะผ่านชั้นทราย หรือนั่งบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะ จะต้องใช้

วิธี WET PROCESS

- ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
- ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

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

Compression Driven Pile, Calculation for BH – 15 (Exiting soil level +6.28)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction	Cumulative Skin Friction
	Tons/m.	Tons/m.
1.50 – 3.00	1.03	1.03
3.00 – 4.50	2.49	3.52
4.50 – 6.00	2.50	6.03

Bearing Capacity BH-15

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
6.00	6.03 (Lp)	1000 Aeb

Compression Driven Pile (BH-15)

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	6.00	5.30	48.40	0.70	53.01	21.20	17.67
□ 0.26 x 0.26	6.00	6.27	67.60	0.97	72.90	29.16	24.30
□ 0.30 x 0.30	6.00	7.23	90.00	1.30	95.94	38.38	31.98
□ 0.35 x 0.35	6.00	8.44	122.50	1.76	129.18	51.67	43.06
□ 0.40 x 0.40	6.00	9.65	160.00	2.30	167.34	66.94	55.78

หมายเหตุ : 1. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับปภทลงตาม
ในขณะทำการ BORING ระดับอ้างอิงของปากหลุมจะเป็นค่าประมาณเบื้องต้นจากหน้างาน ใน
การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรจะทำการตรวจสอบระดับปากหลุมจะเทียบกับระดับ
ก่อสร้างจริงอีกครั้ง และอาจต้องพิจารณาให้ลดระดับความลึกของฐานรากหรือเพิ่มความยาวของ
เสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม
2. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้
พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Pile Bearing Capacity Calculation

THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD., Choeng Thale, Thalang, Phuket

$$Q_u = Q_{sf} + Q_{eb} - W_p$$
$$Q_{sf} = C_a \cdot A_p$$
$$Q_{sf} = A_p \cdot p \cdot \tan \phi_a$$
$$Q_{eb} = 4.5 \cdot U_c \cdot A_{eb}$$
$$Q_{eb} = \gamma \cdot D_f \cdot N_q \cdot A_{eb}$$
$$Q_u = Q_u / F.S.$$

For Clay

For Sand

For Clay

For Sand

Compression Bored Pile, Calculation for BH – 15 (Existing soil level +6.28)

Skin Friction Capacity

Depth (m.)	Skin Friction		Cumulative Skin Friction	
	Tons/m.		Tons/m.	
1.50 – 3.00	0.77		0.77	
3.00 – 4.50	2.00		2.77	
4.50 – 6.00	1.75		4.52	

Bearing Capacity (BH-15)

Df (m.)	Qsf Tons	Qeb Tons
6.00	4.52 (Lp)	1000 Aeb

Pile Section	Pile Tip	Qsf	Qeb	Wp	Qu	Qa (Tons)
m.	m.	Ton	Ton	Tons	Tons	F.S. = 2.5 F.S. = 3.0
Ø 0.35	6.00	4.97	96.21	1.39	99.79	39.92 33.26
Ø 0.50	6.00	7.10	196.35	2.83	200.62	80.25 66.87
Ø 0.60	6.00	8.52	282.74	4.07	287.19	114.88 95.73

หมายเหตุ : 1. กรณีที่เสาเข็มเจาะผ่านชั้นทราย หรือนั่งบนชั้นทราย การทำเสาเข็มเจาะ จะต้องใช้

วิธี WET PROCESS

2. ระดับที่กำหนดในตาราง เป็นระดับความลึกของปลายเสาเข็ม ที่วัดจากระดับดินในขณะทำการ BORING การกำหนดความยาวของเสาเข็ม วิศวกรที่ออกแบบจะต้องหักลบระดับความลึกของฐานราก หรือเพิ่มความยาวของเสาเข็มในกรณีที่มีการถมดินเพิ่ม

3. ค่า Qa ที่คำนวณได้นั้น เป็นค่าความสามารถในรับน้ำหนักบรรทุกได้ของดินเท่านั้น โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงค่าความสามารถในการรับน้ำหนักของเสาเข็ม

Soil Bearing Capacity at Depth 1.50 meter

1. Soil bearing capacity from Stability Equation (Qa1)

Depth of soil layer at 1.50 m below existing ground surface is Sand layer, Use foundation is Square Shape. Allowable soil bearing capacity find from TERZAGHI's Equation.

Qa1	=	1/F.S. (qNq + 0.40 rBN _γ)	
q	=	Overburden Pressure	= r.Df
r	=	Effective Unit Weight	= 0.90 ton/m. ³
Df	=	Depth of Surcharge	= 1.50 m.
B	=	Width of Footing	= 2.00 m. (Assume)
BH-4			
N _q	=	Bearing Capacity Factor	= 37.75
N _γ	=	Bearing Capacity Factor	= 56.31
F.S.	=	Factor of Safety	= 4

2. Soil bearing capacity from Settlement Equation (Qa2)

When soil layer is supported foundation at a depth of 1.50 m below existing ground surface is sand layer, and the settlement of foundation is not over 25 mm TENG has proposed a formula for calculating the settlement which it is improved from the TERZAGHI's soil resistance graph.

Qa2	=	3.5 (N - 3) [(B + 0.3) / 2B] ² R _w .F _d	
BH-4			
N	=	Corrected Number of S.P.T.	= 30.0 blows/ft
B	=	Width of footing (m)	= 2.00 m.
R _w	=	Water table correction.	= 0.50
F _d	=	1 + Df / B < 2	= 1.75
Df	=	Depth of Footing	= 1.50 m.

When the value was replaced in formula, Soil bearing capacity see in below.

Bore Hole	BH-4
Qa 1 (ton/m. ²)	22.87
Qa 2 (ton/m. ²)	27.34

At depth of soil layer is 1.50 m below existing ground surface at BH-4, Allowable Soil Bearing Capacity is 22.87 Tons/m²

Soil Bearing Capacity at Depth 2.00 meter

1. Soil bearing capacity from Stability Equation (Qa1)

Depth of soil layer at 2.00 m below existing ground surface is Sand layer, Use foundation is Square Shape. Allowable soil bearing capacity find from TERZAGHI's Equation.

$$\begin{aligned}
 Q_{a1} &= 1/F.S. (qN_q + 0.40 rBN_{\gamma}) \\
 q &= \text{Overburden Pressure} = r.Df \\
 r &= \text{Effective Unit Weight} = 0.90 \text{ ton/m}^3 \\
 Df &= \text{Depth of Surcharge} = 2.00 \text{ m} \\
 B &= \text{Width of Footing} = 2.00 \text{ m. (Assume)} \\
 &\text{BH-4} \\
 N_q &= \text{Bearing Capacity Factor} = 37.75 \\
 N_{\gamma} &= \text{Bearing Capacity Factor} = 56.31 \\
 F.S. &= \text{Factor of Safety} = 4
 \end{aligned}$$

2. Soil bearing capacity from Settlement Equation (Qa2)

When soil layer is supported foundation at a depth of 2.00 m below existing ground surface is sand layer, and the settlement of foundation is not over 25 mm TENG has proposed a formula for calculating the settlement which it is improved from the TERZAGHI's soil resistance graph.

$$\begin{aligned}
 Q_{a2} &= 3.5 (N - 3) \left[\frac{(B + 0.3)}{2B} \right]^2 R_w.F_d \\
 &\text{BH-4} \\
 N &= \text{Corrected Number of S.P.T.} = 30.0 \text{ blows/ft} \\
 B &= \text{Width of footing (m)} = 2.00 \text{ m} \\
 R_w &= \text{Water table correction} = 0.50 \\
 F_d &= 1 + Df/B < 2 = 1.85 \\
 Df &= \text{Depth of Footing} = 2.00 \text{ m}
 \end{aligned}$$

When the value was replaced in formula, Soil bearing capacity see in below.

Bore Hole	BH-5
Qa 1 (ton/m ²)	27.12
Qa 2 (ton/m ²)	28.90

At depth of soil layer is 2.00 m below existing ground surface at BH-4, Allowable Soil Bearing Capacity is 27.12 Tons/m²

Soil Bearing Capacity at Depth 2.50 meter

1. Soil bearing capacity from Stability Equation (Qa1)

Depth of soil layer at 2.50 m below existing ground surface is Sand layer, Use foundation is Square Shape. Allowable soil bearing capacity find from TERZAGHI's Equation.

$$\begin{aligned}
 Q_{a1} &= 1/F.S. (qN_q + 0.40 rBN_{\gamma}) \\
 q &= \text{Overburden Pressure} = r.Df \\
 r &= \text{Effective Unit Weight} = 0.90 \text{ ton/m}^3 \\
 Df &= \text{Depth of Surcharge} = 2.50 \text{ m} \\
 B &= \text{Width of Footing} = 2.00 \text{ m. (Assume)} \\
 &\text{BH-4} \\
 N_q &= \text{Bearing Capacity Factor} = 33.30 \\
 N_{\gamma} &= \text{Bearing Capacity Factor} = 41.06 \\
 F.S. &= \text{Factor of Safety} = 4
 \end{aligned}$$

2. Soil bearing capacity from Settlement Equation (Qa2)

When soil layer is supported foundation at a depth of 2.50 m below existing ground surface is sand layer, and the settlement of foundation is not over 25 mm TENG has proposed a formula for calculating the settlement which it is improved from the TERZAGHI's soil resistance graph.

$$\begin{aligned}
 Q_{a2} &= 3.5 (N - 3) \left[\frac{(B + 0.3)}{2B} \right]^2 R_w.F_d \\
 &\text{BH-4} \\
 N &= \text{Corrected Number of S.P.T.} = 27.5 \text{ blows/ft} \\
 B &= \text{Width of footing (m)} = 2.00 \text{ m} \\
 R_w &= \text{Water table correction} = 0.50 \\
 F_d &= 1 + Df/B < 2 = 1.85 \\
 Df &= \text{Depth of Footing} = 2.50 \text{ m}
 \end{aligned}$$

When the value was replaced in formula, Soil bearing capacity see in below.

Bore Hole	BH-4
Qa 1 (ton/m ²)	27.38
Qa 2 (ton/m ²)	26.22

At depth of soil layer is 2.50 m below existing ground surface at BH-4, Allowable Soil Bearing Capacity is 26.22 Tons/m²

Soil Bearing Capacity at Depth 3.00 meter

1. Soil bearing capacity from Stability Equation (Qa1)

Depth of soil layer at 3.00 m below existing ground surface is Sand layer, Use foundation is Square Shape. Allowable soil bearing capacity find from TERZAGHI's Equation.

Qa1	=	1/3.S. (qNq + 0.40 rBN _r)
q	=	Overburden Pressure = r.Df
r	=	Effective Unit Weight = 0.90 ton/m. ³
Df	=	Depth of Surcharge = 3.00 m.
B	=	Width of Footing = 2.00 m. (Assume)

BH-4	
Nq	= Bearing Capacity Factor = 37.75
N _r	= Bearing Capacity Factor = 56.31
F.S.	= Factor of Safety = 4

2. Soil bearing capacity from Settlement Equation (Qa2)

When soil layer is supported foundation at a depth of 3.00 m below existing ground surface is sand layer, and the settlement of foundation is not over 25 mm TENG has proposed a formula for calculating the settlement which it is improved from the TERZAGHI's soil resistance graph.

Qa2	=	$3.5 (N - 3) \left[\frac{(B + 0.3)}{2B} \right]^2 R_w F_d$	
BH-4			
N	=	Corrected Number of S.P.T.	= 30.0 blows/ft
B	=	Width of footing (m)	= 2.00 m.
Rw	=	Water table correction.	= 0.50
Fd	=	$1 + D_f / B$	< 2 = 1.85
Df	=	Depth of Footing	= 3.00 m.

When the value was replaced in formula, Soil bearing capacity see in below.

Bore Hole	BH-4
Qa 1 (ton/m. ²)	35.62
Qa 2 (ton/m. ²)	28.90

At depth of soil layer is 3.00 m below existing ground surface at BH-4, Allowable Soil Bearing Capacity is 28.90 Tons/m²

ข้อเสนอแนะในการเลือกชนิด และขนาดของฐานราก

จากผลการเจาะสำรวจและวิเคราะห์ชั้นดิน ในบริเวณสถานที่ THE PHUKET FAMILY GARDEN

CO., LTD., Choeng Thale, Thalung, Phuket จำนวน 15 จุดทดสอบ พบว่าลักษณะชั้นดินของจุดเจาะมีความแปรปรวนของชั้นดินสูง โดยพบชั้นหินผุ (Decomposed Rock) ที่ระดับความลึกต่างกัน ลักษณะชั้นดินแสดงไว้อย่างละเอียดใน Soil Boring Log ผู้ออกแบบและวิศวกรควบคุมงานควรพิจารณาข้อมูลชั้นดินอย่างละเอียดเพื่อเลือกชนิดและขนาดของฐานรากได้เหมาะสมกับพื้นที่ก่อสร้าง จากข้อมูลดังกล่าว ขอ ให้ข้อเสนอแนะดังนี้

- ถ้าการรับน้ำหนักของดินที่คำนวณได้จากค่าแรงจุดทดสอบเท่านั้น ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการทดสอบ SPT บนหินก้อนหรือหินผุ ซึ่งมีความแข็งแรงมาก ในกรณีเป็นหินผุไม่รับแรงจึงการรับน้ำหนักของชั้นดินที่อาจอยู่ได้ดังกล่าว หากพบชั้นหินควรทำการเจาะชั้นหิน และหาค่าการรับน้ำหนักของหิน เพื่อการออกแบบการรับน้ำหนักของฐานรากได้อย่างสมบูรณ์

- ค่า Qa ที่คำนวณได้ของชั้นดิน สำหรับเสาเข็มแบบเจาะ เป็นค่าที่คำนวณจากการคิดค่าเสาเข็มเจาะ ด้วยวิธี WET PROCESS โดยคิดค่าปลายเสาเข็มฝังลงในชั้นหินกรณีระยะฝังไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร

- การเลือกใช้เสาเข็มแบบตอก แนะนำให้คำนึงถึงความแข็งแรงของเสาเข็ม ไม่ควรให้เสาเข็มหน้าตัดขนาดเล็ก ซึ่งจะทำให้เสาเข็มมีโอกาสดักหัก ก่อนที่ปลายเสาเข็มจะลงไปถึงระดับความลึกที่ต้องการได้ และควรคำนึงถึงขนาดของตม้น้ำหนัก ควรมีน้ำหนัก 0.75-2.50 เท่าของน้ำหนักเสาเข็ม และต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัน แนะนำให้มีการพิจารณาตม้นักตอกเสาเข็มหลัง (Pilot Piles) เพื่อหาความยาวที่เหมาะสมก่อนส่งเสาเข็มในแต่ละพื้นที่ของโครงการ

- การประมาณค่ากำลังรับน้ำหนักและความยาวของเสาเข็มให้อย่างอิงข้อมูลเฉพาะสำรวจชั้นดิน จึงมีความเป็นไปได้ที่ค่ากำลังรับน้ำหนักและความยาวของเสาเข็มมีค่าไม่ตรงกับค่าที่แนะนำไว้ในรายงาน โดยเฉพาะบริเวณที่ไกลจากตำแหน่งเจาะสำรวจ ดังนั้นในการเลือกความยาวเสาเข็มควรพิจารณาเพื่อความยาวเสาเข็มเนื่องจากความแปรปรวนของชั้นดินด้วย

รายงานผลการเจาะสำรวจดินนี้เป็นเพียงข้อเสนอแนะ ให้แก่วิศวกรผู้ออกแบบพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างระดับความแข็งแรงของสภาพชั้นดิน หน้าตัดเสาเข็ม ความแปรปรวน และปัจจัยต่างๆที่พื้นที่ก่อสร้าง เพื่อที่จะสามารถติดตั้งปลายเสาเข็ม ได้ตามระดับที่ต้องการ และควบคุมการทำงานให้ไม่มีความบกพร่องในการก่อสร้างฐานราก โครงสร้างฐานรากจะสามารถรับน้ำหนักได้อย่างสมบูรณ์

4.4 ข้อเสนอแนะในการก่อสร้าง

การวิเคราะห์และการคำนวณการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลกของขังดินเดิมที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนี้อาศัยการเลือกตัวแทนจากการกำหนดจุดเจาะสำรวจดินในสนามและผลการทดสอบดินในห้องปฏิบัติการเป็นสิ่งสำคัญซึ่งเป็นตัวแทนของพื้นที่โครงการ และเป็นเพียงข้อเสนอแนะเบื้องต้นเป็นแนวทางให้วิศวกรผู้ออกแบบฐานราก อันเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าลักษณะชั้นดินอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพธรรมชาติ และสภาพชั้นดินระหว่างกลุ่มเจาะอาจมีความแปรปรวนแตกต่างกันไป โดยทั่วไปผู้จ้างเป็นผู้กำหนดจำนวนหลุมเจาะในสนาม ซึ่งมีกึ่งจะนำผลทดสอบดินนี้ไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับพื้นที่บริเวณกว้างของโครงการ ทำให้ข้อมูลอาจมีความคลาดเคลื่อนไปบ้าง ในกรณีที่ชั้นดินมีความแปรปรวนมาก ผู้ออกแบบหรือผู้ว่าจ้างควรแจ้งให้บริษัททราบในพื้นที่เพื่อจะได้ตรวจสอบข้อมูลในสนาม และทำการปรับปรุงหรือกำหนดจุดเจาะเพิ่มเติมตามความจำเป็น กรณีที่ทำการเจาะสำรวจดินพบชั้นหิน ควรทำการตรวจสอบว่าเป็นชั้นหินลอยหรือไม่ และทำการ cutting หิน เพื่อนำไปทดสอบความแข็งแรงของหิน ให้แน่ใจว่าชั้นหินมีเสถียรภาพเพียงพอในการรับน้ำหนักของฐานราก

ดังนั้นในการก่อสร้างฐานรากจะต้องมีการควบคุมงาน โดยวิศวกรหรือหน่วยงานที่มีความชำนาญและประสบการณ์ทางด้านปฐพีกลศาสตร์ของดิน เพื่อให้เป็นที่แน่ใจว่าได้ดำเนินการก่อสร้างฐานรากของอาคารได้ตามขนาดและความลึกที่ถูกต้อง หากเป็นฐานรากชนิดเสาเข็มตอก จะต้องตรวจสอบในขณะที่ตอกเพื่อให้ปลายเสาเข็มถึงระดับชั้นดินที่ถูกค้ำเหมาะและสามารถรับน้ำหนักบรรทุกตลอดทั้งได้ตามผลการคำนวณ หากเสาเข็มได้ถูกกำหนดให้ปลายเข็มไม่รับดินเหนียวจึงหรือชั้นทรายแน่นแล้ว ควรตรวจสอบการรับน้ำหนักบรรทุกตลอดทั้งได้เบื้องต้นจากสูตรควบคุมการตอกเสาเข็ม (Pile Driven Formula) ในกรณีที่ไม่ต้องการให้เกิดการสั่นสะเทือนต่ออาคารข้างเคียงมากนัก โดยมีอาคารข้างเคียงตั้งอยู่ใกล้เคียงกับสถานที่ก่อสร้างหรือพื้นที่เดิม ไม่เหมาะต่อการตอกเสาเข็ม ควรเปลี่ยนมาใช้เสาเข็มหล่อในที่ (Bored Pile) ซึ่งสามารถทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มได้โดยวิธี Seismic Integrity Test การตอกเสาเข็มและเสาเข็มจะสามารถตรวจสอบการรับน้ำหนักบรรทุกทุกพลกของเสาเข็มที่แน่นอนได้ โดยทำการทดสอบวิธี Static Load Test หรือ Dynamic Load Test ตามมาตรฐาน

เอกสารอ้างอิง

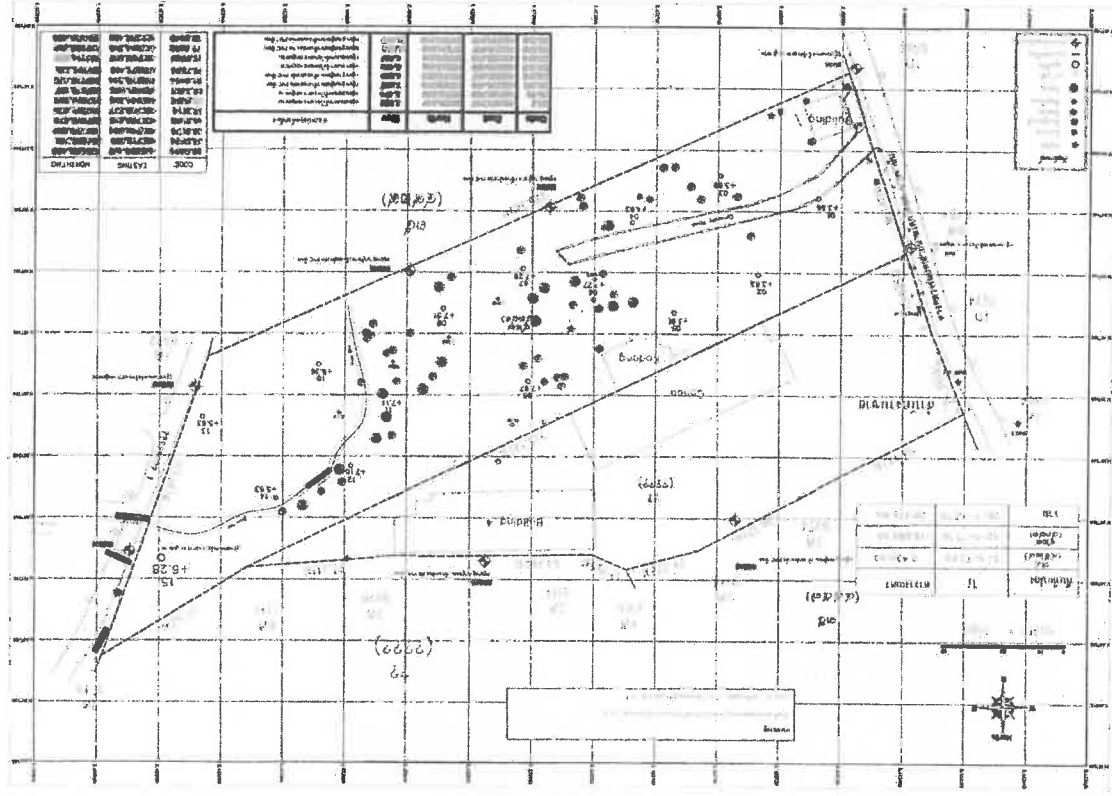
- กรมโยธาธิการ (2526) มาตรฐานงานก่อสร้าง มขช. 105-2525 และ 106-2525. ประสบ กระแสสินธุ์. การรับน้ำหนักของเสาเข็ม.
- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2525) น้ำหนักบรรทุกเสาเข็ม
- American Society for Testing and Materials (ASTM). Annual Book of ASTM Standards. Volume 04, 08, Soil and Rock: Building Stones, Phil.Pa.
- Bowles, Joseph E.(1968). *Foundation Analysis and Design*. McGraw-Hill Book Co., New York
- Broms, Bengt B.(1966). Method of Calculating the Ultimate Bearing Capacity of Pile Summary. Soil No.18-19
- Meyerhof,G.G.(1959). *Compaction of Sands and Bearing Capacity of Piles*. Journal of Soil Mechanics and Foundation Division. ASCE. New York.
- Peck, R.B,W.E.Hanson and T.H.Thornburn.(1974) . *Foundation Engineering*. John Wiley & Sons. Inc., New York.
- Teng, W.C. (1969). *Foundation Design*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Terzaki, K. (1943). *Theoretical Soil Mechanics*, Wiley & Sons, New York.
- Terzaghi,K., and Peck, R.B. (1948). *Soil Mechanics in Engineering Practice*. Wiley, New York.
- Tomlinson, M.J. (1986). *Foundation Design and Construction*. 5th Ed., New York, John Wiley and Son.

ใบประกอบวิชาชีพ*

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

- แผนที่แสดงสถานที่ที่จะสำรวจ
- ผังบริเวณ ตำแหน่งหลุมเจาะ
- ภาพถ่ายการเจาะสำรวจในภาคสนาม

แผนที่แสดงสถานที่เจาะสำรวจ



ภาพถ่ายการเจาะสำรวจในภาคสนาม

Photo of field activity for BH-1

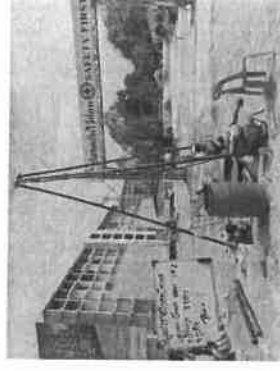


Photo of field activity for BH-2

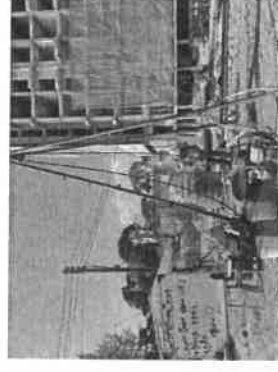


Photo of field activity for BH-3



Photo of field activity for BH-4



Photo of field activity for BH-4/1



Photo of field activity for BH-4/2



Photo of field activity for BH-5



Photo of field activity for BH-6



Photo of field activity for BH-7



Photo of field activity for BH-8

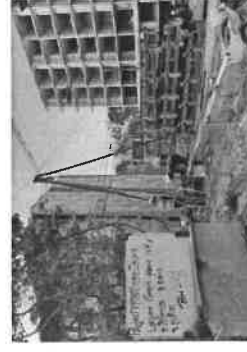
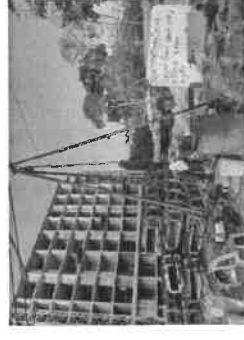


Photo of field activity for BH-9

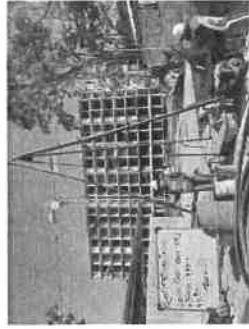


Photo of field activity for BH-10



Photo of field activity for BH-11



Photo of field activity for BH-12

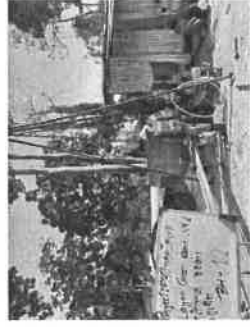


Photo of field activity for BH-13



Photo of field activity for BH-14



Photo of field activity for BH-15



ภาคผนวก ข.

- Summary of Results
- Soil Boring Log

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-1													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.													
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket													
Depth (m)		USCS Group		Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)		Unit Weight (t/m ³)	SPT
From	To			#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI	Pocket	LAB	"N-Value" (blows/ft)
1.00	1.45	SP											44
1.50	1.95	SP											54
2.00	2.45	SP		77	56	28	3	Non Plastic					29
2.50	2.95	SP											11
3.00	3.45	SP		67	51	21	2	Non Plastic					2
4.50	4.95	SP											5
6.00	6.45	SP		96	82	40	5	Non Plastic					89/5"
7.50	7.95							De composed rock					90/1"

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-2													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.													
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket													
Depth (m)		USCS Group		Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)		Unit Weight (t/m ³)	SPT
From	To			#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI	Pocket	LAB	"N-Value" (blows/ft)
1.00	1.45	SP											8
1.50	1.95	SP											4
2.00	2.45	SP		76	55	24	3	Non Plastic					6
2.50	2.95	SP											4
3.00	3.45	GP		74	48	18	1	Non Plastic					3
4.50	4.95	SP-SM											23
6.00	6.45	SP-SM		88	72	41	9	30.0	29.4	0.6			44
7.50	7.95	SP-SM											34
9.00	9.45							De composed rock					60/1"

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-3													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.												BORING NO. : BH-3	
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket												Test Date : 26/01/2565	
Depth (m)		USCS Group		Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)		Unit Weight (t/m ³)	
From	To			#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI		Pocket	LAB
1.00	- 1.45	SP	73	51	22	5		Non Plastic			11.3	1.80	
1.50	- 1.95	CL									34.1	1.81	
2.00	- 2.45	CL									45.8	1.80	
2.50	- 2.95	CL						37.5	27.7	9.8	44.2	1.84	
3.00	- 3.45	SP									20.1	1.86	
4.50	- 4.95	SP	98	85	39	5		Non Plastic			14.3	2.08	
6.00	- 6.45							De composed rock					

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-4													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.												BORING NO. : BH-4	
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket												Test Date : 27/01/2565	
Depth (m)		USCS Group		Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)		Unit Weight (t/m ³)	
From	To			#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI		Pocket	LAB
1.00	- 1.45	SP-SM									12.0	2.06	
1.50	- 1.95	SP-SM	99	95	61	7		29.4	23.0	6.4	14.4	2.04	
2.00	- 2.45	SP-SM									14.8	2.04	
2.50	- 2.95	SP-SM	98	92	64	7		29.2	22.8	6.4	12.5	1.86	
3.00	- 3.45	SP-SM									13.1	2.00	
3.50								De composed rock					

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-4/1													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.												BORING NO. : BH4/1	
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket												Test Date : 27/01/2565	
Depth (m)		USCS Group		Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)		Unit Weight (t/m ³)	
From	To			#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI		Pocket	LAB
1.00	- 1.45	SP-SM									12.0	2.10	
1.50	- 1.95	SP-SM	90	74	43	6		29.2	22.6	6.6	14.9	2.02	
2.00	- 2.45	SP-SM									15.4	2.04	
2.50	- 2.95							De composed rock					

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-4/2													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.												BORING NO. : BH4/2	
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket												Test Date : 27/01/2565	
Depth (m)		USCS Group		Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)		Unit Weight (t/m ³)	
From	To			#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI		Pocket	LAB
1.00	- 1.45	SP-SM									16.2	2.04	
1.50	- 1.95	SP-SM									17.4	2.02	
2.00	- 2.45	SP-SM	94	98	60	8		29.0	22.4	6.6	17.0	2.02	
2.50	- 2.95							De composed rock					

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-5													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.										BORING NO. : BH-5			
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket										Test Date : 28/01/2565			
Depth (m)		USCS Group		Sieve Analysis (Percent Passing)		Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)	Unit Weight (t/m ³)	UC (t/m ³)		SPT "N-Value" (blows/ft)
From	To		#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI		Pocket	LAB	
1.00	1.45	SP								6.8			9
1.50	1.95	SP								10.4			8
2.00	2.45	SP	87	66	27	2	Non Plastic			29.0			7
2.50	2.95	CL					40.0	21.4	18.6	12.4			9
3.00	3.45	CL								34.0			10
4.50	4.95	SM	89	71	43	16	50.0	46.1	3.9	33.3			24
6.00	6.45	SP-SM								19.4			52
7.50	7.95	SP-SM	91	71	32	8	48.4	44.0	4.4	18.7			51
9.00	9.45	SP-SM								18.1			60/5"
10.50	10.95									2.08			60/1"
De composed rock													

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-6													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.										BORING NO. : BH-6			
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket										Test Date : 27/01/2565			
Depth (m)		USCS Group		Sieve Analysis (Percent Passing)		Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)	Unit Weight (t/m ³)	UC (t/m ³)		SPT "N-Value" (blows/ft)
From	To		#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI		Pocket	LAB	
1.00	1.45	CL								17.4			35
1.50	1.95	CL					36.4	23.5	12.9	21.3			32
2.00	2.45	CL								24.6			28
2.50	2.95	SM								22.9			33
3.00	3.45	SM	83	70	49	14	Slight Plasticity			23.4			33
4.50	4.95	SP-SC								29.5			28
6.00	6.45	SP-SC	98	74	44	9	38.4	21.5	16.9	21.1			59
7.50	7.95	SP-SC								14.8			62
9.00	9.45	SP-SM	94	84	38	6	33.3	25.0	8.3	17.2			60/2"
9.50										2.09			60/1"
De composed rock													

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-7													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.										BORING NO. : BH-7			
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket										Test Date : 27/01/2565			
Depth (m)		USCS Group		Sieve Analysis (Percent Passing)		Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)	Unit Weight (t/m ³)	UC (t/m ³)		SPT "N-Value" (blows/ft)
From	To		#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI		Pocket	LAB	
1.00	1.45	ML					48.4	38.0	10.4	20.1			43
1.50	1.95	ML								27.0			34
2.00	2.45	ML								26.4			35
2.50	2.95	ML					50.0	37.5	12.5	25.9			36
3.00	3.45	ML								28.0			19
4.50	4.95	ML								19.4			47
6.00	6.45	SP	91	68	27	4	Non Plastic			23.0			95/4"
7.50	7.95	SP								22.6			90/1"
8.50										2.10			90/1"
De composed rock													

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-8													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.										BORING NO. : BH-8			
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket										Test Date : 27/01/2565			
Depth (m)		USCS Group		Sieve Analysis (Percent Passing)		Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)	Unit Weight (t/m ³)	UC (t/m ³)		SPT "N-Value" (blows/ft)
From	To		#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI		Pocket	LAB	
1.00	1.45	CL								1.82			11
1.50	1.95	CL					39.4	21.6	17.8	1.85			17
2.00	2.45	CL								1.88			25
2.50	2.95	CL					34.6	22.2	12.4	1.90			28
3.00	3.45	CL								1.87			19
4.50	4.95	SP-SC								1.88			21
6.00	6.45	SP-SC	98	89	78	7	34.6	21.7	12.9	2.10			83/4"
7.50	7.95	SP-SC								1.98			38
8.50													80/1"
De composed rock													

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-9														
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.										BORING NO. : BH-9				
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket										Test Date : 28/01/2565				
Depth (m)	From	To	USCS		Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water		Unit	
			Group	#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI	Content	(%)	Weight (t/m ³)	SPT "N-Value" (blows/ft)
1.00 - 1.45			ML					39.5	33.1	6.4	18.4		2.08	53
1.50 - 1.95			ML					40.2	32.4	7.8	19.6		2.04	46
2.00 - 2.45			ML					44.6	34.4	10.2	20.8		2.04	46
2.50 - 2.95			ML					40.2	32.4	7.8	24.5		2.00	41
3.00 - 3.45			ML					44.6	34.4	10.2	31.6		1.84	14
4.50 - 4.95			ML					31.4	28.4	3.0	30.0		1.90	27
6.00 - 6.45			SP-SM	89	76	45	8	31.4	28.4	3.0	20.1		2.10	83/4"
7.50 - 7.95														79
De composed rock														

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-10														
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.										BORING NO. : BH-10				
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket										Test Date : 28/01/2565				
Depth (m)	From	To	USCS		Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water		Unit	
			Group	#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI	Content	(%)	Weight (t/m ³)	SPT "N-Value" (blows/ft)
1.00 - 1.45			ML					46.8	34.4	12.4	29.8		1.74	4
1.50 - 1.95			ML					42.0	33.1	8.9	31.2		1.75	4
2.00 - 2.45			ML					35.2	26.6	8.6	30.6		1.75	4
2.50 - 2.95			ML								28.3		1.79	7
3.00 - 3.45			ML								29.4		1.77	6
4.50 - 4.95			ML								25.0		1.88	17
6.00 - 6.45														60/1"
De composed rock														

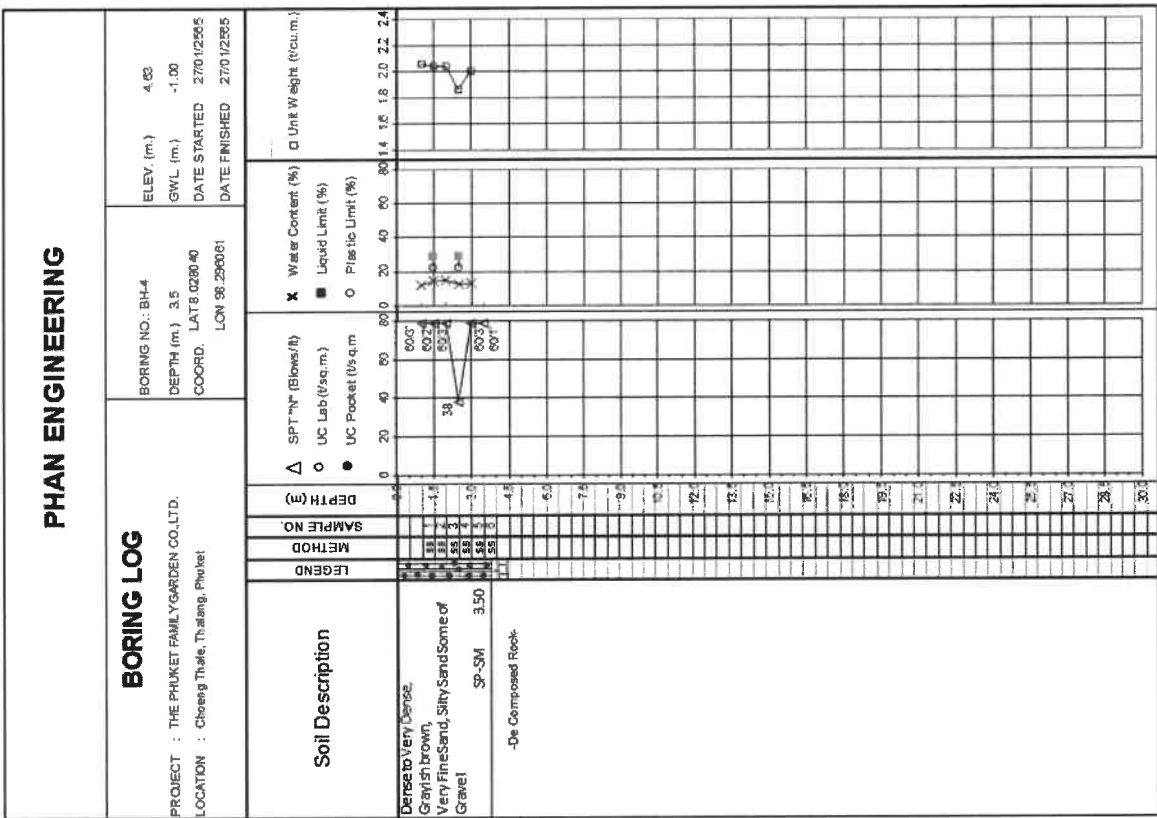
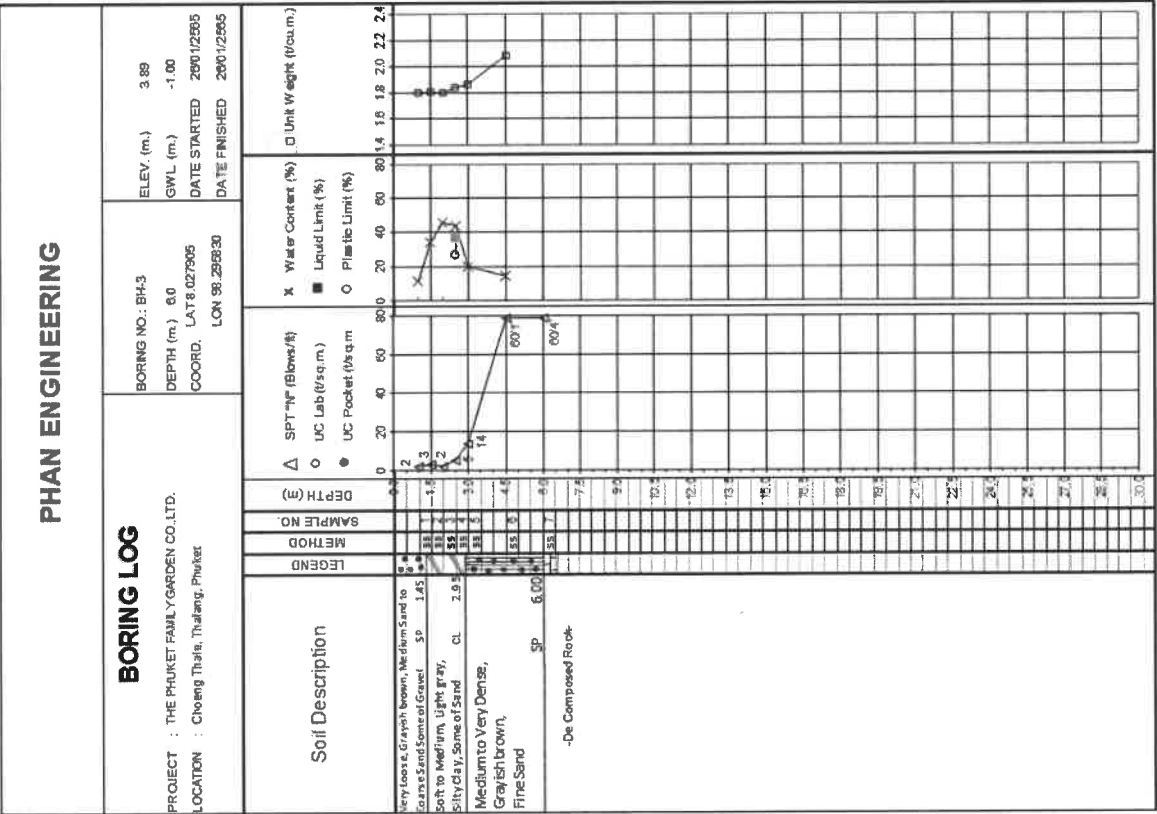
SUMMARY OF RESULTS FOR BH-11														
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.										BORING NO. : BH-11				
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket										Test Date : 28/01/2565				
Depth (m)	From	To	USCS		Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water		Unit	
			Group	#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI	Content	(%)	Weight (t/m ³)	SPT "N-Value" (blows/ft)
1.00 - 1.45			ML					40.4	31.0	9.4	20.0		1.84	27.5
1.50 - 1.95			ML					42.9	32.2	10.7	24.1		1.80	18.5
2.00 - 2.45			ML								23.8		1.80	20.5
2.50 - 2.95			ML								22.9		1.82	14
3.00 - 3.45			ML								21.4		1.85	23
4.50 - 4.95			SP-SM	96	90	68	10	36.4	32.1	4.3	20.9		2.08	56
6.00 - 6.45														60/1"
De composed rock														

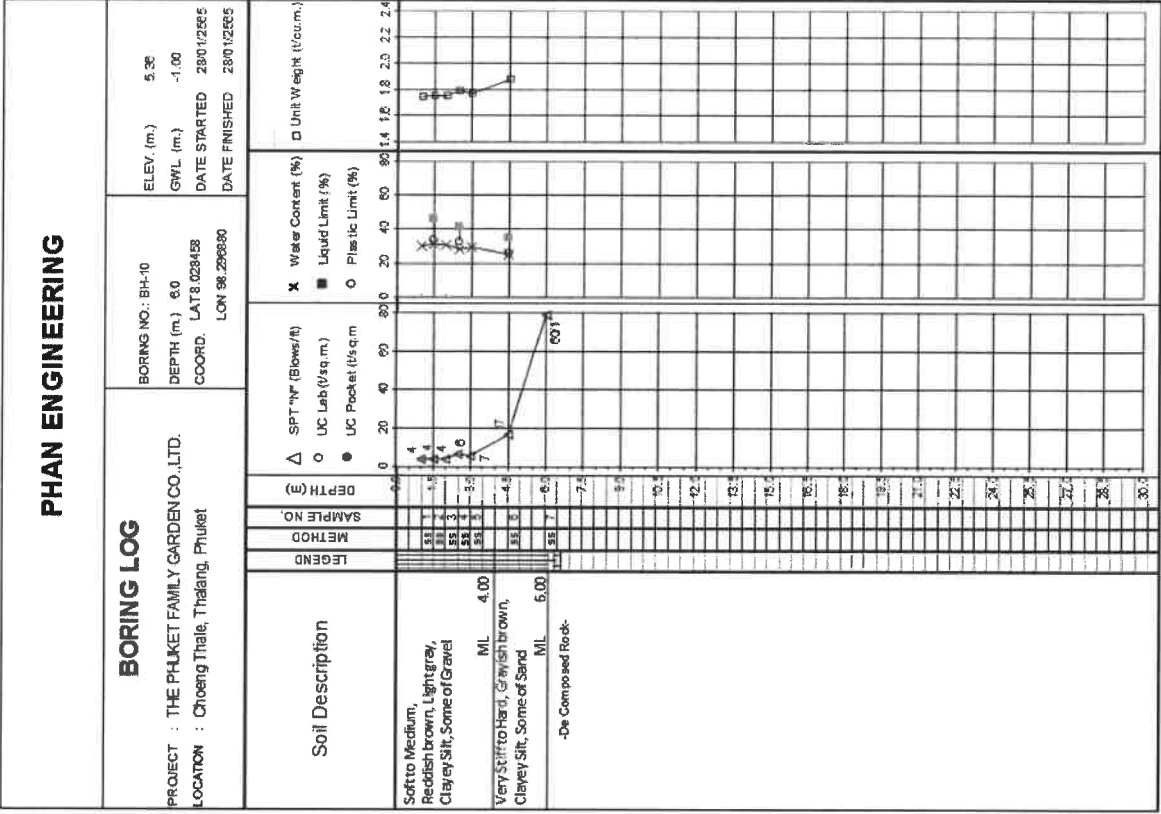
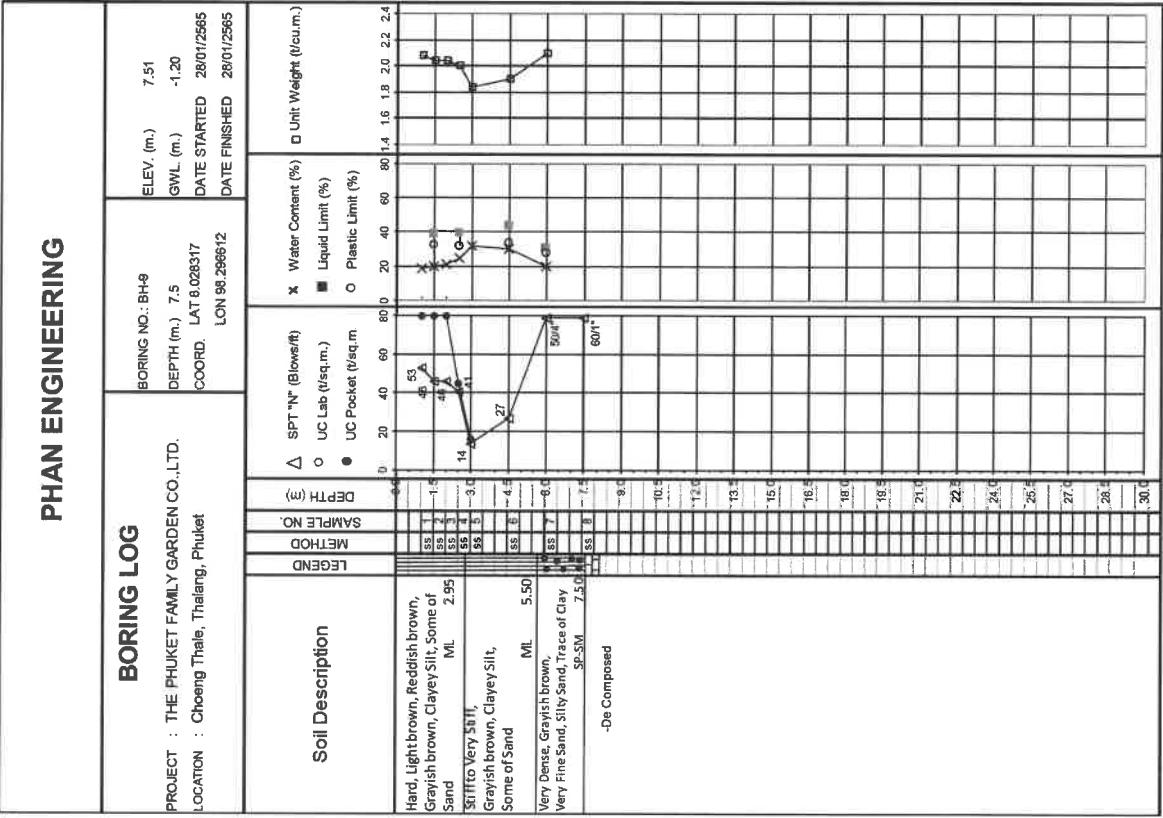
SUMMARY OF RESULTS FOR BH-12														
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.										BORING NO. : BH-12				
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket										Test Date : 28/01/2565				
Depth (m)	From	To	USCS		Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water		Unit	
			Group	#4	#10	#40	#200	LL	PL	PI	Content	(%)	Weight (t/m ³)	SPT "N-Value" (blows/ft)
1.00 - 1.45			ML					38.0	31.6	6.4	18.6		1.90	45.0
1.50 - 1.95			ML								19.5		1.88	35.0
2.00 - 2.45			ML								21.7		1.84	27.5
2.50 - 2.95			ML					40.9	31.9	9.0	22.4		1.84	22.5
3.00 - 3.45			ML								24.0		1.81	18
4.50 - 4.95			ML								23.5		1.83	12
6.00 - 6.45			ML					41.4	31.7	9.7	21.0		1.88	17
7.50 - 7.95			SP-SM	99	94	68	8	33.8	29.8	4.0	19.4		2.10	28
9.00 - 9.45			SP-SM										2.12	74
10.50 - 10.95														96/4"
De composed rock														

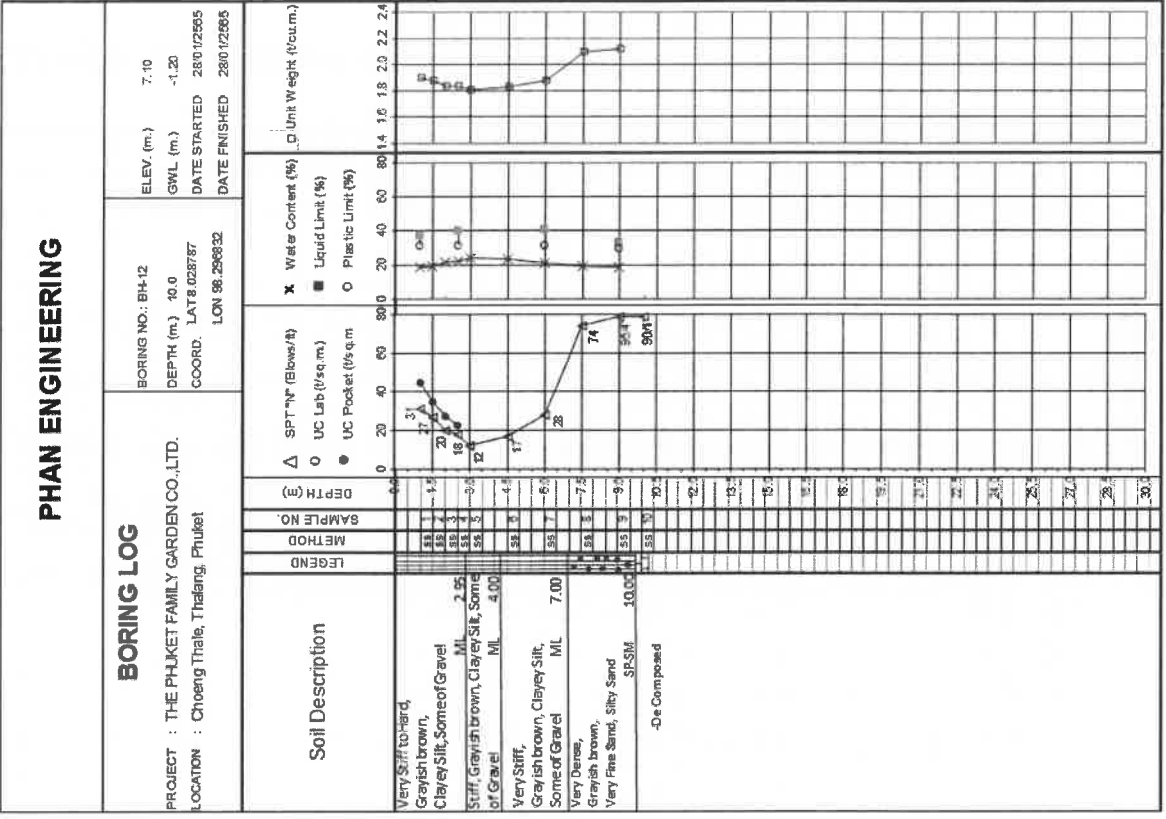
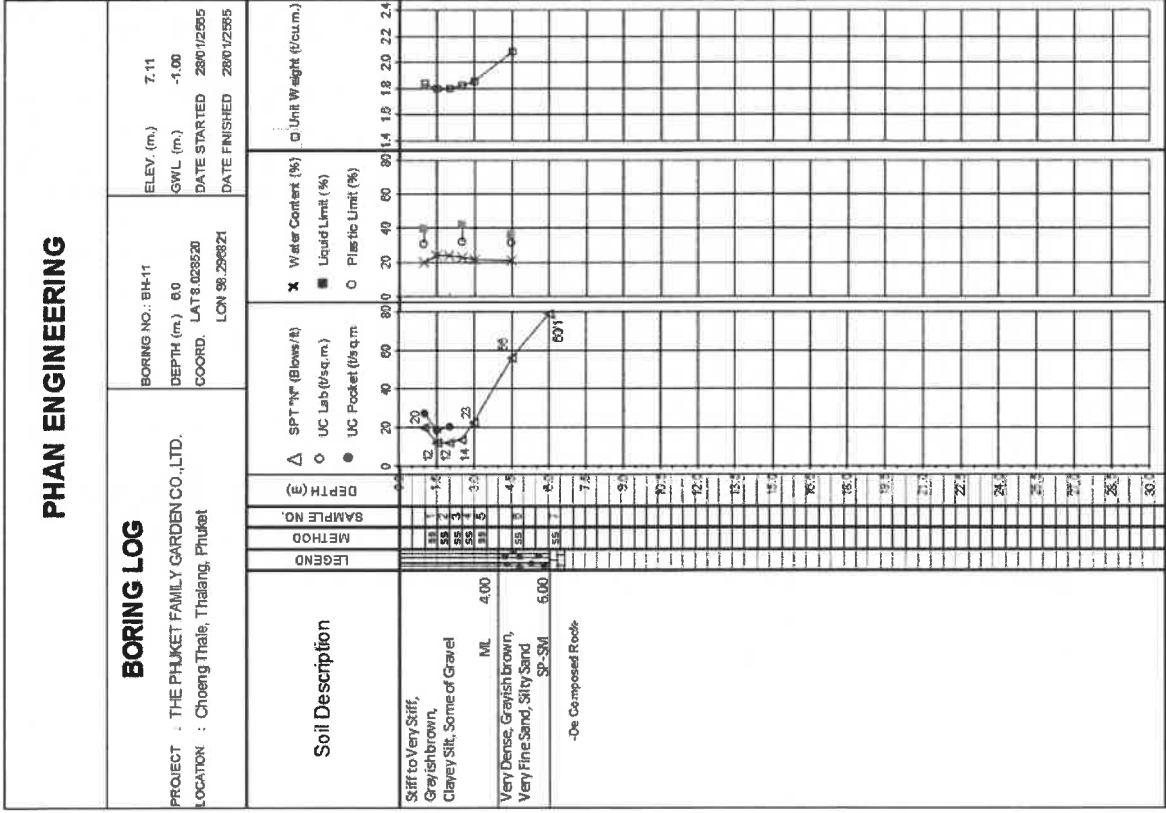
SUMMARY OF RESULTS FOR BH-13													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.												BORING NO. : BH-13	
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket												Test Date : 29/01/2565	
Depth (m)	USCS Group	Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)	Unit Weight (t/m^3)	UC (t/m^3)	SPT "N-Value" (blows/ft)	Rock LAB	
		#4	#10	#200	LL	PL	PI						
From - To													
1.00 - 1.45	ML				36.4	30.5	5.9	18.8	1.86		18		
1.50 - 1.95	SP							10.4	1.82		11		
2.00 - 2.45	SP	80	61	23	Non Plastic			11.1	1.78		6		
2.50 - 2.95	SP							12.0	1.80		9		
3.00 - 3.45	ML							24.6	1.85		15		
4.50 - 4.95	ML				37.5	28.5	9.0	20.0	2.04		40		
6.00 - 6.45	ML							20.4	2.08		54		
7.30											60/1"		
De composed rock													

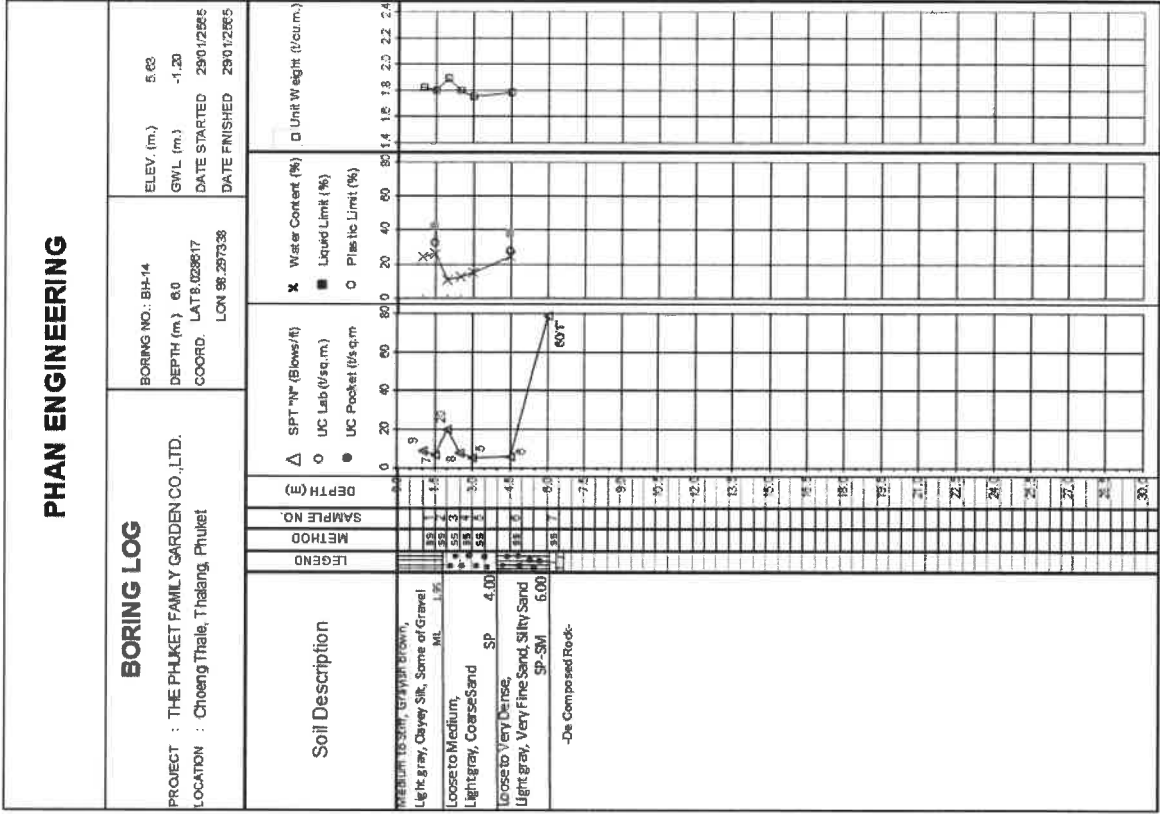
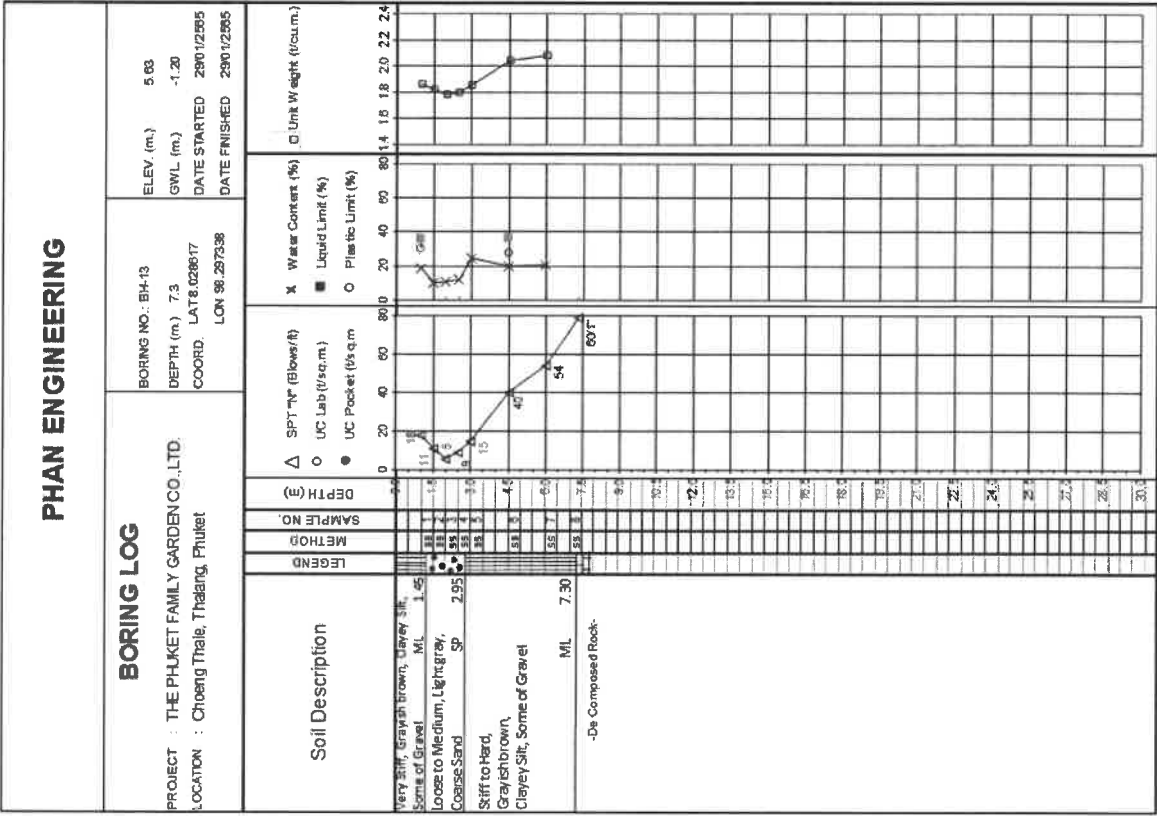
SUMMARY OF RESULTS FOR BH-14													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.												BORING NO. : BH-14	
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket												Test Date : 29/01/2565	
Depth (m)	USCS Group	Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)	Unit Weight (t/m^3)	UC (t/m^3)	SPT "N-Value" (blows/ft)	Rock LAB	
		#4	#10	#200	LL	PL	PI						
From - To													
1.00 - 1.45	ML							24.0	1.82		9		
1.50 - 1.95	ML				42.8	33.3	9.5	25.8	1.80		7		
2.00 - 2.45	SP							11.1	1.89		20		
2.50 - 2.95	SP	84	66	27	Non Plastic			12.4	1.80		8		
3.00 - 3.45	SP							14.8	1.75		5		
4.50 - 4.95	SP-SM	98	74	41	38.4	28.4	10.0	24.4	1.78		6		
6.00 - 6.45											60/1"		
De composed rock													

SUMMARY OF RESULTS FOR BH-15													
Project : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO.,LTD.												BORING NO. : BH-15	
Location : Choeng Thale, Thalang, Phuket												Test Date : 29/01/2565	
Depth (m)	USCS Group	Sieve Analysis (Percent Passing)			Atterberg Limits (Percent)			Water Content (%)	Unit Weight (t/m^3)	UC (t/m^3)	SPT "N-Value" (blows/ft)	Rock LAB	
		#4	#10	#200	LL	PL	PI						
From - To													
1.00 - 1.45	ML							23.6	1.84		9		
1.50 - 1.95	ML				44.0	33.6	10.4	24.9	1.84		7		
2.00 - 2.45	ML							18.4	1.88		20		
2.50 - 2.95	SP							17.6	1.78		8		
3.00 - 3.45	ML							30.2	1.75		5		
4.50 - 4.95	SP	90	82	28	Non Plastic			18.4	1.77		6		
6.00 - 6.45											60/1"		
De composed rock													









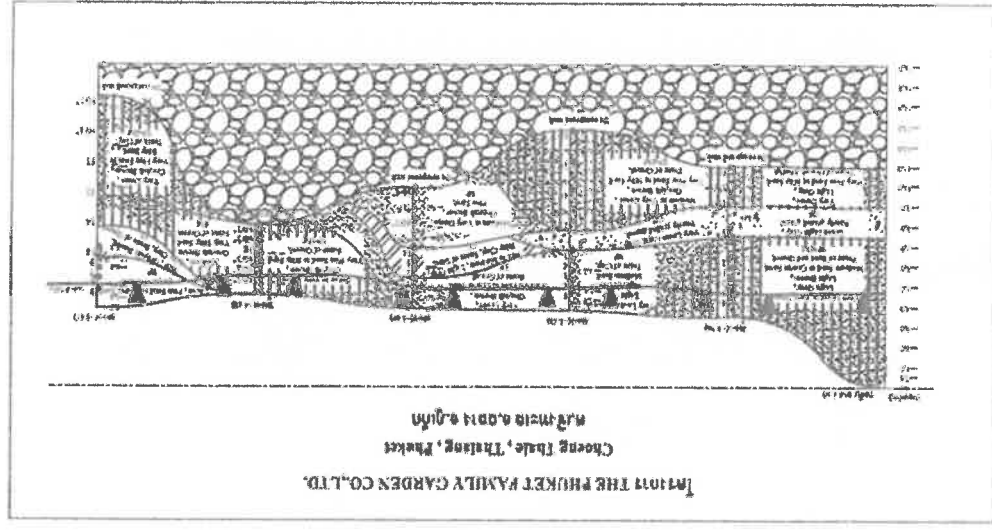
PHAN ENGINEERING

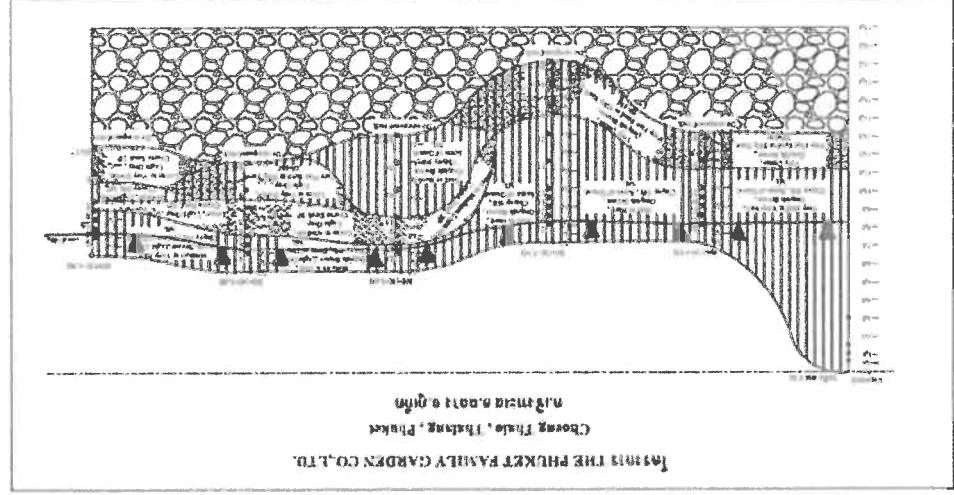
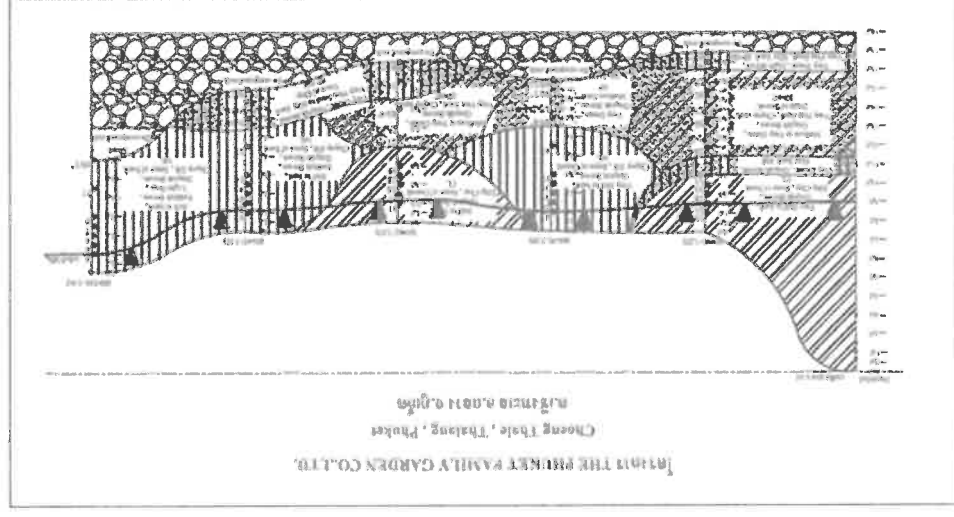
BORING LOG

PROJECT : THE PHUKET FAMILY GARDEN CO., LTD.	DEPTH (m.)	±0
LOCATION : Chong Thale, Thailand, Phuket	COORD.	LAT 8.023890
		LON 98.297508
	DATE STARTED	29/01/2565
	DATE FINISHED	29/01/2565
	GWL (m.)	-1.20

Soil Description	LEGEND	METHOD	SAMPLE NO.	DEPTH (m)	SPT N ₆₀ (Blows/ft)			Water Content (%)			Unit Weight (lb/cu.m)
					UC Lab (lb/sq.m)	UC Pocket (lb/sq.m)		Liquid Limit (%)	Plastic Limit (%)		
Medium to Very stiff, Light Brown, Light gray, Clayey Silt, Some of Gravel	ML	2.45	58	0.5	7	30	30	1.4			
Loose, Light gray, Coarse Sand	SP	2.95	59	1.5	8	25	30	1.8			
Medium, Light gray, Clayey Silt, Some of Gravel	ML	4.00	59	3.0	6	35	30	1.8			
Loose to Very Dense, Light gray, Coarse Sand	SP	6.00	58	6.0	60	25	30	1.8			

-Da Composed Rock-

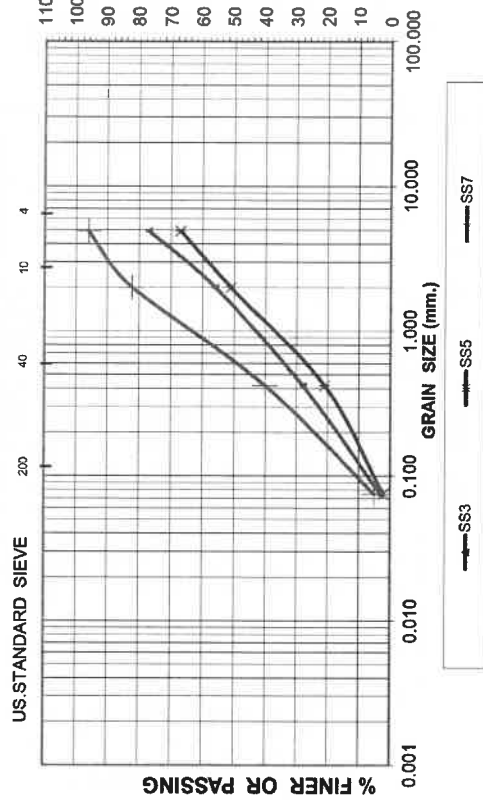




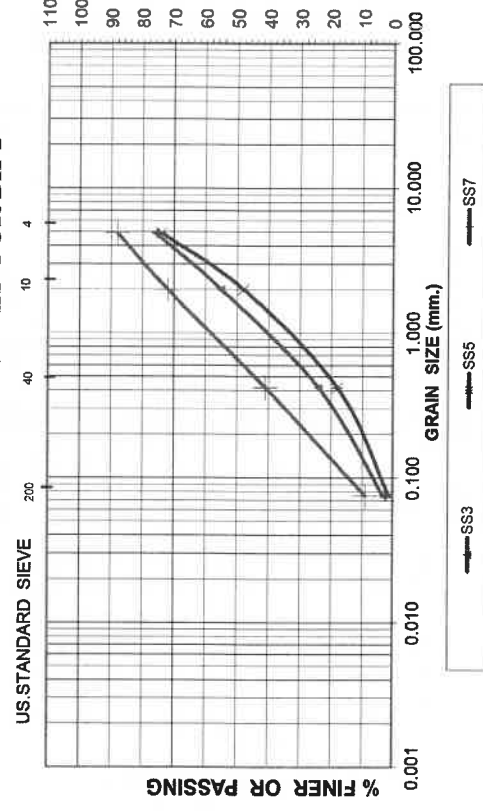
ภาคผนวก ค.

- ตารางและกราฟต่างๆ
- มาตรฐาน ASTM

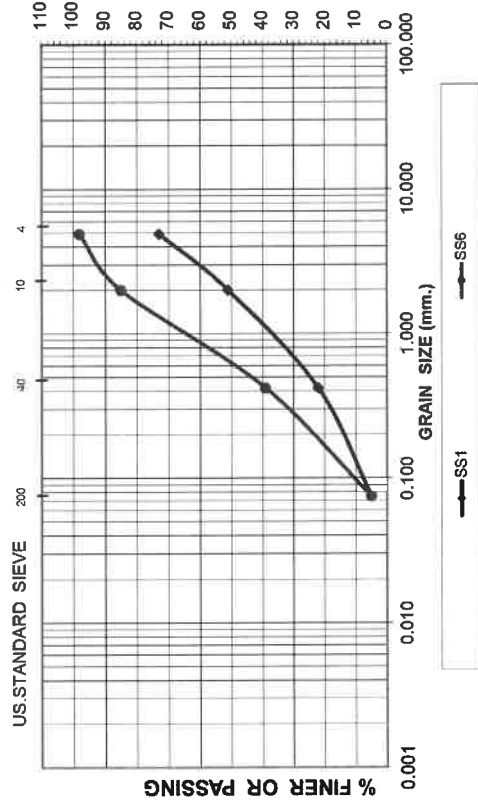
GRADING CURVES FOR BH-1



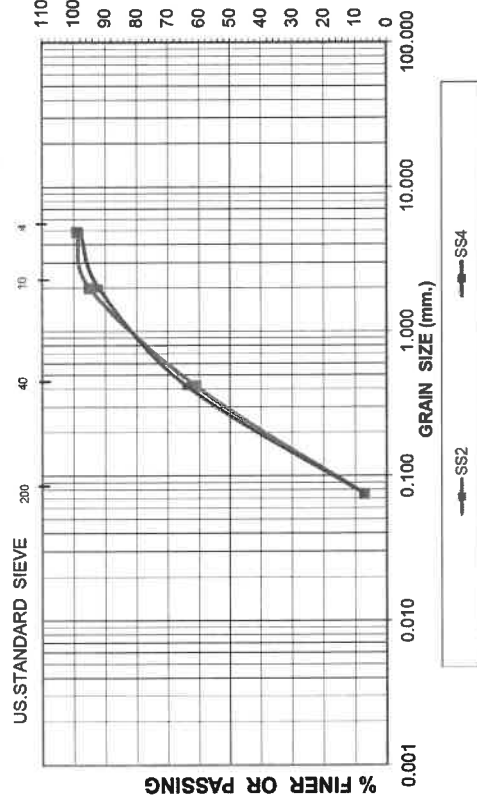
GRADING CURVES FOR BH-2



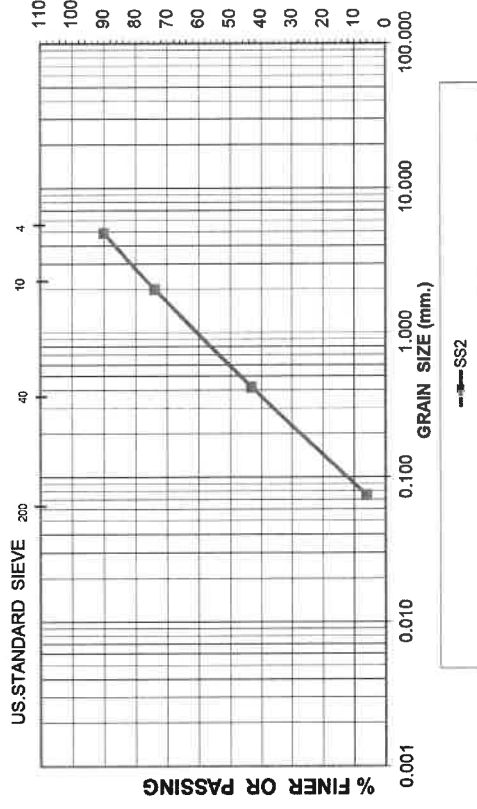
GRADING CURVES FOR BH-3



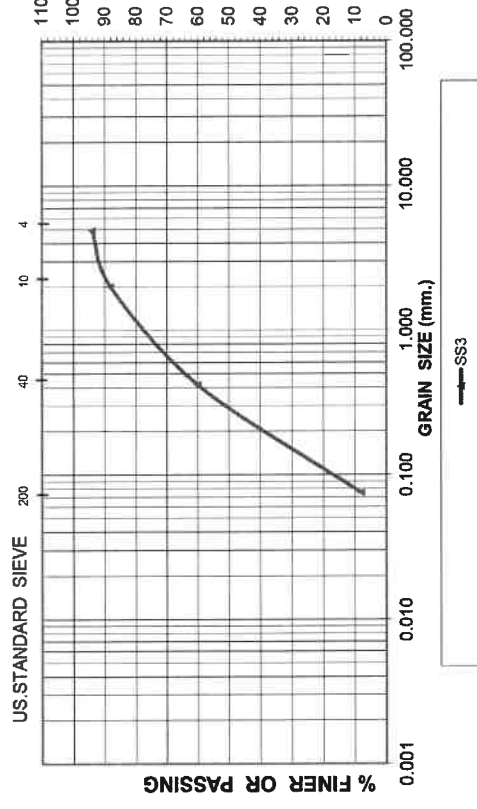
GRADING CURVES FOR BH-4



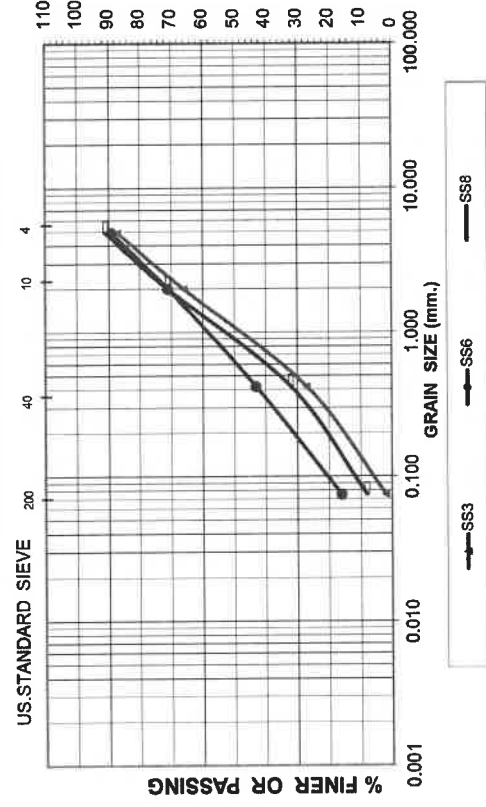
GRADING CURVES FOR BH-4/1



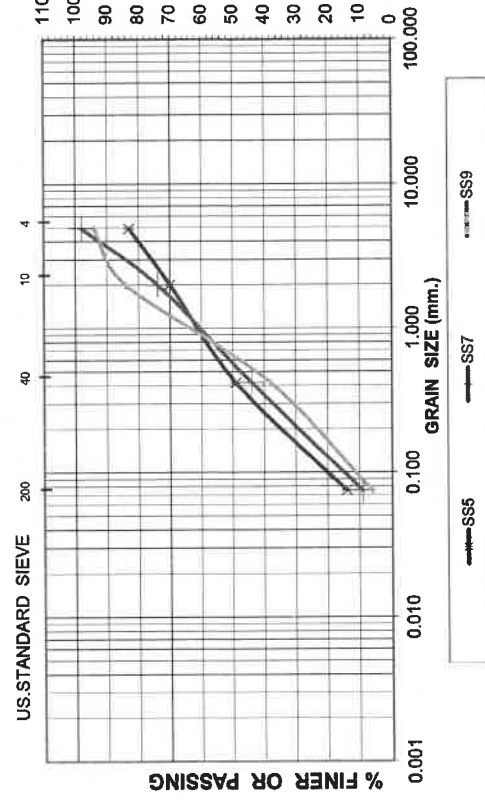
GRADING CURVES FOR BH-4/2



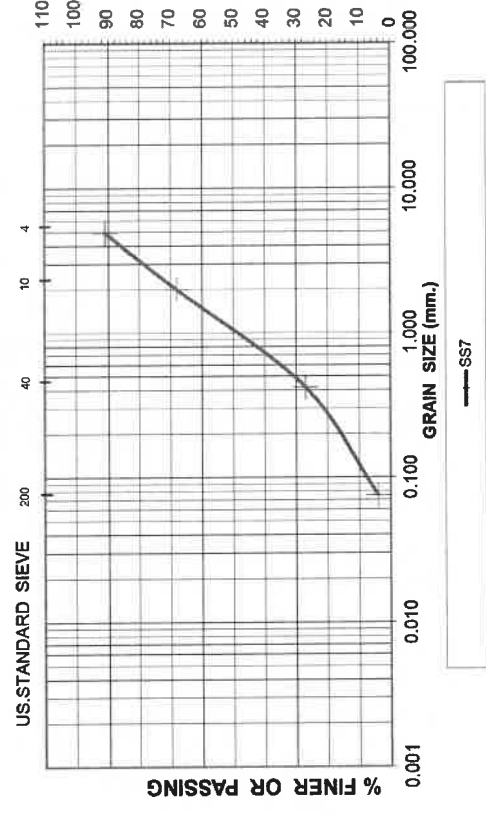
GRADING CURVES FOR BH-5



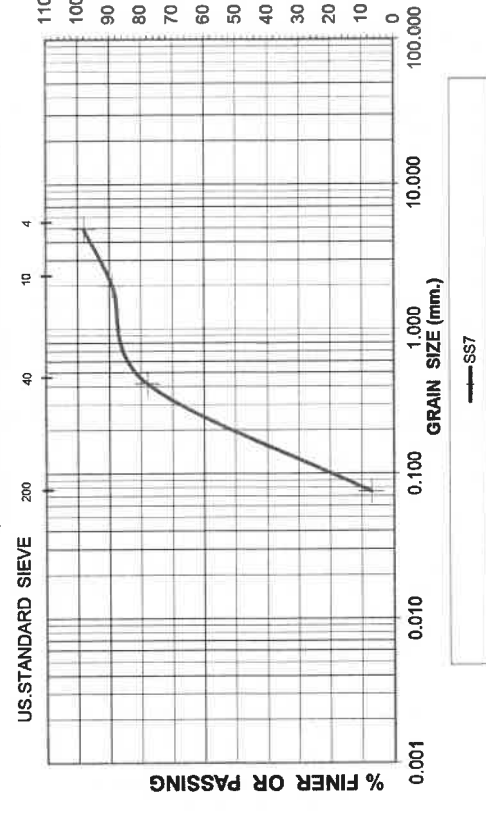
GRADING CURVES FOR BH-6



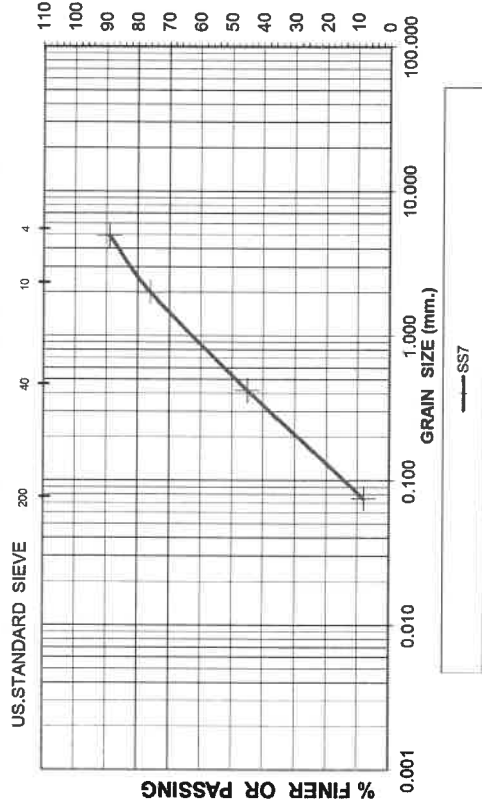
GRADING CURVES FOR BH-7



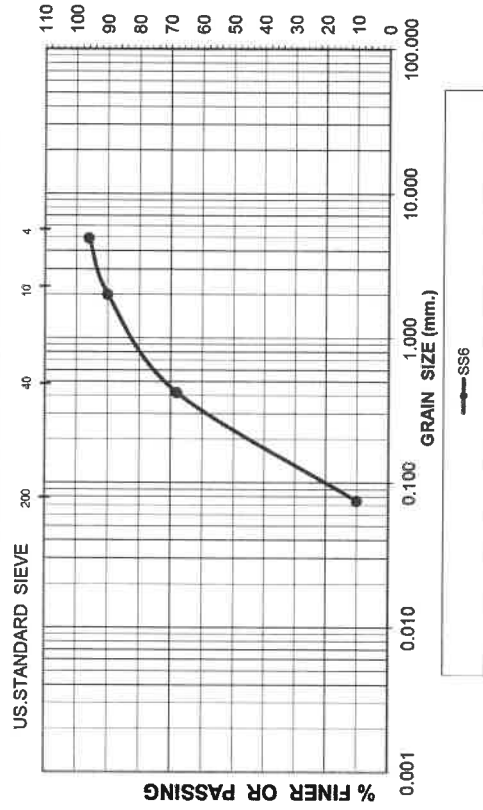
GRADING CURVES FOR BH-8



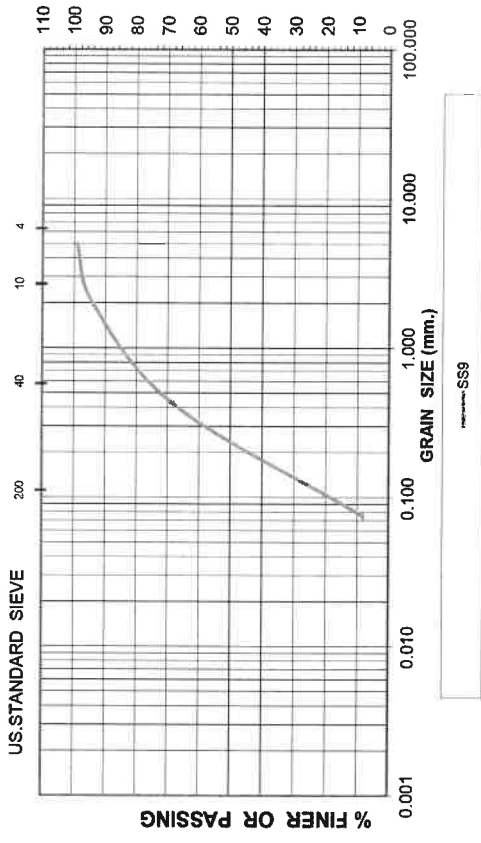
GRADING CURVES FOR BH-9



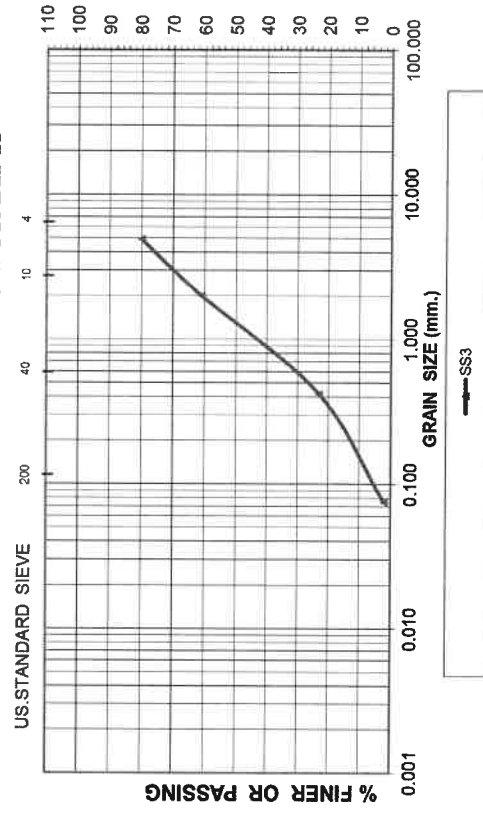
GRADING CURVES FOR BH-11



GRADING CURVES FOR BH-12



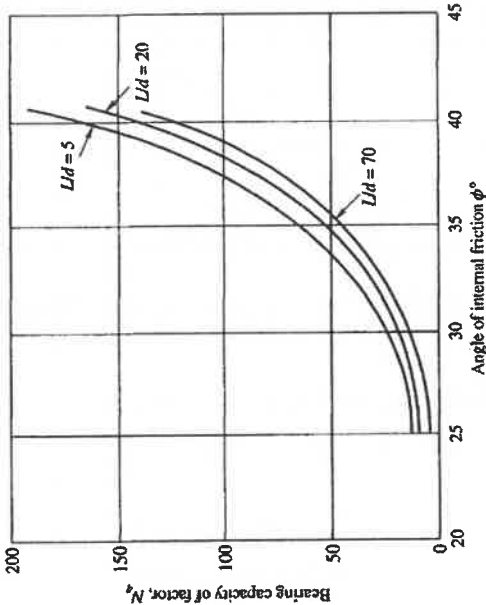
GRADING CURVES FOR BH-13



ตารางที่ 1.1 สัมประสิทธิ์แรงดันดินด้านข้างของหินต่อพื้นผิววัตถุ

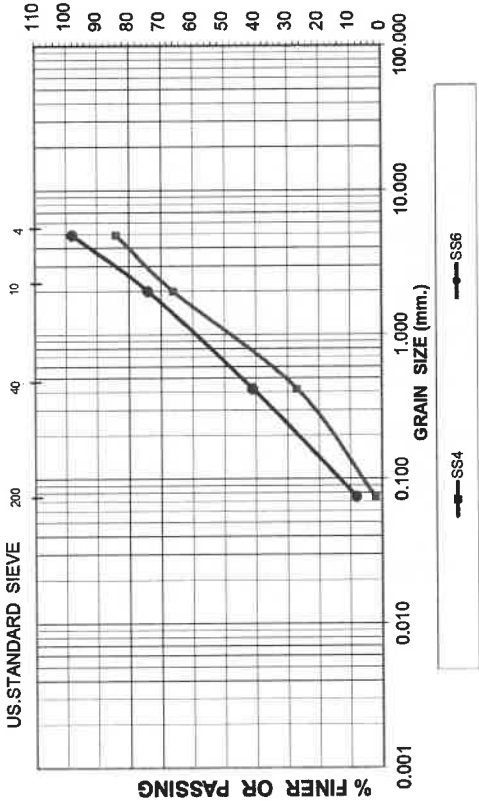
Pile Type	Angle of wall friction, ϕ_a	Coefficient of lateral earth pressure, K_s	
		Low Relative Density	High Relative Density
Steel	20°	0.5	1.0
Concrete	$3/4 \phi^*$	1.0	2.0
Wood	$2/3 \phi^*$	1.5	4.0

Remark: * is angle of internal friction (ϕ)

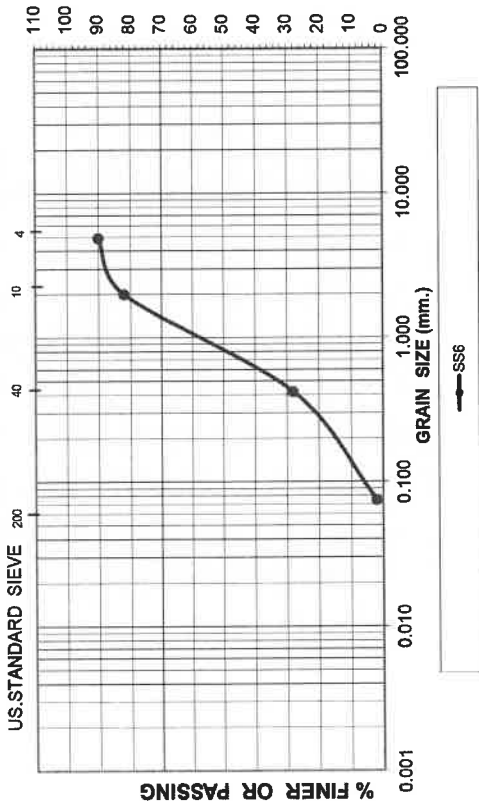


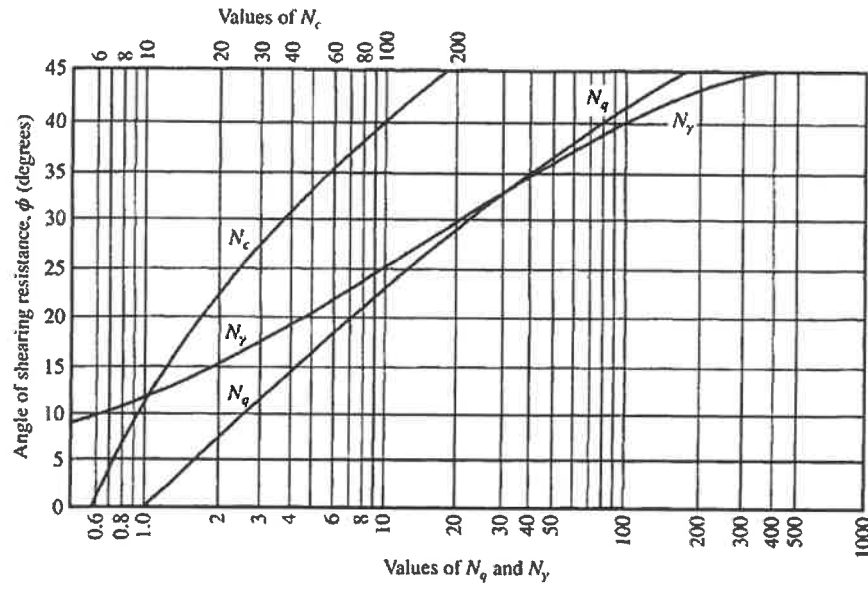
รูปที่ 1.1 Beresantsev's bearing capacity factor, N_q (after Tomlinson, 1986)
where:
L = Length of embedment of pile
d = Diameter or width of pile

GRADING CURVES FOR BH-14

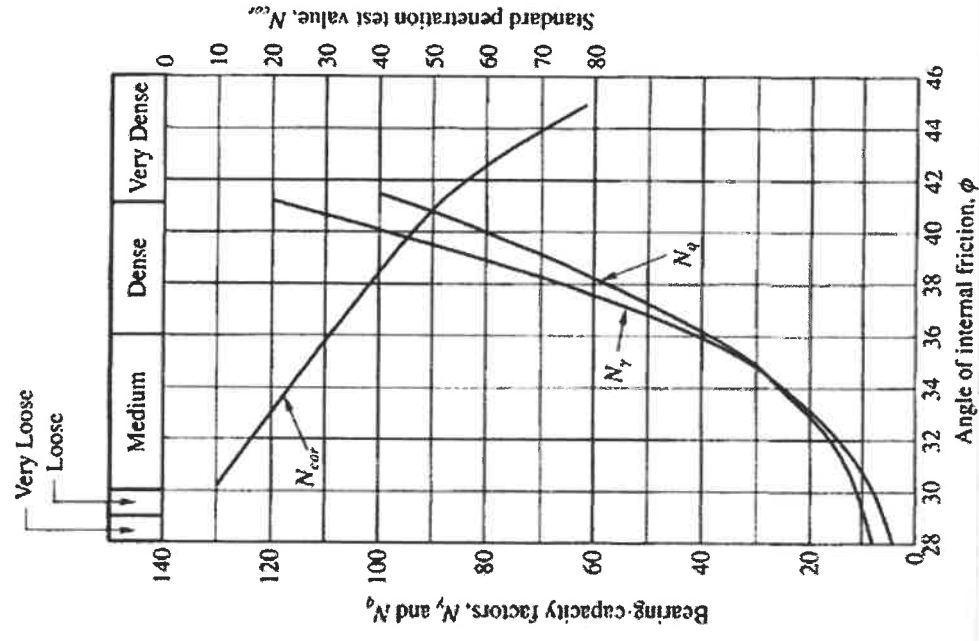


GRADING CURVES FOR BH-15



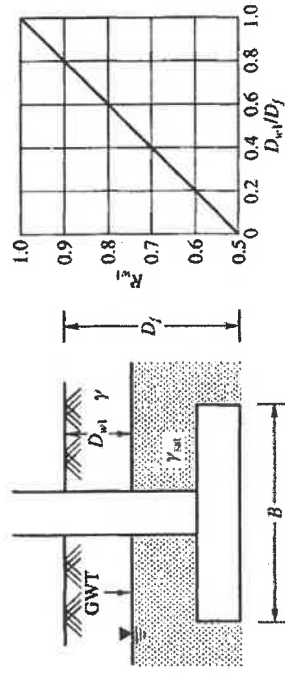


รูปที่ 1.2 Terzaghi's bearing capacity factors for shallow foundation

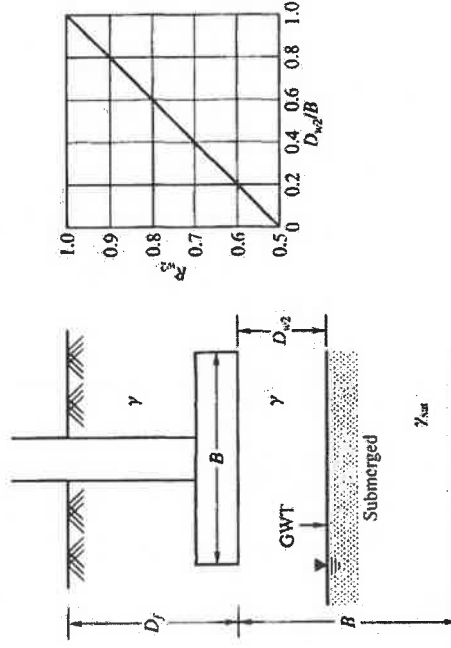


รูปที่ 1.3 Relation between angle of internal friction (ϕ), bearing capacity factors (N_q and N_y), and N-value from the standard penetration test (after Peck et al., 1974)

(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	γ_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" ID., 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

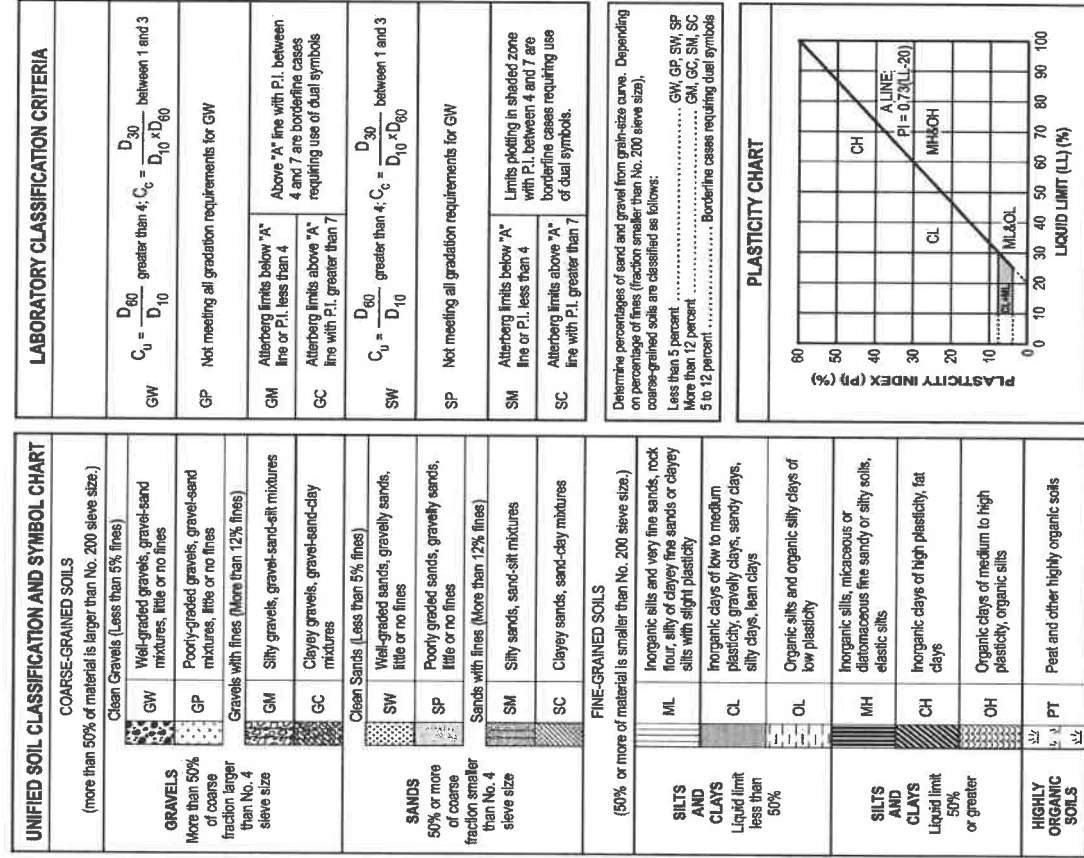
WL	=	Water Level	WD	=	While Drilling
WCI	=	Wet Cave In	BCR	=	Before Casing Removal
DCI	=	Dry Cave In	ACR	=	After Casing Removal
WS	=	While Sampling	AB	=	After Boring

4.) Soil Consistency and Compactness

Cohesive Soils (Clay, Plastic Silt)		Cohesionless Soils (Sand, Nonplastic Silt, Gravel)		
Consistency	SPT-N (Blows/ft)	Unconfined Shear Strength (t/m^2)	Compactness	SPT-N (Blows/ft)
Very Soft	0 - 2	< 1.25	Very Loose	0 - 4
Soft	2 - 4	1.25 - 2.50	Loose	4 - 10
Medium	4 - 8	2.50 - 5.00	Medium Dense	10 - 30
Stiff	8 - 15	5.00 - 10.00	Dense	30 - 50
Very Stiff	15 - 30	10.00 - 20.00	Very Dense	> 50
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



รูปที่ 1.5 แสดงการจำแนกชนิดของดินตามระบบ Unified Soil Classification System (USCS).



Standard Test Method for Penetration Test and Split-Barrel Sampling of Soils¹

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 revision or approval. A superscripted epsilon (ϵ) indicates an editorial change since the last revision or approval.

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

1. Scope²

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 6066 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)²
 - D 2488 Practice for Description and Identification of Soils (Visual-Manual Procedure)²
 - D 4320 Practices for Preserving and Transporting Soil Samples²
 - D 4633 Test Method for Stress Wave Energy Measurement for Dynamic Penetration Testing Systems²
 - D 6066 Practice for Determining the Normalized Penetration Resistance Testing of Sands for Evaluation of Liquefaction Potential³
3. Terminology
- 3.1 *Definitions of Terms Specific to This Standard*:
- 3.1.1 *anvil*—that portion of the drive-weight assembly

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

3.1.2 *cathead*—the rotating drum or winchless in the rope-lifted 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 ± 2 lb (63.5 ± 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 ΔN —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 cathead 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

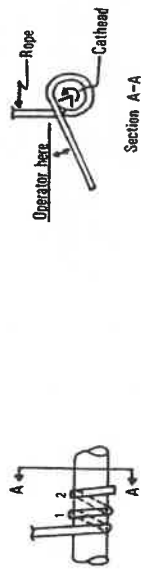
²A Summary of Changes section appears at the end of this standard.

¹This 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 Related Field Testing for Soil Investigations.

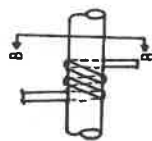
Current edition approved Jan. 10, 1999. Published March 1999. Originally published as D 1586-38 T. Last previous edition D 1586-98.

²Annual Book of ASTM Standards, Vol. 04.08.

³Annual Book of ASTM Standards, Vol. 04.09.



(a) counter-clockwise rotation approximately 14 turns



(b) clockwise rotation approximately 27 1/2 turns

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

widely published correlations which relate SPT blowcount, or N -value, and the engineering behavior of earthworks 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, Bucket 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*—Push-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 (a steel rod which has an outside diameter of 1 1/2 in. (38.1 mm) and an inside diameter of 1 1/4 in. (30.3 mm)).

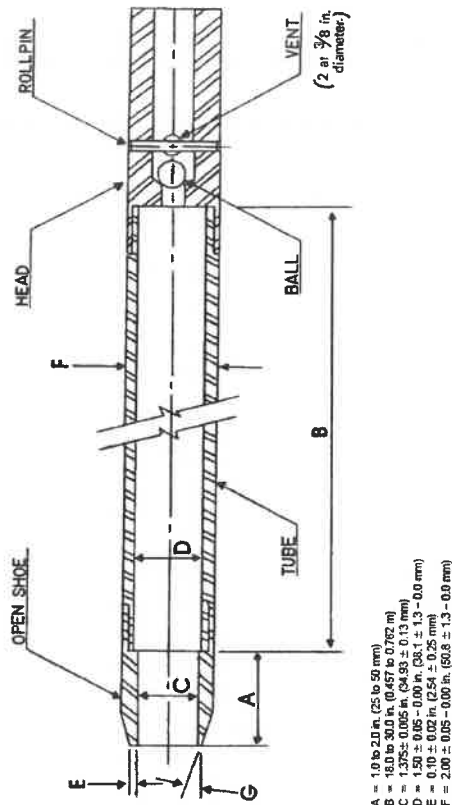
Note 2—Recent research and comparative testing indicates the type rod used, with stiffness ranging from "A" size rod to "N" size rod, will usually have a negligible effect on the N -values to depths of at least 100 ft (30 m).

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 1 3/4 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 \pm 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 1 1/4 in. (38 mm) inside diameter split barrel may be used with a 15-gage wall 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 cathode 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 mounted to enable the operator or inspector to judge the hammer drop height.

5.4.2 *Hammer Drop System*—Rope-cathode, 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 *Accessories*—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.

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 50 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 ± 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 $2\frac{1}{4}$ 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 $1\frac{1}{2}$ or $2\frac{1}{4}$ rope turns, depending upon whether or not the rope comes off the top (14 turns) or the bottom (24 turns) of the cathead. It is generally known and accepted that 24 or more rope turns considerably impedes 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 unraveled 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 ramming 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 well-comes 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 respecting 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 approved or withdrawn. Your comments are invited either for revision of this standard or for additional standards. Comments should be addressed to the responsible technical committee. Comments will be considered for inclusion in a meeting of the responsible technical committee, which you may attend. If you feel your comments should not be included in the standard, you should make your views known to the ASTM Committee on Standards, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19380.

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศและเสียง


ANALYSIS REPORT

Customer Name : Phuket Environmental Services Co., Ltd.
Address : 125/512 Moo 5, Rasada, Muang Phuket, Phuket 83000
Project Name : โครงการโรงแรม ลายัน กรีน ปาร์ค เฟส 2
Project Location : ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0422444 E, 0887468 N
Sampling Date : July 24-27, 2022
Sampling Time : 11:35
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sample Condition : Good
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

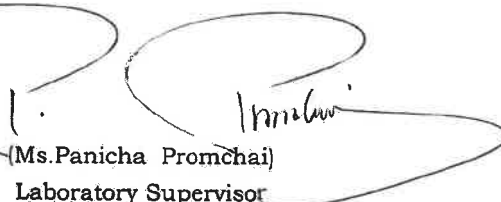
Analysis No. : AB921/2565
Received Date : July 29, 2022
Analytical Date : July 29 – August 5, 2022
Report Date : August 6, 2022

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result			Standard ^{1/}
			Jul 24-25, 22	Jul 25-26, 22	Jul 26-27, 22	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	Hi-Volume, Gravimetric Method	0.052	0.054	0.052	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method	0.025	0.027	0.027	0.120

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer


(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

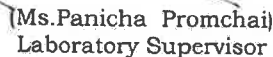
Customer Name : Phuket Environmental Services Co., Ltd.
Address : 125/512 Moo 5, Rasada, Muang Phuket, Phuket 83000
Project Name : โครงการโรงแรม ลายัน กรีน ปาร์ค เฟส 2
Project Location : ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0422444 E, 0887468 N
Measured Date : July 25-26, 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 : ASC292-CO-2565 **Report Date** : August 10, 2022

Interval Time	Result CO (mg/m ³)		Standard ^{1/}
	1 hr Avg	8 hr Avg	
11:00 - 12:00	0.3	-	
12:00 - 13:00	0.3	-	
13:00 - 14:00	0.3	-	
14:00 - 15:00	0.5	-	
15:00 - 16:00	0.5	-	
16:00 - 17:00	0.5	-	
17:00 - 18:00	0.5	-	
18:00 - 19:00	0.6	0.4	
19:00 - 20:00	0.5	0.5	
20:00 - 21:00	0.6	0.5	
21:00 - 22:00	0.6	0.5	
22:00 - 23:00	0.5	0.5	
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	0.5	0.5	
04:00 - 05:00	0.5	0.5	
05:00 - 06:00	0.3	0.5	
06:00 - 07:00	0.3	0.5	
07:00 - 08:00	0.5	0.5	
08:00 - 09:00	0.5	0.5	
09:00 - 10:00	0.3	0.4	
10:00 - 11:00	0.3	0.4	
24 Hours Average	0.5	-	-
1 Hour Maximum	0.6	-	34.2
8 Hours Maximum	-	0.5	10.26

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


(Ms. 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

ANALYSIS REPORT


Customer Name : Phuket Environmental Services Co., Ltd.
Address : 125/512 Moo 5, Rasada, Muang Phuket, Phuket 83000
Project Name : โครงการโรงแรม ลายัน กรีน ปาร์ค เฟส 2
Project Location : ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0422404 E, 0887447 N
Measured Date : July 24-25, 2022
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, BSWA TECH Model BSWA 309 Serial Number 590084
Reported Number : NCC450/2565

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00 - 09:00	59.5	78.4	63.1	62.3	59.0	52.2
09:00 - 10:00	58.5	84.4	62.5	61.6	57.0	52.0
10:00 - 11:00	59.0	81.4	62.8	62.0	58.0	52.1
11:00 - 12:00	58.0	81.2	62.8	61.7	54.1	45.0
12:00 - 13:00	63.3	80.7	65.1	63.9	60.4	48.6
13:00 - 14:00	61.8	78.3	66.2	65.1	60.4	54.4
14:00 - 15:00	62.0	92.7	66.1	64.4	59.1	54.2
15:00 - 16:00	60.1	83.1	64.2	62.8	58.4	54.2
16:00 - 17:00	62.4	82.8	69.1	63.2	56.1	50.4
17:00 - 18:00	60.7	87.2	64.8	62.1	56.3	50.1
18:00 - 19:00	58.5	86.1	62.0	61.2	56.6	53.2
19:00 - 20:00	56.5	77.9	59.0	57.9	55.6	44.4
20:00 - 21:00	48.6	72.8	53.4	51.2	44.5	42.3
21:00 - 22:00	46.8	65.0	52.3	49.8	43.3	40.9
22:00 - 23:00	45.9	72.3	50.7	47.6	42.5	40.9
23:00 - 00:00	44.2	65.9	48.3	45.9	41.5	39.0
00:00 - 01:00	40.9	62.2	43.6	41.6	39.0	38.0
01:00 - 02:00	40.2	60.7	42.7	41.3	38.6	37.7
02:00 - 03:00	40.4	60.8	43.4	41.6	39.3	38.1
03:00 - 04:00	43.6	60.0	47.8	46.5	42.5	38.9
04:00 - 05:00	47.9	65.6	50.3	49.3	47.3	44.8
05:00 - 06:00	50.0	62.2	56.7	54.5	46.7	43.0
06:00 - 07:00	60.6	82.7	63.3	62.8	59.1	47.7
07:00 - 08:00	60.8	78.4	63.9	63.1	60.5	54.0
24 Hours Measurement	58.3	92.7	62.3	60.5	56.1	49.8
Standard^{1/}	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.8	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. 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 : โครงการโรงแรม ลายัน กรีน ปาร์ค เฟส 2
Project Location : ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0422404 E, 0887447 N
Measured Date : July 25-26, 2022
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, BSWA TECH Model BSWA 309 Serial Number 590084
Reported Number : NCC450/2565

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00 - 09:00	62.9	78.1	66.8	65.5	61.7	55.5
09:00 - 10:00	63.6	93.4	65.9	65.0	62.2	58.7
10:00 - 11:00	63.8	90.4	67.5	66.5	62.0	58.2
11:00 - 12:00	60.8	84.3	65.6	64.7	58.4	53.8
12:00 - 13:00	60.6	85.2	65.0	63.7	58.6	55.3
13:00 - 14:00	62.8	91.8	66.3	65.0	61.1	56.1
14:00 - 15:00	63.0	78.4	66.4	65.7	62.7	57.3
15:00 - 16:00	60.1	71.6	64.6	63.5	59.1	52.7
16:00 - 17:00	60.9	93.6	63.5	61.9	56.6	51.3
17:00 - 18:00	57.9	89.4	62.2	60.0	54.7	50.8
18:00 - 19:00	58.8	80.2	63.2	61.5	56.1	52.4
19:00 - 20:00	57.4	78.3	62.9	61.2	54.9	51.5
20:00 - 21:00	58.7	77.0	63.2	60.8	56.7	50.8
21:00 - 22:00	53.9	72.7	60.7	56.8	51.5	42.6
22:00 - 23:00	45.6	63.2	50.5	47.7	42.9	41.2
23:00 - 00:00	45.0	66.4	49.9	46.8	41.1	39.6
00:00 - 01:00	52.7	74.9	56.4	54.3	40.1	38.9
01:00 - 02:00	51.5	71.7	56.5	55.1	43.8	41.6
02:00 - 03:00	43.8	71.3	46.9	46.3	43.0	40.6
03:00 - 04:00	43.1	59.4	45.9	44.9	42.5	40.0
04:00 - 05:00	46.9	63.8	50.6	49.3	45.4	43.3
05:00 - 06:00	57.3	76.9	60.7	60.4	54.5	45.8
06:00 - 07:00	59.3	87.2	63.7	63.2	53.5	45.0
07:00 - 08:00	58.5	80.2	62.6	60.9	56.7	51.1
24 Hours Measurement	59.3	93.6	63.2	62.0	57.4	52.7
Standard^{1/}	70	115	-	-	-	-
Ldn	61.9	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.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 : โครงการโรงแรม ลายัน กรีน ปาร์ค เฟส 2
Project Location : ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : บริเวณพื้นที่โครงการ
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0422404 E, 0887447 N
Measured Date : July 26-27, 2022
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Type II, BSWA TECH Model BSWA 309 Serial Number 590084
Reported Number : NCC450/2565

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
08:00 - 09:00	63.5	85.2	67.8	66.8	61.6	56.8
09:00 - 10:00	66.6	95.6	68.6	67.8	65.2	60.4
10:00 - 11:00	67.0	96.2	67.9	67.1	64.2	58.3
11:00 - 12:00	59.3	81.8	64.4	63.3	54.8	45.7
12:00 - 13:00	64.3	99.9	65.8	64.8	61.4	49.1
13:00 - 14:00	63.2	79.3	67.8	66.6	61.9	55.0
14:00 - 15:00	63.0	92.2	67.3	65.6	60.6	54.8
15:00 - 16:00	60.8	83.7	65.1	63.7	58.9	54.5
16:00 - 17:00	62.7	92.4	69.6	63.5	56.6	50.7
17:00 - 18:00	60.9	88.3	65.1	62.6	56.5	50.3
18:00 - 19:00	59.0	87.0	62.8	62.1	57.0	53.6
19:00 - 20:00	56.4	77.5	59.1	58.2	55.4	45.2
20:00 - 21:00	48.7	72.0	53.2	51.1	45.2	43.3
21:00 - 22:00	46.8	64.4	52.0	49.6	43.9	41.7
22:00 - 23:00	46.0	72.3	50.5	47.8	43.3	41.6
23:00 - 00:00	44.7	65.1	48.5	46.6	42.6	39.8
00:00 - 01:00	41.3	61.4	44.1	42.2	39.7	38.8
01:00 - 02:00	40.9	60.2	43.5	42.6	39.5	38.5
02:00 - 03:00	41.3	60.1	44.6	43.0	40.3	39.1
03:00 - 04:00	43.8	59.5	48.2	46.8	42.5	39.7
04:00 - 05:00	48.3	64.8	50.7	49.9	47.8	45.0
05:00 - 06:00	50.8	62.1	57.4	54.7	47.4	44.0
06:00 - 07:00	60.4	82.3	63.1	62.6	59.1	47.8
07:00 - 08:00	62.3	80.8	65.3	64.7	62.1	54.2
24 Hours Measurement	60.7	99.9	64.2	62.6	58.5	52.5
Standard^{1/}	70	115	-	-	-	-
Ldn	62.3	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Napajirut Muenwong)
Laboratory Reviewer




(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗ ๓ ๒ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผน
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผน
๓. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๒ แผน

ตามหนังสือที่ยังถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๕๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๔ หมู่ที่ ๖
ซอยอินเขต ๑ ถนนมณเฑียร วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๗ รายการ นำได้
จำนวน ๔๔ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๖ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๒๐ รายการ และ
ดิน จำนวน ๔๖ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๘๗ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางจินดา เศษศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษ
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบแลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๖๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๖๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๕๕๔ ๓๔๑๔

เอกสารแนบท้ายหนังสือขออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗ ๓ ๒ ๕ เลขทะเบียน ๖-๐๕๔
ลงวันที่ ๒ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวปณิชา พรหมชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๒๕๑๔ |
| ๒) นางณัฐธิดา เลี้ยงรักษา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๓๐๐๒ |
| ๓) นายมงคล บุรศักดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๕๕๐๐ |
| ๔) นางสาวอนิศา บุญรุ่งเรือง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๗๐๒๓ |
| ๕) นางสาวมิตา แสงไทย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๗๖๖๔ |
| ๖) นางสาวไรวินทร์ โพธิ์สิทธิ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๗๖๖๕ |
| ๗) นางสาวณัฐนิชา เสริมมิ่งวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๗๖๖๖ |
| ๘) นายพนสิทธิ์ ทวีพรประดิษฐ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๗๖๖๗ |
| ๙) นางสาวอติรัตน์ ปุคคะ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๘๘๐๑ |
| ๑๐) นายอภิชาติ พูลพล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๘๘๐๒ |
| ๑๑) นายนิทัศน์ ศิริชาติ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๘๘๐๓ |
| ๑๒) นายสุทธิชาญ สังข์ทอง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๘๘๐๔ |
| ๑๓) นางสาวยุวดี ณ ระนอง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๘๘๐๕ |
| ๑๔) นางสาวสุภาวดี ชื่นเงิน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๘๘๐๖ |
| ๑๕) นางสาวสุภาวรรณ สุวรรณภา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๘๘๐๗ |
| ๑๖) นางสาวนภาพรสิริ หมื่นนงษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๔-ค-๘๘๐๘ |

เอกสารแนบท้ายหนังสือขออนุญาตทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซม
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
เลขทะเบียน ๖-๐๓๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย

๑) นางสาวปรมาวดี ปรีโส	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๕๕๐๒
๒) นางสาวจิตตวรรณ ลิ้มสมบุรณ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๐๒๖
๓) นางสาวณัฏพร คนแรง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๐๒๙
๔) นางสาวสุดารัตน์ เจริญรักษ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๐๓๗
๕) นางสาวลลิตา โพธิ์เจริญ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๐๔๒
๖) นางสาวรัชวีวรรณ กุประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๐๔๔
๗) นายภาณุพล โพธิ์แดง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๐๔๕
๘) นายวันชนะ สีหามาตร	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๐๕๐
๙) นายโพล ป้อยแก้ว	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๐๕๔
๑๐) นายอภิวัฒน์ จันทเวช	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๐๕๖
๑๑) นางสาวอชิรญาณ์ อ่อนน้อม	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๖๗๑
๑๒) นายวีรจักร กองแสง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๖๗๒
๑๓) นางสาวสุทิพย์ อิมมัย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๖๗๓
๑๔) นายชัยนัฐ บุญกันตง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๖๗๕
๑๕) นางสาวพิชิตา เขียวนภัย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๖๗๖
๑๖) นางสาวสายใจ ลาตบั้งว	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๑๐
๑๗) นางสาวรัตนภรณ์ วงศ์ประโคน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๑๒
๑๘) นางสาวจรวรรณ เป็นจันทร์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๑๓
๑๙) นางสาวชมพูท กสิธิ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๑๕
๒๐) นางสาววรวรรณ สุขามย์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๑๖
๒๑) นางสาวนันทน์ กัมสุข	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๑๗
๒๒) นางสาวอรอนงค์ นวนุ่ม	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๑๘
๒๓) นางสาวอรอนงค์ พุฒพันธ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๑๙
๒๔) นางสาวสิริวรรณ ทรัพย์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๒๑
๒๕) นางสาวปิยธิดา ประแดงโค	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๒๓
๒๖) นางสาวปิรดา นาทเล็ก	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๒๔
๒๗) นางสาวนิตา นิลฉาย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๒๕
๒๘) นางสาวติยะดา จารุชัย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๒๖
๒๙) นางสาวพัชพร ไกรสิงห์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๒๗
๓๐) นางสาววรวรรณ บุญจันทร์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๒๘
๓๑) นางสาวบญจวรรณ คำพวง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๒๙
๓๒) นางสาวพัชชา แก้วชัย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๓๐
๓๓) นางสาวณัฐชา สัมฤทธิ์ดี	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๓๑
๓๔) นางสาวอังคณา อุบดา	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๓๓
๓๕) นางสาวนุศดี นุภางา	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๓๔

๓๖) นายรอมซี...

๓๖) นายรอมซี กาเด๊ะ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๓๕
๓๗) นายสุริยะ ชูทอง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๓๖
๓๘) นายศักรินทร์ นิภาพันธ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๓๗
๓๙) นายอภิเดช ยาสมดี	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๓๘
๔๐) นายฉันทวิชญ์ เหลากุล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๓๙
๔๑) นายศิวารุจ ธรรมนิทา	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๔๐
๔๒) นายรัฐพล สุทธินิล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๔๑
๔๓) นายอาทิตย์ มุขขุนบา	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๔๒
๔๔) นายอภินันท์ เรืองอน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๔๔
๔๕) นายฉัตรชัย ไวยมัย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๔๕
๔๖) นายกฤษณ์ อินทร์คำ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๔๗
๔๗) นางสาวนันทา เนื่องวล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๔๘
๔๘) นางสาวทีลาวรรณ แบ่งทา	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๕๑
๔๙) นางสาวจรวรรณ กระจำนัง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๓๕-จ-๗๘๕๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็มไวโรเนนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๙๔๔
ที่ อก ๐๓๐๐(๑)/ ลงวันที่

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

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

Smol

(นางวิภาญ์ นิตกรกุลกิจ)

22 Temperature...

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์เอกชน

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

-๒-

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

น้ำดื่ม จำนวน 58 รายการ

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

Smol


(นางวิภาญ์ นิตกรกุลกิจ)

14 Chloroform...

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์เอกชน


เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

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


 (นางจิราภรณ์ อิศรกุลชาติ)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

32 Lead...

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


 (นางจิราภรณ์ อิศรกุลชาติ)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

50 Trichloroethylene...

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

ภาคผนวก (ต่อเนื่องจาก) จำนวน 26 รายการ

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

Signature
(นางสาวกัญญา วัฒนสุภาวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบสิ่งแวดล้อม
กองควบคุมและป้องกันมลพิษ

7 Chromium...

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

Signature
(นางสาวกัญญา วัฒนสุภาวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบสิ่งแวดล้อม
กองควบคุมและป้องกันมลพิษ

21 Sulfur...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method ⁽¹⁴⁾
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
17	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
18	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)

หิน จำนวน 56 รายการ

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

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁴⁾
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
26	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

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

14 Chloroform...

นางสิริภุญชัย อัครฤทธิชัย
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
และระบบข้อมูลห้องปฏิบัติการ

Signature

15 pH...

นางสิริภุญชัย อัครฤทธิชัย
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
และระบบข้อมูลห้องปฏิบัติการ

Signature

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

Signature

(นายวิฑูรย์ อัครฤกษ์วิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข

34 Methyl...

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

Signature

(นายวิฑูรย์ อัครฤกษ์วิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข

52 m-Xylene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
56	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเมื่ำนครินทร์ที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อไ้รงชีวะที่ขั้กลาเป็นเชื้อเพลิง.

ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2567.

3. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd 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 Reduction). SW-846 Method 7062, 1992.



นางจิรกุล จิตคุมทอง (ดร.)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมี
และประเมินผลปฏิบัติการ

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.



นางจิรกุล จิตคุมทอง (ดร.)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมี
และประเมินผลปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐ 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/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๙๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๔/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วได้ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี
จำกัด เพมิขอจ่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ที่ดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๗๒๒๔ ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่น
คำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทันทีผ่านเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจันทา เลิศชะครินทร์)

ผู้อำนวยการวิจัยและเคมียุคใหม่โรงงาน
ปฏิบัติการภาคเคมียุคใหม่โรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเคมียุคใหม่โรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบเคมียุคใหม่ห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๑๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๕๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dlw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐ ๓ ๙ ลงวันที่ ๑ ๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอจ่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

ดิน จำนวน ๓ รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	TPH (C ₅ - C ₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(2,3)
2	TPH (C ₈ - C _{1๘})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,3)
3	TPH (C ₁₆ - C ₃₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,3)

เอกสารอ้างอิง

1. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2002.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

ภาคผนวก ข

หนังสือที่ มท. 0710/9987 เรื่อง ขอรื้อเกี่ยวกับการ
ก่อสร้างอาคารที่มีชั้นใต้ดินต้องขออนุญาตขุดดินและถม
ดินตามพระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543

ภอว. 123/2562

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
125/512 หมู่ 5 ตำบลรัชฎา อำเภอเมือง
จังหวัดภูเก็ต 83000

4 มิถุนายน 2562

เรื่อง ขอรื้อเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารที่มีชั้นใต้ดินต้องขออนุญาตขุดดินตามพระราชบัญญัติขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543 หรือไม่อย่างไร

เรียน อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ขอรื้อกรณีที่การก่อสร้างอาคารที่มีชั้นใต้ดินซึ่งมีการขุดดินเพื่อก่อสร้างชั้นใต้ดินของอาคารดังกล่าวนั้น นอกจากการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารแล้ว โครงการต้องขออนุญาตขุดดิน ตามพระราชบัญญัติขุดดินและถมดิน พ.ศ.2543 ด้วยหรือไม่ โดยการขุดดินชั้นใต้ดินเป็นการดำเนินการเพื่อก่อสร้างอาคาร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวจุฑารัตน์ บุญแก้ว)

กรรมการผู้จัดการ



ผู้ประสานงาน: นางสาวสุกัญญา ศรีดี 084-5088801, 076-540968

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



ที่ มท ๐๗๑๐/๙๙๘๗

กรมโยธาธิการและผังเมือง
ถนนพระรามที่ ๖ เขตพญาไท
กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอรื้อเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารที่มีชั้นใต้ดินต้องขออนุญาตขุดดินและถมดินตามพระราชบัญญัติ
การขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๓ หรือไม่อย่างไร

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ที่ กอว. ๑๒๓/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๔ มิถุนายน ๒๕๖๒

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ขอหารือกรณีการก่อสร้างอาคารที่มีชั้นใต้ดินซึ่งต้องมีการขุดดิน
เพื่อก่อสร้างชั้นใต้ดิน นอกจากการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารแล้ว โครงการต้องขออนุญาตขุดดินตามพระราชบัญญัติ
การขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๓ ด้วยหรือไม่ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโยธาธิการและผังเมืองขอเรียนว่า คณะกรรมการการขุดดินและถมดินได้เคยพิจารณา
แนวทางปฏิบัติกรณีดังกล่าวไว้แล้วว่า พระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. ๒๕๔๓ มีเจตนารมณ์ต้องการ
ให้การขุดดินและถมดินมีความปลอดภัยตามหลักวิชาการเพื่อป้องกันอันตรายอันอาจเกิดแก่ชีวิต ร่างกาย
และทรัพย์สินของประชาชน จึงได้กำหนดให้การขุดดินและถมดินที่เข้าข่ายตามกฎหมายกำหนดต้องแจ้ง
ต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ทั้งนี้ เพื่อให้มีการปฏิบัติตามมาตรการในการป้องกันอันตรายและป้องกันการพังทลายของดิน
หรือสิ่งปลูกสร้าง และตามมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัตินี้ได้กำหนดว่า พระราชบัญญัตินี้มิให้ใช้บังคับ
แก่การขุดดินและถมดิน ซึ่งกระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายอื่นที่ได้กำหนดมาตรการในการป้องกันอันตรายไว้
ตามกฎหมายนั้นแล้ว การกำหนดข้อยกเว้นดังกล่าวก็เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติตามกฎหมาย
ในกรณีที่ได้มีกฎหมายเฉพาะที่ได้กำหนดมาตรการในการป้องกันอันตรายในการขุดดินและถมดินไว้แล้ว
ในขั้นตอนของการอนุญาตตามกฎหมายนั้น ๆ ซึ่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นจะต้องพิจารณาข้อเท็จจริงเป็นกรณีไป
เช่น กรณีการขุดดินเพื่อก่อสร้างอาคารซึ่งได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
ซึ่งมีการกำหนดมาตรการในการป้องกันการพังทลายของดินหรือสิ่งก่อสร้างไว้แล้ว โดยมีการออกแบบ
และควบคุมการก่อสร้างโดยผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ถือเป็นกรณีได้รับ
การยกเว้นตามมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัตินี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายเสถียร เจริญเหรียญ)

วิศวกรใหญ่ ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร

โทร. ๐ ๒๒๙๙ ๔๓๖๓

โทรสาร. ๐ ๒๒๙๙ ๔๓๔๗

ภาคผนวก ฅ
หนังสือแจ้งพัฒนาโครงการ

ฉบับ

17 ส.ค. 2565

เรื่อง แจ้งการพัฒนาโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
2. ผังบริเวณของโครงการ

เนื่องด้วย บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์เด้น จำกัด กำลังจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 90 ห้องพัก ตั้งอยู่บนพื้นที่บางส่วนโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 ขนาดพื้นที่โครงการ 2-2-53.80 ไร่ หรือ 4,215.20 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต โดยมีแผนที่แสดงที่ตั้งและผังบริเวณโครงการ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ในการนี้โครงการฯ จึงขอแจ้งให้ทราบว่าบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการพัฒนาโครงการ เพื่อให้งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล ได้เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับและดูแลประชาชนในโครงการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ จักขอบพระคุณยิ่ง



ขอแสดงความนับถือ

(นายวาติม บุคไคโลว)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

แอนด์

๑๗ ส.ค. ๒๕๖๕

ผู้ประสานงาน: นางสาวทศวรรณ หานุภาพ 084-5088806, 076-540968

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

P:\2565\ETAILGP2-Hotel\Owner\หนังสือประกอบเล่มรายงาน\LET-แจ้งพัฒนา คก..DOC

คูฉบับ

17 ส.ค. 2565

เรื่อง แจ้งการพัฒนาโครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2

เรียน ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรเชิงทะเล

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
2. ผังบริเวณของโครงการ

เนื่องด้วย บริษัท เดอะ ภูเก็ต แฟมมิลี การ์ดเดน จำกัด กำลังจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร โครงการโรงแรม ลายัน กรีน พาร์ค เฟส 2 เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 90 ห้องพัก ตั้งอยู่บนพื้นที่บางส่วนโฉนดที่ดินเลขที่ 65126 ขนาดพื้นที่โครงการ 2-2-53.80 ไร่ หรือ 4,215.20 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต โดยมีแผนที่แสดงที่ตั้งและผังบริเวณโครงการ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ในการนี้โครงการฯ จึงขอแจ้งเพื่อทราบว่าบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการพัฒนาโครงการ เพื่อให้สถานีตำรวจภูธรเชิงทะเล ได้เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับและดูแลประชาชน ในโครงการได้อย่างครบถ้วน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ จักขอบพระคุณยิ่ง



ขอแสดงความนับถือ

X [Signature]

(นายวาติม บุคไคลโลว)
กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

ผู้ประสานงาน: นางสาวทศวรรณ หานุภาพ 084-5088806, 076-540968

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด

P:\2565\EIA\GP2-Hotel\Owner\หนังสือประกอบเล่มรายงาน\LET-แจ้งพัฒนา คท..DOC

ร.ต.อ. [Signature]
(อ.อ. [Signature])
17 ส.ค. 65
10:00 น.



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 www.phuketenvi.com