รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

โครงการ Lamai Apartment

ชื่อโครงการ : Lamai Apartment

ที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : 105/41 หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การมอบอำนาจ

(/) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

( ) เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

ที่อยู่ : 289/115 หมู่ 4 ถนนโฉลกรัฐ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

โทรศัพท์ : 077-961924, 081-7876989

Email : greenenviengineering@gmail.com

Website : www.greenenviengineering.com

มกราคม 2568

ภาคผนวก

สารบัญภาคผนวก

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

ภาคผนวก ก
สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

ภาคผนวก ก สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ก-1

สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ

มีใบต่อแผ่นที่.....

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ก-2

สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินและบันทึกภาระจำยอมของถนนภาระจำยอม

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ข
หนังสือยินยอมให้ใช้พื้นที่สำหรับรับดิน
ที่เหลือจากการปรับถมภายในโครงการ
Lamai Apartment

ภาคผนวก ค
สำเนาหนังสือรับรองจากทางหน่วยงานราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวง
ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี
พ.ศ. ๒๕๖๐

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ และมาตรา ๒๖ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เว้นแต่พื้นที่ที่อยู่ในแนวเขตดังต่อไปนี้ ให้ใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของที่ดินนั้น ๆ ตามที่มีกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ โดยไม่อยู่ในบังคับการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(๑) เขตพระราชฐาน

(๒) พื้นที่ที่ได้ใช้หรือสงวนไว้เพื่อประโยชน์ในราชการทหาร

(๓) เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย

(๔) ท้องที่ที่มีการประกาศใช้บังคับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมือง หรือผังเมืองรวมชุมชน

(๕) ที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดิน เฉพาะที่ดินที่เป็นของรัฐหรือที่รัฐจัดซื้อหรือเวนคืนจากเจ้าของที่ดินเพื่อใช้ประโยชน์ในการปฏิรูปที่ดิน

ข้อ ๒ การวางและจัดทำผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และการดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณูปโภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อมในบริเวณแนวเขตตามข้อ ๑ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อ ๓ ผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคมขนส่งและบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

(๑) ส่งเสริมและพัฒนาให้จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นเมืองท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

(๒) ส่งเสริมและพัฒนาให้จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นเมืองศูนย์กลางการค้าและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับการเกษตร

(๓) ส่งเสริมและพัฒนาให้มีบริการด้านการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอย่างทั่วถึง

(๔) ส่งเสริมและพัฒนาระบบชุมชนเมืองให้ทำหน้าที่อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

(๕) อนุรักษ์และสงวนรักษาโบราณสถานและส่งเสริมวัฒนธรรมไทย

ข้อ ๔ การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท และรายการประกอบแผนผังท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๕ การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๑ ถึงหมายเลข ๑.๒๖ ที่กำหนดไว้เป็นสีชมพู ให้เป็นที่ดินประเภทชุมชน

(๒) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๒.๑ และหมายเลข ๒.๒ ที่กำหนดไว้เป็นสีม่วง ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า

(๓) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๓.๑ ถึงหมายเลข ๓.๓๑ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

(๔) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๔.๑ ถึงหมายเลข ๔.๑๐ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(๕) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๕.๑ ถึงหมายเลข ๕.๓๑ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้

(๖) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๖.๑ ถึงหมายเลข ๖.๘ ที่กำหนดไว้เป็นสีฟ้า ให้เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(๗) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๗ ที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำตาลอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย

ข้อ ๖ ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละสามสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกท้ายกฎกระทรวงนี้

(๒) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย เว้นแต่ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๑๑

(๓) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๑๑

(๔) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(๕) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(๖) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(๗) กำจัดมูลฝอย

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๑ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๔ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๐๑ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๑๗ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๒๐ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๐๐๙ และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔๑๑๔ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมเขตทางไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำตาปี แม่น้ำพุมดวง คลองศก และคลองอิปัน ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำหรือคลองไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมและขนส่งทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

ข้อ ๗ ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมหรือเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม คลังสินค้า สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสามสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๒) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบพาณิชยกรรม

(๓) จัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย

(๔) การประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่ เว้นแต่คลังสินค้า

(๕) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงเด็ก เว้นแต่เป็นการให้บริการแก่พนักงานหรือลูกจ้างของสถานประกอบการในรูปของสวัสดิการ

(๖) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนชรา

(๗) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงคนพิการ

(๘) สถานีขนส่งผู้โดยสาร

(๙) สวนสนุก

(๑๐) สนามแข่งรถ

(๑๑) สนามแข่งม้า

(๑๒) สถานบริการและออกกำลังกายและศูนย์สุขภาพ เว้นแต่เป็นการให้บริการแก่พนักงานหรือลูกจ้างของสถานประกอบการในรูปของสวัสดิการ

[redacted]

ภาคผนวก ง

แบบแปลนอาคารของโครงการ

ภาคผนวก ง แบบแปลนอาคารของโครงการ

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ง-1

แบบแปลน รูปด้าน รูปตัด แต่ละอาคาร

อาคาร Type A

REVISION RECORD

DATE	DES

NO.

NO. TOTAL

REVISION RECORD

DATE	DES

NO.

NO. TOTAL

REVISION RECORD

DATE

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DATE	D

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

อาคาร Type B

REVISION RECORD

DAT

CTAL

01

REVISION RECORD

DAT

CTAL

02

REVISION RECORD

DAT

CTAL

03

REVISION RECORD

DAT

CTAL

01

REVISION RECORD

DAT

CTAL

02

REVISION RECORD

DAT

CTAL

03

REVISION RECORD

DAT

CTAL

04

REVISION RECORD

DAT

CTAL

01

REVISION RECORD

DAT

CTAL

02

REVISION RECORD

DAT

CTAL

01

อาคารห้องน้ำรวม

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

อาคารห้องพักมูลฝอยรวม

REVISION RECORD

DAT

OTAL

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ง-2

แบบแปลนระบบสุขาภิบาล

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

0

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

0

REVISION RECORD

DAT

TAL

0

REVISION RECORD

DAT

TAL

0

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ง-3

แบบแปลนโครงสร้างของอาคาร
และแบบแปลนฐานรากแต่ละอาคาร

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

REVISION RECORD

DAT

TAL

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ง-4

แบบแปลนระบบไฟฟ้า ระบบแจ้งเตือนและป้องกันอัคคีภัย และระบบโทรทัศน์วงจรปิดแต่ละอาคาร

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ง-5

แบบแปลนระบบปรับอากาศ

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

REVISION RECORD

DAT

OTAL

ภาคผนวก จ

รายการคำนวณต่างๆ ของโครงการ

ภาคผนวก จ รายการคำนวณต่าง ๆ ของโครงการ

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก จ-1

รายการคำนวณระบบน้ำใช้

1.ความต้องการปริมาณน้ำใช้

กิจกรรม	หน่วย	จำนวน (หน่วย)	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)
ห้องพัก 48 ห้อง	คน	240/1	200 ลิตร/คน/วัน2/	48.00
ส่วนครัวภายในห้องพัก	คน	240/1	20 ลิตร/คน/วัน2/	4.80
พนักงานของโครงการ	คน	5	50 ลิตร/คน/วัน3/	0.25
สระว่ายน้ำ (3 สระ)	ตร.ม.	121.20	5.66 มม./ตร.ม./วัน4/	0.68
น้ำล้างตัวสระว่ายน้ำ	คน	240/1	20 ลิตร/คน/วัน3/	4.80
ห้องน้ำรวม	คน	240/1	20 ลิตร/คน/วัน2/	4.80
ที่พักมูลฝอยรวม	ตร.ม.	4.44	1.5 ลิตร/ตร.ม./วัน3/	0.01
น้ำล้างย้อนกลับระบบกรองน้ำใช้ (Backwash)	-	-	ร้อยละ 3 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด	1.90
รวมปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมด				**65.24**

อ้างอิง : 1/ จำนวนผู้ใช้บริการกรณีเข้าพักเต็มจำนวน

2/ แนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

3/ เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, มิตรนราการพิมพ์, 2536

4/ กองตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา, สถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี สถานีตรวจวัดเกาะสมุย (พ.ศ.2534-2563)

5/ ส่วนน้ำเสียชุมชน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2566

2. การสำรองน้ำใช้

รายละเอียด	ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)
บ่อเก็บน้ำดิบ	22.50
บ่อเก็บน้ำใช้ (น้ำดี)	140.00
รวมปริมาตรน้ำใช้สำรองทั้งหมด	**162.50**

ปริมาณความต้องการน้ำใช้	65.24	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ปริมาณน้ำสำรอง	162.50	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ความสามารถในการสำรองน้ำ	2.50	วัน

[redacted]

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก จ-2

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย

ถังบำบัดน้ำเสียรวม

ESCORE

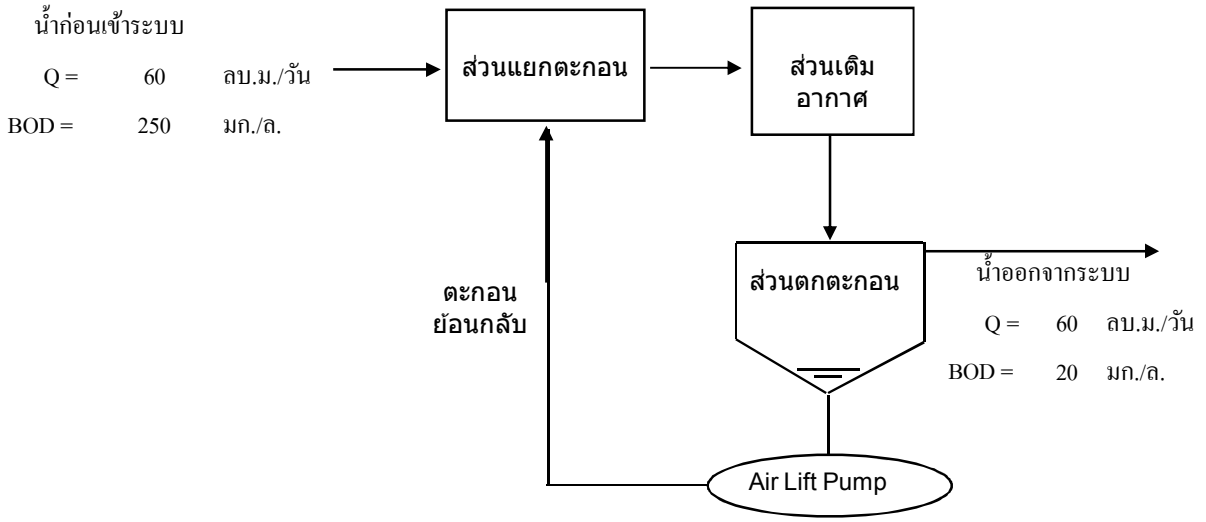
MODEL : EPS-60A

โครงการ :

ระบบบำบัดที่ใช้ :	ถังแยกตะกอนหนัก	(SOLID SEPARATION TANK)
	ถังกรองชนิดเติมอากาศ	(FIXED-FILM AERATION TANK)
	ถังตกตะกอน	(SEDIMENTATION TANK)

ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น		60	ลบ.ม./วัน
ค่าความสกปรกเข้า	(BOD_5)	250	มก./ล.
ค่าความสกปรกออก	(BOD_5)	20	มก./ล.

FLOW DIAGRAME



FLOW DIAGRAME

[redacted]

<u>หลักการทำงานของถังบำบัดน้ำเสียรุ่น ESCORE COMPACT AERATON (EPS-A SERISE)</u>

น้ำเสียจากระบบรวบรวมน้ำไหลเข้าสู่ถังบำบัด ESCORE โดยผ่านเข้าส่วนแยกกากตะกอนหนัก ส่วนนี้จะทำหน้าที่ แยกตะกอนลอยและสิ่งปฏิกูลออกจากน้ำเสีย ซึ่งเป็นการลดความสกปรกของน้ำเสียลง จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนเติมอากาศ ซึ่งในส่วนนี้จะเติมอากาศให้กับจุลรินทรีย์ทีเป็นตะกอนแขวนลอย อิสระและที่ยึดเกาะที่ตัวกลางชีวภาพ จุลรินทรีย์จะใช้อากาศในการดำรงชีวิต และย่อยสลายสิ่งสกปรกหรือ สารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสียให้ลดลง เมื่อน้ำเสียผ่านส่วนนี้แล้วจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอนซึ่งจะทำหน้าที่ แยกตะกอนจุลรินทรีย์ส่วนเกินและตะกอนแขวนลอยให้ตกตะกอนสู่ก้นถัง โดยตะกอนที่ก้นถังจะถูกสูบกลับ ไปเก็บที่ส่วนแยกกากตะกอน ส่วนน้ำใสที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลออกจากถังบำบัดและสามารถระบายออก สู่แหล่งน้ำสาธารณะ อันไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

<u>ข้อดีของระบบบำบัดที่เลือกใช้</u>

ระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (FIXED-FILM AERATION TANK) เป็นระบบบำบัด น้ำเสียที่เกิดจากการผสมผสานส่วนที่ดีของระบบตะกอนเร่ง (ACTIVATED SLUDGE) และระบบโปรยกรอง (TRICKLING FILTER) มีการเติมอากาศ ซึ่งเป็นหลักการสำคัญของระบบตะกอนเร่ง เพื่อให้เกิดการบำบัด น้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน (AEROBIC TREATMENT) ทำให้ไม่เกิดกลิ่นเหม็นขึ้นภายในระบบ และมีการ ใช้แผ่นตัวกลางเพื่อให้จุลินทรีย์ยึดเกาะดังเช่นในระบบโปรยกรอง ทำให้ไม่เกิดปัญหาเกี่ยวกับตะกอนลอยตัว (SLUDGE BULKING)

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบนี้มีคุณภาพดี ไม่มีกลิ่นเหม็น เนื่องจากมีการให้อากาศอย่าง พอเพียงและสามารถแก้ปัญหาการเกิดตะกอนลอยตัวได้ เนื่องจากมีแผ่นตัวกลางให้จุลินทรีย์ยึดเกาะไม่จำเป็น ต้องมีการหมุนเวียนตะกอนจุลินทรีย์มาใช้อีก ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีถังตกตะกอน (SEDIMENTATION TANK) ที่มีขนาดใหญ่เหมือนอย่างระบบตะกอนเร่ง

ระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ เป็นระบบบำบัดที่ควบคุมได้ง่าย ไม่ซับซ้อนไม่ต้องมีการ หมุนเวียนตะกอน อีกทั้งการออกแบบได้กำหนดให้มีภาระบรรทุกทางพื้นผิวไว้ต่ำ มีผลทำให้ตะกอนหรือมวล ของจุลินทรีย์ที่เกิดขึ้นมีค่าต่ำ การบำรุงรักษาจะเกิดขึ้นน้อย

[redacted]

ข้อมูลรายละเอียดถังบำบัด ESCORE MODEL : EPS-60A

ข้อกำหนด	รายละเอียด
1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียรวมจากห้องน้ำ-ส้วม น้ำล้างทำความสะอาด ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed - Film Aeration)
3. ปริมาณน้ำเสีย	60 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล. บีโอดีออก 20 มก./ล.
4. ปริมาตรน้ำของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุถังแยกกากตะกอน 23.28 ลบ.ม.
	ความจุถังเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ 21.52 ลบ.ม.
	ความจุถังตกตะกอน 6.28 ลบ.ม.
5. ปริมาตรน้ำรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	51.08 ลบ.ม.
6. ขนาดถังไฟเบอร์กลาส (FRP.)	กว้าง 2.50 เมตร , ยาว 11.10 เมตร , สูง 2.70 เมตร จำนวน 1 ใบ
7. เครื่องเติมอากาศ	ใช้ Air Blower อัตราการจ่ายอากาศไม่น้อยกว่า 1.116 ลบ.ม./นาที @ 3.0 เมตร
	กำลังไฟฟ้า 2.20 กิโลวัตต์ ไฟฟ้า 380/3/50 ความเร็วรอบไม่เกิน 1150 rpm.
	จำนวนเครื่อง 1 เครื่อง ควบคุมด้วย Timer 24 hr.
8. เครื่องสูบตะกอนย้อนกลับ	ใช้ AIR LIFT PUMP
	ท่อสูบส่งขนาด 50 มม. พร้อมโซลินอยล์วาล์ว จำนวน 1 ชุด ควบคุมด้วย Twin Timer
9. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	6 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 8.5
10. ขนาดท่อเติมอากาศ	2 นิ้ว พีวีซี ชั้น 13.5
11. วัสดุฝาถัง	ฝาวัสดุ ABS
12. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ความหนาของถังไม่ต่ำกว่า 8 มม.
13. วิธีการพันถัง	ใช้ระบบ Filament Widing
14. ตู้ควบคุมไฟฟ้า	ตู้สองชั้นกันน้ำ ทำด้วยแผ่นเหล็กพับทาสีกันสนิม และทาสีเคลือบสองชั้น จำนวน 1 ตู้
	อุปกรณ์ภายในประกอบด้วย Phase Protection และ Bush Alam
15. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด

การติดตั้งกรณีฝังดิน(ด้านบนใช้เป็นสนามหญ้า)

1. ขุดดินลึกสำหรับฝังถัง เพื่อทำการตอกเสาเข็มคอนกรีตหกเหลี่ยมกลวงขนาด 6 นิ้ว ยาว 6 เมตร จำนวนตามแบบ ผูกเหล็กขนาด 12 มม. ระยะห่าง 20 ซม. เทคอนกรีตส่วนผสม 1:2:4 เพื่อรองรับถัง โดยใช้ความหนา 20 ซม.
2. ต่อท่อ พีวีซี ขนาด 6 นิ้ว ชั้น 8.5 เพื่อต่อจากท่อน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย
3. ต่อท่อระบายอากาศออกจากถังบำบัด โดยใช้ท่อพีวีซี ขนาด 2 นิ้ว ให้สูงจากระดับพื้น หรือเหนืออาคาร
4. กลบฝังถังด้วยทรายจนมิด ความลึกไม่เกิน 40 ซม.

[redacted]

รายการคำนวณ

คุณลักษณะของน้ำเสีย	**WASTEWATER CHARACTERISTIC**					
ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น	=		60			ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียที่ไหลเข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=		250			มก./ล.
บีโอดีของน้ำหลังผ่านการบำบัด	=		20			มก./ล.
ของแข็งแขวนลอย (SS) หลังผ่านการบำบัด	=		30			มก./ล.
1 ถังแยกกากตะกอน	**SOLID SEPARATION TANK S/T**					
ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น	=		60			ลบ.ม./วัน
บีโอดีของน้ำเสียที่ไหลเข้าถังบำบัดน้ำเสีย	=		250			มก./ล.
ระยะเวลาเก็บกัก	=		9.0			ชม.
Reference - Metcalf & Eddy , Wastewater Engineering Treatment and Reuse , Fourth Edition , Page 407						
ปริมาตรถังแยกกากตะกอนที่ต้องการ	=		22.50			ลบ.ม.
ถัง EPS-60A มีปริมาตรส่วนแยกกากตะกอน	=		23.28	ลบ.ม.	>	22.50 ลบ.ม. .....ใช้ได้
ระยะเวลาเก็บกักจริง	=	23.28	/	60		
	=		0.39			วัน
	=		9.31	ชม.	>	9.0 ชม. .....ใช้ได้
ประสิทธิภาพของ S/T	=		30			%
Reference - Metcalf & Eddy , Wastewater Engineering Treatment and Reuse , Fourth Edition , Page 396						
* BOD OUTLET FROM S/T TANK	=	250	x	0.70		
	=		175			มก./ล.
2 ถังเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ	**FIXED FILM AERATION TANK (FFA/T)**					
บีโอดีของน้ำเสียที่ไหลเข้า FFA/T	=		175			มก./ล.
บีโอดีของน้ำเสียผ่าน FFA/T แล้ว	=		20			มก./ล.
บีโอดีที่ถูกกำจัด	=	175	-	20		
	=		155			มก./ล.
BOD REMOVED LOADING	=	155	x	60	/	1,000
	=		9.3			กก. BOD/วัน
ORGANIC LOADING	=	0.005	-	0.016		Kg. TotalBOD_5/m^2.day
Reference - Metcalf & Eddy , Wastewater Engineering Treatment and Reuse , Fourth Edition , Page 933 (Table 9-8)						
เลือกใช้ ORGANIC LOADING	=		0.0075			Kg. TotalBOD_5/m^2.day
พื้นที่ผิวของตัวกลางที่ต้องการ	=	9.3	/	0.0075		
	=		1,240			ตร.ม.

[redacted]

เลือกใช้	ตัวกลางพลาสติก	สำหรับ		FFA/T		
	วัสดุ	=		POLYETHYLENE		
	พื้นที่ผิว	=		105		ตร.ม./ลบ.ม.ของตัวกลาง
ปริมาตรของตัวกลางที่ต้องการ		=	1,240	/	105	
		=		11.81		ลบ.ม.
FACTOR FOR SPACE				1.80		
ปริมาตรของ FFA/T ที่ต้องการ		=	1.80	x	11.81	
		=		21.26		ลบ.ม.
ถัง EPS-60A	มีปริมาตรส่วน FFA/T	=		21.52		ลบ.ม.
Check	ระยะเวลาเก็บกัก , HRT	=	21.52	/	60	
		=		0.36		วัน
		=		8.6		ชม.
		>		4		ชม. ……ใช้ได้
(2)	F / M Ratio	=	บีโอดีของน้ำเสีย / (HRT x MLSS)			
		=	175 / (	0.36	x 3,000)	
		=	175	/	1,076	
		=		0.16		$วัน^{-1}$
		<		0.2		$วัน^{-1}$ ……ใช้ได้
Check	ความหนาของตะกอนที่เกาะผิวตัวกลาง					
F / M Ratio		=	บีโอดีของน้ำเสีย / (HRT x MLSS)			
		=		0.20		
MLSS		=	175 / (	0.36	x 0.20)	
		=		2440		มก./ล.
มวลของจุลชีพที่อยู่ในถังเติมอากาศ		=	2440 x	21.52	/ 1000	
		=		52.50		กก.
ความถ่วงจำเพาะของจุลินทรีย์ที่เกาะตัวกลาง		=		1.02		

Reference - Metcalf & Eddy , Wastewater Engineering Treatment Disposal Reuse , Third Edition , Page 773 (Table 12-7)

ความหนาแน่นของจุลินทรีย์ที่เกาะตัวกลาง		=	1.02	x	1000	
		=		1020		กก./ลบ.ม.
ปริมาตรของจุลินทรีย์ที่อยู่ในถังเติมอากาศ		=	52.50	/	1020	
		=		0.051		ลบ.ม.

[redacted]

พื้นที่ผิวของตัวกลางทั้งหมด	=			1240		ตร.ม.
ความหนาของจุลินทรีย์ที่เกาะผิวตัวกลาง	=	0.051	/	1240		
	=			0.000042		ม.
	=			42		ไมโครเมตร

ปริมาณอากาศที่ต้องการ

BOD_5 APPLIED	=	60	x	155	/ 1,000	
	=			9.3		กก./วัน
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ	=	1.5	x	กก. BOD_5 APPLIED		
	=	1.5	x	9.3		
	=			13.95		กก.O_2/วัน
SOR	=	13.95	/	0.68	x 24	
	=			0.855		กก.O_2/ชม.
Safety Factor	=			1.2		
ปริมาณออกซิเจนที่ใช้	=	0.855	x	1.2		
	=			1.026		กก.O_2/ชม.
อากาศมีปริมาณออกซิเจน	=			23.2		% O_2 โดยน้ำหนัก
น้ำหนักของอากาศ	=			1.201		กก./ลบ.ม.
ปริมาณอากาศที่ต้องการตามทฤษฎี	=	1.026	/ (	0.232	x 1.201)	
	=			3.68		ลบ.ม./ชม.
ประสิทธิภาพของหัวกระจายอากาศ	=			5.5		%

Reference - Metcalf & Eddy , Wastewater Engineering Treatment and Reuse , Fourth Edition , Page 454

ปริมาณอากาศที่ต้องการจริง	=	3.68	/	0.055		
	=			66.93		ลบ.ม./ชม.
	=			1.12		ลบ.ม./นาที
	=			1116		ลิตร/นาที

3 ถังตกตะกอน **SEDIMENTATION TANK**

Design Criteria : Surface overflow rate

Reference - Wastewater Engineering treatment disposal reuse , Metcalf & Eddy (third edition) , Page 588 (Table 10-12)

Overflow rate	400	-	800	$gal/ft^2.d$
	16.28	-	32.56	$m^3/m^2.d$

[redacted]

	พื้นที่ถังตกตะกอนที่ต้องการ	=	ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น		/	Overflow rate			
		=		60	/	24			
		=				2.50		ตร.ม.	
	ถัง EPS-60A มีพื้นที่ของถังตกตะกอน	=				3.50	ตร.ม.	> 2.50	ตร.ม. …..ใช้ได้
	ปริมาตรถังตกตะกอน	=				6.28		ลบ.ม.	
Check	อัตราการไหลล้น (Overflow rate)	=		60	/	3.50			
		=				17.163		ลบ.ม./ตร.ม.-วัน	
		<				24		…….ใช้ได้	
	ระยะเวลาเก็บกัก	=	6.28	x		24	/	60	
		=				2.51		ชม.	
		>				2		ชม. …...ใช้ได้	

[redacted]

สรุปรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียรวม
MODEL : EPS-60A

เครื่องจักรอุปกรณ์

-	ตัวกลางพลาสติก	11.81	ลบ.ม.	
	พื้นที่ผิวอย่างน้อย	105	ตร.ม./ลบ.ม.ตัวกลาง	
	มาตรฐานตัวอย่าง	ESCORE	,	หรือเทียบเท่า
-	เครื่องเป่าอากาศ	1	ชุด	
	อัตราเป่าอากาศอย่างน้อย	1116	ลิตร/นาที	
	ความดัน	3.00	เมตร. น้ำ	
	มาตรฐานตัวอย่าง	GSD	,	หรือเทียบเท่า
-	Automatic Air Lift Pump	1	ชุด	
-	ตู้ควบคุมชนิดกันน้ำ	1	ชุด	
	พร้อม EMERGENCY ALRAM			

[redacted]

<u>รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย</u>

Project : Lamai Apartment

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

รับน้ำเสียจาก : อาคารต่างๆ จำนวน 10 จุด (1 จุด/ 1 ชุด)

Waste source : น้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆภายในอาคาร เช่น น้ำอาบ น้ำใช้ น้ำซักโครก และน้ำจากการทำความสะอาด

เลือกใช้ : ถังบำบัดน้ำเสีย ECO TANK รุ่น EC-25 จำนวน ..... ชุด

System propose : Septic-Anaerobic filter (เกรอะ+กรองไร้อากาศ)

<u>ข้อมูลการออกแบบ (สำหรับ EC-25 /1 ชุด)</u>

อัตราบำบัดน้ำเสียของถัง (flow rate design)	5.00	ลบ.ม/วัน
ความเข้มข้น บีโอดีเข้า (influent BOD conc.)	250.00	มก/ล
คุณภาพน้ำทิ้ง มีค่า บีโอดี ต่ำกว่า (effluent BOD lower than)	50.00	มก/ล
บีโอดีโหลด (BOD Load)	1.25	กก บีโอดี/วัน
เปอร์เซนต์การกำจัด บีโอดี (percentage BOD removal efficiency)	80.00	%

การคำนวณ.

1. ถังเกรอะ

เพื่อแยกกาก, ของแข็ง และให้เกิดการย่อยสลายของเสียด้วยกระบวนการไม่ใช้อออกซิเจน

ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย, RT	=	20	ชั่วโมง
ปริมาตรเผื่อในการกักเก็บสลัดจ์, Res vol.	=	0.2	ของปริมาตรน้ำเสีย
ปริมาตรทั้งหมดของถังเกรอะ	=	F * RT / 24 + Res vol.	
	=	5.00	ลบ.ม.
	=	5000	ลิตร
ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี	=	40%	
ภาระสารอินทรีย์ในรูปของบีโอดีที่เหลืออยู่ในถัง, Lr	=	0.75	กก.บีโอดี/วัน

2. ถังบำบัดไร้อากาศ

เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียด้วยจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการออกซิเจน โดยจุลินทรีย์ที่เกาะอยู่บนตัวกลางและที่ลอยปะปนอยู่ในน้ำเสีย

2.1 ตัวกลางที่ใช้ : ตัวกลางสังเคราะห์ชีวภาพ

กลไกการย่อยสลาย : การตกตะกอนของจุลินทรีย์ภายในช่องว่างของตัวกลางและการสร้างตะกอน รวมทั้งการออกซิเดชั่นสารอินทรีย์ที่บริเวณพื้นผิวของตัวกลาง

2.2 ปริมาตรทั้งหมดของตัวกลาง

[redacted]

ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดที่ระบบรับได้, Lr-max	=	0.60	กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน
ปริมาตรทั้งหมดของตัวกลางที่ใช้งาน	=	Lr / Lr-max	
	=	1.25	ลบ.ม.
	=	1250.00	ลิตร

2.3 อัตราน้ำเสียล้นผ่านตัวกลาง

อัตราน้ำเสียล้นผ่านตัวกลาง = ปริมาตรน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น / พื้นที่ผิวของตัวกลางภายในถังบำบัด

ปริมาตรน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น, F	=	5.0	ลบ.ม./วัน
พื้นที่ผิวของตัวกลางภายในถังบำบัด	=	3.996	ตร.ม.
อัตราน้ำเสียล้นผ่านตัวกลางที่ใช้งาน	=	1.251	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน

2.4 ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน

ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน = ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี / ปริมาตรทั้งหมดของถังบำบัด

ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี	=	1.25	กก.บีโอดี/วัน
ปริมาตรทั้งหมดของถังบำบัด	=	7.0	ลบ.ม.
ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน	=	0.179	กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน

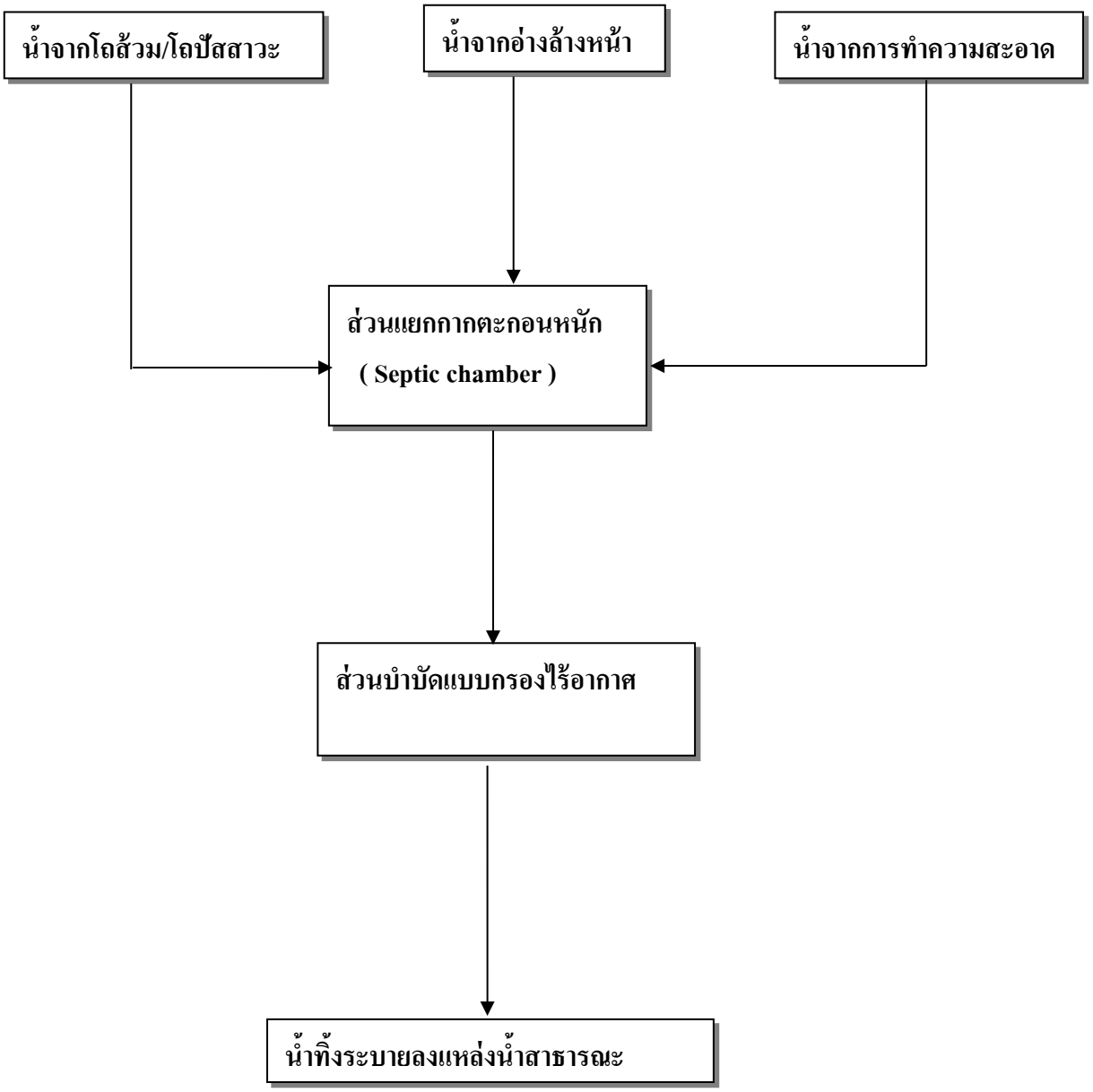
3. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง

	สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ		สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง	
ปริมาตรถังเกรอะ , ลิตร	5000	>=	5000	OK!
ปริมาตรถังบำบัดไร้อากาศ , ลิตร	2000	>=	1250	OK!
อัตราน้ำเสียล้นผ่านตัวกลาง , ลบ.ม./ตร.ม./วัน	1.50	>	1.25	OK!
ภาระสารอินทรีย์ที่ใช้งาน , กก.บีโอดี/ลบ.ม.-วัน	0.50	>	0.18	OK!

.....

[redacted]

แผนภาพการทำงานของถัง ECO TANK



[redacted]

โครงการ Lamai Apartment

สถานที่ หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ถังบำบัดน้ำเสีย แบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ ECO TANK รุ่น EC-25

ข้อมูลรายละเอียด (Specification) / ชุด

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียรวมจากห้องน้ำ น้ำล้างทำความสะอาด และครัว ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	เกรอะ-กรองแบบไม่เติมอากาศ Septic-Anaerobic filter process
3. ปริมาณน้ำเสีย	5.00 ลบ.ม./วัน บีโอดีเข้า 250 มก./ล. บีโอดีออก 50 มก/ลิตร
4. ปริมาตรของถังบำบัดแต่ละส่วน	ความจุส่วนกักเก็บและแยกกาก 5.0 ลบ.ม.
	ความจุส่วนกรองไร้อากาศ 2.0 ลบ.ม.
5. ปริมาตรรวมของถังบำบัดน้ำเสีย	7.0 ลบ.ม.
6. ขนาดถัง	ถังกักเก็บและแยกกาก-กรองไร้อากาศ ต่อ ชุด กว้าง 1.80 ม. ยาว 3.40 ม. สูง 1.90 ม.
7. ชนิดของสื่อชีวภาพ	
ในส่วนกรองไร้อากาศ	POLYETHYLENE ทรงกระบอกสูง dia 90 มม. สูง 90 มม.
	พื้นที่ผิว 105 ตร.ม/ลบ.ม Void 95 % จำนวน 1400 ลิตร
8. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี
9. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
10. วิธีการพันถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Spray up / สีเทา
11. น้ำหนักถังเปล่า+น้ำหนักน้ำเสีย	7360 กิโลกรัม
12. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด (จำนวน 1 ใบ)

ขบวนการบำบัดน้ำเสีย

ถังบำบัดน้ำเสียที่นำมาใช้นี้จะใช้กับน้ำเสียรวมจากอาคาร ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ประกอบด้วยส่วนกักเก็บและแยกกาก เพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ก่อนไหลเข้าสู่ส่วนกรองไร้อากาศ ที่เป็นระบบบำบัดแบบไม่ใช้อากาศ ที่ประกอบด้วยสื่อชีวภาพที่ทำหน้าที่ให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ลดค่าความสกปรกในน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะสามารถปล่อยไหลสู่ท่อน้ำสาธารณะได้ต่อไป

[redacted]

บริษัท พรีเมียร์โพรดักส์ จำกัด
PREMIER PRODUCTS CO.,LTD.

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียด้วยถังดักไขมัน

โครงการ	:	Lamai Apartment
ที่ตั้ง	:	หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
รุ่นที่ใช้	:	GT-200
ระบบบำบัดที่ใช้	:	ถังดักแยกไขมัน น้ำมัน
น้ำเสียที่นำมาบำบัด	:	สำหรับน้ำเสียจากครัวห้องครัวและภัตตาคาร

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ ต่อชุด

1. ปริมาณน้ำเสียที่คิด	=	800	ลิตร/วัน
2. ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำเสียที่เข้าระบบ, BODinf	=	1200	มก./ลิตร
ความเข้มข้นของบีโอดีในน้ำทิ้งที่ออกจากระบบ, BODeff	=	800	มก./ลิตร
ประสิทธิภาพการกำจัดบีโอดี	=	(BODinf - BODeff) / BODinf	
	=	33%	
3. ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด, F	=	800	ลิตร/วัน
	=	0.80	ลบ.ม./วัน
4. ภาระสารอินทรีย์ทั้งหมดในรูปบีโอดี, L	=	0.96	กก.บีโอดี/วัน

การออกแบบ

1. ถังดักไขมัน

เพื่อแยกไขมันและน้ำมันออกจากน้ำเสีย

ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT	=	6	ชั่วโมง
ปริมาตรของถังดักไขมัน	=	(F*RT)	
	=	0.200	ลบ.ม.
	=	200	ลิตร

2. เปรียบเทียบสมรรถนะของถังบำบัดที่มาจากการออกแบบกับที่ใช้งานจริง

	สมรรถนะของถังบำบัด ที่ใช้งานจริง		สมรรถนะของถังบำบัด ที่มาจากการออกแบบ	
ปริมาตรถังดักไขมัน , ลิตร	200	>=	200.00	OK!

[redacted]

บริษัท พรีเมียร์โพรดักส์ จำกัด
PREMIER PRODUCTS CO.,LTD.

โครงการ Lamai Apartment

สถานที่ หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ถังบำบัดน้ำเสีย Grease Trap รุ่น GT-200

ข้อมูลรายละเอียด (Specification) ต่อชุด

1. ชนิดน้ำเสีย	น้ำเสียจากครัว (ประกอบ-ล้างอาหาร และล้างภาชนะ) ไม่รวมน้ำฝน
2. ชนิดของระบบที่ใช้บำบัด	ถังดักและแยกน้ำมัน ไขมัน และเศษอาหาร Grease trap
3. ปริมาณน้ำเสีย	0.80 ลบ.ม./วัน
4. ปริมาตรของถังดักไขมัน	ความจุถังดักไขมัน 200 ลิตร
5. ขนาดถัง	เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.9 ม. สูง 0.68 ม.
6. ขนาดท่อน้ำเสีย / ระบายอากาศ	4 นิ้ว / 2 นิ้ว พีวีซี
7. วัสดุตัวถัง	ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง
8. วิธีการพันถัง/สีตัวถัง	ใช้ระบบ Auto - Spray up
9. น้ำหนักถัง	22 กิโลกรัม
10. จำนวนถังบำบัดน้ำเสีย	1 ชุด

หลักการทำงานของถัง

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

[redacted]

Bio gas จากระบบบำบัดน้ำเสีย ถังบัดน้ำเสียรวม 60 ลบ.ม./วัน

โครงการ **LAMAI APARTMENT**

ข้อมูลออกแบบ

โครงการมีปริมาณน้ำเสียรวม	60	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.
น้ำหนัก บีโอดี ก่อนเข้าระบบ	15.00	กก บีโอดี/วัน

เกิดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดส่วนของบ่อเกรอะ เนื่องจากการย่อยสารอินทรีย์ของแบคทีเรีย

ปริมาณ มีเทนในถังแยกกาก

อัตราส่วน BOD:COD ในน้ำเสียชุมชน (0.40 - 0.70) เลือกใช้	0.60		
COD ในน้ำเสีย	416.67	มก./ล.	
COD loading ในน้ำเสีย	25.00	กก ซีโอดี/วัน	
ให้ระบบสามารถย่อย COD ได้ ในส่วนแยกกาก	20.00	%	
COD loading ที่ถูกกำจัด	5.00	กก ซีโอดี/วัน	
ตามทฤษฎี 1 g COD เกิดก๊าซมีเทน (CH_4)	0.351	liter CH_4	ที่ 0°c, 1 atm
หรือ 1g COD เกิดก๊าซมีเทน (CH4)	0.395	liter CH_4	ที่ 35°c, 1 atm

(จากคู่มือการพัฒนาและการลงทุนผลิตพลังงานทดแทน (พลังงานก๊าซชีวภาพ) ชุดที่ 5)

ในระบบบำบัดฯ จะเกิดก๊าซมีเทน (ในส่วน COD ที่ถูกกำจัด)	1975.00	ลิตร/วัน
	1.98	ลบ.ม./วัน
แบบสภาวะไร้ออกซิเจน	1975.00	ลิตร/วัน

อัตราการลดก๊าซมีเทน	2400	ลิตร/ตารางเมตร/วัน

(จากการศึกษาของ J.Nikiema.R.Brzeinki.M.Heitz, Elimination of metane generatied from landfills by biofiltration, Table 3, P268)

ดังนั้น สามารถกำจัดก๊าซมีเทนต้องใช้พื้นที่ = $\frac{1975.00 \text{ ลิตร/วัน}}{2400 \text{ ลิตร/ตารางเมตร/วัน}}$

= 0.82 ตร.ม.

โครงการใช้พื้นที่สีเขียว ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอในการรองรับก๊าซมีเทน

พื้นที่สีเขียวของโครงการ มีพื้นที่ขนาด 1 ตร.ม.

การกำจัดก๊าซมีเทนด้วยวิธีการใช้แบคทีเรียที่อยู่ในดินธรรมชาติ โดยวิธีการเปลี่ยนก๊าซมีเทนผ่านกระบวนการเมตาบอลิซึมของเซลล์ เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งสามารถช่วยลดโลกร้อนได้

[redacted]

<u>รายการออกแบบระบบบำบัด Aerosol จากระบบบำบัดน้ำเสีย</u>

<u>โครงการ</u> **LAMAI APARTMENT**

ละอองน้ำเสีย (Aerosol) เกิดจากระบบเติมอากาศ โดยโครงการจะทำการกำจัดละอองน้ำเสีย โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดิน เป็นตัวดูดซับ และตรึงมลพิษที่เกิดจากละอองน้ำเสีย (Aerosol) เพื่อควบคุมไม่ให้ละอองน้ำเสีย ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ก๊าซแอโรซอล (Aerosol) + จุลินทรีย์ (Biofilter)

⇩

จุลินทรีย์ใหม่ + H_2O (ละอองน้ำ) + CO_2

หลักการในการกำจัดมลพิษทางอากาศ โดยใช้พืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน อาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการกำจัดเชื้อโรคที่มาจากละอองน้ำเสีย และต้องมีการสัมผัสกับดินอย่างน้อย 10 วินาที เพื่อให้เกิดกระบวนการกำจัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย โดยโครงการจัดให้มี พื้นที่สีเขียว หนา 0.4 เมตร และต้องมีความมีความเร็วของอากาศ เท่ากับ 0.04 เมตร/วินาที (0.4/10) มีรายละเอียดที่นำมาพิจารณา เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่สีเขียวที่ใช้ในการกำจัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสียแอโรซอล ดังนี้

1. ปริมาณละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้น เท่ากับ ปริมาณการเติมอากาศของเครื่องเติมอากาศ
2. การบำบัดละอองน้ำเสียแอโรซอล ต้องมีระยะเวลากักเก็บในดิน อย่างน้อย 10 วินาที

<u>รายการคำนวณพื้นที่สีเขียวที่ใช้ในการกำจัด</u>

รายละเอียด	WWTP-60	
ขนาดเครื่องเติมอากาศ	1116	ลิตร./นาที
	1.116	ลบ.ม./นาที
	0.0186	ลบ.ม./วินาที
ปริมาณละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้น	**0.0186**	**ลบ.ม./วินาที**
พื้นที่สีเขียวที่ต้องใช้กำจัดละอองแอโรซอล	0.465	ตารางเมตร
(0.04 ตารางเมตรที่ความลึก 0.4 เมตร)		
โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในการกำจัด	**1.0**	**ตารางเมตร**

[redacted]

Bio gas จากระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ 5 ลบ.ม./วัน

โครงการ **LAMAI APARTMENT**

ข้อมูลออกแบบ

โครงการมีปริมาณน้ำเสียรวม	5	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.
น้ำหนัก บีโอดี ก่อนเข้าระบบ	1.25	กก บีโอดี/วัน

เกิดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดส่วนของบ่อเกรอะ เนื่องจากการย่อยสารอินทรีย์ของแบคทีเรีย

ปริมาณ มีเทนในถังแยกกาก

อัตราส่วน BOD:COD ในน้ำเสียชุมชน (0.40 - 0.70) เลือกใช้	0.60		
COD ในน้ำเสีย	416.67	มก./ล.	
COD loading ในน้ำเสีย	2.08	กก ซีโอดี/วัน	
ให้ระบบสามารถย่อย COD ได้ ในส่วนแยกกาก	20.00	%	
COD loading ที่ถูกกำจัด	0.42	กก ซีโอดี/วัน	
ตามทฤษฎี 1 g COD เกิดก๊าซมีเทน (CH_4)	0.351	liter CH_4	ที่ 0°c, 1 atm
หรือ 1g COD เกิดก๊าซมีเทน (CH4)	0.395	liter CH_4	ที่ 35°c, 1 atm

(จากคู่มือการพัฒนาและการลงทุนผลิตพลังงานทดแทน (พลังงานก๊าซชีวภาพ) ชุดที่ 5)

ในระบบบำบัดฯ จะเกิดก๊าซมีเทน (ในส่วน COD ที่ถูกกำจัด)	164.58	ลิตร/วัน
	0.16	ลบ.ม./วัน
แบบสภาวะไร้ออกซิเจน	164.58	ลิตร/วัน

อัตราการลดก๊าซมีเทน	2400	ลิตร/ตารางเมตร/วัน

(จากการศึกษาของ J.Nikiema.R.Brzeinki.M.Heitz, Elimination of metane generatied from landfills by biofiltration, Table 3, P268)

ดังนั้น สามารถกำจัดก๊าซมีเทนต้องใช้พื้นที่ = $\frac{164.58 \text{ ลิตร/วัน}}{2400 \text{ ลิตร/ตารางเมตร/วัน}}$

= 0.07 ตร.ม.

โครงการใช้พื้นที่สีเขียว ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอในการรองรับก๊าซมีเทน

พื้นที่สีเขียวของโครงการ มีพื้นที่ขนาด 1 ตร.ม.

การกำจัดก๊าซมีเทนด้วยวิธีการใช้แบคทีเรียที่อยู่ในดินธรรมชาติ โดยวิธีการเปลี่ยนก๊าซมีเทนผ่านกระบวนการเมตาบอลิซึมของเซลล์ เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งสามารถช่วยลดโลกร้อนได้

[redacted]

รายการคำนวณบ่อซึมน้ำทิ้ง

โครงการได้เก็บตัวอย่างดินภายในโครงการไปทดสอบอัตราการซึมน้ำของดิน (Permeability test) โดย บริษัท กรุงเทพ จีโอเทคนิค จำกัด ซึ่งทดสอบในสภาวะดินอิ่มตัวด้วยน้ำ เพื่อจำลองสภาพของดินกรณีที่อิ่มตัวด้วยน้ำในช่วงฝนตก โดยผลการซึมน้ำของดิน เท่ากับ 3.54 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

บ่อซึม 1 บ่อ มีพื้นที่รองรับการซึมน้ำ $= 2\pi rh + \pi r^2$

$= (2 \times 3.14 \times 0.60 \times 2.00) + (3.14 \times 0.60^2)$

= 8.66 ตารางเมตร

<u>กรณีดินอิ่มตัวด้วยน้ำ(ฝนตก)</u>

อัตราการซึมน้ำของดินในโครงการ = 3.54 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

บ่อซึม 1 บ่อสามารถซึมน้ำ $= 8.66 \text{ ตร.ม.} \times \frac{3.54 \text{ ~~มล.~~}}{\text{~~ชั่วโมง~~}} \times \frac{24 \text{ ~~ชม.~~}}{1 \text{ วัน}} \times \frac{1 \text{ เมตร}}{1{,}000 \text{ ~~มล.~~}}$

= 0.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน

จากการคำนวณพบว่า ในกรณีดินอิ่มตัวด้วยน้ำ (ฝนตก) บ่อซึม 1 บ่อ สามารถซึมน้ำได้ 0.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน

บ่อซึม 1 บ่อสามารถซึมน้ำ = 0.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น บ่อซึม 10 บ่อสามารถซึมน้ำ = 0.74 x 10

= 7.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน

[redacted]

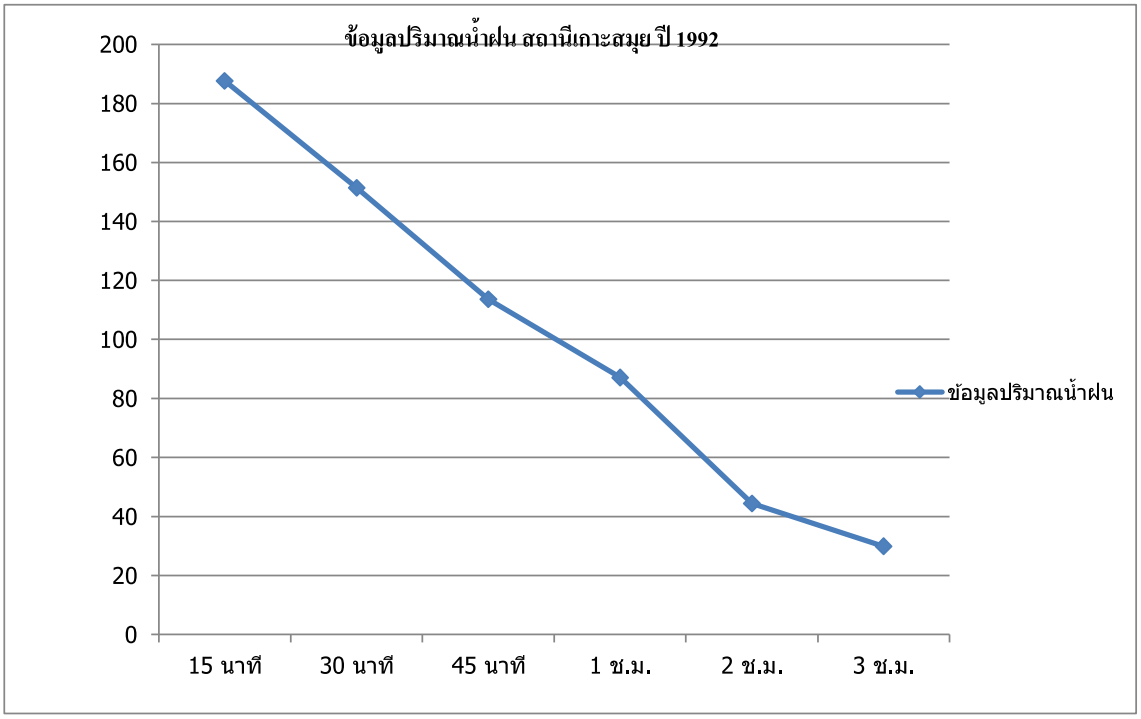
<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก จ-3

รายการคำนวณระบบระบายน้ำและปริมาตรบ่อหน่วงน้ำ

รายการคำนวณอัตราการระบายน้ำ

ลักษณะทางธรรมชาติของฝนจะตกหนักในช่วงนาทีแรกๆ และลดลงใกล้ศูนย์ในนาทีสุดท้ายจนฝนหยุดไปในที่สุด โดยฝนจะตกด้วยความเข้มที่ต่ำ และเพิ่มขึ้นจนถึงจุดจุดหนึ่ง แล้วเริ่มลดความแรงลงจนหยุดตก จากความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการตกกับความเข้มฝนสามารถแสดงได้ดัง**ภาพที่** 1



ภาพที่ 1 ความเข้มฝนในปี พศ.2535 ของสถานี 551203 เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ คำนวณโดยใช้สมการ Rational 's Method รวมกับกราฟ Cumulative Curve เพื่อคำนวณหาปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ฝนพื้นที่โครงการภายใต้ข้อกำหนดดังนี้

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 = ค่าความเข้มฝนในคาบอุบัติ (มิลลิเมตร/ชั่วโมง) กำหนดในเวลา 30 นาที

A = พื้นที่ (ตารางเมตร)

[redacted]

2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)

ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝนบนพื้นที่ในลักษณะต่าง ๆ มีดังนี้

TABLE 7–10 Runoff Coefficients for the Rational Method

Description of Area	Range of Runoff Coefficients	Recommended Value*
Business		
Downtown	0.70–0.95	0.85
Neighborhood	0.50–0.70	0.60
Residential		
Single-family	0.30–0.50	0.40
Multiunits, detached	0.40–0.60	0.50
Multiunits, attached	0.60–0.75	0.70
Residential (suburban)	0.25–0.40	0.35
Apartment	0.50–0.70	0.60
Industrial		
Light	0.50–0.80	0.65
Heavy	0.60–0.90	0.75
Parks, cemeteries	0.10–0.25	0.20
Playgrounds	0.20–0.35	0.30
Railroad yard	0.20–0.35	0.30
Unimproved	0.10–0.30	0.20

It is often desirable to develop a composite runoff coefficient based on the percentage of different types of surface in the drainage area. This procedure often is applied to typical "sample" block as a guide to selection of reasonable values of the coefficient for an entire area. Coefficients with respect to surface type currently in use are listed below.

Character of Surface	Range of Runoff Coefficients	Recommended Value*
Pavement		
Asphaltic and Concrete	0.70–0.95	0.85
Brick	0.75–0.85	0.80
Roofs	0.75–0.95	0.85
Lawns, sandy soil		
Flat, 2%	0.05–0.10	0.08
Average, 2 to 7%	0.10–0.15	0.13
Steep, 7%	0.15–0.20	0.18
Lawns, heavy soil		
Flat, 2%	0.13–0.17	0.15
Average, 2 to 7%	0.18–0.22	0.20
Steep, 7%	0.25–0.35	0.30

The coefficients in these two tabulations are applicable for storms of 5- to 10-year frequencies. Less frequent, higher intensity storms will require the use of higher coefficients because infiltration and other losses have a proportionally smaller effect on runoff. The coefficients are based on the assumption that the design storm does not occur when the ground surface is frozen.

*Recommended value not included in original source.

Source: Design and Construction of Sanitary and Storm Sewers, American Society of Civil Engineers, New York, p. 332, 1969.

....

[redacted]

2.1) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ ($C_{ก่อน}$)

ก่อนพัฒนาโครงการ เป็นพื้นที่ว่างเปล่าอยู่ในชุมชน ดังนั้น $C_{ก่อน}$ จึงมีค่า

$C_{ก่อน}$ =	0.4	Multiunits

2.2) คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ ($C_{หลัง}$)

หลังพัฒนาโครงการ พื้นที่มีการพัฒนานำมาใช้งานแตกต่างกันหลายส่วน ดังนั้น $C_{หลัง}$ จึงต้องนำมาจากค่าเฉลี่ยของแต่ละส่วน ดังนี้

$$C_{หลัง} = C_{เฉลี่ย} = \frac{A_1C_1 + A_2C_2 + \ldots}{A_1 + A_2 + \ldots}$$

การหาค่า $C_{เฉลี่ย}$ ของพื้นที่โครงการทำได้ดังนี้

การใช้ประโยชน์พื้นที่	ค่า C	พื้นที่ (ตร.ม.)
- พื้นที่ถนนและปูน	0.70	5,616.05
- พื้นที่สีเขียว	0.20	2,610.75
$C_{เฉลี่ย}$	0.54	8,226.80

[redacted]

โครงการ LAMAI APARTMENT

รายการคำนวณบ่อหน่วงน้ำ

ข้อมูลทั่วไป

- ขนาดพื้นที่ 8,226.8 ตร.ม.
- ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ(C_1) = 0.40
- ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ(C_2) = 0.54
- ความถี่ของฝน = 5 ปี

เวลา, t (นาที)	ความเข้มฝน, I (มม./ชม.)	อัตราการไหลของน้ำผิวดินก่อนพัฒนาโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	อัตราการไหลของน้ำผิวดินหลังพัฒนาโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณน้ำผิวดินก่อนพัฒนาโครงการ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำผิวดินหลังพัฒนาโครงการ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝนส่วนเกิน (ลบ.ม.)
0	0	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
15	187.6	0.172	0.232	154.46	209.03	54.57
30	151.4	0.139	0.187	124.65	168.70	44.04
45	113.6	0.104	0.141	93.53	126.58	33.05
60	87.1	0.080	0.108	286.85	388.20	101.35
120	44.5	0.041	0.055	146.55	198.33	51.78
180	29.9	0.027	0.037	-295.41	-399.79	-104.37

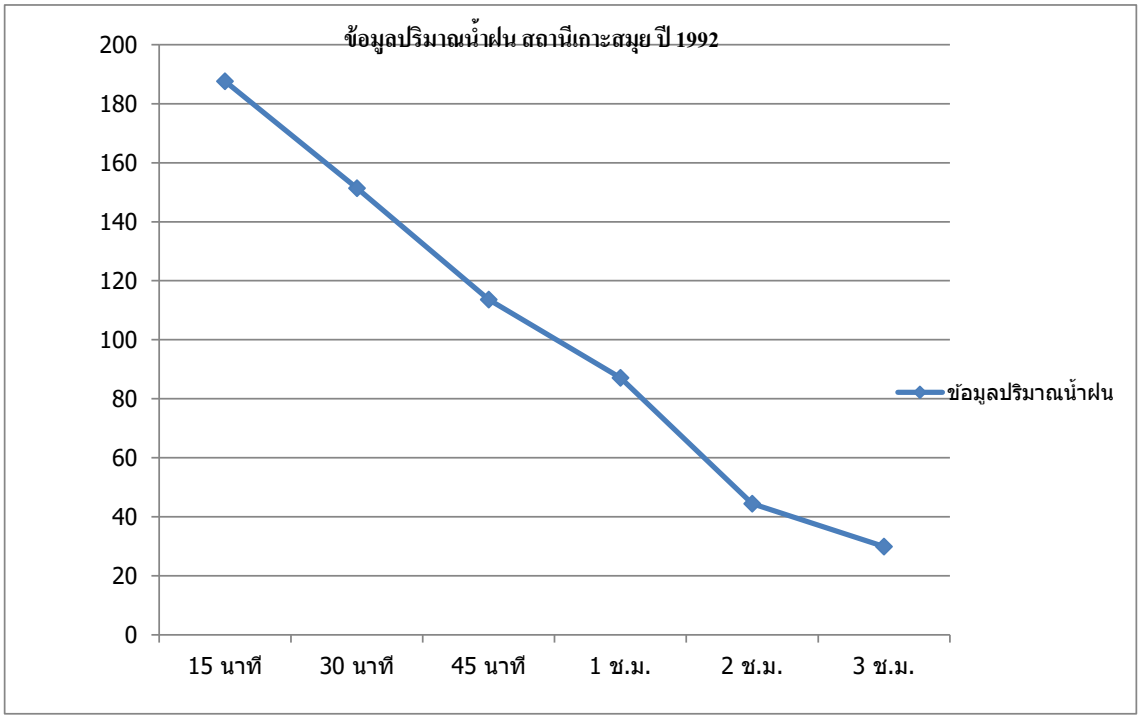
ต้องใช้พื้นที่ชะลอน้ำขนาด	101.35	ลบ.ม.	สำหรับชะลอน้ำไม่ให้ท่วมได้	=	180 นาที
ออกแบบบ่อหน่วงน้ำ ขนาด	161.28	ลบ.ม.			

เนื่องจากน้ำฝนที่เกิดขึ้น พื้นที่โครงการสามารถซึมน้ำได้หมด โดยพื้นที่ก่อนมีโครงการ มีอัตราการไหลของน้ำผิวดิน คือ 0.172 ลบ.ม./วินาที หลังมีโครงการ มีอัตราการไหลของน้ำผิวดิน คือ 0.232 ลบ.ม./วินาที ในช่วงเวลาที่มีฝนตกติดต่อกันต่อเนื่องนาน 3 ชม. โครงการมีพื้นที่ชะลอน้ำเท่ากับ 161.28 ลบ.ม. โดยน้ำฝนส่วนเกินจะล้นออกสู่บ่อซึมต่อไป สำหรับน้ำฝนจากหลังคา จะรวบรวมเข้าบ่อเก็บน้ำดิบเพื่อนำมาใช้ในพื้นที่โครงการ

[redacted]

รายการคำนวณอัตราการระบายน้ำ
ของพื้นที่ด้านบนพื้นที่โครงการ

ลักษณะทางธรรมชาติของฝนจะตกหนักในช่วงนาทีแรกๆ และลดลงใกล้ศูนย์ในนาทีสุดท้ายจนฝนหยุดไปในที่สุด โดยฝนจะตกด้วยความเข้มที่ต่ำ และเพิ่มขึ้นจนถึงจุดจุดหนึ่ง แล้วเริ่มลดความแรงลงจนหยุดตก จากความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการตกกับความเข้มฝนสามารถแสดงได้ดัง**ภาพที่** 1



ภาพที่ 1 ความเข้มฝนในปี พศ.2535 ของสถานี 551203 เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ คำนวณโดยใช้สมการ Rational 's Method รวมกับกราฟ Cumulative Curve เพื่อคำนวณหาปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ฝนพื้นที่โครงการภายใต้ข้อกำหนดดังนี้

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 = ค่าความเข้มฝนในคาบอุบัติ (มิลลิเมตร/ชั่วโมง) กำหนดในเวลา 30 นาที

A = พื้นที่ (ตารางเมตร)

[redacted]

2) **คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง** (C)

ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝนบนพื้นที่ในลักษณะต่าง ๆ มีดังนี้

TABLE 7–10 Runoff Coefficients for the Rational Method

Description of Area	Range of Runoff Coefficients	Recommended Value*
Business		
Downtown	0.70–0.95	0.85
Neighborhood	0.50–0.70	0.60
Residential		
Single-family	0.30–0.50	0.40
Multiunits, detached	0.40–0.60	0.50
Multiunits, attached	0.60–0.75	0.70
Residential (suburban)	0.25–0.40	0.35
Apartment	0.50–0.70	0.60
Industrial		
Light	0.50–0.80	0.65
Heavy	0.60–0.90	0.75
Parks, cemeteries	0.10–0.25	0.20
Playgrounds	0.20–0.35	0.30
Railroad yard	0.20–0.35	0.30
Unimproved	0.10–0.30	0.20

It is often desirable to develop a composite runoff coefficient based on the percentage of different types of surface in the drainage area. This procedure often is applied to typical "sample" block as a guide to selection of reasonable values of the coefficient for an entire area. Coefficients with respect to surface type currently in use are listed below.

Character of Surface	Range of Runoff Coefficients	Recommended Value*
Pavement		
Asphaltic and Concrete	0.70–0.95	0.85
Brick	0.75–0.85	0.80
Roofs	0.75–0.95	0.85
Lawns, sandy soil		
Flat, 2%	0.05–0.10	0.08
Average, 2 to 7%	0.10–0.15	0.13
Steep, 7%	0.15–0.20	0.18
Lawns, heavy soil		
Flat, 2%	0.13–0.17	0.15
Average, 2 to 7%	0.18–0.22	0.20
Steep, 7%	0.25–0.35	0.30

The coefficients in these two tabulations are applicable for storms of 5- to 10-year frequencies. Less frequent, higher intensity storms will require the use of higher coefficients because infiltration and other losses have a proportionally smaller effect on runoff. The coefficients are based on the assumption that the design storm does not occur when the ground surface is frozen.

*Recommended value not included in original source.

Source: Design and Construction of Sanitary and Storm Sewers, American Society of Civil Engineers, New York, p. 332, 1969.

[redacted]

2.1) **คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ ($C_{ก่อน}$)**

ก่อนพัฒนาโครงการ เป็นพื้นที่ป่า ดังนั้น $C_{ก่อน}$ จึงมีค่า

$C_{ก่อน}$ =	0.2	

2.2) **คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ ($C_{หลัง}$)**

หลังพัฒนาโครงการ พื้นที่มีการพัฒนานำมาใช้งานแตกต่างกันหลายส่วน ดังนั้น $C_{หลัง}$ จึงต้องนำมาจากค่าเฉลี่ยของแต่ละส่วน ดังนี้

$$C_{หลัง} = C_{เฉลี่ย} = \frac{A_1C_1 + A_2C_2 + \ldots}{A_1 + A_2 + \ldots}$$

การหาค่า $C_{เฉลี่ย}$ ของพื้นที่โครงการทำได้ดังนี้

การใช้ประโยชน์พื้นที่	**ค่า C**	**พื้นที่ (ตร.ม.)**
- พื้นที่ป่าที่มีการพัฒนาเป็นชุมชน	0.40	13,477.48
$C_{เฉลี่ย}$	0.40	13,477.48

[redacted]

โครงการ LAMAI APARTMENT

รายการคำนวณบ่อหน่วงน้ำ

ข้อมูลทั่วไป

- ขนาดพื้นที่ 13,477.5 ตร.ม.
- ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ(C_1) = 0.20
- ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองหลังพัฒนาโครงการ(C_2) = 0.40
- ความถี่ของฝน = 5 ปี

เวลา, t (นาที)	ความเข้มฝน, I (มม./ชม.)	อัตราการไหลของน้ำผิวดินก่อนพัฒนาโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	อัตราการไหลของน้ำผิวดินหลังพัฒนาโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	ปริมาณน้ำผิวดินก่อนพัฒนาโครงการ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำผิวดินหลังพัฒนาโครงการ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำฝนส่วนเกิน (ลบ.ม.)
0	0	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
15	187.6	0.141	0.281	126.52	253.04	126.52
30	151.4	0.113	0.227	102.11	204.21	102.11
45	113.6	0.085	0.170	76.61	153.23	76.61
60	87.1	0.065	0.131	234.97	469.93	234.97
120	44.5	0.033	0.067	120.05	240.09	120.05
180	29.9	0.022	0.045	-241.98	-483.96	-241.98

ต้องใช้พื้นที่ชะลอน้ำขนาด 234.97 ลบ.ม. สำหรับชะลอน้ำไม่ให้ท่วมได้ = 180 นาที

คิดเป็นปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่พื้นที่โครงการที่ 20% 47 ลบ.ม.

เนื่องจากน้ำฝนส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในบริเวณพื้นทีป่าด้านบนโครงการ จะถูกดูดซึมโดยต้นไม้ และพืชชนิดต่างๆ ที่ขึ้นอยู่ค่อนข้างหนาแน่น จึงทำให้เหลือปริมาณน้ำฝนที่ไหลลงมายังพื้นที่โครงการ ประมาณ20% หรือคิดเป็น 47 ลูกบาศก์เมตร (ในเวลา 3 ชั่วโมง) โดยน้ำฝนดังกล่าว จะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ก่อนจะไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ขนาด 161.28 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทำหน้าที่รองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ปริมาณ 101.35 ลูกบาศก์เมตร (3 ชั่วโมง) รวมกับปริมาณน้ำจากพื้นที่ป่าด้านบนโครงการ 47 ลูกบาศก์เมตร (รวมปริมาณน้ำทั้งหมด 148.35 ลูกบาศก์เมตร) ได้อย่างเพียงพอ

...[redacted]

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก จ-4

รายการคำนวณปริมาณมูลฝอย

รายการคำนวณปริมาณมูลฝอยของโครงการ

โครงการ : โครงการ Lamai Apartment

ประเภท : อาคารอยู่อาศัยรวม

ที่ตั้ง : หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เจ้าของโครงการ: บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากจากกิจกรรมของผู้พักอาศัย รวมถึงจากพนักงานของโครงการทั้งสิ้นประมาณ 463.05 กิโลกรัม/วัน แสดงดัง**ตารางที่ 1** และ**ตารางที่ 2**

นอกจากนี้ ยังมีมูลฝอยที่เกิดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ รวมทั้งมูลฝอยที่เกิดจากตะกอนในน้ำเสียที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ทำให้เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการมีปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งหมดจากทุกกิจกรรมเท่ากับ **466.94 กิโลกรัม/วัน (ประมาณ 1.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน)** แสดงดัง**ตารางที่ 3**

ตารางที่ 1 การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยจากผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ

รายละเอียด	จำนวน (คน)	อัตราการเกิดมูลฝอย (กิโลกรัม/คน/วัน)[1/]	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม)
1. ผู้พักอาศัย	240	1.89	453.60
2. พนักงานของโครงการ	5	1.89	9.45
รวมปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น			**463.05**

หมายเหตุ : [1/] กรมควบคุมมลพิษ. โครงการการศึกษาทบทวนอัตราเกิดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ, 2555 (อ้างถึงในคู่มือสถานการณ์ขยะมูลฝอยของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556)

โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ มีลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชนส่วนใหญ่ประกอบด้วย พลาสติก กระดาษ กระป๋อง ขวด และเศษอาหารสด เป็นต้น โดยสามารถจำแนกสัดส่วนองค์ประกอบมูลฝอยที่เกิดขึ้นรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 2**

ตารางที่ 2 การจำแนกสัดส่วนองค์ประกอบมูลฝอย

ประเภทมูลฝอย	สัดส่วนองค์ประกอบมูลฝอยแต่ละประเภท (ร้อยละ)[1/]	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)
1.มูลฝอยย่อยสลายได้	64	296.35
2.มูลฝอยทั่วไป	3	13.89
3.มูลฝอยรีไซเคิล	30	138.92
4.มูลฝอยอันตราย	3	13.89
รวมทั้งสิ้น		**463.05**

หมายเหตุ : [1/] กรมควบคุมมลพิษ. คู่มือประชาชน การคัดแยกมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่า. พิมพ์ครั้งที่ 8, 2559

[redacted]

นอกจากนี้ ยังมีมูลฝอยที่เกิดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ รวมทั้งมูลฝอยที่เกิดจากตะกอนในน้ำเสียที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ซึ่งมูลฝอยดังกล่าวจัดเป็นมูลฝอยย่อยสลายได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **มูลฝอยย่อยสลายจากพื้นที่สีเขียว** โดยโครงการมีพื้นที่สีเขียวยั่งยืน (ไม้ยืนต้น) 1,536.70 ตารางเมตร มีอัตราการเกิดมูลฝอยจากการร่วงหล่นของใบ 0.002 กิโลกรัม/ตารางเมตร/วัน (ที่มา : ปริมาณการร่วงหล่นของใบไม้และอัตราการสลายตัวของเศษใบไม้จากสวนป่าทดลอง ที่สถานีวิจัยลุ่มน้ำดอยเชียงดาว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่, 2540) ดังนั้น โครงการจจะมีมูลฝอยที่เกิดจากพื้นที่สีเขียวเท่ากับ 1,536.70 x 0.002 = 3.07 กิโลกรัม/วัน (0.006 ลูกบาศก์เมตร/วัน) คิดความหนาแน่นมูลฝอยมูลฝอยย่อยสลายได้ เท่ากับ 550 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

- **มูลฝอยย่อยสลายที่เกิดจากตะกอนในน้ำเสีย** โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีปริมาณตะกอนที่ต้องกำจัด 0.825 กิโลกรัม/วัน (0.0015 ลูกบาศก์เมตร/วัน) คิดความหนาแน่นมูลฝอยมูลฝอยย่อยสลายได้ เท่ากับ 550 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น เมื่อนำมูลฝอยที่เกิดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ รวมทั้งมูลฝอยที่เกิดจากตะกอนในน้ำเสียมารวมกับการการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ พบว่า เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากทุกกิจกรรม ประมาณ 466.94 กิโลกรัม/วัน (ประมาณ 1.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน) แสดงดัง**ตารางที่ 3**

ตารางที่ 3 ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดของโครงการ

ประเภทมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)	ปริมาตรมูลฝอย[2/] (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
มูลฝอยย่อยสลายได้		
- จากผู้พักอาศัยและพนักงาน	296.35	0.54
- จากพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	3.07	0.006
- จากตะกอนในน้ำเสีย	0.825	0.0015
มูลฝอยทั่วไป	13.89	0.09
มูลฝอยรีไซเคิล	138.92	0.93
มูลฝอยอันตราย	13.89	0.09
รวมทั้งสิ้น	**466.94**	**1.66**

หมายเหตุ : [1/] กรมควบคุมมลพิษ. คู่มือประชาชน การคัดแยกมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่า. พิมพ์ครั้งที่ 8, 2559

[2/] คิดความหนาแน่นมูลฝอยมูลฝอยย่อยสลายได้ เท่ากับ 550 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร และมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิลและมูลฝอยอันตราย เท่ากับ 150 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามรายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมของวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย เล่มที่ 2 กรมควบคุมมลพิษ

วรรณพร ผลผลา

นางสาววรรณพร ผลผลา ภส.2161

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก จ-5

รายการคำนวณโหลดไฟฟ้าและประเมินค่าไฟฟ้า

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

	โหลดไฟแสงสว่าง (VA/m²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า (VA/m²)	โหลดระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (VA/m²)	พื้นที่ (m²)	จำนวนห้อง (ห้อง)	ค่าโค-อินซิเดนซ์แฟกเตอร์	โหลดรวม (kVA)
ก. โหลดห้องพักอาศัย							
อาคาร 3 ชั้น							
ห้องพัก TYPE 1-A	15	25	110	42.30	6	0.9	34.3
ห้องพัก TYPE 1-B	15	25	110	42.30	4	0.9	22.8
ห้องพัก TYPE 1-B	15	25	110	42.30	2	0.8	10.2
ห้องพัก TYPE 1-C	15	25	110	42.30	6	0.8	30.5
ห้องพัก TYPE 2-A	15	25	110	45.80	2	0.8	11.0
ห้องพัก TYPE 2-A	15	25	110	45.80	4	0.7	19.2
ห้องพัก TYPE 2-B	15	25	110	45.80	6	0.7	28.9
ห้องพัก TYPE 2-C	15	25	110	48.69	6	0.6	26.3
ห้องพัก TYPE 3-D	15	25	110	148.23	4	0.6	53.4
ห้องพัก TYPE 3-D	15	25	110	148.23	2	0.5	22.2
อาคาร 2 ชั้น							
ห้องพัก TYPE 1-A	15	25	110	38.60	4	0.5	11.6
ห้องพัก TYPE 1-B	15	25	110	38.60	4	0.5	11.6
ห้องพัก TYPE 1-C	15	25	110	38.60	4	0.5	11.6
ห้องพัก TYPE 2-D	15	25	110	51.43	4	0.5	15.4
ห้องพัก TYPE 2-E	15	25	110	39.36	4	0.5	11.8
ห้องพัก TYPE 2-F	15	25	110	51.43	4	0.5	15.4
					66		
ผลรวม ก.							336.1 kVA

[redacted]

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

	โหลดไฟแสงสว่าง (VA/m²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า (VA/m²)	โหลดระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (VA/m²)	พื้นที่ (m²)	จำนวนห้อง (ห้อง)	โหลดรวม (kVA)
ข. โหลดส่วนกลาง						
อาคาร 3 ชั้น						
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 1	15	5		18.21	6	2.2
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 2	15	5		11.00	6	1.3
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 3	15	5		14.00	6	1.7
อาคาร 2 ชั้น						
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 1	15	5		18.46	4	1.5
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 2	15	5		24.69	4	2.0
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 3	15	5		14.00	4	1.1
ภายนอกอาคาร						
สระว่ายน้ำ	15			90.00	1	1.4
ห้องขยะ	15	25	10	4.00	1	0.2
ที่จอดรถ	5	1		828.00	1	5.0
รอบอาคาร	5			3,956.46	1	19.8
ผลรวม ข.					=	36 kVA
คิดค่าดีมานด์เฟคเตอร์ที่ 75%					=	27 kVA

[redacted]

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

ค. โหลดระบบสุขาภิบาล			
ปั๊มน้ำใช้	=	3.0	kVA
ปั๊มดับเพลิง	=	4.0	kVA
ระบบน้ำเสีย	=	2.0	kVA
ผลรวม ค.	=	9.0	kVA
คิดค่าดีมานด์เฟคเตอร์ที่ 75%	=	6.8	kVA
ง. โหลดเครื่องทำน้ำร้อน			
ห้องพักรวม (6 kW. @ 66 ห้อง)	=	396.0	kVA
ผลรวม ง.	=	396.0	kVA
คิดค่าดีมานด์เฟคเตอร์ที่ 100% ของสองตัวแรกที่ใหญ่สุด + 25%ของตัวที่เหลือทั้งหมด	=	28.0	kVA
จ. โหลดอุปกรณ์เบ็ดเตล็ด			
อุปกรณ์ระบบสื่อสาร	=	2.0	kVA
ผลรวม จ.	=	2.0	kVA
คิดค่าดีมานด์เฟคเตอร์ที่ 75%	=	1.5	kVA
ผลรวมทั้งหมด (ก.-จ.)	=	399.4	kVA
เผื่อโหลดสำหรับการคำนวณขนาดหม้อแปลงไฟฟ้าที่ 15%	=	459.3	kVA

[redacted]

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

	โหลดไฟแสงสว่าง (VA/m²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า (VA/m²)	โหลดระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (VA/m²)	พื้นที่ (m²)	จำนวนห้อง (ห้อง)	ค่าโค-อินซิเดนซ์แฟกเตอร์	โหลดรวม (kVA)
ก. โหลดห้องพักอาศัย							
อาคาร 3 ชั้น							
ห้องพัก TYPE 1-A	15	25	110	42.30	6	0.9	34.3
ห้องพัก TYPE 1-B	15	25	110	42.30	4	0.9	22.8
ห้องพัก TYPE 1-B	15	25	110	42.30	2	0.8	10.2
ห้องพัก TYPE 1-C	15	25	110	42.30	6	0.8	30.5
ห้องพัก TYPE 2-A	15	25	110	45.80	2	0.8	11.0
ห้องพัก TYPE 2-A	15	25	110	45.80	4	0.7	19.2
ห้องพัก TYPE 2-B	15	25	110	45.80	6	0.7	28.9
ห้องพัก TYPE 2-C	15	25	110	48.69	6	0.6	26.3
ห้องพัก TYPE 3-D	15	25	110	148.23	4	0.6	53.4
ห้องพัก TYPE 3-D	15	25	110	148.23	2	0.5	22.2
อาคาร 2 ชั้น							
ห้องพัก TYPE 1-A	15	25	110	38.60	4	0.5	11.6
ห้องพัก TYPE 1-B	15	25	110	38.60	4	0.5	11.6
ห้องพัก TYPE 1-C	15	25	110	38.60	4	0.5	11.6
ห้องพัก TYPE 2-D	15	25	110	51.43	4	0.5	15.4
ห้องพัก TYPE 2-E	15	25	110	39.36	4	0.5	11.8
ห้องพัก TYPE 2-F	15	25	110	51.43	4	0.5	15.4
					66		
ผลรวม ก.							336.1 kVA

[redacted]

รายการคำนวณโหลดของหม้อแปลงไฟฟ้า

	โหลดไฟแสงสว่าง (VA/m²)	โหลดเต้ารับไฟฟ้า (VA/m²)	โหลดระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (VA/m²)	พื้นที่ (m²)	จำนวนห้อง (ห้อง)	โหลดรวม (kVA)
ข. โหลดส่วนกลาง						
อาคาร 3 ชั้น						
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 1	15	5		18.21	6	2.2
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 2	15	5		11.00	6	1.3
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 3	15	5		14.00	6	1.7
อาคาร 2 ชั้น						
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 1	15	5		18.46	4	1.5
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 2	15	5		24.69	4	2.0
โถงทางเดิน-บันได ชั้นที่ 3	15	5		14.00	4	1.1
ภายนอกอาคาร						
สระว่ายน้ำ	15			90.00	1	1.4
ห้องขยะ	15	25	10	4.00	1	0.2
ที่จอดรถ	5	1		828.00	1	5.0
รอบอาคาร	5			3,956.46	1	19.8
ผลรวม ข.					=	36 kVA
คิดค่าดีมานด์เฟคเตอร์ที่ 75%					=	27 kVA

[redacted]

รายการคำนวณโหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ค. โหลดระบบสุขาภิบาล			
ปั๊มน้ำใช้	=	3.0	kVA
ปั๊มดับเพลิง	=	4.0	kVA
ระบบน้ำเสีย	=	2.0	kVA
ผลรวม ค.	=	9.0	kVA
คิดค่าดีมานด์เฟคเตอร์ที่ 75%	=	6.8	kVA
ง. โหลดเครื่องทำน้ำร้อน			
ห้องพักรวม (6 kW. @ 66 ห้อง)	=	396.0	kVA
ผลรวม ง.	=	396.0	kVA
คิดค่าดีมานด์เฟคเตอร์ที่ 100% ของสองตัวแรกที่ใหญ่สุด + 25%ของตัวที่เหลือทั้งหมด	=	28.0	kVA
จ. โหลดอุปกรณ์เบ็ดเตล็ด			
อุปกรณ์ระบบสื่อสาร	=	2.0	kVA
ผลรวม จ.	=	2.0	kVA
คิดค่าดีมานด์เฟคเตอร์ที่ 75%	=	1.5	kVA
ผลรวมทั้งหมด (ก.-จ.)	=	399.4	kVA
เผื่อโหลดสำหรับการคำนวณขนาดหม้อแปลงไฟฟ้าที่ 15%	=	459.3	kVA

ดังนั้น เลือกใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง(Standby generator) ขนาด 500 kVA จำนวน 1 ตัว ซึ่งมีขนาดถังเก็บน้ำมัน 500 ลิตร ใช้น้ำมัน 75.2ลิตรต่อชั่วโมงที่ 100 %ของการทำงาน เพื่อจ่ายโหลดไฟฟ้าสำรองสำหรับโครงการนี้

[redacted]

ตารางประเมินค่าไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะการใช้ไฟฟ้า	ประเมินการใช้ไฟฟ้า (กิโลวัตต์)	ประเมินระยะเวลาการใช้ไฟฟ้า (ชั่วโมง/วัน)	ประเมินระยะเวลาการใช้ไฟฟ้า (ชั่วโมง/เดือน)	ประเมินหน่วยการใช้ไฟฟ้า Peak (หน่วย)	ประเมินหน่วยการใช้ไฟฟ้า Off- Peak (หน่วย)	อัตราค่าไฟฟ้า Peak (หน่วย)	อัตราค่าไฟฟ้า Off- Peak (หน่วย)	ค่าไฟฟ้า (บาท)	หมายเหตุ
1	ระบบแสงสว่าง	36.16	8	240	5,786.05	2,893.02	3.9564	2.4528	29,987.94	
2	ระบบไฟฟ้ากำลัง	47.41	8	240	7,585.28	3,792.64	3.9068	2.4032	38,748.64	
3	ระบบปรับอากาศ	189.73	8	240	30,357.48	15,178.74	3.9068	2.4032	155,078.16	
4	ระบบทำน้ำร้อน	28.00	2	60	1,120.00	560.00	3.9068	2.4032	5,721.41	
5	ระบบจ่ายน้ำ	2.40	12	360	576.00	288.00	3.9068	2.4032	2,942.44	
6	ระบบดับเพลิง	3.20	8	240	512.00	256.00	3.9068	2.4032	2,615.50	
7	ระบบบำบัดน้ำเสีย	1.60	24	720	768.00	384.00	3.9068	2.4032	3,923.25	
									239,017.33	
							ค่าบริการ		228.17	
							รวมเป็นเงิน		239,245.50	
							ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%		16,747.19	
							รวมเป็นเงินทั้งสิ้น		**255,992.69**	

[redacted]797

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก จ-6

รายการคำนวณระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

ห้อง	ประเภทห้อง		พื้นที่ห้อง	สูง	ปริมาตรห้อง	อัตราการระบายอากาศตามกฎหมาย				พัดลมระบายอากาศ		
	ปรับอากาศ	ไม่ปรับอากาศ	(ตร.ม.)	(ม.)	(ลบ.ม.)	ตามพื้นที่ (ลบ.ม./ชม./ม^2)	ตามปริมาตรห้อง (ปริมาตร/ชม.)	ปริมาณลม (ลบ.ม./ชม.)	ปริมาณลม (ลบ.ฟุต./นาที)	หมายเลข	ขนาดพัดลม (ลบ.ม./ชม.)	จำนวน (ชุด)
ห้องพัก												
อาคาร 3 ชั้น												
p	✓		37.3	2.6	97	2	-	75	44	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 1-A		✓	5.00	2.2	11		4	44	26	EF-1	140	6
ห้องพัก TYPE 1-B	✓		37.3	2.6	97	2	-	75	44	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 1-B		✓	5.00	2.2	11		4	44	26	EF-1	140	6
ห้องพัก TYPE 1-C	✓		37.3	2.6	97	2	-	75	44	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 1-C		✓	5.00	2.2	11		4	44	26	EF-1	140	6
ห้องพัก TYPE 2-A	✓		40.8	2.6	106	2	-	82	48	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 2-A		✓	5.00	2.2	11		4	44	26	EF-1	140	6
ห้องพัก TYPE 2-B	✓		40.8	2.6	106	2	-	82	48	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 2-B		✓	5.00	2.2	11		4	44	26	EF-1	140	6
ห้องพัก TYPE 2-C	✓		43.7	2.6	114	2	-	87	51	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 2-C		✓	5.00	2.2	11		4	44	26	EF-1	140	6
ห้องพัก TYPE 3-D	✓		132.6	2.6	345	2	-	265	156	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 3-D-1		✓	8.60	2.2	19		4	76	45	EF-2	210	6
ห้องน้ำ TYPE 3-D-2		✓	7.00	2.2	15		4	62	36	EF-2	210	6
อาคาร 2 ชั้น												
ห้องพัก TYPE 1-A	✓		33.6	2.6	87	2	-	67	40	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 1-A		✓	5.00	2.2	11		4	44	26	EF-1	140	4
ห้องพัก TYPE 1-B	✓		33.6	2.6	87	2	-	67	40	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 1-B		✓	5.00	2.2	11		4	44	26	EF-1	140	4
ห้องพัก TYPE 1-C	✓		33.6	2.6	87	2	-	67	40	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 1-C		✓	5.00	2.2	11		4	44	26	EF-1	140	4
ห้องพัก TYPE 1-D	✓		44.8	2.6	116	2	-	90	53	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 1-D		✓	6.64	2.2	15		4	58	34	EF-3	200	4
ห้องพัก TYPE 1-E	✓		32.7	2.6	85	2	-	65	39	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 1-E		✓	6.64	2.2	15		4	58	34	EF-3	200	4
ห้องพัก TYPE 1-F	✓		44.8	2.6	116	2	-	90	53	ระบายอากาศผ่านห้องน้ำ		
ห้องน้ำ TYPE 1-F		✓	6.64	2.2	15		4	58	34	EF-3	200	4
ส่วนกลาง												
ห้องปั๊มสระ		✓	20.00	2.6	52	2	-	40	24	EF-1	140	3
ห้องขยะ	✓		4.00	2.6	10	2	-	8	5	EF-1	80	2

[redacted]

รายการคำนวณระบบปรับอากาศ

ห้อง	พื้นที่ห้อง (ตร.ม.)	สูง (ม.)	จำนวนห้องพักอาศัย (ห้อง)	A/C Unit ต่อห้อง		โหลดเครื่องปรับอากาศ		
				m^2/Ton	BTUH	BTUH	ตันความเย็น	รวม (ตัน)
อาคาร 3 ชั้น								
p	42.3	2.6	18	16	31,725	32,000	2.7	48.0
ห้องพัก TYPE 2-A,B								
ห้องโถง	15.3	2.6	6	17	10,800	18,000	1.5	9.0
ห้องนอน	16.7	2.6	6	17	11,788	18,000	1.5	9.0
ห้องพัก TYPE 2-C								
ห้องโถง	15.3	2.6	6	17	10,800	18,000	1.5	9.0
ห้องนอน	19.6	2.6	6	17	13,807	18,000	1.5	9.0
ห้องพัก TYPE 3-D								
ห้องโถง	63.8	2.6	6	17	45,021	60,000	5.0	30.0
ห้องนอน 1	19.4	2.6	6	17	13,694	18,000	1.5	9.0
ห้องนอน 2	15.3	2.6	6	17	10,828	18,000	1.5	9.0
ห้องนอน 3	17.9	2.6	6	17	12,635	18,000	1.5	9.0
อาคาร 2 ชั้น								
ห้องพัก TYPE 1-A,B,C								
ห้องโถง	14.8	2.6	12	17	10,468	18,000	1.5	18.0
ห้องนอน	8.1	2.6	12	17	5,732	9,000	0.8	9.0
ห้องพัก TYPE 2-D,F								
ห้องโถง	25.1	2.6	8	17	17,718	18,000	1.5	12.0
ห้องนอน	9.5	2.6	8	17	6,706	9,000	0.8	6.0
ห้องพัก TYPE 2-E								
ห้องโถง	24.0	2.6	4	17	16,913	18,000	1.5	6.0
ห้องนอน	7.8	2.6	4	17	5,506	9,000	0.8	3.0
ส่วนกลาง								
ห้องขยะ	4.00	2.6	2	17	2,824	9,000	0.8	1.5
								196.5

[redacted]

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก จ-7

รายการคำนวณฐานราก และรายการคำนวณโครงสร้าง

รายการคำนวณโครงสร้าง

อาคารค.ส.ล.3ชั้น

เจ้าของอาคาร

บริษัท เอสเตท สมาร์ทริช จำกัด

สถานที่ก่อสร้าง

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี

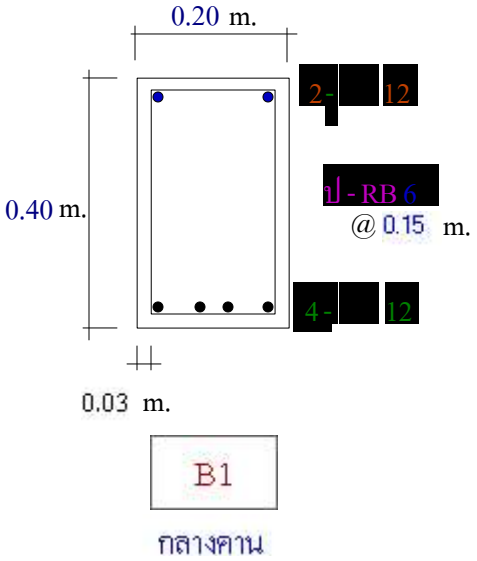
[redacted]

ข้อกำหนดที่ใช้ในการออกแบบ อาคารค.ส.ล.3ชั้น

ออกแบบโดยวิธี Working Strees Design

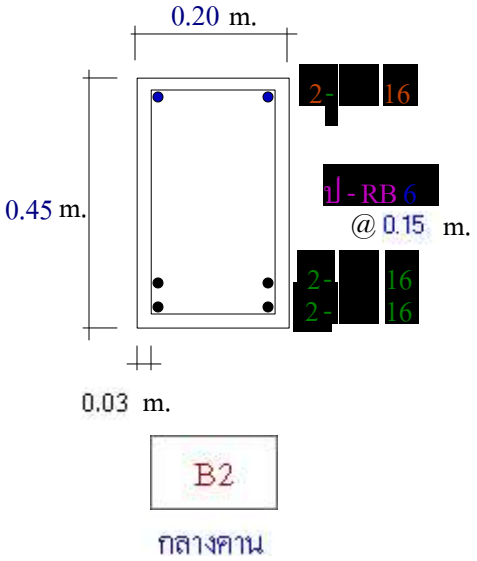
กำลังประลัยของคอนกรีต (fc')	=	173 กก./ตร.ซม
กำลังอัดใช้งานของคอนกรีต(0.375 fc')	=	65 กก./ตร.ซม
แรงดึงปะลัยของเหล็กเส้นกลม (fy)	=	2400 กก./ตร.ซม (SR 24)
แรงดึงใช้งานของเหล็กเส้นกลม (fs)	=	1200 กก./ตร.ซม (SR 24)
หน่วยแรงยึดเหนี่ยวของเหล็กเส้นกลม (Ua)	=	11 กก./ตร.ซม
แรงดึงประลัยของเหล็กเส้นข้ออ้อย (Fy)	=	3000 กก./ตร.ซม (SD 30)
แรงดึงใช้งานของเหล็กเส้นข้ออ้อย (Fs)	=	1500 กก./ตร.ซม (SD 30)
หน่วยแรงยึดเหนี่ยวเหล็กเส้นข้ออ้อย (Ua)	=	25 กก./ตร.ซม
น้ำหนักบรรทุกจรพื้นพักอาศัย+แรงลม	=	250 กก./ตร.ม
น้ำหนักผนังอิฐมอญครึ่งแผ่นฉาบเรียบ	=	180 กก./ตร.ม
น้ำหนักคอนกรีต	=	2400 กก./ลบ.ม
กำลังครากของเหล็กรูปพรรณ (Fy)	=	2500 กก./ตร.ซม
หน่วยแรงดึง,อัด,ดัดของเหล็กรูปพรรณ	=	1300 กก./ตร.ซม
หน่วยแรงเฉือนของเหล็กรูปพรรณ	=	900 กก./ตร.ซม

***โครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็กใช้ตามมาตรฐาน วสท.



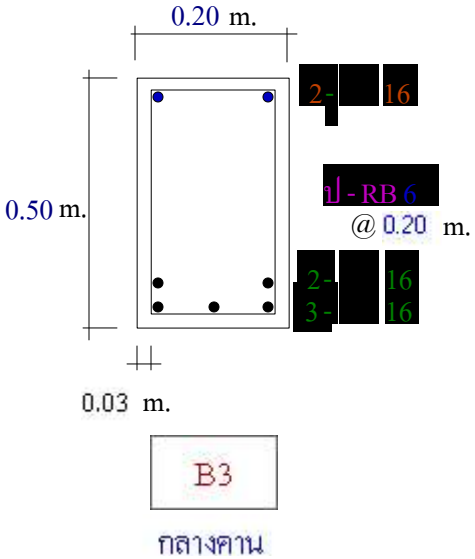
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



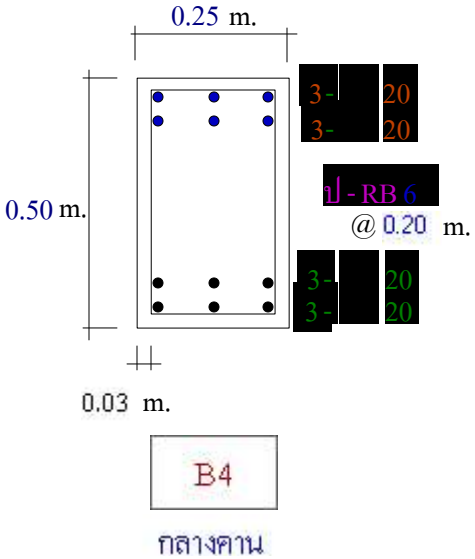
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



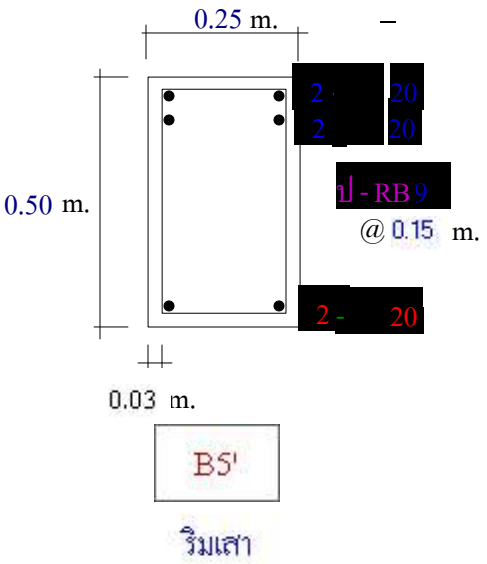
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



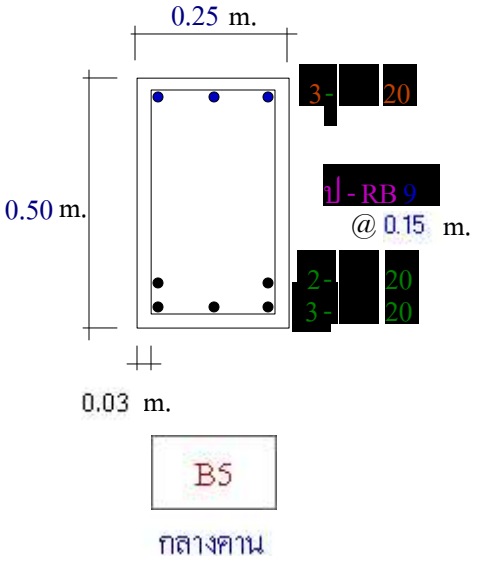
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



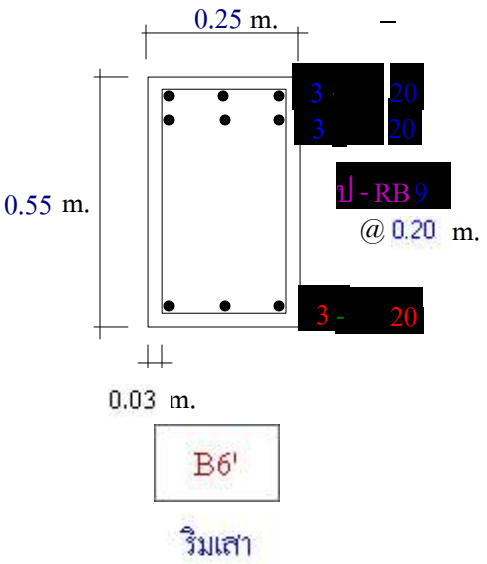
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



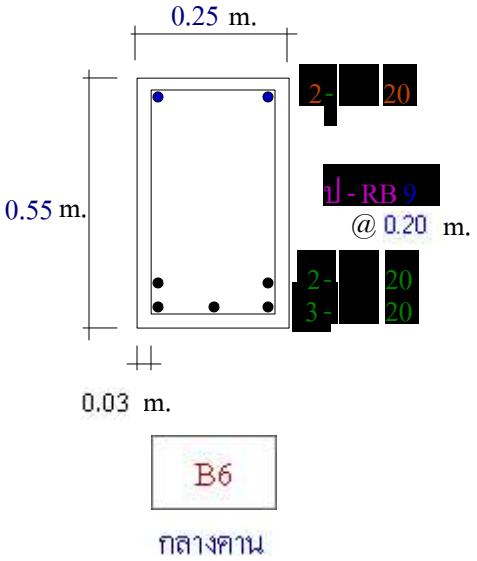
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



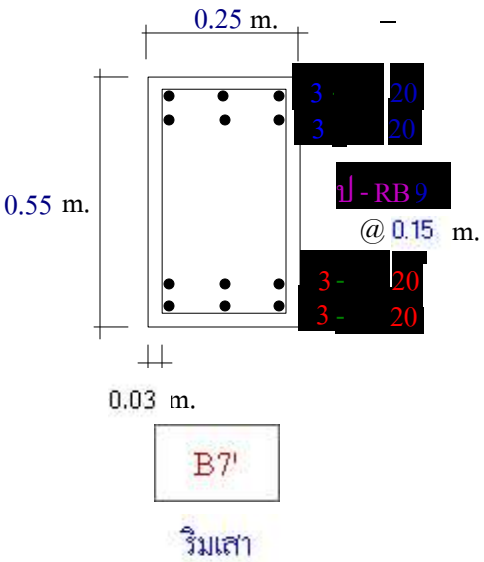
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



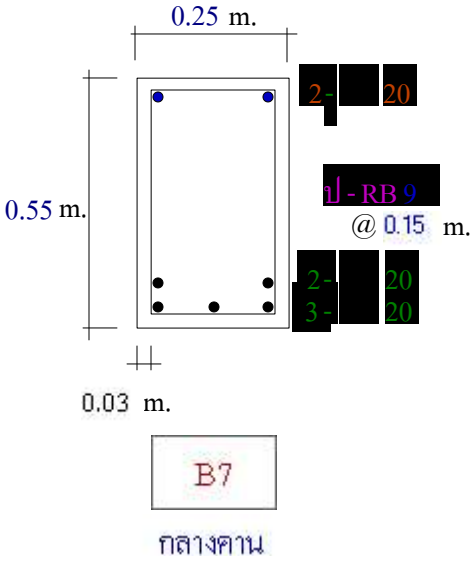
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



Drawing : Not to Scale

RC RIT.



Drawing : Not to Scale

RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล.*

Beam No. B1

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 1687.5 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .302 , j =1-k/3 = .899

fc = .375* sqr (fc') = 64.88 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 8.81 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 20 x 40 cm.

d = 35.8 cm. , d' = 4.2 cm.

Mw = R*b*d*d = 2258.25 kg-m.

As1 = Mw/fs*j*d = 3.5 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = -570.75 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Singly Reinforced Section

As = Mmax / (fs*j*d) = 3.5 ตร.ซม.

** ใช้ 4 - DB 12

เหล็กเสริมรับแรงอัด ใช้ 2 - DB 12

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 2250 kg., w = 1500 kg/m

Vd = Vmax - (wd) = 1713 kg.

v = Vd / bd = 2.39 ksc. < vc = 3.81 ksc.

ใช้เหล็กปลอก RB 6 S = d/2 = 17.9 cm.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 4.64 ksc. < u Allow = 25 ksc. OK. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล.*

Beam No. B2

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 3750 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 210 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .321 , j =1-k/3 = .893

fc = .375* sqr (fc') = 78.75 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 11.29 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 20 x 45 cm.

d = 38.55 cm. , d' = 4.4 cm.

Mw = R*b*d*d = 3355.62 kg-m.

As1 = Mw/fs*j*d = 6.5 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = 394.38 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

1.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = .77 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 7.27 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 16 + 2 - DB 16 จัด 2 แถว

1.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 50.75 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 1154.85 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 1.34 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 16

Check : 2nfc1 = 913.48 < fs OK.

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 3000 kg., w = 1200 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 2537.4 kg.

v = Vd / bd = 3.29 ksc. < vc = 4.2 ksc.

* ใช้เหล็กปลอก RB 6 ระยะห่าง , S = d/2 = 19.28 cm. ใช้ = 15 cm.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 4.33 ksc. < u Allow = 20.74 ksc. OK. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล.*

Beam No. B3

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 5707.17 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 210 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .321 , j =1-k/3 = .893

fc = .375* sqr (fc') = 78.75 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 11.29 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 20 x 50 cm.

d = 43.96 cm. , d' = 4.4 cm.

Mw = R*b*d*d = 4363.54 kg-m.

As1 = Mw/fs*j*d = 7.41 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = 1343.63 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

1.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 2.26 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 9.67 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 16 + 2 - DB 16 จัด 2 แถว

1.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 54.19 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 3396.43 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 3.69 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 16

Check : 2nfc1 = 975.51 < fs OK.

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 4963.043 kg., w = 0 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 4963.04 kg.

v = Vd / bd = 5.64 ksc. > vc = 4.2 ksc.

ต้องใช้เหล็กปลอกรับแรงเฉือนส่วนเกิน เลือกใช้ ป RB 6

S = Av*fv*d / V'

V' = (v - vc)bd = 1268.2 kg.

S = 21.98 cm. ใช้ = 20 cm.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 5.03 ksc. < u Allow = 20.74 ksc. OK.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล.*

Beam No. B4

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 9522.5 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 210 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .321 , j =1-k/3 = .893

fc = .375* sqr (fc') = 78.75 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 11.29 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 25 x 50 cm.

d = 43.6 cm. , d' = 6.85 cm.

Mw = R*b*d*d = 5365.46 kg-m.

As1 = Mw/fs*j*d = 9.19 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = 4157.04 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

1.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 7.54 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 16.73 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 20 + 3 - DB 20 จัด 2 แถว

1.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 40.21 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 11311.68 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 16.55 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 20 + 3 - DB 20 จัด 2 แถว

Check : 2nfc1 = 723.72 < fs OK.

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 6345 kg., w = 1800 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 5560.2 kg.

v = Vd / bd = 5.1 ksc. > vc = 4.2 ksc.

ต้องใช้เหล็กปลอกรับแรงเฉือนส่วนเกิน เลือกใช้ ป RB 6

S = Av*fv*d / V'

V' = (v - vc)bd = 979.48 kg.

S = 21.8 cm. ใช้ = 20 cm.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 4.32 ksc. < u Allow = 16.59 ksc. OK. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล. * Beam No. B5' & No. B5

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 8009.72 kg-m.

-Mmax = -5703.42 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 210 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .321 , j =1-k/3 = .893

fc = .375* sqr (fc') = 78.75 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 11.29 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 25 x 50 cm.

d = 43.3 cm. , d' = 4.9 cm.

Mw = (R)(b)(d)^2 = 5291.88 kg-m.

As1 = Mw / (fs*j*d) = 9.12 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = 2717.84 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

1.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 4.72 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 13.84

** ใช้ 3 - DB 20 + 2 - DB 20 จัด 2 แถว

1.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 50.99 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 7077.72 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 8.17 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 20

Check : 2nfc1 = 917.78 < fs OK.

2. ออกแบบเหล็กเสริม - Mmax

Mmax - Mw = 520.96 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ - Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

2.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง ; (d = 42.85 cm. , d' = 4.9 cm.)

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = .92 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 10.13

** ใช้ 2 - DB 20 + 2 - DB 20 จัด 2 แถว

2.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 50.7 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 1372.76 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 1.59 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 20

Check : 2nfc1 = 912.53 < fs OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 10192.09 kg., w = 1400 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 9585.89 kg.

v = Vd / bd = 8.86 ksc. > vc = 4.2 ksc.

* ต้องใช้เหล็กปลอกรับแรงเฉือนส่วนเกิน : เลือกใช้ ป. RB 9

S = Av*fv*d / V'

V' = (v - vc)bd = 5036.68 kg.

S = 16.41 cm. ใช้ = 15 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 8.39 ksc. < u Allow = 16.59 ksc. OK. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล. * Beam No. B6' & No. B6

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 8181.72 kg-m.

-Mmax = -11035.55 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 240 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 90 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 13.95 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 25 x 55 cm.

d = 47.85 cm. , d' = 4.9 cm.

Mw = (R)(b)(d)^2 = 7985.06 kg-m.

As1 = Mw / (fs*j*d) = 12.6 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = 196.66 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

1.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = .31 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 12.9

** ใช้ 3 - DB 20 + 2 - DB 20 จัด 2 แถว

1.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 63.74 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 457.89 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = .42 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 20

Check : 2nfc1 = 1147.37 < fs OK.

2. ออกแบบเหล็กเสริม - Mmax

Mmax - Mw = 3050.49 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ - Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

2.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง ; (d = 47.85 cm. , d' = 4.9 cm.)

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 4.73 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 17.33

** ใช้ 3 - DB 20 + 3 - DB 20 จัด 2 แถว

2.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 63.74 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 7102.43 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 6.55 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 20

Check : 2nfc1 = 1147.37 < fs OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 10739.26 kg., w = 2300 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 9638.71 kg.

v = Vd / bd = 8.06 ksc. > vc = 4.49 ksc.

* ต้องใช้เหล็กปลอกรับแรงเฉือนส่วนเกิน : เลือกใช้ ป. RB 9

S = Av*fv*d / V'

V' = (v - vc)bd = 4264.36 kg.

S = 21.42 cm. ใช้ = 20 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 8.09 ksc. < u Allow = 17.74 ksc. OK. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล. * Beam No. B7' & No. B7

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 8253.05 kg-m.

-Mmax = -11743.13 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 210 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .321 , j =1-k/3 = .893

fc = .375* sqr (fc') = 78.75 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 11.29 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 25 x 55 cm.

d = 47.85 cm. , d' = 4.9 cm.

Mw = (R)(b)(d)^2 = 6462.46 kg-m.

As1 = Mw / (fs*j*d) = 10.08 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = 1790.59 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

1.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 2.78 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 12.86

** ใช้ 3 - DB 20 + 2 - DB 20 จัด 2 แถว

1.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 53.63 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 4169.01 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 4.57 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 20

Check : 2nfc1 = 965.3 < fs OK.

2. ออกแบบเหล็กเสริม - Mmax

Mmax - Mw = 5280.67 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ - Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

2.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง ; (d = 47.85 cm. , d' = 7.15 cm.)

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 8.65 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 18.73

** ใช้ 3 - DB 20 + 3 - DB 20 จัด 2 แถว

2.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 42.09 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 12974.62 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 18.13 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 20 + 3 - DB 20 จัด 2 แถว

Check : 2nfc1 = 757.65 < fs OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 12038.44 kg., w = 2000 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 11081.44 kg.

v = Vd / bd = 9.26 ksc. > vc = 4.2 ksc.

* ต้องใช้เหล็กปลอกรับแรงเฉือนส่วนเกิน : เลือกใช้ ป. RB 9

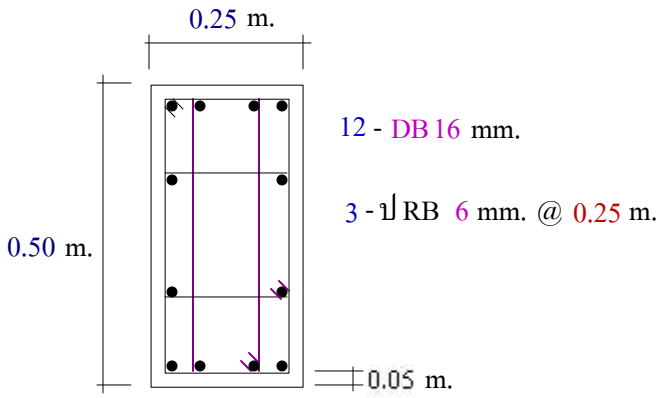
S = Av*fv*d / V'

V' = (v - vc)bd = 6054.2 kg.

S = 15.08 cm. ใช้ = 15 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

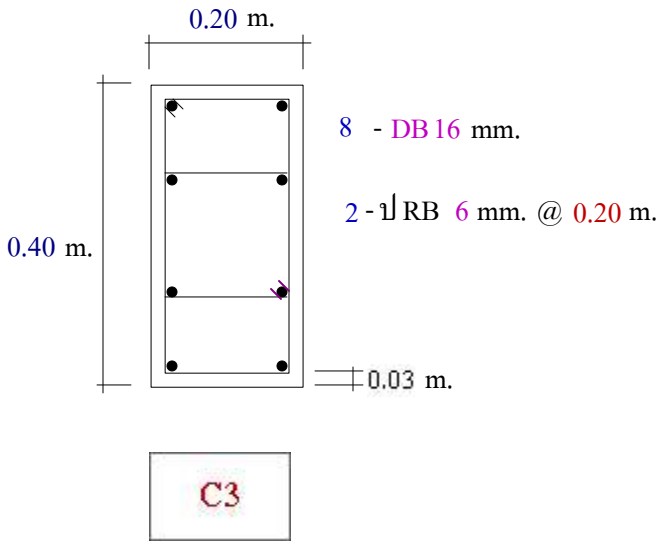
u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 8.97 ksc. < u Allow = 16.59 ksc. OK. RC. RIT.



C2

Drawing : Not to Scale

RC RIT.



Drawing : Not to Scale

RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบเสาปลอกเดี่ยว *

Column No. C2

ขนาดเสา 25 x 50 cm.

P = 70000 kg , fc' = 173 ksc , fy = 3000 ksc.

เสาสูง = 3 m.

อัตราส่วนความชะลูด = ความสูงเสา / ด้านแคบเสา

= 12 < 15 เป็นเสาสั้น ,R = 1.00

Ag = 1250 sq.cm

จาก P = 0.85*Ag(0.25fc' + fs*As/Ag)

As = 23.58 sq.cm

ใช้ 12 - DB 16 **

* ตรวจสอบค่า Pg *

Pg = .019 (0.01 < Pg < 0.08) OK.

* หาระยะห่างเหล็กปลอก *

ใช้ค่าน้อยที่สุดของค่าต่อไปนี้

1) 16 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กยืน = 25 cm.

2) 48 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กปลอก = 28 cm.

3) ด้านแคบเสา = 25 cm.

* ใช้ ป. RB 6 @ 25 cm. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบเสาปลอกเดี่ยว *

Column No. C1

ขนาดเสา 20 x 40 cm.

P = 45000 kg , fc' = 173 ksc , fy = 3000 ksc.

เสาสูง = 3 m.

อัตราส่วนความชะลูด = ความสูงเสา / ด้านแคบเสา

= 15 < 15 เป็นเสาสั้น ,R = 1.00

Ag = 800 sq.cm

จาก P = 0.85*Ag(0.25fc' + fs*As/Ag)

As = 15.28 sq.cm

ใช้ 8 - DB 16 **

* ตรวจสอบค่า Pg *

Pg = .019 (0.01 < Pg < 0.08) OK.

* หาระยะห่างเหล็กปลอก *

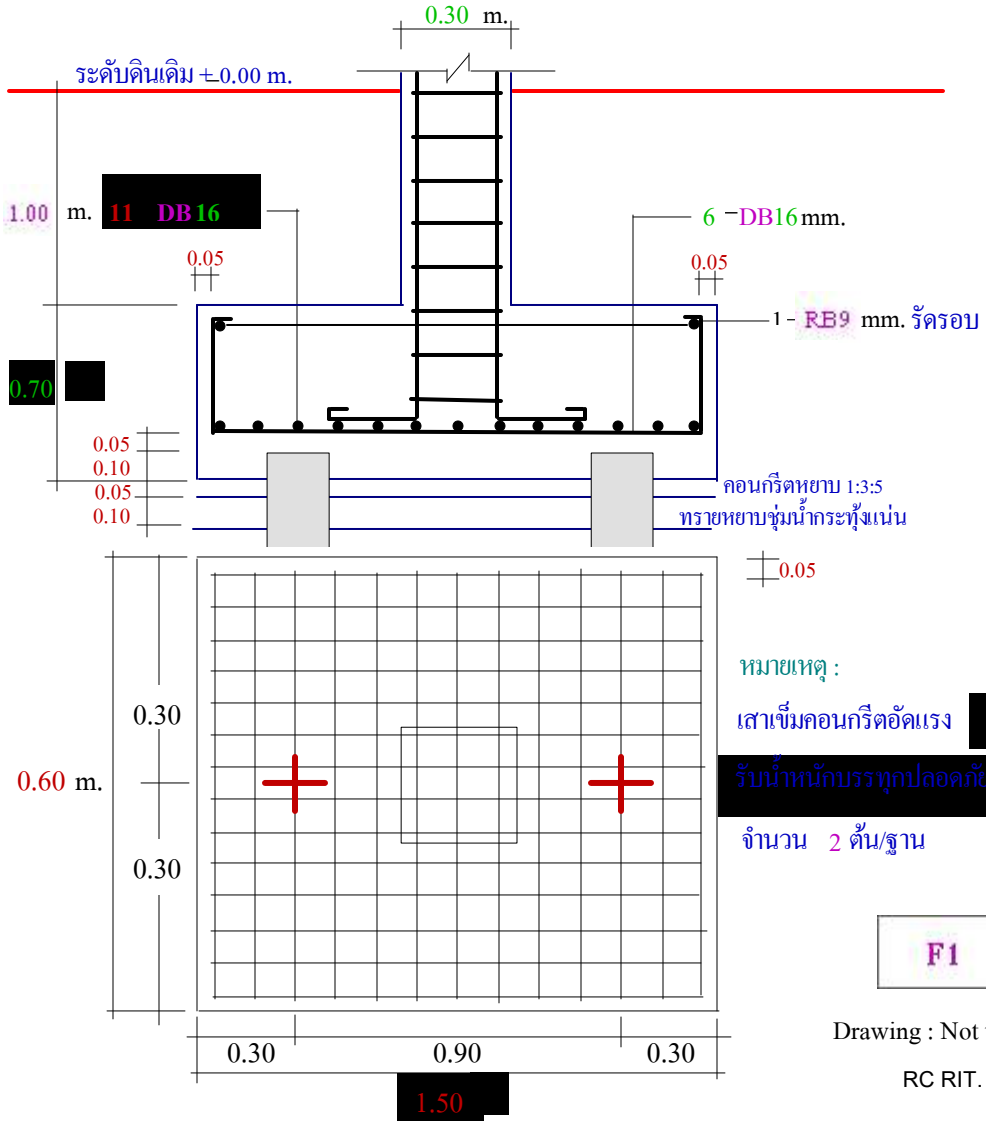
ใช้ค่าน้อยที่สุดของค่าต่อไปนี้

1) 16 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กยืน = 25 cm.

2) 48 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กปลอก = 28 cm.

3) ด้านแคบเสา = 20 cm.

* ใช้ ป. RB 6 @ 20 cm. RC. RIT.



หมายเหตุ :

เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง [redacted]

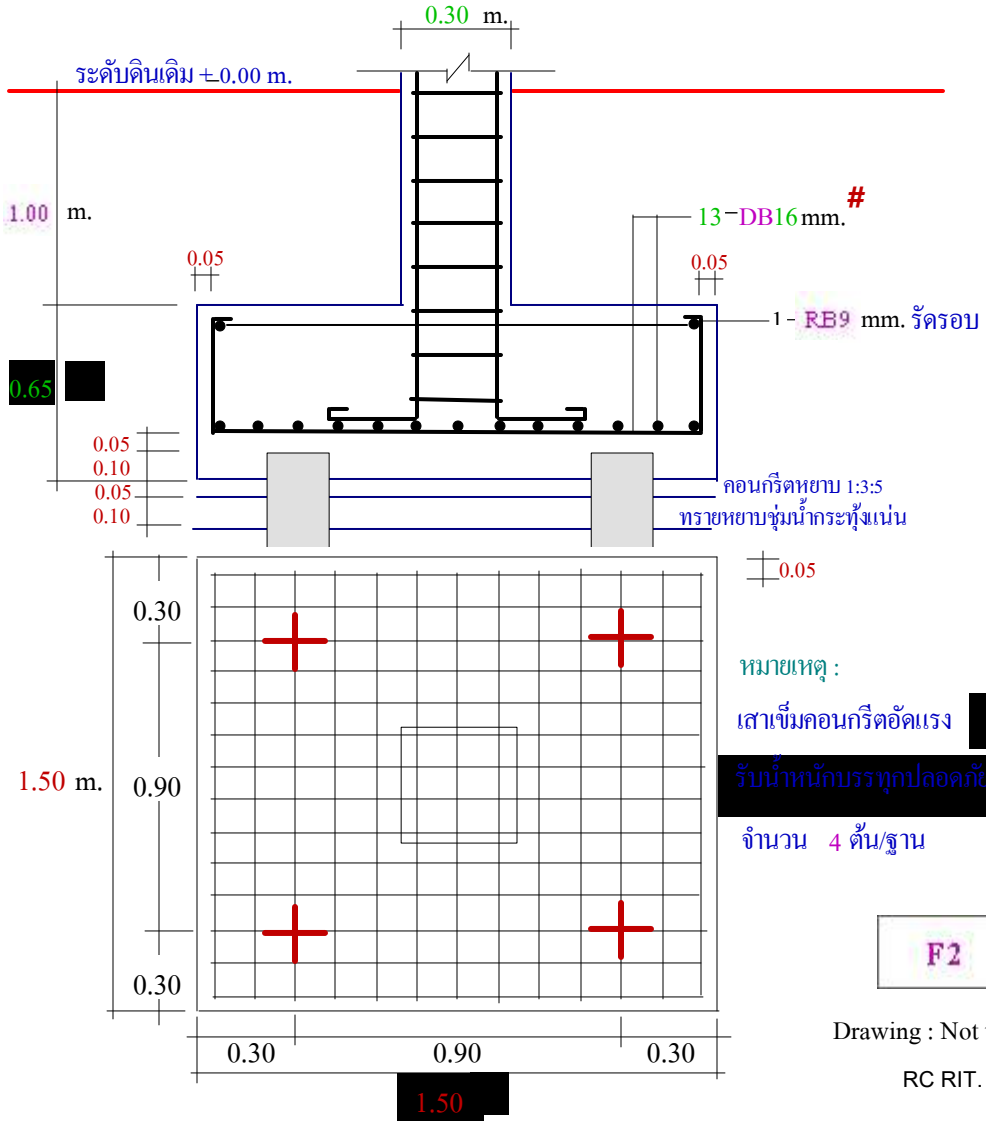
[redacted] 27ตัน / ต้น

จำนวน 2 ต้น/ฐาน

F1

Drawing : Not to Scale

RC RIT.



หมายเหตุ :

เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง [redacted]

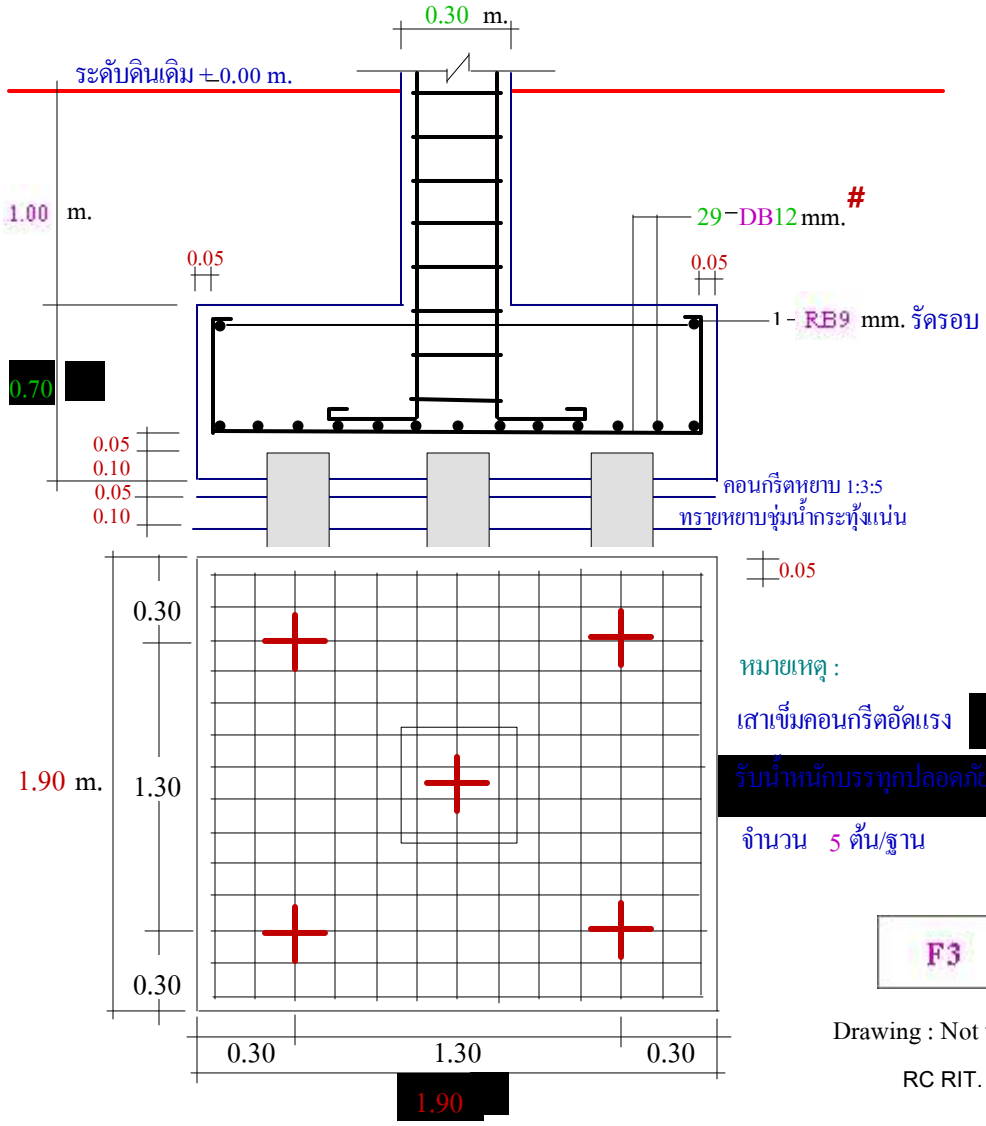
[redacted] 27ตัน / ต้น

จำนวน 4 ต้น/ฐาน

F2

Drawing : Not to Scale

RC RIT.



หมายเหตุ :

เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง [redacted]

[redacted] 27ตัน / ต้น

จำนวน 5 ต้น/ฐาน

F3

Drawing : Not to Scale

RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบฐานรากวางบนเสาเข็ม*

Footing No. F1

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc.ใช้เหล็ก SD30, fy = 3000 ksc

ใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง S-30 รับน้ำหนักบรรทุกได้ 27.28 ตัน / ต้น

เสาตอม่อปลอกเดี่ยวขนาด 35 x 35 cm.

Design Constant

n = 10 , k = .302 , j = .899

fc = 64.875 ksc., R = 8.81 ksc.

นน.บรรทุก = 85000 kg.,

Dead Load = 10% = 8500 kg.

P = 93500 kg.

ใช้ เสาเข็มจำนวน = 4 ต้น / ฐาน

แรงต้านสุทธิของเสาเข็ม = 21250 กก. / ต้น

1. โมเมนต์ดัด (หน้าตัดวิกฤต เกิดที่ขอบตอม่อ)

Xm = 27.5 cm., P' = 21250 kg.

M = 11687.5 kg.-m.

d = 29.74 cm. ใช้ t = 65 cm.

dจริง = 49.2 cm.

As = 17.62 ตร.ซม. *

* หา As จาก Bond Stress *

u Allow = 18.83 ksc.

เส้นรอบรูปที่ต้องการ = V /(u Allow *j*d) = 51.04 cm.

As = เส้นรอบรูปที่ต้องการ * D /4 = 20.42 ตร.ซม. *

จะใช้ As = 20.42 ตร.ซม. และ ** ใช้ 13 - DB16 ทั้งสองทาง **

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบคาน (ระยะ d จากขอบตอม่อ)

Xb = -21.7 cm. , P' = 0 kg.

Vb = 0 kg.

vb = 0 < 0.29(fc')^0.5 = 3.81 ksc. OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบเสากระทุ้งทะลุฐานราก (ระยะ d/2 โดยรอบตอม่อ)

Xp1 = 2.9 cm. P' = 12679.17 kg.

Vp = 50716.67 kg.

vp = 3.06 < 0.53(fc')^0.5 = 6.97 ksc. OK.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบฐานรากวางบนเสาเข็ม*

Footing No. F2

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc.ใช้เหล็ก SD30, fy = 3000 ksc

ใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง S-30 รับน้ำหนักบรรทุกได้ 27 ตัน / ต้น

เสาตอม่อปลอกเดี่ยวขนาด 30 x 30 cm.

Design Constant

n = 10 , k = .302 , j = .899

fc = 64.875 ksc., R = 8.81 ksc.

นน.บรรทุก = 95000 kg.,

Dead Load = 10% = 9500 kg.

P = 104500 kg.

ใช้ เสาเข็มจำนวน = 4 ต้น / ฐาน

แรงต้านสุทธิของเสาเข็ม = 23750 กก. / ต้น

1. โมเมนต์ดัด (หน้าตัดวิกฤต เกิดที่ขอบตอม่อ)

Xm = 30 cm., P' = 23750 kg.

M = 14250 kg.-m.

d = 32.84 cm. ใช้ t = 65 cm.

dจริง = 49.2 cm.

As = 21.48 ตร.ซม. *

* หา As จาก Bond Stress *

u Allow = 18.83 ksc.

เส้นรอบรูปที่ต้องการ = V /(u Allow *j*d) = 57.05 cm.

As = เส้นรอบรูปที่ต้องการ * D /4 = 22.82 ตร.ซม. *

จะใช้ As = 22.82 ตร.ซม. และ ** ใช้ 13 - DB16 ทั้งสองทาง **

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบคาน (ระยะ d จากขอบตอม่อ)

Xb = -19.2 cm. , P' = 0 kg.

Vb = 0 kg.

vb = 0 < 0.29(fc')^0.5 = 3.81 ksc. OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบเสากระทุ้งทะลุฐานราก (ระยะ d/2 โดยรอบตอม่อ)

Xp1 = 5.4 cm. P' = 16150 kg.

Vp = 64600 kg.

vp = 4.14 < 0.53(fc')^0.5 = 6.97 ksc. OK.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบฐานรากวางบนเสาเข็ม*

Footing No. F3

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc.ใช้เหล็ก SD30, fy = 3000 ksc

ใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง S-30 รับน้ำหนักบรรทุกได้ 27 ตัน / ต้น

เสาตอม่อปลอกเดี่ยวขนาด 30 x 30 cm.

Design Constant

n = 10 , k = .302 , j = .899

fc = 64.875 ksc., R = 8.81 ksc.

นน.บรรทุก = 120000 kg.,

Dead Load = 10% = 12000 kg.

P = 132000 kg.

ใช้ เสาเข็มจำนวน = 5 ต้น / ฐาน

แรงต้านสุทธิของเสาเข็ม = 24000 กก. / ต้น

1. โมเมนต์ดัด (หน้าตัดวิกฤต เกิดที่ขอบตอม่อ)

Xm1 = 50 cm.,P'1 = 24000 kg. ,Xm2 = 50 cm.,P'2 = 24000 kg.

M = 24000 kg.-m.

d = 37.87 cm. ใช้ t = 70 cm.

dจริง = 54.4 cm.

As = 32.72 ตร.ซม. *

* หา As จาก Bond Stress *

u Allow = 25 ksc.

เส้นรอบรูปที่ต้องการ = V /(u Allow *j*d) = 40.14 cm.

As = เส้นรอบรูปที่ต้องการ * D /4 = 12.04 ตร.ซม. *

จะใช้ As = 32.72 ตร.ซม. และ ** ใช้ 29 - DB12 ทั้งสองทาง **

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบคาน (ระยะ d จากขอบตอม่อ)

Xb = -4.4 cm. , P' = 8480 kg.

Vb = 16960 kg.

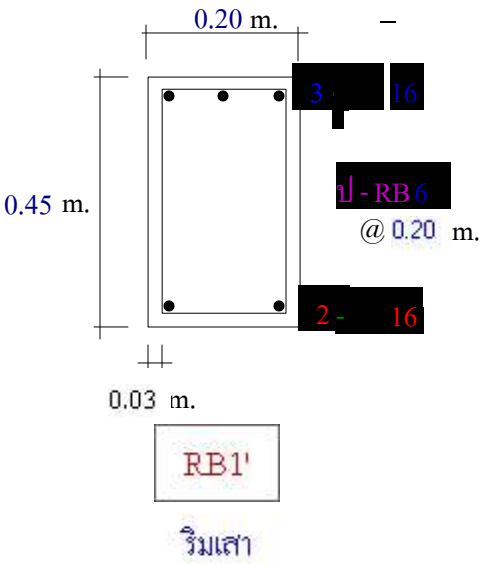
vb = 1.68 < 0.29(fc')^0.5 = 3.81 ksc. OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบเสากระทุ้งทะลุฐานราก (ระยะ d/2 โดยรอบตอม่อ)

Xp1 = 22.8 cm. P' = 24000 kg. , Xp2 = 23.4 cm. P' = 24000 kg.

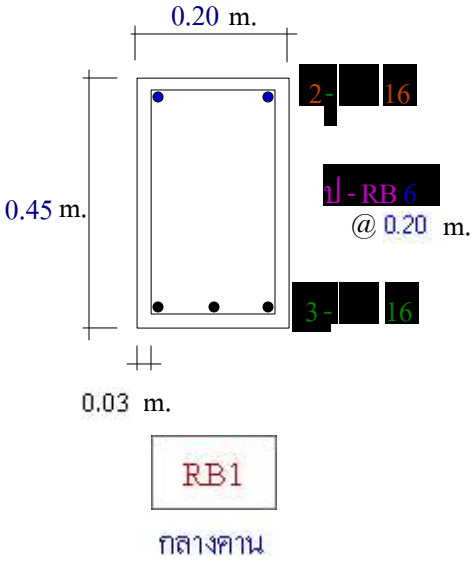
Vp = 96000 kg.

vp = 5.38 < 0.53(fc')^0.5 = 6.97 ksc. OK.



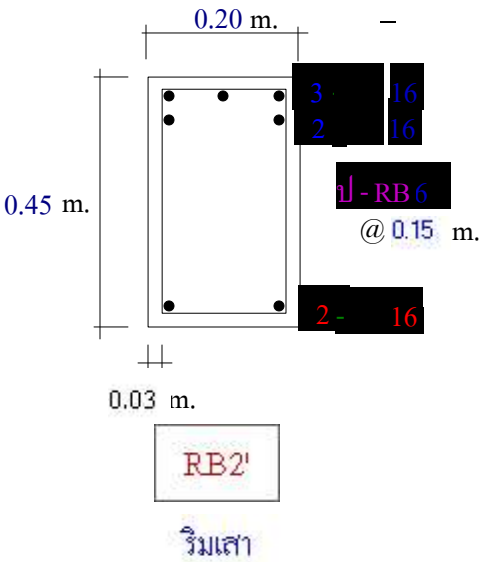
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



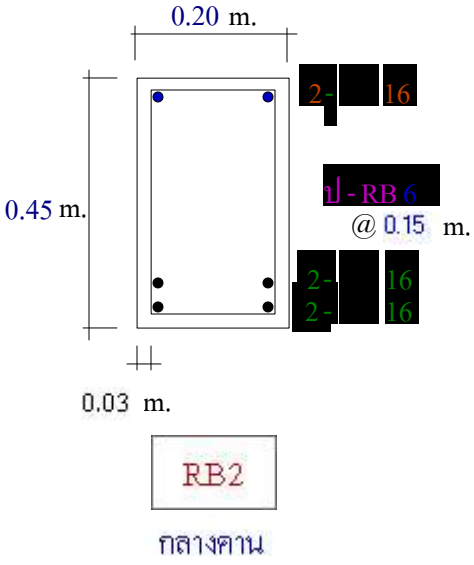
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



Drawing : Not to Scale

RC RIT.



Drawing : Not to Scale

RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล. * Beam No. RB1' & No. RB1

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 2592 kg-m.

-Mmax = -3240 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .302 , j =1-k/3 = .899

fc = .375* sqr (fc') = 64.88 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 8.81 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 20 x 45 cm.

d = 40.6 cm. , d' = 4.4 cm.

Mw = (R)(b)(d)^2 = 2904.41 kg-m.

As1 = Mw / (fs*j*d) = 4.73 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = -312.41 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Singly Reinforced Section

As = Mmax / (fs*j*d) = 4.73 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 16

เหล็กเสริมรับแรงอัด ใช้ 2 - DB 16

2. ออกแบบเหล็กเสริม - Mmax

Mmax - Mw = 335.59 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ - Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

2.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = .62 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 5.92

ใช้ 3 - DB 16

2.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 41.59 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 927.04 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 1.17 ตร.ซม.

**ใช้ 2 - DB 16

Check : 2nfc1 = 831.88 < fs OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 3240 kg., w = 900 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 2874.6 kg.

v = Vd / bd = 3.54 ksc. < vc = 3.81 ksc.

*ใช้เหล็กปลอก RB 6 ระยะห่าง , S = d/2 = 20.3 cm. ใช้ = 20 cm.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 5.89 ksc. < u Allow = 18.83 ksc. OK. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล. * Beam No. RB2' & No. RB2

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 4032 kg-m.

-Mmax = -5040 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 240 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 90 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 13.95 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 20 x 45 cm.

d = 38.55 cm. , d' = 4.4 cm.

Mw = (R)(b)(d)^2 = 4146.23 kg-m.

As1 = Mw / (fs*j*d) = 7.9 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = -114.23 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Singly Reinforced Section

As = Mmax / (fs*j*d) = 7.9 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 16 + 2 - DB 16 จัด 2 แถว

เหล็กเสริมรับแรงอัด ใช้ 2 - DB 16

2. ออกแบบเหล็กเสริม - Mmax

Mmax - Mw = 805.11 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ - Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

2.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 1.55 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 9.59

ใช้ 3 - DB 16 + 2 - DB 16 จัด 2 แถว

2.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 61.04 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 2329.6 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 2.24 ตร.ซม.

**ใช้ 2 - DB 16

Check : 2nfc1 = 1098.76 < fs OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 5040 kg., w = 1400 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 4500.3 kg.

v = Vd / bd = 5.84 ksc. > vc = 4.49 ksc.

*ต้องใช้เหล็กปลอกรับแรงเฉือนส่วนเกิน เลือกใช้ ป. RB 6

S = Av*fv*d / V'

V' = (v - vc)bd = 1036.46 kg.

S = 19.28 cm. ใช้ = 15 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 7.36 ksc. < u Allow = 22.17 ksc. OK. RC. RIT.

RS1 ด้านสั้น

Covering = 0.02 m.

RS1 ด้านยาว

Drawing : Not to Scale RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบพื้น ค.ส.ล.*

Slab No. RS1

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , fs = 1200 ksc.

LL = 100 ksm. , FL = 50 ksm. พื้นกว้าง = 4.5 m.

ยาว = 6 m.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k = 1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 64.875 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 10.05 ksc.

S / L = .75 > 0.5 จะคำนวณออกแบบเป็นพื้นสองทาง

พื้นที่คุณออกแบบอยู่ใน CASE 1 พื้นภายใน

1. DL = 288 ksm.

LL = 100 ksm.

FL = 50 ksm.

จะได้ w = 438 ksm.

2. ออกแบบเหล็กเสริมทางด้านสั้น

M = cws^2 , As = M / (fs.j.d)

2.1 โมเมนต์ลบด้านต่อเนื่อง

M = 456.78 kg-m /m

d = 6.74 cm.

t = 9.19 cm. < 12 cm. OK.

dจริง = 9.55 cm.

As = 4.51 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 15 cm.

2.2 โมเมนต์บวก

M = 341.48 kg-m /m

As = 3.37 cm^2 /m. ** ใช้ RB 9 @ 15 cm.

3. ออกแบบเหล็กเสริมทางยาว

3.1 โมเมนต์ลบด้านต่อเนื่อง

M = 292.69 kg-m /m

d = 8.65 cm.

As = 3.19 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 15 cm.

3.2 โมเมนต์บวก

M = 221.74 kg-m /m

As = 2.42 cm^2 /m. ** ใช้ RB 9 @ 25 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน

4.1 ทางด้านสั้น

น้ำหนักลงคานทางด้านสั้น , Vs = 657 kg.

v = .69 ksc. < vc = 3.81 ksc. OK

4.2 ทางด้านยาว

น้ำหนักลงคานทางด้านยาว , VL = 800.72 kg.

v = .84 ksc. < vc = 3.81 ksc. OK

5. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว

5.1 ทางด้านสั้น

u = 4.13 ksc. < u Allow = 11 ksc. OK

5.2 ทางด้านยาว

u = 8.4 ksc. < u Allow = 11 ksc. OK

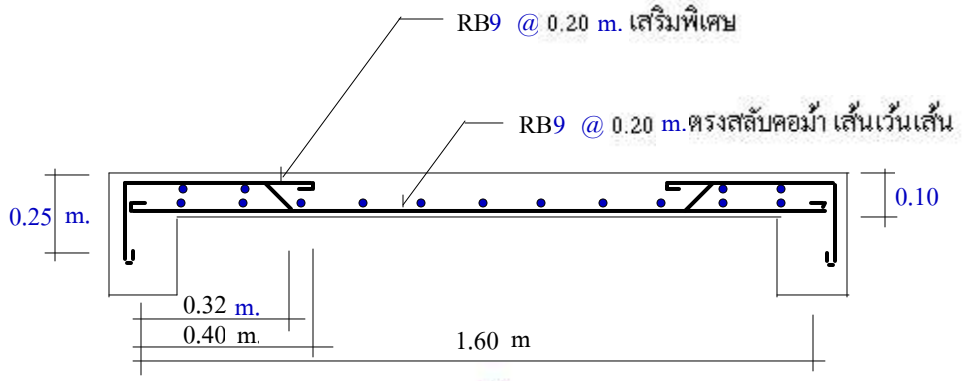
RC. RIT.

S1 ด้านสั้น

Covering = 0.02 m.

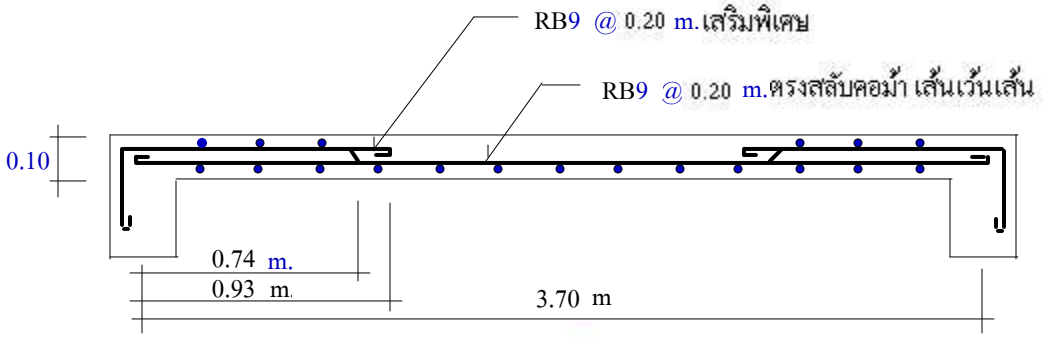
S1 ด้านยาว

Drawing : Not to Scale RC RIT.



S2

Short Span



S2

Long Span

Drawing : Not to Scale

RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบพื้น ค.ส.ล.*

Slab No. S1

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , fs = 1200 ksc.

LL = 250 ksm. , FL = 50 ksm. พื้นกว้าง = 2.8 m.

ยาว = 4.5 m.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k = 1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 64.875 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 10.05 ksc.

S / L = .62 > 0.5 จะคำนวณออกแบบเป็นพื้นสองทาง

พื้นที่คุณออกแบบอยู่ใน CASE 1 พื้นภายใน

1. DL = 240 ksm.

LL = 250 ksm.

FL = 50 ksm.

จะได้ w = 540 ksm.

2. ออกแบบเหล็กเสริมทางด้านสั้น

M = cws^2 , As = M / (fs.j.d)

2.1 โมเมนต์ลบด้านต่อเนื่อง

M = 259.94 kg-m /m

d = 5.09 cm.

t = 7.54 cm. < 10 cm. OK.

dจริง = 7.55 cm.

As = 3.25 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 25 cm.

2.2 โมเมนต์บวก

M = 193.9 kg-m /m

As = 2.42 cm^2 /m. ** ใช้ RB 9 @ 25 cm.

3. ออกแบบเหล็กเสริมทางยาว

3.1 โมเมนต์ลบด้านต่อเนื่อง

M = 139.71 kg-m /m

d = 6.65 cm.

As = 1.98 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 25 cm.

3.2 โมเมนต์บวก

M = 105.84 kg-m /m

As = 1.5 cm^2 /m. ** ใช้ RB 9 @ 25 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน

4.1 ทางด้านสั้น

น้ำหนักลงคานทางด้านสั้น , Vs = 504 kg.

v = .67 ksc. < vc = 3.81 ksc. OK

4.2 ทางด้านยาว

น้ำหนักลงคานทางด้านยาว , VL = 659.13 kg.

v = .87 ksc. < vc = 3.81 ksc. OK

5. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว

5.1 ทางด้านสั้น

u = 6.68 ksc. < u Allow = 11 ksc. OK

5.2 ทางด้านยาว

u = 10.49 ksc. < u Allow = 11 ksc. OK RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบพื้น ค.ส.ล.*

Slab No. S2

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , ใช้เหล็ก SR24 , fy = 2400 ksc

LL = 250 ksm. , FL = 50 ksm. พื้นกว้าง = 1.6 m. ยาว = 3.7 m.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 64.875 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 10.05 ksc.

S / L = .43 < = 0.5 จะคำนวณออกแบบเป็นพื้นทางเดียว

1. DL = 240 ksm.

LL = 250 ksm.

FL = 50 ksm.

จะได้ w = 540 ksm.

2. ออกแบบเหล็กเสริมหลัก

M = ws^2/8 , As = M / (fs.j.d)

M = 172.8 kg-m /m

d = 4.15 cm.

t = 6.6 cm. < 10 cm. OK.

dจริง = 7.55 cm.

As+ = 2.16 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 20 cm.

3. ออกแบบเหล็กเสริมกันการแตกร้าว

As Temp. = 2.5 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 20 cm.

4. Check Shear : v = .52 ksc. < vc = 3.81 ksc. OK.

5. Check Bond : u = 5.73 ksc . < u Allow = 11 ksc. OK. RC. RIT.

รายการคำนวณโครงสร้าง

อาคารค.ส.ล.2ชั้น

เจ้าของอาคาร

บริษัท เอสเตท สมาร์ทริช จำกัด

สถานที่ก่อสร้าง

ต.มะเร็ต อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี

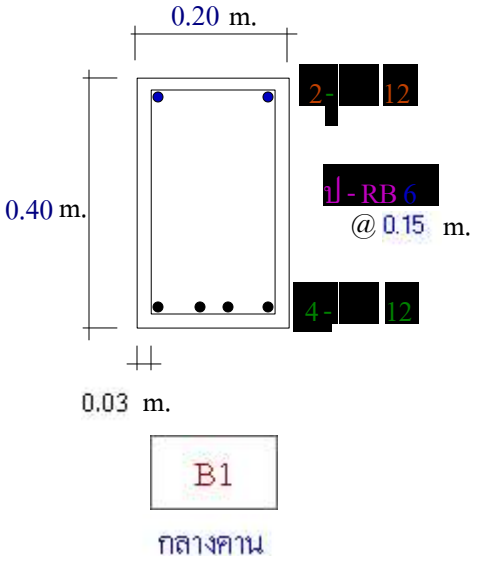
[redacted]

ข้อกำหนดที่ใช้ในการออกแบบ อาคารค.ส.ล.2ชั้น

ออกแบบโดยวิธี Working Strees Design

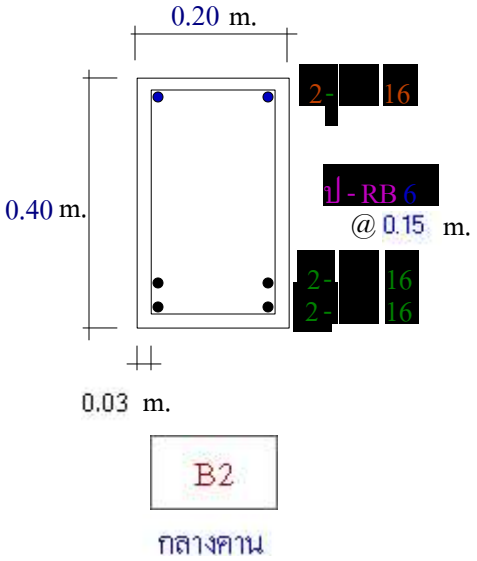
กำลังประลัยของคอนกรีต (fc')	=	173 กก./ตร.ซม
กำลังอัดใช้งานของคอนกรีต(0.375 fc')	=	65 กก./ตร.ซม
แรงดึงปะลัยของเหล็กเส้นกลม (fy)	=	2400 กก./ตร.ซม (SR 24)
แรงดึงใช้งานของเหล็กเส้นกลม (fs)	=	1200 กก./ตร.ซม (SR 24)
หน่วยแรงยึดเหนี่ยวของเหล็กเส้นกลม (Ua)	=	11 กก./ตร.ซม
แรงดึงประลัยของเหล็กเส้นข้ออ้อย (Fy)	=	3000 กก./ตร.ซม (SD 30)
แรงดึงใช้งานของเหล็กเส้นข้ออ้อย (Fs)	=	1500 กก./ตร.ซม (SD 30)
หน่วยแรงยึดเหนี่ยวเหล็กเส้นข้ออ้อย (Ua)	=	25 กก./ตร.ซม
น้ำหนักบรรทุกจรพื้นพักอาศัย+แรงลม	=	250 กก./ตร.ม
น้ำหนักผนังอิฐมอญครึ่งแผ่นฉาบเรียบ	=	180 กก./ตร.ม
น้ำหนักคอนกรีต	=	2400 กก./ลบ.ม
กำลังครากของเหล็กรูปพรรณ (Fy)	=	2500 กก./ตร.ซม
หน่วยแรงดึง,อัด,ดัดของเหล็กรูปพรรณ	=	1300 กก./ตร.ซม
หน่วยแรงเฉือนของเหล็กรูปพรรณ	=	900 กก./ตร.ซม

***โครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็กใช้ตามมาตรฐาน วสท.



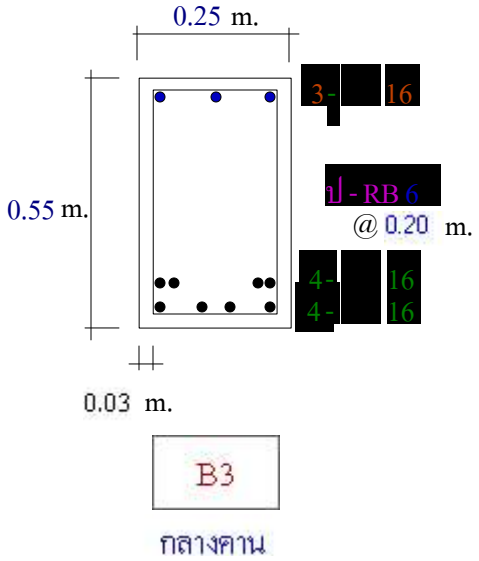
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



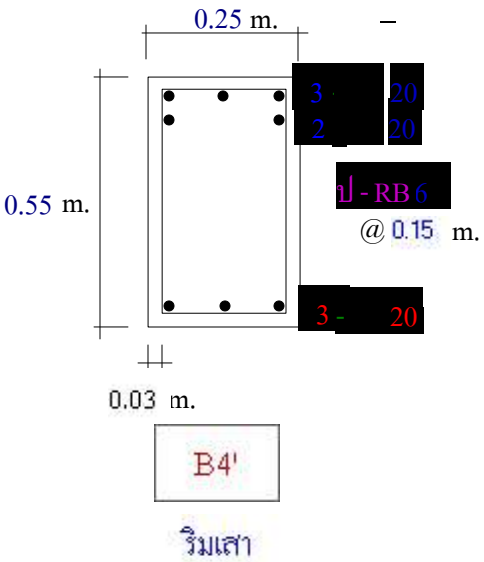
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



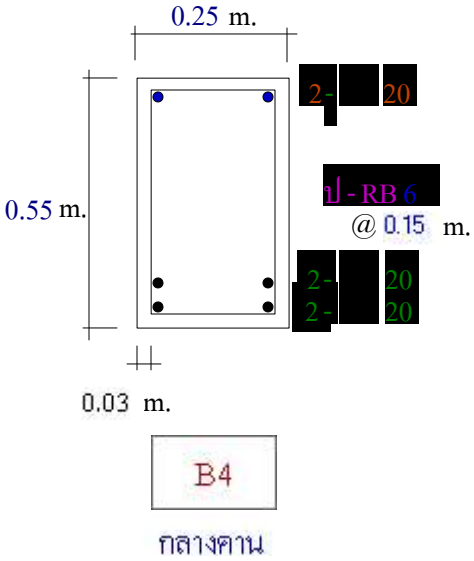
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



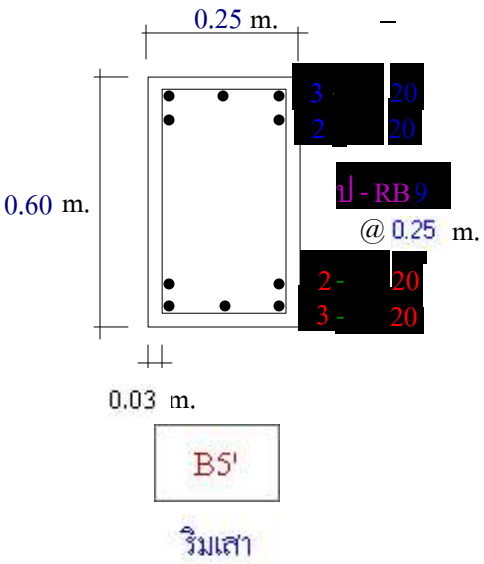
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



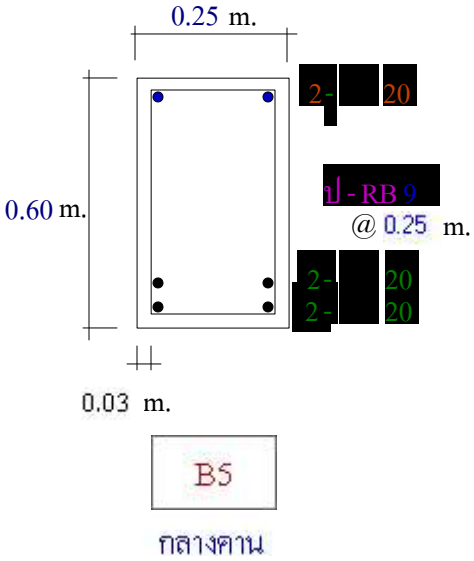
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



Drawing : Not to Scale

RC RIT.



Drawing : Not to Scale

RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล.*

Beam No. B1

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 1687.5 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .302 , j =1-k/3 = .899

fc = .375* sqr (fc') = 64.88 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 8.81 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 20 x 40 cm.

d = 35.8 cm. , d' = 4.2 cm.

Mw = R*b*d*d = 2258.25 kg-m.

As1 = Mw/fs*j*d = 3.5 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = -570.75 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Singly Reinforced Section

As = Mmax / (fs*j*d) = 3.5 ตร.ซม.

** ใช้ 4 - DB 12

เหล็กเสริมรับแรงอัด ใช้ 2 - DB 12

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 2250 kg., w = 1500 kg/m

Vd = Vmax - (wd) = 1713 kg.

v = Vd / bd = 2.39 ksc. < vc = 3.81 ksc.

ใช้เหล็กปลอก RB 6 S = d/2 = 17.9 cm.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 4.64 ksc. < u Allow = 25 ksc. OK. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล.*

Beam No. B2

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 3076.56 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 210 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .321 , j =1-k/3 = .893

fc = .375* sqr (fc') = 78.75 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 11.29 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 20 x 40 cm.

d = 33.55 cm. , d' = 4.4 cm.

Mw = R*b*d*d = 2541.61 kg-m.

As1 = Mw/fs*j*d = 5.66 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = 534.95 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

1.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 1.22 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 6.88 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 16 + 2 - DB 16 จัด 2 แถว

1.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 46.58 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 1835.16 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 2.32 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 16

Check : 2nfc1 = 838.37 < fs OK.

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 2012.5 kg., w = 0 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 1794.43 kg.

v = Vd / bd = 2.67 ksc. < vc = 4.2 ksc.

* ใช้เหล็กปลอก RB 6 ระยะห่าง , S = d/2 = 16.78 cm. ใช้ = 15 cm.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 3.34 ksc. < u Allow = 20.74 ksc. OK. RC. RIT.

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 10245 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 240 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 90 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 13.95 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 25 x 55 cm.

d = 48.55 cm. , d' = 4.4 cm.

Mw = R*b*d*d = 8220.39 kg-m.

As1 = Mw/fs*j*d = 12.78 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = 2024.61 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

1.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 3.06 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 15.84 ตร.ซม.

** ใช้ 4 - DB 16 + 4 - DB 16 จัด 2 แถว

1.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 66.76 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 4585.74 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 4.04 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 16

Check : 2nfc1 = 1201.72 < fs OK.

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 6785 kg., w = 0 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 5862.55 kg.

v = Vd / bd = 4.83 ksc. > vc = 4.49 ksc.

ต้องใช้เหล็กปลอกรับแรงเฉือนส่วนเกิน เลือกใช้ ป RB 6

S = Av*fv*d / V'

V' = (v - vc)bd = 409.58 kg.

S = 24.28 cm. ใช้ = 20 cm.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 3.94 ksc. < u Allow = 22.17 ksc. OK. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล. * Beam No. B4' & No. B4

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 6523.88 kg-m.

-Mmax = -8584.84 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .302 , j =1-k/3 = .899

fc = .375* sqr (fc') = 64.88 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 8.81 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 25 x 55 cm.

d = 48.15 cm. , d' = 4.6 cm.

Mw = (R)(b)(d)^2 = 5106.33 kg-m.

As1 = Mw / (fs*j*d) = 7.86 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = 1417.55 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

1.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 2.17 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 10.03

** ใช้ 2 - DB 20 + 2 - DB 20 จัด 2 แถว

1.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 44.35 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 3255 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 3.86 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 20

Check : 2nfc1 = 887.05 < fs OK.

2. ออกแบบเหล็กเสริม - Mmax

Mmax - Mw = 3382.62 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ - Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

2.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง ; (d = 48.6 cm. , d' = 4.6 cm.)

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 5.13 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 12.92

** ใช้ 3 - DB 20 + 2 - DB 20 จัด 2 แถว

2.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 44.54 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 7687.78 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 9.08 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 20

Check : 2nfc1 = 890.85 < fs OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 8125.607 kg., w = 1800 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 7258.91 kg.

v = Vd / bd = 6.03 ksc. > vc = 3.81 ksc.

* ต้องใช้เหล็กปลอกรับแรงเฉือนส่วนเกิน : เลือกใช้ ป. RB 6

S = Av*fv*d / V'

V' = (v - vc)bd = 2667.38 kg.

S = 15.31 cm. ใช้ = 15 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 7.47 ksc. < u Allow = 15.06 ksc. OK. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล. * Beam No. B5' & No. B5

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 8322.17 kg-m.

-Mmax = -10955.61 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .302 , j =1-k/3 = .899

fc = .375* sqr (fc') = 64.88 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 8.81 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 25 x 60 cm.

d = 52.85 cm. , d' = 4.9 cm.

Mw = (R)(b)(d)^2 = 6151.85 kg-m.

As1 = Mw / (fs*j*d) = 8.63 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = 2170.32 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

1.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 3.02 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 11.65

** ใช้ 2 - DB 20 + 2 - DB 20 จัด 2 แถว

1.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 44.96 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 4526.21 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 5.3 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 20

Check : 2nfc1 = 899.16 < fs OK.

2. ออกแบบเหล็กเสริม - Mmax

Mmax - Mw = 4698.55 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ - Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

2.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง ; (d = 53.3 cm. , d' = 7.15 cm.)

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = 6.79 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 15.35

** ใช้ 3 - DB 20 + 2 - DB 20 จัด 2 แถว

2.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 36.06 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 10181.04 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 14.86 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 20 + 2 - DB 20 จัด 2 แถว

Check : 2nfc1 = 721.16 < fs OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 10346.48 kg., w = 2800 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 8866.68 kg.

v = Vd / bd = 6.71 ksc. > vc = 3.81 ksc.

* ต้องใช้เหล็กปลอกรับแรงเฉือนส่วนเกิน : เลือกใช้ ป. RB 9

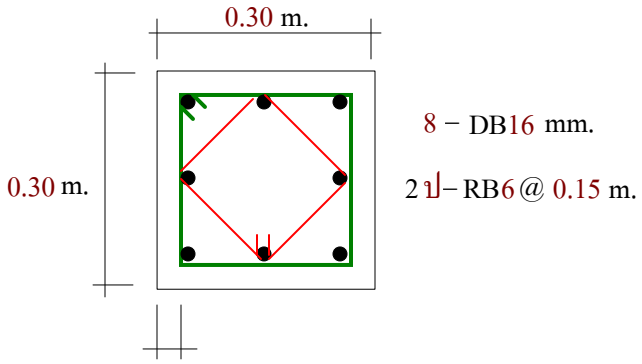
S = Av*fv*d / V'

V' = (v - vc)bd = 3826.96 kg.

S = 26.36 cm. ใช้ = 25 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 8.66 ksc. < u Allow = 15.06 ksc. OK. RC. RIT.

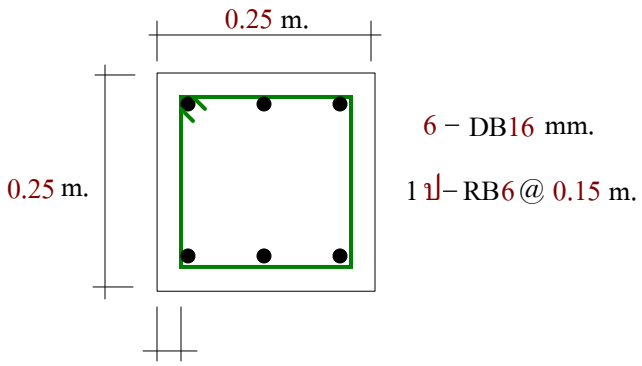


Covering = 0.03 m.

C2

Drawing : Not to Scale

RC RIT.



Covering = 0.03 m.

C2'

Drawing : Not to Scale

RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบเสาปลอกเดี่ยว *

Column No. C2

ขนาดเสา 30 x 30 cm.

P = 48000 kg , fc' = 173 ksc , fy = 3000 ksc.

เสาสูง = 3 m.

อัตราส่วนความชะลูด = ความสูงเสา / ด้านแคบเสา

= 10 < 15 เป็นเสาสั้น ,R = 1.00

Ag = 900 sq.cm

จาก P = 0.85*Ag(0.25fc' + fs*As/Ag)

As = 14.62 sq.cm

ใช้ 8 - DB 16 **

* ตรวจสอบค่า Pg *

Pg = .016 (0.01 < Pg < 0.08) OK.

* หาระยะห่างเหล็กปลอก *

ใช้ค่าน้อยที่สุดของค่าต่อไปนี้

1) 16 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กยืน = 25 cm.

2) 48 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กปลอก = 28 cm.

3) ด้านแคบเสา = 30 cm.

* ใช้ ป. RB 6 @ 15 cm. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบเสาปลอกเดี่ยว *

Column No. C2'

ขนาดเสา 25 x 25 cm.

P = 32000 kg , fc' = 173 ksc , fy = 3000 ksc.

เสาสูง = 3 m.

อัตราส่วนความชะลูด = ความสูงเสา / ด้านแคบเสา

= 12 < 15 เป็นเสาสั้น ,R = 1.00

Ag = 625 sq.cm

จาก P = 0.85*Ag(0.25fc' + fs*As/Ag)

As = 8.85 sq.cm

ใช้ 6 - DB 16 **

* ตรวจสอบค่า Pg *

Pg = .014 (0.01 < Pg < 0.08) OK.

* หาระยะห่างเหล็กปลอก *

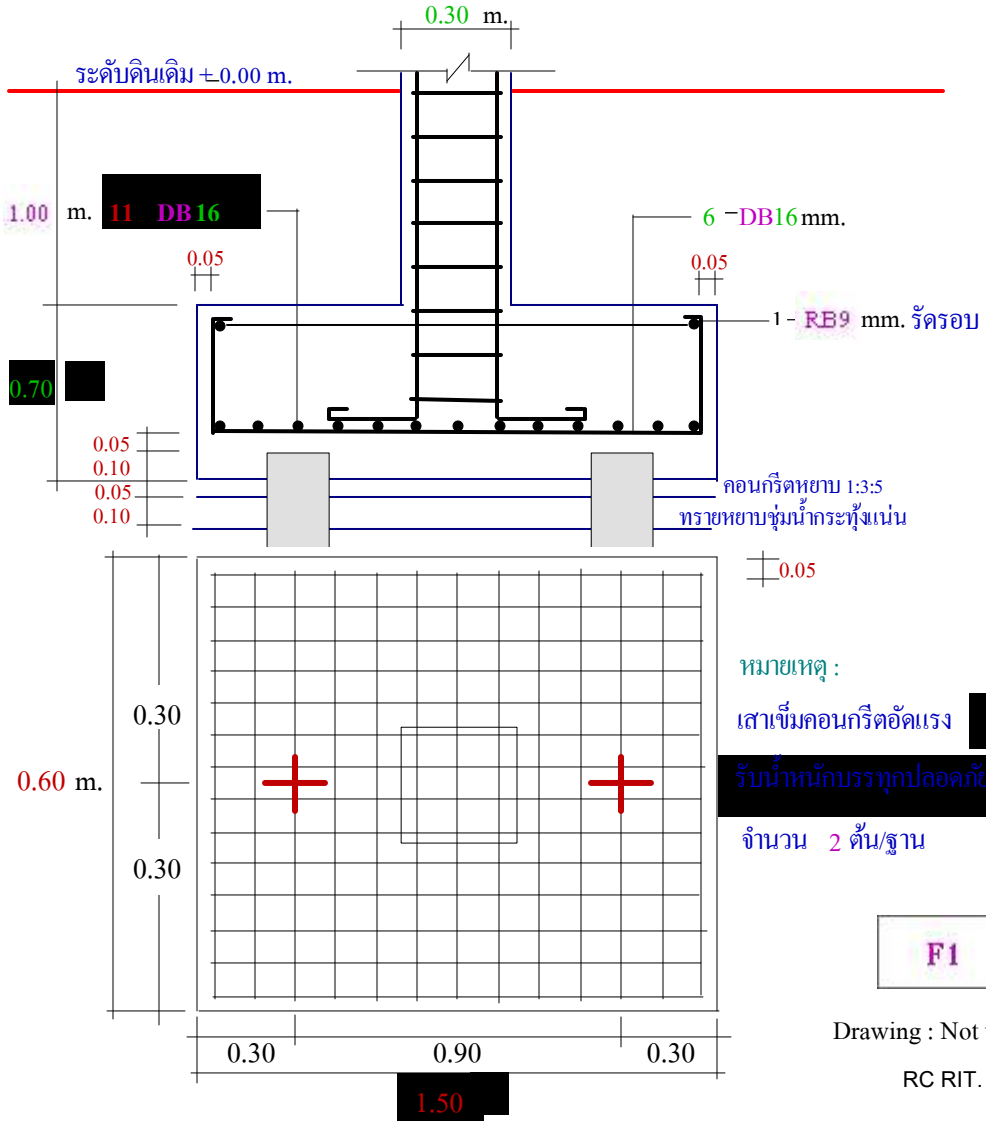
ใช้ค่าน้อยที่สุดของค่าต่อไปนี้

1) 16 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กยืน = 25 cm.

2) 48 เท่าเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กปลอก = 28 cm.

3) ด้านแคบเสา = 25 cm.

* ใช้ ป. RB 6 @ 15 cm. RC. RIT.



หมายเหตุ :

เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง [redacted]

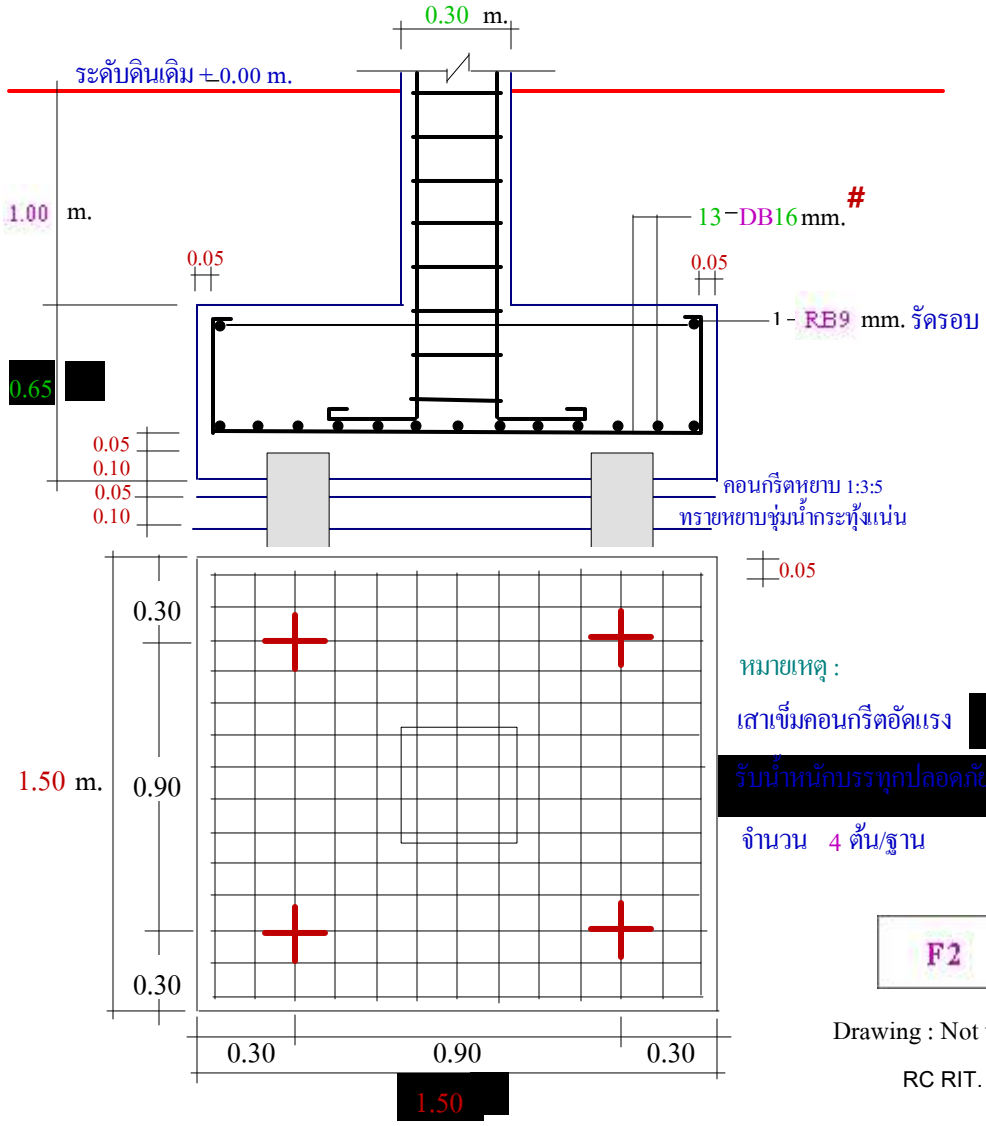
[redacted] 27ตัน / ต้น

จำนวน 2 ต้น/ฐาน

F1

Drawing : Not to Scale

RC RIT.



หมายเหตุ :

เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง [redacted]

[redacted] 27ตัน / ต้น

จำนวน 4 ต้น/ฐาน

F2

Drawing : Not to Scale

RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบฐานรากวางบนเสาเข็ม*

Footing No. F1

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc.ใช้เหล็ก SD30, fy = 3000 ksc

ใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง S-30 รับน้ำหนักบรรทุกได้ 27.28 ตัน / ต้น

เสาตอม่อปลอกเดี่ยวขนาด 35 x 35 cm.

Design Constant

n = 10 , k = .302 , j = .899

fc = 64.875 ksc., R = 8.81 ksc.

นน.บรรทุก = 85000 kg.,

Dead Load = 10% = 8500 kg.

P = 93500 kg.

ใช้ เสาเข็มจำนวน = 4 ต้น / ฐาน

แรงต้านสุทธิของเสาเข็ม = 21250 กก. / ต้น

1. โมเมนต์ดัด (หน้าตัดวิกฤต เกิดที่ขอบตอม่อ)

Xm = 27.5 cm., P' = 21250 kg.

M = 11687.5 kg.-m.

d = 29.74 cm. ใช้ t = 65 cm.

dจริง = 49.2 cm.

As = 17.62 ตร.ซม. *

* หา As จาก Bond Stress *

u Allow = 18.83 ksc.

เส้นรอบรูปที่ต้องการ = V /(u Allow *j*d) = 51.04 cm.

As = เส้นรอบรูปที่ต้องการ * D /4 = 20.42 ตร.ซม. *

จะใช้ As = 20.42 ตร.ซม. และ ** ใช้ 13 - DB16 ทั้งสองทาง **

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบคาน (ระยะ d จากขอบตอม่อ)

Xb = -21.7 cm. , P' = 0 kg.

Vb = 0 kg.

vb = 0 < 0.29(fc')^0.5 = 3.81 ksc. OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบเสากระทุ้งทะลุฐานราก (ระยะ d/2 โดยรอบตอม่อ)

Xp1 = 2.9 cm. P' = 12679.17 kg.

Vp = 50716.67 kg.

vp = 3.06 < 0.53(fc')^0.5 = 6.97 ksc. OK.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบฐานรากวางบนเสาเข็ม*

Footing No. F2

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc.ใช้เหล็ก SD30, fy = 3000 ksc

ใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง S-30 รับน้ำหนักบรรทุกได้ 27 ตัน / ต้น

เสาตอม่อปลอกเดี่ยวขนาด 30 x 30 cm.

Design Constant

n = 10 , k = .302 , j = .899

fc = 64.875 ksc., R = 8.81 ksc.

นน.บรรทุก = 95000 kg.,

Dead Load = 10% = 9500 kg.

P = 104500 kg.

ใช้ เสาเข็มจำนวน = 4 ต้น / ฐาน

แรงต้านสุทธิของเสาเข็ม = 23750 กก. / ต้น

1. โมเมนต์ดัด (หน้าตัดวิกฤต เกิดที่ขอบตอม่อ)

Xm = 30 cm., P' = 23750 kg.

M = 14250 kg.-m.

d = 32.84 cm. ใช้ t = 65 cm.

dจริง = 49.2 cm.

As = 21.48 ตร.ซม. *

* หา As จาก Bond Stress *

u Allow = 18.83 ksc.

เส้นรอบรูปที่ต้องการ = V /(u Allow *j*d) = 57.05 cm.

As = เส้นรอบรูปที่ต้องการ * D /4 = 22.82 ตร.ซม. *

จะใช้ As = 22.82 ตร.ซม. และ ** ใช้ 13 - DB16 ทั้งสองทาง **

2. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบคาน (ระยะ d จากขอบตอม่อ)

Xb = -19.2 cm. , P' = 0 kg.

Vb = 0 kg.

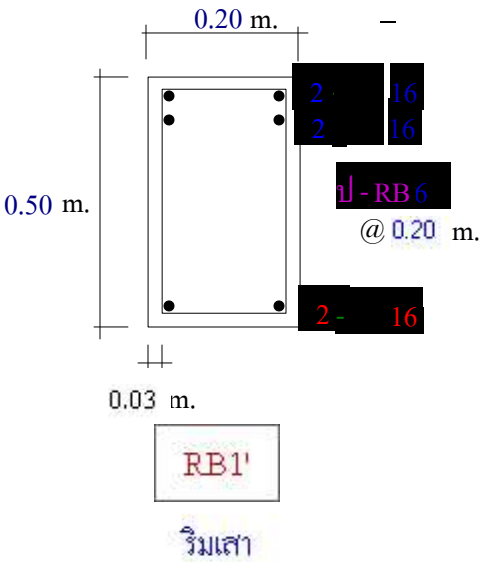
vb = 0 < 0.29(fc')^0.5 = 3.81 ksc. OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือนแบบเสากระทุ้งทะลุฐานราก (ระยะ d/2 โดยรอบตอม่อ)

Xp1 = 5.4 cm. P' = 16150 kg.

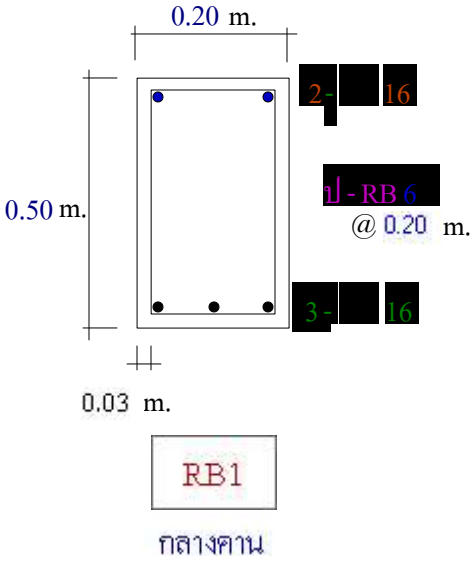
Vp = 64600 kg.

vp = 4.14 < 0.53(fc')^0.5 = 6.97 ksc. OK.



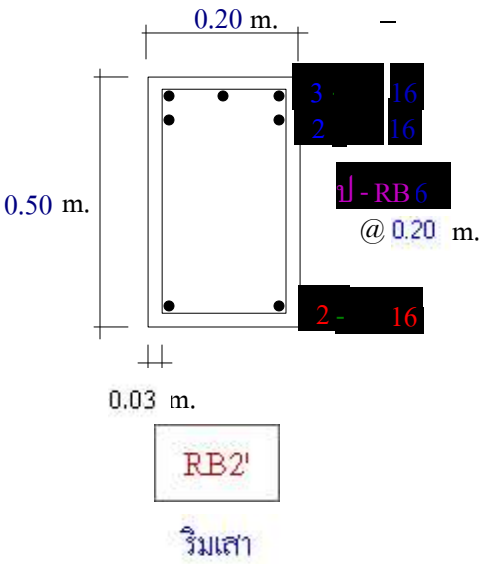
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



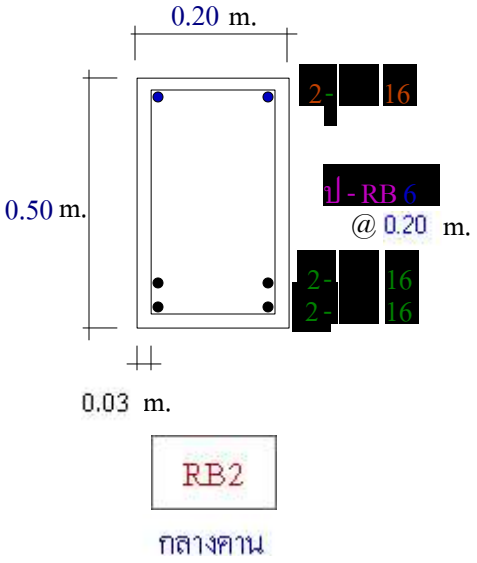
Drawing : Not to Scale

RC RIT.



Drawing : Not to Scale

RC RIT.



Drawing : Not to Scale

RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล. * Beam No. RB1' & No. RB1

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 3098.42 kg-m.

-Mmax = -4164.48 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 240 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 90 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 13.95 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 20 x 50 cm.

d = 45.6 cm. , d' = 4.4 cm.

Mw = (R)(b)(d)^2 = 5801.41 kg-m.

As1 = Mw / (fs*j*d) = 5.13 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = -2702.99 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Singly Reinforced Section

As = Mmax / (fs*j*d) = 5.13 ตร.ซม.

** ใช้ 3 - DB 16

เหล็กเสริมรับแรงอัด ใช้ 2 - DB 16

2. ออกแบบเหล็กเสริม - Mmax

Mmax - Mw = -1127.04 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ - Mmax เป็น Singly Reinforced Section

As = Mmax / (fs*j*d) = 7.22 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 16 + 2 - DB 16 จัด 2 แถว

เหล็กเสริมรับแรงอัด ใช้ 2 - DB 16

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 4057.179 kg., w = 1200 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 3534.58 kg.

v = Vd / bd = 3.85 ksc. < vc = 4.49 ksc.

*ใช้เหล็กปลอก RB 6 ระยะห่าง , S = d/2 = 22.8 cm. ใช้ = 20 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 6.68 ksc. < u Allow = 22.17 ksc. OK. RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบคาน ค.ส.ล. * Beam No. RB2' & No. RB2

จากการวิเคราะห์โครงสร้าง ได้ +Mmax = 4389.42 kg-m.

-Mmax = -5899.68 kg-m.

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 240 ksc , fy = 3000 ksc.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 9

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 90 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 13.95 ksc.

สมมติหน้าตัด ขนาด 20 x 50 cm.

d = 43.55 cm. , d' = 4.4 cm.

Mw = (R)(b)(d)^2 = 5291.52 kg-m.

As1 = Mw / (fs*j*d) = 7.61 ตร.ซม.

1. ออกแบบเหล็กเสริม + Mmax

Mmax - Mw = -902.1 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ + Mmax เป็น Singly Reinforced Section

As = Mmax / (fs*j*d) = 7.61 ตร.ซม.

** ใช้ 2 - DB 16 + 2 - DB 16 จัด 2 แถว

เหล็กเสริมรับแรงอัด ใช้ 2 - DB 16

2. ออกแบบเหล็กเสริม - Mmax

Mmax - Mw = 508.06 kg-m.

* จะคำนวณออกแบบ - Mmax เป็น Doubly Reinforced Section

2.1 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงดึง

As2 = (Mmax - Mw)/ (fs*(d-d')) = .86 ตร.ซม.

As = As1 + As2 = 9.94

ใช้ 3 - DB 16 + 2 - DB 16 จัด 2 แถว

2.2 ออกแบบเหล็กเสริมรับแรงอัด (As')

fc1 = (kd-d')*fc / kd = 64.34 ksc.

T2 = (+Mmax - Mw) /(d-d') = 1284.27 kg.

As' = T2 / (2n-1)fc1 = 1.17 ตร.ซม.

**ใช้ 2 - DB 16

Check : 2nfc1 = 1158.04 < fs OK.

3. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน (Shearing Stress)

Vmax = 5747.671 kg., w = 1700 kg/m

Vd = Vmax - (w*d) = 5007.32 kg.

v = Vd / bd = 5.75 ksc. > vc = 4.49 ksc.

*ต้องใช้เหล็กปลอกรับแรงเฉือนส่วนเกิน เลือกใช้ ป. RB 6

S = Av*fv*d / V'

V' = (v - vc)bd = 1094.21 kg.

S = 21.78 cm. ใช้ = 20 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว (Bond Stress)

u = V/ (ผลรวมเส้นรอบวง *j*d) = 7.43 ksc. < u Allow = 22.17 ksc. OK. RC. RIT.

RS1 ด้านสั้น

Covering = 0.02 m.

RS1 ด้านยาว

Drawing : Not to Scale RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบพื้น ค.ส.ล.*

Slab No. RS1

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , fs = 1200 ksc.

LL = 100 ksm. , FL = 50 ksm. พื้นกว้าง = 4.5 m.

ยาว = 5.5 m.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k = 1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 64.875 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 10.05 ksc.

S / L = .82 > 0.5 จะคำนวณออกแบบเป็นพื้นสองทาง

พื้นที่คุณออกแบบอยู่ใน CASE 1 พื้นภายใน

1. DL = 288 ksm.

LL = 100 ksm.

FL = 50 ksm.

จะได้ w = 438 ksm.

2. ออกแบบเหล็กเสริมทางด้านสั้น

M = cws^2 , As = M / (fs.j.d)

2.1 โมเมนต์ลบด้านต่อเนื่อง

M = 411.54 kg-m /m

d = 6.4 cm.

t = 8.85 cm. < 12 cm. OK.

dจริง = 9.55 cm.

As = 4.07 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 15 cm.

2.2 โมเมนต์บวก

M = 308.66 kg-m /m

As = 3.05 cm^2 /m. ** ใช้ RB 9 @ 20 cm.

3. ออกแบบเหล็กเสริมทางยาว

3.1 โมเมนต์ลบด้านต่อเนื่อง

M = 292.69 kg-m /m

d = 8.65 cm.

As = 3.19 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 15 cm.

3.2 โมเมนต์บวก

M = 221.74 kg-m /m

As = 2.42 cm^2 /m. ** ใช้ RB 9 @ 25 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน

4.1 ทางด้านสั้น

น้ำหนักลงคานทางด้านสั้น , Vs = 657 kg.

v = .69 ksc. < vc = 3.81 ksc. OK

4.2 ทางด้านยาว

น้ำหนักลงคานทางด้านยาว , VL = 764.62 kg.

v = .8 ksc. < vc = 3.81 ksc. OK

5. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว

5.1 ทางด้านสั้น

u = 5.51 ksc. < u Allow = 11 ksc. OK

5.2 ทางด้านยาว

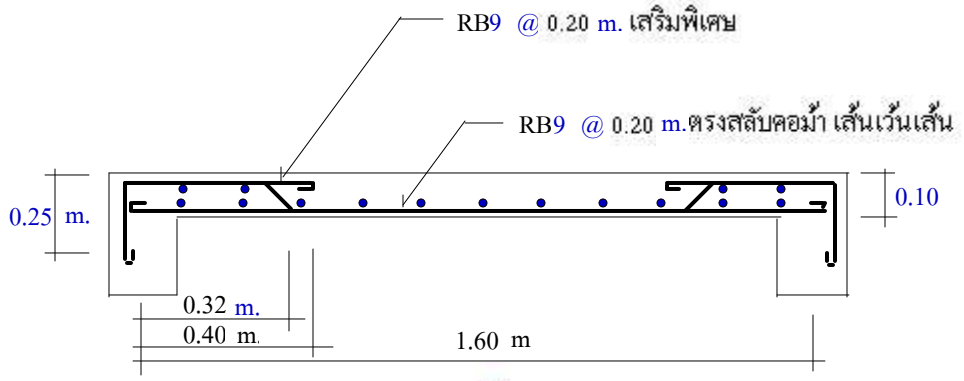
u = 8.02 ksc. < u Allow = 11 ksc. OK

S1 ด้านสั้น

Covering = 0.02 m.

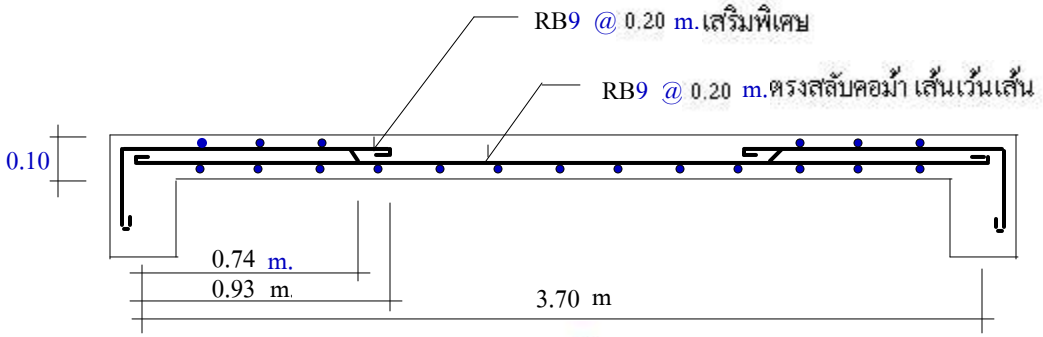
S1 ด้านยาว

Drawing : Not to Scale RC RIT.



S2

Short Span



S2

Long Span

Drawing : Not to Scale

RC RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบพื้น ค.ส.ล.*

Slab No. S1

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , fs = 1200 ksc.

LL = 250 ksm. , FL = 50 ksm. พื้นกว้าง = 2.8 m.

ยาว = 4.5 m.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k = 1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 64.875 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 10.05 ksc.

S / L = .62 > 0.5 จะคำนวณออกแบบเป็นพื้นสองทาง

พื้นที่คุณออกแบบอยู่ใน CASE 1 พื้นภายใน

1. DL = 240 ksm.

LL = 250 ksm.

FL = 50 ksm.

จะได้ w = 540 ksm.

2. ออกแบบเหล็กเสริมทางด้านสั้น

M = cws^2 , As = M / (fs.j.d)

2.1 โมเมนต์ลบด้านต่อเนื่อง

M = 259.94 kg-m /m

d = 5.09 cm.

t = 7.54 cm. < 10 cm. OK.

dจริง = 7.55 cm.

As = 3.25 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 25 cm.

2.2 โมเมนต์บวก

M = 193.9 kg-m /m

As = 2.42 cm^2 /m. ** ใช้ RB 9 @ 25 cm.

3. ออกแบบเหล็กเสริมทางยาว

3.1 โมเมนต์ลบด้านต่อเนื่อง

M = 139.71 kg-m /m

d = 6.65 cm.

As = 1.98 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 25 cm.

3.2 โมเมนต์บวก

M = 105.84 kg-m /m

As = 1.5 cm^2 /m. ** ใช้ RB 9 @ 25 cm.

4. ตรวจสอบหน่วยแรงเฉือน

4.1 ทางด้านสั้น

น้ำหนักลงคานทางด้านสั้น , Vs = 504 kg.

v = .67 ksc. < vc = 3.81 ksc. OK

4.2 ทางด้านยาว

น้ำหนักลงคานทางด้านยาว , VL = 659.13 kg.

v = .87 ksc. < vc = 3.81 ksc. OK

5. ตรวจสอบหน่วยแรงยึดเหนี่ยว

5.1 ทางด้านสั้น

u = 6.68 ksc. < u Allow = 11 ksc. OK

5.2 ทางด้านยาว

u = 10.49 ksc. < u Allow = 11 ksc. OK RC. RIT.

* รายการคำนวณ *

* ออกแบบพื้น ค.ส.ล.*

Slab No. S2

ข้อกำหนดในการออกแบบ : fc' = 173 ksc , ใช้เหล็ก SR24 , fy = 2400 ksc

LL = 250 ksm. , FL = 50 ksm. พื้นกว้าง = 1.6 m. ยาว = 3.7 m.

Design Constant

n = Es /Ec = 2040000/ 15210*sqr(fc') = 10

k =1 /(1+ fs/n*fc) = .351 , j =1-k/3 = .883

fc = .375* sqr (fc') = 64.875 ksc.

R = 0.5*fc*j*k = 10.05 ksc.

S / L = .43 < = 0.5 จะคำนวณออกแบบเป็นพื้นทางเดียว

1. DL = 240 ksm.

LL = 250 ksm.

FL = 50 ksm.

จะได้ w = 540 ksm.

2. ออกแบบเหล็กเสริมหลัก

M = ws^2/8 , As = M / (fs.j.d)

M = 172.8 kg-m /m

d = 4.15 cm.

t = 6.6 cm. < 10 cm. OK.

dจริง = 7.55 cm.

As+ = 2.16 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 20 cm.

3. ออกแบบเหล็กเสริมกันการแตกร้าว

As Temp. = 2.5 cm^2 /m ** ใช้ RB 9 @ 20 cm.

4. Check Shear : v = .52 ksc. < vc = 3.81 ksc. OK.

5. Check Bond : u = 5.73 ksc . < u Allow = 11 ksc. OK. RC. RIT.

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก จ-8

รายการคำนวณกำแพงกันดิน

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก จ-9

รายการคำนวณความทนทานของอาคารต่อแผ่นดินไหว

ข้อกำหนดที่ใช้ในการออกแบบ อาคารค.ส.ล.2ชั้น

ออกแบบโดยวิธี Working Strees Design

กำลังประลัยของคอนกรีต (fc')	=	173 กก./ตร.ซม
กำลังอัดใช้งานของคอนกรีต(0.375 fc')	=	65 กก./ตร.ซม
แรงดึงปะลัยของเหล็กเส้นกลม (fy)	=	2400 กก./ตร.ซม (SR 24)
แรงดึงใช้งานของเหล็กเส้นกลม (fs)	=	1200 กก./ตร.ซม (SR 24)
หน่วยแรงยึดเหนี่ยวของเหล็กเส้นกลม (Ua)	=	11 กก./ตร.ซม
แรงดึงประลัยของเหล็กเส้นข้ออ้อย (Fy)	=	3000 กก./ตร.ซม (SD 30)
แรงดึงใช้งานของเหล็กเส้นข้ออ้อย (Fs)	=	1500 กก./ตร.ซม (SD 30)
หน่วยแรงยึดเหนี่ยวเหล็กเส้นข้ออ้อย (Ua)	=	25 กก./ตร.ซม
น้ำหนักบรรทุกจรพื้น	=	200 กก./ตร.ม
น้ำหนักผนังอิฐมอญครึ่งแผ่นฉาบเรียบ	=	180 กก./ตร.ม
น้ำหนักคอนกรีต	=	2400 กก./ลบ.ม
กำลังครากของเหล็กรูปพรรณ (Fy)	=	2500 กก./ตร.ซม
หน่วยแรงดึง,อัด,ดัดของเหล็กรูปพรรณ	=	1300 กก./ตร.ซม
หน่วยแรงเฉือนของเหล็กรูปพรรณ	=	900 กก./ตร.ซม

***โครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็กใช้ตามมาตรฐาน วสท.

***โครงสร้างอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ใช้ตามมาตรฐาน มยผ. **1301/1302-61**

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

[redacted]

[redacted]

ข้อกำหนดที่ใช้ในการออกแบบ อาคารค.ส.ล.3ชั้น

ออกแบบโดยวิธี Working Strees Design

กำลังประลัยของคอนกรีต (fc')	=	173 กก./ตร.ซม
กำลังอัดใช้งานของคอนกรีต(0.375 fc')	=	65 กก./ตร.ซม
แรงดึงปะลัยของเหล็กเส้นกลม (fy)	=	2400 กก./ตร.ซม (SR 24)
แรงดึงใช้งานของเหล็กเส้นกลม (fs)	=	1200 กก./ตร.ซม (SR 24)
หน่วยแรงยึดเหนี่ยวของเหล็กเส้นกลม (Ua)	=	11 กก./ตร.ซม
แรงดึงประลัยของเหล็กเส้นข้ออ้อย (Fy)	=	3000 กก./ตร.ซม (SD 30)
แรงดึงใช้งานของเหล็กเส้นข้ออ้อย (Fs)	=	1500 กก./ตร.ซม (SD 30)
หน่วยแรงยึดเหนี่ยวเหล็กเส้นข้ออ้อย (Ua)	=	25 กก./ตร.ซม
น้ำหนักบรรทุกจรพื้น	=	200 กก./ตร.ม
น้ำหนักผนังอิฐมอญครึ่งแผ่นฉาบเรียบ	=	180 กก./ตร.ม
น้ำหนักคอนกรีต	=	2400 กก./ลบ.ม
กำลังครากของเหล็กรูปพรรณ (Fy)	=	2500 กก./ตร.ซม
หน่วยแรงดึง,อัด,ดัดของเหล็กรูปพรรณ	=	1300 กก./ตร.ซม
หน่วยแรงเฉือนของเหล็กรูปพรรณ	=	900 กก./ตร.ซม

***โครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็กใช้ตามมาตรฐาน วสท.

***โครงสร้างอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ใช้ตามมาตรฐาน มยผ. **1301/1302-61**

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

[redacted]

ภาคผนวก ฉ
สำเนาเอกสารใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ
วิศวกรรมควบคุมและสถาปัตยกรรม

[redacted]

[redacted]

ภาคผนวก ช
รายการเจาะสำรวจชั้นดินของโครงการ

รายงาน

การเจาะสำรวจและทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน

บริเวณที่จะก่อสร้าง

โครงการ

LAMAI APARTMENT

ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

4 กุมภาพันธ์ 2567

<u>รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน</u>

<u>โครงการ</u> LAMAI APARTMENT

<u>สถานที่ก่อสร้าง</u> ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

<u>วันที่ทดสอบ</u> 4 กุมภาพันธ์ 2567

<u>ผู้ทดสอบ</u>.....

( )

<u>วิศวกร</u>.....

( )

<u>ตรวจ</u>.....

( )

<u>รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน</u>

<u>โครงการ</u> LAMAI APARTMENT

<u>สถานที่</u> ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

<u>วัตถุประสงค์</u> เพื่อสำรวจชั้นดินและทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน หาค่าความสามารถรับน้ำหนักแบกทานปลอดภัยของชั้นดิน เพื่อออกแบบฐานรากของอาคารดังกล่าว

<u>วิธีทดสอบ</u> การทดสอบหาคุณสมบัติของชั้นดินและหาค่าความสามารถการรับน้ำหนักแบกทานของชั้นดินโดยใช้วิธี STANDARD PENETRATION TEST (SPT.) การเจาะสำรวจดินโดยการใช้สว่านมือ (HAND AUGER) หรือใช้วิธีฉีดล้าง (WASH BORING) ทำการเจาะดินจนได้ระดับที่ต้องการแล้วจึงทำการเก็บตัวอย่างชั้นดิน ซึ่งใช้อุปกรณ์ทรงกระบอกในการเก็บตัวอย่างชั้นดินชนิดผ่ากลางตามแนวแกน (SPLIT SPOON SAMPLE) ทำการตอกลงไปในดิน ด้วยลูกตุ้มหนัก 63.5 กิโลกรัม ระยะยกของ ลูกตุ้ม 76.2 เซนติเมตร ตอกกระแทกก้านนำส่ง แล้วจดบันทึกจำนวนการตอกที่จมทุกระยะ 15 เซนติเมตร เป็นจำนวน 3 ระยะ ค่าจำนวนครั้งของการตอก 2 ระยะหลัง รวมเรียกว่า ค่า STANDARD PENETRATION RESISTANCE (N) ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์หาค่าความต้านทานของดินได้

<u>ลักษณะของชั้นดิน</u> จากการทดสอบได้ผลดังนี้

0+000 เป็นค่าระดับปากหลุมเจาะ

หลุมเจาะหมายเลข BH.1

ระดับความลึก (ม.)	**ลักษณะและสภาพของชั้นดิน**
0.00 - 4.50	- ชั้นดินทรายปนดินเหนียว สภาพปานกลางถึงแน่น สีน้ำตาลปนแดง
4.50 - 5.00	- ชั้นดินทรายปนดินแป้ง สภาพแน่นมาก สีน้ำตาล

<u>หมายเหตุ</u> 1. สิ้นสุดการเจาะสำรวจที่ระดับความลึก -5.00 เมตร จากปากหลุมเจาะ

2. ขณะเจาะสำรวจไม่พบน้ำใต้ดิน

<u>รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดิน</u>

<u>โครงการ</u> LAMAI APARTMENT

<u>สถานที่</u> ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

<u>วัตถุประสงค์</u> เพื่อสำรวจชั้นดินและทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน หาค่าความสามารถรับน้ำหนักแบกทานปลอดภัยของชั้นดิน เพื่อออกแบบฐานรากของอาคารดังกล่าว

<u>วิธีทดสอบ</u> การทดสอบหาคุณสมบัติของชั้นดินและหาค่าความสามารถการรับน้ำหนักแบกทานของชั้นดินโดยใช้วิธี STANDARD PENETRATION TEST (SPT.) การเจาะสำรวจดินโดยการใช้สว่านมือ (HAND AUGER) หรือใช้วิธีฉีดล้าง (WASH BORING) ทำการเจาะดินจนได้ระดับที่ต้องการแล้วจึงทำการเก็บตัวอย่างชั้นดิน ซึ่งใช้อุปกรณ์ทรงกระบอกในการเก็บตัวอย่างชั้นดินชนิดผ่ากลางตามแนวแกน (SPLIT SPOON SAMPLE) ทำการตอกลงไปในดิน ด้วยลูกตุ้มหนัก 63.5 กิโลกรัม ระยะยกของ ลูกตุ้ม 76.2 เซนติเมตร ตอกกระแทกก้านนำส่ง แล้วจดบันทึกจำนวนการตอกที่จมทุกระยะ 15 เซนติเมตร เป็นจำนวน 3 ระยะ ค่าจำนวนครั้งของการตอก 2 ระยะหลัง รวมเรียกว่า ค่า STANDARD PENETRATION RESISTANCE (N) ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์หาค่าความต้านทานของดินได้

<u>ลักษณะของชั้นดิน</u> จากการทดสอบได้ผลดังนี้

0+000 เป็นค่าระดับปากหลุมเจาะ

หลุมเจาะหมายเลข BH.2

ระดับความลึก (ม.)	**ลักษณะและสภาพของชั้นดิน**
0.00 - 4.50	- ชั้นดินทรายปนดินเหนียว สภาพหลวมถึงแน่นปานกลาง สีน้ำตาลปนแดง
4.50 - 5.00	- ชั้นดินทรายปนดินแป้ง สภาพแน่นมาก สีน้ำตาล

<u>หมายเหตุ</u> 1. สิ้นสุดการเจาะสำรวจที่ระดับความลึก -5.00 เมตร จากปากหลุมเจาะ

2. ขณะเจาะสำรวจไม่พบน้ำใต้ดิน

ภาคผนวก

สรุปผลการเจาะและทดสอบคุณสมบัติของชั้นดิน

จากผลการเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบคุณสมบัติของดิน การคำนวณและการวิเคราะห์คุณสมบัติของชั้นดิน จะได้ว่า ดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกของอาคาร ดังกล่าวได้ดังตารางต่อไปนี้

หลุมเจาะ	ขนาดฐานราก (เมตร x เมตร)	ความลึกฐานราก จากปากหลุมเจาะ	กำลังรับน้ำหนักบรรทุกประลัยของดิน	กำลังรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดิน	ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย
BH.1	1.00 x 1.00	1.50	54.73	18.24	3.00
		3.00	95.35	31.78	3.00
BH.2	1.00 x 1.00	1.50	41.91	13.97	3.00
		3.00	82.73	27.58	3.00

จากผลการเจาะสำรวจชั้นดิน การทดสอบคุณสมบัติของดิน การคำนวณและการวิเคราะห์คุณสมบัติของชั้นดิน จะได้ว่า เสาเข็มตอก ขนาด 0.26x0.26 , 0.30x0.30 และ 0.35x0.35 เมตร สามารถรับน้ำหนักบรรทุกของอาคาร ดังกล่าวได้ดังตารางต่อไปนี้

หลุมเจาะ	ขนาดของเสาเข็ม	Pile tip	Q_{skin} (Ton)	Q_{end} (Ton)	Q_{ult} (Ton)	Qa FS = 3.0 (Ton)
BH.1	0.26 x 0.26	5.00	3.12	59.58	62.70	20.63
	0.30 x 0.30	5.00	3.60	79.32	82.92	27.28
	0.35 x 0.35	5.00	4.20	107.96	112.16	36.90
BH.2	0.26 x 0.26	5.00	3.36	60.08	63.44	20.88
	0.30 x 0.30	5.00	3.88	79.99	83.87	27.60
	0.35 x 0.35	5.00	4.53	113.40	117.93	38.82

อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์และการคำนวณหาค่าความปลอดภัยของชั้นดินดังกล่าวได้อาศัยข้อมูลที่ได้จากการเจาะสำรวจเพียงบางจุด ซึ่งลักษณะธรรมชาติของชั้นดินในบริเวณใกล้เคียงอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นในการก่อสร้างฐานรากจำเป็นต้องมีวิศวกรหรือนายช่างที่มีความชำนาญและมีประการณ์สูง คอยให้คำแนะนำและควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้แน่ใจว่า การก่อสร้างฐานรากถูกต้องและบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน

ผู้คำนวณ .....

(.....)

ตรวจ ..... วิศวกรรับรอง

(.....)

SOIL BORING LOG No.1

โครงการ LAMAI APARTMENT
สถานที่ ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2567

OBSERVED W.L. = 0.00 m.
GROUND EL. = 0.00 m.

เจ้าหน้าที่ทดสอบ

DESCRIPTION OF SOIL	SOIL PROFILE	DEPTH (m.)	SAMPLE TYPE No.	LIQUID LIMIT (%) / PLASTIC LIMIT (%) / MOISTURE CONTENT (%)	UNDRAINED SHEAR STRENGTH TEST (1/2 UC, 1/2 UP, PEAK STRENGTH, REMOLD STRENGTH, SHEAR STRENGTH TEST) ksc.	STANDARD PENETRATION NUMBER, N BLOWS / ft.	TOTAL DENSITY γ_t tons/m.³
GROUND SURFACE		0.00		0 4 0 8	4	0 4 60 80 100	
Medium to dense. , Redish brown. Clayey sands. (SC)		2.5	P.A. W.O. S.S. W.O. S.S. S.S. S.S. S.S. S.S.	17.50 17.50 17.50 17.50		8 21 55 80	1.88 1.88 1.88 1.88
Very dense. , Brown. , Silty sands. (SM)		5.0	S.S.				
END OF BORING at - 5.00 m.		7.5					
		10.0					
		12.5					
		15.0					
		17.5					
		20.0					
		22.5					
		25.0					

รายการคำนวณเสาเข็ม **หลุมที่** BH.1

โครงการ LAMAI APARTMENT

สถานที่ ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เจ้าของ 0

เสาเข็มขนาด 0.26 x 0.26 **ม.**

Factor of Safty (FS) = 3.00

Allowable bearing load $Q_{all} = (Q_b+\sum Q_f-W)/FS$; W = weigth of pile

Skin friction capacity ของชั้นทราย $Q_f = (K_s\gamma' D\tan(3/4\phi))A_p$; Ap = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน

Skin friction capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_f = (1/2\ \alpha q_u)A_p$

End bearing capacity ของชั้นทราย $Q_b = (\gamma' D_f N_q+0.4\gamma' N_\gamma)A_{end}$

End bearing capacity ของชั้นดินเหนียว $Qb = (3.7q_u)A_{end}$

Depth (m)	Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K_s	ϕ (°)	γ (t/m^3)	$\gamma'D$ (t/m^2)	$\Sigma\gamma'D$ (t/m^2)	q_u (t/m^2)	c (t/m^2)	N_q	N_γ	α	Q_f (ton)	ΣQ_f (ton)	Q_b (ton)	Q_{ult} (ton)	W (ton)	Q_{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SC	8	11.5	0.7	30.0	1.88	0.94	0.94	4.17	-	22.46	19.13	-	0.38	0.38	5.76	6.14	0.16	1.99	
1.00 - 2.00	SC	8	11.5	0.7	30.0	1.88	0.94	0.94	4.17	-	22.46	19.13	-	0.38	0.76	5.76	6.52	0.32	2.07	
2.00 - 3.00	SC	21	18.0	0.7	34.0	1.88	0.94	0.94	7.75	-	36.50	38.04	-	0.26	1.03	10.21	11.23	0.49	3.58	
3.00 - 4.00	SC	21	18.0	0.7	34.0	1.88	0.94	0.94	7.75	-	36.50	38.04	-	0.26	1.29	10.21	11.50	0.65	3.62	
4.00 - 5.00	SM	80	47.5	0.8	41.0	1.85	0.93	2.81	55.00	-	93.85	140.51	-	1.83	3.12	59.58	62.70	0.81	20.63	

A = 0.068

					Ap	Fric Sand	Fric Clay	End Sand	End Clay
0.162	1.00	0.94	1.88	1.88	1.04	0.38	-	5.76	1.04
0.162	1.00	0.94	1.88	1.88	1.04	0.38	-	5.76	1.04
0.162	1.00	0.94	1.88	1.88	1.04	0.26	-	10.21	1.94
0.162	1.00	0.94	1.88	1.88	1.04	0.26	-	10.21	1.94
0.162	1.00	0.925	1.85	3.73	1.04	1.83	-	59.58	13.76
0	0.00	0	-	3.73	0	-	-	-	-
0	0.00	0	-	3.73	0	-	-	-	-
0	0.00	0	-	3.73	0	-	-	-	-
0	0.00	0	-	3.73	0	-	-	-	-
0	0.00	0	-	3.73	0	-	-	-	-
0	0.00	0	-	3.73	0	-	-	-	-
0	0.00	0	-	3.73	0	-	-	-	-
0	0.00	0	-	3.73	0	-	-	-	-
0	0.00	0	-	3.73	0	-	-	-	-
0	0.00	0	-	3.73	0	-	-	-	-
	0.00	0	-	3.73	0	#VALUE!	-	#VALUE!	-
	0.00	0	-	3.73	0	#VALUE!	-	#VALUE!	-
	0.00	0	-	3.73	0	#VALUE!	-	#VALUE!	-

0.00	0	-	3.73	0	#VALUE!	-	#VALUE!	-
0.00	0	-	3.73	0	#VALUE!	-	#VALUE!	-
0.00	0	-	3.73	0	#VALUE!	-	#VALUE!	-
0.00	0	-	3.73	0	#VALUE!	-	#VALUE!	-
0.00	0	-	3.73	0	#VALUE!	-	#VALUE!	-
0.00	0	-	3.73	0	#VALUE!	-	#VALUE!	-

รายการคำนวณเสาเข็ม **หลุมที่** BH.1

โครงการ LAMAI APARTMENT

สถานที่ ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เจ้าของ 0

เสาเข็มขนาด 0.30 x 0.30 **ม.**

Factor of Safty (FS) = 3.00

Allowable bearing load		$Q_{all} = (Q_b+\sum Q_f-W)/FS$	; W = weigth of pile
Skin friction capacity	ของชั้นทราย	$Q_f = (K_s\gamma' D\tan(3/4\phi))A_p$	; Ap = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน
Skin friction capacity	ของชั้นดินเหนียว	$Q_f = (1/2\ \alpha q_u)A_p$	
End bearing capacity	ของชั้นทราย	$Q_b = (\gamma' D_f N_q+0.4\gamma' N_\gamma)A_{end}$	
End bearing capacity	ของชั้นดินเหนียว	$Qb = (3.7q_u)A_{end}$	

Depth (m)	Soil classi-fication	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K_s	ϕ (°)	γ (t/m^3)	$\gamma'D$ (t/m^2)	$\Sigma\gamma'D$ (t/m^2)	q_u (t/m^2)	c (t/m^2)	N_q	N_γ	α	Q_f (ton)	ΣQ_f (ton)	Q_b (ton)	Q_{ult} (ton)	W (ton)	Q_{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SC	8	11.5	0.7	30.0	1.88	0.94	0.94	4.17	-	22.46	19.13	-	0.44	0.44	7.67	8.11	0.22	2.63	
1.00 - 2.00	SC	8	11.5	0.7	30.0	1.88	0.94	0.94	4.17	-	22.46	19.13	-	0.44	0.88	7.67	8.55	0.43	2.71	
2.00 - 3.00	SC	21	18.0	0.7	34.0	1.88	0.94	0.94	7.75	-	36.50	38.04	-	0.30	1.18	13.59	14.77	0.65	4.71	
3.00 - 4.00	SC	21	18.0	0.7	34.0	1.88	0.94	0.94	7.75	-	36.50	38.04	-	0.30	1.49	13.59	15.08	0.86	4.74	
4.00 - 5.00	SM	80	47.5	0.8	41.0	1.85	0.93	2.81	55.00	-	93.85	140.51	-	2.12	3.60	79.32	82.93	1.08	27.28	

รายการคำนวณเสาเข็ม **หลุมที่** BH.1

โครงการ LAMAI APARTMENT

สถานที่ ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เจ้าของ 0

เสาเข็มขนาด 0.35 x 0.35 **ม.**

Factor of Safty (FS) = 3.00

Allowable bearing load		$Q_{all} = (Q_b+\Sigma Q_f-W)/FS$	; W = weigth of pile
Skin friction capacity	ของชั้นทราย	$Q_f = (K_s\gamma' D\tan(3/4\phi))A_p$	; Ap = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน
Skin friction capacity	ของชั้นดินเหนียว	$Q_f = (1/2\ \alpha q_u)A_p$	
End bearing capacity	ของชั้นทราย	$Q_b = (\gamma' D_f N_q+0.4\gamma' N_\gamma)A_{end}$	
End bearing capacity	ของชั้นดินเหนียว	$Qb = (3.7q_u)A_{end}$	

Depth (m)	Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K_s	ϕ (°)	γ (t/m^3)	$\gamma'D$ (t/m^2)	$\Sigma\gamma'D$ (t/m^2)	q_u (t/m^2)	c (t/m^2)	N_q	N_γ	α	Q_f (ton)	ΣQ_f (ton)	Q_b (ton)	Q_{ult} (ton)	W (ton)	Q_{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SC	8	11.5	0.7	30.0	1.88	0.94	0.94	4.17	-	22.46	19.13	-	0.51	0.51	10.44	10.95	0.29	3.55	
1.00 - 2.00	SC	8	11.5	0.7	30.0	1.88	0.94	0.94	4.17	-	22.46	19.13	-	0.51	1.03	10.44	11.46	0.59	3.63	
2.00 - 3.00	SC	21	18.0	0.7	34.0	1.88	0.94	0.94	7.75	-	36.50	38.04	-	0.35	1.38	18.50	19.88	0.88	6.33	
3.00 - 4.00	SC	21	18.0	0.7	34.0	1.88	0.94	0.94	7.75	-	36.50	38.04	-	0.35	1.74	18.50	20.23	1.18	6.35	
4.00 - 5.00	SM	80	47.5	0.8	41.0	1.85	0.93	2.81	55.00	-	93.85	140.51	-	2.47	4.20	107.96	112.17	1.47	36.90	

รายการคำนวณค่ารับน้ำหนักแบกทานของชั้นดิน

โครงการ LAMAI APARTMENT

สถานที่ ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สำหรับฐานแผ่

หลุมเจาะหมายเลข BH.1

ขนาดฐานราก 1.00 X 1.00 $m.^2$

ชั้นดินทรายปนดินแป้งที่ความลึก 1.50 m.

N	=	8	Blows/ft.	c	=	0.00	$Tons/m.^2$
γ	=	1.88	$Tons/m.^3$	D_f	=	1.00	m.
B	=	1.00	m.	$\gamma_1 D_f$	=	1.88	$Tons/m.^2$
ϕ	=	30.00	Degree	N_c	=	37.16	
N_q	=	22.46		N_γ	=	19.13	

$$q_u = 1.3cN_c + \gamma_1 D_f(N_q-1) + 0.4\gamma_2 BN_\gamma$$

$$= 54.73 \ Tons/m.^2$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 18.24 \ Tons/m.^2$$

ขนาดฐานราก 1.00 X 1.00 $m.^2$

ชั้นดินทรายปนดินเหนียวที่ความลึก 3.00 m.

N	=	21	Blows/ft.	c	=	0.00	$Tons/m.^2$
γ	=	1.88	$Tons/m.^3$	D_f	=	1.00	m.
B	=	1.00	m.	$\gamma_1 D_f$	=	1.88	$Tons/m.^2$
ϕ	=	34.00	Degree	N_c	=	52.64	
N_q	=	36.50		N_γ	=	38.04	

$$q_u = 1.3cN_c + \gamma_1 D_f(N_q-1) + 0.4\gamma_2 BN_\gamma$$

$$= 95.35 \ Tons/m.^2$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 31.78 \ Tons/m.^2$$

SOIL BORING LOG No.2

โครงการ LAMAI APARTMENT	OBSERVED W.L. = 0.00 m.	เจ้าหน้าที่ทดสอบ
สถานที่ ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี		
วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2567	GROUND EL. = 0.00 m.	

DESCRIPTION OF SOIL	SOIL PROFILE	DEPTH (m.)	SAMPLE TYPE No.	LIQUID LIMIT (%) / PLASTIC LIMIT (%) / MOISTURE CONTENT (%)	UNDRAINED SHEAR STRENGTH TEST (1/2 UC, 1/2 UP, PEAK STRENGTH, REMOLD STRENGTH, SHEAR STRENGTH TES) ksc.	STANDARD PENETRATION NUMBER, N BLOWS / ft.	TOTAL DENSITY γ_t tons/m.³
GROUND SURFACE		0.00		0 4 0 8	4	0 4 60 80 100	
Loose to medium. , Redish brown. Clayey sands. (SC)		2.5	P.A. W.O. S.S. W.O. S.S. S.S. S.S. S.S. S.S. S.S.	17.50 17.50 17.50		10 15 62 80	1.88 1.88 1.88 1.88
Very dense. , Brown. , Silty sands. (SM)		5.0	S.S.				
END OF BORING at - 5.00 m.		7.5					
		10.0					
		12.5					
		15.0					
		17.5					
		20.0					
		22.5					
		25.0					

รายการคำนวณเสาเข็ม **หลุมที่** BH.2

โครงการ LAMAI APARTMENT

สถานที่ ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เจ้าของ 0

เสาเข็มขนาด 0.26 x 0.26 **ม.**

Factor of Safty (FS) = 3.00

Allowable bearing load		$Q_{all} = (Q_b+\Sigma Q_f-W)/FS$	; W = weigth of pile
Skin friction capacity	ของชั้นทราย	$Q_f = (K_s\gamma' D\tan(3/4\phi))A_p$	; Ap = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน
Skin friction capacity	ของชั้นดินเหนียว	$Q_f = (1/2\ \alpha q_u)A_p$	
End bearing capacity	ของชั้นทราย	$Q_b = (\gamma' D_f N_q+0.4\gamma' N_\gamma)A_{end}$	
End bearing capacity	ของชั้นดินเหนียว	$Qb = (3.7q_u)A_{end}$	

Depth (m)	Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K_s	ϕ (°)	γ (t/m^3)	$\gamma'D$ (t/m^2)	$\Sigma\gamma'D$ (t/m^2)	q_u (t/m^2)	c (t/m^2)	N_q	N_γ	α	Q_f (ton)	ΣQ_f (ton)	Q_b (ton)	Q_{ult} (ton)	W (ton)	Q_{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SC	10	12.5	0.7	28.5	1.88	0.94	0.94	5.00	-	17.81	13.70	-	0.48	0.48	4.39	4.87	0.16	1.57	
1.00 - 2.00	SC	10	12.5	0.7	28.5	1.88	0.94	0.94	5.00	-	17.81	13.70	-	0.48	0.97	4.39	5.36	0.32	1.68	
2.00 - 3.00	SC	15	15.0	0.7	33.0	1.88	0.94	0.94	6.25	-	32.23	31.94	-	0.28	1.24	8.81	10.06	0.49	3.19	
3.00 - 4.00	SC	15	15.0	0.7	33.0	1.88	0.94	0.94	6.25	-	32.23	31.94	-	0.28	1.52	8.81	10.33	0.65	3.23	
4.00 - 5.00	SM	80	47.5	0.8	41.0	1.88	0.94	2.82	55.00	-	93.85	140.51	-	1.84	3.36	60.08	63.44	0.81	20.88	

รายการคำนวณเสาเข็ม **หลุมที่** BH.2

โครงการ LAMAI APARTMENT

สถานที่ ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เจ้าของ 0

เสาเข็มขนาด 0.30 x 0.30 **ม.**

Factor of Safty (FS) = 3.00

Allowable bearing load $Q_{all} = (Q_b+\sum Q_f-W)/FS$; W = weigth of pile

Skin friction capacity ของชั้นทราย $Q_f = (K_s\gamma' D\tan(3/4\phi))A_p$; Ap = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน

Skin friction capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_f = (1/2\ \alpha q_u)A_p$

End bearing capacity ของชั้นทราย $Q_b = (\gamma' D_f N_q+0.4\gamma' N_\gamma)A_{end}$

End bearing capacity ของชั้นดินเหนียว $Qb = (3.7q_u)A_{end}$

Depth (m)	Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K_s	ϕ (°)	γ (t/m^3)	$\gamma'D$ (t/m^2)	$\Sigma\gamma'D$ (t/m^2)	q_u (t/m^2)	c (t/m^2)	N_q	N_γ	α	Q_f (ton)	ΣQ_f (ton)	Q_b (ton)	Q_{ult} (ton)	W (ton)	Q_{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SC	10	12.5	0.7	28.5	1.88	0.94	0.94	5.00	-	17.81	13.70	-	0.56	0.56	5.84	6.40	0.22	2.06	
1.00 - 2.00	SC	10	12.5	0.7	28.5	1.88	0.94	0.94	5.00	-	17.81	13.70	-	0.56	1.12	5.84	6.96	0.43	2.18	
2.00 - 3.00	SC	15	15.0	0.7	33.0	1.88	0.94	0.94	6.25	-	32.23	31.94	-	0.32	1.44	11.73	13.17	0.65	4.17	
3.00 - 4.00	SC	15	15.0	0.7	33.0	1.88	0.94	0.94	6.25	-	32.23	31.94	-	0.32	1.75	11.73	13.49	0.86	4.21	
4.00 - 5.00	SM	80	47.5	0.8	41.0	1.88	0.94	2.82	55.00	-	93.85	140.51	-	2.13	3.88	79.99	83.87	1.08	27.60	

รายการคำนวณเสาเข็ม **หลุมที่** BH.2

โครงการ LAMAI APARTMENT

สถานที่ ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เจ้าของ 0

เสาเข็มขนาด 0.35 x 0.35 **ม.**

Factor of Safty (FS) = 3.00

Allowable bearing load $Q_{all} = (Q_b+\sum Q_f-W)/FS$; W = weigth of pile

Skin friction capacity ของชั้นทราย $Q_f = (K_s\gamma' D\tan(3/4\phi))A_p$; Ap = เส้นรอบรูป x ความสูงของชั้นดิน

Skin friction capacity ของชั้นดินเหนียว $Q_f = (1/2\ \alpha q_u)A_p$

End bearing capacity ของชั้นทราย $Q_b = (\gamma' D_f N_q+0.4\gamma' N_\gamma)A_{end}$

End bearing capacity ของชั้นดินเหนียว $Qb = (3.7q_u)A_{end}$

Depth (m)	Soil classification	N (blow/ft)	N' (blow/ft)	K_s	ϕ (°)	γ (t/m^3)	$\gamma'D$ (t/m^2)	$\sum\gamma'D$ (t/m^2)	q_u (t/m^2)	c (t/m^2)	N_q	N_γ	α	Q_f (ton)	$\sum Q_f$ (ton)	Q_b (ton)	Q_{ult} (ton)	W (ton)	Q_{all} (ton)	หมายเหตุ
0.00 - 1.00	SC	10	12.5	0.7	28.5	1.88	0.94	0.94	5.00	-	17.81	13.70	-	0.65	0.65	7.95	8.60	0.29	2.77	
1.00 - 2.00	SC	10	12.5	0.7	28.5	1.88	0.94	0.94	5.00	-	17.81	13.70	-	0.65	1.30	7.95	9.26	0.59	2.89	
2.00 - 3.00	SC	15	15.0	0.7	33.0	1.88	0.94	0.94	6.25	-	32.23	31.94	-	0.37	1.68	15.97	17.64	0.88	5.59	
3.00 - 4.00	SC	15	15.0	0.7	33.0	1.88	0.94	0.94	6.25	-	32.23	31.94	-	0.37	2.05	15.97	18.01	1.18	5.61	
4.00 - 5.00	SM	80	47.5	0.8	41.0	1.88	0.94	2.82	55.00	-	93.85	140.51	-	2.48	4.53	108.87	113.40	1.47	37.31	

<u>รายการคำนวณค่ารับน้ำหนักแบกทานของชั้นดิน</u>

โครงการ LAMAI APARTMENT

สถานที่ ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สำหรับฐานแผ่

หลุมเจาะหมายเลข BH.2

ขนาดฐานราก 1.00 X 1.00 $m.^2$

ชั้นดินทรายที่ความลึก 1.50 m.

N	=	10	Blows/ft.	c	=	0.00	$Tons/m.^2$
γ	=	1.88	$Tons/m.^3$	D_f	=	1.00	m.
B	=	1.00	m.	$\gamma_1 D_f$	=	1.88	$Tons/m.^2$
ϕ	=	28.50	Degree	N_c	=	31.61	
N_q	=	17.81		N_γ	=	13.70	

$$q_u = 1.3cN_c + \gamma_1 D_f(N_q-1) + 0.4\gamma_2 BN_\gamma$$

$$= 41.91 \ Tons/m.^2$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 13.97 \ Tons/m.^2$$

ขนาดฐานราก 1.00 X 1.00 $m.^2$

ชั้นดินทรายที่ความลึก 3.00 m.

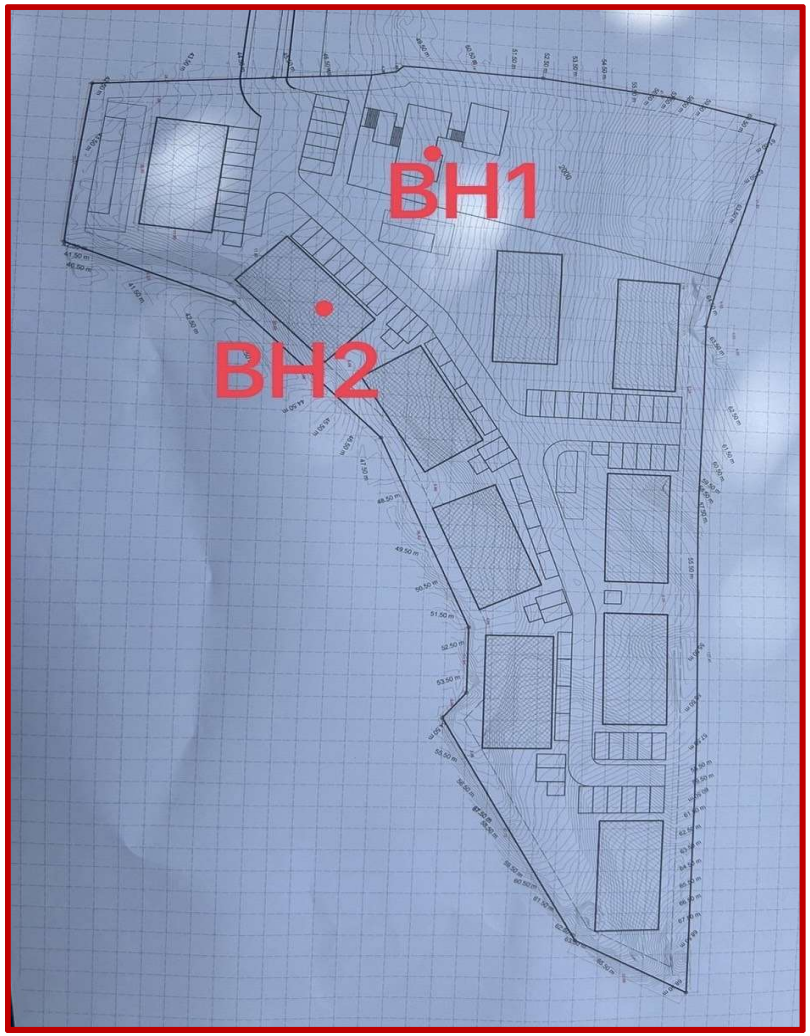
N	=	15	Blows/ft.	c	=	0.00	$Tons/m.^2$
γ	=	1.88	$Tons/m.^3$	D_f	=	1.00	m.
B	=	1.00	m.	$\gamma_1 D_f$	=	1.88	$Tons/m.^2$
ϕ	=	33.00	Degree	N_c	=	48.09	
N_q	=	32.23		N_γ	=	31.94	

$$q_u = 1.3cN_c + \gamma_1 D_f(N_q-1) + 0.4\gamma_2 BN_\gamma$$

$$= 82.73 \ Tons/m.^2$$

$$FS. = 3.00$$

$$q_{all} = 27.58 \ Tons/m.^2$$



ผังสังเขปแสดงตำแหน่งการเจาะสำรวจชั้นดินบริเวณที่จะก่อสร้าง

โครงการก่อสร้าง LAMAI APARTMENT

ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ภาคผนวก ซ
ผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การซึมน้ำของดินในพื้นที่โครงการ

ภาคผนวก ฌ

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ฌ ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ฌ-1

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ฌ-2

ผลการตรวจวัดระดับเสียง

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ฌ-3

รูปถ่ายแสดงการเก็บตัวอย่างการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ญ

การสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม การประชาสัมพันธ์ โครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน

ภาคผนวก ญ การสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม การประชาสัมพันธ์ โครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ญ-1

แบบสอบถามและแบบสำรวจร่างมาตรการป้องกันแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

[redacted]

[redacted]

<u>ส่วนที่ 1</u> ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตัวแทนสถานประกอบการ บริษัท/ห้าง/ร้าน/นิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร)

1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการ บริษัท/ห้าง/ร้าน/นิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร

1. ประเภทของกิจการ โปรดระบุ.....
2. จำนวนพนักงาน/ลูกจ้างทั้งหมด (รวมท่านด้วย).....คน
3. ลักษณะอาคาร/สถานประกอบการ
   ( ) 1. อาคารเดี่ยว
   ( ) 2. อาคารพาณิชย์
   ( ) 3. หมู่บ้านจัดสรร.....หลัง
   ( ) 4. อื่น ๆ ระบุ.....
4. สถานภาพการถือครอง
   ( ) 1. เป็นเจ้าของ ( ) 2. เช่า ( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....

1.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตัวแทนสถานประกอบการ บริษัท/ห้าง/ร้าน/นิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร)

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
   ( ) 1. เป็นเจ้าของกิจการ
   ( ) 2. พนักงาน ตำแหน่ง.....ได้รับมอบหมายจากเจ้าของกิจการให้เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม
2. เพศ
   ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
3. อายุ .....ปี
4. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด
   ( ) 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ
   ( ) 2. ประถมศึกษา
   ( ) 3. มัธยมศึกษาตอนต้น
   ( ) 4. มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า/ปวช.
   ( ) 5. อนุปริญญา/ปวส
   ( ) 6. ปริญญาตรี
   ( ) 7. สูงกว่าปริญญาตรี

(ข้ามไปทำส่วนที่ 5)

☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

<u>ส่วนที่ 2</u> ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลทางด้านโครงสร้างเศรษฐกิจ สังคม (ตัวแทนบ้านพักอาศัย/ครัวเรือน)

2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. สถานภาพในครัวเรือน
   ( ) 1. หัวหน้าครัวเรือน ( ) 2. คู่สมรส
   ( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....ซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหนาครัวเรือน/คู่สมรสให้ตอบแบบสอบถาม
2. เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
3. อายุ.....ปี
4. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด
   ( ) 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ ( ) 2. ประถมศึกษา
   ( ) 3. มัธยมศึกษาตอนต้น ( ) 4. มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า/ปวช.
   ( ) 5. อนุปริญญา/ปวส ( ) 6. ปริญญาตรี
   ( ) 7. สูงกว่าปริญญาตรี
5. การประกอบอาชีพ
   ( ) 1. ไม่ได้ประกอบอาชีพ ( ) 2. เกษตรกรรม
   ( ) 3. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ( ) 4. พนักงานบริษัทเอกชน
   ( ) 5. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ( ) 6. ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม
   ( ) 7. รับจ้างทั่วไป ( ) 8. อื่น ๆ ระบุ.....

2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบ้านพักอาศัย และข้อมูลทางด้านโครงสร้างเศรษฐกิจ สังคม

1. สถานะภาพการถือครองที่ดิน
   ( ) 1. เป็นเจ้าของ ( ) 2. เช่า ( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....
2. ลักษณะบ้านพักอาศัย Residence Types
   ( ) 1. บ้านเดี่ยว ( ) 2. บ้านแฝด ( ) 3. ห้องแถว / ตึกแถว / ทาวเฮาส์ / ทาวโฮม
   ( ) 4. คอนโดมิเนียม (อาคารชุด) ( ) 5. อื่นๆ โปรดระบุ.....
3. รายได้รวมของครอบครัว
   ( ) 1. ไม่เกิน 6,000 บาท/เดือน ( ) 2. 6,001-8,000 บาท/เดือน
   ( ) 3. 8,001-10,000 บาท/เดือน ( ) 4. 10,001-15,000 บาท/เดือน
   ( ) 5. 15,001-20,000 บาท/เดือน ( ) 6. 20,001-30,000 บาท/เดือน
   ( ) 7. 30,001-50,000 บาท/เดือน ( ) 8. 50,001-70,000 บาท/เดือน
   ( ) 9. 70,001-100,000 บาท/เดือน ( ) 10. 100,001-150,000 บาท/เดือน
   ( ) 11. 150,001 บาท/เดือน ขึ้นไป ( ) 12. ไม่สามารถระบุได้
3. รายจ่ายรวมของครอบครัว
   ( ) 1. ไม่เกิน 6,000 บาท/เดือน ( ) 2. 6,001-8,000 บาท/เดือน
   ( ) 3. 8,001-10,000 บาท/เดือน ( ) 4. 10,001-15,000 บาท/เดือน
   ( ) 5. 15,001-20,000 บาท/เดือน ( ) 6. 20,001-30,000 บาท/เดือน
   ( ) 7. 30,001-50,000 บาท/เดือน ( ) 8. 50,001-70,000 บาท/เดือน
   ( ) 9. 70,001-100,000 บาท/เดือน ( ) 10. 100,001-150,000 บาท/เดือน
   ( ) 11. 150,001 บาท/เดือน ขึ้นไป ( ) 12. ไม่สามารถระบุได้
4. ภาวะทางการเงินของครัวเรือนในปัจจุบัน
   ( ) 1. ไม่เพียงพอ ( ) 2. เพียงพอ มีเหลือเก็บ ( ) 3. เพียงพอ แต่ไม่เหลือเก็บ
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวน .....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

<u>ส่วนที่ 3</u> อนามัยและสุขภาพ

1. ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่
   ( ) 1. ไม่มีผู้เจ็บป่วย
   ( ) 2. มีผู้เจ็บป่วย ด้วยโรค ***(เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)***
      ( ) 1. ระบบทางเดินหายใจ
      ( ) 2. ระบบทางเดินอาหาร
      ( ) 3. ระบบกล้ามเนื้อ
      ( ) 4. โรคผิวหนังและภูมิแพ้
      ( ) 5. โรคเกี่ยวกับ หู/ตา/ฟัน
      ( ) 6. อุบัติเหตุต่าง ๆ
      ( ) 7. อื่น ๆ ระบุ.....
2. กรณีเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ท่านเข้ารับการรักษาพยาบาลที่ไหน**<u>บ่อยที่สุด</u>** ***(เลือกตอบ 1 ข้อ)***
   ( ) 1. โรงพยาบาลของรัฐ ระบุ .....
   ( ) 2. โรงพยาบาลเอกชน ระบุ
   ( ) 3. คลินิก
   ( ) 4. รพ.สต./ศูนย์บริการสาธารณสุข ระบุ .....
   ( ) 5. ซื้อยากินเอง
   ( ) 6. อื่น ๆ ระบุ.....
3. ท่านมีสิทธิการรักษาพยาบาลในกลุ่มใด ***(เลือกตอบ 1 ข้อ)***
   ( ) 1. สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ
   ( ) 2. สิทธิประกันสังคม
   ( ) 3. สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สิทธิบัตรทอง)
   ( ) 4. สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของพนักงานส่วนท้องถิ่น (อปท.)
   ( ) 5. สิทธิสวัสดิการ อื่น ๆ ระบุ.....
4. ท่านเคยได้รับปัญหาจากการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลหรือไม่
   ( ) 1. ไม่ได้รับ ( ) 2. ได้รับ ระบุ.....
5. ท่านคิดว่าการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลเพียงพอหรือไม่
   ( ) 1. เพียงพอ ( ) 2. ไม่เพียงพอ ระบุ.....

<u>ส่วนที่ 4</u> ความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานของชุมชน

1. แหล่งน้ำดื่ม
   ( ) 1. น้ำประปา ( ) 2. ซื้อน้ำ
   ( ) 3. อื่นๆ ระบุ.....
   <u>ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม</u>
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี ระบุ.....
2. แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน
   ( ) 1. น้ำประปาหมู่บ้าน ( ) 2. ซื้อน้ำ
   ( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....
   <u>ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้</u>
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี ระบุ.....
3. ท่านกำจัดขยะโดยวิธีใด
   ( ) 1. เผา Burn
   ( ) 2. ฝัง Bury
   ( ) 3. รวบรวมให้รถเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานมารับไปกำจัด
   ( ) 4. อื่น ๆ ระบุ.....
4. ระบบคมนาคมที่ท่านเลือกใช้ในการเดินทางเป็นรูปแบบใด ***(บ่อยที่สุด)***
   ( ) 1. รถจักรยานยนต์ ( ) 2. รถยนต์ส่วนบุคคล
   ( ) 3. บริการขนส่งสาธารณะ ( ) 4. อื่นๆ ระบุ .....

5. ท่านใช้เส้นทางใดเป็นเส้นทางหลักในการคมนาคม ***(บ่อยมากที่สุด)***

( ) 1. ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4169 ( ) 2. ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4171

( ) 3. ถนนสาธารณประโยชน์ (ลานทอง) ( ) 3. อื่น ๆ โปรดระบุ .....

6. ท่านเคยประสบปัญหาด้านการจราจรติดขัดในพื้นที่บ้างหรือไม่

( ) 1. ไม่เคย ( ) 2. เคย.....

(เลือกตอบได้หลายข้อ)

( ) 1. ช่วงเร่งด่วนเช้า (06.00-09.00 น.) ( ) 2. ช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (09.01-16.00 น.)

( ) 3. ช่วงเร่งด่วนเย็น (16.01-19.00 น.)

ส่วนที่ 5 ด้านระบบสัญญาณโทรทัศน์ของครอบครัว/สถานประกอบการ

1. ในปัจจุบัน บ้าน/สถานที่ทำงานของท่านมีโทรทัศน์หรือไม่

( ) 1. มี ( ) 2. ไม่มี ***(ข้ามไปทำตอนที่ 6)***

2. ในปัจจุบัน บ้าน/สถานที่ทำงานของท่านใช้อุปกรณ์รับสัญญาณโทรทัศน์แบบใด

( ) 1. ปีกรับสัญญาณโทรทัศน์หรือเสาอากาศโทรทัศน์ ***(ข้ามไปทำข้อ 5)***

( ) 2. จานรับสัญญาณดาวเทียม

3. จานรับสัญญาณดาวเทียมที่บ้าน/สถานที่ทำงานของท่านใช้อยู่เป็นประเภทใด

( ) 1. จานดาวเทียมระบบ ***(จานทึบ)***

ระบุ: ( ) 1. ทรูวิชั่น ( ) 2. สามารถ ( ) 3. เคเบิ้ล ท้องถิ่น

( ) 2. จานดาวเทียมระบบ C-Band ***(จานโปร่ง รับชมรายการทีวีได้มากกว่า 250 ช่อง)***

( ) 3. จานดาวเทียมระบบ CKU Band (***จานโปร่ง รับชมรายการทีวีได้มากกว่า 450 ช่อง)***

( ) 4. อื่น ๆ ระบุ.....

4. จานรับสัญญาณดาวเทียมที่บ้าน/สถานที่ทำงานของท่านใช้อยู่สามารถรับชมรายการโทรทัศน์ได้ช่องใดบ้าง ***(ตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ)***

( ) 1. ช่องฟรีทีวีของไทย (สถานีโทรทัศน์ช่อง 3 5 7 9 NBT และ Thai PBS)

( ) 2. ช่องฟรีทีวีต่างประเทศ

( ) 3. ช่องเคเบิ้ลทีวีท้องถิ่น/รายการ ทรูวิชั่น

( ) 4. ช่องเคเบิ้ลทีวีในต่างประเทศ

( ) 5. อื่น ๆ ระบุ.....

5. ปัจจุบัน ท่านสามารถรับชมรายการโทรทัศน์ได้อย่างชัดเจนหรือไม่

( ) 1. ชัดเจน ( ) 2. ไม่ชัดเจน ระบุสาเหตุ.....

6. ท่านคิดว่าการมีโครงการ จะส่งผลกระทบต่อการรับสัญญาณโทรทัศน์ของครอบครัว/สถานที่ทำงานของท่านหรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี เนื่องจาก ระบุ .....

ส่วนที่ 6 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

1. ปัจจุบันท่านได้รับความรำคาญ/ปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือไม่

( ) 1. ไม่ได้รับผลกระทบ

( ) 2. ได้รับผลกระทบด้าน.....(ระบุปัญหา) .....

ประเภท	ไม่ได้รับ	ได้รับ	ได้รับจาก *(แหล่งที่มา)* [1]	ช่วงเวลาที่ได้รับความเดือดร้อนรำคาญ *(ช่วงเวลา)* [2]	ระดับความรำคาญ		
					น้อย	ปานกลาง	มาก
1.1 เสียงดัง							
1.2 ฝุ่นละออง							
1.3 มูลฝอย							
1.4 น้ำเสีย							
1.5 น้ำท่วมขัง							
1.6 การจราจรติดขัด							
1.7 กลิ่นเหม็น							
1.8 อื่น ๆ ระบุ.....							

1. <u>แหล่งที่มา</u> ของ

1.1 เสียงดัง/ฝุ่นละออง *1 = การจราจร 2 = อาคาร/สำนักงาน 3 = สถานบันเทิง 4 = การก่อสร้างอาคาร 5 = อื่น ระบุ.....*

1.2 มูลฝอย/น้ำเสีย *1 = บ้านเรือน 2 = อาคาร/สำนักงาน 3 = โรงงานอุตสาหกรรม 4 = การก่อสร้างอาคาร 5 = อาคารชุด (คอนโดมิเนียม) 6 = อื่นๆ ระบุ.....*

1.3 น้ำท่วมขัง *1 = ฝนตก 2 = ท่อระบายน้ำอุดตัน 3 = ไม่มีทางระบายน้ำ 4 = อื่นๆ ระบุ .....*

1.4 กลิ่นเหม็น *1 = น้ำเน่าเสีย 2 = ขยะเน่าเสีย 3 = ไอเสียจากรถยนต์ 4 = พื้นที่เกษตรกรรม 5 = อื่น ๆ .....*

1.5 การจราจรติดขัด *1 = ปริมาณรถยนต์หนาแน่น 2 = สภาพถนนไม่ดี 3 = อัตราการระบายรถยนต์ 4 = ไม่เคารพกฎจราจร 5 = อื่น ๆ*

2. <u>ช่วงเวลา</u>ที่ได้รับความเดือนร้อนรำคาญ *1 = ตลอดทั้งวัน 2 = บางวัน 3 = เฉพาะเดือน ระบุเดือน 4 =เฉพาะช่วงเวลา (เช้า/กลางวัน/เย็น/กลางคืน) 5 = ไม่แน่นอน*

2. ท่านหรือคนในครอบครัวเคยได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการประเภทอาคารโรงแรมหรือไม่

( ) 1. ไม่เคย ( ) 2. เคย (ระบุปัญหา).....

ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ

1. ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีโครงการนี้ในบริเวณใกล้เคียง

( ) 1. ไม่ทราบ ( ) 2. ทราบ

จากข้อ 1. ถ้าทราบ ทราบจากที่ไหน ***(เลือกตอบได้หลายข้อ)***

( ) 1. แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

( ) 2. อินเตอร์เน็ต/เครือข่ายสังคมออนไลน์

( ) 3. เจ้าของโครงการ

( ) 4. เพื่อนบ้าน

( ) 5. อื่น ๆ ระบุ.....

2. ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับใน**ช่วงก่อสร้างอาคาร** โครงการหรือไม่

( ) 1. ไม่ได้รับผลกระทบ

( ) 2. ได้รับผลกระทบด้าน

ผลกระทบ	ไม่มี	มี	ระดับความรุนแรง		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์					
2. เสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างอาคารและการคมนาคมขนส่ง					
3. กลิ่นเหม็นจากขยะ น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักร					
4. ขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างอาคารและคนงาน					
5. น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารและคนงาน					
6. ท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุจากการก่อสร้าง					
7. การจราจรติดขัดและกีดขวางการจราจรจากรถบรรทุกเข้า-ออก โครงการ					
8. อื่นๆ ระบุ					
ผลกระทบด้านสุขภาพ 1. โรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ					
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้างอาคาร					
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อจากแรงงานต่างถิ่น					
4. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารต่อปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น					
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล					
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์ในบริเวณรอบโครงการ					
7. อื่นๆ ระบุ					
ผลกระทบด้านสังคม					
1. ความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานในระยะก่อสร้างอาคาร					
2. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดเพิ่มขึ้น					
3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น					
4. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น					
5. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น					
6. อื่นๆ ระบุ					

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงก่อสร้างของโครงการ***

.....

.....

.....

.....

4. ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับใน**ช่วงดำเนินการ (เปิดใช้อาคาร)** โครงการหรือไม่

( ) 1. ไม่ได้รับผลกระทบ

( ) 2. ได้รับผลกระทบด้าน

ผลกระทบ	ไม่มี	มี	ระดับความรุนแรง		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม					
1. ฝุ่นละอองจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
2. เสียงดังจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากจากรถยนต์					
4. มูลฝอยจากโครงการ					
5. น้ำเสียจากโครงการ					
6. อุบัติเหตุจากการจราจรเพิ่มขึ้น					
7. เงาของอาคารบังแสงแดดและทิศทางลม					
8. การจราจรติดขัดจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
9. อื่นๆ ระบุ.....					
ผลกระทบด้านสุขภาพ					
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากไอเสียรถยนต์จากโครงการ					
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวน					
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อ มากขึ้น					
4. ได้รับอุบัติเหตุจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล					
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์รอบโครงการ					
7. อื่นๆ ระบุ.....					
ผลกระทบด้านสังคม					
1. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น					
2. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น					
3. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น					
4. มีแหล่งที่พักอาศัยเพิ่มขึ้น					
5. การจราจรติดขัดมากขึ้นเนื่องจากรถในโครงการ					
6. เปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตดั้งเดิมของชุมชน					
7. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดมากขึ้น					
8. เงาของอาคารบังแสงแดดและทิศทางลม					
9. เกิดความแออัดเนื่องจากมีการเข้ามาอยู่อาศัยในชุมชนมากขึ้น					
10. อุณหภูมิของอากาศเพิ่มขึ้นจากระบบระบายความร้อนของระบบปรับอากาศ					

5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงดำเนินโครงการ*** *(เปิดใช้อาคารหรือเปิดดำเนินกิจการภายหลังการก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ)*

.....

.....

ส่วนที่ 8 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อมาตรการฯ ที่โครงการกำหนด

1. ท่านคิดว่ามาตรการ ฯ ที่โครงการกำหนดในช่วง**<u>ก่อสร้าง</u>** โครงการเพียงพอหรือไม่

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องแสดงความคิดเห็น)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**แสดงความคิดเห็น**
1. คุณภาพอากาศ	1. จัดให้มีผ้าใบ (Mesh Sheet) ชนิดกันไฟลาม คลุมรอบตัวอาคารทั้ง 4 ด้าน ตลอดความสูงของตัวอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุร่วงหล่น 2. ฉีดพรมน้ำบริเวณที่ก่อสร้างอาคารหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นวันละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างอาคาร เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคารของโครงการ ยกเว้นช่วงที่มีฝนตก 3. จัดให้มีสถานที่สำหรับล้างล้อรถพร้อมอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดที่มีความดันสูง เพื่อทำความสะอาดล้อรถหรือตัวถังรถก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างอาคารหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม 4. จัดให้มีพนักงานคอยเก็บกวาด ล้างทำความสะอาดบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 5. ห้ามเผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้างอาคาร 6. จัดให้มีผ้าใบคลุมกระบะ รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างหรือเศษวัสดุก่อสร้างอาคารร้างให้มิดชิด และยึดให้แข็งแรง	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
2. เสียง	1. จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาการทำงาน ห้ามคนงานทำงานในช่วงที่ฝนตกหนัก 2. ติดตั้งกำแพงกันเสียงรอบจุดกำเนิดเสียง เพื่อให้ระดับเสียงลดลงไม่เกินค่าที่กำหนด และกรณีระดับเสียงที่จุดปฏิบัติงานสูงเกิน 85 เดซิเบลเอ จะทำการลดเสียงที่แหล่งกำเนิด หรือจัดทำกำแพงกันเสียง เพื่อป้องกันเสียงดังที่เกิดขึ้น 3. แจ้งให้ผู้พักอาศัยในระยะใกล้เคียงพื้นที่ดังกล่าว 4. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนน้อยที่สุด 5. กำหนดแผนงาน วิธีการก่อสร้างอาคารให้เหมาะสม เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ควรซ่อมแซม และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ และไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน 6. จัดพื้นที่เฉพาะในการทำกิจกรรม เช่น การตัด การเจาะ การเจียการไส และอยู่ห่างจากพื้นที่ที่มีผู้อยู่อาศัย/ผู้ใช้บริการมากที่สุด โดยบริเวณที่จัดทำในพื้นที่แต่ละชั้นควรติดตั้งแผ่นกั้นเสียงชั่วคราวชนิดเคลื่อนย้ายได้ทั้ง 4 ด้าน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงรบกวน 7. อุปกรณ์และเครื่องจักรที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ควรดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก 8. ควบคุม กำกับ และดูแลให้ระดับเสียงที่เกิดขึ้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ ให้มีระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) และค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) 9. ติดตั้งเครื่องตรวจวัดเสียงในช่วงก่อสร้างอาคาร 10. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างเคร่งครัด 11. จัดให้มีการประกันภัยความรับตามกฎหมายต่อชีวิตร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) .....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
3. ความสั่นสะเทือน	1. กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน วันจันทร์-เสาร์ในช่วงเวลา 9.00 น.-16.00 น.โดยจะหยุดการก่อสร้าง ตั้งแต่เวลา 16.00 น. แต่ช่วงเวลาหลังจากนั้นจะเป็นการเก็บงาน รวมถึงการทำความสะอาด จนถึงเวลา 17.00 น. และให้คนงานก่อสร้าง ออกนอกพื้นที่โครงการก่อนเวลา 17.00 น. แต่หากมีกิจกรรมการก่อสร้างที่ต่อเนื่องและเกินช่วงเวลา (เป็นครั้งคราว) ต้องแจ้งหน่วยงานอนุญาตและผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เกินเวลา 22.00 น. สำหรับวันอาทิตย์จะไม่มีการก่อสร้าง 2. จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอาคารอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างอาคารให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด 3. กำหนดให้วันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์เป็นวันหยุดการทำงาน	☐1.เพียงพอ ☐2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
4. น้ำเสีย	1. ติดตั้งป้ายเตือนอันตรายและแสดงขอบเขตบริเวณที่กำลังดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้ชัดเจน 2. ตะกอนที่ถูกสูบขึ้นมาจากระบบบำบัดน้ำเสียเดิมจะถูกส่งให้หน่วยงานเอกชนผู้มีหน้าที่รับกำจัดนำไปกำจัดแบบถูกวิธี	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
5. มูลฝอยทั่วไป	1. รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างอาคารเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ถมที่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่า 2. จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดวางไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร ให้เพียงพอ แบ่งเป็นถังรองรับ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย โดยในแต่ละวันต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรวบรวมมูลฝอยตามจุดต่าง ๆ 3. ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้าง อาคารไปทิ้งในพื้นที่หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ในบริเวณนั้น ๆ 4. กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงภาชนะรองรับมูลฝอยที่ได้จัดเตรียมไว้โดยแยกเป็นถังรองรับ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตรายที่วางไว้ตามจุดต่าง ๆ 5. จัดให้มีวิธีการจัดการเศษวัสดุก่อสร้างอาคาร	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
6. การระบายน้ำและ	1. ขุดลอกตะกอนที่สะสมในบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้	☐ 1.เพียงพอ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
การป้องกันน้ำท่วม	สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการและบริเวณบ้านพักคนงาน 2. ห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างอาคารหรือที่ติดค้างมากับรถบรรทุกวัสดุลงในราง/ร่องระบายน้ำ 3. จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคารเพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุต่างๆ อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ 4. กรณีช่วงฝนตก ให้ทำการตรวจสอบทันทีหลังฝนตก และทำการขุดลอกทันที	☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
7. การจราจร	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการให้สามารถเข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกและปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนสาธารณะ โดยให้ความสำคัญกับรถยนต์ที่สัญจรบนถนนสาธารณประโยชน์เป็นหลัก 2. จัดให้มีที่จอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างอาคารไว้ภายในพื้นที่โครงการ 3. ติดตั้งสัญญาณไฟเตือน ไฟกระพริบ และป้ายการจราจรชั่วคราวบริเวณทางเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน 4. ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถบรรทุกปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและให้ขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ 5. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ ก่อสร้างอาคารในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเช้า (7.00-9.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-19.00 น.) 6. ตรวจสอบดูแลความประพฤติของพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และตรวจสอบใบอนุญาตต่าง ๆ ของรถยนต์และผู้ขับขี่ที่กรมการขนส่งออกให้เป็นไปตามใบอนุญาตแต่ละประเภท 7. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและดูแลความเรียบร้อยของถนนที่ต่อเชื่อมกับทางเข้า-ออกโครงการให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยอยู่เสมอ 8. หากมีความเสียหายต่อผิวจราจรหรือทำวัสดุก่อสร้างอาคารร่วงหล่นบนถนนสาธารณะ บริเวณด้านหน้าโครงการที่เกิดจากการดำเนินการก่อสร้างอาคาร โครงการต้องดำเนินการซ่อมแซมและแก้ไขโดยทันที 9. จัดให้มีหมายเลขติดต่อภายในอย่างน้อย 1 หมายเลข สำหรับแจ้งและรายงานกรณีเกิดอุบัติเกี่ยวกับการจราจร/การขนส่ง รถขนส่งวัสดุ รถปูน เป็นต้น 10. จัดให้มีการทำประกันภัยในการขนเศษวัสดุตามกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
8. อาชญากรรมและยาเสพติด	1. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในเขตพื้นที่รับผิดชอบให้เข้ามาตรวจตราดูแลความเรียบร้อย เพื่อป้องกันปัญหาอาชญากรรม ยาเสพติด เป็นต้น 2. ห้ามมีการเสพสิ่งเสพติดและเล่นการพนันของคนงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงานโดยเด็ดขาด 3. กำหนดให้บ้านพักคนงานอยู่ภายนอกโครงการ โดยกำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออกของคนงานให้ชัดเจน 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมและดูแลคนงานไม่ให้สร้างความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนใกล้เคียงโดยเด็ดขาด	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

2. ท่านคิดว่ามาตรการ ฯ ที่โครงการกำหนดใน**<u>ช่วงดำเนินการ</u>**ของโครงการเพียงพอหรือไม่ (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องแสดงความคิดเห็น)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
1. คุณภาพอากาศ	1. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 2. จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้ชัดเจนรวมถึงการควบคุมการปฏิบัติตามของผู้มาใช้บริการ 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ 4. ดูแลบริเวณพื้นที่โครงการให้มีความสะอาดและเป็น ระเบียบระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
2. น้ำเสีย	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำเสียก่อนระบายลงสู่ท่อระบายสาธารณะ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ 3. ตักไขมันจากบ่อดักไขมันของระบบบำบัดน้ำเสียรวบรวมใส่ถุงดำมัดปากให้แน่นก่อนนำไปไว้ในห้องพักมูลฝอย เพื่อนำไปกำจัด 4. วางแผนการดูแล ซ่อมแซม บำรุงรักษา และ/หรือสูบตะกอนให้รัดกุม พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนดำเนินการ เพื่อใช้	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
2. น้ำเสีย (ต่อ)	ระยะเวลาให้สั้นที่สุด โดยไม่ให้ส่งผลกระทบการจราจรนานเกินไป 5. ติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้าในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียแยกออกจากส่วนอื่น ๆ เพื่อติดตามตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย 6. จัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย	....
3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1. จัดให้มีการดูแลรักษาระบบระบายน้ำ เช่น ตะแกรงดักมูลฝอย ท่อระบายน้ำรวมถึงเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีเสมอ 2. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในโครงการก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 3. ตรวจสอบท่อระบายน้ำและบ่อหน่วงน้ำอย่างน้อยทุกๆ 1 เดือน และหลังจากฝนตกทุกครั้งกรณีตรวจพบว่ามีตะกอนดินหรือเศษขยะให้ทำการขุดลอกทันที 4. ควบคุมการระบายน้ำหลังการพัฒนาไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการโดยใช้เครื่องสูบน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่โดยรอบโครงการ 5. ตรวจสอบท่อระบายน้ำไม่ให้มีมูลฝอยหรือสิ่งอื่นใดอุดตัน	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
4. มูลฝอย	1. จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ภายในอาคาร โดยมีถุงพลาสติกบรรจุรองรับอีกชั้น พร้อมติดป้ายแสดงสัญลักษณ์มูลฝอยแต่ละประเภทบริเวณฝาและตัวถังรองรับมูลฝอย เพื่อให้สามารถทิ้งมูลฝอยแต่ละประเภทลงสู่ถังรองรับมูลฝอยได้อย่างถูกต้อง 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ให้เรียบร้อยอยู่เสมอ 3. ประสานงานกับเทศบาลนครเกาะสมุยให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่ให้มีการตกค้าง 4. คัดแยกมูลฝอยก่อนนำไปกำจัด 5. ติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้นๆ เพื่อง่ายต่อการแยกของผู้มาใช้บริการ รวมถึงจัดให้มีติดป้ายรณรงค์เชิญชวนแยกขยะบริเวณจุดทิ้งขยะแต่ละชั้น เช่น “ร่วมกันแยกขยะ ช่วยลดมลภาวะของโลกเรา” 6. จัดให้มีมาตรการ 3R เพื่อลดปริมาณมูลฝอย	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
5. สุนทรียภาพ	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามแนวเขตที่ดินของโครงการ เพื่อลดความกระด้างของตัวอาคารโครงการ 2. เลือกใช้โทนสีอาคารที่ดูสบายตาและกลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

3. ท่านมีความเชื่อมั่นในมาตรการที่กำหนดของโครงการทั้งใน**ช่วงก่อสร้าง และดำเนินการ**หรือไม่ อย่างไร

( ) 1.เชื่อมั่น

( ) 2.ไม่เชื่อมั่น ระบุเหตุผล.....

( ) 3.ไม่แน่ใจ ระบุเหตุผล.....

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงก่อสร้าง โครงการ***

.....
.....
.....
.....
.....

5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงดำเนินโครงการ*** *(เปิดใช้อาคารหรือเปิดดำเนินกิจการภายหลังการก่อสร้าง แล้วเสร็จ)*

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ
บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร
โครงการ Lamai Apartment ของ บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

เจ้าของโครงการ : บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

นิติบุคคลผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้รับมอบหมายจาก บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

ที่ตั้งโครงการ : ตั้งอยู่ หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี (แสดงดัง**รูปที่1**)

รูปแบบโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 4 อาคาร และความสูง 3 ชั้น จำนวน 6 อาคาร มีจำนวนห้องพักจำนวน 48 ห้อง ขนาดเนื้อที่ 5-0-56.7 ไร่ หรือ 8,226.80 ตารางเมตร (ภาพจำลองรูปแบบอาคารของโครงการและผังบริเวณแสดงดัง**รูปที่ 2** และ**รูปที่ 3**)

แผนการดำเนินโครงการ : เริ่มดำเนินก่อสร้างอาคารประมาณต้นปี พ.ศ. 2568 และเปิดดำเนินการประมาณต้นปี พ.ศ. 2569

สถานภาพโครงการปัจจุบัน : ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ติดต่อสอบถาม : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด เลขที่ 289/115 หมู่ที่ 4 ถนนโฉลกรัฐ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองฯ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

เพื่อเป็นการปฏิบัติตาม พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ขอแจ้งให้ท่านทราบว่าข้อมูลของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับโดยไม่เผยแพร่ตามที่กฎหมายกำหนด และนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเท่านั้น

บริษัทฯขอยืนยันว่า ข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ยินยอมให้บริษัทฯ ในการรวบรวมและสำรวจครั้งนี้ จะเป็นไปตามพ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของท่าน โดยมีการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ การนำข้อมูลไปใช้หรือเปิดเผยจะประมวลผลและนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น โดยมิได้มีการเปิดเผยข้อมูลเป็นรายบุคคลแต่อย่างใด

[redacted]

ความคิดเห็นของท่านที่จะให้แก่บริษัทที่ปรึกษาและโครงการต่อไปนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์ อันเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อท่านและชุมชนในอนาคตให้น้อยที่สุด ทั้งนี้หากท่านยินดีให้

ชื่อ-นามสกุล.....
เลขที่.....ชื่ออาคาร/บริษัท (ถ้ามี) .....ซอย..... ถนน.....แขวง/ตำบล.....
เขต/อำเภอ..... จังหวัด .....รหัสไปรษณีย์.....
หมายเลขโทรศัพท์.....

❍ ประสงค์ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....(ตัวบรรจง)

...../...../.....

ชื่อ-นามสกุล (ผู้ตอบแบบสอบถาม) .....
ชื่ออาคาร/บริษัท (ถ้ามี). .....
บ้านเลขที่..... ซอย .....ถนน .....แขวง/ตำบล .....
เขต/อำเภอ .....จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....
หมายเลขโทรศัพท์ .....

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ( ) ที่ตรงกับความเป็นจริงและตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หมายเหตุ :
1. **ช่วงก่อสร้าง** หมายถึง ช่วงที่โครงการมีการก่อสร้างอาคาร
2. **ช่วงดำเนินการ** หมายถึง ช่วงที่โครงการก่อสร้างอาคารเสร็จสิ้นแล้ว และเปิดให้ดำเนินการ
3. **ผู้ให้ข้อมูล** (ผู้มีอำนาจสูงสุดหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)
4. รายละเอียดข้อมูลโครงการดังแสดงในแผ่นพับที่แนบมาพร้อมกันนี้

ประเภทกลุ่มตัวอย่าง (Sample group types)

( ) สถานประกอบการ บริษัท/ห้าง/ร้าน/นิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร
( ) บ้านพักอาศัย ***(ข้ามไปตอบส่วนที่ 2)***

<u>ส่วนที่ 1</u> ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตัวแทนสถานประกอบการ บริษัท/ห้าง/ร้าน/นิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร)

1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการ บริษัท/ห้าง/ร้าน/นิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร

1. ประเภทของกิจการ โปรดระบุ.....
2. จำนวนพนักงาน/ลูกจ้างทั้งหมด (รวมท่านด้วย).....คน
3. ลักษณะอาคาร/สถานประกอบการ
   ( ) 1. อาคารเดี่ยว
   ( ) 2. อาคารพาณิชย์
   ( ) 3. หมู่บ้านจัดสรร.....หลัง
   ( ) 4. อื่น ๆ ระบุ.....
4. สถานภาพการถือครอง
   ( ) 1. เป็นเจ้าของ ( ) 2. เช่า ( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....

1.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตัวแทนสถานประกอบการ บริษัท/ห้าง/ร้าน/นิติบุคคลหมู่บ้านจัดสรร)

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
   ( ) 1. เป็นเจ้าของกิจการ
   ( ) 2. พนักงาน ตำแหน่ง.....ได้รับมอบหมายจากเจ้าของกิจการให้เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม
2. เพศ
   ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
3. อายุ .....ปี
4. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด
   ( ) 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ
   ( ) 2. ประถมศึกษา
   ( ) 3. มัธยมศึกษาตอนต้น
   ( ) 4. มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า/ปวช.
   ( ) 5. อนุปริญญา/ปวส
   ( ) 6. ปริญญาตรี
   ( ) 7. สูงกว่าปริญญาตรี

(ข้ามไปทำส่วนที่ 5)

☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺

<u>ส่วนที่ 2</u> ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลทางด้านโครงสร้างเศรษฐกิจ สังคม (ตัวแทนบ้านพักอาศัย/ครัวเรือน)

2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. สถานภาพในครัวเรือน
   ( ) 1. หัวหน้าครัวเรือน ( ) 2. คู่สมรส
   ( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....ซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหนาครัวเรือน/คู่สมรสให้ตอบแบบสอบถาม
2. เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง
3. อายุ.....ปี
4. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด
   ( ) 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ ( ) 2. ประถมศึกษา
   ( ) 3. มัธยมศึกษาตอนต้น ( ) 4. มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า/ปวช.
   ( ) 5. อนุปริญญา/ปวส ( ) 6. ปริญญาตรี
   ( ) 7. สูงกว่าปริญญาตรี
5. การประกอบอาชีพ
   ( ) 1. ไม่ได้ประกอบอาชีพ ( ) 2. เกษตรกรรม
   ( ) 3. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ( ) 4. พนักงานบริษัทเอกชน
   ( ) 5. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ( ) 6. ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม
   ( ) 7. รับจ้างทั่วไป ( ) 8. อื่น ๆ ระบุ.....

2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบ้านพักอาศัย และข้อมูลทางด้านโครงสร้างเศรษฐกิจ สังคม

1. สถานะภาพการถือครองที่ดิน
   ( ) 1. เป็นเจ้าของ ( ) 2. เช่า ( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....
2. ลักษณะบ้านพักอาศัย Residence Types
   ( ) 1. บ้านเดี่ยว ( ) 2. บ้านแฝด ( ) 3. ห้องแถว / ตึกแถว / ทาวเฮาส์ / ทาวโฮม
   ( ) 4. คอนโดมิเนียม (อาคารชุด) ( ) 5. อื่นๆ โปรดระบุ.....
3. รายได้รวมของครอบครัว
   ( ) 1. ไม่เกิน 6,000 บาท/เดือน ( ) 2. 6,001-8,000 บาท/เดือน
   ( ) 3. 8,001-10,000 บาท/เดือน ( ) 4. 10,001-15,000 บาท/เดือน
   ( ) 5. 15,001-20,000 บาท/เดือน ( ) 6. 20,001-30,000 บาท/เดือน
   ( ) 7. 30,001-50,000 บาท/เดือน ( ) 8. 50,001-70,000 บาท/เดือน
   ( ) 9. 70,001-100,000 บาท/เดือน ( ) 10. 100,001-150,000 บาท/เดือน
   ( ) 11. 150,001 บาท/เดือน ขึ้นไป ( ) 12. ไม่สามารถระบุได้
3. รายจ่ายรวมของครอบครัว
   ( ) 1. ไม่เกิน 6,000 บาท/เดือน ( ) 2. 6,001-8,000 บาท/เดือน
   ( ) 3. 8,001-10,000 บาท/เดือน ( ) 4. 10,001-15,000 บาท/เดือน
   ( ) 5. 15,001-20,000 บาท/เดือน ( ) 6. 20,001-30,000 บาท/เดือน
   ( ) 7. 30,001-50,000 บาท/เดือน ( ) 8. 50,001-70,000 บาท/เดือน
   ( ) 9. 70,001-100,000 บาท/เดือน ( ) 10. 100,001-150,000 บาท/เดือน
   ( ) 11. 150,001 บาท/เดือน ขึ้นไป ( ) 12. ไม่สามารถระบุได้
4. ภาวะทางการเงินของครัวเรือนในปัจจุบัน
   ( ) 1. ไม่เพียงพอ ( ) 2. เพียงพอ มีเหลือเก็บ ( ) 3. เพียงพอ แต่ไม่เหลือเก็บ
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวน .....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

<u>ส่วนที่ 3</u> อนามัยและสุขภาพ

1. ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่
   ( ) 1. ไม่มีผู้เจ็บป่วย
   ( ) 2. มีผู้เจ็บป่วย ด้วยโรค ***(เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)***
      ( ) 1. ระบบทางเดินหายใจ
      ( ) 2. ระบบทางเดินอาหาร
      ( ) 3. ระบบกล้ามเนื้อ
      ( ) 4. โรคผิวหนังและภูมิแพ้
      ( ) 5. โรคเกี่ยวกับ หู/ตา/ฟัน
      ( ) 6. อุบัติเหตุต่าง ๆ
      ( ) 7. อื่น ๆ ระบุ.....
2. กรณีเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ท่านเข้ารับการรักษาพยาบาลที่ไหน**<u>บ่อยที่สุด</u>** ***(เลือกตอบ 1 ข้อ)***
   ( ) 1. โรงพยาบาลของรัฐ ระบุ .....
   ( ) 2. โรงพยาบาลเอกชน ระบุ
   ( ) 3. คลินิก
   ( ) 4. รพ.สต./ศูนย์บริการสาธารณสุข ระบุ .....
   ( ) 5. ซื้อยากินเอง
   ( ) 6. อื่น ๆ ระบุ.....
3. ท่านมีสิทธิการรักษาพยาบาลในกลุ่มใด ***(เลือกตอบ 1 ข้อ)***
   ( ) 1. สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ
   ( ) 2. สิทธิประกันสังคม
   ( ) 3. สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สิทธิบัตรทอง)
   ( ) 4. สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของพนักงานส่วนท้องถิ่น (อปท.)
   ( ) 5. สิทธิสวัสดิการ อื่น ๆ ระบุ.....
4. ท่านเคยได้รับปัญหาจากการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลหรือไม่
   ( ) 1. ไม่ได้รับ ( ) 2. ได้รับ ระบุ.....
5. ท่านคิดว่าการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลเพียงพอหรือไม่
   ( ) 1. เพียงพอ ( ) 2. ไม่เพียงพอ ระบุ.....

<u>ส่วนที่ 4</u> ความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานของชุมชน

1. แหล่งน้ำดื่ม
   ( ) 1. น้ำประปา ( ) 2. ซื้อน้ำ
   ( ) 3. อื่นๆ ระบุ.....
   <u>ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม</u>
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี ระบุ.....
2. แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน
   ( ) 1. น้ำประปาหมู่บ้าน ( ) 2. ซื้อน้ำ
   ( ) 3. อื่น ๆ ระบุ.....
   <u>ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้</u>
   ( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี ระบุ.....
3. ท่านกำจัดขยะโดยวิธีใด
   ( ) 1. เผา Burn
   ( ) 2. ฝัง Bury
   ( ) 3. รวบรวมให้รถเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานมารับไปกำจัด
   ( ) 4. อื่น ๆ ระบุ.....
4. ระบบคมนาคมที่ท่านเลือกใช้ในการเดินทางเป็นรูปแบบใด ***(บ่อยที่สุด)***
   ( ) 1. รถจักรยานยนต์ ( ) 2. รถยนต์ส่วนบุคคล
   ( ) 3. บริการขนส่งสาธารณะ ( ) 4. อื่นๆ ระบุ .....

5. ท่านใช้เส้นทางใดเป็นเส้นทางหลักในการคมนาคม ***(บ่อยมากที่สุด)***

( ) 1. ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4169 ( ) 2. ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4171

( ) 3. ถนนสาธารณประโยชน์ (ลานทอง) ( ) 3. อื่น ๆ โปรดระบุ .....

6. ท่านเคยประสบปัญหาด้านการจราจรติดขัดในพื้นที่บ้างหรือไม่

( ) 1. ไม่เคย ( ) 2. เคย.....

(เลือกตอบได้หลายข้อ)

( ) 1. ช่วงเร่งด่วนเช้า (06.00-09.00 น.) ( ) 2. ช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (09.01-16.00 น.)

( ) 3. ช่วงเร่งด่วนเย็น (16.01-19.00 น.)

ส่วนที่ 5 ด้านระบบสัญญาณโทรทัศน์ของครอบครัว/สถานประกอบการ

1. ในปัจจุบัน บ้าน/สถานที่ทำงานของท่านมีโทรทัศน์หรือไม่

( ) 1. มี ( ) 2. ไม่มี ***(ข้ามไปทำตอนที่ 6)***

2. ในปัจจุบัน บ้าน/สถานที่ทำงานของท่านใช้อุปกรณ์รับสัญญาณโทรทัศน์แบบใด

( ) 1. ปีกรับสัญญาณโทรทัศน์หรือเสาอากาศโทรทัศน์ ***(ข้ามไปทำข้อ 5)***

( ) 2. จานรับสัญญาณดาวเทียม

3. จานรับสัญญาณดาวเทียมที่บ้าน/สถานที่ทำงานของท่านใช้อยู่เป็นประเภทใด

( ) 1. จานดาวเทียมระบบ ***(จานทึบ)***

ระบุ: ( ) 1. ทรูวิชั่น ( ) 2. สามารถ ( ) 3. เคเบิ้ล ท้องถิ่น

( ) 2. จานดาวเทียมระบบ C-Band ***(จานโปร่ง รับชมรายการทีวีได้มากกว่า 250 ช่อง)***

( ) 3. จานดาวเทียมระบบ CKU Band (***จานโปร่ง รับชมรายการทีวีได้มากกว่า 450 ช่อง)***

( ) 4. อื่น ๆ ระบุ.....

4. จานรับสัญญาณดาวเทียมที่บ้าน/สถานที่ทำงานของท่านใช้อยู่สามารถรับชมรายการโทรทัศน์ได้ช่องใดบ้าง ***(ตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ)***

( ) 1. ช่องฟรีทีวีของไทย (สถานีโทรทัศน์ช่อง 3 5 7 9 NBT และ Thai PBS)

( ) 2. ช่องฟรีทีวีต่างประเทศ

( ) 3. ช่องเคเบิ้ลทีวีท้องถิ่น/รายการ ทรูวิชั่น

( ) 4. ช่องเคเบิ้ลทีวีในต่างประเทศ

( ) 5. อื่น ๆ ระบุ.....

5. ปัจจุบัน ท่านสามารถรับชมรายการโทรทัศน์ได้อย่างชัดเจนหรือไม่

( ) 1. ชัดเจน ( ) 2. ไม่ชัดเจน ระบุสาเหตุ.....

6. ท่านคิดว่าการมีโครงการ จะส่งผลกระทบต่อการรับสัญญาณโทรทัศน์ของครอบครัว/สถานที่ทำงานของท่านหรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี เนื่องจาก ระบุ .....

ส่วนที่ 6 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

1. ปัจจุบันท่านได้รับความรำคาญ/ปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือไม่

( ) 1. ไม่ได้รับผลกระทบ

( ) 2. ได้รับผลกระทบด้าน.....(ระบุปัญหา) .....

ประเภท	ไม่ได้รับ	ได้รับ	ได้รับจาก *(แหล่งที่มา)* [1]	ช่วงเวลาที่ได้รับความเดือดร้อนรำคาญ *(ช่วงเวลา)* [2]	ระดับความรำคาญ		
					น้อย	ปานกลาง	มาก
1.1 เสียงดัง							
1.2 ฝุ่นละออง							
1.3 มูลฝอย							
1.4 น้ำเสีย							
1.5 น้ำท่วมขัง							
1.6 การจราจรติดขัด							
1.7 กลิ่นเหม็น							
1.8 อื่น ๆ ระบุ.....							

1. <u>แหล่งที่มา</u> ของ

1.1 เสียงดัง/ฝุ่นละออง *1 = การจราจร 2 = อาคาร/สำนักงาน 3 = สถานบันเทิง 4 = การก่อสร้างอาคาร 5 = อื่น ระบุ.....*

1.2 มูลฝอย/น้ำเสีย *1 = บ้านเรือน 2 = อาคาร/สำนักงาน 3 = โรงงานอุตสาหกรรม 4 = การก่อสร้างอาคาร 5 = อาคารชุด (คอนโดมิเนียม) 6 = อื่นๆ ระบุ.....*

1.3 น้ำท่วมขัง *1 = ฝนตก 2 = ท่อระบายน้ำอุดตัน 3 = ไม่มีทางระบายน้ำ 4 = อื่นๆ ระบุ .....*

1.4 กลิ่นเหม็น *1 = น้ำเน่าเสีย 2 = ขยะเน่าเสีย 3 = ไอเสียจากรถยนต์ 4 = พื้นที่เกษตรกรรม 5 = อื่น ๆ .....*

1.5 การจราจรติดขัด *1 = ปริมาณรถยนต์หนาแน่น 2 = สภาพถนนไม่ดี 3 = อัตราการระบายรถยนต์ 4 = ไม่เคารพกฎจราจร 5 = อื่น ๆ*

2. <u>ช่วงเวลา</u>ที่ได้รับความเดือนร้อนรำคาญ *1 = ตลอดทั้งวัน 2 = บางวัน 3 = เฉพาะเดือน ระบุเดือน 4 =เฉพาะช่วงเวลา (เช้า/กลางวัน/เย็น/กลางคืน) 5 = ไม่แน่นอน*

2. ท่านหรือคนในครอบครัวเคยได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการประเภทอาคารโรงแรมหรือไม่

( ) 1. ไม่เคย ( ) 2. เคย (ระบุปัญหา).....

ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ

1. ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีโครงการนี้ในบริเวณใกล้เคียง

( ) 1. ไม่ทราบ ( ) 2. ทราบ

จากข้อ 1. ถ้าทราบ ทราบจากที่ไหน ***(เลือกตอบได้หลายข้อ)***

( ) 1. แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

( ) 2. อินเตอร์เน็ต/เครือข่ายสังคมออนไลน์

( ) 3. เจ้าของโครงการ

( ) 4. เพื่อนบ้าน

( ) 5. อื่น ๆ ระบุ.....

2. ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับใน**ช่วงก่อสร้างอาคาร** โครงการหรือไม่

( ) 1. ไม่ได้รับผลกระทบ

( ) 2. ได้รับผลกระทบด้าน

ผลกระทบ	ไม่มี	มี	ระดับความรุนแรง		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์					
2. เสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างอาคารและการคมนาคมขนส่ง					
3. กลิ่นเหม็นจากขยะ น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักร					
4. ขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างอาคารและคนงาน					
5. น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารและคนงาน					
6. ท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุจากการก่อสร้าง					
7. การจราจรติดขัดและกีดขวางการจราจรจากรถบรรทุกเข้า-ออก โครงการ					
8. อื่นๆ ระบุ					
ผลกระทบด้านสุขภาพ 1. โรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ					
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้างอาคาร					
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อจากแรงงานต่างถิ่น					
4. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารต่อปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น					
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล					
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์ในบริเวณรอบโครงการ					
7. อื่นๆ ระบุ					
ผลกระทบด้านสังคม					
1. ความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานในระยะก่อสร้างอาคาร					
2. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดเพิ่มขึ้น					
3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น					
4. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น					
5. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น					
6. อื่นๆ ระบุ					

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงก่อสร้างของโครงการ***

.....

.....

.....

.....

4. ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับใน**ช่วงดำเนินการ (เปิดใช้อาคาร)** โครงการหรือไม่

( ) 1. ไม่ได้รับผลกระทบ

( ) 2. ได้รับผลกระทบด้าน

ผลกระทบ	ไม่มี	มี	ระดับความรุนแรง		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม					
1. ฝุ่นละอองจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
2. เสียงดังจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากจากรถยนต์					
4. มูลฝอยจากโครงการ					
5. น้ำเสียจากโครงการ					
6. อุบัติเหตุจากการจราจรเพิ่มขึ้น					
7. เงาของอาคารบังแสงแดดและทิศทางลม					
8. การจราจรติดขัดจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
9. อื่นๆ ระบุ.....					
ผลกระทบด้านสุขภาพ					
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากไอเสียรถยนต์จากโครงการ					
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวน					
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อ มากขึ้น					
4. ได้รับอุบัติเหตุจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล					
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์รอบโครงการ					
7. อื่นๆ ระบุ.....					
ผลกระทบด้านสังคม					
1. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น					
2. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น					
3. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น					
4. มีแหล่งที่พักอาศัยเพิ่มขึ้น					
5. การจราจรติดขัดมากขึ้นเนื่องจากรถในโครงการ					
6. เปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตดั้งเดิมของชุมชน					
7. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดมากขึ้น					
8. เงาของอาคารบังแสงแดดและทิศทางลม					
9. เกิดความแออัดเนื่องจากมีการเข้ามาอยู่อาศัยในชุมชนมากขึ้น					
10. อุณหภูมิของอากาศเพิ่มขึ้นจากระบบระบายความร้อนของระบบปรับอากาศ					

5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงดำเนินโครงการ*** *(เปิดใช้อาคารหรือเปิดดำเนินกิจการภายหลังการก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ)*

.....

.....

ส่วนที่ 8 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อมาตรการฯ ที่โครงการกำหนด

1. ท่านคิดว่ามาตรการ ฯ ที่โครงการกำหนดในช่วง**<u>ก่อสร้าง</u>** โครงการเพียงพอหรือไม่

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องแสดงความคิดเห็น)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**แสดงความคิดเห็น**
1. คุณภาพอากาศ	1. จัดให้มีผ้าใบ (Mesh Sheet) ชนิดกันไฟลาม คลุมรอบตัวอาคารทั้ง 4 ด้าน ตลอดความสูงของตัวอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุร่วงหล่น 2. ฉีดพรมน้ำบริเวณที่ก่อสร้างอาคารหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นวันละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างอาคาร เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคารของโครงการ ยกเว้นช่วงที่มีฝนตก 3. จัดให้มีสถานที่สำหรับล้างล้อรถพร้อมอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดที่มีความดันสูง เพื่อทำความสะอาดล้อรถหรือตัวถังรถก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างอาคารหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม 4. จัดให้มีพนักงานคอยเก็บกวาด ล้างทำความสะอาดบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 5. ห้ามเผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้างอาคาร 6. จัดให้มีผ้าใบคลุมกระบะ รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างหรือเศษวัสดุก่อสร้างอาคารร้างให้มิดชิด และยึดให้แข็งแรง	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
2. เสียง	1. จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาการทำงาน ห้ามคนงานทำงานในช่วงที่ฝนตกหนัก 2. ติดตั้งกำแพงกันเสียงรอบจุดกำเนิดเสียง เพื่อให้ระดับเสียงลดลงไม่เกินค่าที่กำหนด และกรณีระดับเสียงที่จุดปฏิบัติงานสูงเกิน 85 เดซิเบลเอ จะทำการลดเสียงที่แหล่งกำเนิด หรือจัดทำกำแพงกันเสียง เพื่อป้องกันเสียงดังที่เกิดขึ้น 3. แจ้งให้ผู้พักอาศัยในระยะใกล้เคียงพื้นที่ดังกล่าว 4. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนน้อยที่สุด 5. กำหนดแผนงาน วิธีการก่อสร้างอาคารให้เหมาะสม เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ควรซ่อมแซม และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ และไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน 6. จัดพื้นที่เฉพาะในการทำกิจกรรม เช่น การตัด การเจาะ การเจียการไส และอยู่ห่างจากพื้นที่ที่มีผู้อยู่อาศัย/ผู้ใช้บริการมากที่สุด โดยบริเวณที่จัดทำในพื้นที่แต่ละชั้นควรติดตั้งแผ่นกั้นเสียงชั่วคราวชนิดเคลื่อนย้ายได้ทั้ง 4 ด้าน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงรบกวน 7. อุปกรณ์และเครื่องจักรที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ควรดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก 8. ควบคุม กำกับ และดูแลให้ระดับเสียงที่เกิดขึ้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ ให้มีระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) และค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) 9. ติดตั้งเครื่องตรวจวัดเสียงในช่วงก่อสร้างอาคาร 10. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างเคร่งครัด 11. จัดให้มีการประกันภัยความรับตามกฎหมายต่อชีวิตร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) .....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
3. ความสั่นสะเทือน	1. กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน วันจันทร์-เสาร์ในช่วงเวลา 9.00 น.-16.00 น.โดยจะหยุดการก่อสร้าง ตั้งแต่เวลา 16.00 น. แต่ช่วงเวลาหลังจากนั้นจะเป็นการเก็บงาน รวมถึงการทำความสะอาด จนถึงเวลา 17.00 น. และให้คนงานก่อสร้าง ออกนอกพื้นที่โครงการก่อนเวลา 17.00 น. แต่หากมีกิจกรรมการก่อสร้างที่ต่อเนื่องและเกินช่วงเวลา (เป็นครั้งคราว) ต้องแจ้งหน่วยงานอนุญาตและผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เกินเวลา 22.00 น. สำหรับวันอาทิตย์จะไม่มีการก่อสร้าง 2. จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอาคารอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างอาคารให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด 3. กำหนดให้วันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์เป็นวันหยุดการทำงาน	☐1.เพียงพอ ☐2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
4. น้ำเสีย	1. ติดตั้งป้ายเตือนอันตรายและแสดงขอบเขตบริเวณที่กำลังดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้ชัดเจน 2. ตะกอนที่ถูกสูบขึ้นมาจากระบบบำบัดน้ำเสียเดิมจะถูกส่งให้หน่วยงานเอกชนผู้มีหน้าที่รับกำจัดนำไปกำจัดแบบถูกวิธี	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
5. มูลฝอยทั่วไป	1. รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างอาคารเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ถมที่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่า 2. จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดวางไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร ให้เพียงพอ แบ่งเป็นถังรองรับ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย โดยในแต่ละวันต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรวบรวมมูลฝอยตามจุดต่าง ๆ 3. ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้าง อาคารไปทิ้งในพื้นที่หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ในบริเวณนั้น ๆ 4. กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงภาชนะรองรับมูลฝอยที่ได้จัดเตรียมไว้โดยแยกเป็นถังรองรับ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตรายที่วางไว้ตามจุดต่าง ๆ 5. จัดให้มีวิธีการจัดการเศษวัสดุก่อสร้างอาคาร	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
6. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1. ขุดลอกตะกอนที่สะสมในบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการและบริเวณบ้านพักคนงาน 2. ห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างอาคารหรือที่ติดค้างมากับรถบรรทุกวัสดุลงในราง/ร่องระบายน้ำ 3. จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุต่างๆ อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ 4. กรณีช่วงฝนตก ให้ทำการตรวจสอบทันทีหลังฝนตก และทำการขุดลอกทันที	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
7. การจราจร	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการให้สามารถเข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกและปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนสาธารณะ โดยให้ความสำคัญกับรถยนต์ที่สัญจรบนถนนสาธารณประโยชน์เป็นหลัก 2. จัดให้มีที่จอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างอาคารไว้ภายในพื้นที่โครงการ 3. ติดตั้งสัญญาณไฟเตือน ไฟกระพริบ และป้ายการจราจรชั่วคราวบริเวณทางเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน 4. ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถบรรทุกปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและให้ขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ 5. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ ก่อสร้างอาคารในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเช้า (7.00-9.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-19.00 น.) 6. ตรวจสอบดูแลความประพฤติของพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และตรวจสอบใบอนุญาตต่าง ๆ ของรถยนต์และผู้ขับขี่ที่กรมการขนส่งออกให้เป็นไปตามใบอนุญาตแต่ละประเภท 7. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและดูแลความเรียบร้อยของถนนที่ต่อเชื่อมกับทางเข้า-ออกโครงการให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยอยู่เสมอ 8. หากมีความเสียหายต่อผิวจราจรหรือทำวัสดุก่อสร้างอาคารร่วงหล่นบนถนนสาธารณะ บริเวณด้านหน้าโครงการที่เกิดจากการดำเนินการก่อสร้างอาคาร โครงการต้องดำเนินการซ่อมแซมและแก้ไขโดยทันที 9. จัดให้มีหมายเลขติดต่อภายในอย่างน้อย 1 หมายเลข สำหรับแจ้งและรายงานกรณีเกิดอุบัติเกี่ยวกับการจราจร/การขนส่ง รถขนส่งวัสดุ รถปูน เป็นต้น 10. จัดให้มีการทำประกันภัยในการขนเศษวัสดุตามกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
8. อาชญากรรมและยาเสพติด	1. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในเขตพื้นที่รับผิดชอบให้เข้ามาตรวจตราดูแลความเรียบร้อย เพื่อป้องกันปัญหาอาชญากรรม ยาเสพติด เป็นต้น 2. ห้ามมีการเสพสิ่งเสพติดและเล่นการพนันของคนงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงานโดยเด็ดขาด 3. กำหนดให้บ้านพักคนงานอยู่ภายนอกโครงการ โดยกำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออกของคนงานให้ชัดเจน 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมและดูแลคนงานไม่ให้สร้างความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนใกล้เคียงโดยเด็ดขาด	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

2. ท่านคิดว่ามาตรการ ฯ ที่โครงการกำหนดใน**<u>ช่วงดำเนินการ</u>**ของโครงการเพียงพอหรือไม่ (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องแสดงความคิดเห็น)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
1. คุณภาพอากาศ	1. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 2. จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้ชัดเจนรวมถึงการควบคุมการปฏิบัติตามของผู้มาใช้บริการ 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ 4. ดูแลบริเวณพื้นที่โครงการให้มีความสะอาดและเป็น ระเบียบระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
2. น้ำเสีย	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำเสียก่อนระบายลงสู่ท่อระบายสาธารณะ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ 3. ตักไขมันจากบ่อดักไขมันของระบบบำบัดน้ำเสียรวบรวมใส่ถุงดำมัดปากให้แน่นก่อนนำไปไว้ในห้องพักมูลฝอย เพื่อนำไปกำจัด 4. วางแผนการดูแล ซ่อมแซม บำรุงรักษา และ/หรือสูบตะกอนให้รัดกุม พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนดำเนินการ เพื่อใช้	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
2. น้ำเสีย (ต่อ)	ระยะเวลาให้สั้นที่สุด โดยไม่ให้ส่งผลกระทบการจราจรนานเกินไป 5. ติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้าในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียแยกออกจากส่วนอื่น ๆ เพื่อติดตามตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย 6. จัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย	....
3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1. จัดให้มีการดูแลรักษาระบบระบายน้ำ เช่น ตะแกรงดักมูลฝอย ท่อระบายน้ำรวมถึงเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีเสมอ 2. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในโครงการก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 3. ตรวจสอบท่อระบายน้ำและบ่อหน่วงน้ำอย่างน้อยทุกๆ 1 เดือน และหลังจากฝนตกทุกครั้งกรณีตรวจพบว่ามีตะกอนดินหรือเศษขยะให้ทำการขุดลอกทันที 4. ควบคุมการระบายน้ำหลังการพัฒนาไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการโดยใช้เครื่องสูบน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่โดยรอบโครงการ 5. ตรวจสอบท่อระบายน้ำไม่ให้มีมูลฝอยหรือสิ่งอื่นใดอุดตัน	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
4. มูลฝอย	1. จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ภายในอาคาร โดยมีถุงพลาสติกบรรจุรองรับอีกชั้น พร้อมติดป้ายแสดงสัญลักษณ์มูลฝอยแต่ละประเภทบริเวณฝาและตัวถังรองรับมูลฝอย เพื่อให้สามารถทิ้งมูลฝอยแต่ละประเภทลงสู่ถังรองรับมูลฝอยได้อย่างถูกต้อง 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ให้เรียบร้อยอยู่เสมอ 3. ประสานงานกับเทศบาลนครเกาะสมุยให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่ให้มีการตกค้าง 4. คัดแยกมูลฝอยก่อนนำไปกำจัด 5. ติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้นๆ เพื่อง่ายต่อการแยกของผู้มาใช้บริการ รวมถึงจัดให้มีติดป้ายรณรงค์เชิญชวนแยกขยะบริเวณจุดทิ้งขยะแต่ละชั้น เช่น “ร่วมกันแยกขยะ ช่วยลดมลภาวะของโลกเรา” 6. จัดให้มีมาตรการ 3R เพื่อลดปริมาณมูลฝอย	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
5. สุนทรียภาพ	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามแนวเขตที่ดินของโครงการ เพื่อลดความกระด้างของตัวอาคารโครงการ 2. เลือกใช้โทนสีอาคารที่ดูสบายตาและกลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

3. ท่านมีความเชื่อมั่นในมาตรการที่กำหนดของโครงการทั้งใน**ช่วงก่อสร้าง และดำเนินการ**หรือไม่ อย่างไร

( ) 1.เชื่อมั่น

( ) 2.ไม่เชื่อมั่น ระบุเหตุผล.....

( ) 3.ไม่แน่ใจ ระบุเหตุผล.....

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงก่อสร้าง โครงการ***

.....
.....
.....
.....
.....

5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงดำเนินโครงการ*** *(เปิดใช้อาคารหรือเปิดดำเนินกิจการภายหลังการก่อสร้าง แล้วเสร็จ)*

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ
บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการ (กลุ่มผู้นำชุมชน)
โครงการ Lamai Apartment ของ บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

เจ้าของโครงการ : บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

นิติบุคคลผู้จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้รับมอบหมายจาก บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

ที่ตั้งโครงการ : ตั้งอยู่ หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี (แสดงดัง**รูปที่1**)

รูปแบบโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 4 อาคาร และความสูง 3 ชั้น จำนวน 6 อาคาร มีจำนวนห้องพักจำนวน 48 ห้อง ขนาดเนื้อที่ 5-0-56.7 ไร่ หรือ 8,226.80 ตารางเมตร (ภาพจำลองรูปแบบอาคารของโครงการและผังบริเวณแสดงดัง**รูปที่ 2** และ**รูปที่ 3**)

แผนการดำเนินโครงการ : เริ่มดำเนินก่อสร้างอาคารประมาณต้นปี พ.ศ. 2568 และเปิดดำเนินการประมาณต้นปี พ.ศ. 2569

สถานภาพโครงการปัจจุบัน : ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ติดต่อสอบถาม : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด เลขที่ 289/115 หมู่ที่ 4 ถนนโฉลกรัฐ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมืองฯ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

เพื่อเป็นการปฏิบัติตาม พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ขอแจ้งให้ท่านทราบว่าข้อมูลของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นความลับโดยไม่เผยแพร่ตามที่กฎหมายกำหนด และนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเท่านั้น

บริษัทฯขอยืนยันว่า ข้อมูลต่าง ๆ ที่ท่านได้ยินยอมให้บริษัทฯ ในการรวบรวมและสำรวจครั้งนี้ จะเป็นไปตามพ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของท่าน โดยมีการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ การนำข้อมูลไปใช้หรือเปิดเผยจะประมวลผลและนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น โดยมิได้มีการเปิดเผยข้อมูลเป็นรายบุคคลแต่อย่างใด

[redacted]

ความคิดเห็นของท่านที่จะให้แก่บริษัทที่ปรึกษาและโครงการต่อไปนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์ อันเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อท่านและชุมชนในอนาคตให้น้อยที่สุด ทั้งนี้หากท่านยินดีให้

ชื่อ-นามสกุล.....
เลขที่.....ชื่ออาคาร/บริษัท (ถ้ามี) .....ซอย..... ถนน.....แขวง/ตำบล.....
เขต/อำเภอ..... จังหวัด .....รหัสไปรษณีย์.....
หมายเลขโทรศัพท์.....

❍ ประสงค์ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....(ตัวบรรจง)

...../...../.....

ชื่ออาคาร/บริษัท (ถ้ามี). .....
บ้านเลขที่..... ซอย .....ถนน .....แขวง/ตำบล .....
เขต/อำเภอ .....จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....
หมายเลขโทรศัพท์ .....

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ( ) ที่ตรงกับความเป็นจริงและตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หมายเหตุ :
1. **ช่วงก่อสร้าง** หมายถึง ช่วงที่โครงการมีการก่อสร้างอาคาร
2. **ช่วงดำเนินการ** หมายถึง ช่วงที่โครงการก่อสร้างอาคารเสร็จสิ้นแล้ว และเปิดให้ดำเนินการ
3. **ผู้ให้ข้อมูล** (ผู้มีอำนาจสูงสุดหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย)
4. รายละเอียดข้อมูลโครงการดังแสดงในแผ่นพับที่แนบมาพร้อมกันนี้

<u>ส่วนที่ 1</u> ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ชื่อ-สกุล..... อายุ..... ปี ตำแหน่ง.....
ดำรงตำแหน่งมาแล้ว ..... ปี ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด.....

1.2 ที่อยู่ เลขที่..... หมู่ที่..... ชื่อหมู่บ้าน/ชุมชน.....ตำบล .....
อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี หมายเลขโทรศัพท์.....

ส่วนที่ 2 สภาพเศรษฐกิจ - สังคมทั่วไปของชุมชน

2.1 ประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาที่ใด

( ) 1.เกิดที่นี่

( ) 2.ย้ายมาจากที่อื่น โดยส่วนใหญ่ย้ายมาจาก ..... โปรดระบุ .....

( ) 1.กรุงเทพฯ และปริมณฑล ( ) 2.ภาคเหนือ ( ) 3.ภาคใต้ ( ) 4.ภาคกลาง

( ) 5.ภาคตะวันออก ( ) 6.ภาคตะวันตก ( ) 7.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2 อาชีพหลักของประชาชนในชุมชน ส่วนใหญ่มักประกอบอาชีพ (**เลือกตอบเพียง 1 ข้อ**)

( ) 1. ไม่ประกอบอาชีพ ( ) 2. เกษตรกรรม ( ) 3. ค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว

( ) 4. พนักงานบริษัทเอกชน ( ) 5. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ( ) 6. ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

( ) 7. รับจ้างทั่วไป ( ) 8. อื่น ๆ ระบุ.....

2.3 ท่านคิดว่าชุมชนของท่านมีคุณลักษณะตรงกับข้อใดมากที่สุด (**เลือกตอบเพียง 1 ข้อ**)

( ) 1.ชุมชนมีความใกล้ชิดกับธรรมชาติ มีค่านิยม บรรทัดฐาน ประเพณี วัฒนธรรมไปในทิศทางเดียวกัน

( ) 2.ชุมชนมีความหลากหลายทางชนชั้น สถานภาพทางสังคม และแบ่งแยกออกจากกันอย่างชัดเจน

( ) 3.ประชาชนในชุมชนดำรงชีวิตแบบเรียบง่าย สถานะทางเศรษฐกิจ – สังคมไม่แตกต่างกันมาก

( ) 4.ชุมชนมีความสัมพันธ์กันแบบผิวเผิน เป็นทางการ ต่างคนต่างอยู่

2.4 สภาพปัญหาของชุมชนในปัจจุบันมีอะไรบ้าง

( ) 1.ไม่มีปัญหา

( ) 2.มีปัญหา ได้แก่ โปรดระบุ ..... (**ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ**)

( ) 1.ปัญหาอาชญากรรม/การพนัน/ลักขโมย ( ) 2. ปัญหายาเสพติด

( ) 3.ปัญหาความขัดแย้งในชุมชน/ผลประโยชน์ ( ) 4.ปัญหาค่าครองชีพที่สูงขึ้น

( ) 5.ปัญหาการว่างงาน ( ) 6.ปัญหาชุมชนแออัด

( ) 7.อื่น ๆ โปรดระบุ .....

ส่วนที่ 3 ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานของชุมชน

3.1 แหล่งน้ำดื่มของชุมชน

( ) 1.ซื้อน้ำจากแหล่งภายนอก/น้ำขวด ( ) 2.ประปาชุมชน/หมู่บ้าน

( ) 3.น้ำฝน ( ) 4.อื่น ๆ โปรดระบุ .....

3.2 แหล่งน้ำดื่มมีความเพียงพอหรือไม่

( ) 1.เพียงพอ

( ) 2.ไม่เพียงพอ เนื่องจาก ..... ซึ่งมักเกิดในช่วง .....

3.3 ปัจจุบันชุมชนของท่านมีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำดื่มหรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2.มี โปรดระบุปัญหา .....

3.4 แหล่งน้ำใช้ของชุมชน

( ) 1.น้ำฝน ( ) 2.น้ำประปาหมู่บ้าน/ชุมชน

( ) 3.การประปาส่วนภูมิภาค ( ) 4.ซื้อน้ำจากแหล่งภายนอก/น้ำขวด

( ) 5.อื่น ๆ โปรดระบุ .....

3.5 แหล่งน้ำใช้มีความเพียงพอหรือไม่

( ) 1.เพียงพอ

( ) 2.ไม่เพียงพอ เนื่องจาก ..... ซึ่งมักเกิดในช่วง .....

3.6 ปัจจุบันชุมชนของท่านมีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพน้ำใช้หรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2.มี โปรดระบุปัญหา .....

3.7 วิธีการกำจัดขยะของชุมชน

( ) 1.เผา ( ) 2.กองรวมกันในที่โล่ง/จุดทิ้งขยะ

( ) 3.ฝัง/กลบ ( ) 4.ทิ้งลงถังขยะและรอให้รถเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานมารับไปกำจัดต่อไป

( ) 5. อื่น ๆ โปรดระบุ .....

3.8 วิธีการกำจัดน้ำเสียของชุมชน

( ) 1.ทิ้งลงคู คลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ( ) 2.ทิ้งลงพื้นดิน ( ) 3.ทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ

( ) 4.อื่น ๆ โปรดระบุ .....

3.9 ระบบคมนาคมที่ประชนในชุมชนมักใช้สำหรับสัญจรไปมา**<u>บ่อยที่สุด</u>** (**เลือกตอบเพียง 1 ข้อ**)

( ) 1.รัถจักรยานยนต์ ( ) 2.รถยนต์ส่วนบุคคล ( ) 3.บริการขนส่งสาธารณะ

( ) 4.อื่น ๆ โปรดระบุ .....

3.10ประชาชนในชุมชนมักใช้เส้นทางใดเป็นหลักสำหรับสัญจรไปมา (**เลือกตอบเพียง 1 ข้อ**)

( ) 1. ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4169 ( ) 2. ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4171

( ) 3. ถนนสาธารณประโยชน์ (ลานทอง) ( ) 3. อื่น ๆ โปรดระบุ .....

3.11ท่านหรือประชาชนในพื้นที่เคยประสบปัญหาการจราจรติดขัดในพื้นที่อยู่อาศัยหรือไม่

( ) 1.ไม่เคย

( ) 2.เคย โปรดระบุช่วงเวลาที่ประสบปัญหา ( ) 1.ช่วงเร่งด่วนเช้า (เวลา 06.00-09.00 น.)

( ) 2.ช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (เวลา 09.01-16.00 น.)

( ) 3.ช่วงเร่งด่วนเย็น (เวลา 16.01-19.00 น.)

3.12 ชุมชนของท่านเคยประสบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมหรือไม่

( ) 1.ไม่เคย

( ) 2.เคย โปรดระบุปัญหา ..... ( ) 1.อุบัติเหตุบนท้องถนน

( ) 2.ถนนชำรุด

( ) 3.ฝ่าฝืนกฎจราจร เช่น ขับขี่ย้อนศร

( ) 4.อื่น ๆ โปรดระบุ .....

3.13 ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันในเขตพื้นที่รับผิดชอบของท่านเคยมีการพัฒนาโครงการเกี่ยวกับโรงแรมหรือไม่

( ) 1.ไม่เคย (**ข้ามทำส่วนที่ 4**) ( ) 2.เคย

3.14 หากเคย ท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือความรำคาญอื่น ๆ จากการพัฒนาโครงการฯ ดังกล่าวจากประชาชนในพื้นที่ที่รับผิดชอบหรือไม่

(...) 1.ไม่เคย

(...) 2.เคย โปรดระบุปัญหา/ความรำคาญ.....

เกิดจาก.....

ในกรณีที่ท่านเคยได้เรื่องร้องเรียนดังกล่าว ท่านดำเนินการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาโครงการฯ

4.1 ท่านเคยทราบหรือรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการฯ มาก่อนหรือไม่

(...) 1. ไม่ทราบ

(...) 2. ทราบ โดยทราบจาก.....โปรดระบุ ***(เลือกตอบได้มากกว่า 1ข้อ)***

(...) 1. สื่อประชาสัมพันธ์ของโครงการ (...) 2. เจ้าของ/เจ้าหน้าที่ของโครงการ

( ) 3.เพื่อนบ้าน/คนในครอบครัว (...) 4. ด้วยตัวเอง จาก .....

(...) 5. อื่น ๆ โปรดระบุ .....

4.2 หากมีการพัฒนาโครงการฯ ท่านคิดว่าการพัฒนาโครงการฯ ดังกล่าวจะส่งผลกระทบเชิงบวกต่อพื้นที่และประชาชนในพื้นที่อย่างไรบ้าง (**เลือกตอบได้หลายข้อ**)

(...) 1. ช่วยให้เศรษฐกิจโดยภาพรวมของพื้นที่ดีขึ้น

(...) 2. ก่อให้เกิดการจ้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชน และประชาชนในพื้นที่

(...) 3. ก่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานให้ดียิ่งขึ้น

(...) 4. ช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขได้ง่ายขึ้น

(...) 5. ทำให้พื้นที่หรือชุมชนโดยรอบมีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น

(...) 6. อื่น ๆ โปรดระบุ .....

4.3 ท่านมีข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการฯ ทั้งทางตรงและทางอ้อมใน***ในช่วงก่อสร้างโครงการ และเปิดดำเนินการโครงการ***ด้านใดบ้าง

1. ช่วงก่อสร้าง

( ) 1.ไม่ได้รับผลกระทบ

( ) 2.ได้รับผลกระทบด้าน (โปรดระบุ).....

ผลกระทบ	ไม่มี	มี	ระดับความรุนแรง		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์					
2. เสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างอาคารและการคมนาคมขนส่ง					
3. กลิ่นเหม็นจากขยะ น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักร					
4. ขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างอาคารและคนงาน					
5. น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารและคนงาน					
6. ท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุจากการก่อสร้าง					
7. การจราจรติดขัดและกีดขวางการจราจรจากรถบรรทุกเข้า-ออก โครงการ					
8. อื่นๆ ระบุ					
ผลกระทบด้านสุขภาพ 1. โรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ					
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้างอาคาร					
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อจากแรงงานต่างถิ่น					
4. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารต่อปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น					
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล					
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์ในบริเวณรอบโครงการ					
7. อื่นๆ ระบุ					

ผลกระทบ	ไม่มี	มี	ระดับความรุนแรง		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
ผลกระทบด้านสังคม					
1. ความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานในระยะก่อสร้างอาคาร					
2. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดเพิ่มขึ้น					
3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น					
4. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น					
5. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น					
6. อื่นๆ ระบุ					

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงก่อสร้างของโครงการ***

.....

.....

.....

.....

4. ท่านมีความห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับใน**ช่วงดำเนินการ (เปิดใช้อาคาร)** โครงการหรือไม่

( ) 1. ไม่ได้รับผลกระทบ

( ) 2. ได้รับผลกระทบด้าน

ผลกระทบ	ไม่มี	มี	ระดับความรุนแรง		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม					
1. ฝุ่นละอองจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
2. เสียงดังจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากจากรถยนต์					
4. มูลฝอยจากโครงการ					
5. น้ำเสียจากโครงการ					
6. อุบัติเหตุจากการจราจรเพิ่มขึ้น					
7. เงาของอาคารบังแสงแดดและทิศทางลม					
8. การจราจรติดขัดจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
9. อื่นๆ ระบุ.....					
ผลกระทบด้านสุขภาพ					
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากไอเสียรถยนต์จากโครงการ					
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวน					
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อ มากขึ้น					
4. ได้รับอุบัติเหตุจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ					
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล					
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์รอบโครงการ					
7. อื่นๆ ระบุ.....					
ผลกระทบด้านสังคม					
1. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น					
2. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น					
3. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น					
4. มีแหล่งที่พักอาศัยเพิ่มขึ้น					

ผลกระทบ	ไม่มี	มี	ระดับความรุนแรง		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
5. การจราจรติดขัดมากขึ้นเนื่องจากรถในโครงการ					
6. เปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตดั้งเดิมของชุมชน					
7. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดมากขึ้น					
8. เงาของอาคารบังแสงแดดและทิศทางลม					
9. เกิดความแออัดเนื่องจากมีการเข้ามาอยู่อาศัยในชุมชนมากขึ้น					
10. อุณหภูมิของอากาศเพิ่มขึ้นจากระบบระบายความร้อนของระบบปรับอากาศ					

5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงดำเนินโครงการ*** *(เปิดใช้อาคารหรือเปิดดำเนินกิจการภายหลังการก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ)*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อมาตรการฯ ที่โครงการกำหนด

1. ท่านคิดว่ามาตรการ ฯ ที่โครงการกำหนดในช่วง**ก่อสร้าง** โครงการเพียงพอหรือไม่

(กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องแสดงความคิดเห็น)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**แสดงความคิดเห็น**
1. คุณภาพอากาศ	1. จัดให้มีผ้าใบ (Mesh Sheet) ชนิดกันไฟลาม คลุมรอบตัวอาคารทั้ง 4 ด้าน ตลอดความสูงของตัวอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุร่วงหล่น 2. ฉีดพรมน้ำบริเวณที่ก่อสร้างอาคารหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นวันละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างอาคาร เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคารของโครงการ ยกเว้นช่วงที่มีฝนตก 3. จัดให้มีสถานที่สำหรับล้างล้อรถพร้อมอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดที่มีความดันสูง เพื่อทำความสะอาดล้อรถหรือตัวถังรถก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างอาคารหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม 4. จัดให้มีพนักงานคอยเก็บกวาด ล้างทำความสะอาดบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 5. ห้ามเผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้างอาคาร 6. จัดให้มีผ้าใบคลุมกระบะ รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างหรือเศษวัสดุก่อสร้างอาคารร้างให้มิดชิด และยึดให้แข็งแรง	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
2. เสียง	1. จัดเตรียมป้ายหรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาการทำงาน ห้ามคนงานทำงานในช่วงที่ฝนตกหนัก 2. ติดตั้งกำแพงกันเสียงรอบจุดกำเนิดเสียง เพื่อให้ระดับเสียงลดลงไม่เกินค่าที่กำหนด และกรณีระดับเสียงที่จุดปฏิบัติงานสูงเกิน 85 เดซิเบลเอ จะทำการลดเสียงที่แหล่งกำเนิด หรือจัดทำกำแพงกันเสียง เพื่อป้องกันเสียงดังที่เกิดขึ้น 3. แจ้งให้ผู้พักอาศัยในระยะใกล้เคียงพื้นที่ดังกล่าว 4. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนน้อยที่สุด 5. กำหนดแผนงาน วิธีการก่อสร้างอาคารให้เหมาะสม เครื่องจักรที่มีเสียงดัง ควรซ่อมแซม และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ และไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน 6. จัดพื้นที่เฉพาะในการทำกิจกรรม เช่น การตัด การเจาะ การเจียการไส และอยู่ห่างจากพื้นที่ที่มีผู้อยู่อาศัย/ผู้ใช้บริการมากที่สุด โดยบริเวณที่จัดทำในพื้นที่แต่ละชั้นควรติดตั้งแผ่นกั้นเสียงชั่วคราวชนิดเคลื่อนย้ายได้ทั้ง 4 ด้าน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงรบกวน 7. อุปกรณ์และเครื่องจักรที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราว ควรดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก 8. ควบคุม กำกับ และดูแลให้ระดับเสียงที่เกิดขึ้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป คือ ให้มีระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) และค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) 9. ติดตั้งเครื่องตรวจวัดเสียงในช่วงก่อสร้างอาคาร 10. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างเคร่งครัด 11. จัดให้มีการประกันภัยความรับตามกฎหมายต่อชีวิตร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) .....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
3. ความสั่นสะเทือน	1. กำหนดช่วงเวลาการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน วันจันทร์-เสาร์ในช่วงเวลา 9.00 น.-16.00 น.โดยจะหยุดการก่อสร้าง ตั้งแต่เวลา 16.00 น. แต่ช่วงเวลาหลังจากนั้นจะเป็นการเก็บงาน รวมถึงการทำความสะอาด จนถึงเวลา 17.00 น. และให้คนงานก่อสร้าง ออกนอกพื้นที่โครงการก่อนเวลา 17.00 น. แต่หากมีกิจกรรมการก่อสร้างที่ต่อเนื่องและเกินช่วงเวลา (เป็นครั้งคราว) ต้องแจ้งหน่วยงานอนุญาตและผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เกินเวลา 22.00 น. สำหรับวันอาทิตย์จะไม่มีการก่อสร้าง 2. จัดให้มีวิศวกรดูแลการก่อสร้างอาคารอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างอาคารให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด 3. กำหนดให้วันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์เป็นวันหยุดการทำงาน	☐1.เพียงพอ ☐2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
4. น้ำเสีย	1. ติดตั้งป้ายเตือนอันตรายและแสดงขอบเขตบริเวณที่กำลังดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้ชัดเจน 2. ตะกอนที่ถูกสูบขึ้นมาจากระบบบำบัดน้ำเสียเดิมจะถูกส่งให้หน่วยงานเอกชนผู้มีหน้าที่รับกำจัดนำไปกำจัดแบบถูกวิธี	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
5. มูลฝอยทั่วไป	1. รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างอาคารเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ถมที่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่า 2. จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดวางไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร ให้เพียงพอ แบ่งเป็นถังรองรับ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย โดยในแต่ละวันต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรวบรวมมูลฝอยตามจุดต่าง ๆ 3. ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้าง อาคารไปทิ้งในพื้นที่หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ในบริเวณนั้น ๆ 4. กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงภาชนะรองรับมูลฝอยที่ได้จัดเตรียมไว้โดยแยกเป็นถังรองรับ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตรายที่วางไว้ตามจุดต่าง ๆ 5. จัดให้มีวิธีการจัดการเศษวัสดุก่อสร้างอาคาร	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
6. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1. ขุดลอกตะกอนที่สะสมในบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำของบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการและบริเวณบ้านพักคนงาน 2. ห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างอาคารหรือที่ติดค้างมากับรถบรรทุกวัสดุลงในราง/ร่องระบายน้ำ 3. จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุต่างๆ อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ 4. กรณีช่วงฝนตก ให้ทำการตรวจสอบทันทีหลังฝนตก และทำการขุดลอกทันที	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
7. การจราจร	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการให้สามารถเข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกและปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนสาธารณะ โดยให้ความสำคัญกับรถยนต์ที่สัญจรบนถนนสาธารณประโยชน์เป็นหลัก 2. จัดให้มีที่จอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างอาคารไว้ภายในพื้นที่โครงการ 3. ติดตั้งสัญญาณไฟเตือน ไฟกระพริบ และป้ายการจราจรชั่วคราวบริเวณทางเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน 4. ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถบรรทุกปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและให้ขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ 5. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ ก่อสร้างอาคารในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนช่วงเช้า (7.00-9.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-19.00 น.) 6. ตรวจสอบดูแลความประพฤติของพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และตรวจสอบใบอนุญาตต่าง ๆ ของรถยนต์และผู้ขับขี่ที่กรมการขนส่งออกให้เป็นไปตามใบอนุญาตแต่ละประเภท 7. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและดูแลความเรียบร้อยของถนนที่ต่อเชื่อมกับทางเข้า-ออกโครงการให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยอยู่เสมอ 8. หากมีความเสียหายต่อผิวจราจรหรือทำวัสดุก่อสร้างอาคารร่วงหล่นบนถนนสาธารณะ บริเวณด้านหน้าโครงการที่เกิดจากการดำเนินการก่อสร้างอาคาร โครงการต้องดำเนินการซ่อมแซมและแก้ไขโดยทันที 9. จัดให้มีหมายเลขติดต่อภายในอย่างน้อย 1 หมายเลข สำหรับแจ้งและรายงานกรณีเกิดอุบัติเกี่ยวกับการจราจร/การขนส่ง รถขนส่งวัสดุ รถปูน เป็นต้น 10. จัดให้มีการทำประกันภัยในการขนเศษวัสดุตามกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
8. อาชญากรรมและยาเสพติด	1. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในเขตพื้นที่รับผิดชอบให้เข้ามาตรวจตราดูแลความเรียบร้อย เพื่อป้องกันปัญหาอาชญากรรม ยาเสพติด เป็นต้น 2. ห้ามมีการเสพสิ่งเสพติดและเล่นการพนันของคนงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงานโดยเด็ดขาด 3. กำหนดให้บ้านพักคนงานอยู่ภายนอกโครงการ โดยกำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออกของคนงานให้ชัดเจน 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและหัวหน้าคนงาน คอยควบคุมและดูแลคนงานไม่ให้สร้างความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนใกล้เคียงโดยเด็ดขาด	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

2. ท่านคิดว่ามาตรการ ฯ ที่โครงการกำหนดใน**<u>ช่วงดำเนินการ</u>**ของโครงการเพียงพอหรือไม่ (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องแสดงความคิดเห็น)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
1. คุณภาพอากาศ	1. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณลานจอดรถให้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 2. จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้ชัดเจนรวมถึงการควบคุมการปฏิบัติตามของผู้มาใช้บริการ 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ 4. ดูแลบริเวณพื้นที่โครงการให้มีความสะอาดและเป็น ระเบียบระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
2. น้ำเสีย	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำเสียก่อนระบายลงสู่ท่อระบายสาธารณะ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ 3. ตักไขมันจากบ่อดักไขมันของระบบบำบัดน้ำเสียรวบรวมใส่ถุงดำมัดปากให้แน่นก่อนนำไปไว้ในห้องพักมูลฝอย เพื่อนำไปกำจัด 4. วางแผนการดูแล ซ่อมแซม บำรุงรักษา และ/หรือสูบตะกอนให้รัดกุม พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนดำเนินการ เพื่อใช้	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
2. น้ำเสีย (ต่อ)	ระยะเวลาให้สั้นที่สุด โดยไม่ให้ส่งผลกระทบการจราจรนานเกินไป 5. ติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้าในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียแยกออกจากส่วนอื่น ๆ เพื่อติดตามตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย 6. จัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย	....
3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1. จัดให้มีการดูแลรักษาระบบระบายน้ำ เช่น ตะแกรงดักมูลฝอย ท่อระบายน้ำรวมถึงเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ต่างๆ ให้มีสภาพดีเสมอ 2. จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ เพื่อรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในโครงการก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 3. ตรวจสอบท่อระบายน้ำและบ่อหน่วงน้ำอย่างน้อยทุกๆ 1 เดือน และหลังจากฝนตกทุกครั้งกรณีตรวจพบว่ามีตะกอนดินหรือเศษขยะให้ทำการขุดลอกทันที 4. ควบคุมการระบายน้ำหลังการพัฒนาไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการโดยใช้เครื่องสูบน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่โดยรอบโครงการ 5. ตรวจสอบท่อระบายน้ำไม่ให้มีมูลฝอยหรือสิ่งอื่นใดอุดตัน	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....
4. มูลฝอย	1. จัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ภายในอาคาร โดยมีถุงพลาสติกบรรจุรองรับอีกชั้น พร้อมติดป้ายแสดงสัญลักษณ์มูลฝอยแต่ละประเภทบริเวณฝาและตัวถังรองรับมูลฝอย เพื่อให้สามารถทิ้งมูลฝอยแต่ละประเภทลงสู่ถังรองรับมูลฝอยได้อย่างถูกต้อง 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ให้เรียบร้อยอยู่เสมอ 3. ประสานงานกับเทศบาลนครเกาะสมุยให้มาเก็บมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอโดยไม่ให้มีการตกค้าง 4. คัดแยกมูลฝอยก่อนนำไปกำจัด 5. ติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้นๆ เพื่อง่ายต่อการแยกของผู้มาใช้บริการ รวมถึงจัดให้มีติดป้ายรณรงค์เชิญชวนแยกขยะบริเวณจุดทิ้งขยะแต่ละชั้น เช่น “ร่วมกันแยกขยะ ช่วยลดมลภาวะของโลกเรา” 6. จัดให้มีมาตรการ 3R เพื่อลดปริมาณมูลฝอย	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงความคิดเห็น
5. สุนทรียภาพ	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามแนวเขตที่ดินของโครงการ เพื่อลดความกระด้างของตัวอาคารโครงการ 2. เลือกใช้โทนสีอาคารที่ดูสบายตาและกลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ	☐ 1.เพียงพอ ☐ 2.ไม่เพียงพอ **ระบุมาตรการที่ให้แก้ไขเพิ่มเติม** (กรณีเห็นว่ามาตรการการไม่เพียงพอ) ....

3. ท่านมีความเชื่อมั่นในมาตรการที่กำหนดของโครงการทั้งใน**ช่วงก่อสร้าง และดำเนินการ**หรือไม่ อย่างไร

( ) 1.เชื่อมั่น

( ) 2.ไม่เชื่อมั่น ระบุเหตุผล.....

( ) 3.ไม่แน่ใจ ระบุเหตุผล.....

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงก่อสร้าง โครงการ***

.....
.....
.....
.....
.....

5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับให้โครงการ***ในช่วงดำเนินโครงการ*** *(เปิดใช้อาคารหรือเปิดดำเนินกิจการภายหลังการก่อสร้าง แล้วเสร็จ)*

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ
บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

<<ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ญ-2

แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ

โครงการ Lamai Apartment ของ บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

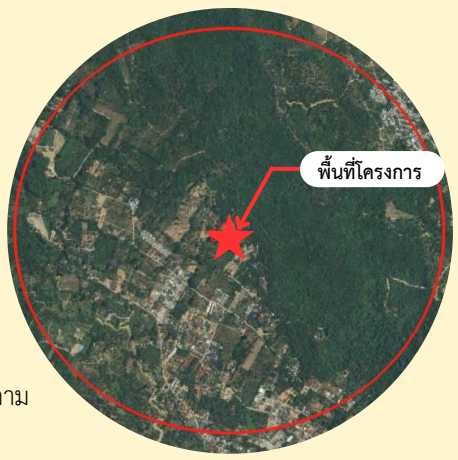
ตั้งอยู่ หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

1. ความจำเป็นในการจัดทำรายงาน

โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2557 ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 10 ห้อง ถึง 79 ห้อง หรือมีพื้นที่ใช้สอยของทุกอาคารรวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตร แต่ไม่ถึง 4,000 ตารางเมตร ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการขออนุญาตก่อสร้างอาคารโครงการเพื่อพิจารณาให้ความเห็นต่อไป

2. รายละเอียดโครงการ

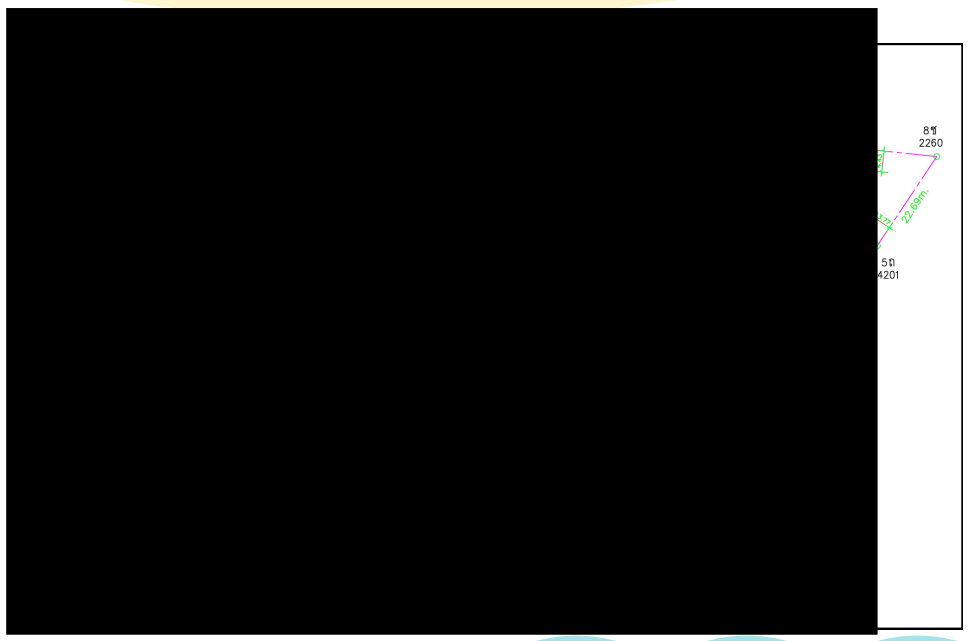
พื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร



เจ้าของโครงการ : บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด
ประเภทโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม
รายละเอียดโครงการ : อาคารขนาดความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 11 อาคาร มีห้องพักจำนวน 48 ห้อง
ขนาดที่ดิน : 5-0-56.70 ไร่ หรือ 8,226.80 ตารางเมตร
ระบบสาธารณูปโภค :

- มีการสำรองน้ำใช้ภายในพื้นที่โครงการ
- มีระบบบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพมาตรฐานน้ำทิ้งตามกฎหมายกำหนด
- มีการรวบรวมน้ำฝน โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนพัฒนาโครงการ
- จัดให้มีห้องพักมูลฝอยที่สามารถรองรับมูฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอ
- มีระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบป้องกันอัคคีภัย ทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แผนการดำเนินโครงการ : เริ่มดำเนินการก่อสร้างอาคารประมาณต้นปี พ.ศ. 2568 และเปิดดำเนินการประมาณต้นปี พ.ศ. 2569
สภาพปัจจุบันโครงการ : ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ข้อมูลอาจมีปรับแก้ไขตามความเหมาะสม (ข้อมูล ณ วันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2567)
นิติบุคคผู้มีสิทธิทำรายงาน : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้รับมอบหมายจาก บริษัท สกาย บีช โฮเทล จำกัด ให้เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)



3. สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

1. ทรัพยากรกายภาพ

- สภาพภูมิประเทศ ศึกษาภูมิประเทศ และศึกษาความลาดชันของพื้นที่โครงการรวมถึงบริเวณโดยรอบ
- ทรัพยากรดิน ศึกษารายละเอียดชนิดของดิน ลักษณะของชั้นดิน ความสามารถในการซึมน้ำ
- ธรณีวิทยา ศึกษารายละเอียดโครงสร้างทางธรณีวิทยา การทรุดตัว การเกิดแผ่นดินไหว การเกิดภัยภิบัติ
- คุณภาพอากาศ ศึกษาข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาของสถานีตรวจวัดอากาศเกาะสมุย โดยมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ 3 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุม 1 วันหยุด 2 วันทำการ)
- ระดับเสียง ตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ 3 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุม 1 วันหยุด 2 วันทำการ)

2. ทรัพยากรชีวภาพ

ศึกษาและสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ สิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิต ต้นไม้ต่างๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการ

3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

- การใช้น้ำ ศึกษาแหล่งน้ำและปริมาณการใช้น้ำบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมถึงศักยภาพการให้บริการน้ำประปาจากสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาคอำเภอเกาะสมุย
- การจัดการน้ำเสีย และการระบายน้ำ ศึกษาโครงข่ายท่อระบายน้ำสาธารณะ รวมถึงเส้นทางการระบายน้ำ ระบบการจัดการน้ำเสีย และระบบป้องกันน้ำท่วม
- การจัดการมูลฝอย ศึกษารายละเอียดการจัดการมูลฝอยโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมถึงการให้บริการเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอยแต่ละประเภท
- การใช้ไฟฟ้า ศึกษาปริมาณการใช้ไฟฟ้าบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมถึงศักยภาพการให้บริการของสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาเกาะสมุย
- การจราจร ศึกษาลักษณะทางกายภาพ ปริมาณการจราจรของถนนสาธารณประโยชน์
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่โครงการสามารถก่อสร้างอาคารเป็นอาคารอยู่อาศัยรวมได้ ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560 ออกตามความในพระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518 และเทศบัญญัตินครเกาะสมุย

4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

- สำรวจและศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ครอบคลุมพื้นที่ หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- การมีส่วนร่วมของประชาชน ในรอบแรกจะมีการให้ข้อมูลกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย หลังจากนั้นประมาณ 15 วัน จะมีการรับฟังความคิดเห็นในประเด็นที่เป็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในระยะ 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ
- การสาธารณสุข ศึกษาสถิติการเจ็บป่วย อัตราการตาย สาเหตุ ข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือโรงพยาบาล และกลุ่มเสี่ยงทางสุขภาพและสังคมที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ
- การป้องกันอัคคีภัย ศึกษาข้อมูลการให้บริการด้านการป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ การรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงแผนการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- สุนทรียภาพ ศึกษาแหล่งธรรมชาติที่สำคัญ แหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติและศิลปกรรม โบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี หรือสิ่งก่อสร้างที่มีความสำคัญหรือมีคุณค่าในบริเวณโดยรอบ

4. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

- ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ (สภาพภูมิประเทศ, ทรัพยากรดิน, ธรณีวิทยา, คุณภาพอากาศ, เสียง, ความสั่นสะเทือน)
- ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ
- ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (การใช้น้ำ, การจัดการน้ำเสีย, การระบายน้ำ, การจัดการมูลฝอย, ไฟฟ้า, การจราจร, การสื่อสาร, การใช้ประโยชน์ที่ดิน)
- ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต (การสาธารณสุข, อาชีวอนามัย และความปลอดภัย, สุนทรียภาพ, การบดบังทิศทางลม แสงแดด และคลื่นสัญญาณวิทยุ-โทรทัศน์

5. การเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างอาคาร และระยะดำเนินการนำมากำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

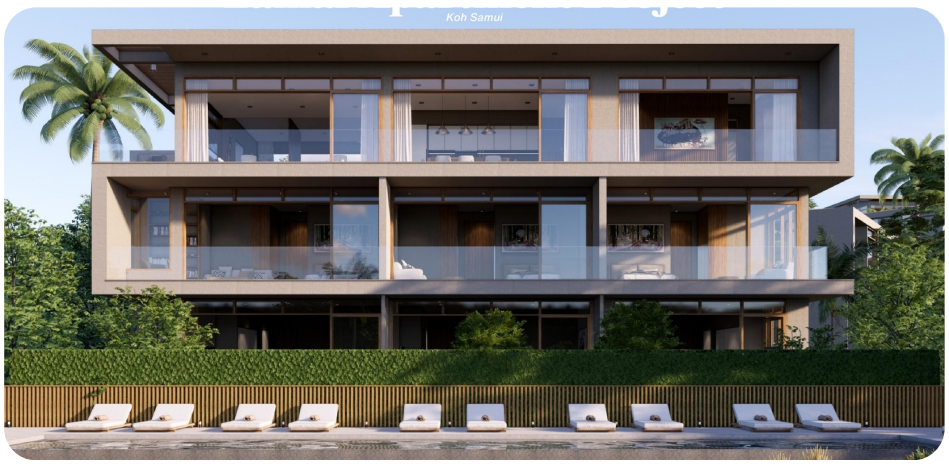
บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ที่อยู่ : 289/115 หมู่ 4 ถนนโฉลกรัฐ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
greenenvisamui@gmail.com 063-0789573

โครงการ Lamai Apartment

ของ บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

รายละเอียดโครงการ

[redacted]



เจ้าของโครงการ : บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

ประเภทโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม

รายละเอียดโครงการ : อาคารขนาดความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 11 อาคาร มีห้องพักจำนวน 48 ห้อง

ขนาดที่ดิน : 5-0-56.70 ไร่ หรือ 8,226.80 ตารางเมตร

แผนการดำเนินโครงการ :

เริ่มดำเนินการก่อสร้างอาคารประมาณต้นปี พ.ศ. 2568 และเปิดดำเนินการประมาณต้นปี พ.ศ. 2569

สภาพปัจจุบันโครงการ : ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ข้อมูลอาจมีปรับแก้ไขตามความเหมาะสม (ข้อมูล ณ วันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2567)

นิติบุคคผู้มีสิทธิทำรายงาน : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้รับมอบหมายจาก บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด ให้เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

- **ระยะก่อสร้าง**

คุณภาพอากาศ :

1. จัดทำรั้วทึบ Metal Sheet ความสูง 3 เมตร กั้นขอบเขตพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุร่วงหล่น
2. ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ยกเว้นช่วงที่มีฝนตก

ระดับเสียง :

1. แจ้งพื้นที่ใกล้เคียงให้ทราบล่วงหน้าก่อนมีการก่อสร้าง 1 สัปดาห์
2. ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น.
3. ติดตั้งกำแพงกันเสียงทั้ง 4 ด้าน
4. กำชับให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสผ.อย่างเคร่งครัด
5. จัดให้มีการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิตร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก

การบำบัดน้ำเสีย :

1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชั่วคราวภายในโครงการ
2. จัดให้มีการสูบสิ่งปฏิกูลออกจากบ่อเกรอะ
3. ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคลงในระบบบำบัด

การระบายน้ำ :

1. ขุดลอกกากตะกอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการมูลฝอย :

1. จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอย โดยแยกแต่ละประเภท
2. กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงภาชนะรองรับมูลฝอยที่ได้จัดเตรียมไว้โดยแยกเป็นถังแต่ละประเภทวางไว้ตามจุดต่าง ๆ

การคมนาคม :

1. ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านข้างของรถขนส่งเศษวัสดุ โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
2. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุเพื่อป้องกันการร่วงหล่น
3. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ
4. รักษาปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอด

การป้องกันอัคคีภัย :

1. การเดินสายไฟทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ
2. ออกกฎไม่ให้คนงานสูบบุหรี่ในขณะปฏิบัติงาน
3. จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงในสถานที่ทำงานและที่เก็บกองวัสดุก่อสร้างที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย
4. อบรมคนงานให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงในการระงับเหตุกรณีเกิดอัคคีภัยขึ้น
5. ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
6. ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด

- **ระยะดำเนินการ**

สภาพภูมิประเทศ :

1) จัดให้มีการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ
2) ไม่ให้พื้นที่สีเขียวของโครงการรุกล้ำเข้าไปในเขตที่ดินของพื้นที่ข้างเคียง

คุณภาพอากาศ :

1) ติดตั้งป้ายและสัญลักษณ์จราจรภายในพื้นที่โครงการ
2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ

ระดับเสียง :

1) ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ
2) ควบคุมดูแลไม่ให้เกิดการกระทำใดที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน และสร้างความรำคาญให้กับพื้นที่ข้างเคียง โดยเฉพาะในเวลากลางคืน

การบำบัดน้ำเสีย : จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ ควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกวิธี และตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ

การระบายน้ำ : จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการก่อนระบายน้ำไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะ

การจัดการมูลฝอย :

1) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทอย่างชัดเจน
2) จัดให้มีแม่บ้านคอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณที่พักมูลฝอยรวมของโครงการ ให้เรียบร้อยอยู่เสมอ
3) ประสานหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดเก็บมูลฝอยแต่ละประเภทของโครงการไปกำจัดอย่างถูกต้อง

การคมนาคม :

1) ดูแลสภาพพื้นที่จอดรถและทางเข้าไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางจราจร และมีสภาพดีอยู่เสมอ
2) ติดป้ายบอกพื้นที่จอดรถ และตีเส้นแบ่งช่องที่ให้เห็นชัดเจน
3) แนะนำให้ผู้เข้าพักในพื้นที่โครงการ จอดรถให้เป็นระเบียบ และจอดในพื้นที่จอดรถของโครงการ
4) รักษาปรับปรุงถนนภายในโครงการให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอด
5) ติดตั้งป้ายใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง บริเวณถนนภายในโครงการ
6) ติดตั้งป้าย “ห้ามติดเครื่องทิ้งไว้” บริเวณพื้นที่จอดรถของโครงการ

การป้องกันอัคคีภัย :

1) จัดให้มีจุดรวมพล (Point of Assembly) ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ
2) จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
3) ติดตั้งป้ายที่ระบุว่า “จุดรวมพล” ให้สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน
4) ติดตั้งป้ายบกทางหนีไฟ ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ ชัดเจนป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “Exit ทางออก” และ“ Fire Exit ทางหนีไฟ” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัด ตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ซึ่งติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออก และทางเดิน

บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ที่อยู่ : 289/115 หมู่ 4 ถนนโฉลกรัฐ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
greenenvisamui@gmail.com 063-0789573

4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

- สำรวจและศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ครอบคลุมพื้นที่ หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- การมีส่วนร่วมของประชาชน ในรอบแรกจะมีการให้ข้อมูลกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย หลังจากนั้นประมาณ 15 วัน จะมีการรับฟังความคิดเห็นในประเด็นที่เป็นข้อห่วงกังวลของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียในระยะ 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ
- การสาธารณสุข ศึกษาสถิติการเจ็บป่วย อัตราการตาย สาเหตุ ข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหรือโรงพยาบาล และกลุ่มเสี่ยงทางสุขภาพและสังคมที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ
- การป้องกันอัคคีภัย ศึกษาข้อมูลการให้บริการด้านการป้องกันอัคคีภัยสาธารณะ การรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงแผนการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- สุนทรียภาพ ศึกษาแหล่งธรรมชาติที่สำคัญ แหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติและศิลปกรรม โบราณสถาน โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี หรือสิ่งก่อสร้างที่มีความสำคัญหรือมีคุณค่าในบริเวณโดยรอบ

4. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

- ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ (สภาพภูมิประเทศ, ทรัพยากรดิน, ธรณีวิทยา, คุณภาพอากาศ, เสียง, ความสั่นสะเทือน)
- ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ
- ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (การใช้น้ำ, การจัดการน้ำเสีย, การระบายน้ำ, การจัดการมูลฝอย, ไฟฟ้า, การจราจร, การสื่อสาร, การใช้ประโยชน์ที่ดิน)
- ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต (การสาธารณสุข, อาชีวอนามัย และความปลอดภัย, สุนทรียภาพ, การบดบังทิศทางลม แสงแดด และคลื่นสัญญาณวิทยุ-โทรทัศน์)

พื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร

5. การเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างอาคาร และระยะดำเนินการนำมากำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

โครงการ Lamai Apartment

ตั้งอยู่ หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ของ บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 289/115 หมู่ 4 ถนนโฉลกรัฐ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
greenenvisamui@gmail.com 063-0789573

1. ความจำเป็นในการจัดทำรายงาน

โครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2557 ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 10 ห้อง ถึง 79 ห้อง หรือมีพื้นที่ใช้สอยของทุกอาคารรวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตร แต่ไม่ถึง 4,000 ตารางเมตร ต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในขั้นขออนุญาตก่อสร้างอาคารโครงการเพื่อพิจารณาให้ความเห็นต่อไป

2. รายละเอียดโครงการ

เจ้าของโครงการ : บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

ประเภทโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม

รายละเอียดโครงการ : อาคารขนาดความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 11 อาคาร มีห้องพักจำนวน 48 ห้อง

ขนาดที่ดิน : 5-0-56.70 ไร่ หรือ 8,226.80 ตารางเมตร

ระบบสาธารณูปโภค :

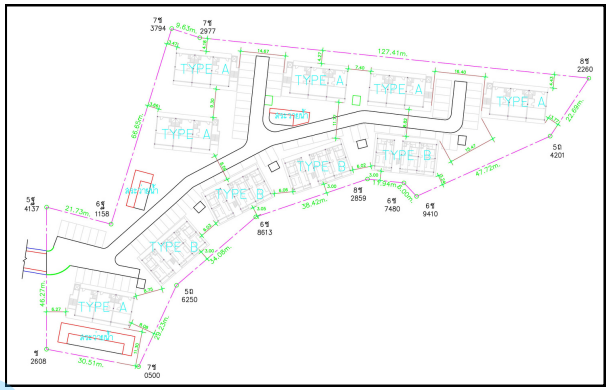
- มีการสำรองน้ำใช้ภายในพื้นที่โครงการ
- มีระบบบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพมาตรฐานน้ำทิ้งตามกฎหมายกำหนด
- มีการรวบรวมน้ำฝน โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนพัฒนาโครงการ
- จัดให้มีห้องพักมูลฝอยที่สามารถรองรับมูฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอ
- มีระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบป้องกันอัคคีภัย ทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แผนการดำเนินโครงการ : เริ่มดำเนินการก่อสร้างอาคารประมาณต้นปี พ.ศ. 2568 และเปิดดำเนินการประมาณต้นปี พ.ศ. 2569

สภาพปัจจุบันโครงการ : ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ข้อมูลอาจมีปรับแก้ไขตามความเหมาะสม (ข้อมูล ณ วันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2567)

นิติบุคคผู้มีสิทธิทำรายงาน : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้รับมอบหมายจาก บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด ให้เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ผังบริเวณโครงการ



3. สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

1. ทรัพยากรกายภาพ

- สภาพภูมิประเทศ ศึกษาภูมิประเทศ และศึกษาความลาดชันของพื้นที่โครงการรวมถึงบริเวณโดยรอบ
- ทรัพยากรดิน ศึกษารายละเอียดชนิดของดิน ลักษณะของชั้นดิน ความสามารถในการซึมน้ำ
- ธรณีวิทยา ศึกษารายละเอียดโครงสร้างทางธรณีวิทยา การทรุดตัว การเกิดแผ่นดินไหว การเกิดภัยภิบัติ
- คุณภาพอากาศ ศึกษาข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาของสถานีตรวจวัดอากาศเกาะสมุย โดยมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ 3 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุม 1 วันหยุด 2 วันทำการ)
- ระดับเสียง ตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ 3 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุม 1 วันหยุด 2 วันทำการ)

2. ทรัพยากรชีวภาพ

ศึกษาและสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ สิ่งมีชีวิต สิ่งมีชีวิต ต้นไม้ต่างๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการ

3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

- การใช้น้ำ ศึกษาแหล่งน้ำและปริมาณการใช้น้ำบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมถึงศักยภาพการให้บริการน้ำประปาจากสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาคอำเภอเกาะสมุย
- การจัดการน้ำเสีย และการระบายน้ำ ศึกษาโครงข่ายท่อระบายน้ำสาธารณะ รวมถึงเส้นทางการระบายน้ำ ระบบการจัดการน้ำเสีย และระบบป้องกันน้ำท่วม
- การจัดการมูลฝอย ศึกษารายละเอียดการจัดการมูลฝอยโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมถึงการให้บริการเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอยแต่ละประเภท
- การใช้ไฟฟ้า ศึกษาปริมาณการใช้ไฟฟ้าบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมถึงศักยภาพการให้บริการของสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาเกาะสมุย
- การจราจร ศึกษาลักษณะทางกายภาพ ปริมาณการจราจรของถนนสาธารณประโยชน์
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่โครงการสามารถก่อสร้างอาคารเป็นอาคารอยู่อาศัยรวมได้ ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560 ออกตามความในพระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518 และเทศบัญญัตินครเกาะสมุย

- **ระยะดำเนินการ**

สภาพภูมิประเทศ : 1) จัดให้มีการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ 2) ไม่ให้พื้นที่สีเขียวของโครงการรุกล้ำเข้าไปในเขตที่ดินของพื้นที่ข้างเคียง

คุณภาพอากาศ : 1) ติดตั้งป้ายและสัญลักษณ์จราจรภายในพื้นที่โครงการ 2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ

ระดับเสียง : 1) ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ 2) ควบคุมดูแลไม่ให้เกิดการกระทำใดที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน และสร้างความรำคาญให้กับพื้นที่ข้างเคียงโดยเฉพาะในเวลากลางคืน

การบำบัดน้ำเสีย : 1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ ควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกวิธี และตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ

การระบายน้ำ : 1) จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการก่อนระบายน้ำไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะ

การจัดการมูลฝอย : 1) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทอย่างชัดเจน 2) จัดให้มีแม่บ้านคอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณที่พักมูลฝอยรวมของโครงการ ให้เรียบร้อยอยู่เสมอ 3) ประสานหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดเก็บมูลฝอยแต่ละประเภทของโครงการไปกำจัดอย่างถูกต้อง

การคมนาคม : 1) ดูแลสภาพพื้นที่จอดรถและทางเข้าไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางจราจร และมีสภาพดีอยู่เสมอ 2) ติดป้ายบอกพื้นที่จอดรถ และตีเส้นแบ่งช่องที่ให้เห็นชัดเจน 3) แนะนำให้ผู้เข้าพักในพื้นที่โครงการ จอดรถให้เป็นระเบียบ และจอดในพื้นที่จอดรถของโครงการ 4) รักษาปรับปรุงถนนภายในโครงการให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอด 5) ติดตั้งป้ายใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง บริเวณถนนภายในโครงการ 6) ติดตั้งป้าย “ห้ามติดเครื่องทิ้งไว้” บริเวณพื้นที่จอดรถของโครงการ

การป้องกันอัคคีภัย : 1) จัดให้มีจุดรวมพล (Point of Assembly) ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ 2) จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3) ติดตั้งป้ายที่ระบุว่า “จุดรวมพล” ให้สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน 4) ติดตั้งป้ายบกทางหนีไฟ ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ ชัดเจนป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “Exit ทางออก” และ“ Fire Exit ทางหนีไฟ” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัด ตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ซึ่งติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออก และทางเดิน

โครงการ
Lamai Apartment

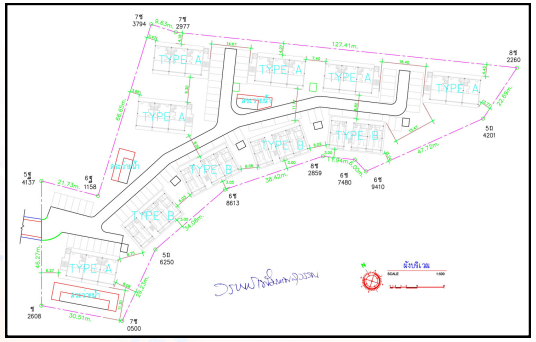
ตั้งอยู่ หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ของ บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 289/115 หมู่ 4 ถนนโฉลกรัฐ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
greenenvisamui@gmail.com 063-0789573

รายละเอียดโครงการ

ผังบริเวณโครงการ



เจ้าของโครงการ : บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

ประเภทโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม

รายละเอียดโครงการ :

อาคารขนาดความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 11 อาคาร

มีห้องพักจำนวน 48 ห้อง

ขนาดที่ดิน : 5-0-56.70 ไร่ หรือ 8,226.80 ตารางเมตร

แผนการดำเนินโครงการ :

เริ่มดำเนินการก่อสร้างอาคารประมาณต้นปี พ.ศ. 2568 และเปิดดำเนินการประมาณต้นปี พ.ศ. 2569

สภาพปัจจุบันโครงการ : ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ข้อมูลอาจมีปรับแก้ไขตามความเหมาะสม (ข้อมูล ณ วันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2567)

นิติบุคคลผู้มีสิทธิทำรายงาน : บริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้รับมอบหมายจาก บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด ให้เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

- **ระยะก่อสร้าง**

คุณภาพอากาศ :

1. จัดทำรั้วทึบ Metal Sheet ความสูง 3 เมตร กั้นขอบเขตพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุร่วงหล่น
2. ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ยกเว้นช่วงที่มีฝนตก

ระดับเสียง :

1. แจ้งพื้นที่ใกล้เคียงให้ทราบล่วงหน้าก่อนมีการก่อสร้าง 1 สัปดาห์
2. ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น.
3. ติดตั้งกำแพงกันเสียงทั้ง 4 ด้าน
4. กำชับให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสผ.อย่างเคร่งครัด
5. จัดให้มีการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิตร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก

การบำบัดน้ำเสีย :

1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชั่วคราวภายในโครงการ
2. จัดให้มีการสูบสิ่งปฏิกูลออกจากบ่อเกรอะ
3. ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคลงในระบบบำบัด

การระบายน้ำ :

1. ขุดลอกกากตะกอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการมูลฝอย :

1. จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอย โดยแยกแต่ละประเภท
2. กำชับให้คนงานทิ้งมูลฝอยลงภาชนะรองรับมูลฝอยที่ได้จัดเตรียมไว้โดยแยกเป็นถังแต่ละประเภทวางไว้ตามจุดต่าง ๆ

การคมนาคม :

1. ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านข้างของรถขนส่งเศษวัสดุ โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
2. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุเพื่อป้องกันการร่วงหล่น
3. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ
4. รักษาปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอด

การป้องกันอัคคีภัย :

1. การเดินสายไฟทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ
2. ออกกฎไม่ให้คนงานสูบบุหรี่ในขณะปฏิบัติงาน
3. จัดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิงในสถานที่ทำงานและที่เก็บกองวัสดุก่อสร้างที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย
4. อบรมคนงานให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงในการระงับเหตุกรณีเกิดอัคคีภัยขึ้น
5. ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
6. ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด

<< ไปยังสารบัญ

ภาคผนวก ญ-3

ผลสำรวจและประมวลผลแบบสอบถาม

<u>การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการกลุ่มประชากรและสถานประกอบการโดยรอบโครงการ ในรัศมี 100 เมตร – 1,000 เมตร</u>

โครงการ : Lamai Apartment
ที่ตั้ง : หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
เจ้าของโครงการ : บริษัท เอสเตท สมาร์ท ริช จำกัด

1. บทนำ

การจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของโครงการ Lamai Apartment โดยบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจ และรวบรวมข้อมูลทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการและสภาพทั่วไปโดยแยกพิจารณาศึกษาตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ซึ่งสามารถจัดกลุ่มระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมแยกออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environmental Resources)
2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological Environmental Resources)
3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values)
4) คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)

การศึกษาสภาพแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าว บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาภายในขอบเขตพื้นที่ระยะ 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ รวมทั้งการสำรวจข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของโครงการ ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ที่ 6 ตำบลมะเร็ต อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลในการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ทั้งจากการสำรวจภาคสนามและรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ การนำเสนอข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันในบางประเด็นจึงนำเสนอข้อมูลในภาพรวมของอำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานีโดยมีรายละเอียดการศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2. การกำหนดขนาดกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนจำแนกผู้มีส่วนได้เสียออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

ก) <u>กลุ่มที่ 1 กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง</u>

กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง หมายถึง หน่วยงานราชการ ที่มีหน้าที่ปกครองและดูแลประชาชนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ<u>ไม่พบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</u>

ข) <u>กลุ่มที่ 2 ผู้นำชุมชนที่เกี่ยวข้อง</u>

ผู้นำชุมชน หมายถึง กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมายจากชุมชนที่ทำหน้าที่ดูแลและให้บริการประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ <u>จำนวน 1 แห่ง คือ ชุมชนละไมตีนท่า 2</u>

ค) <u>กลุ่มที่ 3 กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว</u>

กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว หมายถึง หน่วยงาน หรือองค์กรที่มีความเปราะบางหรืออ่อนไหวต่อการพัฒนาโครงการ หรือการพัฒนาโครงการอาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมหลักของหน่วยงาน หรือองค์กรนั้น ๆ เช่น ศาสนาสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล เป็นต้น โดยพื้นที่ศึกษามีพื้นที่อ่อนไหวทั้งหมด <u>ไม่พบกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว</u>

ง) <u>กลุ่มที่ 4 กลุ่มพื้นที่หลัก</u> ประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อยได้แก่

(ก) ระยะประชิดโครงการ

ระยะประชิดโครงการ หมายถึง ครัวเรือน/สถานประกอบการที่อยู่ติด/ประชิดกับพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการลงพื้นที่สำรวจของบริษัทที่ปรึกษา พบว่า มีตัวแทนครัวเรือน/สถานประกอบการที่อยู่ในระยะประชิดกับพื้นที่โครงการ <u>จำนวน 1 แห่ง</u>

(ข) ระยะ 100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ

ระยะ 100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ หมายถึง ครัวเรือน/สถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ไม่นับรวมระยะประชิดโครงการ) จากการลงพื้นที่สำรวจของบริษัทที่ปรึกษา พบว่า มีตัวแทนครัวเรือน/สถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ทั้งสิ้น 2 แห่ง โดยผู้ที่ตอบแบบสำรวจฯ จะต้องเป็นตัวแทนผู้มีอำนาจสูงสุดในสถานประกอบการ หรือเว้นแต่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการให้เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

จ) <u>กลุ่มที่ 5 กลุ่มพื้นที่รอง</u> เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบรองจากกลุ่มพื้นที่หลักแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการและกลุ่มที่อยู่ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจพื้นที่ผ่าน google earth และการลงพื้นที่สำรวจพบว่า กลุ่มพื้นที่รองมีจำนวนกลุ่มครัวเรือนทั้งหมด 142ครัวเรือน ซึ่งตามแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ด้านเศรษฐกิจสังคม, สิงหาคม 2566 ระบุว่า “**ในกรณีที่กลุ่มครัวเรือนน้อยกว่า 400 ครัวเรือน ควรพิจารณาสำรวจข้อมูลทั้งหมด**” โดยบริษัทที่ปรึกษาได้ใช้แบบสอบถามร่วมกับการสัมภาษณ์รายบุคคล โดยอาศัยวิธีแบบเจาะจงเพื่อให้ได้ตัวอย่างที่มากที่สุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) ระยะมากกว่า 100-500 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ

ระยะมากกว่า 100-500 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ หมายถึง ครัวเรือน/สถานประกอบการที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ โดยผู้ที่ตอบแบบสำรวจฯ จะต้องเป็นตัวแทนครัวเรือนหรือผู้มีอำนาจสูงสุดในครัวเรือน หรือเว้นแต่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน/สถานประกอบการให้เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จำนวน 50 ตัวอย่าง ซึ่งมีจำนวนผู้ที่ตอบแบบสอบถาม 48 ตัวอย่าง ไม่ประสงค์ตอบแบบสอบถาม 2ตัวอย่าง รายละเอียดอ้างถึง **ตารางที่ 1.1-1**

(ข) ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ

ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ หมายถึง ครัวเรือน/สถานประกอบการที่อยู่ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่ โดยผู้ที่ตอบแบบสำรวจฯ จะต้องเป็นตัวแทนครัวเรือนหรือผู้มีอำนาจสูงสุดในครัวเรือน หรือเว้นแต่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าครัวเรือน/สถานประกอบการให้เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จำนวน 94 ตัวอย่าง ซึ่งมีจำนวนผู้ที่ตอบแบบสอบถาม 84 ตัวอย่าง ไม่ประสงค์ตอบแบบสอบถาม 10 ตัวอย่าง รายละเอียดอ้างถึง**ตารางที่ 1.1-1**

ตารางที่ 1.1-1 ขนาดตัวอย่างจำแนกตามกลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบของพื้นที่รอง

กลุ่มประชากร	ขนาดตัวอย่าง (ตัวอย่าง)	สัดส่วน	สัดส่วนขนาดตัวอย่าง	มีผู้แสดงความคิดเห็น (เก็บตัวอย่างจริง)	ไม่ประสงค์แสดงความคิดเห็น (เก็บตัวอย่างจริง)	ไม่สามารถทำแบบสอบถามได้ (เก็บตัวอย่างจริง)
1.กลุ่มระยะมากกว่า 100-500 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ	144	ร้อยละ 80	(144×80)/100 =116	48	2	-
2.กลุ่มระยะมากกว่า 500-1,000 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ		ร้อยละ 20	(144× 20)/100 = 28	84	10/1	-
รวม	**144**	**100**	**144**	**132**	**12/1**	**-**

หมายเหตุ : /1เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ และโครงการยังไม่ได้มีการก่อสร้าง

อ้างอิง : แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ด้านเศรษฐกิจสังคม, สิงหาคม 2566

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 1.1-2 กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ

กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ประชากร/ตัวอย่างที่ทำการสำรวจ
1. กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	**ไม่พบหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง**
2. กลุ่มผู้นำชุมชน	**จำนวน 1 แห่ง** ได้แก่ - ชุมชนละไมตีนท่า 2
3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว	**ไม่พบกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว**
4. กลุ่มพื้นที่หลัก	
4.1 ระยะประชิดพื้นที่โครงการ 4.1 ระยะ 100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ	- ตัวแทนครัวเรือน/สถานประกอบการที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 1 แห่ง - ตัวแทนครัวเรือน/สถานประกอบการที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 2 แห่ง
5. กลุ่มพื้นที่รอง	
5.1 กลุ่มตัวแทนครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	- ตัวแทนครัวเรือน/สถานประกอบการที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 50 ตัวอย่าง
5.2 กลุ่มตัวแทนครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	- ตัวแทนครัวเรือน/สถานประกอบการที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 94 ตัวอย่าง

หมายเหตุ 1/: กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตามประกาศสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวน จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

2/: กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน, กุมภาพันธ์ 2560)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

3. โครงสร้างแบบสอบถาม

การสำรวจความคิดเห็น บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสำรวจข้อมูลด้านสังคม-เศรษฐกิจและความคิดเห็นของประชาชนต่อการพัฒนาโครงการ สามารถแบ่งโครงสร้างของแบบสอบถามออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

ก) แบบสอบถามกลุ่มหน่วยงานราชการ

โครงสร้างของแบบสอบถามสำหรับหน่วยงานราชการ ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม หน่วยงาน ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการความกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รวมถึงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการฯ ใน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

ข) แบบสอบถามกลุ่มผู้นำชุมชน

โครงสร้างของแบบสอบถามในการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชนโดยมีการเก็บแบบสอบถามจำนวน 1 ครั้ง ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปของชุมชน ข้อมูลอนามัยและสุขภาพ ข้อมูลด้านระบบสาธารณูปโภคของชุมชน ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ข้อมูลการร้องเรียนในชุมชน ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการของโครงการ รวมถึงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการฯ ใน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ

ค) แบบสอบถามกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

โครงสร้างของแบบสอบถามในการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว มีการเก็บแบบสอบถามจำนวน 1 ครั้ง ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในและข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ความกังวลต่อ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับใน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการของโครงการ รวมถึงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการฯ ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ

ง) แบบสอบถามกลุ่มพื้นที่หลัก

โครงสร้างของแบบสอบถามในการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่หลัก เก็บแบบสอบถาม 1 ครั้ง ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้พักอาศัยและที่พักอาศัย ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน และข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ความกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการของโครงการ รวมถึงข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการฯ ในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ

จ) แบบสอบถามกลุ่มพื้นที่รอง

แบบสอบถามกลุ่มตัวแทนสถานประกอบการ/กลุ่มตัวแทนครัวเรือนในกลุ่มพื้นที่รอง (ระยะมากกว่า 100-1,000 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ)

โครงสร้างของแบบสอบถามในการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน โดยมีการเก็บแบบสอบถามจำนวน 1 ครั้ง มีรายละเอียดดังนี้

(ก) ลักษณะที่อยู่อาศัย/สถานประกอบการ
(ข) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
(ค) ข้อมูลการเข้าร่วมในการจัดกิจกรรมชุมชน
(ง) ข้อมูลสังคม-เศรษฐกิจ
(จ) ข้อมูลอนามัยครอบครัว
(ฉ) ข้อมูลระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ
(ช) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน
(ซ) การรับทราบข้อมูลโครงการ และความคิดเห็นของประชาชนที่มีโครงการ ได้แก่
- การรับทราบข้อมูลโครงการ
- ความวิตกกังวลผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับในระยะดำเนินการ
- ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

4. ผลการสำรวจ ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้ที่ให้สัมภาษณ์ แสดงดัง**ตารางที่ 1.2-1 ถึง ตารางที่** รายละเอียดดังต่อไปนี้

1).ผลสำรวจด้านเศรษฐกิจ-สังคม

(1) **กลุ่มพื้นที่รอง ระยะมากกว่า 100-500 เมตร**

ก) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1.2-1 ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์		จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะบ้านพักอาศัย			
1.1	บ้านพักอาศัย(เดี่ยว/แฝด)	23	54.76
1.2	ห้องแถว/ตึกแถว/ทาวเฮาส์	19	45.24
1.3	อื่นๆ	0	0.00
รวม		**42**	**100.00**
2. การใช้ประโยชน์ของอาคาร			
2.1	เป็นที่อยู่อาศัยอย่างเดียว	29	69.05
2.2	เป็นที่อยู่อาศัยและสถานประกอบการ	13	30.95
รวม		**42**	**100.00**
3. สถานะภาพการถือครองที่ดิน			
3.1	เป็นเจ้าของ	24	57.14
3.2	เช่า	18	42.86
3.3	อื่น ๆ ระบุ	0	0.00
รวม		**42**	**100.00**
4. สถานภาพทางครอบครัว			
4.1	เจ้าของ/หัวหน้าครอบครัว	19	45.24
4.2	คู่สมรส	13	30.95
4.3	บิดา/มารดาเจ้าของบ้าน	7	16.67
4.4	บุตร/ญาติพี่น้อง	3	7.14
4.5	พนักงาน/ลูกจ้าง	0	0.00
4.6	อื่นๆ	0	0.00
รวม		**42**	**100.00**
5. อายุของผู้ให้สัมภาษณ์			
5.1	21-30 ปี	9	21.43
5.2	31-40 ปี	20	47.62
5.3	41-50 ปี	10	23.81
5.4	51-60 ปี	2	4.76
5.5	มากกว่า 60 ปี	1	2.38
รวม		**42**	**100.00**
6. เพศ			
6.1	ชาย	20	47.62
6.2	หญิง	22	52.38
รวม		**42**	**100.00**
7. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด			
7.1	ไม่ได้เรียนหนังสือ	0	0.00
7.2	ประถมศึกษา	2	4.76
7.3	มัธยมศึกษาตอนต้น	9	21.43
7.4	มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า/ปวช.	8	19.05
7.5	อนุปริญญา/ปวส.	12	28.57
7.6	ปริญญาตรี	10	23.81
7.7	สูงกว่าปริญญาตรี	1	2.38
รวม		**42**	**100.00**

ตารางที่ 1.2-1 ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม(ระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย) (ต่อ)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์		จำนวน	ร้อยละ
8. การประกอบอาชีพ			
8.1	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	0	0.00
8.2	เกษตรกรรม	0	0.00
8.3	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	25	59.52
8.4	พนักงานบริษัทเอกชน	9	21.43
8.5	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0	0.00
8.6	ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม	0	0.00
8.7	รับจ้างทั่วไป	8	19.05
8.8	อื่น ๆ ระบุ	0	0.00
รวม		**42**	**100.00**
9. รายได้รวมของครอบครัว			
9.1	ไม่เกิน 6,000 บาท/เดือน	0	0.00
9.2	6,001-8,000 บาท/เดือน	0	0.00
9.3	8,001-10,000 บาท/เดือน	0	0.00
9.4	10,001-15,000 บาท/เดือน	2	4.76
9.5	15,001-20,000 บาท/เดือน	11	26.19
9.6	20,001-30,000 บาท/เดือน	12	28.57
9.7	30,001-50,000 บาท/เดือน	3	7.14
9.8	50,001-70,000 บาท/เดือน	5	11.91
9.9	70,001 ขึ้นไป	1	2.38
9.10	ไม่สามารถระบุได้	8	19.05
รวม		**42**	**100.00**
10. รายจ่ายรวมของครอบครัว			
10.1	ไม่เกิน 6,000 บาท/เดือน	0	0.00
10.2	6,001-8,000 บาท/เดือน	0	0.00
10.3	8,001-10,000 บาท/เดือน	0	0.00
10.4	10,001-15,000 บาท/เดือน	17	40.48
10.5	15,001-20,000 บาท/เดือน	7	16.67
10.6	20,001-30,000 บาท/เดือน	3	7.14
10.7	30,001-50,000 บาท/เดือน	2	4.76
10.8	50,001-70,000 บาท/เดือน	2	4.76
10.9	70,001 ขึ้นไป	1	2.38
10.10	ไม่สามารถระบุได้	10	23.81
รวม		**42**	**100.00**
11. สถานะทางการเงินของครอบครัว			
11.1	รายได้มากกว่ารายจ่าย	19	45.24
11.2	รายได้น้อยกว่ารายจ่าย	1	2.38
11.3	รายได้เท่ากับรายจ่าย	14	33.33
11.4	ไม่แน่นอน/ไม่สามารถระบุได้	8	19.05
รวม		**42**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 1.2-2 ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไป (ระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร) (สถานประกอบการ)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์			จำนวน	ร้อยละ
1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการ				
1.1	ลักษณะอาคาร/สถานประกอบการ			
	1.1.1	อาคารเดี่ยว	4	66.67
	1.1.2	อาคารพาณิชย์	0	0.00
	1.1.3	หมู่บ้านจัดสรร	0	0.00
	1.1.4	อื่น ๆ	2	33.33
รวม			**6**	**100.00**
1.2	สถานการณ์ถือครอง			
	1.2.1	เป็นเจ้าของ	5	83.33
	1.2.2	เช่า	1	16.67
	1.2.3	อื่น ๆ	0	0.00
รวม			**6**	**100.00**
1.3	จำนวนพนักงาน/ลูกจ้างทั้งหมด (รวมผู้ตอบแบบสอบถามด้วย)			
	1.3.1	น้อยกว่า 3 คน	3	50.00
	1.3.2	4 – 6 คน	2	33.33
	1.3.3	7 – 9 คน	1	16.67
	1.3.4	มากกว่า 10 คน	0	0.00
	1.3.5	ไม่ระบุจำนวน	0	0.00
รวม			**6**	**100.00**
2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม				
2.1	สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม			
	2.1.1	เป็นเจ้าของกิจการ	4	66.67
	2.1.2	พนักงาน(ได้รับมอบหมายจากเจ้าของกิจการให้เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม)	2	33.33
รวม			**6**	**100.00**
2.2	เพศ			
	2.2.1	ชาย	2	33.33
	2.2.2	หญิง	4	66.67
รวม			**6**	**100.00**
2.3	อายุ			
	2.3.1	21-30 ปี	2	33.33
	2.3.2	31-40 ปี	3	50.00
	2.3.3	41-50 ปี	1	16.67
	2.3.4	51-60 ปี	0	0.00
	2.3.5	มากกว่า 60 ปี	0	0.00
รวม			**6**	**100.00**
2.4	ระดับการศึกษาสูงสุด			
	2.4.1	ไม่ได้เรียนหนังสือ	0	0.00
	2.4.2	ประถมศึกษา	0	0.00
	2.4.3	มัธยมศึกษาตอนต้น	0	0.00
	2.4.4	มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	2	33.33
	2.4.5	ปวส. / อนุปริญญา	0	0.00
	2.4.6	ปริญญาตรี	3	50.00
	2.4.7	สูงกว่าปริญญาตรี	1	16.67
รวม			**6**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ข) <u>ด้านอนามัยและสุขภาพ</u>

ตารางที่ 1.2.3 ผลการสำรวจข้อมูลด้านอนามัยและสุขภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (ระยะมากกว่า100– 500 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์			จำนวน	ร้อยละ
1. ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่				
1.1	ไม่มีผู้เจ็บป่วย		37	88.10
1.2	มีผู้เจ็บป่วย		5	11.90
	1.2.1	ระบบทางเดินหายใจ	2	40.00
	1.2.2	ระบบทางเดินอาหาร	0	0.00
	1.2.3	ระบบกล้ามเนื้อ	0	0.00
	1.2.4	โรคผิวหนังและภูมิแพ้	0	0.00
	1.2.5	โรคเกี่ยวกับ หู/ตา/ฟัน	0	0.00
	1.2.6	อุบัติเหตุต่าง ๆ	1	20.00
	1.2.7	อื่น ๆ	2	40.00
รวม			**42**	**100.00**
2. กรณีเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ท่านเข้ารับการรักษาพยาบาลที่ไหน<u>บ่อยที่สุด</u>				
2.1	โรงพยาบาลของรัฐ			
2.2	โรงพยาบาลเอกชน		22	52.38
2.3	คลินิก		11	26.19
2.4	รพ.สต./ศูนย์บริการสาธารณสุข		6	14.29
2.5	ซื้อยากินเอง		2	4.76
2.6	อื่น ๆ		1	2.38
รวม			**42**	**100.00**
3. ท่านมีสิทธิการรักษาพยาบาลในกลุ่มใด				
3.1	สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ		0	0.00
3.2	สิทธิประกันสังคม		16	38.10
3.3	สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สิทธิบัตรทอง)		23	54.76
3.4	สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของพนักงานส่วนท้องถิ่น (อปท.)		0	0.00
3.5	สิทธิสวัสดิการ อื่น ๆ		3	7.14
รวม			**42**	**100.00**
4. ท่านเคยได้รับปัญหาจากการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลหรือไม่				
4.1	ไม่ได้รับ		42	100.00
4.2	ได้รับ		0	0.00
รวม			**42**	**100.00**
5. ท่านคิดว่าการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลเพียงพอหรือไม่				
5.1	เพียงพอ		42	100.00
5.2	ไม่เพียงพอ		0	0.00
รวม			**42**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ค) <u>ระบบสาธารณูปโภค</u>

ตารางที่ 1.2-4 ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภค(ระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์			จำนวน	ร้อยละ
1. แหล่งน้ำดื่ม				
1.1	น้ำประปา		0	0.00
1.2	ซื้อน้ำ		42	100.00
1.3	อื่น ๆ		0	0.00
รวม			**42**	**100.00**
2. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม				
2.1	ไม่มี		42	100.00
2.2	มี		0	0.00
รวม			**42**	**100.00**
3. แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน				
3.1	น้ำประปา		23	54.76
3.2	ซื้อน้ำ		3	7.14
3.3	อื่น ๆ		16	38.10
รวม			**42**	**100.00**
4. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้				
4.1	ไม่มี		20	47.62
4.2	มี		22	52.38
รวม			**42**	**100.00**
5. ท่านกำจัดมูลฝอยโดยวิธีใด				
5.1	เผา		0	0.00
5.2	ฝัง		0	0.00
5.3	รวบรวมให้รถเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานมารับไปกำจัด		42	100.00
5.4	อื่น ๆ		0	0.00
รวม			**42**	**100.00**
6. ระบบคมนาคมที่ท่านเลือกใช้ในการเดินทางเป็นรูปแบบใด (บ่อยที่สุด)				
6.1	รถจักรยานยนต์		19	45.24
6.2	รถยนต์ส่วนบุคคล		23	54.76
6.3	บริการขนส่งสาธารณะ		0	0.00
6.4	อื่นๆ		0	0.00
รวม			**42**	**100.00**
7. ท่านใช้เส้นทางใดเป็นเส้นทางหลักในการคมนาคม (บ่อยมากที่สุด)				
7.1	ถนนประชารักษ์พัฒนา		32	76.19
7.2	ถนนสมหวัง		1	2.38
7.3	ถนนรุ่งโรจน์		9	21.43
รวม			**42**	**100.00**
8. ท่านเคยประสบปัญหาด้านการจราจรติดขัดในพื้นที่บ้างหรือไม่				
8.1	ไม่เคย		42	100.00
8.2	เคย		0	0.00
	8.2.1	ช่วงเร่งด่วนเช้า (06.00-09.00 น.)	0	0.00
	8.2.2	ช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (09.01-16.00 น.)	0	0.00
	8.2.3	ช่วงเร่งด่วนเย็น (16.01-19.00 น.)	0	0.00
รวม			**42**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ง) <u>ระบบสัญญาณโทรทัศน์</u>

ตารางที่ 1.2-5 ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อระบบสัญญาณโทรทัศน์ (ระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์				จำนวน	ร้อยละ
1. ที่พักอาศัยมีโทรทัศน์					
1.1	มี			28	66.67
1.2	ไม่มี (ข้ามไปตอบข้อ 4)			14	33.33
รวม				**42**	**100.00**
2. อุปกรณ์รับสัญญาณโทรทัศน์					
2.1	ปีกรับสัญญาณ/เสาอากาศ (ข้ามไปตอบข้อ 3)			5	17.86
2.2	จานรับสัญญาณดาวเทียม			23	82.14
	2.2.1	จานดาวเทียมระบบ KU-BAND			
		-	ทรูวิชั่น	2	8.70
		-	เคเบิ้ล ท้องถิ่น	0	0.00
		-	สามารถ	0	0.00
	2.2.2	จานดาวเทียมระบบ C-BAND		14	60.87
	2.2.3	จานดาวเทียมระบบ CKU-BAND		0	0.00
	2.2.4	อื่นๆ ระบุกล่องรับสัญญาณอินเตอร์เน็ต		7	30.43
รวม				**23**	**100.00**
2.3	รายการโทรทัศน์ที่สามารถรับชมได้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
	2.3.1	ช่องฟรีทีวีของไทย		12	52.17
	2.3.2	ช่องฟรีทีวีต่างประเทศ		2	8.70
	2.3.3	ช่องเคเบิ้ลทีวีท้องถิ่น/รายการทรูวิชั่น		0	0.00
	2.3.4	ช่องเคเบิ้ลทีวีในต่างประเทศ		0	0.00
	2.3.5	อื่นๆ		9	39.13
รวม				**23**	**100.00**
3. การรับชมรายการโทรทัศน์					
3.1	ชัดเจน			28	100.00
3.2	ไม่ชัดเจน			0	0.00
รวม				**28**	**100.00**
4. ผลกระทบต่อการรับสัญญาณโทรทัศน์จากโครงการ					
4.1	ไม่มี			42	100.00
4.2	มี			0	0.00
รวม				**42**	100.00

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

จ) <u>ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน</u>

ตารางที่ 1.2--6 ผลการสำรวจผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (ระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ผลกระทบ			จำนวน	ร้อยละ
1. ปัจจุบันได้รับความรำคาญ/ปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือไม่				
1.1	ไม่ได้รับผลกระทบ		24	57.14
1.2	ได้รับผลกระทบ **(สามารถระบุได้มากกว่า 1)**		18	42.86
	1.2.1	เสียงดัง	8	25.00
	1.2.2	ฝุ่นละออง	12	37.50
	1.2.3	มูลฝอย	2	6.25
	1.2.4	น้ำเสีย	0	0.00
	1.2.5	น้ำท่วมขัง	0	0.00
	1.2.6	การจราจรติดขัด	10	31.25
	1.2.7	กลิ่นเหม็น	0	0.00
	1.2.8	อื่น ๆ	0	0.00
รวม			**42**	**100.000**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2566

ตารางที่ 1.2-7 ผลการสำรวจผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (ระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร) (สถานประกอบการ)

ผลกระทบ			จำนวน	ร้อยละ
1. ปัจจุบันได้รับความรำคาญ/ปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือไม่				
1.1	ไม่ได้รับผลกระทบ		4	66.67
1.2	ได้รับผลกระทบ **(สามารถระบุได้มากกว่า 1)**		2	33.33
	1.2.1	เสียงดัง	2	28.57
	1.2.2	ฝุ่นละออง	4	57.14
	1.2.3	มูลฝอย	1	14.29
	1.2.4	น้ำเสีย	0	0.00
	1.2.5	น้ำท่วมขัง	0	0.00
	1.2.6	การจราจรติดขัด	0	0.00
	1.2.7	กลิ่นเหม็น	0	0.00
	1.2.8	อื่น ๆ	0	0.00
รวม			**6**	**100**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2566

ฉ) <u>การรับข้อมูลข่าวสารของโครงการ</u>

ตารางที่ 1.2-8 ผลการสำรวจผลการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (ระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์			จำนวน	ร้อยละ
1. ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีโครงการนี้ในบริเวณใกล้เคียง				
1.1	ไม่ทราบ		5	11.90
1.2	ทราบ		37	88.10
	1.2.1	แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ	37	100.00
	1.2.2	อินเตอร์เน็ต/เครือข่ายสังคมออนไลน์	0	0.00
	1.2.3	เจ้าของโครงการ	0	0.00
	1.2.4	เพื่อนบ้าน	0	0.00
	1.2.5	อื่น ๆ	0	0.00
รวม			**42**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 1.2-9 ผลการสำรวจผลการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (ระยะมากกว่า 100 – 500 เมตร) (สถานประกอบการ)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์			จำนวน	ร้อยละ
1. ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีโครงการนี้ในบริเวณใกล้เคียง				
1.1	ไม่ทราบ		2	33.33
1.2	ทราบ		4	66.67
	1.2.1	แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ	4	100.00
	1.2.2	อินเตอร์เน็ต/เครือข่ายสังคมออนไลน์	0	0.00
	1.2.3	เจ้าของโครงการ	0	0.00
	1.2.4	เพื่อนบ้าน	0	0.00
	1.2.5	อื่น ๆ	0	0.00
รวม			**6**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2566

(2) <u>กลุ่มพื้นที่รอง ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร</u>

ก) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1.3-1 ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม(ระยะมากกว่า 500–1,000 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์		จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะบ้านพักอาศัย			
1.1	บ้านพักอาศัย(เดี่ยว/แฝด)	33	45.83
1.2	ห้องแถว/ตึกแถว/ทาวเฮาส์	27	37.50
1.3	อื่นๆ	12	16.67
รวม		**72**	**100.00**
2. การใช้ประโยชน์ของอาคาร			
2.1	เป็นที่อยู่อาศัยอย่างเดียว	49	68.06
2.2	เป็นที่อยู่อาศัยและสถานประกอบการ	23	31.94
รวม		**72**	**100.00**
3. สถานะภาพการถือครองที่ดิน			
3.1	เป็นเจ้าของ	37	51.39
3.2	เช่า	35	48.61
3.3	อื่น ๆ ระบุ	0	0.00
รวม		**72**	**100.00**
4. สถานภาพทางครอบครัว			
4.1	เจ้าของ/หัวหน้าครอบครัว	34	47.22
4.2	คู่สมรส	21	29.17
4.3	บิดา/มารดาเจ้าของบ้าน	14	19.44
4.4	บุตร/ญาติพี่น้อง	0	0.00
4.5	พนักงาน/ลูกจ้าง	3	4.17
4.6	อื่นๆ	0	0.00
รวม		**72**	**100.00**
5. อายุของผู้ให้สัมภาษณ์			
5.1	21-30 ปี	10	13.89
5.2	31-40 ปี	23	31.94
5.3	41-50 ปี	27	37.50
5.4	51-60 ปี	9	12.50
5.5	มากกว่า 60 ปี	3	4.17
รวม		**72**	**100.00**
6. เพศ			
6.1	ชาย	31	43.06
6.2	หญิง	41	56.94
รวม		**72**	**100.00**
7. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด			
7.1	ไม่ได้เรียนหนังสือ	0	0.00
7.2	ประถมศึกษา	3	4.17
7.3	มัธยมศึกษาตอนต้น	17	23.61
7.4	มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า/ปวช.	20	27.78
7.5	อนุปริญญา/ปวส.	15	20.83
7.6	ปริญญาตรี	13	18.06
7.7	สูงกว่าปริญญาตรี	4	5.56
รวม		**72**	**100.00**

ตารางที่ 1.3-1 ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ระยะมากกว่า 500–1,000 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย) (ต่อ)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์		จำนวน	ร้อยละ
8. การประกอบอาชีพ			
8.1	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	0	0.00
8.2	เกษตรกรรม	0	0.00
8.3	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	46	63.89
8.4	พนักงานบริษัทเอกชน	9	12.50
8.5	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	5	6.94
8.6	ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม	0	0.00
8.7	รับจ้างทั่วไป	12	16.67
8.8	อื่น ๆ ระบุ	0	0.00
รวม		**72**	**100.00**
9. รายได้รวมของครอบครัว			
9.1	ไม่เกิน 6,000 บาท/เดือน	0	0.00
9.2	6,001-8,000 บาท/เดือน	0	0.00
9.3	8,001-10,000 บาท/เดือน	0	0.00
9.4	10,001-15,000 บาท/เดือน	4	5.56
9.5	15,001-20,000 บาท/เดือน	17	23.61
9.6	20,001-30,000 บาท/เดือน	19	26.39
9.7	30,001-50,000 บาท/เดือน	7	9.72
9.8	50,001-70,000 บาท/เดือน	9	12.50
9.9	70,001 ขึ้นไป	2	2.78
9.10	ไม่สามารถระบุได้	14	19.44
รวม		**72**	**100.00**
10. รายจ่ายรวมของครอบครัว			
10.1	ไม่เกิน 6,000 บาท/เดือน	0	0.00
10.2	6,001-8,000 บาท/เดือน	0	0.00
10.3	8,001-10,000 บาท/เดือน	0	0.00
10.4	10,001-15,000 บาท/เดือน	24	33.33
10.5	15,001-20,000 บาท/เดือน	9	12.50
10.6	20,001-30,000 บาท/เดือน	7	9.72
10.7	30,001-50,000 บาท/เดือน	4	5.56
10.8	50,001-70,000 บาท/เดือน	6	8.33
10.9	70,001 ขึ้นไป	1	1.39
10.10	ไม่สามารถระบุได้	21	29.17
รวม		**72**	**100.00**
11. สถานะทางการเงินของครอบครัว			
11.1	รายได้มากกว่ารายจ่าย	25	34.72
11.2	รายได้น้อยกว่ารายจ่าย	9	12.50
11.3	รายได้เท่ากับรายจ่าย	26	36.11
11.4	ไม่แน่นอน/ไม่สามารถระบุได้	12	16.67
รวม		**72**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 1.3-2 ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ระยะมากกว่า 500–1,000 เมตร) (สถานประกอบการ)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์			จำนวน	ร้อยละ
1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการ				
1.1	ลักษณะอาคาร/สถานประกอบการ			
	1.1.1	อาคารเดี่ยว	4	33.33
	1.1.2	อาคารพาณิชย์	2	16.67
	1.1.3	หมู่บ้านจัดสรร	0	0.00
	1.1.4	อื่น ๆ	6	50.00
รวม			**12**	**100.00**
1.2	สถานการณ์ถือครอง			
	1.2.1	เป็นเจ้าของ	5	41.67
	1.2.2	เช่า	7	58.33
	1.2.3	อื่น ๆ	0	0.00
รวม			**12**	**100.00**
1.3	จำนวนพนักงาน/ลูกจ้างทั้งหมด (รวมผู้ตอบแบบสอบถามด้วย)			
	1.3.1	น้อยกว่า 3 คน	5	41.67
	1.3.2	4 – 6 คน	3	25.00
	1.3.3	7 – 9 คน	1	8.33
	1.3.4	มากกว่า 10 คน	0	0.00
	1.3.5	ไม่ระบุจำนวน	3	25.00
รวม			**12**	**100.00**
2. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม				
2.1	สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม			
	2.1.1	เป็นเจ้าของกิจการ	8	66.67
	2.1.2	พนักงาน(ได้รับมอบหมายจากเจ้าของกิจการให้เป็นตัวแทนในการตอบแบบสอบถาม)	4	33.33
รวม			**12**	**100.00**
2.2	เพศ			
	2.2.1	ชาย	6	50.00
	2.2.2	หญิง	6	50.00
รวม			**12**	**100.00**
2.3	อายุ			
	2.3.1	21-30 ปี	0	0.00
	2.3.2	31-40 ปี	4	33.33
	2.3.3	41-50 ปี	5	41.67
	2.3.4	51-60 ปี	3	25.00
	2.3.5	มากกว่า 60 ปี	0	0.00
รวม			**12**	**100.00**
2.4	ระดับการศึกษาสูงสุด			
	2.4.1	ไม่ได้เรียนหนังสือ	0	0.00
	2.4.2	ประถมศึกษา	0	0.00
	2.4.3	มัธยมศึกษาตอนต้น	3	25.00
	2.4.4	มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	1	8.33
	2.4.5	ปวส. / อนุปริญญา	5	41.67
	2.4.6	ปริญญาตรี	3	25.00
	2.4.7	สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.00
รวม			**12**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ข) <u>ด้านอนามัยและสุขภาพ .</u>

ตารางที่ 1.3-3 ผลการสำรวจข้อมูลด้านอนามัยและสุขภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (ระยะมากกว่า 500–1,000 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์			จำนวน	ร้อยละ
1. ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่				
1.1	ไม่มีผู้เจ็บป่วย		61	84.72
1.2	มีผู้เจ็บป่วย		11	15.28
	1.2.1	ระบบทางเดินหายใจ	5	45.45
	1.2.2	ระบบทางเดินอาหาร	1	9.1
	1.2.3	ระบบกล้ามเนื้อ	0	0.00
	1.2.4	โรคผิวหนังและภูมิแพ้	2	18.18
	1.2.5	โรคเกี่ยวกับ หู/ตา/ฟัน	0	0.00
	1.2.6	อุบัติเหตุต่าง ๆ	0	0.00
	1.2.7	อื่น ๆ โรคประจำตัว	3	27.27
รวม			**72**	**100.00**
2. กรณีเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ท่านเข้ารับการรักษาพยาบาลที่ไหน<u>บ่อยที่สุด</u>				
2.1	โรงพยาบาลของรัฐ		48	66.67
2.2	โรงพยาบาลเอกชน		16	22.22
2.3	คลินิก		5	6.94
2.4	รพ.สต./ศูนย์บริการสาธารณสุข		3	4.17
2.5	ซื้อยากินเอง		0	0.00
2.6	อื่น ๆ		0	0.00
รวม			**26**	**100.00**
3. ท่านมีสิทธิการรักษาพยาบาลในกลุ่มใด				
3.1	สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของข้าราชการ		0	0.00
3.2	สิทธิประกันสังคม		16	22.22
3.3	สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สิทธิบัตรทอง)		45	62.50
3.4	สิทธิสวัสดิการการรักษาพยาบาลของพนักงานส่วนท้องถิ่น (อปท.)		0	0.00
3.5	สิทธิสวัสดิการ อื่น ๆ		11	15.28
รวม			**72**	**100.00**
4. ท่านเคยได้รับปัญหาจากการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลหรือไม่				
4.1	ไม่ได้รับ		72	100.00
4.2	ได้รับ		0	0.00
รวม			**72**	**100.00**
5. ท่านคิดว่าการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลเพียงพอหรือไม่				
5.1	เพียงพอ		72	100.00
5.2	ไม่เพียงพอ		0	0.00
รวม			**72**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ค) <u>ระบบสาธารณูปโภค</u>

ตารางที่ 1.3-4 ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภค (ระยะมากกว่า 500–1,000 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์			จำนวน	ร้อยละ
1. แหล่งน้ำดื่ม				
1.1	น้ำประปา		0	0.00
1.2	ซื้อน้ำ		72	100.00
1.3	อื่น ๆ		0	0.00
รวม			**72**	**100.00**
2. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำดื่ม				
2.1	ไม่มี		72	100.00
2.2	มี		0	0.00
รวม			**72**	**100.00**
3. แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน				
3.1	น้ำประปา		38	52.78
3.2	ซื้อน้ำ		5	6.94
3.3	อื่น ๆ (น้ำบ่อ/บาดาล)		29	40.28
รวม			**72**	**100.00**
4. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้				
4.1	ไม่มี		35	48.61
4.2	มี		37	51.39
รวม			**72**	**100.00**
5. ท่านกำจัดมูลฝอยโดยวิธีใด				
5.1	เผา		0	0.00
5.2	ฝัง		0	0.00
5.3	รวบรวมให้รถเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานมารับไปกำจัด		72	100.00
5.4	อื่น ๆ		0	0.00
รวม			**72**	**100.00**
6. ระบบคมนาคมที่ท่านเลือกใช้ในการเดินทางเป็นรูปแบบใด (บ่อยที่สุด)				
6.1	รถจักรยานยนต์		24	33.33
6.2	รถยนต์ส่วนบุคคล		48	66.67
6.3	บริการขนส่งสาธารณะ		0	0.00
6.4	อื่นๆ		0	0.00
รวม			**72**	**100.00**
7. ท่านใช้เส้นทางใดเป็นเส้นทางหลักในการคมนาคม (บ่อยมากที่สุด)				
7.1	ถนนประชารักษ์พัฒนา		42	58.333
7.2	ถนนสมหวัง		0	0.000
7.3	ถนนรุ่งโรจน์		30	41.67
รวม			**72**	**100.00**
8. ท่านเคยประสบปัญหาด้านการจราจรติดขัดในพื้นที่บ้างหรือไม่				
8.1	ไม่เคย		72	100.00
8.2	เคย		0	0.00
	8.2.1	ช่วงเร่งด่วนเช้า (06.00-09.00 น.)	0	0.00
	8.2.2	ช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (09.01-16.00 น.)	0	0.00
	8.2.3	ช่วงเร่งด่วนเย็น (16.01-19.00 น.)	0	0.00
รวม			**72**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ง) <u>ระบบสัญญาณโทรทัศน์</u>

ตารางที่ 1.3-5 ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อระบบสัญญาณโทรทัศน์ (ระยะมากกว่า 500–1,000 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์				จำนวน	ร้อยละ
1. ที่พักอาศัยมีโทรทัศน์					
1.1	มี			47	65.28
1.2	ไม่มี (ข้ามไปตอบข้อ 4)			25	34.72
รวม				**72**	**100.00**
2. อุปกรณ์รับสัญญาณโทรทัศน์					
2.1	ปีกรับสัญญาณ/เสาอากาศ (ข้ามไปตอบข้อ 3)			2	4.26
2.2	จานรับสัญญาณดาวเทียม			45	95.74
	2.2.1	จานดาวเทียมระบบ KU-BAND			
		-	ทรูวิชั่น	8	17.78
		-	เคเบิ้ล ท้องถิ่น	0	0.00
		-	สามารถ	0	0.00
	2.2.2	จานดาวเทียมระบบ C-BAND		14	31.11
	2.2.3	จานดาวเทียมระบบ CKU-BAND		2	4.44
	2.2.4	อื่นๆ ระบุกล่องรับสัญญาณอินเตอร์เน็ต		21	46.67
รวม				**45**	**100.00**
2.3	รายการโทรทัศน์ที่สามารถรับชมได้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
	2.3.1	ช่องฟรีทีวีของไทย		23	51.11
	2.3.2	ช่องฟรีทีวีต่างประเทศ		0	0.00
	2.3.3	ช่องเคเบิ้ลทีวีท้องถิ่น/รายการทรูวิชั่น		1	2.22
	2.3.4	ช่องเคเบิ้ลทีวีในต่างประเทศ		0	0.00
	2.3.5	อื่นๆ		21	46.67
รวม				**45**	**100.00**
3. การรับชมรายการโทรทัศน์					
3.1	ชัดเจน			47	100.00
3.2	ไม่ชัดเจน			0	0.00
รวม				**47**	**100.00**
4. ผลกระทบต่อการรับสัญญาณโทรทัศน์จากโครงการ					
4.1	ไม่มี			72	100.00
4.2	มี			0	0.00
รวม				**72**	100.00

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

จ) <u>ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน</u>

ตารางที่ 1.3-6 ผลการสำรวจผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (ระยะมากกว่า 500–1,000 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ผลกระทบ			จำนวน	ร้อยละ
1. ปัจจุบันได้รับความรำคาญ/ปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือไม่				
1.1	ไม่ได้รับผลกระทบ		40	55.56
1.2	ได้รับผลกระทบ **(สามารถระบุได้มากกว่า 1)**		32	44.44
	1.2.1	เสียงดัง	8	22.86
	1.2.2	ฝุ่นละออง	13	37.14
	1.2.3	มูลฝอย	4	11.43
	1.2.4	น้ำเสีย	0	0.00
	1.2.5	น้ำท่วมขัง	0	0.00
	1.2.6	การจราจรติดขัด	10	28.57
	1.2.7	กลิ่นเหม็น	0	0.00
	1.2.8	อื่น ๆ	0	0.00
รวม			**72**	**100.000**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 1.3-7 ผลการสำรวจผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน (ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร) (สถานประกอบการ)

ผลกระทบ			จำนวน	ร้อยละ
1. ปัจจุบันได้รับความรำคาญ/ปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือไม่				
1.1	ไม่ได้รับผลกระทบ		5	41.67
1.2	ได้รับผลกระทบ **(สามารถระบุได้มากกว่า 1)**		7	58.33
	1.2.1	เสียงดัง	4	26.67
	1.2.2	ฝุ่นละออง	5	33.33
	1.2.3	มูลฝอย	1	6.67
	1.2.4	น้ำเสีย	0	0.00
	1.2.5	น้ำท่วมขัง	3	20.00
	1.2.6	การจราจรติดขัด	2	13.33
	1.2.7	กลิ่นเหม็น	0	0.00
	1.2.8	อื่น ๆ	0	0.00
รวม			**12**	**100**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ฉ) <u>การรับข้อมูลข่าวสารของโครงการ</u>

ตารางที่ 1.3-8 ผลการสำรวจผลการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์			จำนวน	ร้อยละ
1. ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีโครงการนี้ในบริเวณใกล้เคียง				
1.1	ไม่ทราบ		18	25.00
1.2	ทราบ		54	75.00
	1.2.1	แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ	47	87.04
	1.2.2	อินเตอร์เน็ต/เครือข่ายสังคมออนไลน์	0	0.00
	1.2.3	เจ้าของโครงการ	0	0.00
	1.2.4	เพื่อนบ้าน	7	12.96
	1.2.5	อื่น ๆ	0	0.00
รวม			**72**	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 1.3-9 ผลการสำรวจผลการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร) (สถานประกอบการ)

ข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์			จำนวน	ร้อยละ
1. ท่านทราบหรือไม่ว่าจะมีโครงการนี้ในบริเวณใกล้เคียง				
1.1	ไม่ทราบ		5	41.67
1.2	ทราบ		7	58.33
	1.2.1	แผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ	5	71.43
	1.2.2	อินเตอร์เน็ต/เครือข่ายสังคมออนไลน์	0	0.00
	1.2.3	เจ้าของโครงการ	0	0.00
	1.2.4	เพื่อนบ้าน	2	28.57
	1.2.5	อื่น ๆ	0	0.00
รวม			12	**100.00**

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

2) ผลการสำรวจความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน

(1) กลุ่มพื้นที่รอง ระยะมากกว่า 100-500 เมตร

ตารางที่ 2.1-1 ผลสำรวจข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะก่อสร้าง (ระยะมากกว่า 100-500 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ผลกระทบ	ไม่มี		มี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม						
1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์	32	76.19	10	23.81	42	100.00
2. เสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างอาคารและการคมนาคมขนส่ง	21	50.00	21	50.00	42	100.00
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักร	38	90.48	4	9.52	42	100.00
4. มูลฝอยจากการก่อสร้างอาคารและคนงาน	42	100.00	0	0.00	42	100.00
5. น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารและคนงาน	42	100.00	0	0.00	42	100.00
6. ท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุจากการก่อสร้าง	38	90.48	4	9.52	42	100.00
7. การจราจรติดขัดและกีดขวางการจราจรจากรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ	17	40.48	25	59.52	42	100.00
8. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสุขภาพ						
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ	38	90.48	4	9.52	42	100.00
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้างอาคาร	21	50.00	21	50.00	42	100.00
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อจากแรงงานต่างถิ่น	42	95.45	2	4.55	44	100.00
4. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารต่อปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น	29	69.05	13	30.95	42	100.00
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล	31	73.81	11	26.19	42	100.00
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์ในบริเวณรอบโครงการ	42	100.00	0	0.00	42	100.00
7. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสังคม						
1. ความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานในระยะก่อสร้างอาคาร	39	92.86	3	7.14	42	100.00
2. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดเพิ่มขึ้น	42	100.00	0	0.00	42	100.00
3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น	17	40.48	25	59.52	42	100.00
4. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น	3	7.14	39	92.86	42	100.00
5. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น	11	26.19	31	73.81	42	100.00
6. อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.1-2 ผลสำรวจข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะดำเนินการ (ระยะมากกว่า 100-500 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ผลกระทบ	ไม่มี		มี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม						
1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์	32	76.19	10	23.81	42	100.00
2. เสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างอาคารและการคมนาคมขนส่ง	21	50.00	21	50.00	42	100.00
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักร	38	90.48	4	9.52	42	100.00
4. มูลฝอยจากการก่อสร้างอาคารและคนงาน	42	100.00	0	0.00	42	100.00
5. น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารและคนงาน	42	100.00	0	0.00	42	100.00
6. ท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุจากการก่อสร้าง	38	90.48	4	9.52	42	100.00
7. การจราจรติดขัดและกีดขวางการจราจรจากรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ	17	40.48	25	59.52	42	100.00
8. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสุขภาพ						
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ	38	90.48	4	9.52	42	100.00
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้างอาคาร	21	50.00	21	50.00	42	100.00
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อจากแรงงานต่างถิ่น	42	95.45	2	4.55	44	100.00
4. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารต่อปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น	29	69.05	13	30.95	42	100.00
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล	31	73.81	11	26.19	42	100.00
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์ในบริเวณรอบโครงการ	42	100.00	0	0.00	42	100.00
7. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสังคม						
1. ความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานในระยะก่อสร้างอาคาร	39	92.86	3	7.14	42	100.00
2. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดเพิ่มขึ้น	42	100.00	0	0.00	42	100.00
3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น	17	40.48	25	59.52	42	100.00
4. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น	3	7.14	39	92.86	42	100.00
5. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น	11	26.19	31	73.81	42	100.00
6. อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.1-3 ผลสำรวจข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะก่อสร้าง (ระยะมากกว่า 100-500 เมตร) (สถานประกอบการ)

ผลกระทบ	ไม่มี		มี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม						
1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์	6	100.00	0	0.00	6	100.00
2. เสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างอาคารและการคมนาคมขนส่ง	6	100.00	0	0.00	6	100.00
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักร	6	100.00	0	0.00	6	100.00
4. มูลฝอยจากการก่อสร้างอาคารและคนงาน	6	100.00	0	0.00	6	100.00
5. น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารและคนงาน	6	100.00	0	0.00	6	100.00
6. ท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุจากการก่อสร้าง	0	0.00	6	100.00	6	100.00
7. การจราจรติดขัดและกีดขวางการจราจรจากรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ	0	0.00	6	100.00	6	100.00
8. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสุขภาพ						
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ	6	100.00	0	0.00	6	100.00
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้างอาคาร	6	100.00	0	0.00	6	100.00
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อจากแรงงานต่างถิ่น	6	100.00	0	0.00	6	100.00
4. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารต่อปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น	0	0.00	6	100.00	6	100.00
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล	6	100.00	0	0.00	6	100.00
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์ในบริเวณรอบโครงการ	6	100.00	0	0.00	6	100.00
7. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสังคม						
1. ความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานในระยะก่อสร้างอาคาร	6	100.00	0	0.00	6	100.00
2. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดเพิ่มขึ้น	6	100.00	0	0.00	6	100.00
3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น	6	100.00	0	0.00	6	100.00
4. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น	6	100.00	0	0.00	6	100.00
5. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น	6	100.00	0	0.00	6	100.00
6. อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.1-4 ผลสำรวจข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะดำเนินการ (ระยะมากกว่า 100-500 เมตร) (สถานประกอบการ)

ผลกระทบ	ไม่มี		มี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม						
1. ฝุ่นละอองจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ	6	100.00	0	0.00	6	100.00
2. เสียงดังจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ	6	100.00	0	0.00	6	100.00
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากจากรถยนต์	6	100.00	0	0.00	6	100.00
4. มูลฝอยจากโครงการ	6	100.00	0	0.00	6	100.00
5. น้ำเสียจากโครงการ	6	100.00	0	0.00	6	100.00
6. อุบัติเหตุจากการจราจรเพิ่มขึ้น	6	100.00	0	0.00	6	100.00
7. เงาของอาคารบังแสงแดดและทิศทางลม	6	100.00	0	0.00	6	100.00
8. การจราจรติดขัดจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ	4	100.00	2	33.33	6	100.00
9. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสุขภาพ						
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากไอเสียรถยนต์จากโครงการ	6	100.00	0	0.00	6	100.00
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวน .	6	100.00	0	0.00	6	100.00
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อมากขึ้น	6	100.00	0	0.00	6	100.00
4. ได้รับอุบัติเหตุจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ	4	66.67	2	33.33	6	100.00
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล	5	83.33	1	16.67	6	100.00
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์รอบโครงการ	5	83.33	1	16.67	6	100.00
7. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	100.00
ผลกระทบด้านสังคม						
1. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น	3	100.00	3	50.00	6	100.00
2. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น	2	100.00	4	66.67	6	100.00
3. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น	2	100.00	4	66.67	6	100.00
4. มีแหล่งที่พักอาศัยเพิ่มขึ้น	1	100.00	5	83.33	6	100.00
5. การจราจรติดขัดมากขึ้นเนื่องจากรถในโครงการ	1	100.00	5	83.33	6	100.00
6. เปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตดั้งเดิมของชุมชน	3	100.00	3	50.00	6	100.00
7. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดมากขึ้น	5	100.00	1	16.67	6	100.00
8. เงาของอาคารบังแสงแดดและทิศทางลม	4	100.00	2	33.33	6	100.00
9. เกิดความแออัดเนื่องจากมีการเข้ามาอยู่อาศัยในชุมชนมากขึ้น	4	100.00	2	33.33	6	100.00
10. อุณหภูมิของอากาศเพิ่มขึ้นจากระบบระบายความร้อนของระบบปรับอากาศ	5	100.00	1	16.67	6	100.00

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.1-5 ผลสำรวจข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะก่อสร้าง (ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ผลกระทบ	ไม่มี		มี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม						
1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์	53	73.61	19	26.39	72	100.00
2. เสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างอาคารและการคมนาคมขนส่ง	54	75.00	18	25.00	72	100.00
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักร	71	98.61	1	1.39	72	100.00
4. มูลฝอยจากการก่อสร้างอาคารและคนงาน	72	100.00	0	0.00	72	100.00
5. น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารและคนงาน	72	100.00	0	0.00	72	100.00
6. ท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุจากการก่อสร้าง	72	100.00	0	0.00	72	100.00
7. การจราจรติดขัดและกีดขวางการจราจรจากรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ	44	61.11	28	38.89	72	100.00
8. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสุขภาพ						
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ	63	87.50	9	12.50	72	100.00
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้างอาคาร	54	75.00	18	25.00	72	100.00
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อจากแรงงานต่างถิ่น	70	97.22	2	2.78	72	100.00
4. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารต่อปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น	39	54.17	33	45.83	72	100.00
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล	45	62.50	27	37.50	72	100.00
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์ในบริเวณรอบโครงการ	72	100.00	0	0.00	72	100.00
7. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสังคม						
1. ความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานในระยะก่อสร้างอาคาร	46	63.89	26	36.11	72	100.00
2. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดเพิ่มขึ้น	72	100.00	0	0.00	72	100.00
3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น	72	100.00	0	0.00	72	100.00
4. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น	24	33.33	48	66.67	72	100.00
5. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น	35	48.61	37	51.39	72	100.00
6. อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.1-6 ผลสำรวจข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะดำเนินการ (ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร) (ครัวเรือน/บ้านพักอาศัย)

ผลกระทบ	ไม่มี		มี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม						
1. ฝุ่นละอองจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ	64	88.89	8	11.11	72	100.00
2. เสียงดังจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ	61	84.72	11	15.28	72	100.00
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากจากรถยนต์	68	94.44	4	5.56	72	100.00
4. มูลฝอยจากโครงการ	72	100.00	0	0.00	72	100.00
5. น้ำเสียจากโครงการ	67	93.06	5	6.94	72	100.00
6. อุบัติเหตุจากการจราจรเพิ่มขึ้น	69	95.83	3	4.17	72	100.00
7. เงาของอาคารบังแสงแดดและทิศทางลม	44	61.11	28	38.89	72	100.00
8. การจราจรติดขัดจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ	31	43.06	41	56.94	72	100.00
9. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสุขภาพ						
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากไอเสียรถยนต์จากโครงการ	68	94.44	4	5.56	72	100.00
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวน .	63	87.50	9	12.50	72	100.00
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อมากขึ้น	68	94.44	4	5.56	72	100.00
4. ได้รับอุบัติเหตุจากรถยนต์เข้า-ออกโครงการ	64	88.89	8	11.11	72	100.00
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล	66	91.67	6	8.33	72	100.00
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์รอบโครงการ	70	97.22	2	2.78	72	100.00
7. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	100.00
ผลกระทบด้านสังคม						
1. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น	46	63.89	26	36.11	72	100.00
2. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น	24	33.33	48	66.67	72	100.00
3. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น	17	23.61	55	76.39	72	100.00
4. มีแหล่งที่พักอาศัยเพิ่มขึ้น	11	15.28	61	84.72	72	100.00
5. การจราจรติดขัดมากขึ้นเนื่องจากรถในโครงการ	39	54.17	33	45.83	72	100.00
6. เปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิตดั้งเดิมของชุมชน	50	69.44	22	30.56	72	100.00
7. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดมากขึ้น	68	94.44	4	5.56	72	100.00
8. เงาของอาคารบังแสงแดดและทิศทางลม	70	97.22	2	2.78	72	100.00
9. เกิดความแออัดเนื่องจากมีการเข้ามาอยู่อาศัยในชุมชนมากขึ้น	48	66.67	24	33.33	72	100.00
10. อุณหภูมิของอากาศเพิ่มขึ้นจากระบบระบายความร้อนของระบบปรับอากาศ	39	54.17	33	45.83	72	100.00

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.1-7 ผลสำรวจข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะก่อสร้าง (ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร) (สถานประกอบการ)

ผลกระทบ	ไม่มี		มี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม						
1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์	10	83.33	2	16.67	12	100.00
2. เสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างอาคารและการคมนาคมขนส่ง	8	66.67	4	33.33	12	100.00
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักร	12	100.00	0	0.00	12	100.00
4. มูลฝอยจากการก่อสร้างอาคารและคนงาน	12	100.00	0	0.00	12	100.00
5. น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารและคนงาน	12	100.00	0	0.00	12	100.00
6. ท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุจากการก่อสร้าง	12	100.00	0	0.00	12	100.00
7. การจราจรติดขัดและกีดขวางการจราจรจากรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ	7	58.33	5	41.67	12	100.00
8. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสุขภาพ						
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ	11	91.67	1	8.33	12	100.00
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้างอาคาร	12	100.00	0	0.00	12	100.00
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อจากแรงงานต่างถิ่น	12	100.00	0	0.00	12	100.00
4. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารต่อปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น	6	50.00	6	50.00	12	100.00
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล	12	100.00	0	0.00	12	100.00
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์ในบริเวณรอบโครงการ	12	100.00	0	0.00	12	100.00
7. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสังคม						
1. ความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานในระยะก่อสร้างอาคาร	12	100.00	0	0.00	12	100.00
2. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดเพิ่มขึ้น	12	100.00	0	0.00	12	100.00
3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น	12	100.00	0	0.00	12	100.00
4. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น	12	100.00	0	0.00	12	100.00
5. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น	12	100.00	0	0.00	12	100.00
6. อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.1-8 ผลสำรวจข้อห่วงกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับในระยะดำเนินการ (ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร) (สถานประกอบการ)

ผลกระทบ	ไม่มี		มี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม						
1. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารและการขนส่งวัสดุอุปกรณ์	10	83.33	2	16.67	12	100.00
2. เสียงดังรบกวนจากการก่อสร้างอาคารและการคมนาคมขนส่ง	8	66.67	4	33.33	12	100.00
3. กลิ่นเหม็นจากมูลฝอย น้ำเสีย และไอเสียจากเครื่องจักร	12	100.00	0	0.00	12	100.00
4. มูลฝอยจากการก่อสร้างอาคารและคนงาน	12	100.00	0	0.00	12	100.00
5. น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารและคนงาน	12	100.00	0	0.00	12	100.00
6. ท่อระบายน้ำอุดตันจากเศษดินในการปรับพื้นที่ และเศษวัสดุจากการก่อสร้าง	12	100.00	0	0.00	12	100.00
7. การจราจรติดขัดและกีดขวางการจราจรจากรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ	7	58.33	5	41.67	12	100.00
8. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสุขภาพ						
1. โรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ	11	91.67	1	8.33	12	100.00
2. ส่งผลต่อระบบการได้ยินจากเสียงรบกวนในการก่อสร้างอาคาร	12	100.00	0	0.00	12	100.00
3. มีการแพร่กระจายของโรคติดต่อ/โรคติดเชื้อจากแรงงานต่างถิ่น	12	100.00	0	0.00	12	100.00
4. อุบัติเหตุจากการก่อสร้างอาคารต่อปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น	6	50.00	6	50.00	12	100.00
5. สร้างความเครียด ความรำคาญ และความวิตกกังวล	12	100.00	0	0.00	12	100.00
6. เพิ่มภาระให้กับสถานบริการทางการแพทย์ในบริเวณรอบโครงการ	12	100.00	0	0.00	12	100.00
7. อื่นๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ผลกระทบด้านสังคม						
1. ความเดือดร้อนรำคาญจากคนงานในระยะก่อสร้างอาคาร	12	100.00	0	0.00	12	100.00
2. ปัญหาอาชญากรรม/ยาเสพติดเพิ่มขึ้น	12	100.00	0	0.00	12	100.00
3. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพัฒนาดีขึ้น	12	100.00	0	0.00	12	100.00
4. มีการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มขึ้น	12	100.00	0	0.00	12	100.00
5. เศรษฐกิจโดยรวมในชุมชนดีขึ้น	12	100.00	0	0.00	12	100.00
6. อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ที่มา : สำรวจโดยบริษัท กรีน เอ็นไว เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, 2567