# รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## รายงานฉบับสมบูรณ์

### โครงการ โรงพยาบาลดีบุก(ส่วนขยาย)

**ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก**
**ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000**

ของ

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 2/1 ถนนหงส์หยกอุทิศ
ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000



การมอบอำนาจ

( ✓ ) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

(  ) เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด


**บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด**

67/8 หมู่บ้านพระปิ่น 3 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140

โทร. 02-833-1891 ถึง 2 โทรสาร. 02-833-1893

E-mail : gec_consult@hotmail.com



ตุลาคม 2558

# รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**โครงการ** โรงพยาบาลดีบุก(ส่วนขยาย)

**ที่ตั้งโครงการ** ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

**เจ้าของโครงการ** บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

**ที่อยู่** เลขที่ 2/1 ถนนหงส์หยกอุทิศ ตำบลตลาดใหญ่
อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

**การมอบอำนาจ**

☑ เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัทกรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรางงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

☐ เจ้าของโครงการมิได้มอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัทกรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด



แบบ สวล. ๔

# ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

---

ใบอนุญาตที่ ๑/๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ‘
บริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษ
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๑ ปี ตั้งแต่วันเ
เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๑๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีเงื่อนไข

(๒)

(๓)

(๔)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๘

(นายเกษมสันต์ จิณณวาโส)
เลขาธิการ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

# หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

วันที่ 20 ตุลาคม 2558

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่บริเวณถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ให้แก่ บริษัทโรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด เพื่อขออนุญาตก่อสร้างลักษณะเป็นสถานพยาบาล ขนาด 224 เตียง จำนวน 2 อาคาร พื้นที่ขนาด 10-0-1 ไร่ (16,004 ตารางเมตร) โดยมีคณะผู้ชำนาญการและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

| ผู้ชำนาญการ | | ลายมือชื่อ |
|---|---|---|
| นางสาวจิราพันธุ์ | จงกาญจนพรรณ | ..... |

| เจ้าหน้าที่ | | ลายมือชื่อ |
|---|---|---|
| นางสาววิไล | เตียวยืนยง | ..... |
| นางสาวศิรนันท์ | วิลามาศ | ..... |
| นางสาวสุภจิรา | โอวาทวงศ์ | ..... |

บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด GREEN EARTH CONSULTANT CO.,LTD. G.E.C.

(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
กรรมการผู้จัดการ

67/8 หมู่ที่ 12 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140
โทร. 02-833-1891-2 โทรสาร 02-833-1893 Email : gec_consult@hotmail.com

## บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้เข้าร่วมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
## โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่บริเวณถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

| หัวข้อที่ทำการศึกษา/ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิการศึกษา | ที่อยู่ปัจจุบัน | ที่ทำงานปัจจุบัน | ลายมือชื่อ | สัดส่วนผลงาน (ร้อยละของผลงานทั้งฉบับ) |
|---|---|---|---|---|---|
| **1. ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมและบริหารโครงการ**<br>- นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ | วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาสุขาภิบาล<br>ส.บ. (สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย)<br>วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) | 59/262 ซอยแก้วอินทร์<br>ถนนกาญจนาภิเษก<br>ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่<br>จังหวัดนนทบุรี 11140 | บจก. กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ | จ.จ.ง | 10 |
| **2. รายละเอียดโครงการ**<br>- นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ | วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาสุขาภิบาล<br>ส.บ. (สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย)<br>วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) | 59/262 ซอยแก้วอินทร์<br>ถนนกาญจนาภิเษก<br>ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่<br>จังหวัดนนทบุรี 11140 | บจก. กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ | จ.จ.ง | 10 |
| - นางสาววิไล เตียวยืนยง | วท.บ. (เคมี)<br>วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) | 49/49 หมู่บ้านพฤกษาวิลล์<br>(ลำลูกกา-คลองเมือง) หมู่ที่ 3<br>ซอยเปียร์นนท์ ตำบลคูคต<br>อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี<br>12130 | บจก. กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ | วิไล เตียวยืนยง | 10 |
| **3. ทรัพยากรทางกายภาพ**<br>- นางสาววิไล เตียวยืนยง | วท.บ. (เคมี)<br>วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) | 49/49 หมู่บ้านพฤกษาวิลล์<br>(ลำลูกกา-คลองเมือง) หมู่ที่ 3<br>ซอยเปียร์นนท์ ตำบลคูคต<br>อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี<br>12130 | บจก. กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ | วิไล เตียวยืนยง | 10 |
| - นางสาวสุภจิรา โอวาทวงศ์ | วท.บ. (การจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร) | 67/8 หมู่บ้านพระปิ่น 3<br>ถนนกาญจนาภิเษก<br>ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่<br>จังหวัดนนทบุรี 11140 | บจก. กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ | สุภจิรา โอวาทวงศ์ | 10 |

**บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณวุฒิของผู้เข้าร่วมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**
**โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต**

| หัวข้อที่ทำการศึกษา/ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิการศึกษา | ที่อยู่ปัจจุบัน | ที่ทำงานปัจจุบัน | ลายมือชื่อ | สัดส่วนผลงาน (ร้อยละของผลงานทั้งฉบับ) |
|---|---|---|---|---|---|
| **4. ทรัพยากรทางชีวภาพ**<br>- นายศิริชัย สกุลหอม | วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) | 67/8 หมู่บ้านพระปิ่น 3<br>ถนนกาญจนาภิเษก<br>ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่<br>จังหวัดนนทบุรี 11140 | บจก. กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ | ศิริชัย สกุลหอม | 10 |
| **5. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์**<br>- นางสาววิไล เตียวยืนยง | วท.บ. (เคมี)<br>วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) | 49/49 หมู่บ้านพฤกษาวิลล์<br>(ลำลูกกา-คลองเมือง) หมู่ที่ 3<br>ซอยเปียร์นนท์ ตำบลคูคต<br>อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี<br>12130 | บจก. กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ | วิไล เตียวยืนยง | 10 |
| - นางสาวสุภจิรา โอวาทวงศ์ | วท.บ. (การจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร) | 67/8 หมู่บ้านพระปิ่น 3<br>ถนนกาญจนาภิเษก<br>ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่<br>จังหวัดนนทบุรี 11140 | บจก. กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ | สุภจิรา โอวาทวงศ์ | 10 |
| **6. คุณค่าคุณภาพชีวิต**<br>- นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ | วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาสุขาภิบาล<br>ส.บ. (สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย)<br>วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) | 59/262 ซอยแก้วอินทร์<br>ถนนกาญจนาภิเษก<br>ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่<br>จังหวัดนนทบุรี 11140 | บจก. กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ | จ.จิราพันธุ์ | 10 |
| - นางสาวศิรนันท์ วิลามาศ | ศศ.บ. (การพัฒนาชุมชน) | 67/8 หมู่บ้านพระปิ่น 3<br>ถนนกาญจนาภิเษก<br>ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่<br>จังหวัดนนทบุรี 11140 | บจก. กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ | ศิรนันท์ วิลามาศ | 10 |

**แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**เหตุผลในการเสนอรายงาน ฯ**

(√) เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงาน ฯ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากร ฯ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

จากเอกสารท้ายประกาศ 1ข้อ...9...ให้จัดทำและเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม...

โครงการโรงพยาบาลดีบุก มีเตียงผู้ป่วย 224 เตียง

( ) เป็นโครงการที่จัดทำรายงาน ฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง .....

เมื่อวันที่ ..... (โปรดแนบมติคณะรัฐมนตรีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

( ) จัดทำรายงาน ฯ ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

( ) อื่นๆ ( ระบุ) .....

**วันที่ลงนามในสัญญาว่าจ้างการจัดทำรายงาน ฯ** .....16 มีนาคม 2557.....

**การขออนุญาตโครงการ**

(√) รายงาน ฯ นี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอนุญาตจาก เทศบาลตำบลวิชิต และจังหวัดภูเก็ต

(ระบุชื่อหน่วยงานผู้ให้อนุญาต) กำหนดโดย พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522.....

มาตรา/ประเภทที่/ข้อ/ลำดับที่.....

( ) รายงาน ฯ จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

( ) โครงการนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการและไม่ต้องขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

( ) อื่นๆ (ระบุ) .....

**สถานภาพโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)**

( ) ก่อนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

( ) กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

(√) ยังไม่ได้ก่อสร้าง

( ) เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว (แนบภาพถ่ายพร้อมระบุวันที่)

( ) ทดลองเดินเครื่องแล้ว

( ) เปิดดำเนินโครงการแล้ว

**สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่** 20 ตุลาคม 2558

# หนังสือเห็นชอบ



ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ ๑๑๕๘๓

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๙ กันยายน ๒๕๕๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/๗๒๙๘ ลงวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ GEC270/2558 ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๕๘
๒. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
๓. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ ๔๒/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๕๘ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด ตั้งอยู่ที่ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต มีขนาดพื้นที่โครงการ ๑๐-๐-๑ ไร่ เป็นโครงการประเภทโรงพยาบาล ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความสูง ๗ ชั้น จำนวน ๒ อาคาร มีจำนวนเตียงผู้ป่วยพักค้างคืนทั้งหมด ๒๒๔ เตียง (ส่วนเดิม โรงพยาบาลดีบุก ประกอบด้วย อาคารโรงพยาบาล ขนาดความสูง ๗ ชั้น (อาคาร Podium & Lift Core และ Tower 1) อาคารบริการ ขนาดความสูง ๓ ชั้น จำนวน ๒ อาคาร (อาคาร A และอาคาร B)) โดยให้โครงการแก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดในรายงานให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และต่อมาบริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด ผู้ได้รับมอบอำนาจจากบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ให้สำนักงานนโยบายฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ตามลำดับขั้นตอน

การพิจารณา...

การพิจารณา และในการประชุมครั้งที่ ๖๔/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๕๘ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด โดยให้บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ หากท่านได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือท่านส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย และเมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และ ๓ รวมทั้งโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วย และประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอต่อสำนักงานนโยบายฯ ภายใน ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นางปิยนันท์ โศภนคณาภรณ์)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๔
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

GREEN EAST CONSULTANT Co.,Ltd.
สำนักงาน : 573 ...ซอยชิน 3 ถนนกาญจนาภิเษก
ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140
โทร. 02-883-1891-2 โทรสาร
E-Mail: ...

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 15297
วันที่ 15 ก.ค. 58

ที่ GEC270/2558

วันที่ 20 สิงหาคม 2558

เรื่อง ขอส่งรายงานการชี้แจงเพิ่มเติมครั้งที่ 2 โครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มโครงการบริการฯ
เลขที่ 783 วันที่ 20 ส.ค. 58
เวลา 13.36 ผู้รับ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) รายงานชี้แจงเพิ่มเติมครั้งที่ 2 โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จำนวน 18 ฉบับ

ตามที่บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้รับใบอนุญาตเลขที่ 1/2558 ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต โดยทางบริษัท ฯ ได้จัดทำรายงานชี้แจงเพิ่มเติมครั้งที่ 2 แล้วเสร็จ จึงขอส่งรายงานตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 2259 วันที่ 24 ส.ค. 2558
เวลา 10.46 ผู้รับ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวมะลิวรรณ์ เทศจำปา)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 6

**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**
**โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด**
**ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด**

โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ที่ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต มีขนาดพื้นที่ โครงการ 10-0-1 ไร่ เป็นโครงการประเภทโรงพยาบาล ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความสูง 7 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนเตียงผู้ป่วยค้างคืนทั้งหมด 224 เตียง (ส่วนเดิมโรงพยาบาลดีบุก ประกอบด้วย อาคารโรงพยาบาลขนาดสูง 7 ชั้น (อาคาร Podium & Lift Core และ Tower 1) อาคารบริการ ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และ อาคาร B)) มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดย บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โครงการต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ของ บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด อย่างเคร่งครัด

2. โครงการต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงาน และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้

ลงชื่อ .....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของบริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่ อ สิ่งแวดล้อม มากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎห มายนั้นต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบา ยและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงาน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการ ผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบป ระกอบก่อน ดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงาน ผู้อนุมัติหรือ อนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

4.เมื่อเจ้าของโครงการดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว และก่อนที่จะมีการโอนสิทธิให้กับนิติบุคคล (ในกรณีที่มี การโอนสิทธิ์) เจ้าของโครงการมีหน้าที่ต้องแจ้งให้นิติบุคคลผู้รับโอนทราบถึงสิทธิ์และหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการ วิเคราะห์กระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด หากเจ้าของโครงการไม่มีหลักฐานการแจ้งสิทธิ์และหน้าที่ และหลักฐานการ รับทราบถึงสิทธิและหน้าที่ดังกล่าวของนิติบุคคล ให้ถือว่าเจ้าของโครงการยังต้องรับผิดชอบตามสิทธิ์ และหน้าที่ที่ กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

5. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการจะต้อง ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป

รับรองจำนวน 67 หน้า

ลงชื่อ .....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกลุ (สันพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของบริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 1 รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1. ทรัพยากรทางกายภาพ<br>1.1สภาพภูมิประเทศ | พื้นที่ก่อสร้างโครงการ เป็นที่ราบ ที่มีการปรับถมดินเมื่อมีการพัฒนาโครงการ จะมีการปรับปรุงเพื่อใช้เป็นพื้นที่ก่อสร้างอาคาร สภาพภูมิประเทศหลังการพัฒนาจึงไม่เปลี่ยนแปลง ผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศจึงอยู่ในระดับต่ำ | - ควบคุมการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างให้จำกัดอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ<br>- ดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย<br>- จัดทำรั้วทึบชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง | 1. ดูแลพื้นที่ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย<br>2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| 1.2 ทรัพยากรดิน | บริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคารส่วนขยาย เป็นพื้นที่ที่เตรียมการสำหรับการก่อสร้างอาคารไว้แล้ว โดยมีการบดอัดดิน จึงไม่ต้องมีการขุดดินและการปรับถมดินเพิ่มขึ้น จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินออกสู่ภายนอก | - จัดทำรั้วทึบชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง<br>- โครงการต้องควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพิสุทธิ์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.3 คุณภาพอากาศ | การก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้<br>1) ปริมาณฝุ่นละอองที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมระหว่างการก่อสร้างมีปริมาณ 0.0084 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเมื่อรวมกับปริมาณฝุ่นละอองในพื้นที่ปัจจุบัน เท่ากับ 0.0041 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทำให้บริเวณโครงการมีปริมาณฝุ่นละอองรวม เท่ากับ 0.0125 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นปริมาณที่ค่อนข้างต่ำมาก และมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ,2538<br>2) การก่อสร้าง ในช่วงการก่อสร้างจะทำให้เกิดมลพิษ (Emissons) จากการทำงานของเครื่องจักรก่อสร้างซึ่งสามารถสรุปคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างจากผลการคาดการณ์โดยการคำนวณรวมกับผลจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ณ ปัจจุบันในพื้นที่โครงการ ได้ดังนี้<br>- ฝุ่นละอองรวม (TSP) = 0.1144 มก./ลบ.ม.<br>- ฝุ่นละออง (PM-10) = 0.0562 มก./ลบ.ม. | -จัดทำรั้วทึบชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร<br>-ฉีดพรมน้ำบริเวณที่มีการก่อสร้าง และถนนภายในโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง<br>-รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องจัดให้มีสิ่งปิดคลุมมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ<br>-จำกัดความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่แล่นในพื้นที่โครงการให้มีความเร็วไม่เกิน<br>30 กม./ชม.<br>- ตรวจสอบสภาพรถบรรทุกและเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเขม่าและควันไอเสีย<br>- กองวัสดุที่มีฝุ่นต้องปิดหรือปกคลุมหรือเก็บในที่ปิดล้อม และฉีดพรมด้วยน้ำ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง<br>-ใช้ผ้าใบหรือตาข่ายกั้นรอบตัวอาคารตลอดแนวด้านข้างและความสูงของอาคารที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่น | ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ 2 จุด ได้แก่ บริเวณโรงพยาบาลดีบุก จำนวน 1 จุด และโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา จำนวน 1 จุด<br>ดัชนีตรวจวัด<br>1. ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)<br>2. ปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)<br>3. คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)<br>4. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$)<br>5. ไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$)<br>6. ไฮโดรคาร์บอน (HC)<br>ความถี่<br>1. TSP และ PM-10 ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br>2. CO,$SO_2$,$NO_2$ และ HC ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยแต่ละครั้งให้ตรวจวัดเป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.3 คุณภาพอากาศ (ต่อ) | - ออกไซด์ของไนโตรเจน ($NO_2$)= 0.0206 มก./ลบ.ม.<br>- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) = 0.0053 มก./ลบ.ม.<br>- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) = 0.7013 มก./ลบ.ม. ซึ่งอ้างอิงค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ,2538<br>- ไฮโดรคาร์บอน (HC) = 1.6303 มก./ลบ.ม. จะพบว่าทุกดัชนียังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น การก่อสร้างอาคารของโครงการจึงมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับต่ำ | - จัดให้มีปล่องชั่วคราวสำหรับทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง และมีวัสดุปิดคลุมปล่อง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองอันเกิดจากการทิ้งวัสดุก่อสร้าง<br>- รถบรรทุกที่เข้ามาจอดในพื้นที่ก่อสร้างต้องดับเครื่องยนต์รถขณะจอดรอ<br>- จัดให้มีจุดล้างทำความสะอาดล้อรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างก่อนออกสู่ถนนหรือเส้นทางจราจรภายนอก<br>- จัดให้มีคนงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน<br>- บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ต้องมีประตูหรือผ้าใบปิดทึบตลอดเวลา โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง<br>-จัดให้มีคนงานกวาดเศษดินทรายที่ตกหล่นบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง และภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน | |
| 1.4 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน | เสียง : แหล่งกำเนิดเสียงในระยะก่อสร้าง มาจากการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะในระยะแรกของการก่อสร้างที่ต้องมีการเตรียมพื้นที่ การทำฐานรากและการขึ้นโครงสร้างอาคาร โดยผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการในขั้นตอนต่าง ๆ ที่มีต่อแหล่งรับผลกระทบดังนี้ | - จัดทำรั้ว Metal Sheet ชั่วคราว ที่มีความหนาอย่างน้อย 1.59 มิลลิเมตร และการติดตั้งกระเบื้องคอนกรีต ใยหินแผ่นเรียบหนา 8 มม. บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง<br>- ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเสียงดัง อันเนื่องมาจากเครื่องจักรชำรุด | ตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 2 จุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก และโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา<br>ดัชนีตรวจวัด<br>1. ระดับเสียง<br>ความถี่<br>ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำงานรายงาน โดยรายงานผลการตรวจวัดทุกสิ้นเดือน |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรชัย)

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.4 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ) | 1.ผลกระทบต่อแหล่งรับผลกระทบภายนอก ได้แก่ บ้านพักอาศัยที่อยู่ห่างจากโครงการ 85.35 เมตร มีระดับเสียงจากการก่อสร้างระหว่าง ผลการคำนวณระดับเสียง Leq พบว่าที่ระยะทาง 85.35 เมตร จากตำแหน่งงานทำฐานรากมีระดับเสียง Leq เท่ากับ 72.90 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงจะมีค่าลดลงเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น อีกทั้งโครงการได้จัดทำรั้ว Metal Sheet ชั่วคราว ที่มีความหนาอย่างน้อย 1.59 มิลลิเมตร จึงทำให้สามารถลดระดับเสียงลงไปได้อีก 23 เดซิเบล(เอ) ดังนั้น ระดับเสียงที่ผู้อาศัยในบ้านพักอาศัย 2 ชั้น ด้านทิศตะวันตกของโครงการได้ยินคือ 49.90 เดซิเบล(เอ)<br>เมื่อนำค่าระดับเสียงต่าง ๆ ที่คาดการณ์ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดให้มีค่าระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) และมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียงโครงการในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ดังนั้นคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ | - จำกัดเวลาก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น.<br>- เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีเสียงเบา เช่น ใช้เข็มเจาะแบบเปียก เป็นต้น<br>- มีการลดเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง เช่น ใช้ระบบครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงที่ก่อให้เกิดเสียงดัง<br>- ใช้ผ้าใบกั้นรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความสูง 6 เมตร เพื่อป้องกันการแพร่กระจายและลดความเข้มของเสียง<br>- รถบรรทุกที่เข้ามาทำงานต้องดับเครื่องยนต์ขณะจอดรอ<br>- คนงานที่ต้องทำงานในที่ที่มีเสียงดัง ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล รวมทั้งจำกัดชั่วโมงการทำงานของผู้ที่ต้องปฏิบัติงาน ในพื้นที่ที่มีเสียงดังให้เป็นไปตามข้อกำหนด<br>- เลือกใช้ระบบเข็มเจาะแบบเปียก เพื่อลดแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ข้างเคียง<br>- ไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน | หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br>**ผู้รับผิดชอบ**<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพิชญ์)
G.E.C.

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.4 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ) | **ความสั่นสะเทือน :** พื้นที่ข้างเคียงโครงการทั้ง 4 ทิศ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนของเสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าทั่วไปมากที่สุด คือ อาคารเดิม (Podium และ Tower 1 & Lift Core) ทางทิศใต้ ระยะห่างจากโครงการที่สั้นที่สุดประมาณ 6.00 เมตร และ8.97 เมตร ตามลำดับ (ระยะที่ได้วัดจากแบบแปลนที่ก่อสร้างจริง จะได้รับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนของ Bore Pile (เจาะเข็มแบบเปียก 1.771 มม./วินาที และ 3.237 มม./วินาที ตามลำดับ โดยบ้านพักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกของโครงการ และมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 85.35 เมตรจะได้รับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนของ Bore Pile (เจาะเข็ม) 0.060 มม./วินาที | เวลาเดียวกัน<br>-ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องมีการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง<br>- ผู้รับเหมาควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง<br>- ก่อนที่จะเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากอาคารให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปแจ้งแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที<br>- ถ่ายรูปสภาพปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในกรณีที่มีการร้องเรียนว่าโครงสร้างสิ่งก่อสร้างเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ<br>- ขุดคูภว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ตลอดแนวเขตพื้นที่โครงการเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ข้างเคียง | - ตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 2 จุด ได้แก่ ภายในพื้นที่โครงการ และโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา ทุกวันในช่วงก่อสร้างฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง รายงานผลการตรวจวัดทุกเดือน<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน ที่อาจจะเกิดจากการก่อสร้างหากพบว่า มีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที<br>-จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน และจัดทำรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เทศบาลตำบลวิชิต |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรชัย)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | | - จัดให้มีระบบป้องกันดินพังเพื่อป้องกันการพังทลายของดินต่อพื้นที่ข้างเคียง<br>- การทำฐานรากของอาคาร ต้องใช้เสาเข็มเจาะแบบเปียกเพื่อลดผลกระทบเรื่องเสียงและแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ใกล้เคียง<br>- ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร<br>- ตรวจวัดความสั่นสะเทือนทุกวันที่มีการทำฐานราก และติดตามประเมินผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ<br>- ติดตั้งป้ายประกาศชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ผู้รับผิดชอบในการประสานงานเกี่ยวกับโครงการไว้หน้าโครงการ และจัดให้มีหน่วยรับเรื่องร้องเรียนไว้ในพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำไว้สำหรับรับเรื่องร้องเรียนไว้ 1 คน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนไว้บริเวณหน้าพื้นที่โครงการ และให้เจ้าหน้าที่เปิดตู้รับเรื่องร้องเรียนทุกวัน หากพบว่ามีผู้ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง โครงการจะจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปพบผู้ได้รับความเสียหายที่บ้านเพื่อสอบถามถึง | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรชัย)

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | | เพื่อสอบถามถึงความเสียหายที่ได้รับจากโครงการ พร้อมกับเจรจาทำข้อตกลงในการชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเป็นธรรมทันทีที่ได้รับเรื่อง และทำบันทึกเอกสารไว้อย่างเป็นระบบเพื่อเรียกตรวจสอบได้<br>-หากมีเหตุให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนโดยรอบเกิดขึ้น เจ้าของโครงการต้องติดตามตรวจสอบและดำเนินการปรับปรุง ชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วนอย่างเป็นธรรม โดยโครงการต้องทำความตกลงกับผู้ที่อยู่ใกล้เคียงก่อนก่อสร้าง เกี่ยวกับความเสียหายที่โครงการจะต้องชดเชยให้กับผู้ได้รับความเสียหาย | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจน์พรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.5 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว | ไม่มีผลกระทบทางธรณีวิทยา สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดภูเก็ต บริเวณเขต 1 มีระดับความรุนแรง III-IV เมอร์คัลลี คือ<br>- ความรุนแรง III เมอร์คัลลี (เบา) คนที่อยู่กับที่รู้สึกว่าพื้นสั่น<br>- ความรุนแรง IV เมอร์คัลลี (พอประมาณ) คนที่สัญจรไปมารู้สึกได้<br>สภาพของแผ่นดินไหว คือ คนที่อยู่กับที่รู้สึกว่าพื้นสั่นถึงคนที่สัญจรไปมารู้สึกได้ รวมถึงผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว (มีความเสี่ยงน้อยแต่อาจมีความเสียหายบ้าง)คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบที่เกิดจากแผ่นดินไหวด้านลบในระดับต่ำ | ก่อนการเกิดแผ่นดินไหว<br>- เตรียมไฟฉายพร้อมถ่านไฟฉาย และกระเป๋ายาเตรียมไว้ในสำนักงานโครงการ และ ให้ผู้พักอาศัยทราบว่าอยู่ที่ไหน<br>- เตรียมบุคลากรที่มีความรู้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น<br>- มีแผ่นป้ายแสดงตำแหน่งของวาล์วปิดน้ำ วาล์วปิดก๊าซ สะพานไฟฟ้า สำหรับ ตัดกระแสไฟฟ้าไว้ที่ห้องสำนักงาน<br>- มีป้ายเตือนห้ามวางสิ่งของหนักบนชั้น หรือหิ้งสูง เมื่อแผ่นดินไหวอาจตกลงมาเป็นอันตรายได้<br>- กำหนดจุดนัดหมาย ในกรณีที่ต้องพลัดพรากจากกัน เพื่อมารวมกันอีกครั้งในภายหลัง ซึ่งเป็นจุดรวมพลของโครงการนอกจากนั้นโครงการจะทำเอกสารแจ้งให้ผู้เข้าพักอาศัยปฏิบัติตามเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนเพรชน์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.5 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ) | | ระหว่างเกิดแผ่นดินไหว<br>- พยายามควบคุมสติอยู่อย่างสงบ ถ้าอยู่ในอาคารก็ให้อยู่ในอาคารถ้าอยู่นอกอาคารก็ให้อยู่นอกอาคาร เพื่อป้องกันการได้รับบาดเจ็บเพราะวิ่งเข้า-ออก โดยถ้าอยู่ในอาคารให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนที่มีโครงสร้างแข็งแรงที่สามารถรับน้ำหนักได้มาก และให้อยู่ห่างจากประตู ระเบียง และหน้าต่าง<br>- ห้ามใช้ เทียน ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดเปลวหรือประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น<br>- ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาดขณะเกิดแผ่นดินไหว<br>หลังเกิดแผ่นดินไหว<br>- ตรวจสอบตัวเองและคนรอบข้างว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อน<br>- รีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามมาอาคารอาจพังทลายได้<br>- พยายามใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้ว หรือวัสดุแหลมคมอื่นๆ และสิ่งหักพังแทงหรือขาดได้ | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.5 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ) | | - ตรวจสอบสายไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วถังแก๊ส ยกสะพานไฟ อย่าจุดไม้ขีดไฟหรือก่อไฟจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว<br>- ตรวจสอบว่า แก๊สรั่ว ด้วยการดมกลิ่นเท่านั้น ถ้าได้กลิ่นให้เปิดประตูหน้าต่างทุกบาน<br>- กันเขตหรือไม่อนุญาตให้เข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูงหรืออาคารพัง | |
| 2.2 ชีวภาพในน้ำ | บริเวณพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ติดแหล่งน้ำธรรมชาติหรือมีแหล่งน้ำธรรมชาติไหลตัดผ่านพื้นที่โครงการ จึงไม่พบลักษณะของชีวภาพทางน้ำแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบทางชีวภาพในน้ำ | - | - |
| 3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์<br>3.1 การใช้น้ำ | การใช้น้ำของโครงการใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตเป็นแหล่งน้ำหลัก ซึ่งในระยะก่อสร้างโครงการจะมีอัตราการใช้น้ำจากคนงานก่อสร้างและน้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง เมื่อเทียบกับกำลังการผลิตและจ่ายน้ำของการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต พบว่าปริมาณการใช้น้ำประปามีความพอเพียงในการจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ก่อสร้าง โดยคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ | - จัดให้มีการสำรองน้ำใช้อย่างน้อย 1 วัน (ไม่น้อยกว่า 5 ลบ.ม./วัน)<br>- กำชับคนงานให้ใช้น้ำอย่างประหยัด | ตรวจดูจุดรั่วซึมของระบบท่อน้ำและถังเก็บน้ำ หากพบจุดรั่วซึมให้รีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนีพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน [illegible]

ตารางที่ 1(ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.2 การใช้ไฟฟ้า | ในการก่อสร้างโครงการผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าเป็นการชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต สำหรับการส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ประกอบกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตมีศักยภาพที่เพียงพอในการให้บริการ ดังนั้นการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียง | -กำชับคนงานให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด | ตรวจสอบสายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ และซ่อมแซมทันที เพื่อพบว่าชำรุดเสียหาย โดยดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| 3.3 การจัดการน้ำเสีย | น้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างจะเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ และกิจกรรมการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำข้างนอก ทางโครงการจึงจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากน้ำเสียของคนงานก่อสร้างต่อชุมชนหรือ แหล่งน้ำคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบขึ้นในระดับต่ำ | - จัดให้มีห้องน้ำจำนวน 5 ห้อง และจัดให้มีห้องส้วมจำนวน 11 ห้อง พร้อมบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำต่อไป<br>- ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการจัดให้มีการสูบตะกอนออกจากบ่อเกรอะเป็นประจำ 3 เดือน/ครั้ง หรือทันทีเมื่อเต็ม ตลอดจนกว่าจะก่อสร้างแล้วเสร็จ<br>- จัดให้มีคนงานดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอและตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำจากห้องส้วม เพื่อให้ห้องส้วมสะอาดและไม่ส่งกลิ่นรบกวนต่อผู้ที่ใกล้เคียง<br>- เมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้างให้สูบตะกอนออกจากบ่อเกรอะทั้งหมด แล้วใช้ปูนขาวโรยบริเวณหลุมบ่อเกรอะ-กรอง ก่อนใช้ดินกลบปิดถาวร | - ตรวจสอบสภาพบ่อบำบัดให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากชำรุดต้องแก้ไขโดยเร่งด่วน<br>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยกำหนดให้มีดัชนีตรวจสอบคุณภาพ น้ำทิ้ง ได้แก่ PH, BOD, Suspended Solids, Sulfide, Total Dissolved Solids, Settleable, Solids, Fat Oil & Grease และTKN เป็นประจำทุก 1 เดือน<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนสุวรรณ)

ตารางที่ 1(ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.3 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ) | | - จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่ท่อน้ำสาธารณะ | |
| 3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม | ในการก่อสร้างโครงการ หากเกิดกรณีฝนตกให้โครงการทำการควบคุมการระบายน้ำโดยขุดดินเป็นร่องระบายน้ำชั่วคราว มีขนาดกว้าง 0.5 เมตร ลึกประมาณ 0.5 เมตร โดยรอบแนวเขตที่ดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จากนั้นจะระบายลงสู่บ่อตกตะกอนดิน เมื่อฝนตกในปริมาณมาก น้ำฝนบางส่วนจะไหลบ่าหน้าดิน และปริมาณน้ำฝนบางส่วนจะซึมลงสู่ดิน ส่วนปริมาณน้ำฝนที่ไหลบ่าหน้าดินจะไหลสู่ร่องดินโดยไม่ไหลบ่าไปยังพื้นที่ข้างเคียง จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วมบริเวณโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงโครงการด้านลบในระดับต่ำ | - จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวสำหรับระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย และที่ปลายรางระบายน้ำต้องก่อสร้างบ่อตกตะกอนดิน เพื่อดักเศษดินทราย ก่อนระบายออกนอกโครงการ<br>- ทำความสะอาดรางระบายน้ำและบ่อตกตะกอบดินให้ปราศจากเศษวัสดุ มูลฝอยตกค้าง เมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้างในแต่ละวัน เพื่อไม่ให้มีการอุดตันของระบบระบายน้ำ<br>- จัดพื้นที่กองเศษวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ มีผ้าใบคลุมให้มิดชิดและอยู่ห่างจากรางระบายน้ำของโครงการอย่างเหมาะสม<br>- จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองในกรณีที่มีน้ำท่วมขังในหลุมที่จัดเตรียมไว้เพื่อก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค รวมทั้งน้ำฝนที่อาจไหลบ่าลงท่วมขังในพื้นที่ก่อสร้าง | - |
| 3.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล | มูลฝอยของคนงานก่อสร้างส่วนใหญ่จะเกิดจากภาชนะบรรจุอาหารของคนงานก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณที่น้อยมากในแต่ละวัน โดยในช่วงของการก่อสร้างที่มีคนงานก่อสร้างมากที่สุด ซึ่งคาดว่า จะมีไม่เกิน 160 คน/วัน ดังนั้นจึงคิดเป็นปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างประมาณ 160 160 ลิตร/วัน หรือ 0.16 ลบ.ม/โดยโครงการได้ | - จัดหาถังมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด ขนาด 240 ลิตร ให้เพียงพอต่อมูลฝอยหรืออย่างน้อย 3 ถัง (ถังมูลฝอยเปียก ถังมูลฝอยแห้ง และมูลฝอยอันตราย อย่างละ 1 ถัง) เพื่อรองรับมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างและจัดไว้ในตำแหน่งที่สะดวกในการเก็บขน<br>- ควบคุมคนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยในภาชนะที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด | 1. ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากชำรุด หรือเสียหาย ต้องแก้ไขโดยเร่งด่วนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง<br>2. ตรวจสอบที่พักมูลฝอยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง |



ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ตารางที่ 1(ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | จัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิด จำนวน 3 ถัง ภายในพื้นที่ก่อสร้าง แยกเป็นถังมูลฝอยเปียก ถังมูลฝอยแห้ง และถังมูลฝอยอันตราย อย่างละ 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยในช่วงของการก่อสร้างได้ประมาณ 0.72 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 4.5 วัน โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมไปกำจัดโดยเทศบาลตำบลวิชิต สำหรับเศษวัสดุก่อสร้าง โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำออกจากพื้นที่โครงการทั้งหมดเมื่องานการก่อสร้างแล้วเสร็จ ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมูลฝอยของโครงการคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ | - เศษวัสดุก่อสร้างจะต้องแยกเก็บรวบรวมกองไว้เป็นสัดส่วนภายในพื้นที่โครงการ โดยให้แยกเศษวัสดุที่นำมากลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ออกจากเศษวัสดุที่ต้องนำไปกำจัด<br>- นำมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างที่สามารถใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ใหม่ในงานก่อสร้างหรือนำไปขายต่อ | ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| 3.6 การคมนาคม | ในระยะก่อสร้าง จะมีกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างและคนงานโดยรถบรรทุก เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งพบว่าสภาพการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนของถนนเจ้าฟ้าตะวันตกบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ ในปัจจุบันอยู่ในสภาพการจราจรคล่องตัวดี<br>อย่างไรก็ตาม การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ อาจส่งผลทำให้สภาพการจราจรติดขัดในบางช่วงเวลา โดยเฉพาะบริเวณ | - กำหนดช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง<br>- รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้าง จะต้องไม่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด<br>- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกขณะที่ผ่านชุมชน และในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 30 กม./ชม.<br>- การจอดรถในพื้นที่โรงพยาบาลต้องจอดในพื้นที่ที่กำหนดเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดการกีดขวางการจราจรหรือทำให้จำนวนรถเคลื่อนตัวได้ช้าในบริเวณ | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

บริษัท กรีน เอ็ทธ คอนซัลแตนท์ จำกัด (GREEN EARTH CONSULTANT CO.,LTD.) G.E.C.

ตารางที่ 1(ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.6 การคมนาคม (ต่อ) | ทางเข้า-ออกโรงพยาบาล รวมทั้งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งดังกล่าว ซึ่งโครงการได้จัดเตรียมมาตรการในการป้องกันและผลกระทบดังกล่าว เพื่อให้ผลกระทบต่อสภาพการจราจรในพื้นที่อันเนื่องมาจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างของโครงการอยู่ในระดับต่ำ | ทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการจราจรในพื้นที่ใกล้เคียง<br>- ต้องมีวัสดุปิดคลุมกระบะรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุให้มิดชิด<br>- การขนส่งวัสดุก่อสร้าง ต้องไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ตกลงบนเส้นทางสาธารณะ อันก่อให้เกิดความไม่เป็นระเบียบ หรือความสกปรกของถนน โดยจัดให้มีวัสดุปิดคลุมรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ให้มิดชิด<br>- ควบคุมและกวดขันพนักงานขับรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจร และกวดขันพนักงานขับรถไม่ให้มีการใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทและห้ามดื่มสุราหรือของมึนเมาขณะปฏิบัติงาน และมีบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนกฎ<br>- ตรวจสอบสภาพรถบรรทุกให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>- จัดทำป้ายเตือนเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางทราบว่ามีการก่อสร้าง<br>- ติดป้ายสัญญาณจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพงษ์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 1(ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน | จากสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า / พื้นที่สีเขียว รองลงมาเป็น พื้นที่พักอาศัย และพื้นที่ถนน พื้นที่รกร้างว่างเปล่า / พื้นที่สีเขียว กระจายอยู่บริเวณทิศตะวันตกของโครงการ ส่วนที่พักอาศัย ส่วนใหญ่จะเป็นหมู่บ้านจัดสรร และโครงการโรงพยาบาลเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม ประเภทโรงพยาบาล ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต ดังนั้น ในการดำเนินโครงการ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน และไม่ได้เป็นปัจจัยกระตุ้นทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ | - | - |
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต<br>4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม | 1) ผลกระทบต่อการจ้างงานและสภาพเศรษฐกิจของชุมชน : ทำให้คนงานมีรายได้จากการรับจ้างคนงานก่อสร้างซึ่งเป็นแรงงานในพื้นที่ นอกจากนี้การที่มีชุมชนแรงงานเข้ามาพักอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อาจทำให้ร้านค้าชุมชน ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายสินค้าอุปโภค บริโภค และสินค้าอื่นๆ ให้แก่แรงงานที่เข้ามาพักอาศัยอยู่ในพื้นที่ | - จ้างแรงงานในท้องถิ่นเพื่อช่วยลดการอพยพโยกย้ายแรงงาน และเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้และเป็นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น<br>- ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่าง ๆ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด<br>- ติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้างไว้บริเวณหน้าโครงการ โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา | - |

ลงชื่อ.....

(นาย/แพทย์ท้องถิ่นรติ เกษมพีชร์)

17/67

ลงชื่อ.....

ตารางที่ 1(ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ) | 2) ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชน : การก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เช่น เสียงดังจากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ฝุ่นละออง น้ำเสียของเสียจากพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ความหนาแน่นของการจราจรจากการขนส่ง และการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเพิ่มขึ้น รวมทั้งอาจมีปัญหาเพิ่มขึ้นจากการที่มีแรงงานเข้ามาทำงาน อาทิ ปัญหายาเสพติด การลักเล็กขโมยน้อยในชุมชน การทะเลาะวิวาท และการพนัน เป็นต้น ซึ่งหากไม่มีการควบคุมจัดการที่ดีจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนรอบๆ ได้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ<br>3) ผลกระทบต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานและผู้ใช้บริการ เช่น เสียงดัง ฝุ่นละออง การรบกวนจากคนงาน อุบัติเหตุจากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุ การกีดขวางการจราจรในพื้นที่โรงพยาบาล เป็นต้น | ก่อสร้าง และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน รวมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการสามารถติดต่อและประสานงานกับโครงการได้ กรณีที่ได้รับความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ และมีการประสานงานเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว<br>- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แผนงานกิจกรรมการก่อสร้างให้พนักงานทราบเป็นระยะ และจัดช่องทางให้พนักงานสามารถร้องเรียนได้ในกรณีได้รับผลกระทบ และนำข้อร้องเรียนไปแจ้งไปยังผู้บริหารโรงพยาบาล<br>- จัดทำแฟ้มประวัติ พร้อมเก็บสำเนาบัตรประชาชนของคนงานก่อสร้างทุกคน กรณีเป็นแรงงานต่างด้าวจะต้องเป็นคนงานที่มีใบอนุญาตถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น และจัดเก็บสำเนาเป็นประวัติด้วย<br>- แจ้งแผนงานในการทำงานล่วงหน้าแก่อาคารข้างเคียงให้ทราบทุกหลัง | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 1(ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | | - ก่อนเริ่มการก่อสร้างให้สำรวจสภาพอาคารบ้านเรือนใกล้เคียง โดยให้เจ้าหน้าที่ของบ้านร่วมในการสำรวจถ่ายภาพประกอบและทำบันทึกร่วมกัน เพื่อเป็นหลักฐานป้องกันการขัดแย้งกรณี อาคารบ้านเรือนเกิดความเสียหาย และเมื่อพบว่าการก่อสร้างสร้างความเสียหายให้กับอาคารข้างเคียงต้องซ่อมแซมแก้ไขทันทีโดยไม่ต้องรอประกันภัย ซึ่งสามารถติดต่อไปยังวิศวกรโครงการที่พื้นที่ก่อสร้างได้ทุกวัน | |
| 4.2 สาธารณสุข | กลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ คนงานก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ของโครงการ และชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ มีดังนี้<br>- มลสารทางอากาศ เสียงดัง และแรงสั่นสะเทือน: แหล่งกำเนิดมาจากการทำงานของเครื่องจักรกล และเครื่องยนต์ในงานก่อสร้างต่างๆ ได้แก่ การทำฐานราก การขนส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น รวมทั้งการใช้รถเข้า-ออกพื้นที่ของโครงการของผู้ที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ | - ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง<br>- ปิดคลุมกระบะรถขนวัสดุก่อสร้าง<br>- จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ในโครงการ โดยใช้ความเร็วไม่เกิน 30 ก.ม./ชั่วโมง<br>- ดับเครื่องยนต์รถขณะจอดรอ<br>- ใช้ผ้าใบหรือตาข่ายกั้นรอบตัวอาคารตลอดแนวด้านข้างและความสูงของอาคาร<br>- ทำรั้วทึบล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง<br>- จัดเก็บพื้นที่กองวัสดุให้เป็นระเบียบ และปิดคลุมกอง วัสดุที่อาจปลิวฟุ้งกระจายได้<br>- ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดเสียงเบา | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.2 สาธารณสุข (ต่อ) | | - ให้มีการตรวจสอบดูแลรักษาเครื่องมืออุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี<br>- จำกัดระยะเวลาก่อสร้างเฉพาะช่วงกลางวัน 08.00-17.00 น.<br>- คนงานที่ทำงานในพื้นที่ก่อสร้างต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล<br>- จำกัดช่วงเวลาการทำงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังมากกว่า 80 เดซิเบล (เอ) ให้เป็นไปตามกฎหมายที่กำหนด | |
| | - การจัดการน้ำเสียและการกำจัดมูลฝอย: การเข้ามาปฏิบัติงานของแรงงาน การจัดระบบสุขาภิบาลที่พักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งการจัดการน้ำเสียและมูลฝอยในระยะก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ หรือเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค ก่อให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อ<br>- อุบัติเหตุ: จากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้าง | - จัดให้มีกระบะสำหรับล้างเครื่องมืออุปกรณ์และปล่อยให้เศษดิน ทราย ปูน ตกตะกอนก่อนปล่อยน้ำใสให้ไหลลงสู่ระบบท่อระบายน้ำของโรงพยาบาล<br>- จัดให้มีห้องน้ำห้องสัวมสำหรับคนงานให้เพียงพอ และให้มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ<br>- จัดวางถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด วางไว้ในพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อย 3 ใบ<br>- ควบคุมคนงานให้ทิ้งมูลฝอยในถังรองรับมูลฝอยที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด<br>- เศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ต้องแยกเก็บ | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพงศ์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท กรีน เอิร์ธ

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.2 สาธารณสุข (ต่อ) | - เหตุเดือดร้อนรำคาญและปัญหาทางสังคม: การเข้ามาทำงานของแรงงานในพื้นที่อาจทำให้เกิดปัญหาทางสังคมต่างๆ เช่น การลักขโมย การทะเลาะวิวาท ฯลฯ | รวบรวมกองไว้เป็นสัดส่วนภายในพื้นที่โครงการ<br>- จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุก่อสร้างรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง<br>- กำหนดกฎระเบียบด้านความปลอดภัย และควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด<br>- มีการตรวจสอบเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>- จัดพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ<br>- ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับการรวบรวมกองไว้เป็นสัดส่วนภายในพื้นที่โครงการ<br>- นำมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างที่สามารถใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ใหม่ หรือนำไปขาย<br>- มีการล้อมพื้นที่ก่อสร้างด้วยรั้วทึบและมีป้ายเตือนอุบัติเหตุจากการก่อสร้างและไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพิชญ์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.2 สาธารณสุข (ต่อ) | | - มีกฎเกณฑ์ เพื่อการควบคุมคนงานมิให้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ชุมชน และมีบทลงโทษกรณีมีการฝ่าฝืน<br>- ควบคุมคนงานให้เป็นระเบียบ ให้อยู่เฉพาะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญหรือรบกวนพนักงานและผู้ใช้บริการ และชุมชน<br>- ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด<br>- พิจารณาเลือกใช้ผู้รับเหมาและคนงานในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก<br>- มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างตลอด 24 ชั่วโมง และตรวจตราดูแลความเรียบร้อยสม่ำเสมอ<br>- บริเวณที่เป็นจุดอับ มุมมืดภายในพื้นที่โรงพยาบาลและบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ให้ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้เห็นได้ชัดเจน | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรชัย)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.3 ความปลอดภัยสาธารณะและการบรรเทาสาธารณภัย | การก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยภายในพื้นที่ได้ เนื่องจากความประมาทของคนงานก่อสร้าง การฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือมาตรการต่างๆ ด้านความอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือเหตุสุดวิสัย เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร การทิ้งกันบุหรี่ การเกิดประกายไฟจากการเชื่อม โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังนั้นจึงทำให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ | - จัดเก็บสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อสะดวกในการตรวจตราการดับเพลิง และการขนย้ายคน/วัสดุอุปกรณ์ออกจากโครงการเมื่อเกิดเพลิงไหม้<br>- ติดตั้งถังดับเพลิงเคมีไว้บริเวณที่สำนักงานชั่วคราว บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณบ้านพักคนงาน ให้มีจำนวนที่เพียงพอและอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน<br>- อุปกรณ์เครื่องจักรก่อสร้างต้องมีการตรวจสอบซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ไม่มีอันตราย และต้องไม่ใช้งานเกินขีดความสามารถของเครื่องจักรที่กำหนดไว้ และหลังใช้งานต้องมีการตรวจสอบสภาพอยู่เสมอ<br>- สายไฟในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างต้องอยู่ในสภาพดีเพียงพอสำหรับใช้งาน และมีการเดินสายไฟอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและตามที่มาตรฐานกำหนด | จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที<br>**ผู้รับผิดชอบ**<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรชัย)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 1 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.4 แหล่งโบราณคดี | จากการตรวจสอบทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2531) และจากการตรวจสอบ ข้อมูลแหล่งโบราณสถานจากทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทย ซึ่งประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา ของฝ่ายวิชาการ กองโบราณคดี กรมศิลปากร พ.ศ. 2523 ไม่พบว่ามีแหล่งโบราณสถานและแหล่งธรรมชาติที่สำคัญในบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อแหล่งโบราณสถานและแหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์ | - | - |
| 4.5 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว | ในระยะก่อสร้างอาจจะมีการกองวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ อีกทั้งมีเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างกระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวอาจทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่เหมาะสม สำหรับคนงานก่อสร้างจะไม่มีการพักอาศัยภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบด้านทัศนียภาพที่ไม่น่าดูในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้ในระดับหนึ่ง โดยคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ | - ดูแลจัดระเบียบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและเป็นสัดส่วน<br>- จัดทำรั้วหรือกำแพงล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อบดบังทัศนียภาพที่ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยจัดทำรั้วหรือกำแพงที่มีความสูงประมาณ 2 เมตร<br>- ควบคุมกิจกรรมก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่โครงการเท่านั้น | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 2 รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ<br>1.1 สภาพภูมิประเทศ | ในระยะดำเนินการ ไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยจัดมีการจัดพื้นที่สีเขียวด้วยการปลูกต้นไม้เพื่อความสวยงามและร่มรื่นของพื้นที่ ดังนั้นการดำเนินโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด | - จัดให้มีรั้วล้อมรอบพื้นที่โครงการเพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่<br>- จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดินภายในโครงการ โดยเฉพาะบริเวณแนวเขตที่ดินเพื่อให้พืชยึดหน้าดิน | ดูแลสภาพรั้วโครงการให้อยู่ในสภาพแข็งแรง<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| 1.2 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว | ไม่มีผลกระทบทางธรณีวิทยา สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดภูเก็ต บริเวณเขต 1 มีระดับความรุนแรง III-IV เมอร์คัลลี คือ<br>- ความรุนแรง III เมอร์คัลลี (เบา) คนที่อยู่กับที่รู้สึกว่าพื้นสั่น<br>- ความรุนแรง IV เมอร์คัลลี (พอประมาณ) คนที่สัญจรไปมารู้สึกได้<br>สภาพของแผ่นดินไหว คือ คนที่อยู่กับ ที่รู้สึกว่าพื้นสั่นถึงคนที่สัญจรไปมารู้สึกได้ รวมถึงผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว (มีความเสี่ยงน้อยแต่อาจมีความเสียหายบ้าง) คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบที่เกิดจากแผ่นดินไหวด้านลบในระดับต่ำ | ก่อนการเกิดแผ่นดินไหว<br>- เตรียมบุคลากรที่มีความรู้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น<br>- มีแผ่นป้ายแสดงตำแหน่งของวาล์วปิดน้ำ วาล์วปิดก๊าซ สะพานไฟฟ้า สำหรับ ตัดกระแสไฟฟ้าไว้ที่ห้องสำนักงาน<br>- มีป้ายเตือนห้ามวางสิ่งของหนักบนชั้น หรือหิ้งสูง เมื่อแผ่นดินไหวอาจตกลงมาเป็นอันตรายได้<br>- กำหนดจุดนัดหมาย ในกรณีที่ต้องพลัดพรากจากกัน เพื่อมารวมกันอีกครั้งในภายหลัง ซึ่งเป็นจุดรวมพลของโครงการ | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.2 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ) | | นอกจากนั้นโครงการ จะทำเอกสารแจ้งให้ผู้มาใช้บริการโรงพยาบาลปฏิบัติตามเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว<br>**ระหว่างเกิดแผ่นดินไหว**<br>- พยายามควบคุมสติอยู่อย่างสงบ ถ้าอยู่ในอาคารก็ให้อยู่ในอาคาร ถ้าอยู่นอกอาคารก็ให้อยู่นอกอาคาร เพื่อป้องกันการได้รับบาดเจ็บเพราะวิ่งเข้า-ออก โดยถ้าอยู่ในอาคารให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนที่มีโครงสร้างแข็งแรงที่สามารถรับน้ำหนักได้มาก และให้อยู่ห่างจากประตู ระเบียง และหน้าต่าง<br>- ห้ามใช้ เทียน ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดเปลวหรือประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น<br>- ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาดขณะเกิดแผ่นดินไหว<br>**หลังเกิดแผ่นดินไหว**<br>- ตรวจสอบตัวเองและคนรอบข้างว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อน<br>- รีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามมาอาคารอาจพังทลายได้<br>- พยายามใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้ว หรือวัสดุแหลมคมอื่น ๆ และสิ่งหักพังแทงหรือขาดได้ | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท กรีน เอิร์ธ เอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | | - ตรวจสอบสายไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วถังแก๊ส ยกสะพานไฟ อย่าจุดไม้ขีดไฟหรือก่อไฟจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว<br>- ตรวจสอบว่า แก๊สรั่ว ด้วยการดมกลิ่นเท่านั้น ถ้าได้กลิ่นให้เปิดประตูหน้าต่างทุกบาน<br>- กันเขตหรือไม่อนุญาตให้เข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูงหรืออาคารพัง | |
| 1.3 สภาพภูมิอากาศ | สภาพภูมิอากาศทั่วไปของพื้นที่โครงการเป็นแบบร้อนชื้น มีฝนตกชุกเกือบตลอดปีอุณหภูมิตลอดปีจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนักและพื้นที่ทั่วไปโดยรอบโครงการในรัศมี1กิโลเมตรส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์เป็นที่พักอาศัยและแหล่งพาณิชย์กรรม ซึ่งในการก่อสร้างโครงการไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศอย่างมีนัยสำคัญ | - | - |
| 1.4 คุณภาพอากาศ | เมื่อเปิดดำเนินโครงการอาจเกิดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการจราจร แต่เนื่องจากถนนที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการเป็นถนนลาดยาง จึงทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นได้น้อย โดยผลการประเมินอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากไอเสียรถยนต์สรุปได้ดังนี้ | - จัดให้มีพื้นที่สีเขียว และหมั่นดูแลรักษาต้นไม้ให้เติบโตสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อให้มีความร่มรื่น และสามารถดูดซับมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ<br>- ดูแลถนนในโครงการให้มีสภาพดี ไม่ชำรุด และสะอาด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการกระจายตัวของฝุ่น | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนซ์ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ) | - ฝุ่นละอองรวม (TSP) = 0.0001 มก./ลบ.ม.<br>- ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) = 0.000052 มก./ลบ.ม.<br>- ไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$) = 0.0012 มก./ลบ.ม.<br>- ไฮโดรคาร์บอน (HC) = 0.0081 มก./ลบ.ม.<br>-ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) = 0.000003 มก./ลบ.ม.<br>- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) = 0.00005 มก./ลบ.ม.<br>- คาร์บอนไดออกไซด์ ($CO_2$) = 10.66 โมล<br>ผลจากการประเมินปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เกิดจากรถยนต์ที่ใช้บริการในช่วงระยะดำเนินการ พบว่าทุกดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด อ้างอิง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ,2538<br>ผลการคำนวณอัตราการสังเคราะห์แสงของพันธุ์ไม้ยืนต้นภายในโครงการ พบว่าโครงการจะมีอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 24.85 โมล/วัน ในขณะที่ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากยานพาหนะภายในโครงการมีประมาณ 10.667 โมล/วัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นที่สีเขียวภายในโครงการสามารถดูดซับปริมาณมลสารภายในบริเวณพื้นที่โครงการได้อย่างเพียงพอ | - จำกัดความเร็วของรถที่เข้า-ออกโครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง<br>- ติดตั้งป้ายขอความร่วมมือ "ห้ามติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถ" ในพื้นที่จอดรถของโครงการ เพื่อลดปริมาณการปล่อยมลสาร<br>- จัดเจ้าหน้าที่อำนวยการจราจร เพื่อไม่ให้รถติดขัดบริเวณทางเข้า-ออก โดยเฉพาะในชั่วโมงเร่งด่วนเช้า-เย็น<br>- ติดพัดลมระบายอากาศบริเวณพื้นที่จอดรถชั้น 1 เพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของมลพิษทางอากาศในพื้นที่จอดรถ | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.5 คุณภาพเสียง | การดำเนินของโครงการ ซึ่งเป็นกิจกรรมของสถานพยาบาล ไม่มีแหล่งกำเนิดเสียงใดที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ในพื้นที่โครงการ หรือพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ และเมื่อพิจารณาผลกระทบด้านระดับเสียงจากการจราจรของถนนต่ออาคารของโครงการ พบว่าอาคารโรงพยาบาลอยู่ห่างจากถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ประมาณ 37 เมตร จึงคาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบด้านระดับเสียงจากการจราจรของถนนดังกล่าว ประกอบกับมีอาคารพาณิชย์ที่อยู่ริมถนนทำหน้าที่เสมือนเป็นกำแพงกั้นเสียง | - | - |
| 1.6 ทรัพยากรน้ำ | บริเวณพื้นที่โครงการโครงการไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่ก่อสร้างขึ้นใกล้ในพื้นที่โครงการ ดังนั้นในระยะก่อสร้างจึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ | - | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรชัย)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 2. ทรัพยากรทางด้านชีวภาพ<br>2.1 ชีวภาพบนบก | จากสภาพปัจจุบันในพื้นที่มีสภาพเป็นพื้นที่ราบและบริเวณใกล้เคียงโดยรอบโครงการ เป็นบ้านพักอาศัย อาคารพักอาศัย และที่ว่าง จึงไม่มีสิ่งมีชีวิตใดๆ ที่สำคัญทางเศรษฐกิจหรือควรค่าแก่การอนุรักษ์ ไม่มีทรัพยากรนิเวศวิทยาทางบกประเภทสัตว์หายากหรือพืชพรรณทางธรรมชาติที่สำคัญ ซึ่งเปลี่ยนเป็นระบบนิเวศชุมชนและเมืองไปแล้วโดยสิ้นเชิงจึงไม่พบทรัพยากรชีวภาพบนบกที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์แต่อย่างใด ดังนั้นกิจกรรมของการพัฒนาโครงการในระยะดำเนินการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ | - | - |
| 2.2 ชีวภาพในน้ำ | บริเวณพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ติดแหล่งน้ำธรรมชาติหรือมีแหล่งน้ำธรรมชาติไหลตัดผ่านพื้นที่โครงการ จึงไม่พบลักษณะของชีวภาพทางน้ำแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบทางชีวภาพในน้ำ | - | - |
| 3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์<br>3.1 การใช้น้ำ | ในระยะดำเนินการตามกิจกรรมและพื้นที่การใช้ประโยชน์ภายในโครงการ (รวมอาคารเดิม และอาคารโรงพยาบาล) ประกอบด้วยความต้องการใช้น้ำสำหรับเจ้าหน้าที่อาคารเดิม ความต้องการใช้น้ำสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยอาคารโรงพยาบาล | - รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลและผู้มาใช้บริการมีการใช้น้ำอย่างประหยัด<br>- ติดตั้งมิเตอร์วัดน้ำและจดบันทึกปริมาณการใช้น้ำเป็นประจำทุกเดือน | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.1 การใช้น้ำ (ต่อ) | ความต้องการใช้น้ำสำหรับรดน้ำพื้นที่สีเขียวและความต้องการใช้น้ำสำหรับห้องพักรวมมูลฝอย โดยพบว่าโครงการจะมีปริมาณการใช้น้ำรวมประมาณ 235.00 ลบ.ม./วัน และความสามารถในการเก็บกักปริมาณน้ำประปาไว้ภายในอาคารโรงพยาบาลได้ทั้งหมดประมาณ 100.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองปริมาณน้ำใช้ได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำภายในอาคารโรงพยาบาล (ประมาณ 235.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 1.8 วัน (ตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ต้องจัดให้มีปริมาณน้ำสำรองภายในโครงการไม่น้อยกว่า 1 วัน)<br>เมื่อพิจารณาปริมาณการใช้น้ำของโครงการสำหรับพื้นที่อาคารโรงพยาบาลจะรับน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ซึ่งมีหนังสือยืนยันความสามารถในการจ่ายน้ำประปาต่อโครงการได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น การใช้น้ำของโครงการจะไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชน | - ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อประปาภายในโครงการให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ หากพบว่าจุดใดมีการชำรุดให้รีบแก้ไขทันที<br>- ป้องกันการปนเปื้อนของถังเก็บน้ำ โดยการเคลือบด้วยมอร์ต้าฉาบ/ทาสำหรับงานกันซึมและป้องกันความชื้น | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ [illegible]

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.2 การใช้ไฟฟ้า | ในช่วงเปิดดำเนินการพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ให้บริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต ซึ่งสามารถจ่ายไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอกับความต้องการใช้ในอาคารเดิม และอาคารโรงพยาบาล<br>ดังนั้น จึงคาดว่าจากการใช้ไฟฟ้าในระยะเปิดดำเนินการจะมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้ามากขึ้นก็จะไม่มีผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชน | - รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลและผู้มาใช้บริการมีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เช่น ดับไฟเมื่อเลิกใช้งาน การขึ้น-ลงเพียง 1-2 ชั้นให้ใช้บันไดแทนการใช้ลิฟท์ เป็นต้น<br>- ติดตั้งอุปกรณ์เดินเสาไฟฟ้าต่างๆ รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าระบบสื่อสาร และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องตามมาตรฐาน<br>- ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>- อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ติดตั้งในพื้นที่โครงการ ให้เลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ<br>- จัดให้มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 400/230 v และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 400 kVA จำนวน 3 ชุด เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง ซึ่งจะทำงานทันทีโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน และสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับส่วนต่างๆ ของอาคารได้ นอกจากนี้ยังมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินส่องสว่างบริเวณทางเดิน และบันไดหนีไฟ | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.3 การจัดการน้ำเสีย | น้ำเสียจากอาคารส่วนขยาย มีปริมาณ 29.92 ลบ.ม./วัน จะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดผสมระหว่างแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ และเติมอากาศ โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548โดยมีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand, BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร แล้วจึงระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งของโครงการก่อนระบายออกสู่รางระบายน้ำสาธารณะริมถนนด้านหน้าโครงการต่อไป โดยจะไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้น การจัดการน้ำเสียของโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำของแหล่งน้ำผิวดิน | - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานก่อนระบายลงท่อระบายน้ำ<br>- จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เหมาะสมตามข้อกำหนดของทางราชการ ทำหน้าที่ควบคุมการเดินระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา<br>- จดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ปัญหาการเดินระบบ เพื่อเป็นสถิติและข้อมูลในการควบคุมและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น<br>- ประชาสัมพันธ์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น<br>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและหลังผ่านการบำบัด เดือนละ 1 ครั้ง<br>- สูบตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดเป็นประจำทุกเดือน<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแล บำรุงรักษาระบบระบายน้ำให้ใช้งานได้ดี<br>- ติดตั้งตะแกรงที่บ่อพักน้ำสุดท้ายของจุดระบายน้ำ และทำความสะอาดท่อระบายน้ำ บ่อพักน้ำ และบ่อดักมูลฝอยเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง | 1. ตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งก่อนและหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกเดือน โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Suspended Solids, Sulfide, Total Dissolved solids, Settleable Solids, Fat Oil and Grease และTKN เดือนละ 1 ครั้ง<br>2. ตรวจสอบประสิทธิภาพและสภาพการทำงานทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นเดือนละ 1 ครั้ง<br>3. ตรวจสอบบ่อเก็บตะกอน ท่อระบายน้ำรอบโครงการและบ่อดักมูลฝอยจุดเชื่อมท่อของโครงการเดือนละ 1 ครั้ง<br>4. จัดทำรายงานผลการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทุกเดือนตลอดระยะเปิดดำเนินการ<br>ผู้รับผิดชอบ<br>บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม | ในระยะดำเนินการระบบระบายน้ำภายในโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบระบายน้ำภายในอาคารและระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร โดยระบบระบายน้ำของโครงการเป็นแบบท่อแยก ซึ่งแบ่งเป็นท่อน้ำเสียและท่อน้ำฝน โดยระบบระบายน้ำเสียต่าง ๆ จะถูกรวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ส่วนระบบระบายน้ำฝนที่ตกภายในโครงการจะถูกรวบรวมและหน่วงไว้ภายในท่อระบายน้ำก่อนที่จะระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝน โดยโครงการได้มีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการไม่ให้เกินกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีการพัฒนาพื้นที่โครงการ จึงคาดว่าท่อระบายน้ำดังกล่าวสามารถรองรับการระบายน้ำที่เกิดขึ้นจากโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง ดังนั้น การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ภายนอก | - รณรงค์ให้ผู้อาศัยใช้น้ำอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณที่ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ<br>- ล้างทำความสะอาดท่อระบายน้ำ โดยรอบอาคาร 2 ครั้ง/ปี (ก่อน-หลังฤดูฝน)<br>- มีตะแกรงดักมูลฝอยก่อนที่จะระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิต<br>- จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งไว้ที่ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน<br>- ตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือนเพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ<br>- ถ้าท่อระบายน้ำอุดตัน ให้ฉีดล้างทำความสะอาดและขุดลอกตะกอนออกทันที<br>- หากพบว่าท่อระบายน้ำแตกหรือหักต้องดำเนินการซ่อมแซม/เปลี่ยนท่อใหม่ทันที | - ตรวจสอบบ่อหน่วงน้ำ ท่อระบายน้ำรอบโครงการและบ่อดักมูลฝอย บริเวณจุดที่เชื่อมท่อของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ เดือนละ 1 ครั้ง และภายหลังจากฝนหยุดตก<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ์)

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | | - จัดให้มีมาตรการป้องกัน การเฝ้าระวัง และการติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วมหากมีแนวโน้มที่ทำให้มีระดับน้ำท่วมสูง โครงการจะแจ้งภายในโครงการทราบและประชุมทีมพนักงานเพื่อหาแนวทางป้องกันร่วมกันต่อไป | |
| 3.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล | ในระยะดำเนินการจะมีมูลฝอยเกิดจากกิจกรรมการให้บริการผู้ป่วย กิจกรรมเจ้าหน้าที่ในโครงการ โดยคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ ประมาณ 1.94 ลบ.ม./วัน จำแนกเป็นมูลฝอยจากอาคารเดิม (อาคาร A และอาคาร B) 1.76 ลบ.ม./วัน อาคารโรงพยาบาล แบ่งเป็น มูลฝอยทั่วไป 0.13 ลบ.ม./วัน มูลฝอยติดเชื้อ 0.04 ลบ.ม./วัน และมูลฝอยอันตราย 0.005 ลบ.ม./วัน<br>โครงการรับบริการการเก็บขนมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอันตรายจากเทศบาลตำบลวิชิต เพื่อเข้ามาเก็บขนมูลฝอยในโครงการ เพื่อส่งไปกำจัด ณ ศูนย์กำจัดมูลฝอยมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต สำหรับมูลฝอยติดเชื้อรับบริการการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครภูเก็ต | - จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอ จำแนกตามประเภทมูลฝอย และประสานงานหน่วยงานที่รับผิดชอบมาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำ<br>- จัดให้มีถุงมูลฝอยสีต่าง ๆ สำหรับแยกมูลฝอยแต่ละประเภท เช่น ถุงสีขาวสำหรับมูลฝอยทั่วไป ถุงสีเขียวสำหรับมูลฝอยรีไซเคิล ถุงสีแดงสำหรับมูลฝอยติดเชื้อ ถุงสีเทาสำหรับมูลฝอยอันตราย เป็นต้น<br>- ถังรองรับมูลฝอยต้องมีฝาปิดป้องกันแมลง ไม่รั่วซึม<br>- รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการมีการคัดแยกมูลฝอย โดยจัดตั้งถังมูลฝอยแยกตามประเภท เช่น มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยอันตราย เป็นต้น<br>- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีความรู้และผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด<br>- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ | ตรวจสอบบริเวณห้องพักมูลฝอยไม่ให้มีตกค้าง และดูแลทำความสะอาดทุกสัปดาห์<br>ความถี่<br>สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.6 การคมนาคม (ต่อ) | และที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 242 คัน ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบในกรณีที่รถยนต์ทั้งหมดของโครงการวิ่งเข้าสู่โครงการพร้อมกันในระยะเวลา 1 ชั่วโมง (กรณีเลวร้าย) = 0.50 PCU/ชั่วโมง ดังนั้น สภาพการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนของถนนเจ้าฟ้าตะวันตกบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ ในปัจจุบันอยู่ในสภาพการจราจรคล่องตัวดี<br>ในโครงการจัดให้มีที่จอดรถคนพิการจำนวน 11 คัน โดยบริเวณที่จอดรถได้ทำการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์คนพิการ และมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลความปลอดภัยและคัดกรองผู้ที่เข้ามาจอดรถซึ่งบริเวณนั้นมีการติดตั้งหลังคาตั้งแต่ที่จอดรถจนถึงอาคาร Podium | - จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรให้เพียงพอและได้มาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรมการจราจร<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการโดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วนเพื่อป้องกันจราจรติดขัดบริเวณจุดจอดรถรับส่งด้านหน้าอาคาร<br>- จำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และจัดให้มีป้ายเตือนลดความเร็วบนถนนในโครงการ<br>- จัดให้มีทางเท้าของถนนภายในโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการที่เดินอยู่ภายในโครงการ<br>- จัดให้มีจุดจอดรถชั่วคราวบริเวณด้านหน้าโครงการ<br>- จัดทำสัญลักษณ์และป้ายสัญลักษณ์ที่จอดรถคนพิการตามที่ออกแบบไว้อย่างเคร่งครัด<br>-ที่จอดรถคนพิการ กำหนดไว้เฉพาะคนขับพิการเท่านั้น | |
| 3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน | ในการดำเนินโครงการ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน และไม่ได้เป็นปัจจัยกระตุ้นทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบแต่อย่างใด | - | - |
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต<br>4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม | | | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต<br>4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม | ในช่วงเปิดดำเนินโครงการจะทำให้มีการเพิ่มบุคลากรในโรงพยาบาล ทั้งในระดับวิชาชีพเฉพาะ และบุคลากรสนับสนุนทั่วไป บุคลากรเพิ่มขึ้น อาจทำให้ร้านค้าต่าง ๆ มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายสินค้าให้แก่บุคคลากรดังกล่าว ซึ่งเป็นการสร้างงาน สร้างอาชีพและรายได้ให้กับประชาชน เป็นการช่วยลดปัญหาการว่างงานในปัจจุบันได้ ดังนั้น การดำเนินโครงการฯ มีผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนโดยรอบโครงการฯ และส่งผลกระทบต่อเนื่องด้านบวกต่อสภาพเศรษฐกิจในพื้นที่ในภาพรวม<br>นอกจากนี้ จากการสำรวจความคิดเห็นของครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนมีความเห็นว่าการพัฒนาโครงการจะทำให้การบริการของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีความสะดวกสบายมากขึ้น และมีทางเลือกในการใช้บริการด้านการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ซึ่งนับเป็นผลกระทบทางบวกของโครงการ | - พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงกับตำแหน่งงานเข้าทำงานเป็นลำดับแรก<br>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด<br>- ประชาสัมพันธ์และทำความเข้าใจแก่ผู้ป่วย พนักงาน และประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โรงพยาบาล ให้รับทราบและเข้าใจถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ของโรงพยาบาล | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.2 สาธารณสุข | กลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินการของโครงการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของโครงการ ผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการ และชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ มีดังนี้<br>- มลสารทางอากาศ : แหล่งกำเนิดมาจากการใช้รถเข้า-ออกพื้นที่ของโครงการของเจ้าหน้าที่ และผู้ใช้บริการ และอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อลีจิโอเนลลาในระบบปรับอากาศ | - จัดให้มีพื้นที่สีเขียว และหมั่นดูแลรักษาต้นไม้ให้เติบโตสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อให้มีความร่มรื่น และสามารถดูดซับมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น<br>- ดูแลถนนในโครงการให้มีสภาพดี ไม่ชำรุด และสะอาด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการกระจายตัวของฝุ่น<br>- จำกัดความเร็วของรถที่เข้า-ออกโครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง<br>- ติดตั้งป้ายขอความร่วมมือ "ห้ามติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถ" ในพื้นที่จอดรถของโครงการ เพื่อลดปริมาณการปล่อยมลสาร<br>- จัดเจ้าหน้าที่อำนวยการจราจร เพื่อไม่ให้รถติดขัดบริเวณทางเข้า-ออก<br>**การป้องกันปนเปื้อนของเชื้อลีจิโอเนลลาในระบบปรับอากาศ**<br>- มีผนังล้อมรอบด้านข้างเหนืออ่างรองรับน้ำในหอผึ่งเย็น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของละอองไอน้ำที่ถูกลมพัดปลิวออกมา<br>- จัดให้มีผู้ควบคุม และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุม และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นที่ | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.2 สาธารณสุข (ต่อ) | | กรมอนามัยและกรมควบคุมโรคติดต่อกำหนด<br>- ผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีหน้าที่ในการบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นต้องได้รับทราบถึงความเสี่ยงอันตรายของโรคลีเจียนแนร์ และมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสมตามประเภทงาน<br>- มีการทำลายเชื้อ การทำความสะอาด และการกำจัดตะกอนในหอผึ่งเย็นเป็นระยะ ๆ โดยดำเนินการทุก 6 เดือน<br>- รักษาอุณหภูมิของระบบน้ำหล่อเย็นให้เท่ากับหรือสูงกว่า 50 องศาเซลเซียส เพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อ<br>- ทำความสะอาดระบบปรับอากาศ ท่อหล่อเย็น หรือถาดรองน้ำหล่อเย็นของเครื่องปรับอากาศ และระบบระบายความร้อน ไม่ให้มีน้ำขัง เปียกชื้น หรือมีตะไคร่น้ำเกาะ อย่างน้อย 1-2 ครั้งต่อเดือน<br>- เก็บตัวอย่างน้ำจากหอผึ่งเย็นเพื่อตรวจหาเชื้อลีจิโอเนลลา ทุก 3 เดือน | - |
| | - การจัดการน้ำเสีย และของเสีย: การดำเนินงานจะมีน้ำเสียและของเสียเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ หรือเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค | - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานก่อนระบายลงท่อระบายน้ำ<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ<br>- จดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ปัญหา | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.2 สาธารณสุข (ต่อ) | ก่อให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อ | การเดินระบบ เพื่อเป็นสถิติและข้อมูลในการควบคุมและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น<br>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและหลังผ่านการบำบัด เดือนละ 1 ครั้ง<br>- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอ จำแนกตามประเภทมูลฝอย และประสานงานหน่วยงานที่รับผิดชอบมาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำ<br>- ถังรองรับมูลฝอยต้องเป็นชนิดมีฝาปิดป้องกันแมลงไม่รั่วซึม<br>- รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการมีการคัดแยกมูลฝอย โดยจัดตั้งถังมูลฝอยแยกตามประเภท เช่น มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยอันตราย เป็นต้น<br>- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีความรู้และผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด<br>- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก | |
| | - การจราจรติดขัด และอุบัติเหตุ: การใช้รถของผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ อาจก่อให้เกิด | - จัดให้มีที่จอดรถให้เพียงพอสำหรับผู้ใช้บริการ<br>- ติดตั้งป้ายเตือน สัญญาณต่าง ๆ ให้เห็นได้ชัดเจน | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.2 สาธารณสุข (ต่อ) | การจรจรติดขัดและอุบัติเหตุทางการจราจร | - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน<br>- จำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 30 กม./ ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และจัดให้มีป้ายเตือนลดความเร็วบนถนนภายในโครงการ<br>- จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรให้เพียงพอ<br>- จัดให้มีจุดจอดรถชั่วคราวบริเวณด้านหน้าอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ<br>- จัดให้มีรถบริการรับส่งผู้ใช้บริการจากที่จอดรถมายังอาคารของโรงพยาบาล<br>- จัดให้มีทางเท้าของถนนภายในโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการที่เดินอยู่ภายในโครงการ | |
| 4.3 ความปลอดภัยสาธารณะและการบรรเทาสาธารณภัย | โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมทั้งจัดให้มีจุดรวมพลเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน จึงมั่นใจว่าการดำเนินงานของโครงการจะมีความเสี่ยงต่อ | - จัดให้มีและติดตั้งป้องกันอัคคีภัย ได้แก่ ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบน้ำดับเพลิง เครื่องดับเพลิงทางหนีไฟอย่างเพียงพอตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522<br>- จัดให้มีถังสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที | ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย และถังเคมีดับเพลิง เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ<br>ความถี่<br>ทุก 3 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.3 ความปลอดภัยสาธารณะและการบรรเทาสาธารณภัย (ต่อ) | การเกิดผลกระทบด้านอัคคีภัยในระดับต่ำ | - ติดตั้งป้ายคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแต่ละชนิดไว้บริเวณที่อุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุสามารถใช้งานได้ทันที<br>- จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย และถังเคมีดับเพลิงทุก 3 เดือน เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ<br>- จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลน แผนผังตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนในแต่ละชั้นของอาคาร รวมทั้งป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ<br>- จัดเตรียมแผนฉุกเฉินต่าง ๆ ตลอดจนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยกรณีเกิดอัคคีภัย<br>- จัดให้มีจุดรวมพลให้เพียงพอและมีป้ายบอกตำแหน่งและเส้นทางไปยังจุดรวมพล<br>- จัดให้มีการซ้อมหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยประสานงานกับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยเทศบาลตำบลวิชิตเพื่อดำเนินการ<br>- จัดเตรียมหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเพลิงไหม้ | |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.4 แหล่งโบราณคดี | จากการตรวจสอบทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2531) และจากการตรวจสอบ ข้อมูลแหล่งโบราณสถานจากทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทย ซึ่งประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา ของฝ่ายวิชาการ กองโบราณคดี กรมศิลปากร พ.ศ. 2523 ไม่พบว่ามีแหล่งโบราณสถานและแหล่งธรรมชาติที่สำคัญในบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อแหล่งโบราณสถานและแหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์ | - | - |
| 4.5 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว | ในระยะดำเนินโครงการบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงอาจได้รับการบดบังแสงแดดจากเงาของตัวอาคารในบางช่วงเวลาและอาจบดบังทัศนียภาพกับพื้นที่ใกล้เคียง แต่โครงการได้มีการออกแบบเลือกใช้สีกับตัวอาคารจะเลือกใช้สีโทนเย็นที่มีความสบายตาและเน้นโทนสีธรรมชาติ และภายในพื้นที่โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ซึ่งจะช่วยลดความแข็งกระด้างของตัวอาคารและทำให้ทัศนียภาพโดยรวมดีขึ้น ดังนั้นการดำเนินการ | - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 4,000.00 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 2,161.20 ตารางเมตร<br>- หมั่นดูแลรักษาต้นไม้ให้เติบโตสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อให้ร่มรื่น สวยงาม และสบายตาแก่ผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ของโครงการ<br>- กำหนดช่วงเวลาการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวในช่วงเวลา 06.00-07.00 น. ก่อนมีผู้ใช้บริการเดินทางเข้า-ออกโรงพยาบาลมีผู้ใช้บริการเดินทาง | - |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด



ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 4.5 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว (ต่อ) | ของโครงการจึงมิได้ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางด้านทัศนียภาพเดิมของพื้นที่โครงการอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น คาดว่าการดำเนินการของโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพในระดับต่ำ | เข้า-ออกโรงพยาบาล<br>- การรดน้ำต้นไม้ให้รดบริเวณโคนต้น ห้ามฉีดน้ำให้ฟุ้งกระจายเป็นละออง หรือติดตั้งระบบให้น้ำแบบน้ำหยดในบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ<br>- ควบคุมปริมาณน้ำในการรดน้ำต้นไม้ไม่ให้ไหลลันออกมานอกพื้นที่สีเขียว<br>- ไม่จำเป็นต้องรดน้ำต้นไม้ทุกวัน หากดินและต้นไม้ยังมีความชุ่มชื้นอยู่ โดยให้เว้นช่วงวันรดน้ำต้นไม้ออกไป | - |

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 3 รายการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ดัชนีที่ตรวจวัด | บริเวณที่ตรวจวัด | ระยะเวลา/ ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. ลักษณะภูมิประเทศ | 1. ดูแลพื้นที่ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย<br>2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที<br>3. ตรวจสอบสภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ การจัดวางผังการก่อสร้าง การกองวัสดุ<br>4. ตรวจสอบสภาพรั้วโครงการให้มีความมั่นคงแข็งแรง ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้าง โดยจัดทำเป็นแบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบเป็นประจำทุกวัน | บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่วางกองวัสดุ และแนวรั้วโครงการ | บันทึกการตรวจสอบทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 2. คุณภาพอากาศ | ติดตามตรวจสอบดัชนีคุณภาพอากาศ ได้แก่<br>1) ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)<br>2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)<br>3) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)<br>4) ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ ($SO_2$)<br>5) ไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$)<br>6) ไฮโดรคาร์บอน (HC)<br>และบันทึกสภาพแวดล้อมในช่วงที่ทำการตรวจวัด | ตรวจวัดจำนวน 2 จุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุกและบริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษาโดยจะทำการตรวจวัดทุกวันและรายงานผลทุกสัปดาห์ | ตรวจวัด1วันต่อเนื่อง เดือนละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

กันยายน 2558

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

กันยายน 2558

ตารางที่ 3 รายการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ดัชนีที่ตรวจวัด | บริเวณที่ตรวจวัด | ระยะเวลา/ ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 3. เสียงและความสั่นสะเทือน | ติดตามตรวจสอบระดับเสียงได้แก่ Leq24, Lmax, Ldn, L90 และความสั่นสะเทือน | ตรวจวัดจำนวน 2 จุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุกบริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุกและบริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษาโดยจะทำการตรวจวัดทุกวันและรายงานผลทุกสัปดาห์ | ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำฐานรากโดยรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 4. การใช้น้ำ | ตรวจดูจุดรั่วซึมของระบบท่อน้ำและถังเก็บน้ำ หากพบจุดรั่วซึมให้รีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที | บริเวณท่อน้ำและถังเก็บน้ำสำรอง | บันทึกการตรวจสอบทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 5. การจัดการน้ำเสีย | 1. ตรวจสอบสภาพบ่อบำบัดให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากชำรุดต้องแก้ไขโดยเร่งด่วน<br>2. ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยกำหนดให้มีดัชนีตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งได้แก่ PH, BOD, Suspended Solids, Sulfide, Total Dissolved Solids, Settleable, Solids, Fat Oil & Grease และTKN | บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียในพื้นที่โครงการ | 1. บันทึกการตรวจสอบทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br>2. ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง พร้อมรายงานผล | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม | ตรวจสอบปริมาณตะกอนไม่ให้สะสมและอุดตันในทางระบายน้ำ | บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บ่อดักตะกอนดินชั่วคราว จุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำ | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด ผู้รับเหมาก่อสร้าง |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 3 รายการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ดัชนีที่ตรวจวัด | บริเวณที่ตรวจวัด | ระยะเวลา/ ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 7. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล | 1. ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยอยู่ในสภาพดี อยู่เสมอ หากชำรุด หรือเสียหายต้องแก้ไขโดยเร่งด่วนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง<br>2. ตรวจสอบที่พักมูลฝอย | พื้นที่ก่อสร้าง | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 8. การคมนาคม | บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรเป็นประจำทุกวัน และสรุปข้อมูลทุกเดือน | - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และถนนด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ<br>- ถนนที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง | บันทึกการตรวจสอบทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 9. ความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย | - จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที<br>- ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคนงาน ความเป็นระเบียบในพื้นที่ก่อสร้าง และจัดทำบันทึกการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งวิธีการดำเนินการแก้ไข | พื้นที่ก่อสร้างโครงการ | จัดทำบันทึกการตรวจสอบสัปดาห์ละ 1 ครั้ง/ จัดทำสถิติการเกิดอุบัติเหตุเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |

หมายเหตุ: ให้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยให้จัดทำเป็นรายงานเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตและหน่วยงานอนุญาต (เทศบาลตำบลวิชิต) ทุก 6 เดือน

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

กันยายน 2558

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

กันยายน 2558

ตารางที่ 4 รายการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ดัชนีที่ตรวจวัด | บริเวณที่ตรวจวัด | ระยะเวลา/ ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. การจัดการน้ำเสีย | 1. ตรวจสอบคุณภาพน้ำของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Suspended Solids, Sulfide, Total Dissolved solids, Settleable Solids, Fat Oil and Grease และTKN<br>2.ตรวจสอบประสิทธิภาพและสภาพการทำงานทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสีย<br>3.ตรวจสอบบ่อเก็บตะกอน ท่อระบายน้ำรอบโครงการและบ่อดักมูลฝอยจุดเชื่อมท่อของโครงการ<br>4. จัดทำรายงานผลการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ | บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสีย โดยทำการตรวจวัด 2 จุด คือ<br>1. น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย<br>2. น้ำหลังจากออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย | ตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ และจัดทำรายงานผลการตรวจวัด | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| 2. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม | ตรวจสอบบ่อหน่วงน้ำ ท่อระบายน้ำรอบโครงการและบ่อดักมูลฝอย บริเวณจุดที่เชื่อมท่อของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ | ระบบระบายน้ำ และบ่อหน่วงน้ำ | ตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| 3. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล | 1) ตรวจสอบสภาพและความสะอาดของถังรองรับขยะและที่พักขยะ<br>2) ตรวจสอบปริมาณขยะมูลฝอยตกค้าง | พื้นที่โครงการ | สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรวัฒน์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ตารางที่ 4 รายการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ดัชนีที่ตรวจวัด | บริเวณที่ตรวจวัด | ระยะเวลา/ ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 4.ความปลอดภัยสาธารณะและการบรรเทาสาธารณภัย | ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย และถังเคมีดับเพลิง เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ | พื้นที่โครงการ | ทุก 3 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ หรือตามคู่มือวิธีการใช้งานและบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

หมายเหตุ: ให้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยให้จัดทำเป็นรายงานเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตและหน่วยงานอนุญาต(เทศบาลตำบลวิชิต) ทุก 6 เดือน

ลงชื่อ.....

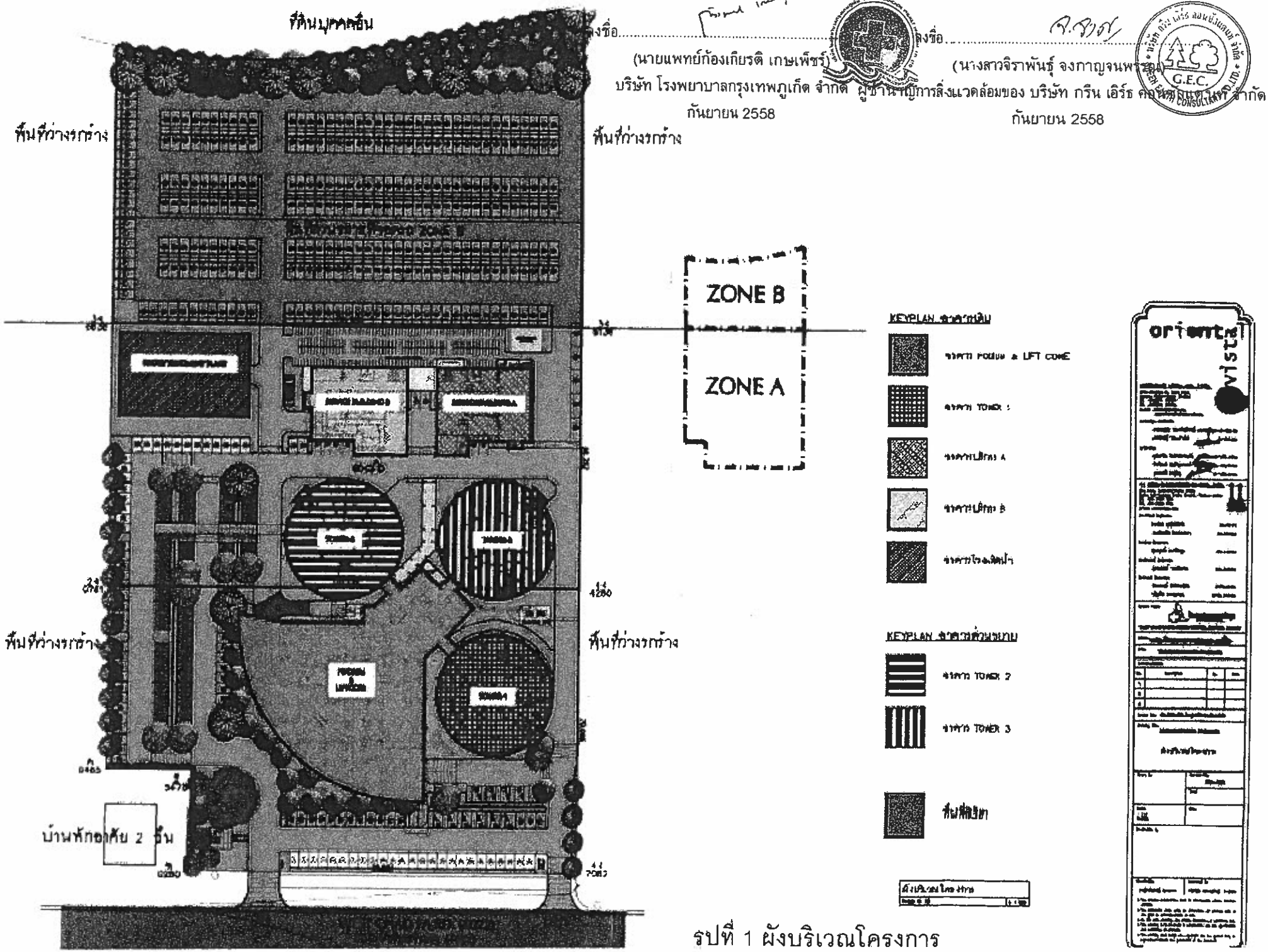
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีนเอิร์ธ คลนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพร)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558




รูปที่ 1 ผังบริเวณโครงการ

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

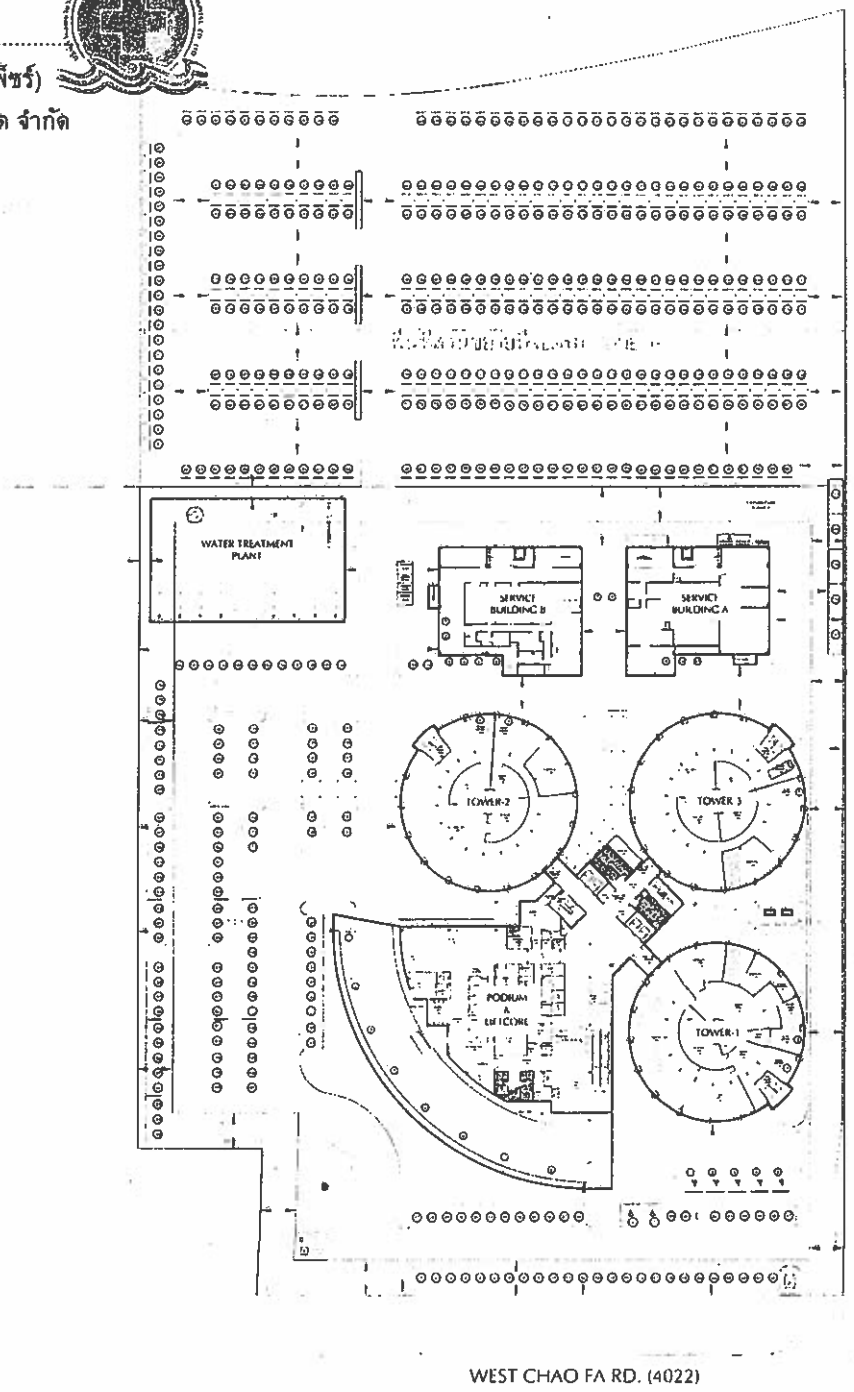
กันยายน 2558

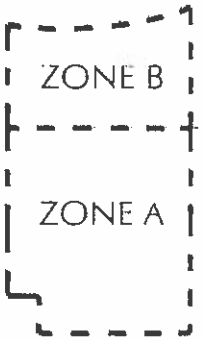
ลงชื่อ.....

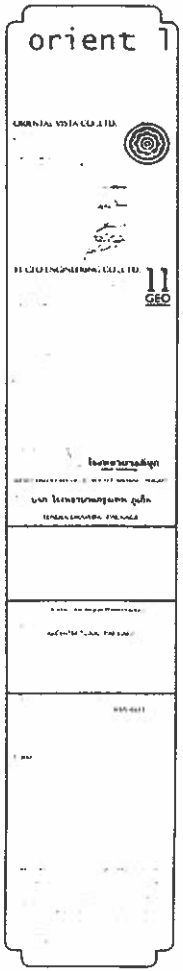
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรชัย)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

กันยายน 2558



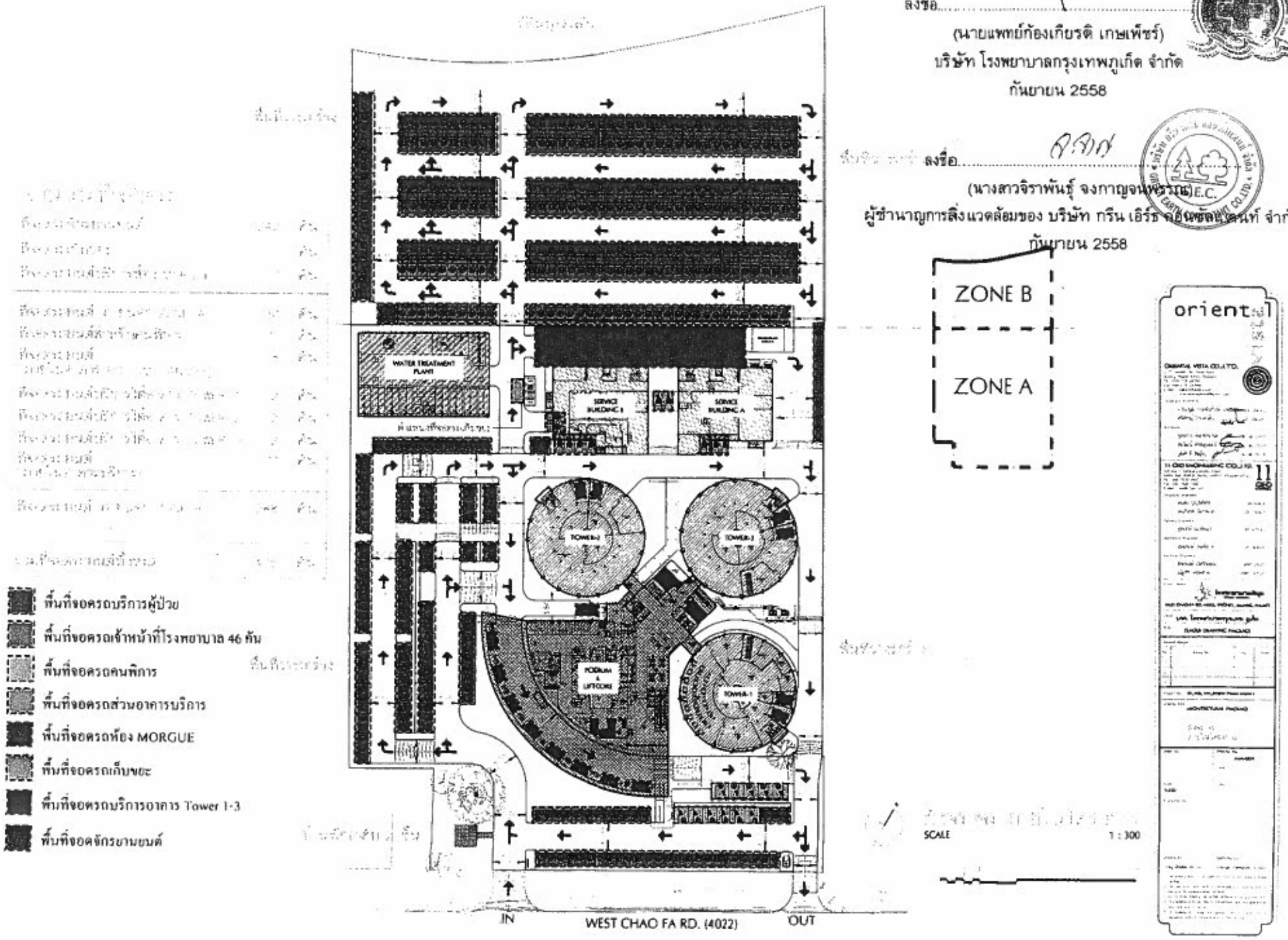




MASTER PLAN SETBACK
SCALE 1 : 300

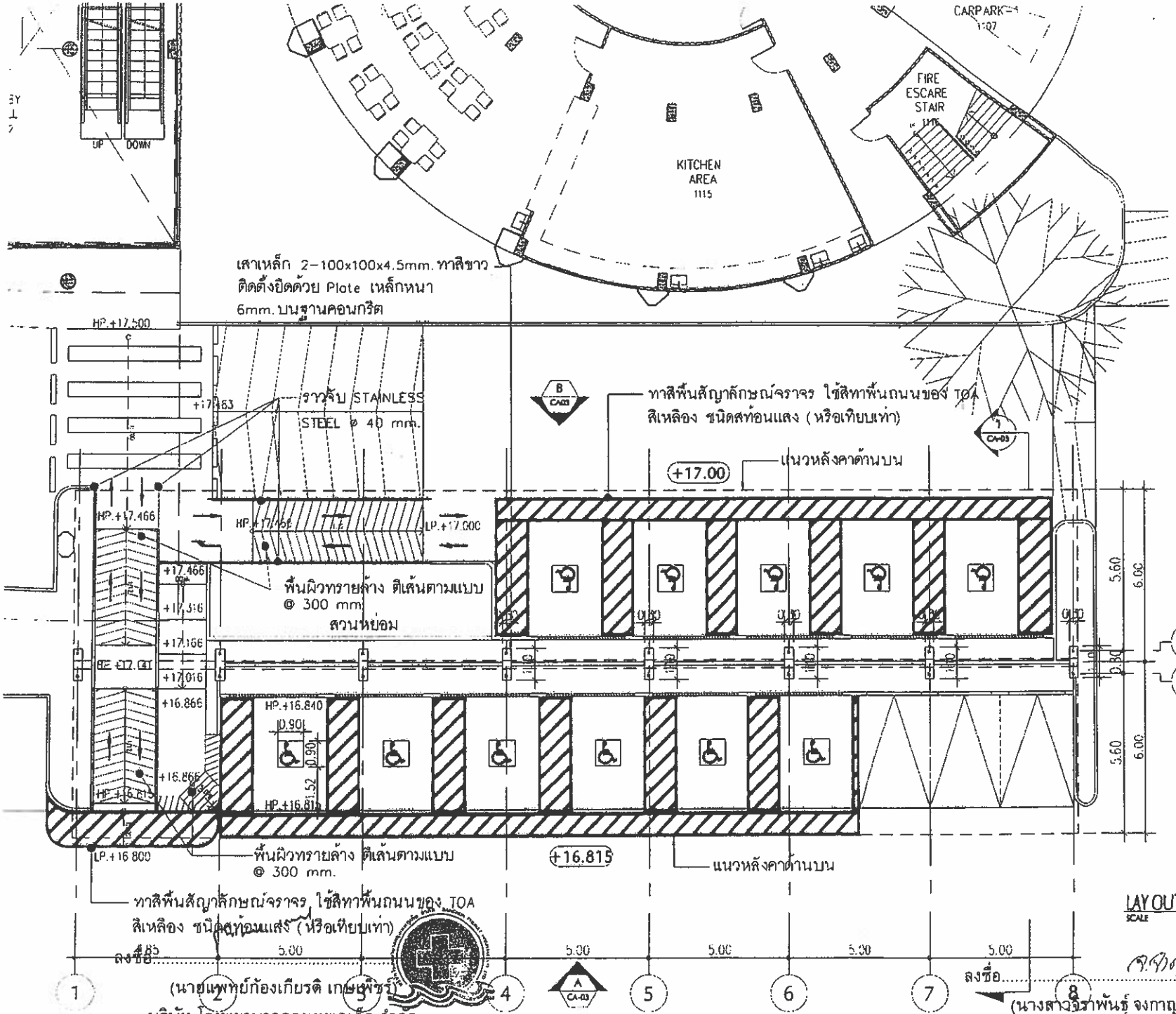
**รูปที่ 2 ระยะถอยร่นของตัวอาคารถึงแนวเขตที่ดินโครงการ**

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558




รูปที่ 3 ผังจราจรในพื้นที่โครงการ




LAY OUT PLAN
SCALE 1 : 125

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษมพิชัย)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรชัย)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

TENDER DRAWING PACKAGE

ARCHITECTURAL PACKAGE

แบบแปลนที่จอดรถ
ผู้ป่วยนอก

CA-01

1:125

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

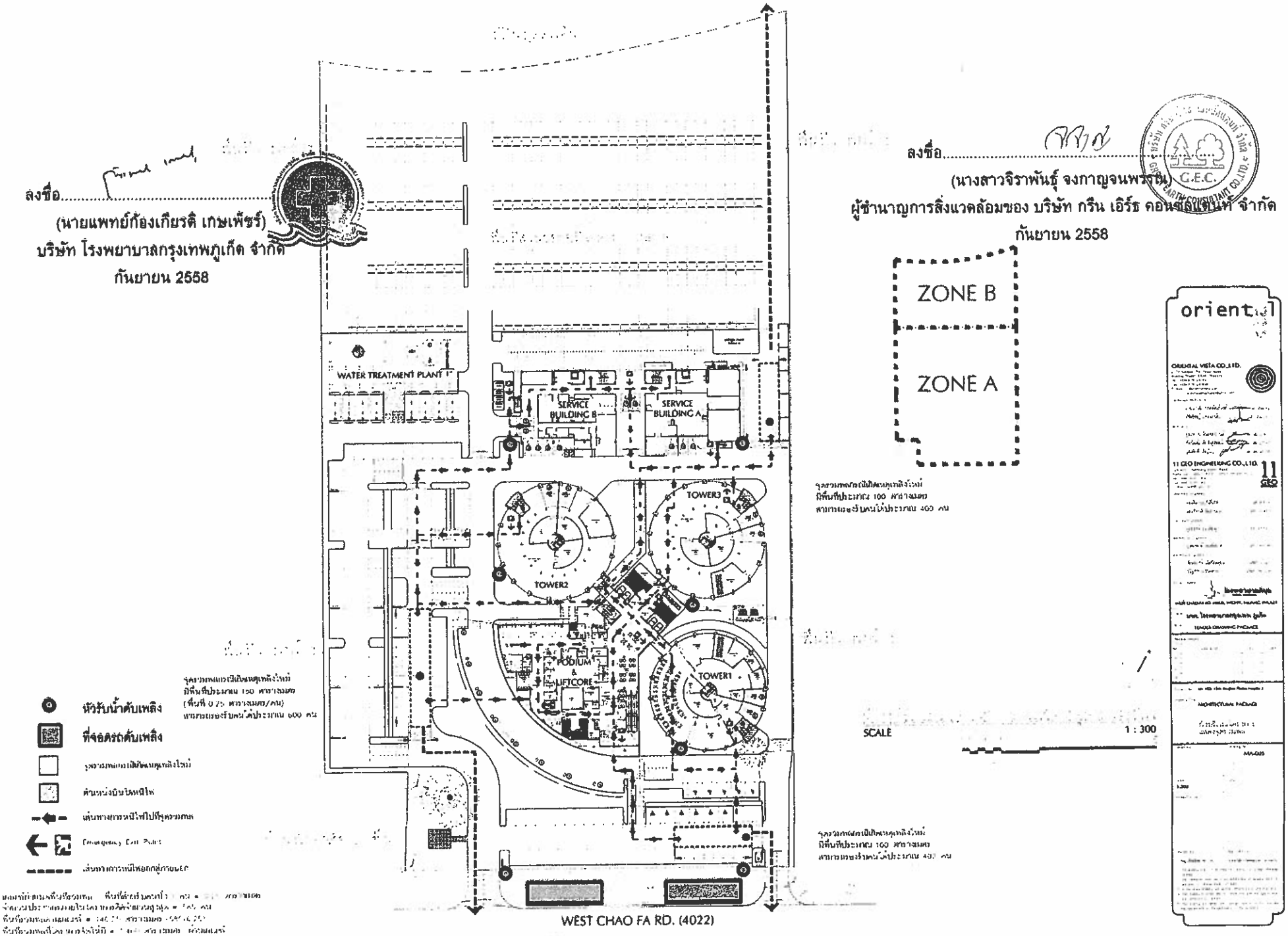
กันยายน 2558

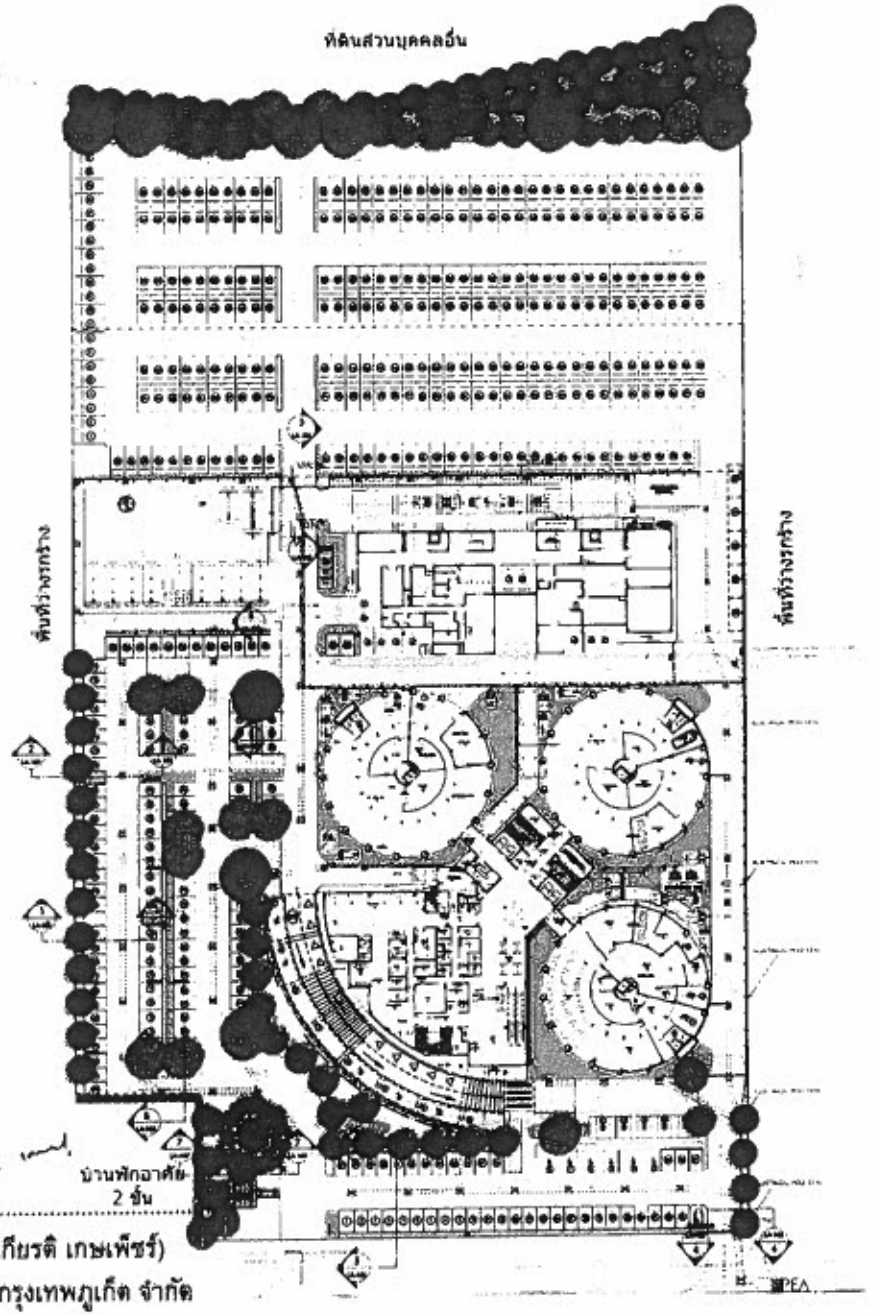
ลงชื่อ.....

(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรชัย)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแทนท์ จำกัด

กันยายน 2558






ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

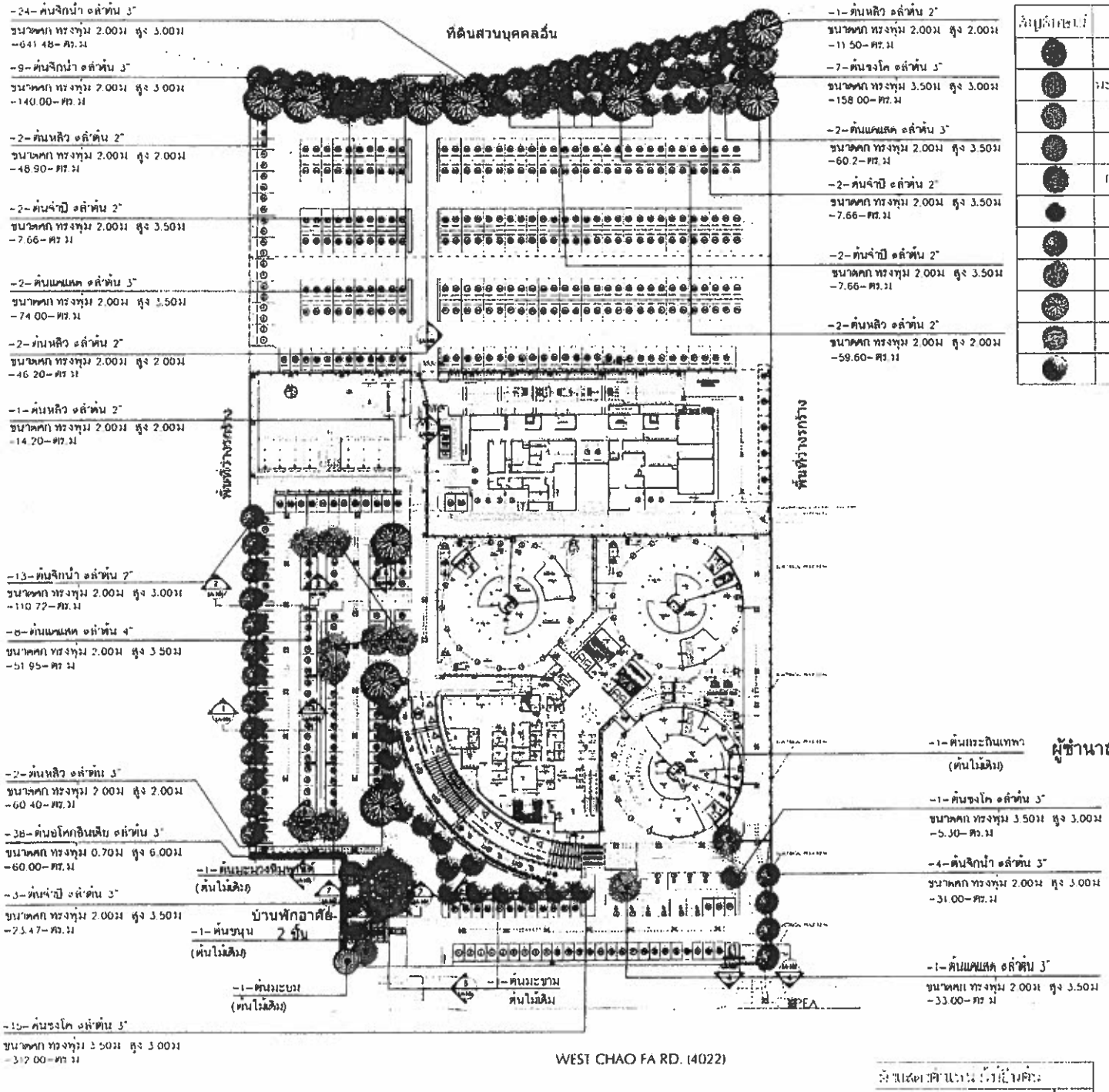
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

กันยายน 2558



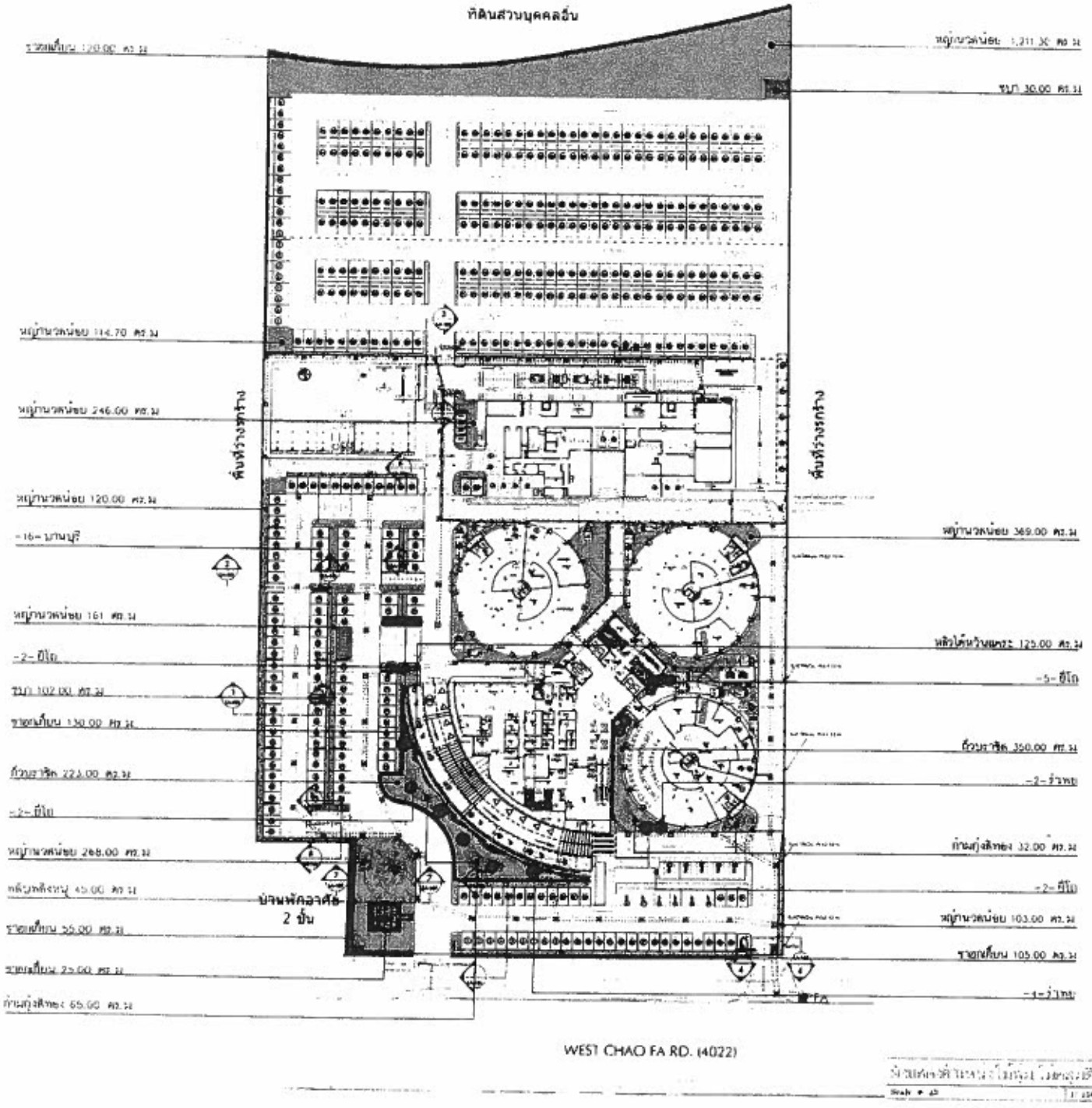

| สัญลักษณ์ | รายการไม้ | จำนวน | ขนาดใหญ่สุด | ขนาดใหญ่สุด |
|---|---|---|---|---|
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพจน์)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558

Landscape Architecture

[illegible]




| สัญลักษณ์ | รายละเอียด | ปริมาณ | พื้นที่ปฏิบัติการ |
|---|---|---|---|
| | หญ้านวลน้อย | [illegible] | [illegible] |
| | หลีบพลิ้วขน | [illegible] | [illegible] |
| | ราชพฤกษ์ | [illegible] | [illegible] |
| | ราชพฤกษ์ | [illegible] | [illegible] |
| | ตีนเป็ดทราย | [illegible] | [illegible] |
| | ก้ามกุ้งสีทอง | [illegible] | [illegible] |
| | หลิวไต้หวันแคระ | [illegible] | [illegible] |
| | ชิโก | [illegible] ต้น | [illegible] |
| | มานบุรี | [illegible] ต้น | [illegible] |
| | จำปา | [illegible] ต้น | [illegible] |

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

กันยายน 2558

ลงชื่อ.....

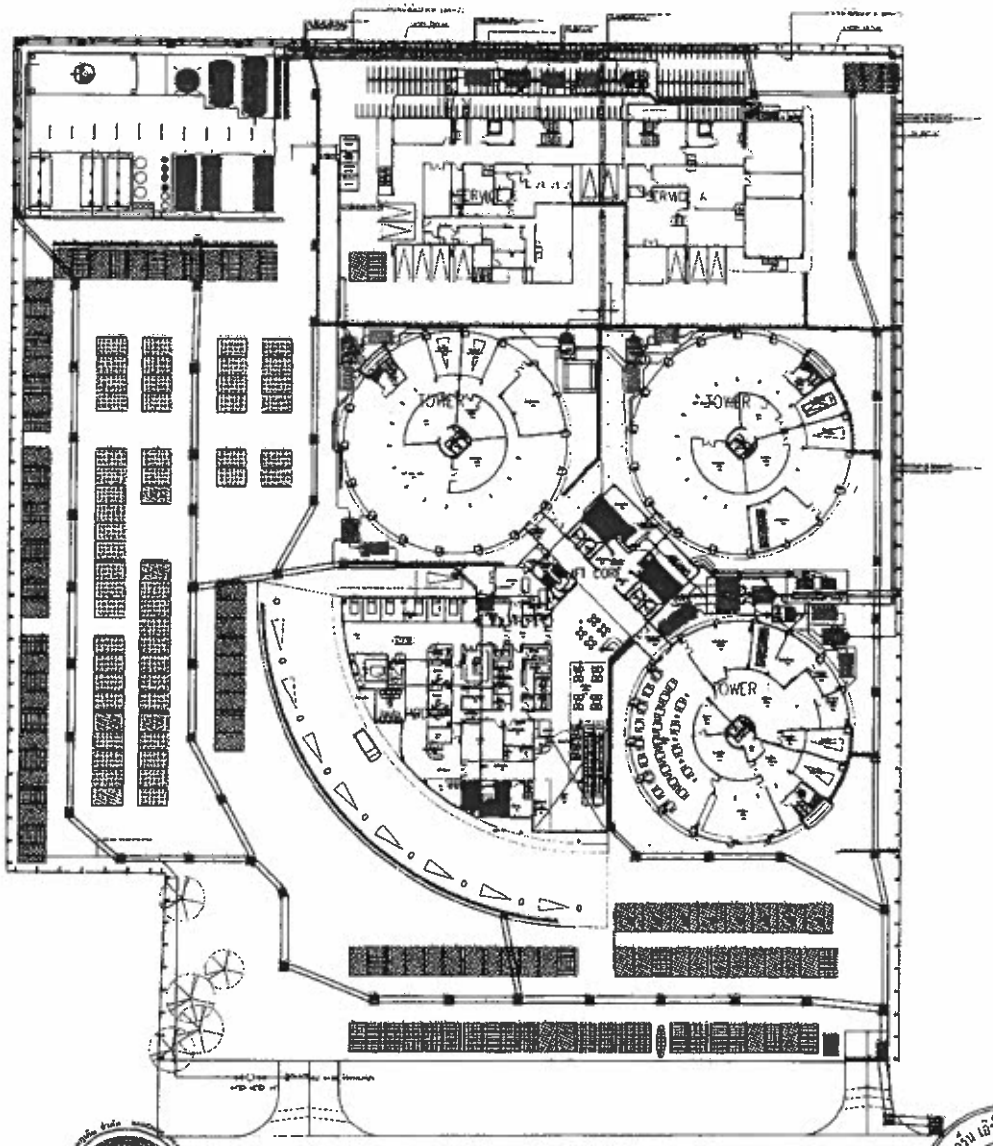
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

กันยายน 2558

Landscape Architects

[illegible]




สัญลักษณ์

- ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- บ่อรวบรวมน้ำเสียย่อยของอาคารส่วนเดิม
- บ่อรวบรวมน้ำเสียย่อยของอาคารส่วนขยาย

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

กันยายน 2558

ตำแหน่งของระบบบำบัดน้ำเสีย

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิรพรรณ์ จงวิศาลพรรณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

กันยายน 2558

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

G.E.C. GREEN EARTH CONSULTANTS CO.,LTD.

GEO ENGINEERING CO.,LTD.

11 GEO

Project name: BEYA HOSPITAL

Location: WEST CHAO-FA RD (4022) WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต

Title: TENDER DRAWING PACKAGE

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

Drawing title: SANITARY_SYSTEM

ผังแสดงการระบบน้ำเสียจากอาคาร

Drawn by:

Drawing no: SN-002

Scale: NTS

Date: 16/07/57

NINE DEGREE STUDIO CO.,LTD

9°

Checked by:

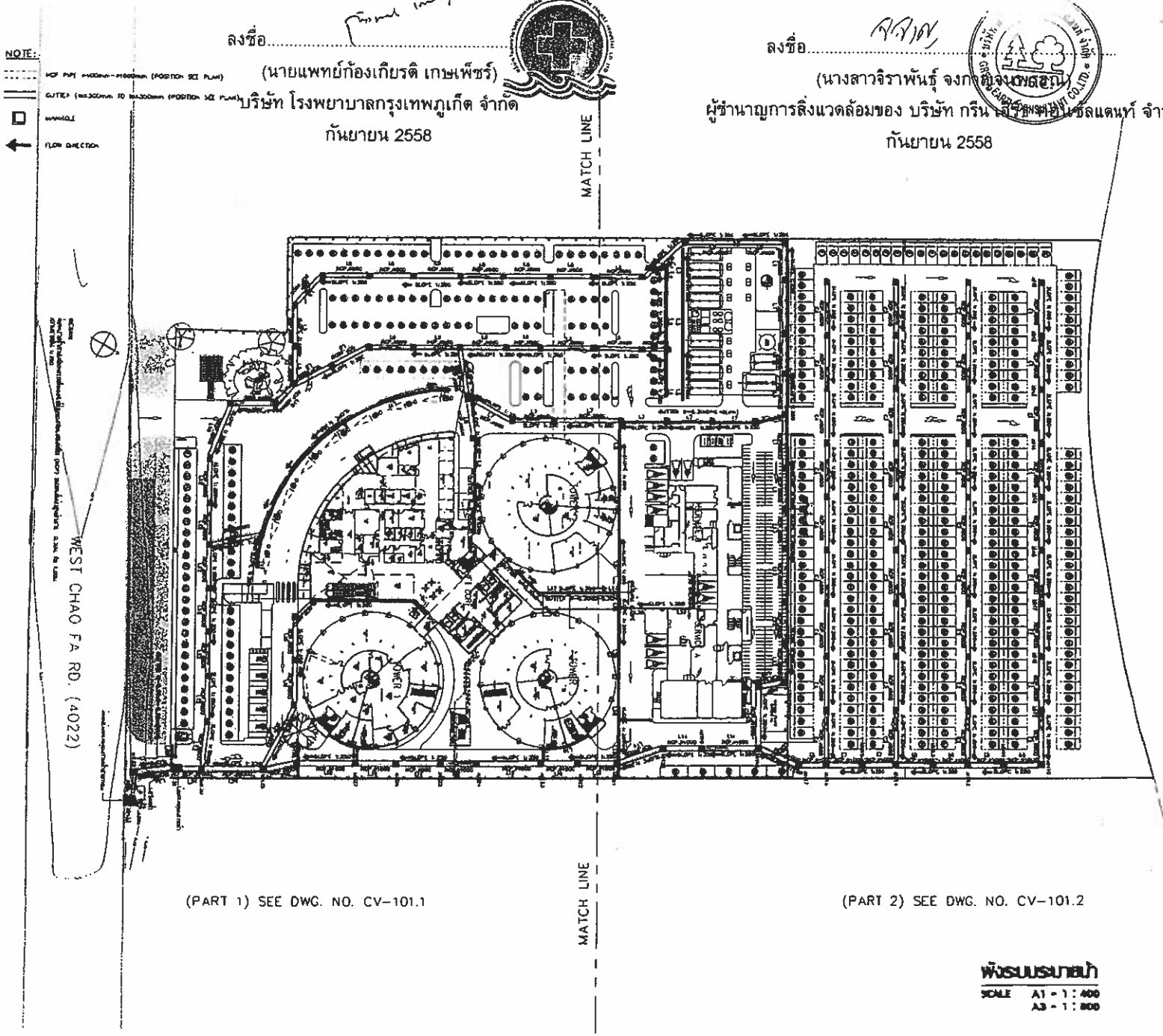
Approved by:

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise specified.
2. The contractor shall verify all dimensions on site before any work commences.
3. Do not scale drawings; use written dimensions as indicated.
4. The drawing is to be read in conjunction with the specifications and conditions of contract.
5. The drawing and design are copyright and are not to be used for any purpose other than the performance of the contract.

รูปที่ 9 ผังแสดงระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกลณี)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558




ผังระบบระบายน้ำ
SCALE A1 = 1 : 400
A3 = 1 : 800

oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

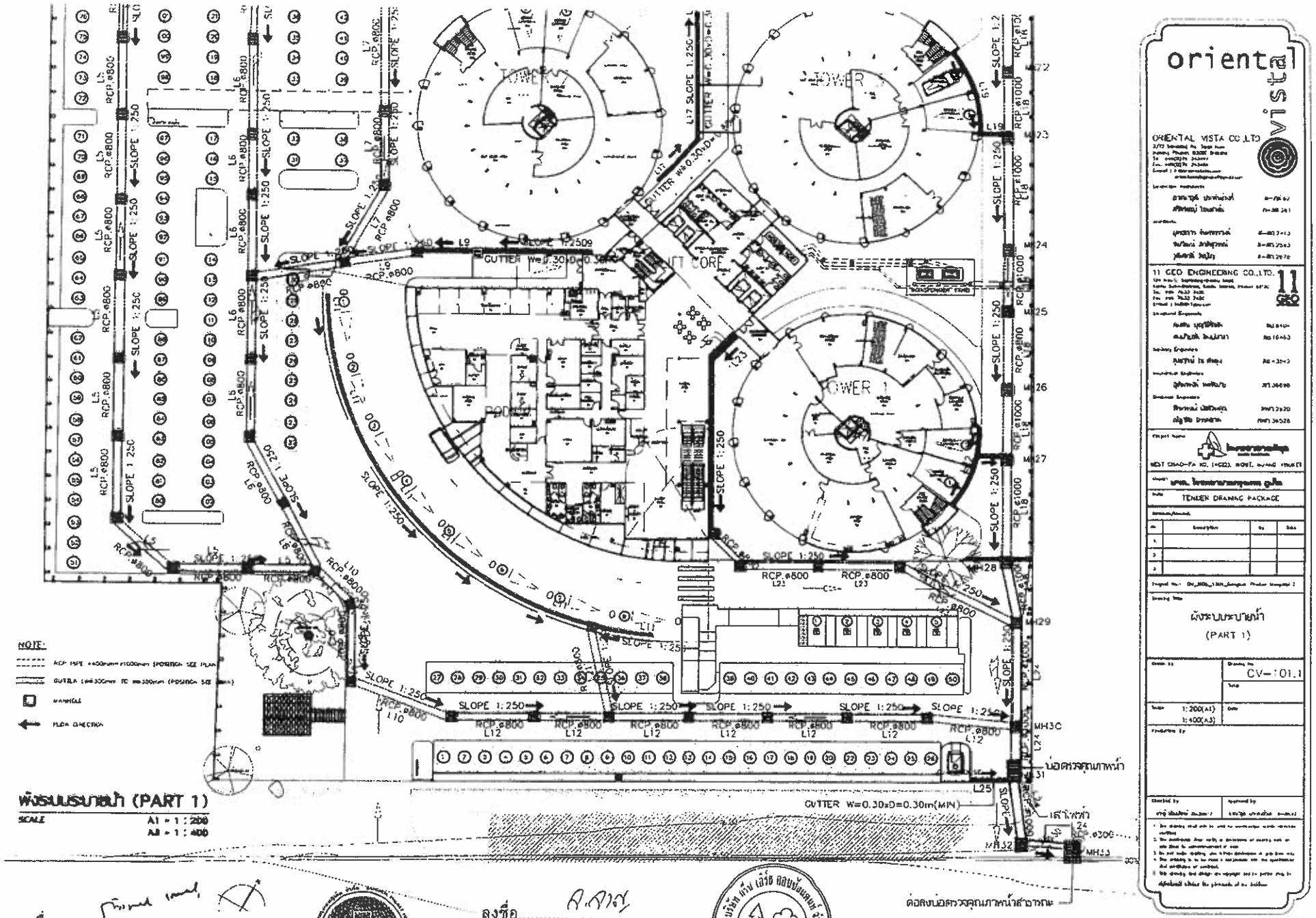
WEST CHAO-FA RD. (4022), MOST, MUANG, PHUKET

TENDER DRAWING PACKAGE

ผังระบบระบายน้ำ

CV-101

1:400(A1)
1:800(A3)




ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

กันยายน 2558

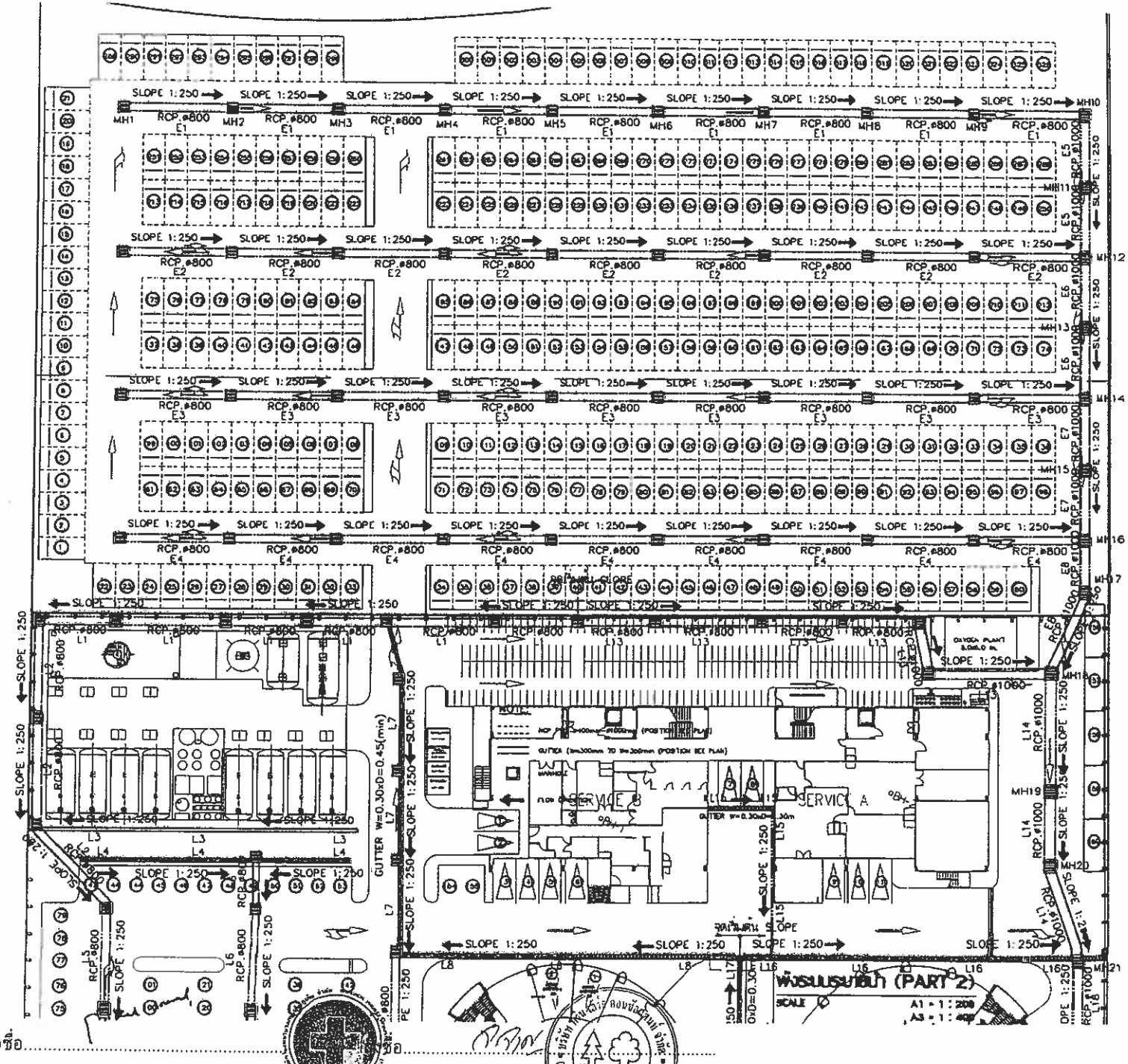
ลงชื่อ.....

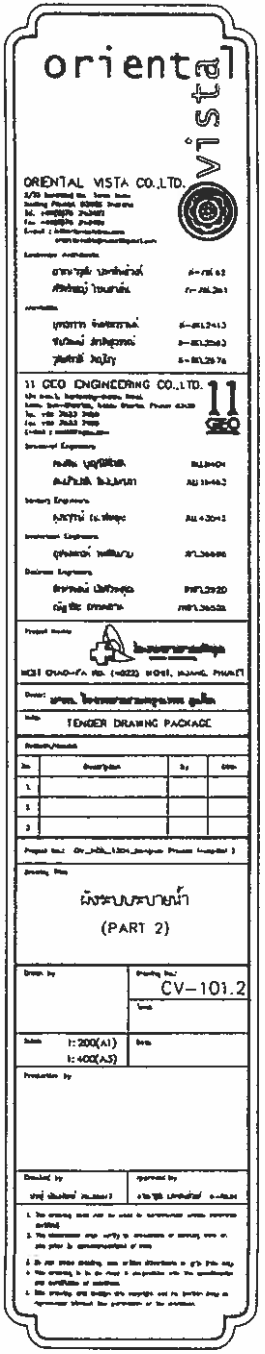
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพิรัฒน์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

กันยายน 2558

รูปที่ 11 ผังระบบระบายน้ำของโครงการ ขยายส่วนที่ 1



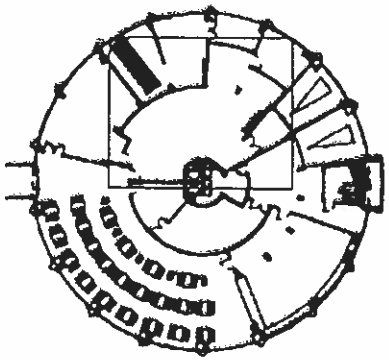

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

ปริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพกรีฑา จำกัด

ลงชื่อ.....

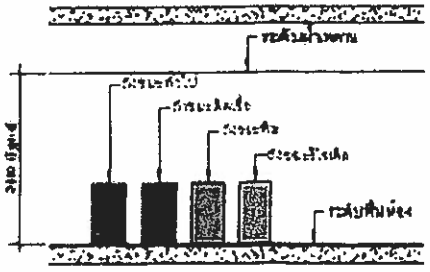
(นางสาวจิราพันธุ์ จงอาจเวชกรรม)



แปลนแสดงตำแหน่งห้องพักขนะยาก Tower 1




ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ



รูปตัดแสดงความสูงน้ำพอดีโถชักโครกของห้องขนะ

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

กันยายน 2558

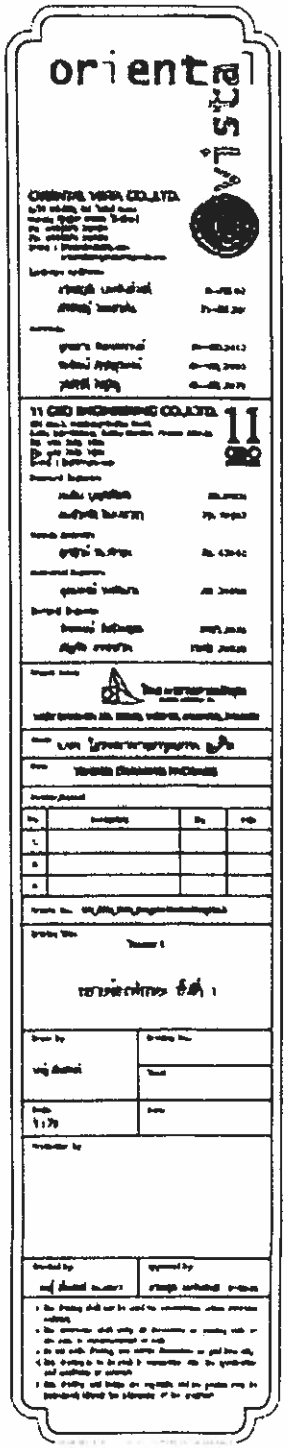
ลงชื่อ.....

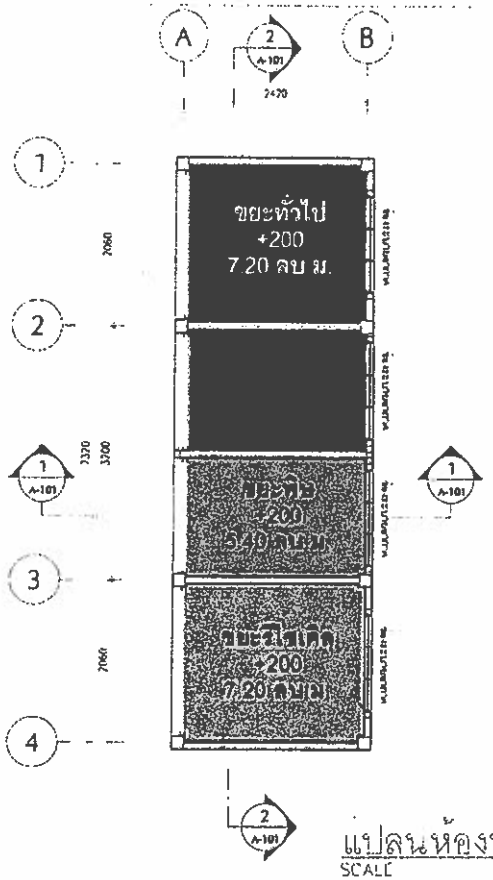
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

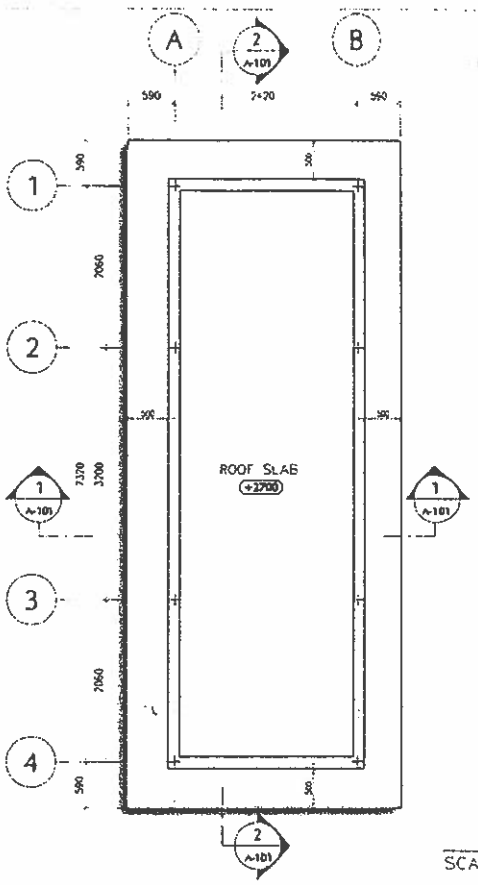
กันยายน 2558

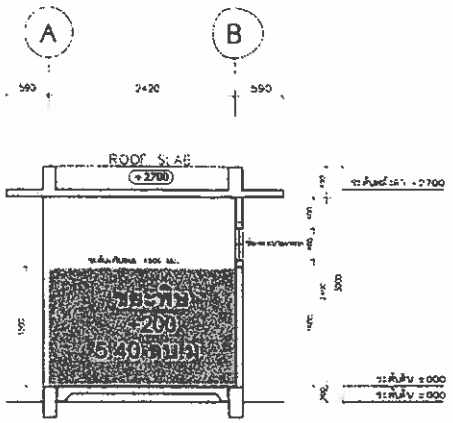
**รูปที่ 13 แบบขยายและรูปตัดห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ Tower 1**



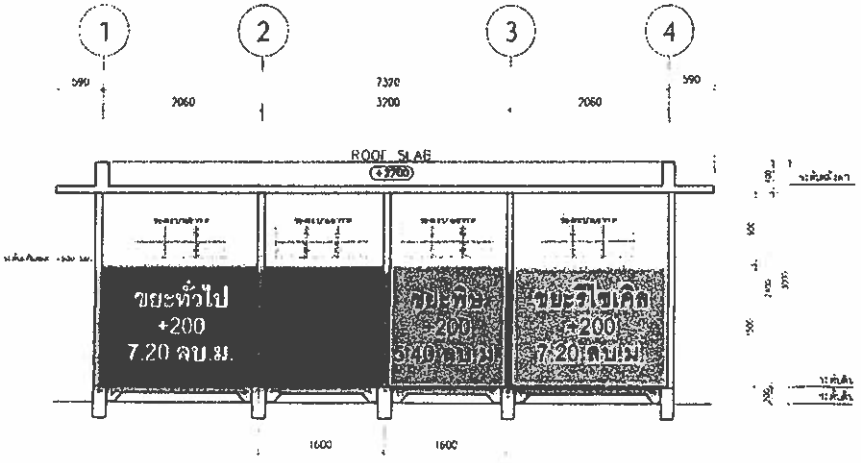



แปลนห้องพักขยะรวม
SCALE 1:50




รูปตัด 1-1
SCALE 1:50

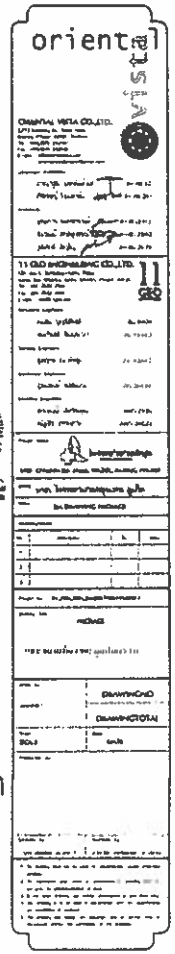



รูปตัด 2-2
SCALE 1:50

แปลนหลังคา
SCALE

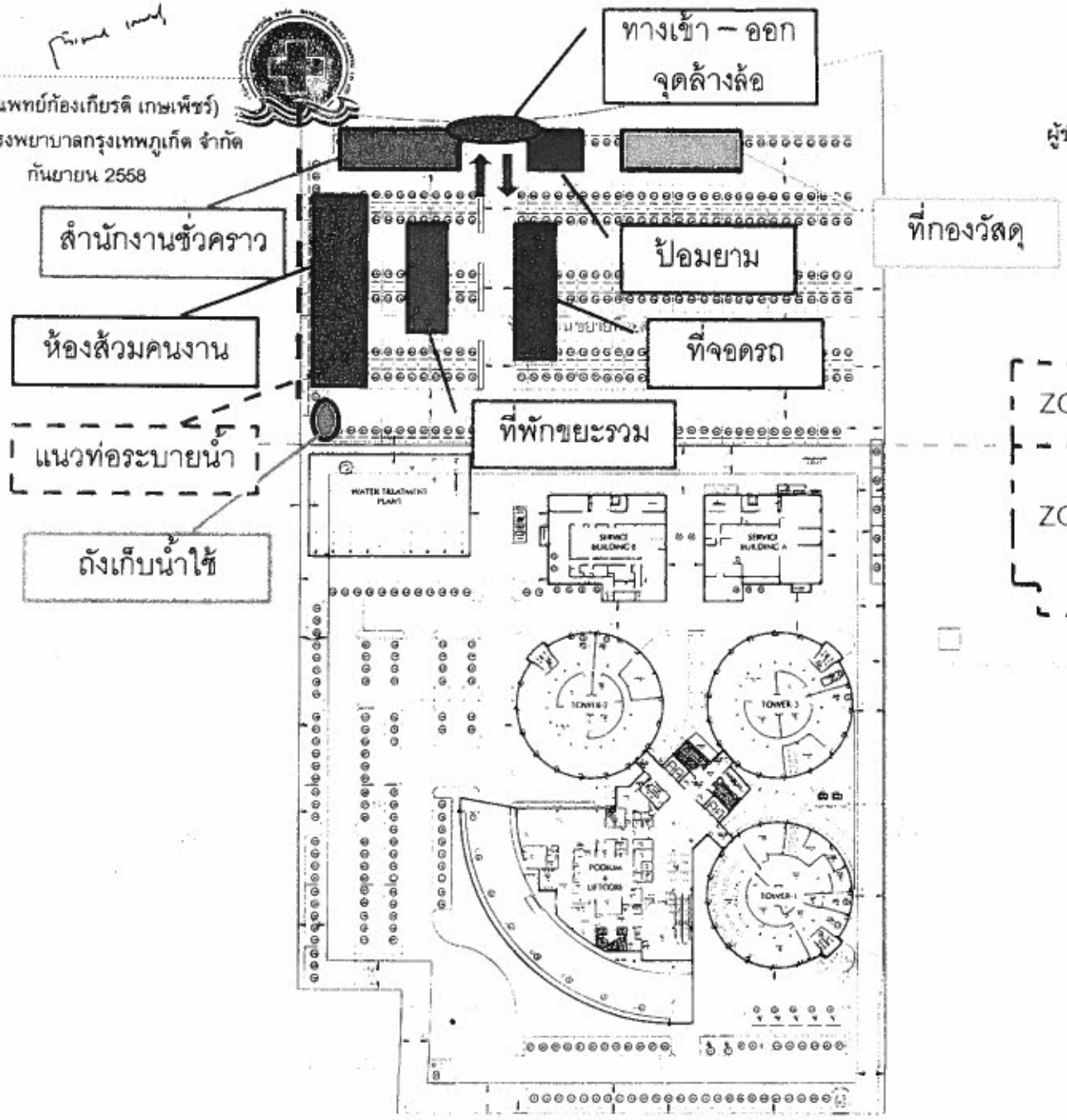
ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกานุจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558



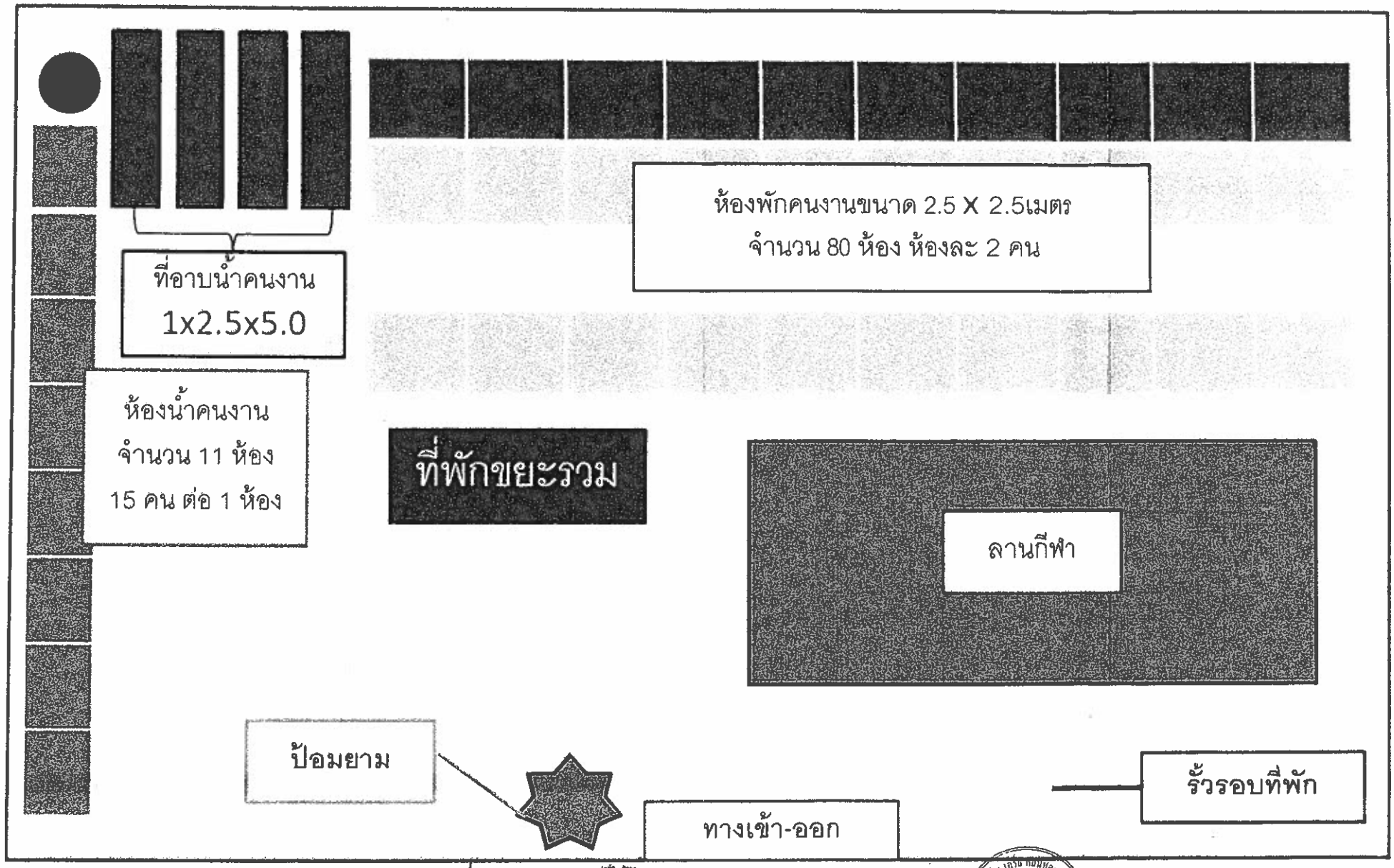
ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)
บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....
(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด
กันยายน 2558




MASTER PLAN SETBACK
SCALE 1 : 300






ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

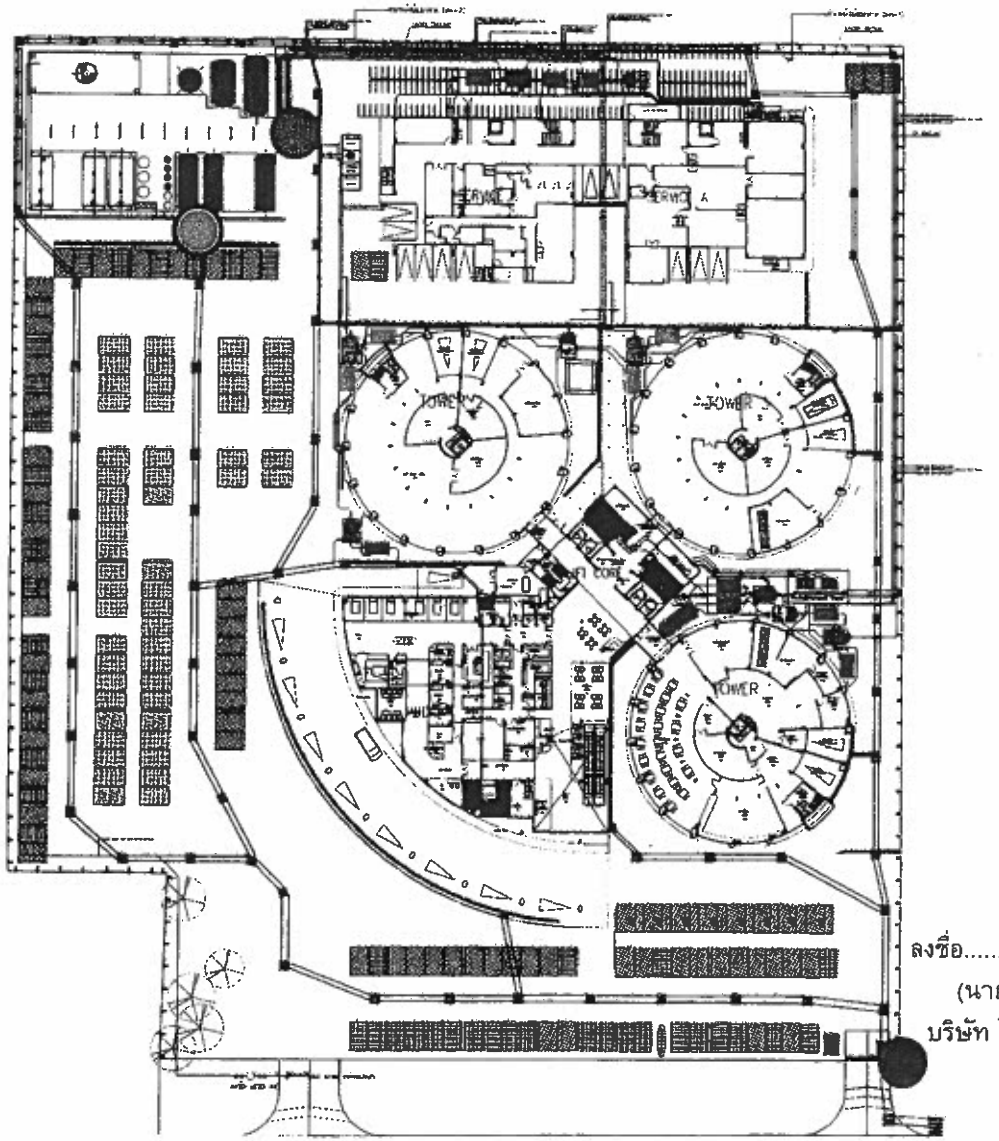
กันยายน 2558

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิรา[illegible])

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

กันยายน 2558




สัญลักษณ์

- ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- บ่อรวบรวมน้ำเสียย่อยของอาคารส่วนเพิ่ม
- บ่อรวบรวมน้ำเสียย่อยของอาคารส่วนขยาย

จุดที่ 1 น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม

จุดที่ 2 น้ำออกระบบบำบัดน้ำเสียรวม

จุดที่ 3 จุดระบายน้ำออกจากโครงการ

ตำแหน่งของระบบบำบัดน้ำเสีย

ลงชื่อ.....

(นายแพทย์ก้องเกียรติ เกษมพิทักษ์)

บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด

กันยายน 2558

ลงชื่อ.....

(นางสาวจิราพันธุ์ จงกาญจนพรรณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด

กันยายน 2558

รูปที่ 17 จุดเก็บตัวอย่างน้ำในช่วงการดำเนินการโครงการโรงพยาบาล [illegible] (ต่อ)

orientasia

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

GEO ENGINEERING CO.,LTD.

Project Name: BIBUK HOSPITAL

Location: WEST CHAO-TA RD (4022) MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Name: TENDER DRAWING PACKAGE

| No. | Description | Qty | Date |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

Drawing Title: SANITARY_SYSTEM

แผ่นแสดงการระบายน้ำเสียจากอาคาร

Drawn by: [illegible] | Drawing No.: SN-1007

Scale: NTS | Date: 11/09/57

Production by: NINE DEGREE STUDIO CO.,LTD

Checked by: [illegible] | Approved by: [illegible]

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

# แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ฝ่ายติดตามตรวจสอบฯ/กลุ่มพัฒนาระบบฯ
สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
กรกฎาคม 2556

โครงการพัฒนาต่างๆ ที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องที่ได้บังคับไว้ เมื่อได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ ซึ่งได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โครงการต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัดแล้ว หน่วยงานผู้อนุญาตตามกฎหมายจะนำมาตรการนั้นไปกำหนดเป็นเงื่อนไขท้ายใบอนุญาต (ตามมาตรา 50 วรรค 2 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535) ดังนั้น เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ และต้องรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ซึ่งกำหนดให้เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประจำทุก 6 เดือน

ทั้งนี้ เพื่อให้การรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ (Monitoring report) เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งเจ้าของโครงการสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำรายงาน หรือใช้ในการว่าจ้าง/มอบหมายให้ผู้อื่นจัดทำรายงาน สำนักงานฯ จึงจัดทำแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน นี้ขึ้น ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ผู้จัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เจ้าของโครงการสามารถจัดทำรายงานได้เอง โดยใช้

แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามจริง หากมาตรการใดที่กำหนดให้ดำเนินการ 1 ครั้ง/ปี เช่น การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นต้น ซึ่งยังไม่ถึงเวลาที่ต้องดำเนินการให้ระบุระยะเวลาที่จะดำเนินการให้ชัดเจน หรือหากได้ดำเนินการไปแล้วในการรายงานครั้งที่ผ่านมา ให้แสดงรายละเอียดการดำเนินการนั้นๆ ไว้ด้วย ทั้งนี้ ในการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้แสดงรายละเอียดการดำเนินการให้เพียงพอต่อการพิจารณา พร้อมภาพถ่ายที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือภาพถ่ายที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการนั้นๆ (ที่เป็นปัจจุบัน) ประกอบการพิจารณาทุกข้อของมาตรการ ตามแบบ ตด. 3

สำหรับโครงการที่เปิดดำเนินการแล้ว และยังมีกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งช่วงก่อสร้างและดำเนินการ ดังนั้น โครงการต้องรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทั้งช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการด้วย

4.2 หากโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการดำเนินการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ และได้รับความเห็นชอบในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแล้ว ให้ใช้มาตรการฯ หรือรายละเอียดที่ได้รับความเห็นชอบในการเปลี่ยนแปลงนั้น ในตารางเปรียบเทียบตามข้อ 4.1 พร้อมเสนอสำเนาหนังสือที่ได้รับความเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวด้วย

5. ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้ ให้แสดงโดยใช้แผนที่หรือแผนผังประกอบที่เป็นมาตรฐานสากล พร้อมทั้งแสดงพารามิเตอร์ในการตรวจวัดและมาตรฐานเปรียบเทียบ

จุดเก็บตัวอย่าง ความถี่ในการเก็บตัวอย่าง และพารามิเตอร์ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ

5.2 ให้เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย หรือค่าที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ หากประเทศไทยไม่มีการกำหนดมาตรฐานไว้ให้เปรียบเทียบกับมาตรฐานของต่างประเทศ หรือพิจารณาแนวโน้มจากผลการตรวจวัดที่ผ่านมา ทั้งนี้ ให้แสดงผลการตรวจวัดที่ผ่านมาย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี โดยแสดงในรูปกราฟ ตาราง หรือลักษณะอื่นๆ ที่สามารถแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดและแนวโน้มได้อย่างชัดเจน รวมทั้ง แนบสำเนาผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ตรวจวัดโดยห้องปฏิบัติการของหน่วยงานราชการที่ขึ้นทะเบียนหรือได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานราชการ และสถาบันนั้นเป็นที่ยอมรับ

8. การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่ต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
2. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ยกเว้นโครงการที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ) จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (โครงการที่ตั้งอยู่กรุงเทพฯ ให้ส่งที่สำนักงานเขตที่โครงการตั้งอยู่) จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
4. หน่วยงานอนุญาต จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

หมายเหตุ หน่วยงานอนุญาต เช่น

กรมที่ดิน กรณี อาคารชุดหรือโครงการจัดสรรที่ดิน ที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร

กรมการปกครอง กรณี โครงการโรงแรมที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กรณี โครงการโรงพยาบาลของเอกชนที่ต้องขออนุญาตตาม พ.ร.บ. สถานพยาบาล

ผู้ว่าราชการจังหวัด กรณี อาคารชุดหรือโครงการจัดสรรที่ดิน ที่ตั้งอยู่ในต่างจังหวัด

9. ระยะเวลาที่จัดส่ง

ส่ง 2 ครั้ง/ปี ดังนี้

- ครั้งที่ 1 ส่งภายในเดือนกรกฎาคม โดยรวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน)
- ครั้งที่ 2 ส่งภายในเดือนมกราคม โดยรวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคมของปีก่อน

กรณีที่เป็นโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมของส่วนราชการ รัฐ รัฐวิสาหกิจ ต้องส่งรายงานฯ ต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน**

1. ชื่อโครงการ .....

   ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง (ถ้ามี) .....

2. สถานที่ตั้ง .....

3. ชื่อเจ้าของโครงการ .....

4. สถานที่ติดต่อ .....

   โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....

   e-mail .....

5. จัดทำโดย .....

6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ .....

7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ .....

8. รายละเอียดโครงการ

   - ลักษณะ/ประเภทโครงการ .....

     .....

   - ขนาดพื้นที่โครงการ .....

   - กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

     * การบำบัดน้ำเสีย .....
     * การระบายน้ำ .....
     * การจัดการขยะมูลฝอย .....
     * อื่นๆ .....

     .....

* เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น

ตารางที่ 2.1 แบบบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ชื่อโครงการ .....

สถานที่ตั้ง .....

ครั้งที่ ..... ประจำปี พ.ศ. ..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สถานที่เก็บตัวอย่าง .....

| ตำแหน่งที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงาน) | พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงาน) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| • มาตรฐาน | | | | | | |

หมายเหตุ * มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภท ..... จากประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537

ตารางที่ 2.3 แบบบันทึกผลการตรวจวัดเสียง

ชื่อโครงการ .....

สถานที่ตั้ง .....

ครั้งที่ ..... ประจำปี พ.ศ. ..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

สถานที่เก็บตัวอย่าง .....

| ตำแหน่งที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงานฯ) | พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด (ตามที่ระบุในรายงานฯ) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| -- | | | | | | |
| ... มาตรฐาน | | | | | | |

หมายเหตุ * มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540

** มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17 (พ.ศ. 2543) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ลงวันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2543

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

**โครงการโรงพยาบาลดีบุก(ส่วนขยาย)** ของบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด ตั้งอยู่บริเวณถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ลักษณะโครงการเดิมเป็นสถานพยาบาลขนาด 29 เตียง ประกอบด้วย อาคารบริการ 2 อาคาร (อาคารบริการ A, B) และอาคารโรงพยาบาล (อาคาร Podium และ Tower 1 & Lift Core) เพื่อเป็นสถานพยาบาลประเภทโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 29 เตียง จำนวน 2 อาคาร ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (ผ่านการเห็นชอบรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2557) โดยได้รับใบอนุญาตก่อสร้าง เลขที่ 2109/2556 สำหรับอาคารบริการ ใบอนุญาตก่อสร้าง เลขที่ 034/2557 สำหรับอาคาร Podium และ ใบอนุญาตก่อสร้าง เลขที่ 035/2557 สำหรับอาคาร Tower 1 แสดงดัง**ภาคผนวกที่ 1** (ต่อไปจะเรียกรวมว่า "อาคารเดิม[1]" แทน) ทั้งนี้ อาคารส่วนขยาย เป็นอาคารโรงพยาบาล จำนวน 2 อาคาร มีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น ซึ่งหากแล้วเสร็จจะทำให้โรงพยาบาลดีบุกสามารถรองรับผู้ป่วยในได้เพิ่มขึ้นอีก 195 เตียง ซึ่งเมื่อรวมกับจำนวนเตียงเดิม 29 เตียง แล้วจะมีจำนวนเตียงทั้งหมดเท่ากับ 224 เตียง

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่ และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 เล่ม 127 ตอนพิเศษ 92 ง วันที่ 30 กรกฎาคม 2553 ข้อ 13 ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่จะทำการก่อสร้างอาคาร หรือดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการตามพื้นที่ในข้อ 4 นอกจากต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้แล้วให้จัดทำและเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น หรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แล้วแต่กรณีต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระเบียบปฏิบัติที่กำหนดไว้ตามมาตรา 46 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้จัดทำสำหรับการก่อสร้างอาคาร หรือการดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการ ดังนี้

*"โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป"*

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด*ประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเษกษา เล่ม 129 ตอนพิเศษ 99 ง วันที่ 20 มิถุนายน 2555*

*"โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนตั้งแต่ 60 เตียงขึ้นไป"*

*ในขั้นตอนขออนุญาตก่อสร้างโครงการ*

ดังนั้น โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) มีเตียงสำหรับรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน 224 เตียง จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม(ส่วนขยาย) ให้ความเห็นชอบรายงานฯ เพื่อ*อนุญาตก่อสร้างโครงการ*ต่อไป

## 1.2 แนวทางเลือกในการดำเนินโครงการ

แนวทางในการพัฒนาพื้นที่เพื่อดำเนินการก่อสร้างสถานพยาบาล มีเหตุผลและแนวทางในการคัดเลือกทั้งพื้นที่ และวิธีการดำเนินการตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบเทคนิคการก่อสร้าง ตลอดจนแนวโน้มในการลงทุน โดยบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด พิจารณาทางเลือกในการดำเนินโครงการไว้ 2 แนวทางเลือก ดังนี้ **(รูปที่ 1.2-1 และตารางที่ 1.2-1)**

1) <u>แนวทางเลือกที่ 1</u> อาคารโครงการมีความสูงทั้งหมด 3-7 ชั้น ลักษณะการก่อสร้างอาคารที่มีรูปทรงของผังพื้นเป็นเหลี่ยม มีพื้นที่อาคารส่วนเดิมประมาณ 15,498.42 ตร.ม. และพื้นที่ส่วนขยายเท่ากับ 9,986.90 ตารางเมตร รวมอาคารส่วนเดิมและส่วนขยายจะมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 25,485.32 มีการจัดสวน โดยมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 500.00 ตร.ม อยู่ระหว่างอาคารโรงพยาบาลและอาคารเดิม และส่วนขยาย

**(1.1) ข้อดี**

การจัดวางตัวอาคารของโครงการในลักษณะดังกล่าวจะสามารถใช้พื้นที่ได้เต็มศักยภาพ ในส่วนของการจัดระบบการจราจรภายในพื้นที่โครงการ สามารถจัดให้รถวิ่งได้โดยรอบโดยไม่ต้องมีการกลับรถแต่อย่างใด นอกจากมีการจัดสวนให้อยู่บริเวณระหว่างอาคารโรงพยาบาลและอาคารเดิม ทำให้ผู้ที่มาใช้บริการในอาคารเดิมสามารถเข้ามาใช้พื้นที่สีเขียวร่วมกันได้อีกด้วย

**(1.2) ข้อเสีย**

การจัดรูปแบบตัวอาคารในลักษณะดังกล่าวนี้การใช้พื้นที่ดินเต็มศักยภาพ ทำให้จำนวนจอดรถน้อยกว่า และอาจเกิดเส้นทางจราจรที่สับสนจากความไม่เหมาะสมของขนาดพื้นที่ที่ใช้ เทียบกับ

ขนาดของยานพาหนะ มีโอกาสเกิดอุบัติเหตได้มากกว่าการสัญจรภายในผังพื้นเหลี่ยม อาจเกิดความสับสนจากการวางผังพื้นที่ไม่สามารถทำเป็นทิศทางที่ชัดเจนอย่างใดอย่างหนึ่งได้ และนอกจากนี้ในด้านของการได้รับแสงแดดและความร้อนมากๆ ในแต่ละวัน จำเป็นต้องเพิ่มองค์ประกอบในการลดความร้อน ความจ้าของแสง และเพิ่มกำลังของระบบปรับอากาศ ซึ่งสวนทางกับการประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่าย ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

2) <u>แนวทางเลือกที่ 2</u> อาคารโครงการมีความสูงทั้งหมด 3-7 ชั้น ลักษณะการก่อสร้างอาคารที่มีรูปทรงของผังพื้นเป็นวงกลม มีพื้นที่อาคารส่วนเดิมประมาณ 15,498.42 ตร.ม. และพื้นที่ส่วนขยายเท่ากับ 9,986.90 ตารางเมตร รวมอาคารส่วนเดิมและส่วนขยายจะมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 25,485.32 มีการจัดสวน โดยมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 500.00 ตร.ม อยู่ระหว่างอาคารโรงพยาบาลและอาคารเดิม และส่วนขยาย

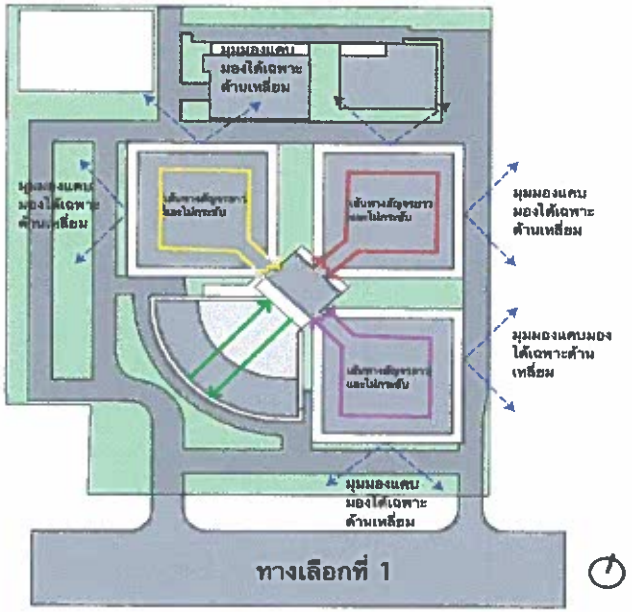
**(2.1) ข้อดี**

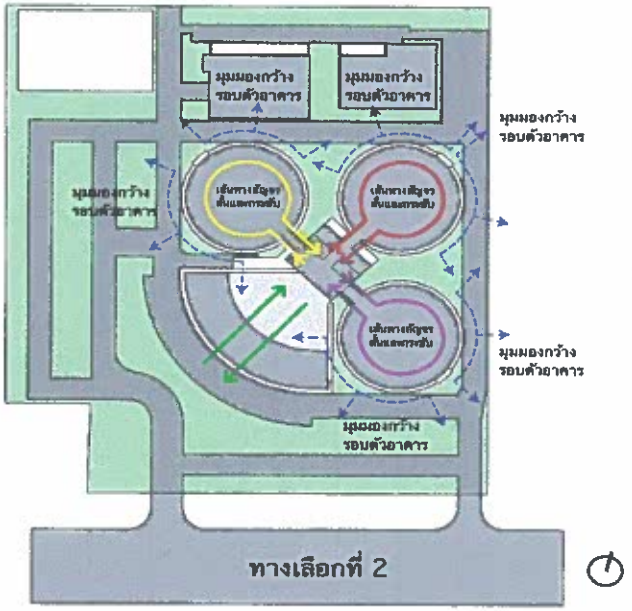
การจัดรูปแบบตัวอาคารในลักษณะดังกล่าวนี้การใช้พื้นที่ดินน้อยกว่าทางเลือกที่ 1 จึงมีผลกระทบต่อทัศนียภาพน้อยกว่า การจัดการใช้งานในผังพื้นวงกลม สามารถทำให้ผู้ใช้บริการ ในส่วนพักคอยและพำนักในห้องผู้ป่วย มีโอกาสมากกว่าที่จะได้มุมมองทัศนียภาพภายนอกอาคารได้เป็นมุมกว้าง โดยไม่ถูกบดบัง เกิดความสบายมากขึ้นโดยไม่ต้องกังวลกับแสงแดดและความร้อน เนื่องจากใช้พื้นที่ที่ดินน้อยกว่า การจัดวางที่จอดรถนอกอาคารจึงทำได้ดีกว่า สามารถวางแผนการจราจรเป็นแบบเดินรถทางเดียวเพิ่มความปลอดภัยในแก่ผู้รับบริการ ส่วนการจัดวางผังพื้นภายในที่มีทางสัญจรเป็นวงกลม ลดความสับสนและหลงทิศทางสำหรับผู้รับบริการ จึงสามารถสัญจรภายในอาคารได้อย่างปลอดภัย ไม่หลงทาง

**(2.2) ข้อเสีย**

การจัดวางรูปแบบของตัวอาคารในสลักษณะดังกล่าว อาจทำให้พื้นที่ว่างเปล่ามากขึ้น เนื่องจากมีการใช้พื้นที่ที่ดินน้อยกว่าแนวทางเลือกที่ 1

ภาพแนวทางเลือกรูปทรงอาคาร

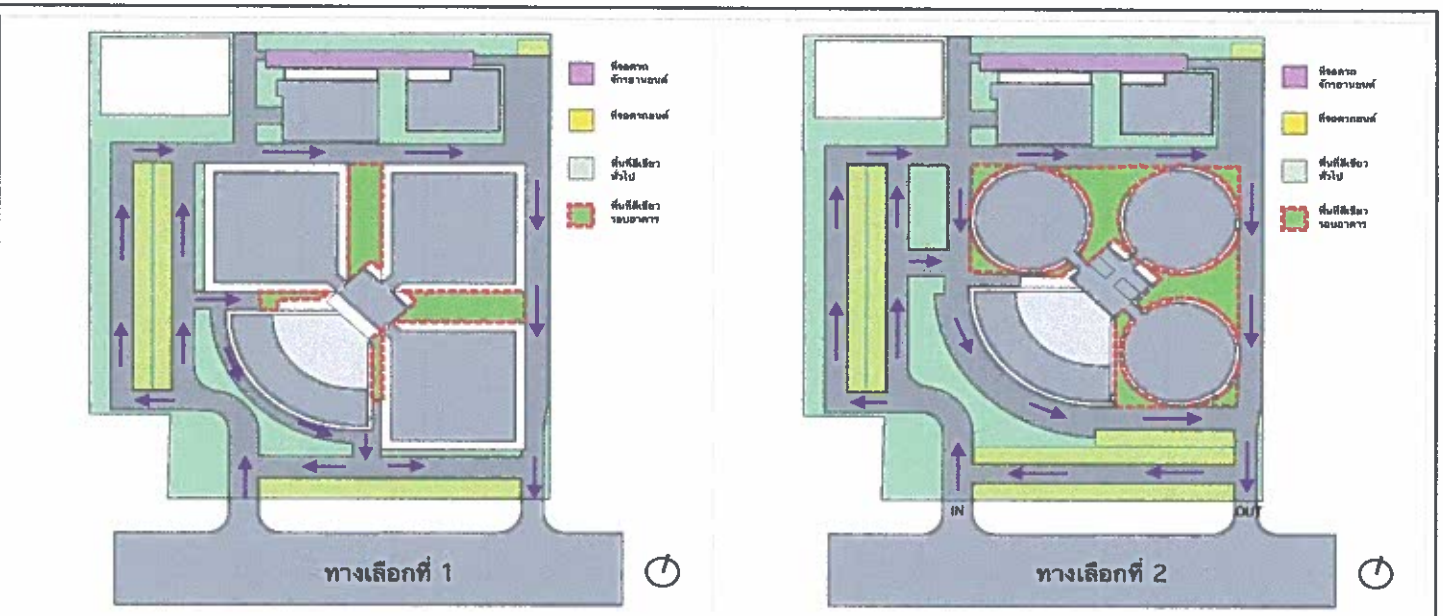



**แนวความคิดและทางเลือก ในการออกแบบ เรื่องประสิทธิภาพการให้บริการรับการสัญจรภายในอาคาร**

| ประเด็น | แนวทางเลือกที่ 1 อาคารผังพื้นเหลี่ยม | แนวทางเลือกที่ 2 อาคารผังพื้นวงกลม |
|---|---|---|
| 1. ประสิทธิภาพการให้การบริการรับการสัญจรภายในอาคาร | พบว่าต้องใช้ทางสัญจรที่มีระยะทางมากกว่า ในการใช้สอยเดียวกัน และยังมีจุดที่เป็นมุมเหลี่ยม เกิดเป็นจุดบอด ทัศนิวิสัยด้อยกว่า มุมมองแคบและจำกัด | พบว่าการวางพื้นที่การให้บริการจากจุดศูนย์กลางวงกลม ออกไปในแนวรัศมี มีระยะทางน้อยกว่า ทำให้เข้าถึงผู้รับบริการ ผู้ป่วยได้เร็วกว่า ดูแลทั่วถึงกว่าจากทัศนวิสัยที่ดีกว่า มุมมองกว้างมองได้รอบด้าน |

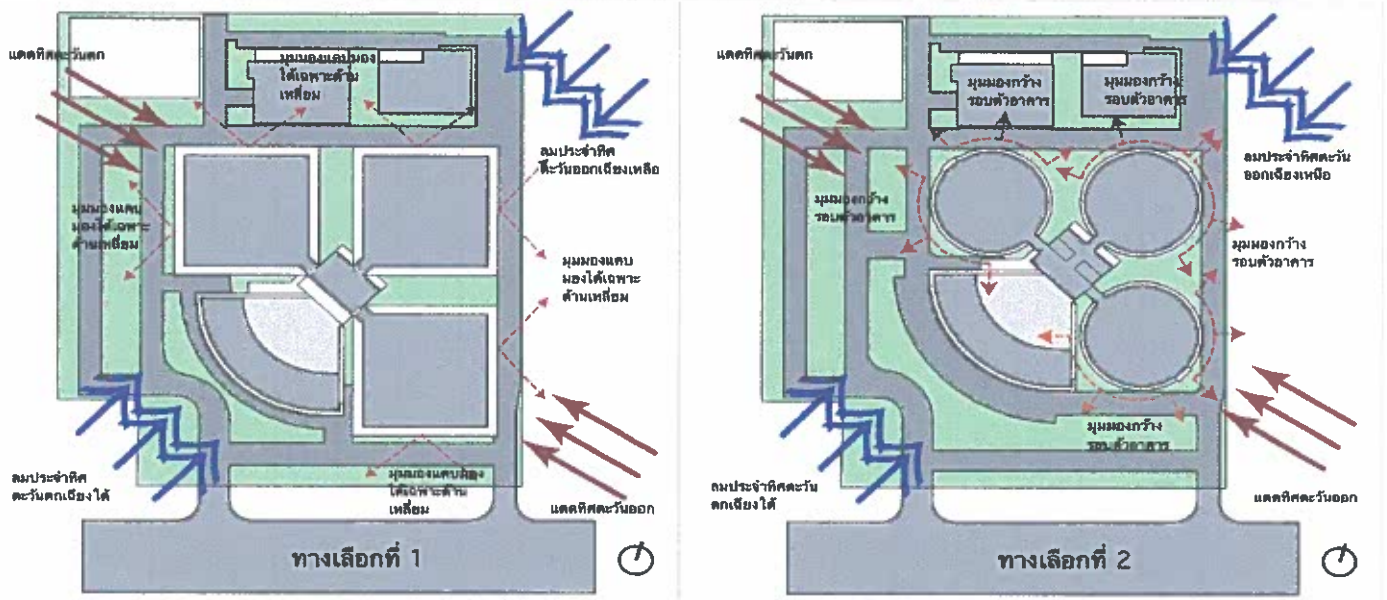
**รูปที่ 1.2-1 ทางเลือกโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)**

| | |
|---|---|
| **ภาพแนวทางเลือกรูปทรงอาคาร** |  |

**แนวความคิดและทางเลือก ในการออกแบบ เรื่องประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ที่ดินและความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร**

| ประเด็น | แนวทางเลือกที่ 1 อาคารผังพื้นเหลี่ยม | แนวทางเลือกที่ 2 อาคารผังพื้นวงกลม |
|---|---|---|
| 2. ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ที่ดิน | เนื่องจากต้องใช้พื้นที่ผังพื้นที่ใหญ่กว่าในการใช้งานเดียวกัน และอุปสรรคค่อนข้างมากในการจัดวางอาคารเป็นกลุ่ม ทำให้ต้องใช้พื้นที่ที่ดินมากกว่า ทำให้มีพื้นที่สีเขียวน้อยเพียง 2,950 ตารางเมตรซึ่งน้อยกว่ามาตรฐานกำหนด | วงกลมนอกจากใช้พื้นที่ผังพื้นน้อยกว่า ยังสามารถจัดการวางอาคารให้เป็นกลุ่มได้ดีกว่าในอนาคต ใช้พื้นที่ที่ดินน้อยกว่า ทำให้มีพื้นที่สีเขียวมากถึง 3,848 ตารางเมตร ซึ่งมากกว่ามาตรฐานที่กำหนด |
| 3. ความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร | การใช้พื้นที่ที่ดินมากกว่า ทำให้จำนวนจอดรถน้อยกว่าสามารถจอดรถได้เพียง 93 คันซึ่งน้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด และอาจเกิดเส้นทางจราจรที่สับสนจากความไม่เหมาะสมของขนาดพื้นที่ที่ใช้ เทียบกับขนาดของยานพาหนะ มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้มากกว่าการสัญจรภายในผังพื้นเหลี่ยม อาจเกิดความสับสนจากการวางผังพื้นที่ไม่สามารถทำเป็นทิศทางที่ชัดเจนอย่างใดอย่างหนึ่งได้ | เนื่องจากใช้พื้นที่ที่ดินน้อยกว่า การจัดวางที่จอดรถนอกอาคารจึงทำได้ดีกว่า สามารถจอดรถได้ถึง 139 คันซึ่งมากกว่าที่กฎหมายกำหนด สามารถวางแผนการจราจรเป็นแบบเดินรถทางเดียวเพิ่มความปลอดภัยในแก่ผู้รับบริการ ส่วนการจัดวางผังพื้นภายในที่มีทางสัญจรเป็นวงกลม ลดความสับสนและหลงทิศทางสำหรับผู้รับบริการ จึงสามารถสัญจรภายในอาคารได้อย่างปลอดภัย ไม่หลงทาง |

**รูปที่ 1.2-1 (ต่อ) ทางเลือกโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)**

| | |
|---|---|
| **ภาพแนวทางเลือกรูปทรงอาคาร** |  |

**แนวความคิดและทางเลือกในการออกแบบ เรื่องการประหยัดพลังงาน ประหยัดค่าใช้จ่าย และการสร้างเสริมบรรยากาศสบายให้ผู้รับบริการ**

| ประเด็น | แนวทางเลือกที่ 1 อาคารผังพื้นเหลี่ยม | แนวทางเลือกที่ 2 อาคารผังพื้นวงกลม |
|---|---|---|
| 4. การประหยัดพลังงาน ประหยัดค่าใช้จ่าย | ในส่วนด้านของอาคารที่รับแสงแดดและความร้อนมากๆ ในแต่ละวัน จำเป็นต้องเพิ่มองค์ประกอบในการลดความร้อน ความจ้าของแสง และเพิ่มกำลังของระบบปรับอากาศ ซึ่งสวนทางกับการประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่าย ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว | พบว่าผนังอาคารที่มีความโค้งจรดเป็นวงกลม มีพื้นที่น้อยกว่าทรงเหลี่ยมที่มีลักษณะการใช้งานภายในใกล้เคียงกัน ทำให้เกิดความประหยัดค่าก่อสร้าง ทั้งยังพบว่าพื้นที่รับแสงแดดและความร้อนในปริมาณมาก ในช่วงเวลาหนึ่งนั้นน้อยกว่าด้วย หมายความว่าความร้อนที่มีผลกระทบโดยตรงต่อตัวอาคารน้อยตามไปด้วย จึงสามารถคำนวนระบบปรับอากาศให้เกิดความประหยัดได้มากขึ้น ทั้งค่าเครื่องจักร ระบบ และค่าใช้ไฟฟ้า |
| 5. การสร้างเสริมบรรยากาศสบายให้ผู้รับบริการ | อาคารทรงเหลี่ยมอาจต้องมีอุปสรรคจากแสงแดดและความร้อน ในบางด้านของอาคาร ทำให้ไม่อาจมีมุมมองทัศนียภาพได้เต็มที่ และเท่าเทียมกัน | การจัดการใช้งานในผังพื้นวงกลม สามารถทำให้ผู้ใช้บริการ ในส่วนพักคอย และพำนักในห้องผู้ป่วย มีโอกาสมากกว่าที่จะได้มุมมองทัศนียภาพภายนอกอาคารได้เป็นมุมกว้าง โดยไม่ถูกบดบัง เกิดความสบายมากขึ้น โดยไม่ต้องกังวลกับแสงแดดและความร้อน |

**รูปที่ 1.2-1 (ต่อ) ทางเลือกโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)**

**ตารางที่1.2-1- การคิดคะแนนเปรียบเทียบทั้ง 2 ทางเลือกในการออกแบบโครงการโรงพยาบาลดีบุก**

| ประเด็น | ความสำคัญ | ทางเลือกที่ 1 | | ทางเลือกที่ 2 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | คะแนน | รวม | คะแนน | รวม |
| 1. ประสิทธิภาพการให้การบริการ | 2 | 3 | 6 | 5 | 10 |
| 2. ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ที่ดิน | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 3. ความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร | 2 | 3 | 6 | 5 | 10 |
| 4. การประหยัดพลังงาน ประหยัดค่าใช้จ่าย | 2 | 2 | 4 | 5 | 10 |
| 5. การสร้างเสริมบรรยากาศสบายให้ผู้รับบริการ | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| **คะแนนรวม** | | | 20 | | 39 |

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแนวทางเลือกที่ 2 มีความเหมาะสมมากกว่าแนวทางเลือกที่ 1 เนื่องจากสามารถสร้างประสิทธิภาพในการบริการได้มากกว่า ในขณะที่ใช้พื้นที่ที่ดินน้อยกว่า ทำให้เกิดความปลอดภัยจากการวางแผนทางสัญจรทั้งภายนอกและภายในอาคารดีกว่า โดยสามารถวางการใช้สอยผังพื้นให้เกิดการประหยัดพลังงานและเกิดสภาวะสบายได้มากกว่า เช่นกัน จากเหตุผลดังกล่าว โครงการจึงเลือกดำเนินการออกแบบตามแนวทางที่ 2 คือ การออกแบบเพื่อก่อสร้างอาคารผังพื้นเป็นวงกลมบนพื้นที่ว่างภายในอาณาเขตเดียวกับอาคารเดิม ที่กำลังดำเนินการก่อสร้างในปัจจุบัน ซึ่งในภาพรวมหลังมีอาคารโรงพยาบาล จะมีอาคารรวม 6 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยรวม 13,802.86 ตารางเมตร ประกอบด้วย 1) อาคารเดิม 5 ชั้น 2 อาคาร และอาคารโรงพยาบาล มีพื้นที่ใช้สอยอาคารบริการ 4,424.00 ตารางเมตร และอาคารโรงพยาบาล พื้นที่ใช้สอยรวม 9,378.86 ตารางเมตร สำหรับส่วนขยาย เป็นอาคารโรงพยาบาล 2 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 11,682.46 ตารางเมตร ดังนั้น รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดเท่ากับ 25,485.32 ตารางเมตร

(แสดงรายละเอียดของโครงการในบทที่ 2)

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมีวัตถุประสงค์ คือ

1) ศึกษาที่ตั้งและรายละเอียดของโครงการ รายละเอียดการดำเนินงานของโครงการ แบบทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม

2) ศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันของโครงการและพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

3) ประเมินผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการต่อชุมชนข้างเคียงตามสถานการณ์ในปัจจุบัน

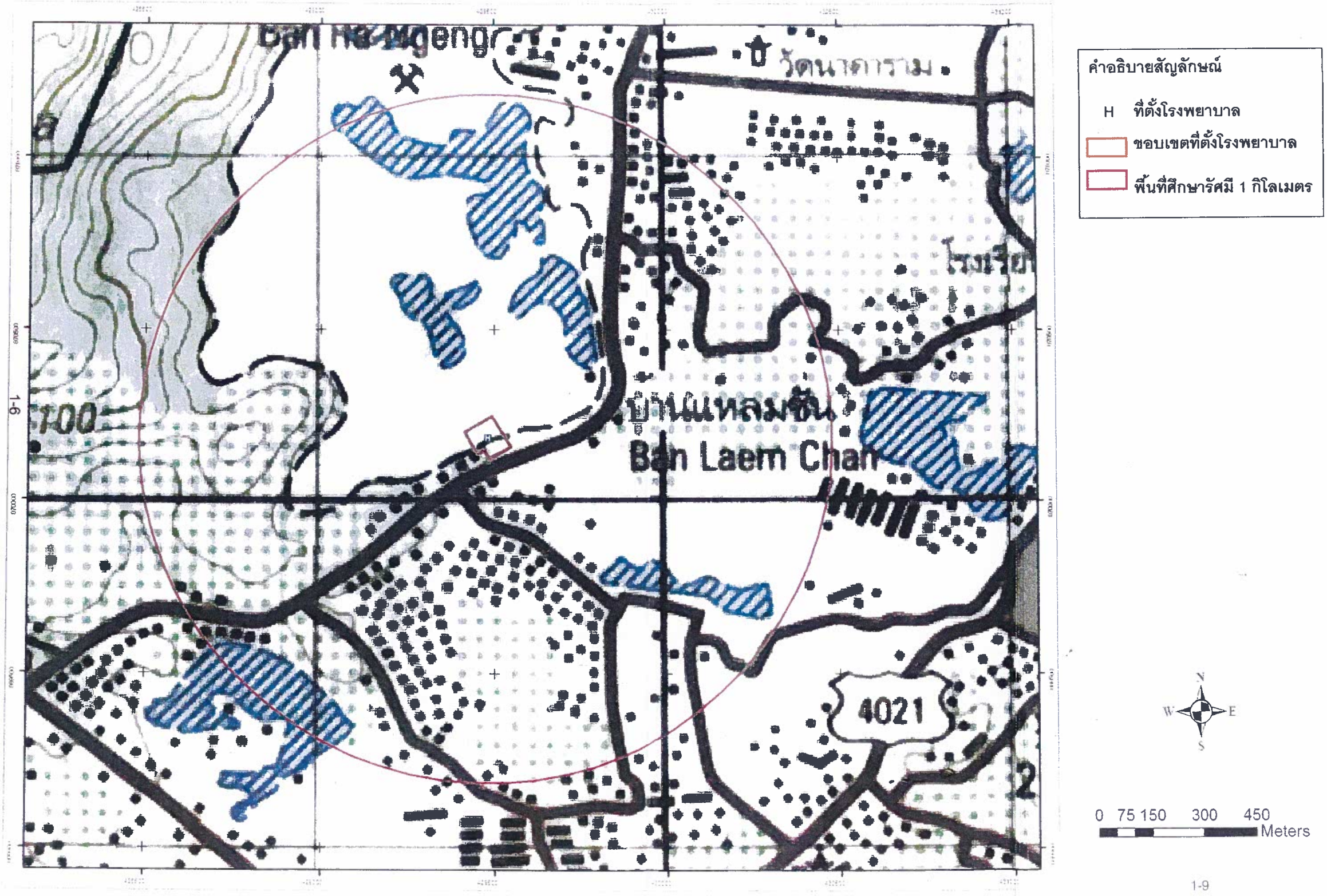
5) กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการยืนยันว่ามาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการไปนั้น สามารถรักษาสภาพแวดล้อมในบริเวณโครงการและพื้นที่ข้างเคียงได้จริง

## 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงพยาบาลดีบุก ได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาให้ครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยได้กำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษาไว้ 2 ระดับ ดังนี้ (**รูปที่ 1.4-1**)

1) **ระดับที่ 1 คือ** พื้นที่โครงการซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 10 ไร่ 1 ตารางวา (10-0-1 ไร่) หรือประมาณ 16,004 ตารางเมตร

2) **ระดับที่ 2 คือ** พื้นที่บริเวณใกล้เคียงโครงการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ทั้งในช่วงของการก่อสร้างโครงการและช่วงเปิดดำเนินโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ




รูปที่ 1.4-1 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและพื้นที่รัศมี 1 กิโลเมตร

## 1.5 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

รายงานการศึกษาฉบับนี้จะได้เสนอรายละเอียดของโครงการและรายละเอียดเกี่ยวกับทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ที่คาดว่าอาจจะได้รับผลกระทบจากการมีโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นแผนดำเนินงานสำหรับป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นจากการมีโครงการทั้งในช่วงระหว่างการก่อสร้างโครงการและช่วงระหว่างเปิดดำเนินโครงการ โดยขั้นตอนในการศึกษา ดังนี้

(1) ศึกษารายละเอียดของโครงการ ประกอบด้วย ที่ตั้งและการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ ประเภทและขนาดโครงการ การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ รูปแบบอาคาร ความสูง และระยะถอยร่น การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคารสำนักงาน การออกแบบโครงสร้างอาคารให้รองรับแรงแผ่นดินไหว บุคลากรของโครงการ และจำนวนผู้ป่วยภายในโครงการ พื้นที่สีเขียวและการจัดภูมิสถาปัตย์ภายในโครงการ การใช้น้ำ การจัดการน้ำเสียภายในโครงการ การระบายน้ำและหน่วงน้ำ การจัดการขยะมูลฝอย การจราจร ระบบไฟฟ้า การป้องกันอัคคีภัย ระบบระบายอากาศ การรักษาความปลอดภัย และกำหนดการก่อสร้างโครงการ

(2) ศึกษาสภาพทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ ทั้งทางด้านทรัพยากรทางกายภาพ ประกอบด้วย ลักษณะภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว ด้านทรัพยากรทางชีวภาพประกอบด้วย ทรัพยากรชีวภาพบนบก และทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคม การใช้ไฟฟ้า การใช้น้ำ การจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม และด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ประกอบด้วย สภาพเศรษฐกิจและสังคม การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย การสาธารณสุข ประวัติศาสตร์และโบราณคดี สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว

(3) ประเมินผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยตรงและผลกระทบโดยอ้อมที่มีผลต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้งทางด้านทรัพยากรทางกายภาพ ทรัพยากรทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยใช้ความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างข้อมูลรายละเอียดโครงการและสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน มาพิจารณาประกอบการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามหลักเกณฑ์และวิธีการทางวิชาการ

(4) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายที่อาจจะมีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(5) กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อตรวจสอบและยืนยันประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอไว้ และยังเป็นการศึกษาความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมอย่างมีระบบและมีระยะเวลาในการติดตามเป็นเวลาที่มีความต่อเนื่องกัน

# บทที่ 2
# รายละเอียดโครงการ

**โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)** ของบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด ตั้งอยู่บริเวณถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ลักษณะโครงการเดิมเป็นสถานพยาบาลขนาด 29 เตียง ประกอบด้วย อาคารบริการ 2 อาคาร (อาคารบริการ A, B) และอาคารโรงพยาบาล (อาคาร Podium และ Tower 1 & Lift Core) เพื่อเป็นสถานพยาบาลประเภทโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 29 เตียง จำนวน 2 อาคาร ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (ผ่านการเห็นชอบรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2557) โดยได้รับใบอนุญาตก่อสร้าง เลขที่ 2109/2556 สำหรับอาคารบริการ ใบอนุญาตก่อสร้าง เลขที่ 034/2557 สำหรับอาคาร Podium และ ใบอนุญาตก่อสร้าง เลขที่ 035/2557 สำหรับอาคาร Tower 1 แสดงดัง**ภาคผนวกที่ 2** (ต่อไปจะเรียกรวมว่า "อาคารเดิม[1]" แทน) ทั้งนี้ อาคารส่วนขยาย เป็นอาคารโรงพยาบาล จำนวน 2 อาคาร มีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น ซึ่งหากแล้วเสร็จจะทำให้โรงพยาบาลดีบุกสามารถรองรับผู้ป่วยในได้เพิ่มขึ้นอีก 195 เตียง ซึ่งเมื่อรวมกับจำนวนเตียงเดิม 29 เตียง แล้ว จะมีจำนวนเตียงทั้งหมดเท่ากับ 224 เตียง

สำหรับเนื้อหาในบทนี้จะเป็นการนำเสนอรายละเอียดในภาพรวมของโครงการส่วนเดิม (อาคารบริการ 2 อาคาร และอาคารสถานพยาบาล 2 อาคาร) รวมถึงรายละเอียดโครงการในประเด็นที่สำคัญของอาคารส่วนเดิมที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ และอาคารส่วนขยายส่วน มาประกอบการพิจารณาเพื่อให้สามารถทำความเข้าใจลักษณะโครงการในภาพรวม และทำให้เนื้อหาการนำเสนอมีความครบถ้วน โดยรายละเอียดโครงการที่จะนำเสนอประกอบด้วย ที่ตั้งและการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ ทางเลือกที่ตั้งโครงการและวิธีการดำเนินโครงการ ขนาดพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการ ประเภทอาคารและการจัดพื้นที่ใช้สอย สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินและระยะถอยร่น จำนวนประชากร การจัดสรรพื้นที่สีเขียว ระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน ระบบการรักษาความปลอดภัย และการดำเนินการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

## 2.1 ที่ตั้งและการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

### 2.1.1 ที่ตั้ง และอาณาเขต

โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด ตั้งอยู่บริเวณถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต (**รูปที่ 2.1-1 และรูปที่ 2.1-2**) เป็นโครงการก่อสร้างบนพื้นที่ว่างภายในอาณาเขตเดียวกับอาคารบริการหลังเดิมที่กำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่ในปัจจุบัน จำนวน 2 หลัง และจัดที่จอดรถบางส่วนในที่ดินเช่าจากบุคคลอื่น โดยพื้นที่ในการพัฒนาโครงการประกอบด้วย แปลงที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งตัวอาคาร ซึ่งเป็นพื้นที่กรรมสิทธิ์ของโครงการ รวม 2 โฉนด และพื้นที่จอดรถ ซึ่งเป็นพื้นที่เช่า รวม 2 โฉนด ดังนี้

1) **พื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งตัวอาคาร (พื้นที่กรรมสิทธิ์ของโครงการ)** : เนื้อที่ 10 ไร่ 1 ตารางวา หรือประมาณ 16,004 ตารางเมตร บนที่ดินรวม 2 โฉนด ได้แก่

| เลขที่โฉนด | เลขที่ดิน | เนื้อที่ | | เจ้าของกรรมสิทธิ์ |
|---|---|---|---|---|
| | | ไร่ | ตารางเมตร | |
| 99139 | 387 | 5-0-0.8 | 8,003.2 | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 99138 | 386 | 5-0-0.2 | 8,000.8 | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| **รวม** | | **10-0-1** | **16,004** | |

2) **ที่จอดรถ (พื้นที่เช่า)** : เนื้อที่ 5 ไร่ หรือประมาณ 8,530 ตารางเมตร บนที่ดินรวม 2 โฉนด ของ บริษัท อนุภาษและบุตร จำกัด และของนายมนตรี หงส์หยก ซึ่งโครงการได้ทำสัญญาเช่าที่ดินเพื่อใช้เป็นที่จอดรถของโรงพยาบาล ตั้งอยู่ห่างจากที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งตัวอาคาร ประมาณ 35.00 เมตร ดังนี้

| เลขที่โฉนด | เลขที่ดิน | เนื้อที่ | | เจ้าของกรรมสิทธิ์ |
|---|---|---|---|---|
| | | ไร่ | ตารางเมตร | |
| 2609 | 41 | 1-99-0 | 3192.63 | บริษัท อนุภาษและบุตร จำกัด |
| 35894 | 639 | 3-34-0 | 5337.37 | นายมนตรี หงส์หยก |
| **รวม** | | **5-33-0** | **8,530** | |

ทั้งนี้ โครงการได้มีหนังสือถึงนายมนตรี หงส์หยก กรรมการบริษัท อนุภาคและบุตร จำกัด ซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินบริเวณพื้นที่เช่าซึ่งใช้เป็นที่จอดรถผู้มารับบริการของโรงพยาบาลดีบุกเมื่อเปิดดำเนินการ เพื่อขออนุญาตใช้พื้นที่ 3-34-0 ไร่ ของที่ดินโฉนดเลขที่ 35894 เลขที่ดิน 639 และที่ดินพื้นที่ 1-99-0 ไร่ ของที่ดินโฉนดเลขที่ 2609 เลขที่ดิน 41 ต่อจากที่ได้ขอเช่าไว้เดิม โดยจากเดิมที่มีกำหนดขอเช่าเป็นระยะเวลา 2 ปี (จนถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2559) ทางบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขออนุญาตใช้พื้นที่ดังกล่าวทั้ง 2 แปลง ภายหลังสิ้นสุดระยะเวลาของสัญญาให้ใช้พื้นที่แล้ว โดยจะใช้เฉพาะในช่วงเวลาที่สถานที่จอดรถในโรงพยาบาลไม่เพียงพอ ตลอดช่วงระยะเวลาที่บริษัท อนุภาคและบุตร จำกัด ยังไม่ได้ขายหรือ

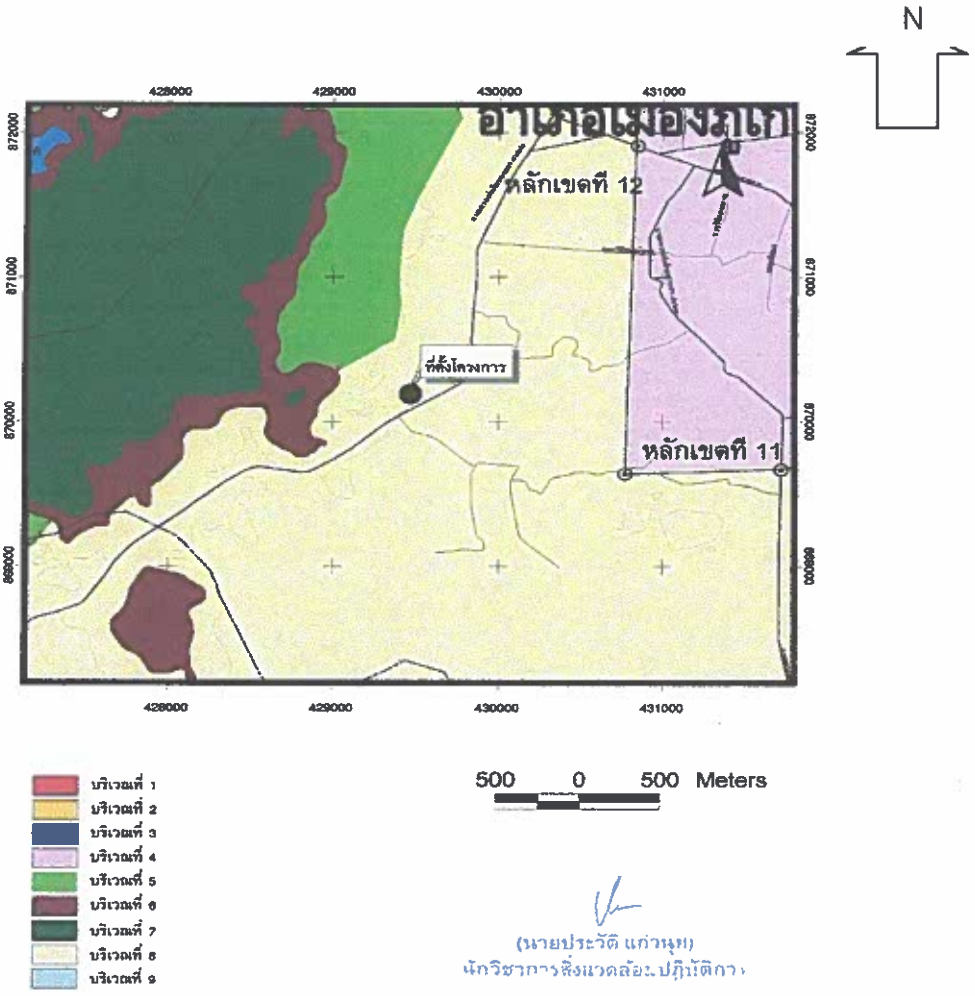
โอนกรรมสิทธิ์ที่ดินให้แก่บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด โดย บริษัทโรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด ยินดีชำระเงินเพื่อเป็นค่าตอบแทนในการให้ใช้พื้นที่จอดรถเป็นรายคันในอัตราที่เหมาะสมที่จะตกลงร่วมกัน ซึ่ง นายมนตรี หงส์หยก กรรมการบริษัท อนุภาคและบุตร จำกัด ได้มีหนังสือแจ้งต่อบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด **อนุญาต**ให้ใช้พื้นที่ที่ดินดังกล่าวทั้ง 2 แปลง เพื่อให้ผู้รับบริการของโรงพยาบาลดีบุกจอดรถ โดยบริษัท อนุภาคและบุตร จำกัด จะคิดค่าบริการและเรียกชำระเงินจากบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด ตามจำนวนรถที่ได้เข้ามาจอดในที่ดิน ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2559 **เป็นระยะเวลา** 10

ผังต่อโฉนดที่ดินโครงการแสดงรายละเอียดดัง**รูปที่** 2.1-3 สำเนาโฉนดที่ดิน และสัญญาเช่าที่ดิน แสดงในภาคผนวก 1

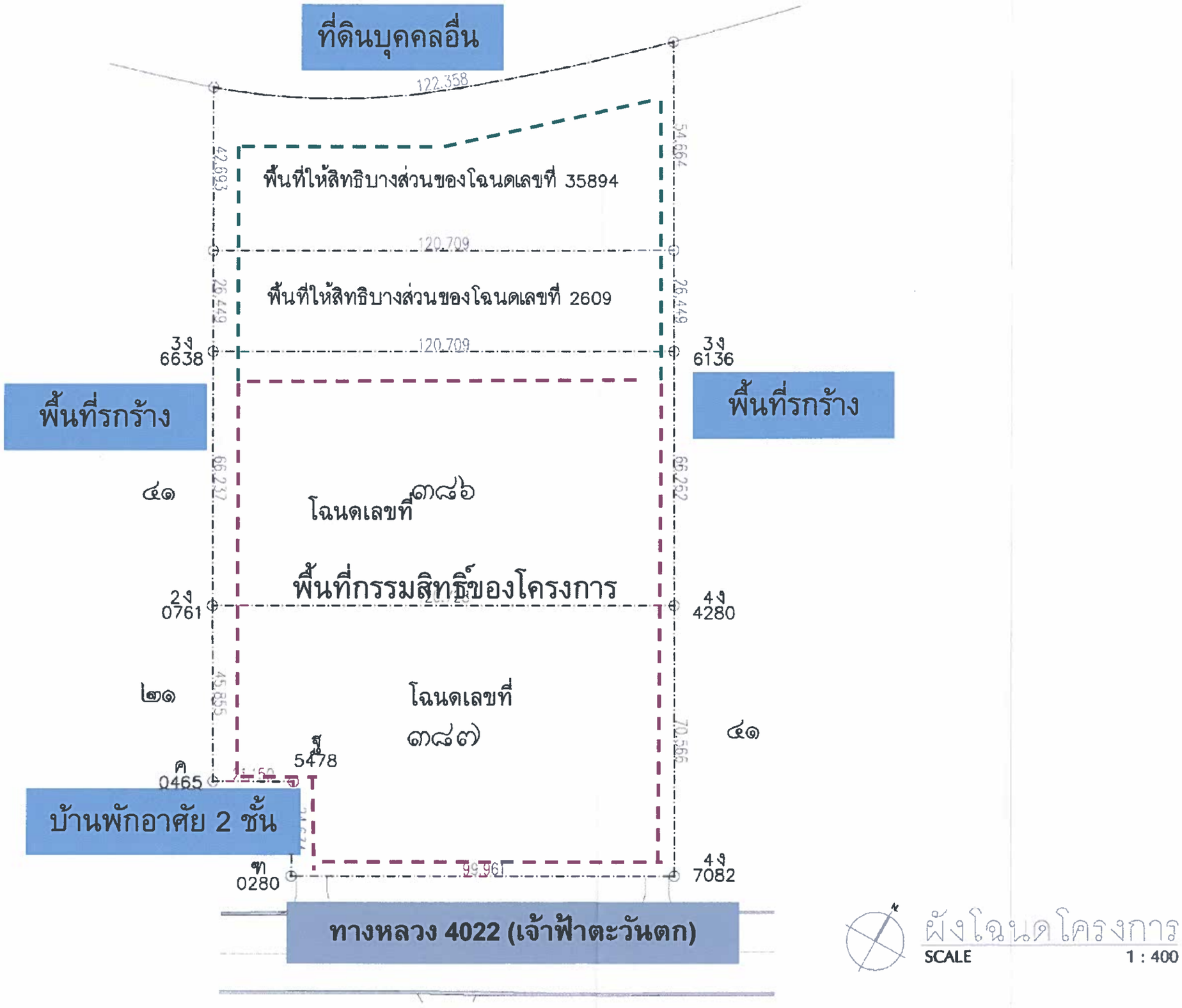



รูปที่ แผนที่ 1:50,000 แสดงที่ตั้งโครงการโรงพยาบาลกรุงเทพ-ภูเก็ต

**รูปที่ 2.1-1 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)**




**รูปที่ 2.1-2 ที่ตั้งโครงการในแผนที่แนบท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ภูเก็ต พ.ศ. 2553**







**รูปที่ 2.1-3) ผังต่อโฉนดของโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)**

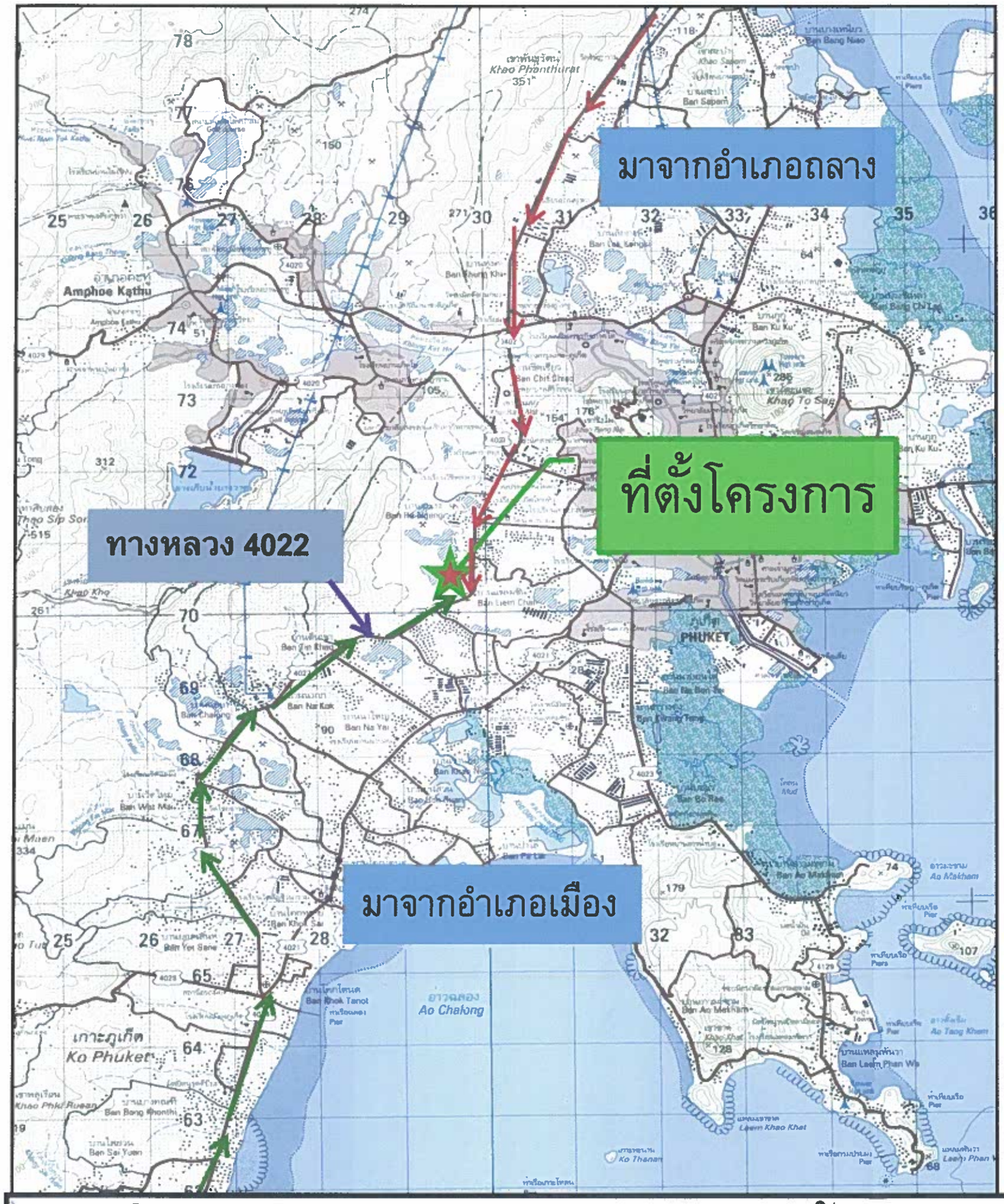
อาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้ (**รูปที่** 2.1-4)

- ทิศเหนือ ติดกับ พื้นที่ว่าง รกร้าง
- ทิศใต้ ติดกับ ถนนสาธารณประโยชน์ขนาด 4 ช่องทาง
  อีกฟากของถนนเป็นโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา และร้านอาหารครัวลีลาวดี
- ทิศตะวันออก ติดกับ พื้นที่ว่างรอการพัฒนา
- ทิศตะวันตก ติดกับ บ้านพักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์และจักรยานยนต์เป็นหลัก ซึ่งสามารถเดินทาง โดยจากตัวเมืองภูเก็ตสามารถใช้เส้นทางถนนเทพกระษัตรี (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402) ผั่งขาเข้า มุ่งเข้าสู่ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4022) โดยขับตรงไปตามเส้นทาง ระยะทางประมาณ 1.90 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ (เส้นทางคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการแสดงใน**รูปที่** 2.1-5)




**รูปที่ 2.1-4 สภาพพื้นที่โครงการและการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการ**




การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์และจักรยานยนต์เป็นหลัก ซึ่งสามารถเดินทาง โดยจากตัวเมืองภูเก็ตสามารถใช้เส้นทางถนนเทพกระษัตรี (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402) ฝั่งขาเข้า มุ่งเข้าสู่ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4022) โดยขับตรงไปตามเส้นทาง ระยะทางประมาณ 1.90 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

**รูปที่ 2.1-5 เส้นทางคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ**

## 2.2 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด ตั้งอยู่บริเวณถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ปัจจุบันมีอาคารเดิมที่ก่อสร้างแล้วเสร็จจำนวน 2 อาคาร และที่กำลังก่อสร้างจำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคารบริการที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 5 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคารโรงพยาบาลเพื่อเป็นสถานพยาบาลประเภทโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 29 เตียง จำนวน 2 อาคาร ประกอบด้วย อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร 4 อาคาร เท่ากับ 15,498.42 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารปกคลุมดินเท่ากับ 3,791.83 ตารางเมตร **ผังบริเวณโครงการส่วนเดิม แสดงดังรูปที่** 2.2-1

การก่อสร้างอาคาร**โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) เพื่อให้บริการเพิ่มขึ้น** 195 เตียง เป็นการก่อสร้างอาคารส่วนขยาย โดยก่อสร้างเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น จำนวน 2 อาคาร **(รูปที่ 2.2-2)** มีความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นของชั้นหลังคา เท่ากับ 21.85 เมตร ซึ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารทุกชั้นทั้ง 2 อาคารรวมกัน เท่ากับ 9,986.90 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารปกคลุมดินเท่ากับ 1,426.70 ตารางเมตร **(ตารางที่ 2.2-1)** ส่วนบริเวณพื้นที่อื่นๆ ภายนอกอาคาร วางผังเพื่อการใช้ประโยชน์สำหรับจัดวางสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ ถนน ที่จอดรถยนต์ พื้นที่สีเขียว เป็นต้น ทั้งนี้ พื้นที่โครงการทั้งในส่วนของอาคารเดิมและส่วนขยาย สามารถแบ่งเป็น 2 บริเวณ ประกอบด้วย พื้นดินที่ใช้เป็นที่ตั้งตัวอาคาร และพื้นที่จอดรถภายในอาคารหรือภายใต้อาคาร (กรรมสิทธิ์ของโครงการ) ประมาณ 16,004 ตารางเมตร พื้นที่ลานจอดรถ (พื้นที่เช่า) 8,530 ตารางเมตร รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด 24,534 ตารางเมตร

**ตารางที่ 2.2-1 รายละเอียดของอาคารโครงการ**

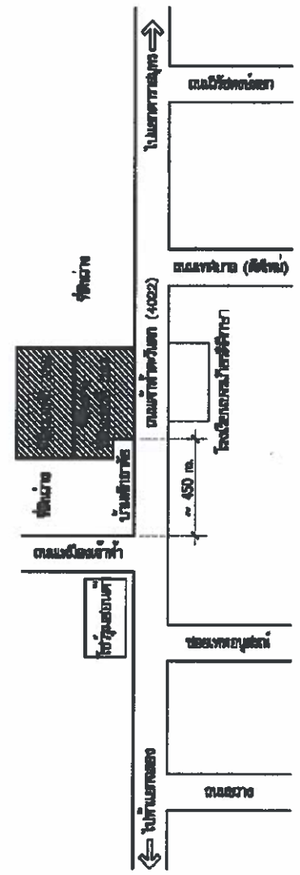
| รายการ | หน่วย | อาคารของโครงการ | | รวม / หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| | | อาคารเดิม | ส่วนขยาย | |
| 1. จำนวนเตียง | เตียง | 29 | 195 | 224 |
| 2. จำนวนชั้น | ชั้น | 3-7 | 7 | อาคารเดิมเป็น อาคาร 5 ชั้น 2 อาคาร 3 ชั้น 1 อาคาร และ 7 ชั้น 1 อาคาร |
| 3. ความสูง (ระดับพื้นดินถึงพื้นหลังคา) | เมตร | 21.85 | 21.85 | อาคารเดิมส่วนที่สูงที่สุด คือ 21.85 เมตร |
| 4. พื้นที่โครงการ<br>- พื้นที่ตั้งอาคารและพื้นที่จอดรถภายในอาคารหรือภายใต้อาคาร (กรรมสิทธิ์โครงการ)<br>- พื้นที่จอดรถ (พื้นที่เช่า) | ตร.ม. | 16,004<br>- | 16,004<br>8,530 | พื้นที่โครงการที่เป็นกรรมสิทธิ์โครงการไม่มีการเปลี่ยนแปลง พื้นที่จอดรถ (พื้นที่เช่า) เพิ่มขึ้นในส่วนต่อขยาย |
| 5. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน | ตร.ม. | 3,791.83 | เพิ่มขึ้น 2,209.74 | 6,001.57 |
| 6. พื้นที่ว่าง บริเวณที่ตั้งอาคาร (กรรมสิทธิ์โครงการ) | ตร.ม. | 12,212.17 | ลดลง 2,298.17 | 9,914.00 |
| 7. พื้นที่ใช้สอยรวมทุกชั้น | ตร.ม. | 15,498.42 | 9,986.90 | 25,485.32 |

สามารถตรวจสอบประเภทและขนาดโครงการตามกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องดังนี้

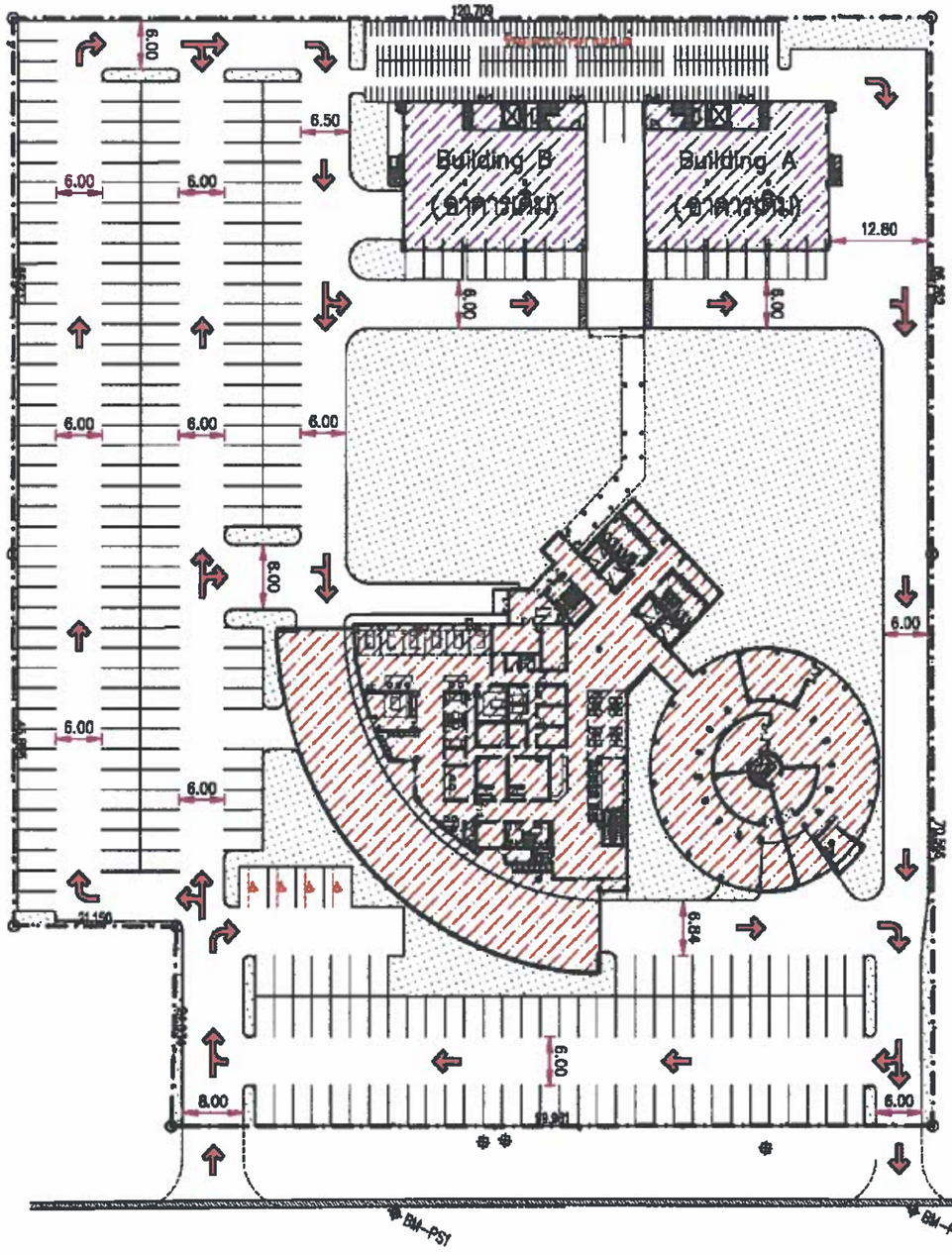
1) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บัญญัติไว้ว่า "อาคารสาธารณะ" หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไปเพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา ศาสนา การสังคม นันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม **โรงพยาบาล** สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

2) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บัญญัติไว้ว่า "อาคารขนาดใหญ่" หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกัน เกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ดังนั้น อาคารของโครงการโรงพยาบาลดีบุกจัดเป็น **"อาคารสาธารณะ" และ "อาคารขนาดใหญ่"** ตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และในการออกแบบอาคารของโครงการรวมทั้งการดำเนินกิจการต่างๆ ของโครงการจึงต้องยึดถือปฏิบัติตามกฎกระทรวงข้างต้น และตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่ และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 อย่างเคร่งครัด




แผนที่โดยสังเขป




ผังบริเวณโครงการ
SCALE 1 : 400

รูปที่ 2.2-1 ผังบริเวณโครงการเดิม

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

Project Name: โรงพยาบาลภูเก็ต
WEST CHAO-FA RD. (4022), MICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

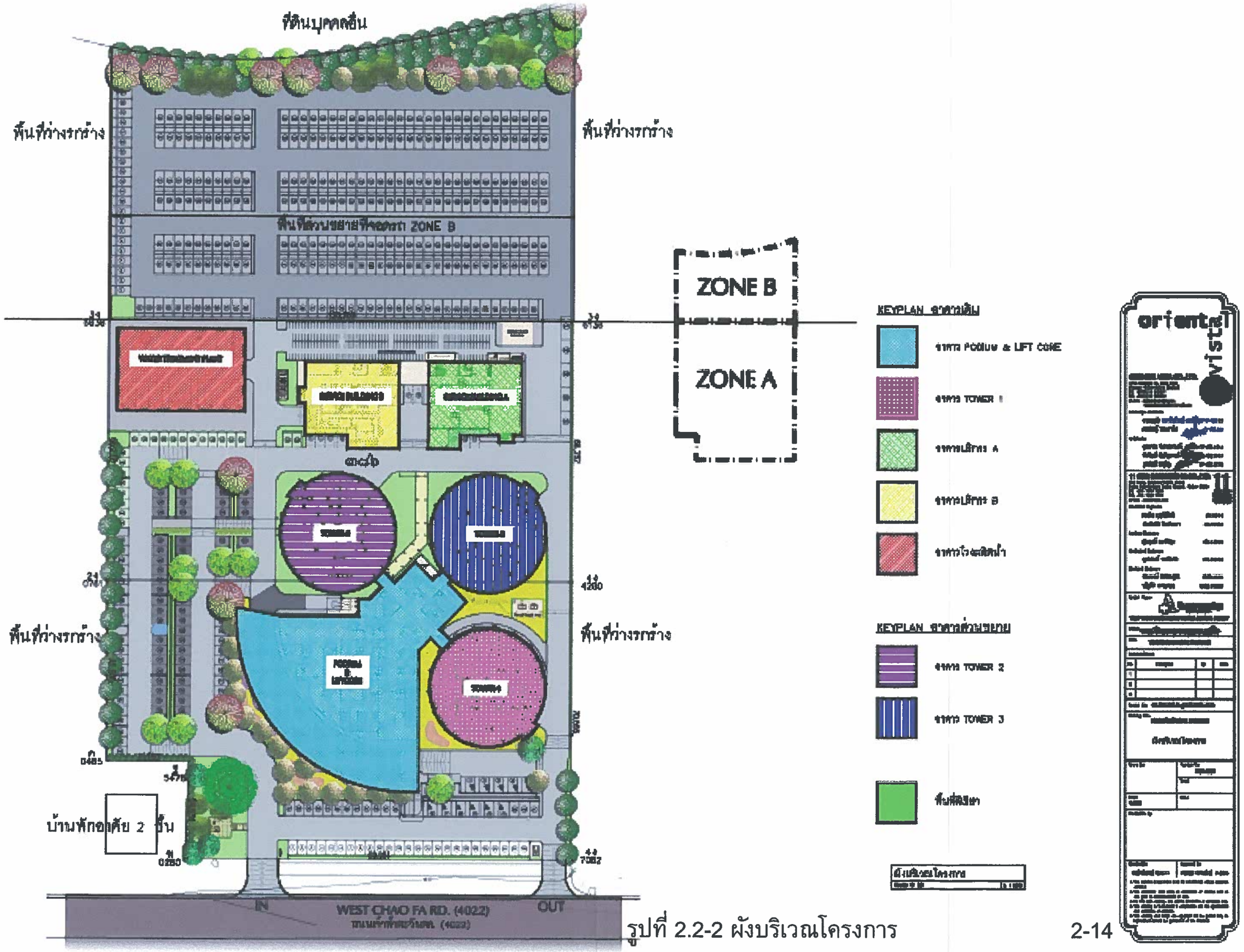
| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_NOS_1504_Bangkok Phuket Hospital 2

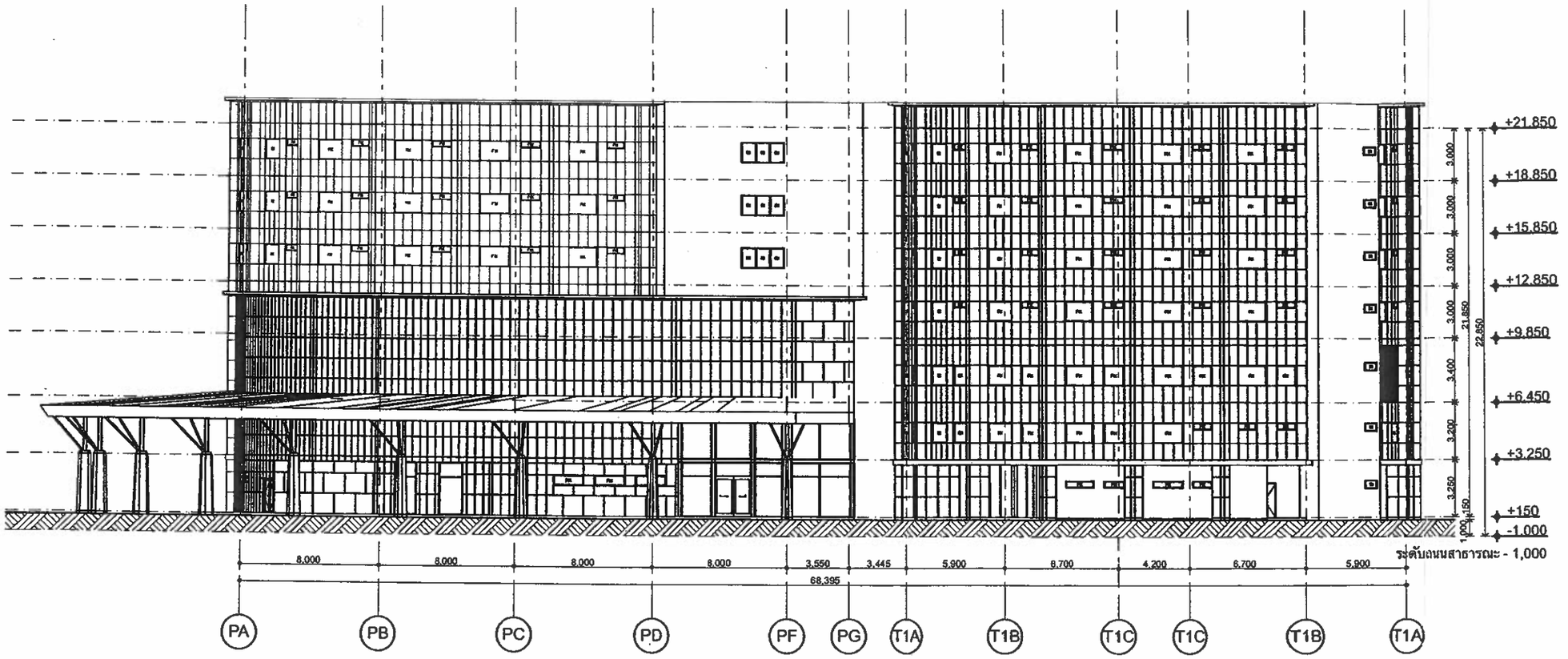
Drawing Title: ARCHITECTURAL PACKAGE
ผังพื้นที่ใช้สอยโครงการ

Drawn by:
Drawing No.:
Total:
Scale: 1:400
Date:
Production by:
Checked by:
Approved by:

1. This drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no parties may be reproduced without the permission of the architect.




รูปที่ 2.2-2 ผังบริเวณโครงการ




A ELEVATION A
SCALE: 1:200

รูปที่ 2.2-3 แบบแสดงรูปด้านอาคารโครงการ



oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/1 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Muaang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : hl@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาลาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส.62
ศรีจิรัชญ์ ไชยสาส์น ก-ภส.281

Architects:
ยุทธการ จันทนกรานต์ ส-สถ.2413
ชัชวัณห์ ภักดีสุรวณ์ ส-สถ.2593
วุฒิภัทร์ กิญโญ ส-สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samkong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : kks@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญภิติโชติ สย.8404
ชมเดียราลี สิมปนาภา กย.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ อ.พัทลุง กส.43542

Mechanical Engineers:
ชุลพงศ์ พลศิมาส กก.36698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวีระคุณ สพก.2920
ณัฐชัช อรรคสาส กพก.36528

Project Name:
โรงพยาบาลดีบุก PHUKET HOSPITAL
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| | | | |
| | | | |

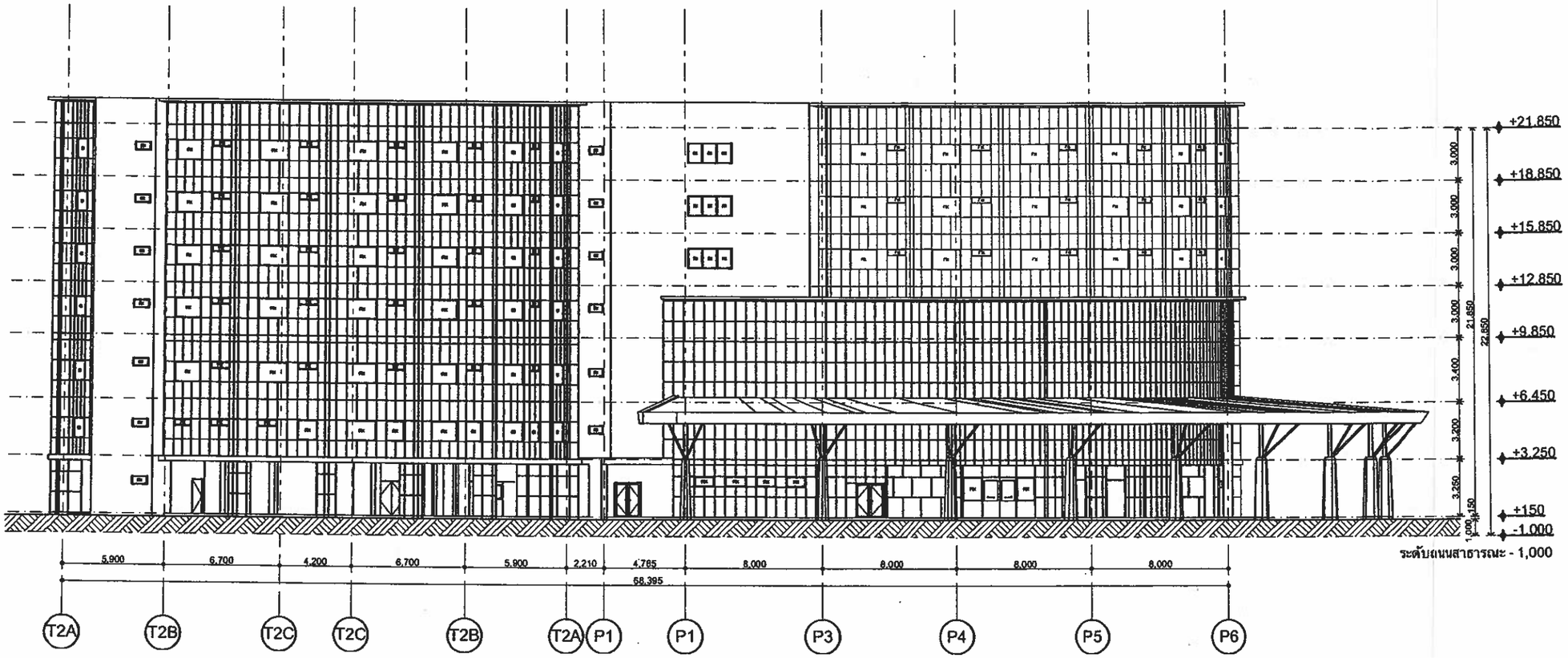
Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
MAIN BUILDING
ELEVATION A

Note:

| | |
|---|---|
| Drawn by: ชัชวัณห์ ภักดีสุรวณ์ | Drawing No.: A201 |
| | Total: |
| Scale: 1:200 | Date: 11/03/2557 |
| Checked by: ปกรณ์ เมืองจิตต์ กส.25617 | Approved by: อาลาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




B ELEVATION B
SCALE: 1:200


oriental vistal

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
3/73 Saisidej Rd. Talad Mueo
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : hi@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาลาวุฒิ ประทีปว่องค์ ส-ภส.82
ศรีจิรัญญ์ ไรยสาส์น ก-ภส.261

Architects:
ยุทธการ จันทรการานต์ ส-สถ.2413
ชัชวัลย์ ภักดีสุวรรณ์ ส-สถ.2593
วุฒิศักดิ์ ภิญโญ ส-สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
134 Moo.1, Sambong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : idea@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญนิธิโชติ สอ.8404
สมเกียรติ ลิมปนากา กส.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ.หัทยุ กส.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ หลคีมาย กก.36698

Electrical Engineers:
พิระพงษ์ เลิศวีระคุณ สพก.2920
ณัฐชัย อรวดาด กพก.36528


Project Name:
โรงพยาบาลดีบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |

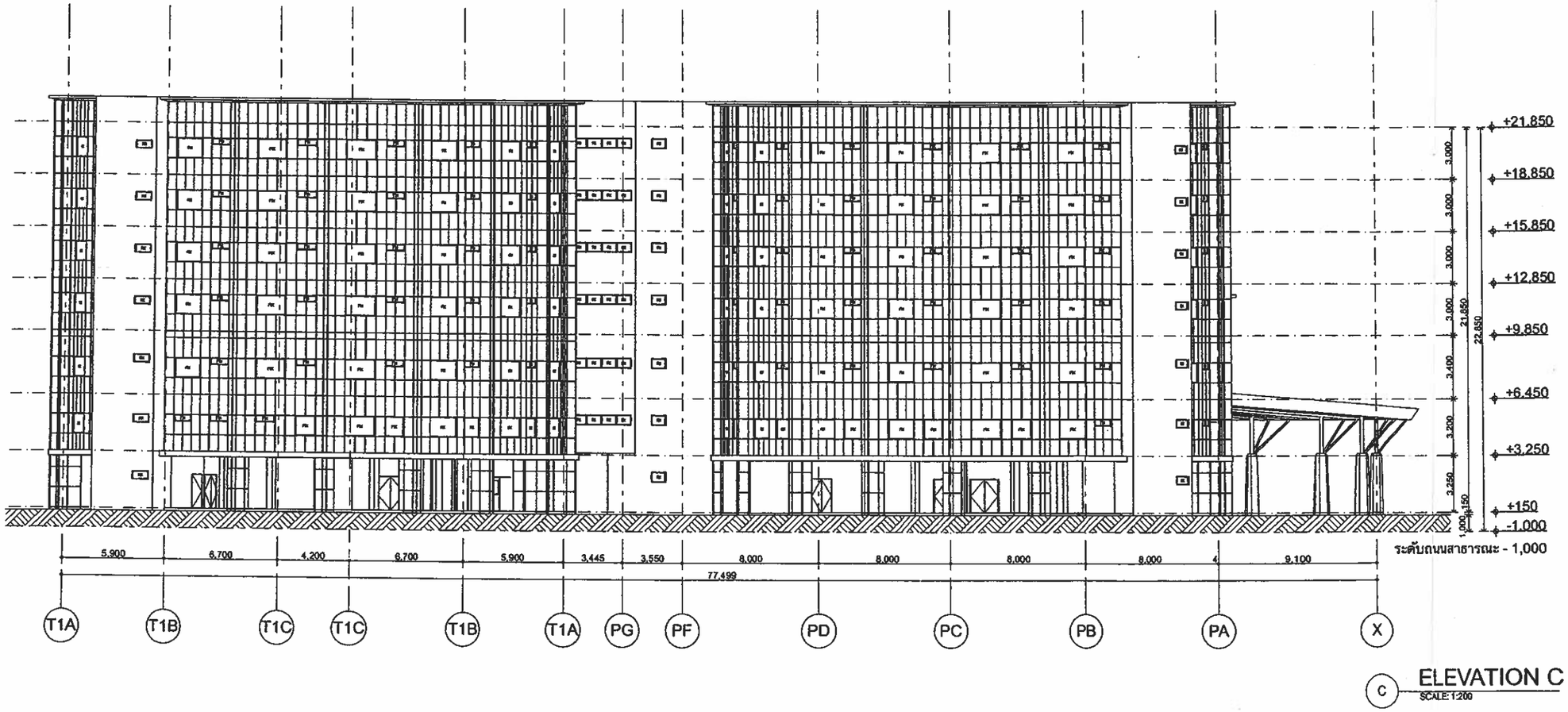
Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
MAIN BUILDING
ELEVATION B

Note:

| | |
|---|---|
| Drawn by: ชัชวัลย์ ภักดีสุวรรณ์ | Drawing No.: A202 |
| | Total: |
| Scale: 1:200 | Date: 11/03/2557 |
| Checked by: ปรพงษ์ เลิศวีระคุณ กส.25617 | Approved by: อาลาวุฒิ ประทีปว่องค์ ส-ภส.82 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




C ELEVATION C
SCALE: 1:200

**รูปที่ 2.2-3 (ต่อ) แบบแสดงรูปตัดอาคารโครงการ**




oriental vistal

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
3/13 Satidtej Rd. Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243487
Fax. +66(0)76 243486
E-Mail : hi@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประทีปอ่วงศ์ ส-ภส.82
ศรีจิรัชญ์ ไชยสาส์น ก-ภส.261

Architects:
ยุทธการ ตีนมหามาณต์ ส-สถ.2413
ชัชวัลย์ ภัทธีสุวรรณ์ ส-สถ.2593
ภูมิพัทธ์ ภัญโญ ส-สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samkong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : kan@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญนิธิโชติ ทร.8404
ธนเกียรติ ธีรกปาภา กร.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ.พัทลุง กร.43542

Mechanical Engineers:
ชุดมพงศ์ พลดีมาย ~ กก.36698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวีระคุณ สพก.2920
ณัฐชัย อาคมฮาด กพก.36528


Project Name: โรงพยาบาลดีบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| | | | |
| | | | |

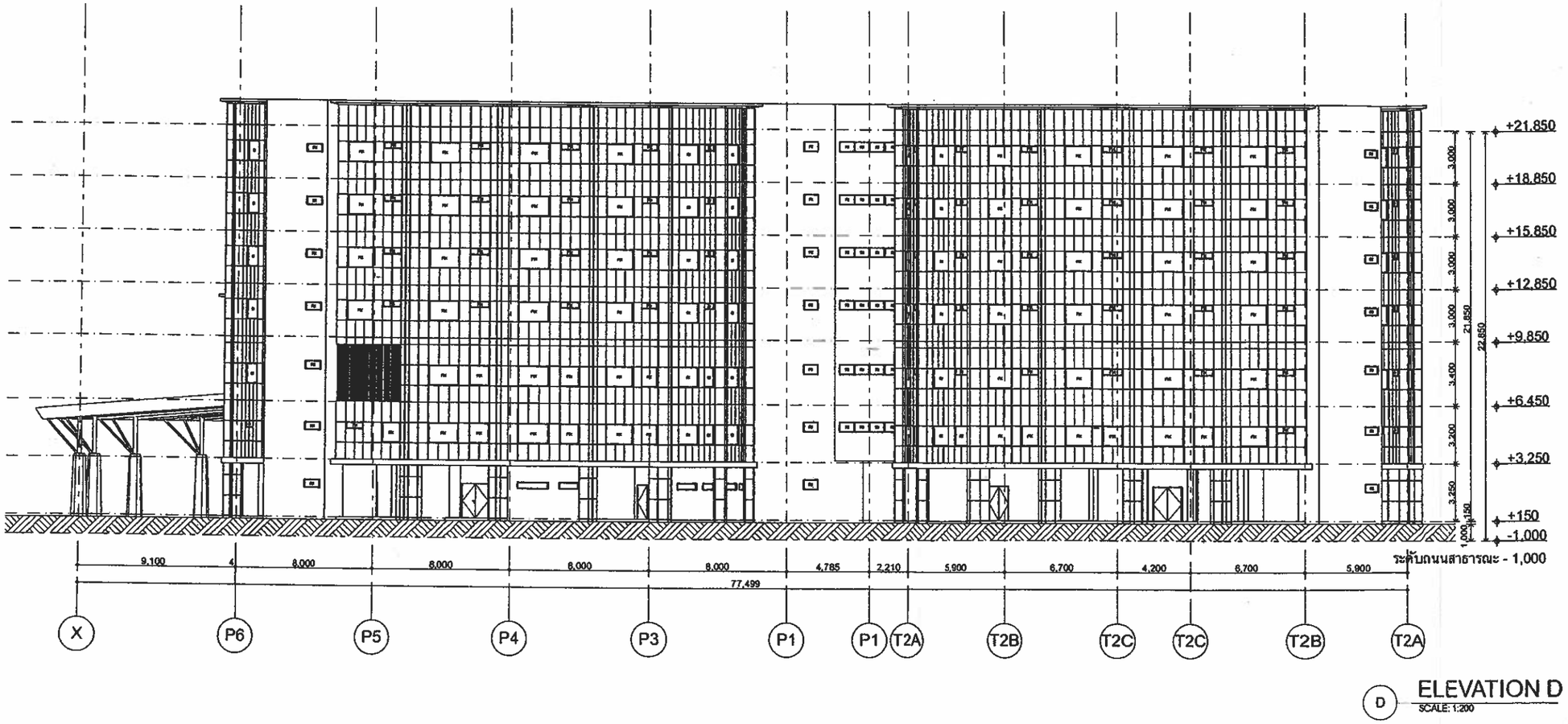
Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
MAIN BUILDING
ELEVATION C

Note:

| | |
|---|---|
| Drawn by: ชัชวัลย์ ภัทธีสุวรรณ์ | Drawing No.: A203 |
| | Total: |
| Scale: 1:200 | Date: 11/03/2557 |
| Checked by: ปรเมษฐ์ เมืองทิพย์ ก.ส.25617 | Approved by: อาณาวุฒิ ประทีปอ่วงศ์ ส-ภส.62 |


1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




D ELEVATION D
SCALE: 1:200

**รูปที่ 2.2-3 (ต่อ) แบบแสดงรูปตัดอาคารโครงการ**




oriental vistal

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
373 Saididaj Rd. Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243496
E-Mail : ov@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาชาวุฒิ ประทีปวิวงศ์ ส-กส.82
ศรีจิรัชญ์ ไชยสาส์น ก-กส.261

Architects:
อุทการ จันทรกรานต์ ส-สถ.2413
ชัยวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ ส-สถ.2593
วุฒิภัทร์ ภิญโญ ส-สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samkong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : kte@11geo.com

Structural Engineers:
คมกริน บุญนิติโรศิ ธส.8404
ผดุงชาติ ลิ้มปนากา กธ.19483

Sanitary Engineers:
คุณากุลย์ ณ.พัทลุง กส.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ ทองนิมาย กก.36698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวิระคุณ ธพก.2920
อัฐชัย อรรคอาด ภพก.36526


Project Name: โรงพยาบาลคีนุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| | | | |
| | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
MAIN BUILDING
ELEVATION D

Note:

| | |
|---|---|
| Drawn by: ชัยวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ | Drawing No.: A204 |
| Scale: 1:200 | Total: |
| Checked by: ปกรณ์ เตียะจิตต์ ก.ย.25617 | Date: 11/03/2557 |
| | Approved by: อาชาวุฒิ ประทีปวิวงศ์ ส-กส.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

## 2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ

การคำนวณสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ จะไม่นำที่ดินแปลงที่ดินเช่ามาร่วมคิดด้วย มีรายละเอียดดังนี้

- ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคาร ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของโครงการ เท่ากับ 16,004 ตารางเมตร
- พื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมด เท่ากับ 6,001.57 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่อาคารปคลุมดินของอาคารเดิม เท่ากับ 3,791.83 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) เท่ากับ 2,209.74 ตารางเมตร
- มีพื้นที่ว่างหรือพื้นที่ไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมทั้งหมด เท่ากับ 18,444 ตารางเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างบริเวณที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคาร (เป็นกรรมสิทธิ์ของโครงการ) เท่ากับ 9,914 ตารางเมตร และพื้นที่ว่างบริเวณที่จอดรถ (พื้นที่เช่า) เท่ากับ 8,530 ตารางเมตร
- มีพื้นที่ใช้สอยในอาคารเดิมและอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) ทุกชั้นทุกหลัง รวมกันทั้งสิ้น 25,485.32 ตารางเมตร สามารถคำนวณค่า FAR, BCR และ OSR ได้ดังนี้

1) **อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่โครงการ** (Floor Area Ratio: FAR)

หมายถึง อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของโครงการ ดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| - พื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารทุกหลัง | = | 25,485.32 | ตารางเมตร |
| - พื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของโครงการ | = | 16,004.00 | ตารางเมตร |
| ∴ ค่า FAR ของโครงการ | = | 25,485.32 / 16,004.00 | |
| | = | 1.59 : 1 | |

2) **อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่ดินที่ใช้ตั้งโครงการ** (Building Coverage Ratio: BCR)

หมายถึง อัตราส่วนของพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของโครงการ ดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| - พื้นที่อาคารปกคลุมดิน | = | 6,001.57 | ตารางเมตร |
| - พื้นที่ดินที่ใช้ตั้งโครงการ | = | 16,004.00 | ตารางเมตร |
| ∴ ค่า BCR ของโครงการ | = | 6,001.57 / 16,004.00 | |
| | = | 0.38 : 1 | |

3) **อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม** (Open Space Ratio: OSR)

หมายถึง อัตราส่วนของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของโครงการ ดังนี้

- พื้นที่อาคารปกคลุมดินรวม = 6,001.57 ตารางเมตร
- พื้นที่ดินที่ใช้ตั้งโครงการ = 16,004.00 ตารางเมตร

คิดเป็นพื้นที่ว่างภายในโครงการ = 16,004.00 - 6,001.57

= 10,002.43 ตารางเมตร

- พื้นที่อาคารรวม = 25,485.32 ตารางเมตร

∴ ค่า OSR ของโครงการ = (10,002.43 / 25,485.32) x 100 = 39.25 %

4) **อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่โครงการ** ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 8 กำหนดให้พื้นที่บริเวณที่ 8 ต้องมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาติก่อสร้างอาคารนั้น

- พื้นที่อาคารปกคลุมดินรวม = 6,001.57 ตารางเมตร
- พื้นที่ดินที่ใช้ตั้งโครงการ = 16,004.00 ตารางเมตร

คิดเป็นพื้นที่ว่างภายในโครงการ = 16,004.00 – 6,001.57

= 10,002.43 ตารางเมตร

∴ อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่โครงการ = (10,002.43 / 16,004.00) x 100 = 62.50 %

(มากกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาติก่อสร้างอาคาร จึงเป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าว)

5) **พื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)** ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้ *"ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างตาม (1)"*

- พื้นที่ชั้นที่มากที่สุด (ชั้นที่ 2 อาคาร Podium) = 1,300.98 ตารางเมตร
- พื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงฯ (1,300.98 x 0.1) = 130.10 ตารางเมตร
- พื้นที่อาคารปกคลุมดิน = 6,001.57 ตารางเมตร
- พื้นที่ดินที่ใช้ตั้งโครงการ = 16,004.00 ตารางเมตร

∴ พื้นที่ว่างภายในโครงการ คือ 16,004.00 – 6,001.57 = 10,002.43 ตารางเมตร

ดังนั้น สัดส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารโครงการ เท่ากับร้อยละ 67.39 **ซึ่งไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522** ข้อ 33 ที่กำหนดให้ *"อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้ (1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร (2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า10 ใน 100 ส่วน 0 ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)"* และเป็นไปตาม**ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535** ข้อ 9 (3) ที่กำหนดให้ *"การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารตามข้อ 8 (โครงการจัดอยู่ในพื้นที่บริเวณที่ 8 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตร...) ถ้าเป็นอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสำนักงาน อาคารอยู่อาศัยรวม หรืออาคารสาธารณะ ให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร..."*

**ตารางที่ 2.3-1 ความสอดคล้องตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522**

| ข้อกำหนดตามกฎกระทรวง | การออกแบบโครงการ |
|---|---|
| ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้<br>(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร<br>(2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1) | ที่ว่างบริเวณพื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งตัวอาคารเท่ากับ 10,785.47 ตารางเมตร คิดเป็น 39.25 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคารโครงการ (พื้นที่ชั้น 2 ของอาคาร Podium เป็นส่วนที่มีพื้นที่มากที่สุดของอาคาร = 1,300.98 ตร.ม.) ซึ่งไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุด **จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง** |

**ตารางที่ 2.3-2 ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| **ข้อ** 1 ให้ยกเลิก<br>(1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2546<br>(2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง ขยายระยะเวลาการใช้บังคับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครอง 2546 | ปัจจุบันพื้นที่จังหวัดภูเก็ตใช้ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2553 |
| **ข้อ** 2 ในประกาศนี้<br>"แนวชายฝั่งทะเล" หมายความว่า แนวที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ | พื้นที่โครงการอยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลประมาณ 3,500 เมตร |
| **ข้อ** 3 ให้พื้นที่ที่ได้มีการกำหนดให้เป็นเขตควบคุมอาคารตามพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บังคับในเขตจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2534 เป็นเขตพื้นที่ที่ให้ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ | การก่อสร้างอาคารของโครงการ ฯ ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ |
| **ข้อ** 4 ให้จำแนกพื้นที่ตามข้อ 3 เป็น 9 บริเวณ ตามแผนที่ท้ายประกาศนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้<br>**บริเวณที่** 1 หมายถึง พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลรอบเกาะภูเก็ตเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 50 เมตร รวมทั้งพื้นที่ในเกาะต่าง ๆ เว้นแต่พื้นที่ในบริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 7<br>**บริเวณที่** 2 หมายถึง พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 1 เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 15o เมตร เว้นแต่พื้นที่ในบริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 7<br>**บริเวณที่** 3 หมายถึง พื้นที่ที่กำหนดให้เป็นศูนย์ราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี และพื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 200 เมตร เว้นแต่พื้นที่ในบริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 7<br>**บริเวณที่** 4 หมายถึง พื้นที่ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต เว้นแต่พื้นที่ในบริเวณที่ 1 บริเวณที่ ๒บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 7 โดยจำแนกพื้นที่ เป็นดังนี้ | พื้นที่โครงการตั้งอยู่ **บริเวณที่** 8 หมายถึง พื้นที่ในเกาะภูเก็ตและเกาะต่าง ๆ นอกจากบริเวณที่ 1 ถึงบริเวณที่ 7 |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (1) เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมหรือย่านอาคารเก่า มีแนวเขตดังนี้<br>**ด้านเหนือ** เริ่มต้นจากบริเวณที่วัดจากศูนย์กลางถนนดีบุกขึ้นไปทางทิศเหนือของถนนสตูลฟากตะวันตกเป็นระยะ 45 เมตร เรื่อยไปทางด้านตะวันออกตามแนวเส้นขนานระยะ 45 เมตรกับศูนย์กลางถนนดีบุก จนถึงคลองบางใหญ่ฝั่งตะวันออก แล้วเรื่อยลงมาทางทิศใต้ตามแนวคลองบางใหญ่ฝั่งตะวันออกจนถึงถนนดีบุกฟากใต้ แล้วเรื่อยไปทางทิศตะวันออกตามแนวถนนดีบุกฟากใต้จนจดกับถนนมนตรีฟากตะวันตก<br>**ด้านตะวันออก** จากจุดสุดท้ายด้านเหนือเรื่อยลงมาทางทิศใต้ตามแนวถนนมนตรีฟากตะวันตก ผ่านถนนถลาง และคลองบางใหญ่ จนจดกับถนนพังงาฟากเหนือ<br>**ด้านใต้** จากจุดสุดท้ายด้านตะวันออกเรื่อยไปทางทิศตะวันตกตามแนวถนนพังงาฟากเหนือ จนถึงคลองบางใหญ่ฟากตะวันออก เรื่อยลงตามแนวคลองบางใหญ่ฟากตะวันออกเป็นระยะ 45 เมตร จากศูนย์กลางถนนพังงา แล้วเรื่อยไปทางทิศตะวันตกตามแนวเส้นขนานระยะ 45 เมตรกับศูนย์กลางถนนพังงา จนถึงบริเวณที่เป็นจุดตัดกันระหว่างแนวเส้นขนานระยะ 45 เมตรกับศูนย์กลางถนนพังงาและแนวเส้นขนานระยะ 45 เมตรกับศูนย์กลางถนนเยาวราช แล้วเรื่อยลงมาทางทิศใต้จนถึงแนวถนนรัษฎาฟากใต้ แล้วเรื่อยไปทางทิศตะวันตกตามแนวถนนรัษฎาฟากใต้ต่อไปตามแนวถนนระนองฟากใต้ แล้วเรื่อยไปทางทิศเหนือตามแนวเส้นขนานระยะ 45 เมตรกับศูนย์กลางถนนเยาวราช จนถึงบริเวณที่เป็นจุดตัดกันระหว่างแนวเส้นขนานระยะ 45 เมตรกับศูนย์กลางถนนเยาวราชและแนวเส้นขนานระยะ 45 เมตรกับศูนย์กลางถนนถลาง แล้วเรื่อยไปทางทิศตะวันตกตามแนวเส้นขนานระยะ 45 เมตรกับศูนย์กลางถนนกระบี่จนจดกับบริเวณที่วัดจากแนวถนนสตูลฟากตะวันตกลงมาทางทิศใต้เป็นระยะ ๔๕ เมตร จากศูนย์กลางถนนกระบี่<br>**ด้านตะวันตก** จากจุดสุดท้ายด้านใต้เรื่อยไปทางทิศเหนือตามแนวถนนสตูลฟากตะวันตกจนจดกับจุดเริ่มต้นด้านเหนือ(2) เขตหนาแน่นมาก มีแนวเขตตามพื้นที่เขตเทศบาลทั้งหมดยกเว้นบริเวณที่ 4(1) และ (3)(3) เขตหนาแน่นสูงมาก มีแนวเขตดังนี้ | |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| **ด้านเหนือ** เริ่มต้นจากบริเวณที่เป็นจุดตัดระหว่างเส้นที่ลากจากหัวมุมถนนดิลกอุทิศ 2 ฟากตะวันตก ตัดกับศูนย์กลางถนนพังงาตั้งฉากไปทางทิศเหนือเป็นระยะ 100 เมตร กับศูนย์กลางถนนพังงา กับแนวเส้นขนานระยะ 100 เมตร กับศูนย์กลางถนนพังงา เรื่อยไปทางทิศตะวันออกจนจดถนนสุรินทร์ฟากตะวันตก<br>**ด้านตะวันออก** จากจุดสุดท้ายด้านเหนือเรื่อยลงมาทางทิศใต้ตามแนวถนนสุรินทร์ฟากตะวันตก จนจดกับถนนศรีเสนาฟากเหนือ เรื่อยไปตามแนวถนนศรีเสนาทางทิศตะวันตกจนจดถนนวีระพงษ์หงส์หยกฟากตะวันตก เรื่อยลงมาตามแนวถนนวีระพงษ์หงส์หยกทางทิศใต้จนจดถนนในวงเวียนนิมิตร (วงเวียนม้าน้ำ) ฟากเหนือ<br>**ด้านใต้** จากจุดสุดท้ายด้านตะวันออกเรื่อยไปตามแนวถนนในวงเวียนนิมิตร (วงเวียนม้าน้ำ)ทางทิศตะวันตกจนจดถนนชนะเจริญฟากใต้ เรื่อยไปตามแนวถนนชนะเจริญฟากใต้ทางทิศตะวันตกจนจดถนนดิลกอุทิศ 2 ฟากตะวันตก<br>**ด้านตะวันตก** จากจุดสุดท้ายด้านใต้เรื่อยไปทางทิศเหนือตามแนวถนนดิลกอุทิศ 2 ฟากตะวันตก จนถึงหัวมุมถนนดิลกอุทิศ 2 ตัดกับถนนพังงา เรื่อยไปทางทิศเหนือจนถึงจุดเริ่มต้นด้านเหนือ<br>**บริเวณที่** 5 หมายถึง พื้นที่ดังต่อไปนี้<br>(1) พื้นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรมตามกฎกระทรวงที่ออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง เว้นแต่พื้นที่ในบริเวณที่ ๖ และบริเวณที่ ๗<br>(2) พื้นที่ดินของอาคารหรือสถานที่ ดังต่อไปนี้<br>(ก) แนวค่าย (โคกชนะพม่า)<br>(ข) บ้านพระยาวิชิตสงคราม<br>(ค) มัสยิดบ้านบางเทา<br>(ง) บ้านท้าวเทพกระษัตรี<br>(จ) วัดฉลอง<br>(ฉ) วัดท่าเรือ<br>(ช) วัดเทพกระษัตรี<br>(ซ) วัดพระทอง<br>(ฌ) วัดพระนางสร้าง<br>(ญ) สุเหร่าเกาะบ้านเคียน | |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (ฎ) ศาลหลักเมืองถลางป่าสัก<br>(ฐ) ศาลหลักเมืองถลางเมืองใหม่<br>(ฑ) กำแพงเมืองถลาง – บ้านดอน<br>(3) พื้นที่ที่มีรัศมีโดยรอบเป็นระยะ 100 เมตร วัดจากเขตที่ดินของอาคารหรือสถานที่ตาม (2)<br>บริเวณที่ 6 หมายถึง พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 40 เมตร ถึง 80 เมตร<br>บริเวณที่ 7 หมายถึง พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า 80 เมตร ขึ้นไป<br>บริเวณที่ 8 หมายถึง พื้นที่ในเกาะภูเก็ตและเกาะต่าง ๆ นอกจากบริเวณที่ 1 ถึง บริเวณที่ 7<br>บริเวณที่ 9 หมายถึง พื้นที่น่านน้ำทะเลภายในเขตจังหวัดภูเก็ต | |
| ข้อ 5 ในพื้นที่ตามข้อ 4 ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารใด ๆ ให้เป็นอาคารดังต่อไปนี้<br>(1) โรงงานอุตสาหกรรมทุกประเภทหรือทุกชนิดที่มีปริมาณน้ำทิ้งตามกฎหมาย ว่าด้วยโรงงาน<br>ตั้งแต่ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือมีปริมาณความสกปรกของน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดตั้งแต่ 20 กิโลกรัมต่อวันขึ้นไป และโรงงานอุตสาหกรรมตามประเภทหรือชนิดของโรงงาน ตามบัญชี 1<br>ท้ายประกาศนี้ ทั้งนี้ เว้นแต่โรงงานดังต่อไปนี้<br>(ก) โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวม<br>(ข) โรงงานจัดหาน้ำ ทำน้ำให้บริสุทธิ์ ทำน้ำประปา หรือจำหน่ายน้ำไปยังอาคารหรือโรงงานอุตสาหกรรม<br>(ค) โรงงานที่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนของเดิมเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตของโรงงานให้ดีกว่าเดิม หรือโรงงานที่เพิ่มเครื่องจักรเพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และไม่เข้าข่ายขยายโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ทั้งนี้ ให้ก่อสร้างได้เฉพาะในบริเวณพื้นที่เดิมเท่านั้น<br>(2) โรงฆ่าสัตว์ เว้นแต่การก่อสร้างทดแทนของเดิมพร้อมด้วยระบบบำบัดและการจัดการของเสียตามมาตรฐานของทางราชการบนพื้นที่เดิม หรือพื้นที่ใหม่ที่มิได้ขัดกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเกาะภูเก็ต | โครงการเป็นการดำเนินการเพื่อเป็นสถานพยาบาลไม่ขัดต่อข้อกำหนดข้อ 5 |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (3) ฌาปนสถาน เว้นแต่การก่อสร้างทดแทนหรือดัดแปลงของเดิมในพื้นที่เดิมซึ่งจะต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ รวมทั้งสิ่งก่อสร้างและอาคารประกอบของระบบควบคุมมลพิษทางอากาศต้องเป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการ<br>(4) สุสาน เว้นแต่กรณีสุสานที่มีอยู่เดิมได้ใช้ประโยชน์เต็มพื้นที่เดิมที่ได้จัดไว้เพื่อการนั้นแล้วให้ดำเนินการได้ แต่ต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า 300 เมตร<br>(5) คลังน้ำ มันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำ มันเชื้อเพลิงที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติเพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง<br>(6) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เว้นแต่สถานีบริการก๊าซ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ไม่รวมถึงการย้ายสถานที่บรรจุก๊าซจากสถานที่ตั้งเดิม ไปยังสถานที่ตั้งแห่งใหม่ที่เหมาะสมและปลอดภัยกว่า โดยไม่เพิ่มปริมาณ | |
| ข้อ 6 ในพื้นที่ตามข้อ 4 ที่มีการกำหนดให้เป็นเขตผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเกาะภูเก็ต การใช้ประโยชน์ในที่ดินที่มิใช่เขตที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจหรือประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ในการสร้างโรงงานอุตสาหกรรม ให้มีได้เฉพาะโรงงานจำพวกที่ 1 ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือโรงงานอุตสาหกรรมตามประเภท ชนิด จำพวกและข้อกำหนดเพิ่มเติมในบัญชี 2 ท้ายประกาศนี้<br>โรงงานอุตสาหกรรมตามวรรคหนึ่งต้องมีปริมาณน้ำทิ้งไม่เกิน 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันหรือมีปริมาณความสกปรกของน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดไม่เกิน 20 กิโลกรัมต่อวันขึ้นไป เว้นแต่<br>(ก) โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวม<br>(ข) โรงงานจัดหาน้ำ ทำน้ำให้บริสุทธิ์ ทำน้ำประปา หรือจำหน่ายน้ำไปยังอาคาร หรือโรงงานอุตสาหกรรม | จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พบว่า ที่ดินโครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต ออกตามความใน พรบ.ผังเมือง พ.ศ.2518 มีระยะเวลาในการบังคับใช้ 5 ปี ประกาศตามราชกิจจานุเบกษา วันที่ 7 กรกฎาคม 2554 กำหนดการใช้**ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง)** มีข้อกำหนดในสาระสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดินดังนี้คือ พื้นที่บริเวณที่ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้ใช้ |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (ค) โรงงานที่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนของเดิมเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตของโรงงานให้ดีกว่าเดิม หรือเพิ่มเครื่องจักรเพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม | ไม่เกินร้อยละห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ในการดำเนินโครงการเป็นสถานพยาบาลจึงสอดคล้องกับประกาศฯข้างต้น |
| ข้อ 7 ในพื้นที่ตามข้อ 4 การก่อสร้างอาคารปศุสัตว์ให้เป็นไปตามพื้นที่และหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้<br>(1) ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต ห้ามก่อสร้างอาคารปศุสัตว์<br>(2) ในพื้นที่นอกเขตพื้นที่ตาม (1) การก่อสร้างอาคารปศุสัตว์ให้เป็นไปตามข้อบัญญัติท้องถิ่นอาคารปศุสัตว์ตามวรรคหนึ่ง (2) ต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 1,000 เมตรและต้องห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า 30 เมตร รวมทั้งต้องมีบ่อกรองและบ่อบำบัดมูลสัตว์และน้ำเสีย ตลอดจนต้องมีมาตรการควบคุมการปล่อยทิ้งของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการด้วย | โครงการดำเนินการเป็นสถานพยาบาลจึงไม่เข้าข่ายในข้อ 7 |
| ข้อ 8 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารในบริเวณพื้นที่ตามข้อ ๔ ซึ่งไม่ใช่กรณีที่ต้องห้าม<br>ตามข้อ 5 ข้อ 6 หรือข้อ 7 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้<br>(1) พื้นที่บริเวณที่ 1 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 20 เมตร เว้นแต่ในเขตที่มีกฎกระทรวงออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารใช้บังคับ ความสูงของอาคารให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนั้น<br>(2) พื้นที่บริเวณที่ 2 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร<br>(3) พื้นที่บริเวณที่ 3 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 16 เมตร<br>(4) พื้นที่บริเวณที่ 4 (1) ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร พื้นที่บริเวณที่ 4 (2) ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 45 เมตร และมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างในที่ดินแปลงเดียวกันที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคารไม่เกิน 6 ต่อ 1 และพื้นที่บริเวณที่ 4 (3) ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 60 เมตร และมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างในที่ดินแปลงเดียวกันที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคารไม่เกิน 8 ต่อ 1 | พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณที่ 8 อาคารโครงการมีความสูง 21.85 เมตร ดังนั้นจึงสอดคล้องกับประกาศฯข้างต้น |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (5) พื้นที่บริเวณที่ 5 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร เว้นแต่กรณีที่สภาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องมีมติให้อาคารมีความสูงได้เกินกว่า 6 เมตร แต่จะให้อาคารมีความสูงเกิน 12 เมตร ไม่ได้<br>(6) พื้นที่บริเวณที่ 6 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 8 เมตร เว้นแต่โครงสร้างที่จำเป็นของกิจการสาธารณูปโภคของรัฐหรือกิจการสาธารณูปโภคที่ได้รับสัมปทานจากรัฐ ซึ่งพิสูจน์ได้ว่าความสูงของพื้นที่เป็นปัจจัยสำคัญทางวิศวกรรมที่มีผลต่อการผลิตหรือการดำเนินการ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตามข้อ 14 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและคณะรัฐมนตรี<br>(7) พื้นที่บริเวณที่ 7 ห้ามก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารใด ๆ เว้นแต่<br>(ก) การดำเนินการของรัฐเพื่อความมั่นคงของประเทศ หรือเพื่อประโยชน์สาธารณะในการสื่อสารโทรคมนาคมเฉพาะสถานีและอุปกรณ์รับส่งสัญญาณวิทยุ หรือดาวเทียม<br>(ข) กิจการสาธารณูปโภคของรัฐ หรือกิจการสาธารณูปโภคที่ได้รับสัมปทานจากรัฐเฉพาะกิจการซึ่งพิสูจน์ได้ว่าความสูงของพื้นที่เป็นปัจจัยสำคัญทางวิศวกรรมที่มีผลต่อการผลิตหรือการดำเนินการ<br>ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตามข้อ 14 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและคณะรัฐมนตรี<br>(8) พื้นที่บริเวณที่ 8 ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตร เว้นแต่เป็นโครงสร้างที่ใช้ในกิจการโทรคมนาคมที่เป็นเสารับส่งสัญญาณที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตรตั้งห่างจากเขตถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 60 เมตร แต่ถ้ามีความสูงเกินกว่า 23 เมตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตามข้อ 13 และต้องตั้งห่างจากเขตถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า60 เมตรด้วย<br>(9) โครงสร้างที่ใช้ในกิจการโทรคมนาคมหรือกิจการสาธารณูปโภคที่อยู่ในบริเวณที่ 1ถึงบริเวณที่ 6 ที่มีความสูงเกินกว่าที่กำหนดไว้ใน (1) (2) (3) (4) (5) หรือ (6) แล้วแต่กรณีต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตามข้อ 14<br>(10) อาคารระบบกำจัดมูลฝอยแบบเตาเผาของเทศบาลนครภูเก็ตในพื้นที่บริเวณที่ 1ถึงบริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ที่มีความสูงเกินกว่าที่กำหนดไว้ใน (1) (2) (3) (4) (5) (6) หรือ(8) แล้วแต่กรณี ให้เป็นไปตามที่เทศบาลนครภูเก็ตกำหนด | |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| **ข้อ** 9 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารตามข้อ 8 ต้องมีพื้นที่ว่างตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้<br>(1) พื้นที่บริเวณที่ 1ให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น เว้นแต่ในเขตที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ หรือที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเกาะภูเก็ต ให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 40ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร<br>(2) พื้นที่บริเวณที่ 2 ถ้าเป็นอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสำนักงาน อาคารอยู่อาศัยรวม หรืออาคารสาธารณะ ให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร แต่ถ้าเป็นอาคารพาณิชย์ อาคารประเภทบ้านแถว ห้องแถว หรือตึกแถวให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร แต่ถ้าอยู่ในเขตที่มีกฎกระทรวงออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารใช้บังคับ ให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร<br>(3) พื้นที่บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ถ้าเป็นอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสำนักงาน อาคารอยู่อาศัยรวม หรืออาคารสาธารณะ ให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร แต่ถ้าเป็นอาคารพาณิชย์ อาคารประเภทบ้านแถว ห้องแถว หรือตึกแถว ให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร<br>(4)พื้นที่บริเวณที่ 1 ถึงบริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ที่เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการก่อสร้างงานระบบกำจัดมูลฝอยแบบเตาเผาของเทศบาลนครภูเก็ต ให้มีพื้นที่ว่างตามที่เทศบาลนครภูเก็ตกำหนด | ที่ว่างบริเวณพื้นที่ดินที่เป็นที่ตั้งตัวอาคารเท่ากับ 10,785.47 ตารางเมตร คิดเป็น 39.25 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคารโครงการ (พื้นที่ชั้น 2 ของอาคาร Podium เป็นส่วนที่มีพื้นที่มากที่สุดของอาคาร = 1,300.98 ตร.ม.) ซึ่งไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุด **จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง** |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (5) พื้นที่บริเวณที่ 4 (1) ถ้าเป็นอาคารที่จัดให้มีช่องทางเดินด้านหน้าอาคารทะลุถึงอาคารข้างเคียงตามลักษณะสถาปัตยกรรมชิโนโปรตุเกส (จีนผสมโปรตุเกส) ให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 16 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคารแต่ถ้าเป็นอาคารอื่นที่มิได้มีลักษณะตามรูปแบบดังกล่าวให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร พื้นที่บริเวณที่ 4 (2) ให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 35 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น และพื้นที่บริเวณที่ 4 (3) ให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร | |
| ข้อ 10 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารในพื้นที่ที่มีความลาดชันในบริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้<br>(1) พื้นที่บริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 6 ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 20 ถึง ร้อยละ 35 ให้มีได้เฉพาะอาคารประเภทบ้านเดี่ยวหรืออาคารเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร ขนาดแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 100 ตารางวา มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน 90 ตารางเมตร และมีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคารและมีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง โดยมีไม้ยืนต้นที่เป็นไม้ท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบหลัก<br>(2) พื้นที่บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 และบริเวณที่ 8 ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 20 ถึง ร้อยละ 35 ให้มีได้เฉพาะอาคารประเภทบ้านเดี่ยวหรืออาคารเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร ขนาดแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 100 ตารางวามีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน 90 ตารางเมตร และมีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร และมีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง โดยมีไม้ยืนต้นที่เป็นไม้ท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบหลัก | โครงการเป็นโครงการประเภทสถานพยาบาลตั้งอยู่ในบริเวณที่ 8 พื้นที่ก่อสร้างอาคารเป็นพื้นที่ราบ ดังนั้นจึงไม่ขัดกับประกาศ ฯ ข้างต้น |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (3) พื้นที่บริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 6 ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35 ถึง ร้อยละ 50ให้มีได้เฉพาะอาคารประเภทบ้านเดี่ยวหรืออาคารเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร ขนาดแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 120 ตารางวา มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน80 ตารางเมตร และมีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคารและมีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง โดยมีไม้ยืนต้นที่เป็นไม้ท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบหลัก<br>(4) พื้นที่บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 และบริเวณที่ 8 ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35 ถึง ร้อยละ 50 ให้มีได้เฉพาะอาคารประเภทบ้านเดี่ยวหรืออาคารเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร ขนาดแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 120 ตารางวา มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน 80 ตารางเมตร และมีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคาร และมีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง โดยมีไม้ยืนต้นที่เป็นไม้ท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบหลัก<br>(5) พื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป ห้ามก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารใด ๆการปรับระดับพื้นดินสำหรับพื้นที่ตามวรรคหนึ่ง ให้ปรับระดับตามแนวนอนต่อแนวดิ่งได้ในอัตราส่วนไม่เกิน 2 : 1 ส่วน และห้ามปรับระดับโดยการขุดดินหรือถมดิน ลึกหรือสูงเกิน 1 เมตรเว้นแต่เพื่อการก่อสร้างระบบฐานรากอาคารห้องใต้ดิน หรือบ่อเก็บน้ำใต้ดิน และการปรับระดับพื้นดินการขุดดิน การถมดินต้องไม่ทำอันตรายต่อรากและลำต้นของต้นไม้เดี่ยวหรือต้นไม้หมู่ที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ ที่มีขนาดความโตวัดโดยรอบลำต้นตรงที่สูง 1.30 เมตร ตั้งแต่ 50 เซนติเมตรขึ้นไปและมิให้เคลื่อนย้ายหรือทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่เหนือพื้นดิน | |
| **ข้อ** 11 การวัดความสูงของอาคารในพื้นที่บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้(1) กรณีที่ไม่มีการปรับระดับพื้นดินหรือมีการปรับระดับพื้นดินต่ำกว่าถนนสาธารณะในบริเวณที่ก่อสร้าง ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ในกรณีที่มีการปรับระดับพื้นดินเท่ากับถนนสาธารณะหรือสูงกว่าถนนสาธารณะให้วัดจากระดับถนนสาธารณะ | การวัดความสูงของอาคารภายในโครงการเข้าข่าย (1) คือ มีการปรับระดับพื้นดินให้เท่ากับถนนสาธารณะ ให้วัดความสูงจากระดับพื้นที่ก่อสร้างขึ้นไปในแนวดิ่งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร ซึ่งอาคารโครงการมีความสูง 21.85 เมตร |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (2) กรณีมีห้องใต้ดินซึ่งค่าระดับเป็นลบ ความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างเช่นเดียวกับกรณี (1)<br>(3) กรณีพื้นดินเป็นเชิงลาดแนวเชิงเขา ความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้นการวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับตามวรรคหนึ่งขึ้นไปในแนวดิ่งถึงส่วนที่สูงสุดของอาคาร สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด | |
| **ข้อ** 12 ในพื้นที่ตามข้อ 4 ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรมดังต่อไปนี้<br>(1) การทำเหมืองแร่<br>(2) การขนส่งหรือลำเลียงวัตถุอันตรายโดยใช้ระบบท่อขนส่ง เว้นแต่ในบริเวณที่กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ และประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเกาะภูเก็ต<br>(3) การถม ปรับพื้นที่ หรือปิดกั้น ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดินและแหล่งน้ำในชุมเหมืองตื้นเขินหรือเปลี่ยนทิศทางหรือทำให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นไม่อาจไหลไปได้ตามปกติ<br>(4) การกระทำใด ๆ ที่เป็นการเปลี่ยนสภาพธรรมชาติของพื้นที่พรุ ป่าชายเลน และแหล่งหญ้าทะเล เว้นแต่กรณีดังต่อไปนี้<br>(ก) การดำเนินการของทางราชการเพื่อการวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครอง การฟื้นฟูการเพาะพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตามข้อ 14<br>(ข) การดำเนินการของทางราชการในพื้นที่ป่าชายเลนเสื่อมโทรมที่ได้รับการผ่อนผันจากคณะรัฐมนตรีให้ใช้ประโยชน์ได้ ให้กระทำได้เมื่อได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้ในเรื่องการขอใช้พื้นที่และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตามข้อ 14<br>(5) การขุดลอกร่องน้ำ เว้นแต่เป็นการบำรุงรักษาทางน้ำ หรือการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ<br>(6) การถมทะเล เว้นแต่เป็นนโยบายของรัฐตามมติคณะรัฐมนตรี หรือมีความจำเป็นเพื่อกิจการของส่วนราชการโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตามข้อ 14 และคณะรัฐมนตรี | การดำเนินโครงการเป็นประเภทสถานพยาบาลไม่เข้าข่ายกิจกรรมต้องห้ามตามข้อ 12 |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (7) การล่วงล้ำลำน้ำ เว้นแต่อาคารหรือการล่วงล้ำที่ได้รับอนุญาตตามกฎกระทรวงออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย<br>(8) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว<br>(9) การเก็บหรือทำลายปะการัง ซากปะการัง หรือหินปะการังกัลปังหา หรือหญ้าทะเลหรือการกระทำใด ๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือมีผลกระทบทำให้ปะการัง ซากปะการัง หรือหินปะการังกัลปังหา หรือหญ้าทะเล ถูกทำลายหรือเสียหาย เว้นแต่การดำเนินการ ดังนี้<br>(ก) การกระทำเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการ<br>(ข) กิจการสาธารณูปโภคของรัฐที่มีความจำเป็นตามที่คณะกรรมการตามข้อ 14คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ<br>(10) การจับหรือครอบครองปลาสวยงามตามที่กำหนดในบัญชีปลาสวยงามท้ายประกาศนี้เว้นแต่<br>(ก) การจับ หรือครอบครองของทางราชการ เพื่อการศึกษาวิจัย การเพาะพันธุ์การเพาะเลี้ยง หรือเพื่อกิจการสวนสัตว์สาธารณะ ทั้งนี้ ต้องได้รับหนังสืออนุญาตจากกรมประมงหรือผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต แล้วแต่กรณี หรือการจำหน่ายปลาสวยงามที่ได้จากการเพาะพันธุ์หรือการเพาะเลี้ยง<br>(ข) การครอบครองของภาคเอกชนเพื่อการเพาะเลี้ยงเพื่อจำหน่ายโดยได้รับหนังสืออนุญาตจากกรมประมงหรือผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต หรือการครอบครองเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ<br>(11) การขุด ตัก หรือลอก กรวด ดิน ดินลูกรัง หรือทรายบก ในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกิน 80 เมตร หรือมีความลาดชันเฉลี่ยเกินกว่าร้อยละ 35 เว้นแต่การก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างอื่นใดที่มิใช่อาคาร หรือเพื่อการดำเนินการที่ได้รับการยกเว้นตามที่กำหนดไว้ในข้อ 10<br>(12) การเพาะเลี้ยงกุ้งเพื่อการค้า เว้นแต่<br>(ก) เป็นผู้ประกอบกิจการก่อนวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๔๖ และได้จดทะเบียนหรือขึ้นทะเบียนบัญชีรายชื่อกับกรมประมง และปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และมาตรการที่กรมประมงกำหนด | |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (ข) เป็นการดำเนินการของทางราชการเพื่อการเผยแพร่ และพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งรวมทั้งการดำเนินการที่ต่อเนื่องของกรมประมง<br>(13) การติดตั้งป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายบนพื้นดินดังต่อไปนี้ เว้นแต่ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายของทางราชการ<br>(ก) ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายเหนือที่เอกชนที่มีระยะห่างจากที่สาธารณะวัดเป็นมุมฉากในแนวราบบนพื้นดินและในอากาศน้อยกว่าสองเท่าของความสูงของป้ายและสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายนั้นในแนวดิ่ง<br>(ข) ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายเหนือที่สาธารณะที่มีขนาดเกิน 1 ตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างเกิน 10 กิโลกรัม<br>(ค) ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายตามแนวทางหลวงหรือทางสาธารณะในลักษณะบดบังหรืออาจจะบดบังทัศนวิสัย หรือทัศนียภาพอันสวยงาม หรือน่าจะเป็นอันตรายต่อชีวิตร่างกาย หรือทรัพย์สิน และป้ายตามแนวทางหลวง ที่มีระยะห่างระหว่างป้ายน้อยกว่า 1,000 เมตร<br>(ง) ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายเหนือพื้นที่ที่มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางตั้งแต่ 40 เมตรขึ้นไป หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35<br>(14) การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธรณีสัณฐานทางด้านกายภาพชีวภาพ หรือชีวกายภาพ ในพื้นที่สันทราย สันดอน หน้าผา ปากน้ำ เว้นแต่การกระทำของทางราชการเพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง หรือเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ<br>(15) การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพหาดไปจากเดิม หรือทำให้ทัศนียภาพบริเวณหาดเสียไป เว้นแต่การกระทำของทางราชการเพื่อการฟื้นฟูและรักษาสภาพตามธรรมชาติของหาด การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง การรักษาความปลอดภัยทางทะเลและชายหาด การติดตั้งป้ายเตือนของทางราชการ หรือการทำทุ่น ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตามข้อ 14 | |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (16) การกระทำใด ๆ ที่เป็นการทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่พ้นดินเว้นแต่เป็นการก่อสร้างอาคารของทางราชการโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตามข้อ 14 เนื่องจากมีความจำเป็นเพื่อให้บริการสาธารณะและไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ | |
| **ข้อ** 13 ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่จะทำการก่อสร้างอาคาร หรือดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการในพื้นที่ตามข้อ 4 นอกจากต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้แล้ว ให้จัดทำและเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น หรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แล้วแต่กรณี ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์วิธีการ และระเบียบปฏิบัติที่กำหนดไว้ตามมาตรา 46 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535<br>รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ให้จัดทำสำหรับการก่อสร้างอาคาร หรือการดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการ ดังต่อไปนี้<br>(๑) โรงงานส่งหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า<br>(๒) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตไอน้ำ เพื่อการจำหน่าย<br>(๓) โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม หรืออาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่อยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลเกินกว่า 50 เมตร ซึ่งมีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 10 ห้อง ถึง 79 ห้อง หรือมีพื้นที่ใช้สอยของทุกอาคารดังกล่าวรวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตร แต่ไม่ถึง 4,000 ตารางเมตร<br>(4) โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนตั้งแต่ 10 เตียง ถึง 29 เตียง<br>(5) การขุด ตัก หรือลอก กรวด ดิน ดินลูกรัง และทรายบก ที่มีความลึกจากระดับพื้นดินเกิน 3 เมตร หรือมีพื้นที่ปากบ่อดินเกิน 10,000 ตารางเมตร<br>(6) การจัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยหรือเพื่อประกอบการพาณิชย์ ที่มีจำนวนที่ดินแปลงย่อยไม่ถึง 250 แปลง หรือมีเนื้อที่ไม่เกิน 100 ไร่ | การดำเนินโครงการฯเป็นโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป<br>ดังนั้น การดำเนินการจะต้องดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์และวิธีการ และระเบียบปฏิบัติที่กำหนดไว้ตามมาตรา 46 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (7) ท่าเทียบเรือทุกประเภทที่สามารถรับเรือตั้งแต่ 100 ตันกรอสขึ้นไป แต่ไม่ถึง 500 ตันกรอสหรือมีความยาวหน้าท่าไม่ถึง 100 เมตร และพื้นที่รวมของท่าเทียบเรือมีขนาดไม่ถึง 1,000 ตารางเมตร เว้นแต่ท่าเทียบเรือสำราญและกีฬา ทุกขนาด<br>(8) เขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีปริมาตรเก็บกักน้ำตั้งแต่ 160,000 ลูกบาศก์เมตรแต่ไม่ถึง 100,000,000 ลูกบาศก์เมตร<br>(9) ทางหรือถนนส่วนบุคคลที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 15 ขึ้นไปและมีความยาวต่อเนื่องกันตั้งแต่ 500 เมตร ถึง 1,500 เมตร หรือบนพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า 80 เมตร และมีความยาวต่อเนื่องกันตั้งแต่ 500 ถึง 1,500 เมตร<br>(10) ทางหลวงหรือถนนตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 15 ถึง ร้อยละ 25<br>(11) โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมที่มีขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ไม่เกิน3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือสถานที่ที่ใช้ในการกำจัดมูลฝอยที่มีปริมาณในการกำจัดไม่เกิน 50 ตันต่อวัน แต่ไม่รวมถึงโรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมเฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน<br>(12) กิจการที่นำบ้านพักอาศัยที่มีจำนวนตั้งแต่ 10 หลัง ถึง 79 หลัง หรือห้องแถว ตึกแถวหรือบ้านแถว ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 10 ห้อง ถึง 79 ห้อง ที่อยู่ในที่ดินแปลงเดียวกันหรือติดต่อกัน ไปให้บริการเป็นสถานที่พักในลักษณะโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม<br>รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้จัดทำ สำ หรับการก่อสร้างอาคารหรือการดำเนินการโครงการหรือประกอบกิจการดังต่อไปนี้<br>(๑) โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อจำหน่าย<br>(๒) โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม หรืออาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่อยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลเกินกว่า ๕๐ เมตร ซึ่งมีจำนวนห้องพักตั้งแต่ ๘๐ ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยของทุกอาคารดังกล่าวรวมกันตั้งแต่ ๔,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป | |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (3) โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม หรืออาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่อยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่เกิน 50 เมตร<br>(4) โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป<br>(5) การจัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยหรือเพื่อประกอบการพาณิชย์ ที่มีจำนวนที่ดินแปลงย่อยตั้งแต่ 250 แปลงขึ้นไป หรือมีเนื้อที่เกินกว่า 100 ไร่<br>(6) ท่าเทียบเรือทุกประเภทที่สามารถรับเรือตั้งแต่ 500 ตันกรอส หรือมีความยาวหน้าท่าตั้งแต่ 100 เมตร หรือพื้นที่รวมของท่าเทียบเรือมีขนาดตั้งแต่ 1000 ตารางเมตร ขึ้นไป<br>(7) ท่าเทียบเรือสำราญและกีฬา ทุกขนาด<br>(8) เขื่อนเก็บกักน้ำหรืออ่างเก็บน้ำที่มีปริมาตรเก็บกักน้ำตั้งแต่ 100,000,000 ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป<br>(9) ทางหรือถนนส่วนบุคคลที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 15 ขึ้นไปและมีความยาวต่อเนื่องกันเกินกว่า 1,500 เมตร หรือบนพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า 80 เมตร และมีความยาวต่อเนื่องกันเกินกว่า 1,500 เมตร<br>(10) ทางหลวงหรือถนนตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง ที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 25 หรือบนพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า 80 เมตร<br>(11) โรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมที่มีขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้เกิน 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือสถานที่ที่ใช้ในการกำจัดมูลฝอยที่มีปริมาณในการกำจัดเกิน 50 ตันต่อวัน และโรงงานปรับคุณภาพของเสียรวมเฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน<br>(12) กิจการที่นำบ้านพักอาศัยที่มีจำนวนตั้งแต่ 80 หลังขึ้นไป หรือห้องแถว ตึกแถวหรือบ้านแถว ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป ที่อยู่ในที่ดินแปลงเดียวกันหรือติดต่อกันไปให้บริการเป็นสถานที่พักในลักษณะโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม | |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (13) อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร<br>(14) โรงฆ่าสัตว์<br>(15) การดำเนินการของทางราชการในพื้นที่ป่าชายเลนเสื่อมโทรมตามข้อ 12 (4) (ข)การก่อสร้างอาคารตามข้อนี้ ให้หมายความรวมถึงการดัดแปลงหรือการเปลี่ยนการใช้อาคารด้วย | |
| **ข้อ** 14 เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตามข้อ 4 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับและและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อทำหน้าที่ดูแล ติดตาม ตรวจสอบการบังคับใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และให้ความเห็นชอบการนำแผนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติการ ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามประกาศนี้<br>คณะกรรมการตามวรรคหนึ่ง ประกอบด้วยผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ตเป็นประธานกรรมการผู้แทนส่วนราชการประจำจังหวัดภูเก็ตที่เกี่ยวข้อง ผู้แทนรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง นายอำเภอ ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในจังหวัดภูเก็ตไม่เกินสามคน ผู้แทนภาคเอกชนซึ่งมีกิจการเกี่ยวกับการท่องเที่ยว เกษตรกรรม หรืออุตสาหกรรมที่อยู่ในจังหวัดภูเก็ตไม่เกินสามคน และผู้แทนภาคเอกชนซึ่งมีกิจกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดภูเก็ตไม่เกินสามคน เป็นกรรมการ และให้ผู้อำนายการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต เป็นกรรมการและเลขานุการให้ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ตเสนอรายชื่อกรรมการตามวรรคสองต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ | พื้นที่โครงการ ฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่ตามข้อ 4 จะต้องปฏิบัติตามาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
| **ข้อ** 15 เพื่อประโยชน์ในการสงวนรักษา การอนุรักษ์ การปกป้อง การฟื้นฟูบูรณะและการจัดการด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตามข้อ 4 ให้จังหวัดภูเก็ตโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการตามข้อ 14 มีหน้าที่ ดังนี้ | - |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| (1) จัดทำแผนฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่หรือบริเวณที่เกี่ยวเนื่องกับพื้นที่พรุ ป่าชายเลน แหล่งปะการัง แหล่งหญ้าทะเล หรือพื้นที่อันเป็นที่ตั้งแหล่งทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม หรือพื้นที่ที่จังหวัดเห็นควรดำเนินการ เพื่อให้สภาพพื้นกลับคืนสู่สภาวะธรรมชาติเดิมนำมาซึ่งความอุดมสมบูรณ์แก่ท้องถิ่น และให้จังหวัดบรรจุแผนดังกล่าวไว้ในแผนงบประมาณจังหวัดเพื่อเป็นกรอบในการตั้งงบประมาณสำหรับดำเนินการใดๆ<br>(2) กำหนดเขตการใช้ประโยชน์ในพื้นที่บริเวณที่ 9 และประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป | |
| **ข้อ** 16 ในกรณีที่มีกฎหมายใดกำหนดมาตรการที่มีผลเป็นกาคุ้มครองสิ่งแวดล้อมไว้ดีกว่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ก็ให้เป็นไปตามมาตรการที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น | - |
| **ข้อ** 17 ในเขตพื้นที่ตามข้อ 4 ผู้มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายอื่นต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ด้วย | พื้นที่โครงการ ฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่ควบคุมอาคาร อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของเทศบาลตำบลวิชิต ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างตามแบบที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง |
| **ข้อ** 18 การกระทำ กิจกรรม หรือกิจการใดที่ต้องห้ามตามประกาศนี้ ถ้าได้รับอนุญาตตามกฎหมายใดไว้แล้วก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้คงดำเนินการต่อไปได้จนกว่าจะไม่ได้รับอนุญาตหรือไม่ได้รับการต่ออายุใบอนุญาตตามกฎหมายนั้น แต่จะดำ เนินการอื่นเพิ่มเติมหรือนอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาตไว้แล้ว หรือนอกเหนือจากพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตไว้เดิมก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับไม่ได้ | - |
| **ข้อ** 19 อาคารที่มีอยู่แล้วก่อนหรือในวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องดำเนินการตามประกาศนี้ การดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ตามประกาศนี้ แต่จะดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารดังกล่าวให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามตามประกาศนี้ไม่ได้ | - |

**ตารางที่ 2.3-2 (ต่อ) ความสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

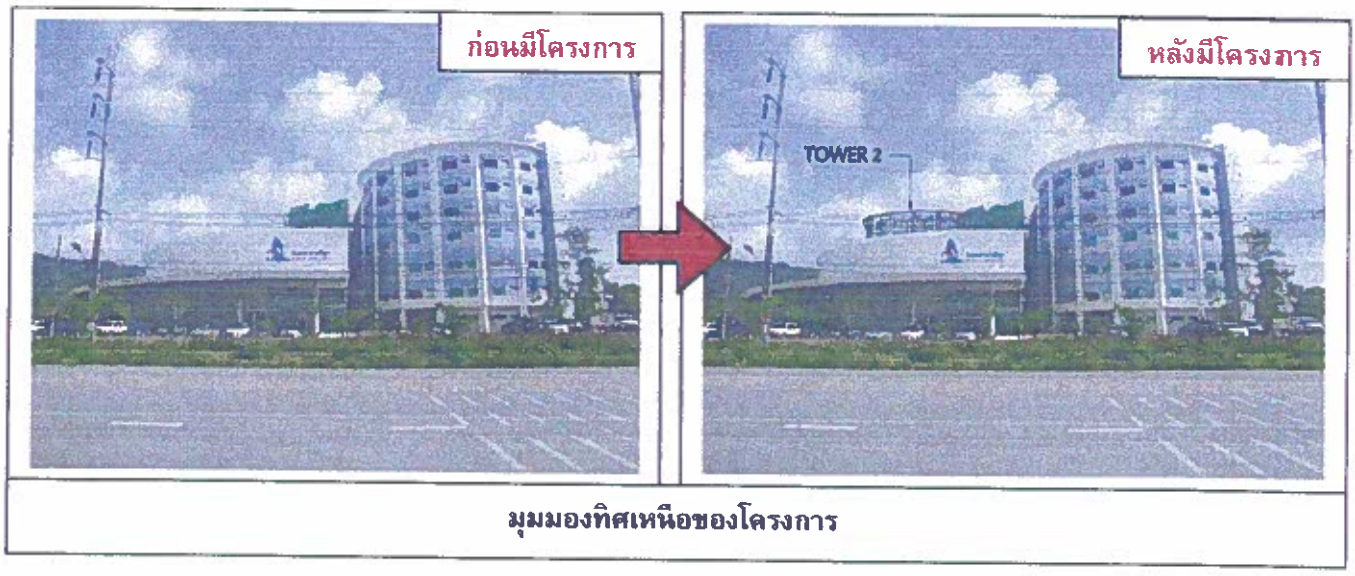
| ข้อกำหนดตามประกาศ | การดำเนินโครงการ |
|---|---|
| **ข้อ ๒๐** อาคารที่ได้รับใบอนุญาตหรือใบรับแจ้งการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ และยังก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ไม่แล้วเสร็จ ให้คงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่ใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตหรือที่ได้รับแจ้งไว้ แต่การขอเปลี่ยนแปลงการอนุญาตหรือการแจ้งหรือการดำเนินการอื่นใดหลังจากวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้อาคารที่ได้ยื่นคำขออนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นไว้แล้วก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ การพิจารณาอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ใช้บังคับอยู่ในวันที่ยื่นคำขออนุญาตนั้น | - |
| **ข้อ ๒๑** ประกาศนี้ให้ใช้บังคับมีกำหนดระยะเวลาห้าปีนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป | - |

**ที่มา : บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด**

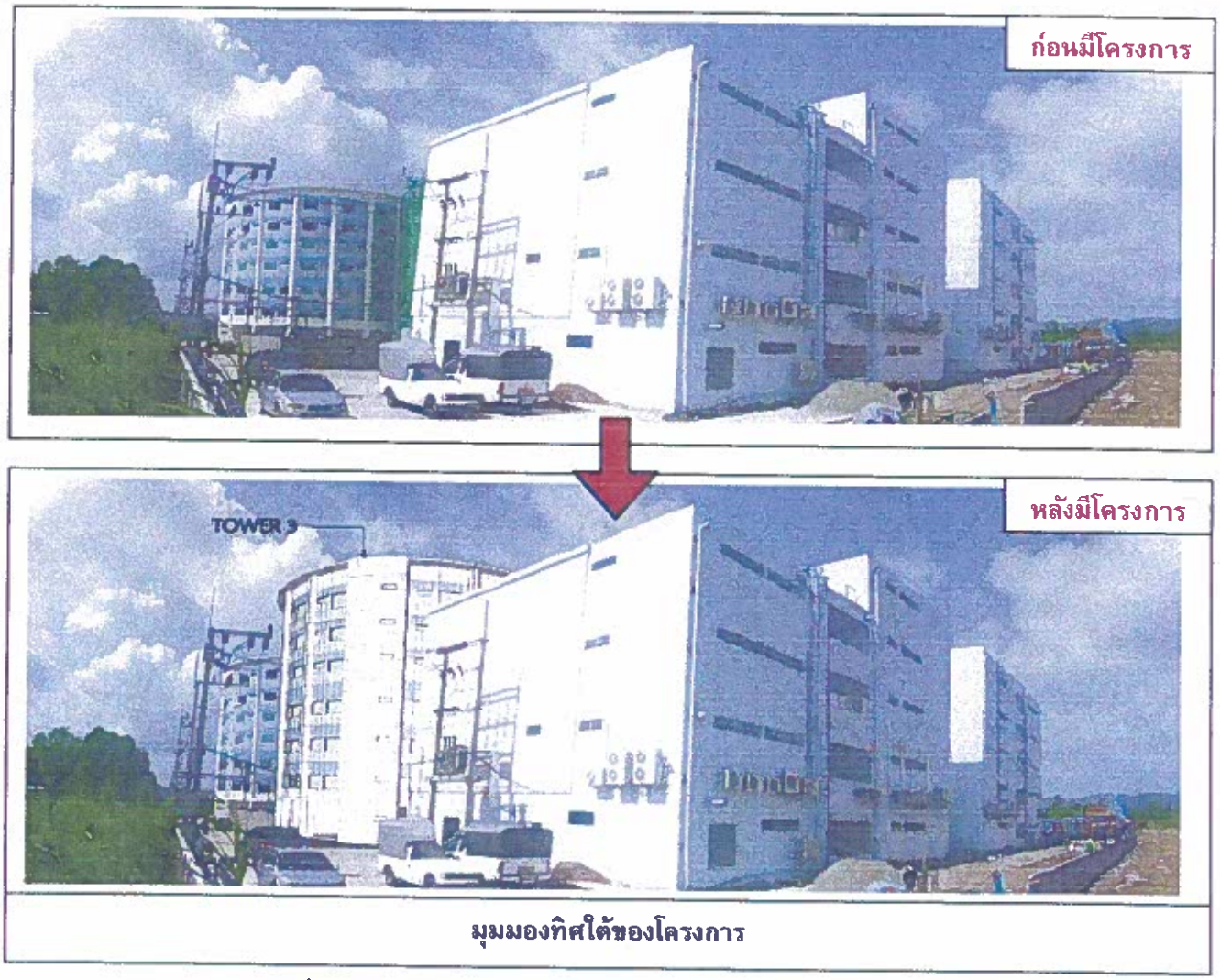
**ตารางที่ 2.3-3 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการเปรียบเทียบกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง**

| รายการ | หน่วย | ข้อกำหนด | โครงการ |
|---|---|---|---|
| (1) พื้นที่ดินที่ใช้ตั้งโครงการ | ตารางเมตร | - | 16,004.00 |
| (2) พื้นที่อาคารรวม | ตารางเมตร | - | 25,485.32 |
| (3) พื้นที่อาคารปกคลุมดิน | ตารางเมตร | - | 6,001.57 |
| (4) พื้นที่ว่าง | ตารางเมตร | - | 10,002.43 |
| (5) พื้นที่ชั้นที่มากที่สุด (ชั้นที่ 2 อาคาร Podium) | ตารางเมตร | | 1,300.98 |
| - อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่โครงการ (FAR) = (2) / (1) | - | - | 1.59 : 1 |
| - อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่โครงการ (BCR) = (3) / (1) | - | - | 0.38 : 1 |
| - อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) = ((4) / (2)) x 100 | ร้อยละ | - | 39.25 % |
| - อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่โครงการ = ((4) / (1)) x 100 | ร้อยละ | ไม่น้อยกว่า 30%* | 62.50 % |
| - พื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) = (5) / 0.3 | ตารางเมตร | ไม่น้อยกว่า 4,336.60 | 10,002.43 |

**หมายเหตุ** : *ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553

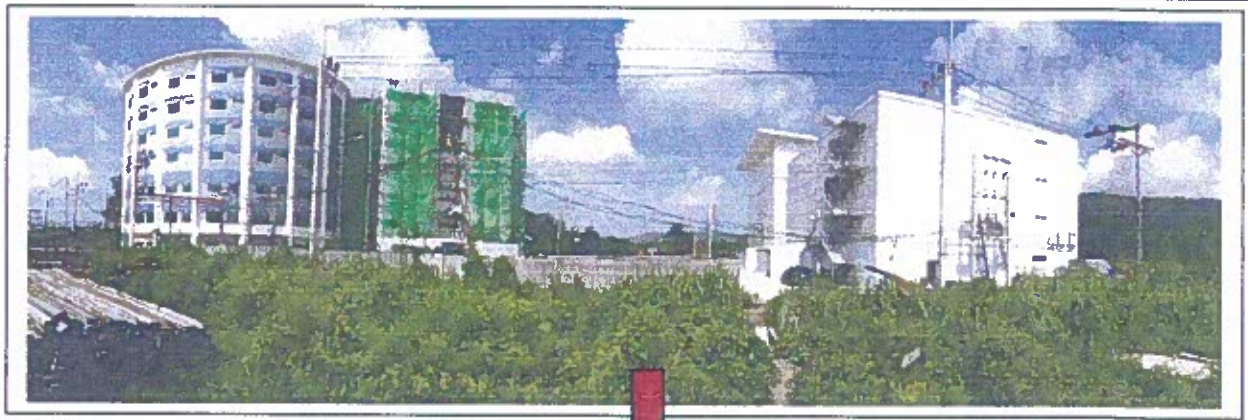



มุมมองทิศเหนือของโครงการ



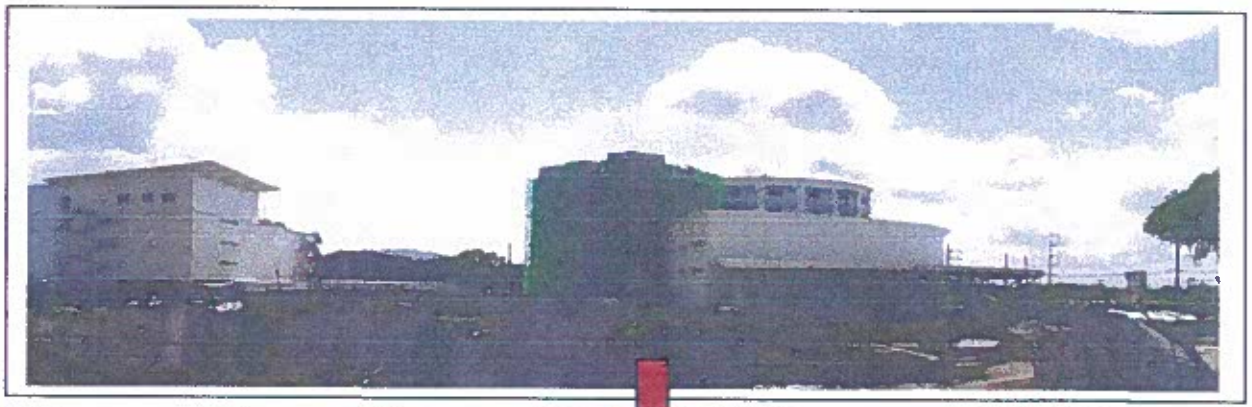

มุมมองทิศใต้ของโครงการ

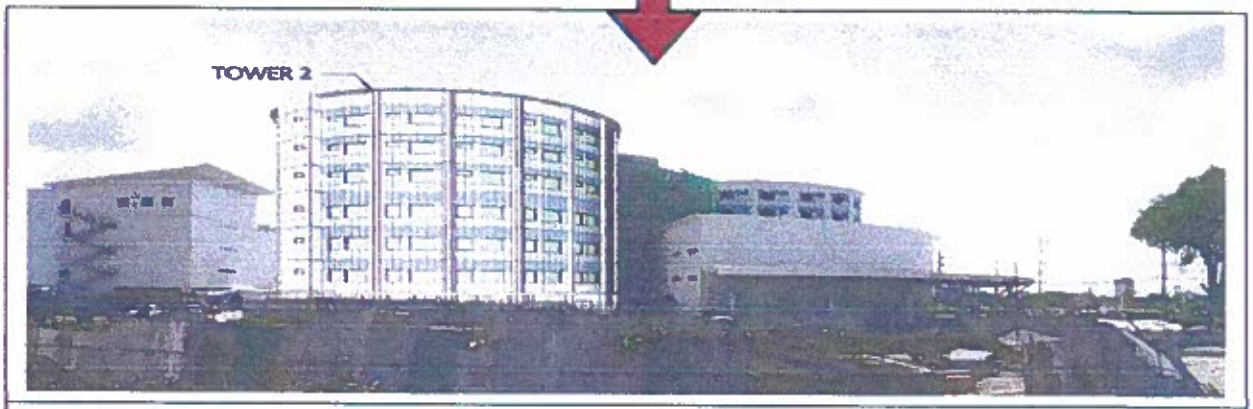
**รูปที่ 2.4-1 ภาพจำลองเชิงซ้อนก่อนและหลังมีโครงการ**






มุมมองทิศตะวันออกของโครงการ






มุมมองทิศตะวันตกของโครงการ

**รูปที่ 2.4-1 (ต่อ)** **ภาพจำลองเชิงซ้อนก่อนและหลังมีโครงการ**

## 2.4 รูปแบบอาคาร ความสูง ระยะถอยร่น และระยะห่างระหว่างอาคาร

ภายในโครงการหลังมีการพัฒนาโครงการประกอบด้วยอาคาร 6 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยรวม 25,485.32 ตารางเมตร มีรายละเอียด ดังนี้

### 1) รูปแบบอาคาร

ภายในพื้นที่โครงการประกอบด้วย (1) **อาคารเดิม** เป็นอาคารบริการ 5 ชั้น 2 อาคาร อาคารโรงพยาบาลเพื่อเป็นสถานพยาบาลประเภทโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 29 เตียง จำนวน 2 อาคาร ประกอบด้วยอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยอาคารเดิมรวม ***15,498.42 ตารางเมตร*** และ (2) **อาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)** 7 ชั้น 2 อาคาร พื้นที่ใช้สอยอาคารรวม ***9,986.90 ตารางเมตร*** โดยมีระดับความสูงเมื่อวัดจากระดับถนนสาธารณะถึงระดับพื้นของชั้นหลังคาเท่ากับ 21.85 เมตร ซึ่งลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารภายในโครงการ มีลักษณะเป็นอาคารที่มีรูปทรงของผังพื้นเป็นวงกลม โดยมีทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการแยกออกจากกันจำนวน 2 แห่ง อยู่ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (ภาพจำลองเชิงซ้อนก่อนและหลังมีโครงการแสดงดัง **รูปที่** 2.4-1) ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบวางผังอาคารให้มีระยะถอยร่นและความสูง สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งในเรื่องของความสูงและระยะถอยร่น ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป

### 2) ความสูงของอาคาร

โครงการได้ออกแบบให้ตัวอาคารของโครงการมีความสูงเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่ และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2553 จากหนังสือตรวจสอบของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต แสดงใน**ภาคผนวกที่** 2 ได้กำหนดให้โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณที่ 8 ได้กำหนดให้ความสูงของอาคารในบริเวณที่ 8 สูงได้ไม่เกิน 23 เมตร โดยอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) เป็นอาคาร 7 ชั้น จำนวน 2 อาคาร ซึ่งมีระดับความสูงจากระดับถนนสาธารณะถึงระดับพื้นของชั้นหลังคาเท่ากับ 21.85 เมตร (แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่** 2.4-2)

*การวัดความสูงของอาคารในพื้นที่บริเวณที่ 1-6 และบริเวณที่ 8 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้*

*(1) กรณีที่ไม่มีการปรับระดับพื้นดินหรือมีการปรับระดับพื้นดินต่ำกว่าถนนสาธารณะ ในบริเวณที่ก่อสร้าง ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ในกรณีที่มีการปรับระดับพื้นดินเท่ากับถนนสาธารณะหรือสูงกว่าถนนสาธารณะให้วัดจากระดับถนนสาธารณะ*

*(2) กรณีมีห้องใต้ดินซึ่งค่าระดับเป็นลบ ความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างเช่นเดียวกับกรณี (1)*

*(3) กรณีพื้นดินเป็นเชิงลาดแนวเชิงเขา ความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้น*

*การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับตามวรรคหนึ่งขึ้นไปในแนวดิ่งถึงส่วนที่สูงสุด ของอาคาร สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด*

ทั้งนี้พื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบสูงกว่าระดับถนนสาธารณะ ดังนั้น การวัดความสูงของอาคารโครงการจึงต้องวัดจากระดับถนนสาธารณะตามข้อ (1) ทำให้เมื่อวัดความสูงจากระดับถนนสาธารณะจนถึงจุดสูงสุดของอาคารและพบว่าความสูงของอาคารเป็นไปตามที่ข้อกำหนดข้างต้นกำหนดไว้

3) **ระยะถอยร่นโดยรอบอาคาร**

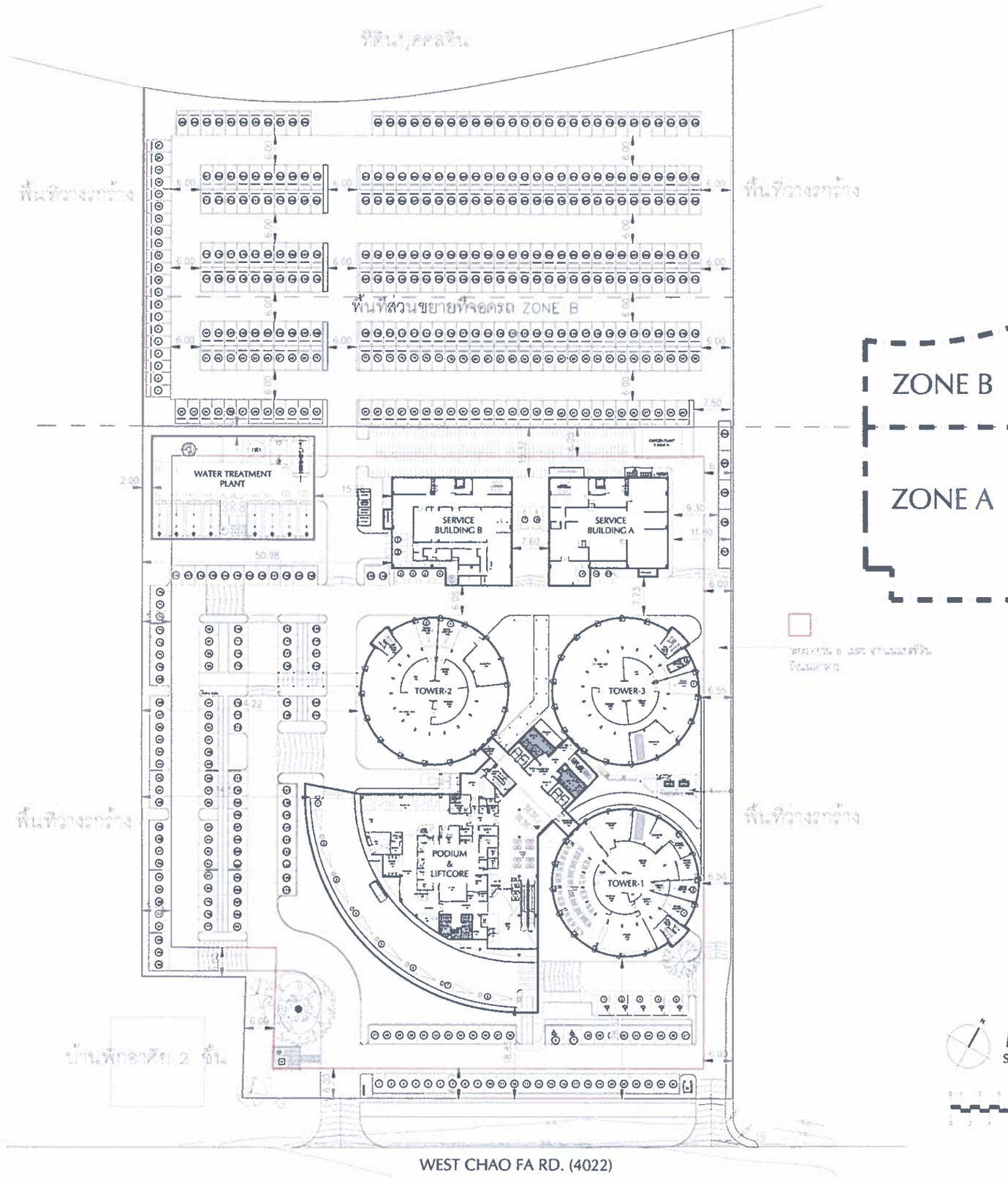
โครงการได้กำหนดให้มีระยะถอยร่นระหว่างอาคารโครงการกับแนวเขตที่ดินระหว่าง 7.00 – 50.98 เมตร (ผังระยะถอยร่นแนวอาคารดังแสดงในรูปที่ 2.4-3) ที่ว่างด้านหน้าอาคาร และเส้นรอบรูปอาคารของโครงการดังแสดงในรูปที่ 2.4-4 โดยโครงการได้กำหนดให้มีระยะถอยร่นระหว่างอาคารโครงการกับแนวเขตที่ดินดังแสดงในตารางที่ 2.4-1

**ตารางที่ 2.4-1 ระยะถอยร่นโดยรอบพื้นที่โครงการ**

| ทิศ | อาณาเขตติดต่อ | ระยะถอยร่นแนวอาคาร กับแนวเขตที่ดิน (เมตร) |
|---|---|---|
| เหนือ | พื้นที่ว่างรกร้าง | 8.22 – 10.32 |
| ใต้ | ถนนสาธารณะประโยชน์ขนาด 6 ช่องจราจร | 17.60 – 28.99 |
| ตะวันออก | พื้นที่ว่างรอการพัฒนา | 7.00 – 39.86 |
| ทิศตะวันตก | บ้านพักอาศัยขนาด 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง | 32.29 – 50.98 |

ที่มา : บริษัท ออเรียนทัล วิสต้า จำกัด, 2557.

ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่างๆ ของอาคาร กำหนดให้ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด คือ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก มีความกว้างของเขตทางเท่ากับ 22.20 เมตร โครงการออกแบบให้อาคารมีความสูงซึ่งวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นของชั้นหลังคา 21.85 เมตร อาคารด้านทิศตะวันออกมีระยะถอยร่น 7.00 เมตร ดังนั้น การออกแบบของโครงการเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดของกฎกระทรวง รูปตัดความสูงของอาคารโครงการเทียบกับถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ดังแสดงใน รูปที่ 2.4-5 และหนังสือตรวจสอบความกว้างของเขตทางถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ดังแสดงในภาคผนวก 2



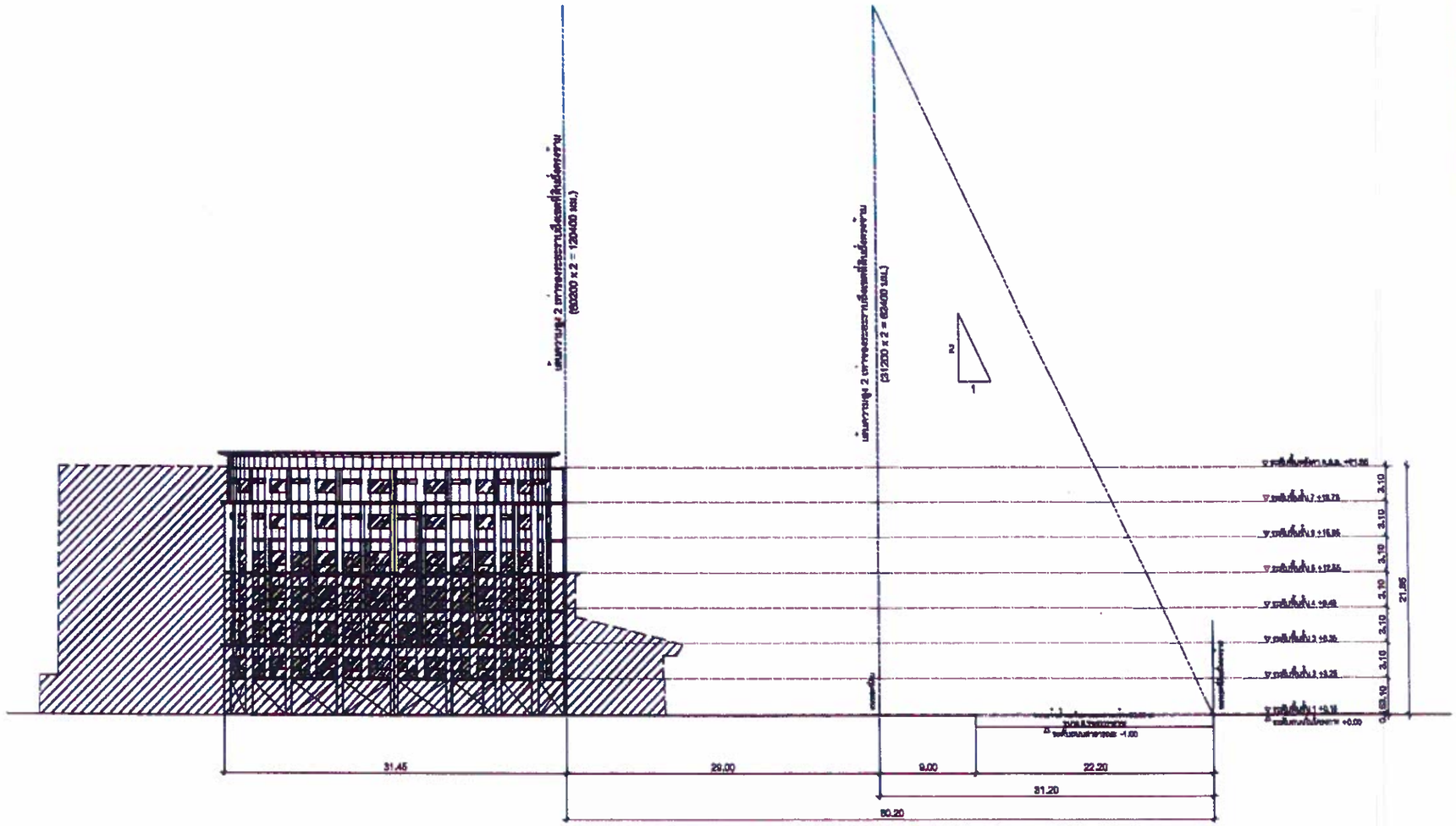







MASTER PLAN SETBACK
SCALE 1 : 300

**รูปที่ 2.4-3 ระยะถอยร่นของตัวอาคารถึงแนวเขตที่ดินโครงการ**




รูปด้านแสดงความสูง 2 เท่าของระยะราบถึงเขตที่ดินฝั่งตรงข้าม

SCALE 1 : 250

รูปที่ 2.4–4 แบบแสดงระยะถอยร่นความสูงของตัวอาคารจากถนนสาธารณะ

**4) ระยะห่างระหว่างอาคาร**

โครงการได้ออกแบบให้ตัวอาคารของโครงการมีระยะห่างระหว่างอาคารตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 48 การก่อสร้างอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกัน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

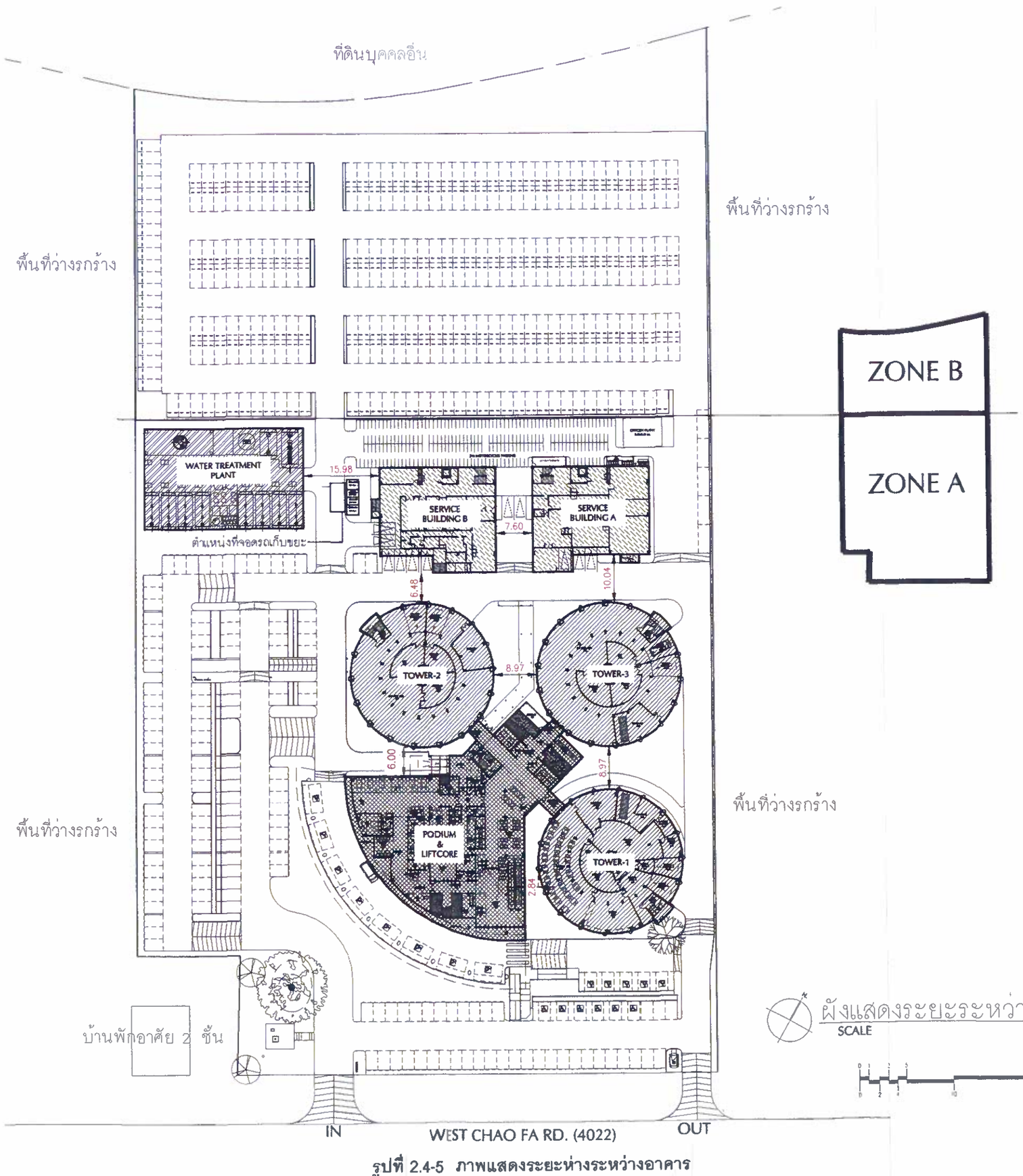
*(1) ผนังของอาคารด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้*

*(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ไม่น้อยกว่า 4 เมตร*

*(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 5 เมตร*

*(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 6 เมตร*

โครงการได้ออกแบบให้อาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) อยู่ห่างจากอาคารเดิม มีระยะห่างประมาณ 7.30 เมตร (**ภาพที่ 2.4-5**) ทำให้มีระยะห่างเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 48 ที่ได้กำหนดไว้ทุกประการ




ผังแสดงระยะระหว่างอาคาร
SCALE 1 : 300

0 1 2 3 5 10 25

orientalvista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

WEST CHAO FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

TENDER DRAWING PACKAGE

ARCHITECTURAL PACKAGE

ผังแสดงระยะ
ระหว่างอาคาร

MA-005

1:300

**รูปที่ 2.4-5 ภาพแสดงระยะห่างระหว่างอาคาร**

## 2.5 การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ของโครงการ จำแนกออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การใช้พื้นที่นอกอาคาร และการใช้พื้นที่ภายในตัวอาคาร (ผังบริเวณโครงการ แสดงในรูปที่ 2.5-1) มีรายละเอียดดังนี้

### 1) การใช้ประโยชน์พื้นที่นอกอาคาร

ที่ตั้งโรงพยาบาลดีบุกในปัจจุบัน ประกอบด้วย พื้นดินที่ใช้เป็นที่ตั้งตัวอาคาร ซึ่งเป็นพื้นที่กรรมสิทธิ์ของโครงการ ประมาณ 16,004 ตารางเมตร ปัจจุบันมีพื้นที่อาคารปกคลุม 3,791.83 ตารางเมตร ซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง พื้นที่เหลือนอกอาคาร 12,212.17 ตารางเมตร มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ ถนน พื้นที่สีเขียว พื้นที่จอดรถ เป็นต้น

เมื่อมีการก่อสร้างอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) จะยังคงมีพื้นที่รวมทั้งโครงการเท่าเดิม ประกอบด้วย พื้นดินที่ใช้เป็นที่ตั้งตัวอาคาร ซึ่งเป็นพื้นที่กรรมสิทธิ์ของโครงการ ประมาณ 16,004 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารปกคลุมเพิ่มขึ้นรวมทั้งสิ้นเป็น 6,001.57 ตารางเมตร พื้นที่ที่เหลือนอกอาคาร 9,914 ตารางเมตร มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ ถนน พื้นที่สีเขียว พื้นที่จอดรถ เป็นต้น

### 2) การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในตัวอาคาร

1. **อาคารเดิม** ประกอบด้วยอาคารจำนวน 4 อาคาร **มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันเท่ากับ 15,449.87 ตารางเมตร** โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 **อาคารบริการ A** : เป็นอาคารขนาด 5 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,316.34 ตารางเมตร

- ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอย 468.98 ตารางเมตร ประกอบด้วย ส่วนซักล้าง ส่วนฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อน ที่เก็บของพนักงาน ห้องกิ๊ฟทางการแพทย์ ห้องควบคุมระบบไฟ ห้องเอนกประสงค์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน
- ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอย 461.84 ตารางเมตร ประกอบด้วย ส่วนวิเคราะห์ทางสถิติ ห้องเก็บของ สำนักงาน ห้องอาหาร ห้องเก็บของเบ็ดเตล็ด ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน
- ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอย 461.84 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน
- ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอย 461.84 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์ ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน
- ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ใช้สอย 461.84 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

1.2 **อาคารบริการ B** : เป็นอาคารขนาด 5 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวม 2,329.71 ตารางเมตร

- ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอย 488.87 ตารางเมตร ประกอบด้วย ส่วนบรรจุและจัดเตรียมชุดผู้ป่วย ห้องเก็บยา ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องอาหาร ส่วนบริการ สำนักงาน ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอย 460.21 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเวชภัณฑ์ สำนักงาน ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอย 460.21 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอย 460.21 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์ ห้องเก็บของ ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ใช้สอย 460.21 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเก็บของ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

**1.3 อาคาร Podium & Life Core :** เป็นอาคารขนาด 7 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวม 5,810.37 ตารางเมตร

- ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอย 1,243.32 ตารางเมตร ประกอบด้วย แผนกฉุกเฉิน แผนกรังสีวิทยา ห้องเก็บของ ห้องเตรียมยา ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ ห้องดับจิต ห้องพักมูลฝอย โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดินหลักเข้าอาคาร

- ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอย 1,300.98 ตารางเมตร ประกอบด้วย สำนักงาน พื้นที่เอนกประสงค์ โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอย 1,217.19 ตารางเมตร ประกอบด้วย สำนักงาน พื้นที่เอนกประสงค์ โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอย 1,217.19 ตารางเมตร ประกอบด้วย สำนักงาน พื้นที่เอนกประสงค์ โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ใช้สอย 277.23 ตารางเมตร ประกอบด้วย โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 6 มีพื้นที่ใช้สอย 277.23 ตารางเมตร ประกอบด้วย โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 7 มีพื้นที่ใช้สอย 277.23 ตารางเมตร ประกอบด้วย โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

**1.4 อาคาร Tower 1:** เป็นอาคารขนาด 7 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวม 4,993.45 ตารางเมตร

- ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย โถงต้อนรับ ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ร้านสะดวกซื้อ ห้องอาหาร ห้องครัว ที่จอดรถฉุกเฉิน ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดินหลักเข้าอาคาร

- ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องจ่ายยา ห้องจ่ายเงิน ห้องคลังยา ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง ห้อง Treatment ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องพักเจ้าหน้าที่ ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องตรวจผู้ป่วยนอก จำนวน 11 ห้อง ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องพักเจ้าหน้าที่ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องผ่าตัด ห้องพักฟื้น ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องพักเจ้าหน้าที่ ห้องชมภาพยนตร์ ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องนักการภารโรง ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วยใน จำนวน 28 ห้อง ส่วนพยาบาล ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องพักเจ้าหน้าที่ ห้องชมภาพยนตร์ ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องอาบน้ำเจ้าหน้าที่ ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 6 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วยใน จำนวน 28 ห้อง ส่วนพยาบาล ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องพักเจ้าหน้าที่ ห้องชมภาพยนตร์ ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องอาบน้ำเจ้าหน้าที่ ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 7 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักเจ้าหน้าที่ จำนวน 16 ห้อง ห้องสมุด ห้องเก็บของ ห้องนักการภารโรง ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน

**2. อาคารส่วนขยาย** ประกอบด้วยอาคารจำนวน 2 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันเท่ากับ **9,986.90ตารางเมตร** โดยมีรายละเอียด ดังนี้

**2.1 อาคาร Tower 2**: เป็นอาคารขนาด 7 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวม 4,993.45 ตารางเมตร

- ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องควบคุมระบบ M&E ที่จอดรถฉุกเฉิน ห้องพักมูลฝอย บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย โถงต้อนรับ ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง ส่วนการพยาบาล ห้อง Treatment ห้อง Treatment Adult ห้องปลอดเชื้อ ห้องจ่ายเงิน ห้องจ่ายยา ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง

ห้องเก็บของ ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 6 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 7 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

**2.2 อาคาร Tower 3**: เป็นอาคารขนาด 7 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวม 4,993.45 ตารางเมตร

- ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องควบคุมระบบ M&E ที่จอดรถฉุกเฉิน ห้องพักมูลฝอย บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย โถงต้อนรับ ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง ส่วนการพยาบาล ห้อง Treatment ห้อง Treatment Adult ห้องปลอดเชื้อ ห้องจ่ายเงิน ห้องจ่ายยา ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และ

อุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 4 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 6 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

- ชั้นที่ 7 มีพื้นที่ใช้สอย 713.35 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน

ทั้งนี้ โครงการได้จัดพื้นที่สำหรับพักผ่อนของญาติผู้ป่วยที่มารับบริการเพิ่มเติมตามบริเวณต่างๆ ดังแสดงตาม**ตารางที่** 2.5-8 และแสดงดัง**รูปที่** 2.5-10 **ถึง** 2.5-13

**รวมพื้นที่ใช้สอยของอาคารเดิมและอาคารส่วนขยาย เท่ากับ 25,482.32 ตารางเมตร**

**ตารางที่ 2.5-1 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคารเดิม (อาคารบริการ A)**

| ชั้น | ลักษณะการใช้พื้นที่ | ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.) |
|---|---|---|
| ชั้นที่ 1 | ส่วนซักล้าง ส่วนฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อน ที่เก็บของพนักงาน ห้องก๊าซทางการแพทย์ ห้องควบคุมระบบไฟ ห้องเอนกประสงค์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 468.98 |
| ชั้นที่ 2 | ส่วนวิเคราะห์ทางสถิติ ห้องเก็บของ สำนักงาน ห้องอาหาร ห้องเก็บของเบ็ดเตล็ด ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 461.84 |
| ชั้นที่ 3 | ห้องเอนกประสงค์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 461.84 |
| ชั้นที่ 4 | ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์ ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 461.84 |
| ชั้นที่ 5 | ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 461.84 |
| **รวม** | | 2,316.34 |

**ที่มา** : บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด, 2557

**ตารางที่ 2.5-2 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคารเดิม (อาคารบริการ B)**

| ชั้น | ลักษณะการใช้พื้นที่ | ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.) |
|---|---|---|
| ชั้นที่ 1 | ส่วนบรรจุและจัดเตรียมชุดผู้ป่วย ห้องเก็บยา ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องอาหาร ส่วนบริการ สำนักงาน ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน | 488.87 |
| ชั้นที่ 2 | ห้องเวชภัณฑ์ สำนักงาน ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 460.21 |
| ชั้นที่ 3 | ห้องเอนกประสงค์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 460.21 |
| ชั้นที่ 4 | ห้องเอนกประสงค์ ห้องเก็บของ ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 460.21 |
| ชั้นที่ 5 | ห้องเก็บของ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 460.21 |
| **รวม** | | 2,329.71 |

**ที่มา** : บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด, 2557

**ตารางที่** 2.5-3 **รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคารเดิม (อาคาร** Podium & Life Core)

| ชั้น | ลักษณะการใช้พื้นที่ | ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.) |
|---|---|---|
| ชั้นที่ 1 | แผนกฉุกเฉิน แผนกรังสีวิทยา ห้องเก็บของ ห้องเตรียมยา ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ ห้องดับจิต ห้องพักมูลฝอย โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดินหลักเข้าอาคาร | 1,243.32 |
| ชั้นที่ 2 | สำนักงาน พื้นที่เอนกประสงค์ โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 1,300.98 |
| ชั้นที่ 3 | สำนักงาน พื้นที่เอนกประสงค์ โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 1,217.19 |
| ชั้นที่ 4 | สำนักงาน พื้นที่เอนกประสงค์ โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 1,217.19 |
| ชั้นที่ 5 | ประกอบด้วย โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 277.23 |
| ชั้นที่ 6 | ประกอบด้วย โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 277.23 |
| ชั้นที่ 7 | ประกอบด้วย โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 277.23 |
| **รวม** | | 5,810.37 |

**ที่มา** : บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด, 2557

**ตารางที่ 2.5-4 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคารเดิม (อาคาร Tower 1)**

| ชั้น | ลักษณะการใช้พื้นที่ | ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.) |
|---|---|---|
| ชั้นที่ 1 | โถงต้อนรับ ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ร้านสะดวกซื้อ ห้องอาหาร ห้องครัว ที่จอดรถฉุกเฉิน ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดินหลักเข้าอาคาร | 713.35 |
| ชั้นที่ 2 | ห้องจ่ายยา ห้องจ่ายเงิน ห้องคลังยา ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง ห้อง Treatment ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องพักเจ้าหน้าที่ ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน | |
| ชั้นที่ 3 | ห้องตรวจผู้ป่วยนอก จำนวน 11 ห้อง ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องพักเจ้าหน้าที่ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 4 | ห้องผ่าตัด ห้องพักฟื้น ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องพักเจ้าหน้าที่ ห้องชมภาพยนตร์ ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องนักการภารโรง ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 5 | ห้องพักผู้ป่วยใน จำนวน 28 ห้อง ส่วนพยาบาล ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องพักเจ้าหน้าที่ ห้องชมภาพยนตร์ ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องอาบน้ำเจ้าหน้าที่ ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 6 | ห้องพักผู้ป่วยใน จำนวน 28 ห้อง ส่วนพยาบาล ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องพักเจ้าหน้าที่ ห้องชมภาพยนตร์ ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องอาบน้ำเจ้าหน้าที่ ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 7 | ห้องพักเจ้าหน้าที่ จำนวน 16 ห้อง ห้องสมุด ห้องเก็บของ ห้องนักการภารโรง ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| **รวม** | | 4,993.45 |

**ที่มา** : บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด, 2557

**ตารางที่ 2.5-5 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคารส่วนขยาย (อาคาร Tower 2)**

| ชั้น | ลักษณะการใช้พื้นที่ | ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.) |
|---|---|---|
| ชั้นที่ 1 | ห้องควบคุมระบบ M&E ที่จอดรถฉุกเฉิน ห้องพักมูลฝอย บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 2 | โถงต้อนรับ ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง ส่วนการพยาบาล ห้อง Treatment ห้อง Treatment Adult ห้องปลอดเชื้อ ห้องจ่ายเงิน ห้องจ่ายยา ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน | |
| ชั้นที่ 3 | ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 4 | ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 5 | ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 6 | ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 7 | ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| **รวม** | | 4,993.45 |

**ที่มา** : บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด, 2557

**ตารางที่ 2.5-6 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคารส่วนขยาย** (อาคาร Tower 3)

| ชั้น | ลักษณะการใช้พื้นที่ | ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.) |
|---|---|---|
| ชั้นที่ 1 | ห้องควบคุมระบบ M&E ที่จอดรถฉุกเฉิน ห้องพักมูลฝอย บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 2 | โถงต้อนรับ ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ห้องตรวจโรคเฉพาะทาง ส่วนการพยาบาล ห้อง Treatment ห้อง Treatment Adult ห้องปลอดเชื้อ ห้องจ่ายเงิน ห้องจ่ายยา ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องพักมูลฝอย ห้องน้ำ บันไดหนีไฟ โถงพักคอย โถงบันได ทางเดิน | |
| ชั้นที่ 3 | ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 4 | ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 5 | ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 6 | ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| ชั้นที่ 7 | ห้องพักผู้ป่วย จำนวน 16 ห้อง ส่วนการพยาบาล ห้องปลอดเชื้อ ห้องคลังยา ห้องควบคุมระบบ M&E ห้องเก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ห้องนักการภารโรง ห้องเก็บของ ห้องเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าเจ้าหน้าที่ ห้องพักผ่อน ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนเก็บรถเข็น บันไดหนีไฟ โถงบันได ทางเดิน | 713.35 |
| **รวม** | | 4,993.45 |

**ที่มา** : บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด, 2557

**ตารางที่ 2.5-7 สรุปพื้นที่ใช้สอยรวมของอาคารเดิมและอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)**

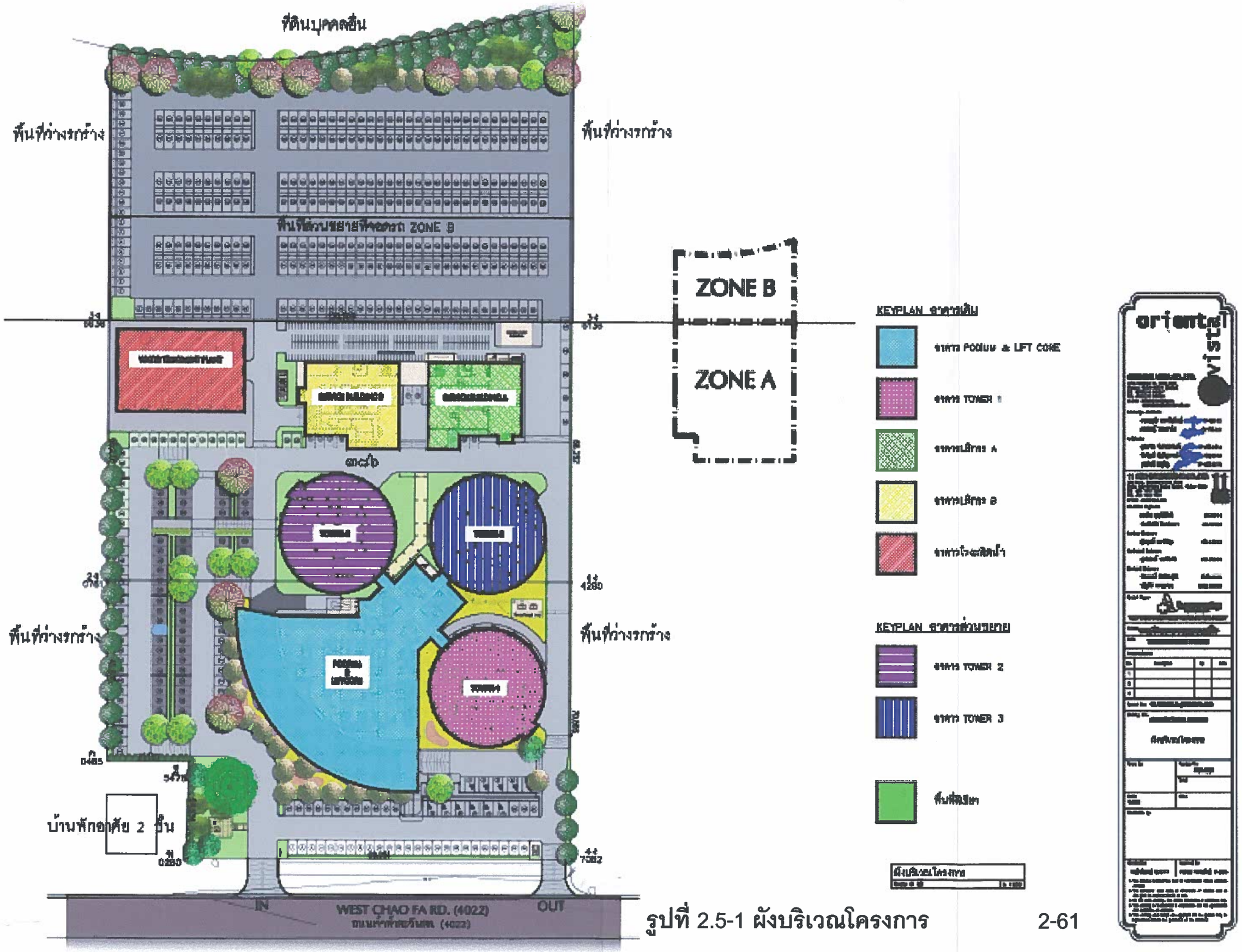
| อาคาร | พื้นที่ใช้สอยในแต่ละชั้น (ตร.ม.) | | | | | | | รวมพื้นที่ใช้สอยแต่ละอาคาร (ตร.ม.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ชั้นที่ 1 | ชั้นที่ 2 | ชั้นที่ 3 | ชั้นที่ 4 | ชั้นที่ 5 | ชั้นที่ 6 | ชั้นที่ 7 | |
| **อาคารเดิม** | | | | | | | | |
| **อาคารบริการ A** | 468.98 | 461.84 | 461.84 | 461.84 | 461.84 | 0.00 | 0.00 | 2,316.34 |
| **อาคารบริการ B** | 488.87 | 460.21 | 460.21 | 460.21 | 460.21 | 0.00 | 0.00 | 2,329.71 |
| Podium & Life Core | 1,243.32 | 1300.98 | 1217.19 | 1217.19 | 277.23 | 277.23 | 277.23 | 5,810.37 |
| Tower 1 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 4,993.45 |
| **รวมพื้นที่ใช้สอยอาคารเดิม** | 3,014.52 | 2,936.38 | 2,852.59 | 2,852.59 | 1,912.63 | 990.58 | 990.58 | 15,449.87 |
| **อาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)** | | | | | | | | |
| Tower 2 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 4,993.45 |
| Tower 3 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 713.35 | 4,993.45 |
| **รวมพื้นที่ใช้สอยอาคารส่วนขยาย** | 1,426.70 | 1,426.70 | 1,426.70 | 1,426.70 | 1,426.70 | 1,426.70 | 1,426.70 | 9,986.90 |
| **รวมทั้งหมด** | 4,441.20 | 4,363.08 | 4,279.29 | 4,279.29 | 3,339.33 | 2,417.28 | 2,417.28 | 25,482.32 |

**ที่มา** : บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด, 2557

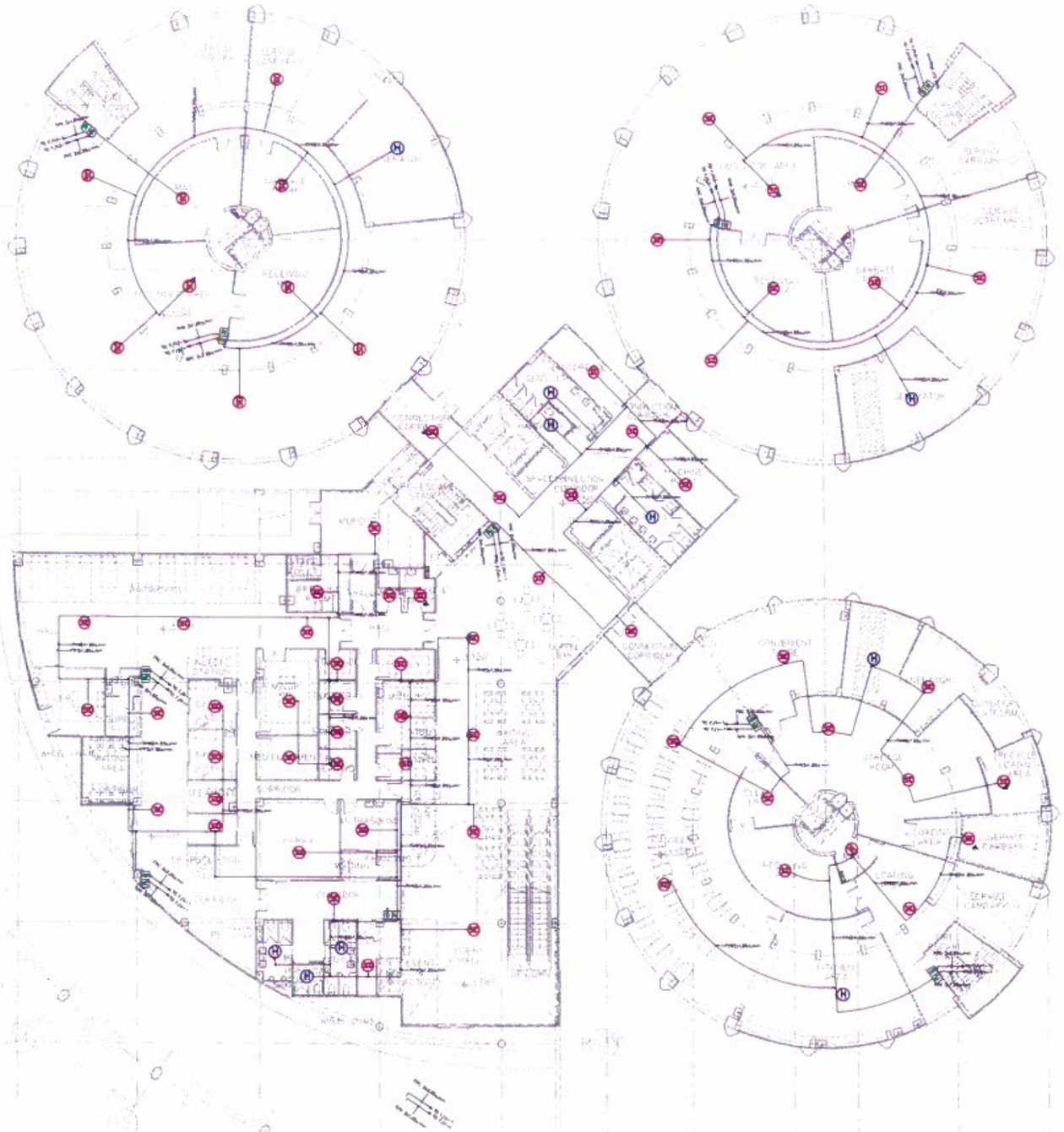
**ตารางที่ 2.5-8 การจัดพื้นที่สำหรับพักผ่อนของญาติผู้ป่วย**

| บริเวณ | อาคาร | พื้นที่ (ตรม.) | การจัดวาง |
|---|---|---|---|
| ชั้นที่ 1 แผนกฉุกเฉิน (ER) | Podium | 17.35 | จัดวางที่นั่งโซฟาแบบเดี่ยว 8 ที่นั่ง |
| ชั้นที่ 1 Coffee Shop | Podium | 22.79 | จัดวางที่นั่งแบบชุดโต๊ะที่นั่ง Coffee Table จำนวน 4 ที่นั่ง/โต๊ะ รวมได้ 16 ที่นั่ง |
| ชั้นที่ 1 ส่วนต้อนรับ OPD | Podium | 29.88 | จัดวางที่นั่งแบบโซฟาเดี่ยว 24 ที่นั่ง |
| ชั้นที่ 2 ส่วนบริการตรวจผู้ป่วย OPD | Tower 1 | 276.62 | จัดวางที่นั่งแบบโซฟาเดี่ยว 96 ที่นั่ง |
| ชั้นที่ 3 ส่วนบริการผู้ป่วย OR | Tower 1 | 45.99 | จัดวางที่นั่งแบบโซฟาเดี่ยว 10 ที่นั่ง |
| **รวม** | | **392.63 ตรม.** | |

**ที่มา** : บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด, 2557




รูปที่ 2.5-1 ผังบริเวณโครงการ



| ELECTRICAL SYMBOL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODUIM | |
| SD | SMOKE DETECTOR<br>ตัวตรวจจับควันไฟ | 13 | 10 | 10 | 8 | 31 | |
| H | HEAT DETECTOR<br>ตัวตรวจจับความร้อน | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |
| B | ALARM BELL<br>กระดิ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | |
| M | MANUAL PULL STATION<br>อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือผู้ใช้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | |
| | | | | | | | |

1st FLOOR PLAN
SCALE: 1:250

N

รูปที่ 2.5-2 แปลนพื้นชั้นที่ 1 ของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)



oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax +66(0)76 243498
E-Mail hi@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์วรรค์ ส.- ภส.62
ศรีรัชญ์ ไชยสาส์น ภ.- ภส.261

Architects:
บุพธการ จันทรภาธนดี ส.- สถ.2413
จิรวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ ส.- สถ.2593
วุฒิศักดิ์ ภัญโญ ส.- สถ.2676

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo1, Sam'ang-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7533 7450
Fax. +66 7533 7450
E-Mail : hiat@11geo.com

Structural Engineers:
คงสิน บุญนิติโรจน์ ศย.8404
คมศิษฎ์ สิงปุนวงศ์ ภย.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ พัทลุง ภย.43542

Mechanical Engineers:
ชุดมพงศ์ ทองพิมาย ภก.36698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวิระคุณ ลพก.2920
ณัฐชัย อรรคอาด ภพก.36528

Project Name:
โรงพยาบาลดีบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), MICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status:
CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| | | | |
| | | | |

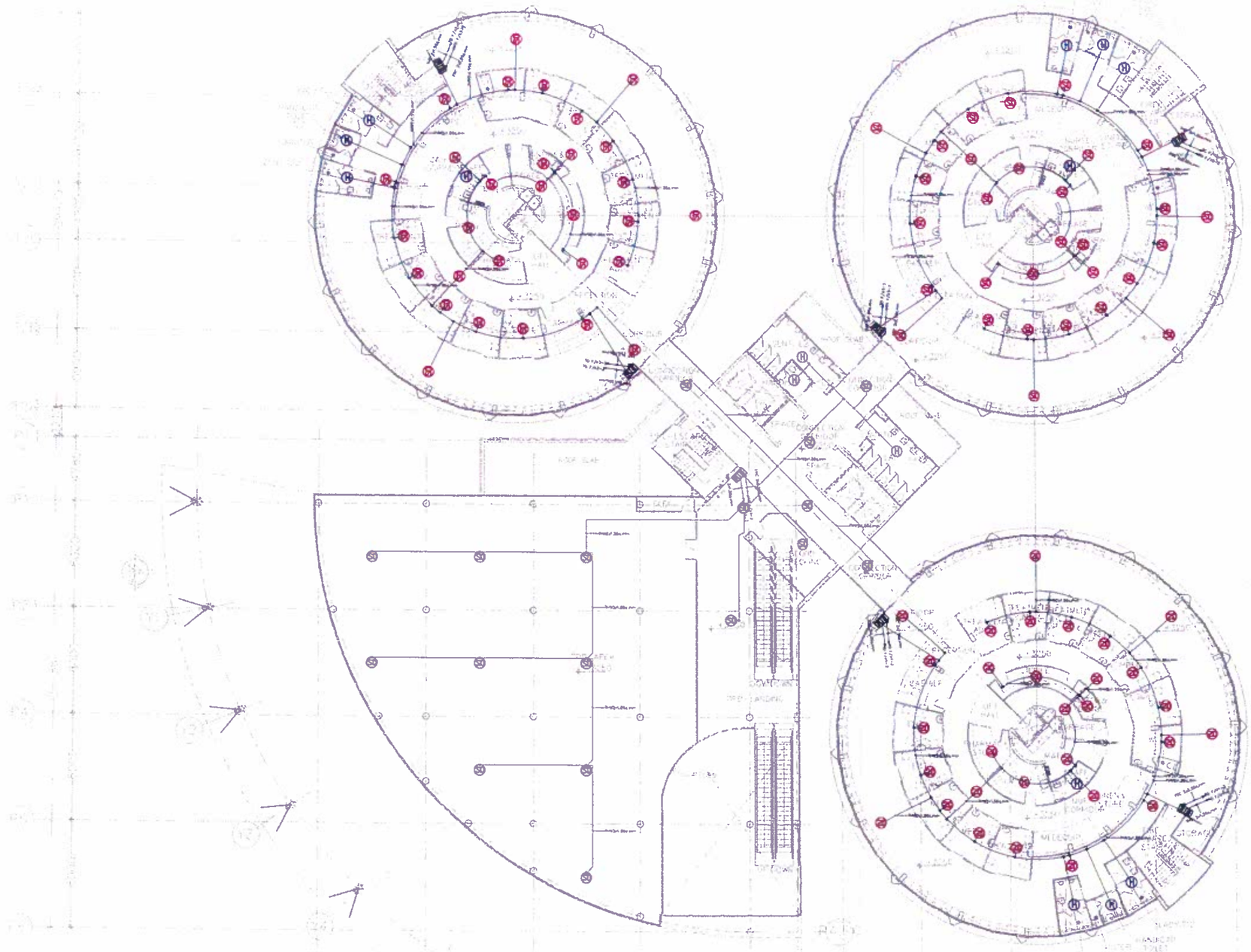
Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
FIRE ALARM AND SOUND
PODIUM & LIFT CORE
1st FLOOR PLAN

Note:

| Drawn by: | Drawing No.: |
|---|---|
| ชัยวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ | EE-04 |
| | Total: |
| Scale: 1:250 | Date: 17/03/2557 |
| Checked by: ประสุ เลิศวิศิษฐ์ ภ.25617 | Approved by: อาณาวุฒิ ประพันธ์วรรค์ ส.- ภส.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.



| ELECTRICAL SYMBOL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODUIM | |
| SD | SMOKE DETECTOR<br>ตัวตรวจจับควันไฟ | 30 | 30 | 30 | 7 | 10 | |
| H | HEAT DETECTOR<br>ตัวตรวจจับความร้อน | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | |
| B | ALARM BELL<br>กระดิ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| M | MANUAL PULL STATION<br>อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือผู้ใช้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| | | | | | | | |

**รูปที่ 2.5-3 แปลนพื้นชั้นที่ 2 ของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)**

1 2nd FLOOR PLAN
SCALE 1:250

N



oriental vistal

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax +66(0)76 243498
E-Mail hi@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์รังสี ส- ภส62
ศรีจิรัชญ์ ไชยสาส์น ภ- ภส261

Architects:
ยุทธการ จันทรกรานต์ ส- สถ2413
ชัยวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ ส- สถ2593
วุฒิศักดิ์ ภิญโญ ส- สถ2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samlang-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7533 7450
Fax +66 7533 7450
E-Mail : kiat@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญนิติโชติ ศย 8404
สมเกียรติ สิมปุนาภา ภย19463

Sanitary Engineers:
คุภฤกษ์ ณ พัทลุง ภย 43542

Mechanical Engineers:
อุดมพะค์ พลพิมาย ภก 36698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวิระคุณ ภฟก 2970
ณัฐชัช อรรคฮาต ภฟก 36528

Project Name: โรงพยาบาลศิริบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| | | | |
| | | | |

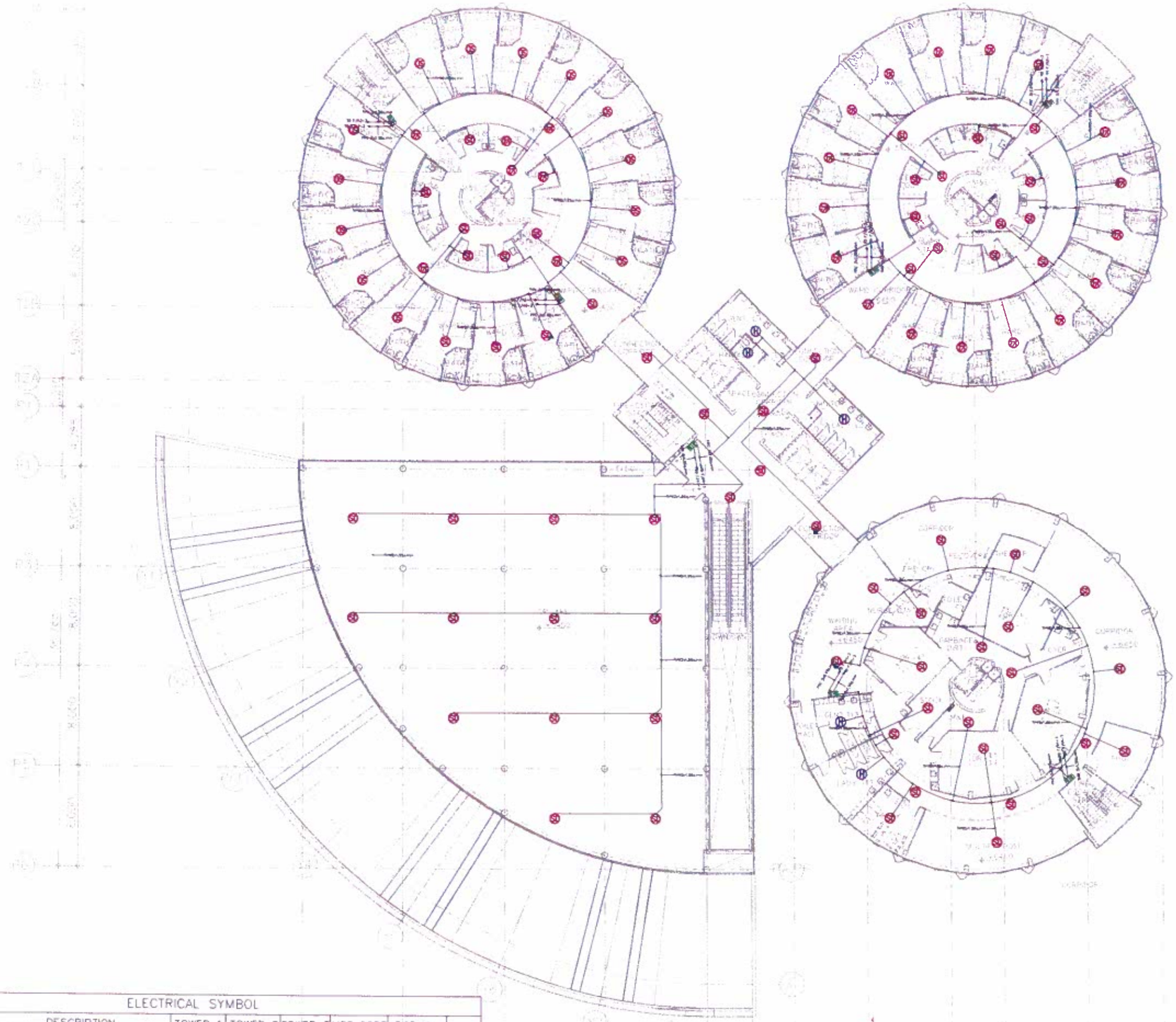
Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
FIRE ALARM AND SOUND
PODIUM & LIFT CORE
2nd FLOOR PLAN

Note:

| Drawn by: | Drawing No.: |
|---|---|
| ชัยวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ | EE-08 |
| | Total: |
| Scale: 1:250 | Date: 17/03/2557 |
| Checked by: ประคู่ เชี่ยวสิทธ์ กย25617 | Approved by: อาณาวุฒิ ประพันธ์รังสี ส- ภส62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.



| ELECTRICAL SYMBOL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODUIM | |
| SD | SMOKE DETECTOR<br>ตัวตรวจจับควันไฟ | 22 | 30 | 30 | 7 | 13 | |
| H | HEAT DETECTOR<br>ตัวตรวจจับความร้อน | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | |
| B | ALARM BELL<br>กระดิ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| M | MANUAL PULL STATION<br>อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือผู้ใช้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| | | | | | | | |

3rd FLOOR PLAN
SCALE: 1:250

N

**รูปที่ 2.5-4 แปลนพื้นชั้นที่ 3 ของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)**



oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Saiklidej Rd. Talad Nuea
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : k@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
ชาญวุฒิ ประพันธ์รัตน์ ส- ภส62
ศรีจิรัชญ์ ไชยสาสัน ภ- ภส261

Architects:
ยุทธภาส จันทรกรานต์ ส- สถ2413
จิรภัสณ์ ภักดีคุวรรณ์ ส- สถ2593
วุฒิศักดิ์ สิญโญ ส- สถ2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samlang-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7533 7450
Fax. +66 7533 7450
E-Mail : kat@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญนิติโชติ สย.8404
คมเทียงคิด สิมปุนาภา ภส.19463

Sanitary Engineers:
คุภฤทธิ์ ณ พัทลุง ภส.43542

Mechanical Engineers:
ชุดมพงศ์ พลศิมาย ภก.36698

Electrical Engineers:
ศิระพะษ์ เลิศวิระคุณ สพก.2920
ณัฐชัร ธรรคลาด ภพก.36528

Project Name: โรงพยาบาลดีบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| | | | |
| | | | |

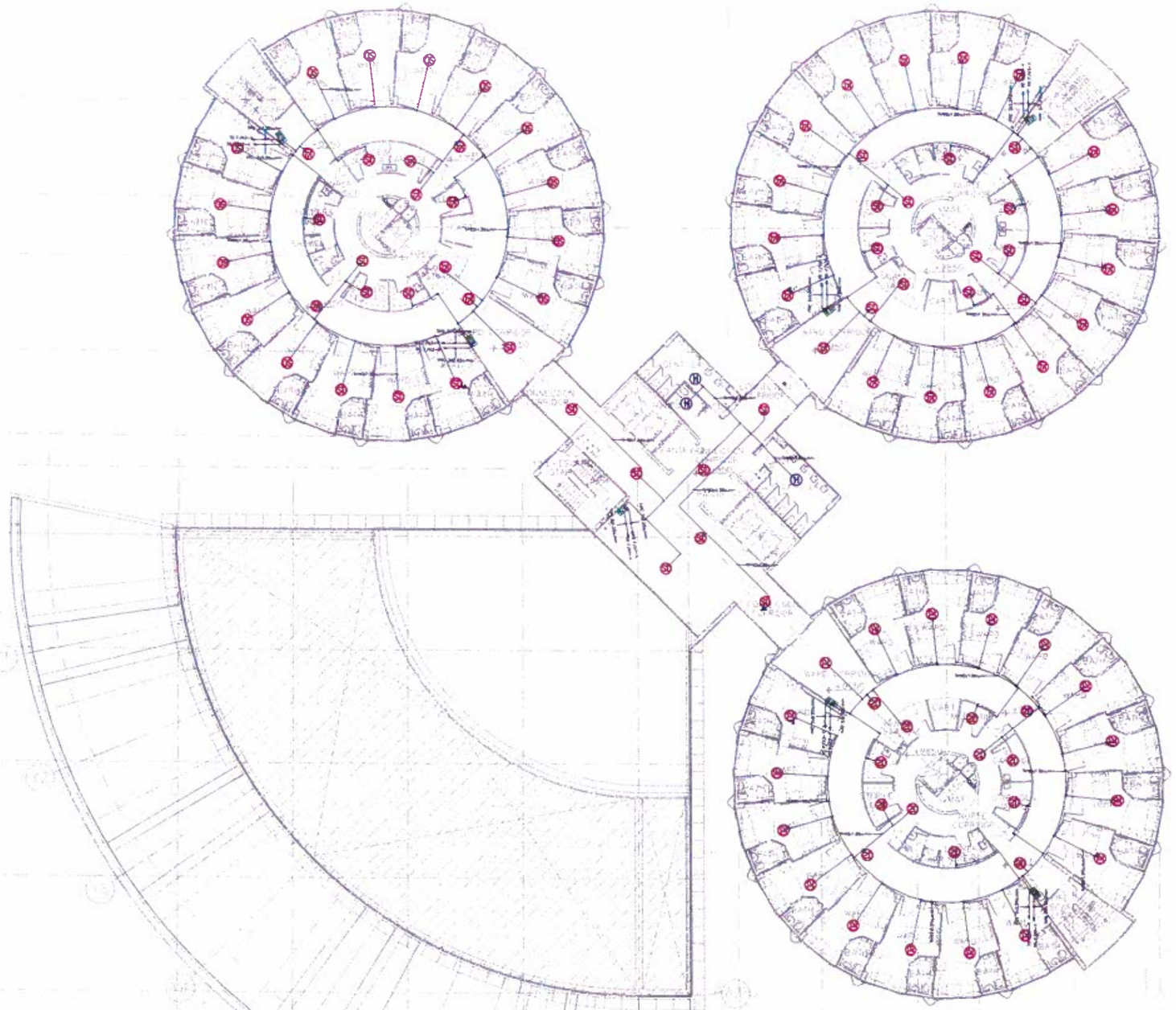
Project No: OV_H05_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
FIRE ALARM AND SOUND
PODIUM & LIFT CORE
3rd FLOOR PLAN

Note:

Drawn by: จิรภัสณ์ ภักดีคุวรรณ์
Drawing No.: EE-12
Total:
Scale: 1:250
Date: 17/03/2557
Checked by: ประสุ เลี่ยงพัฒน์ (10/2561)
Approved by: ชาญวุฒิ ประพันธ์รัตน์ ส- ภส62

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.



| ELECTRICAL SYMBOL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODUIM | |
| SD | SMOKE DETECTOR<br>ตัวตรวจจับควันไฟ | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 | |
| H | HEAT DETECTOR<br>ตัวตรวจจับความร้อน | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | |
| B | ALARM BELL<br>กระดิ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| M | MANUAL PULL STATION<br>อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือผู้ใช้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| | | | | | | | |

**รูปที่ 2.5-5 แปลนพื้นชั้นที่ 4 ของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)**

1 4th FLOOR PLAN
SCALE: 1:250

N



oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : hi@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์รัตน์ ส- ภส62
ศริริรัฐญ์ ไชยสาส์น ภ- ภส261

Architects:
บุพธการ จันทรกฯานต์ ส- สถ2413
รัชวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ ส- สถ2593
วุฒิศักดิ์ ภิญโญ ส- สถ2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samlong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7333 7450
Fax. +66 7333 7450
E-Mail : kat@11geo.com

Structural Engineers:
สมสิน บุญนิติโชติ สย8404
สมเกียรติ สิมปนาภา ภย19463

Sanitary Engineers:
คุภฤกษ์ ณ พัทลุง ภย43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ พลพิมาย ภก36698

Electrical Engineers:
ทิระพงษ์ เลิศวิระคุณ ลพก2920
ณัฐชัช อรรคอาด ภพก36528

Project Name: โรงพยาบาลดีบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| | | | |
| | | | |

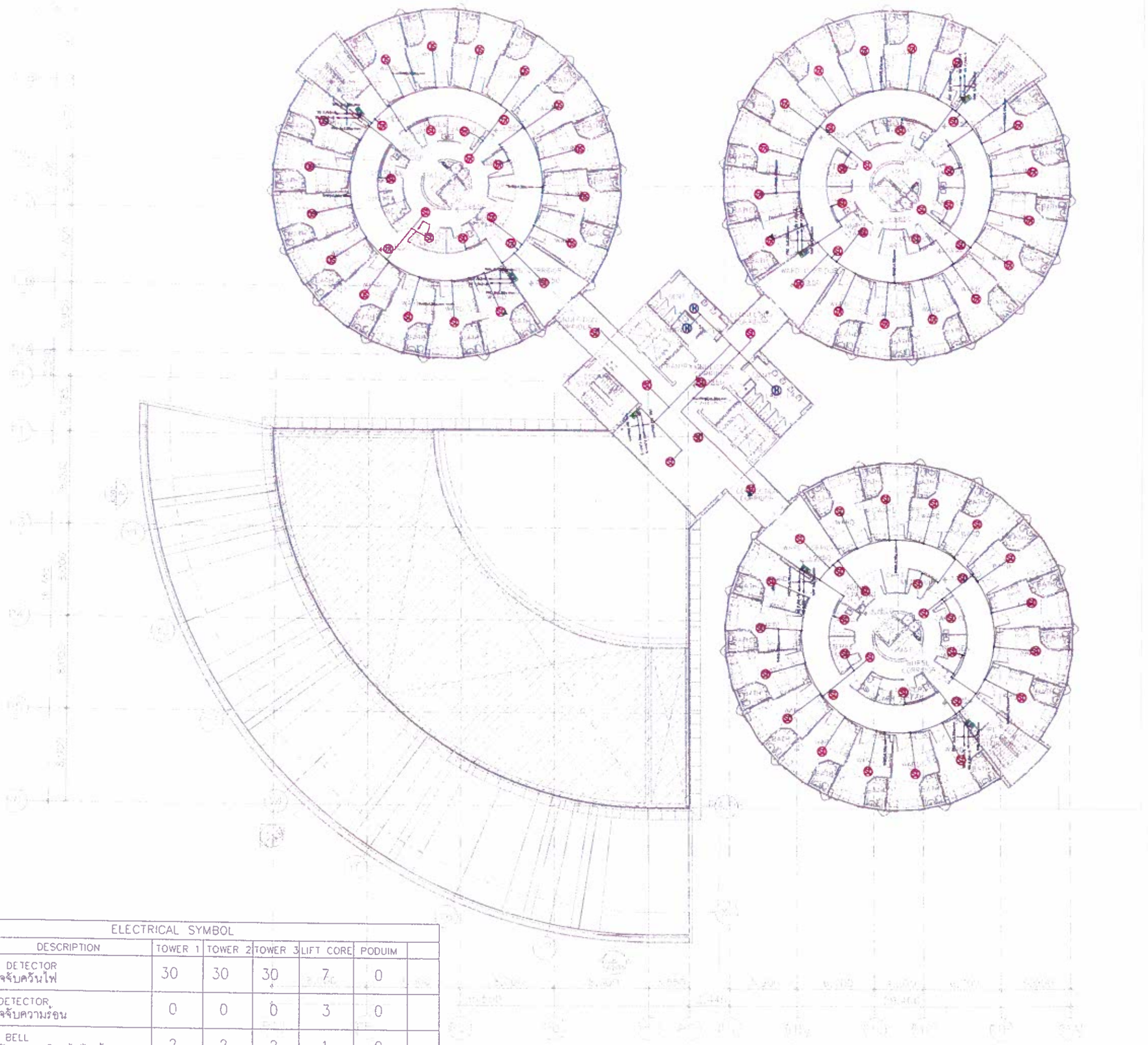
Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
FIRE ALARM AND SOUND
PODIUM & LIFT CORE
4th FLOOR PLAN

Note:

| Drawn by: | Drawing No.: |
|---|---|
| รัชวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ | EE-16 |
| | Total: |
| Scale: 1:250 | Date: 17/03/2557 |
| Checked by: ประคุ เลียมสัตย์ กย25617 | Approved by: อาณาวุฒิ ประพันธ์รัตน์ ส-ภส62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions at existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.



| ELECTRICAL SYMBOL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODUIM | |
| SD | SMOKE DETECTOR<br>ตัวตรวจจับควันไฟ | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 | |
| H | HEAT DETECTOR<br>ตัวตรวจจับความร้อน | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | |
| B | ALARM BELL<br>กระดิ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| M | MANUAL PULL STATION<br>อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือผู้ใช้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| | | | | | | | |



**รูปที่ 2.5-6 แปลนพื้นชั้น ที่ 5 ของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)**

1 5th FLOOR PLAN
SCALE: 1:250

N


oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd Talad Nuea
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : hl@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส62
ศริริรัชญ์ ไชยสาสัน ภ-ภส261

Architects:
ยุทธการ จันทรกรานต์ ส-สถ2413
รัชวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ ส-สถ2593
วุฒิศักดิ์ ภัญโญ ส-สถ2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samlong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7533 7450
Fax. +66 7533 7450
E-Mail : hot@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญนิติโชติ พย8404
สมภิยะดิ ลิมปนาภา ภย19463

Sanitary Engineers:
คุภฤกษ์ ณ พัทลุง ภย43542

Mechanical Engineers:
อุดมพะค์ พลพิมาย ภก36698

Electrical Engineers:
ทีระพงษ์ เลิศวิระคุณ ลฟก2920
ณัฐจัร อรรคอาสา ภฟก36528


Project Name: โรงพยาบาลดีบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| | | | |
| | | | |

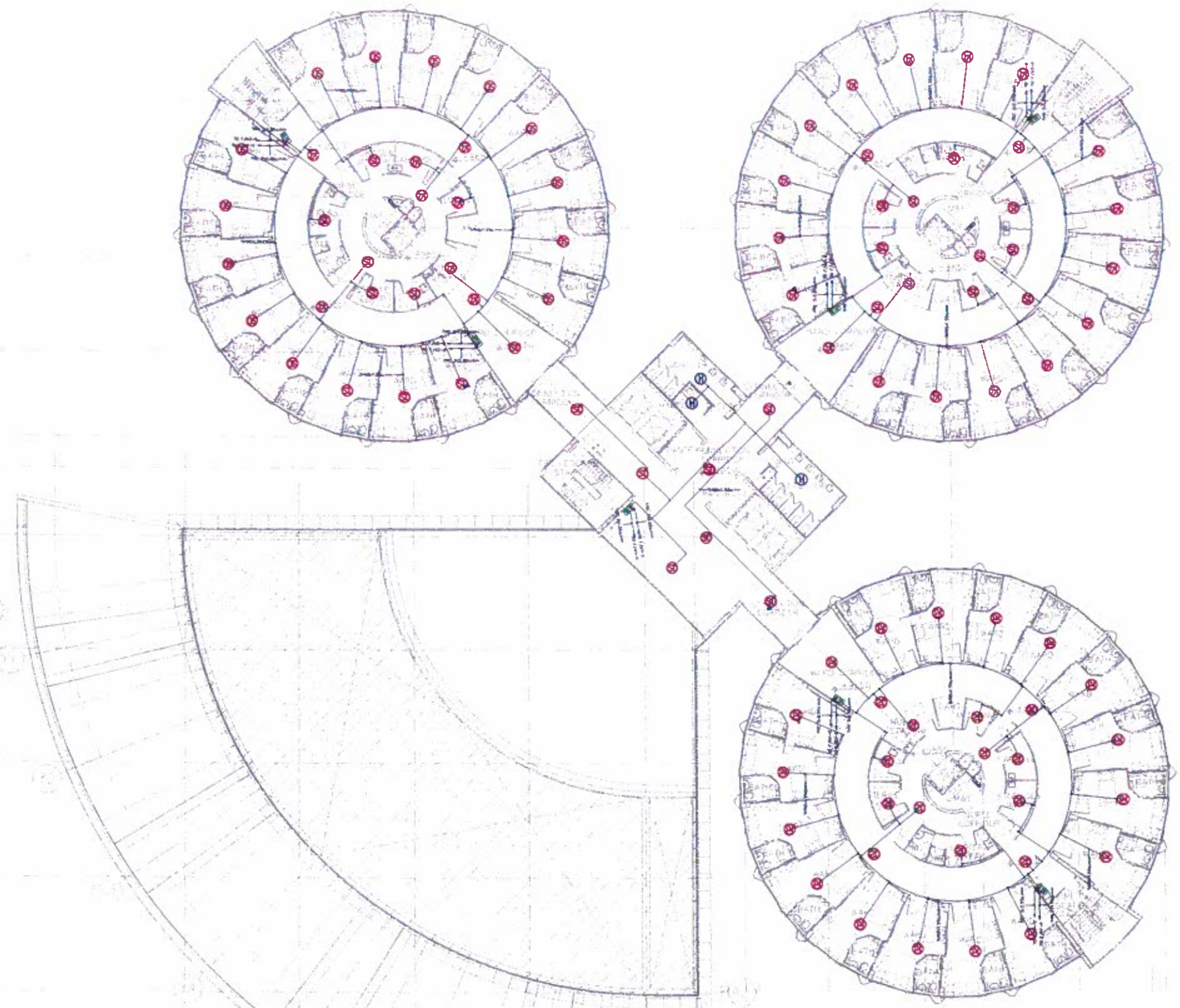
Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
FIRE ALARM AND SOUND
PODIUM & LIFT CORE
5th FLOOR PLAN

Note:

| Drawn by: | Drawing No.: |
|---|---|
| รัชวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ | EE-20 |
| | Total: |
| Scale: 1:250 | Date: 17/03/2557 |
| Checked by: ประดุ เยี่ยมศิลป์ กย25617 | Approved by: อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส62 |


1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.



| ELECTRICAL SYMBOL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODUIM | |
| SD | SMOKE DETECTOR<br>ตัวตรวจจับควันไฟ | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 | |
| H | HEAT DETECTOR,<br>ตัวตรวจจับความร้อน | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | |
| B | ALARM BELL<br>กระดิ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| M | MANUAL PULL STATION<br>อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือผู้ใช้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| | | | | | | | |

รูปที่ 2.5-7 แปลนพื้นชั้น ที่ 6 ของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)



1 6th FLOOR PLAN
SCALE: 1:250

N

oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax +66(0)76 243498
E-Mail : tv@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์ช่วงศิ ส- ภส862
ศรีจิรัชญ์ ไชยสาส์น ภ- ภส261

Architects:
ยุทธการ จันทรกราน ส- ฉก2413
จิยวัฒน์ ภักดีคุวรรณ ส- ฉก2593
วุฒิศักดิ์ ภิญโญ ส- ฉก2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samkong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7533 7450
Fax. +66 7533 7450
E-Mail : info@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญนิติโชติ สย8404
คมศิษฎ์ สิมปนาภา ภย19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ พัทลุง ภย43542

Mechanical Engineers:
ชูศมพงศ์ พลพิมาย ภก36698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวิระคุณ ภฟก2920
ณัฐชัย ธรรศาสา ภฟก36528

Project Name: โรงพยาบาลคีนุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| | | | |
| | | | |

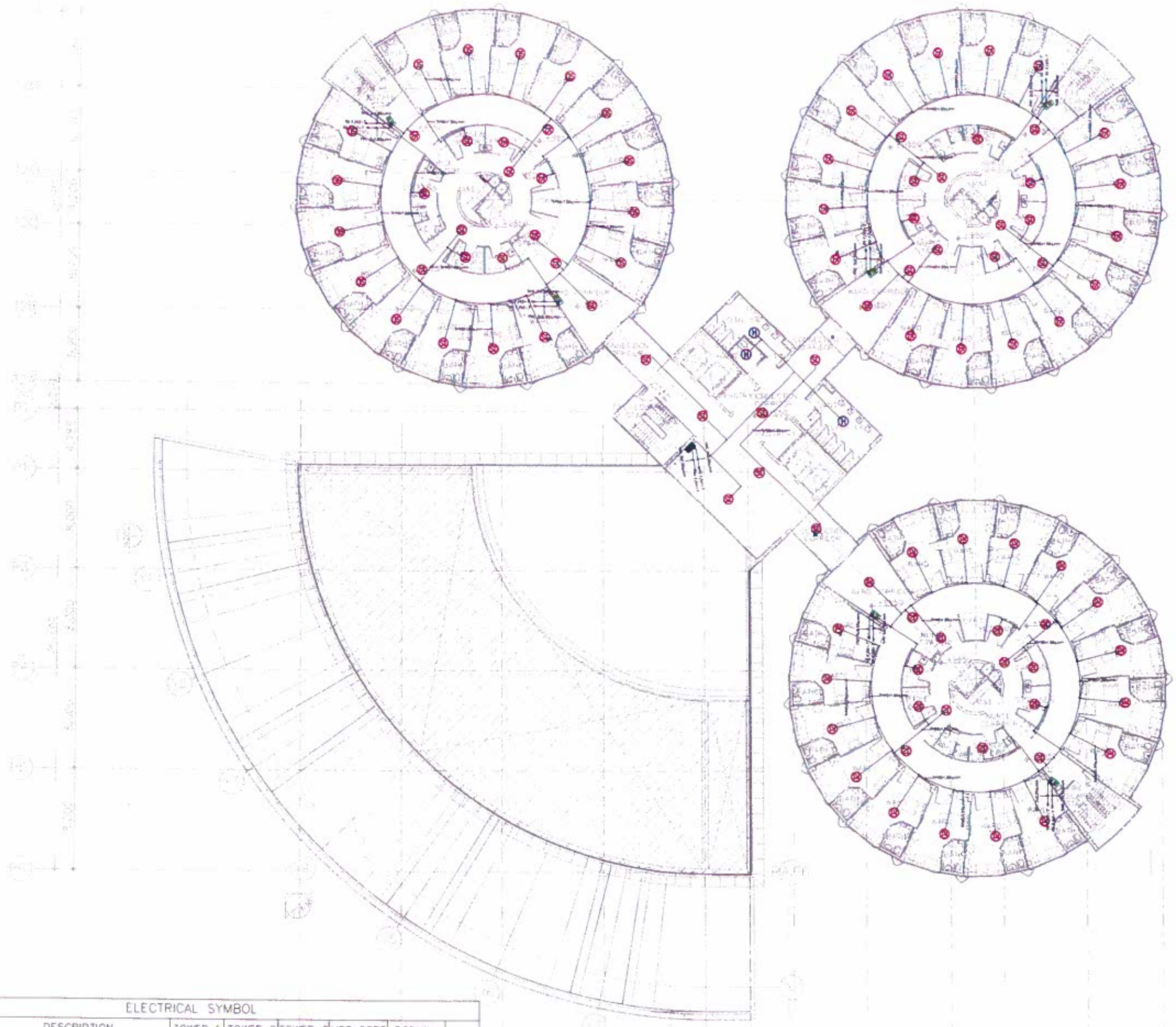
Project No: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
FIRE ALARM AND SOUND
PODIUM & LIFT CORE
6th FLOOR PLAN

Note:

| Drawn by: | Drawing No.: |
|---|---|
| จิยวัฒน์ ภักดีคุวรรณ์ | EE-24 |
| | Total: |
| Scale: 1:250 | Date: 17/03/2557 |
| Checked by: ประคุ เลิศวิศิษฐ์ ภย25617 | Approved by: อาณาวุฒิ ประพันธ์ช่วงศิ ส- ภส862 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




| ELECTRICAL SYMBOL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODUIM | |
| SD | SMOKE DETECTOR<br>ตัวตรวจจับควันไฟ | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 | |
| H | HEAT DETECTOR<br>ตัวตรวจจับความร้อน | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | |
| B | ALARM BELL<br>กระดิ่งสัญญาณเตือนไฟไหม้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| M | MANUAL PULL STATION<br>อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือผู้ใช้ | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| | | | | | | | |

**รูปที่ 2.5-8 แปลนพื้นชั้น ที่ 7 ของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)**



oriental vistal

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Saiodej Rd. Talad Nuea
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax +66(0)76 243498
E-Mail : hr@orientalvista.com
orientalphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์วรวิทย์ ส- ภส852
ศรีจิรัชญ์ ไชยสาส์น ภ- ภส261

Architects:
ยุทธการ จันทรกานต์ ส- ภก2413
จิยวัฒน์ ภักดีคุวรรณ์ ส- ภก2593
วุฒิศักดิ์ ภัญโญ ส- ภก2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samlang-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7533 7450
Fax. +66 7533 7450
E-Mail : info11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญนิติโชติ ส.ย.8404
คมสัยยศ สิงปานาภา ภย.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ พัทลุง ภย.43542

Mechanical Engineers:
ชุดมพงศ์ พฤทิมาย ภก.36698

Electrical Engineers:
พิระพงษ์ เลิศวิระคุณ ภฟก.2920
ณัฐชัย ธรรคชาต ภฟก.36528

Project Name: โรงพยาบาลดีบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, P-UKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| | | | |
| | | | |

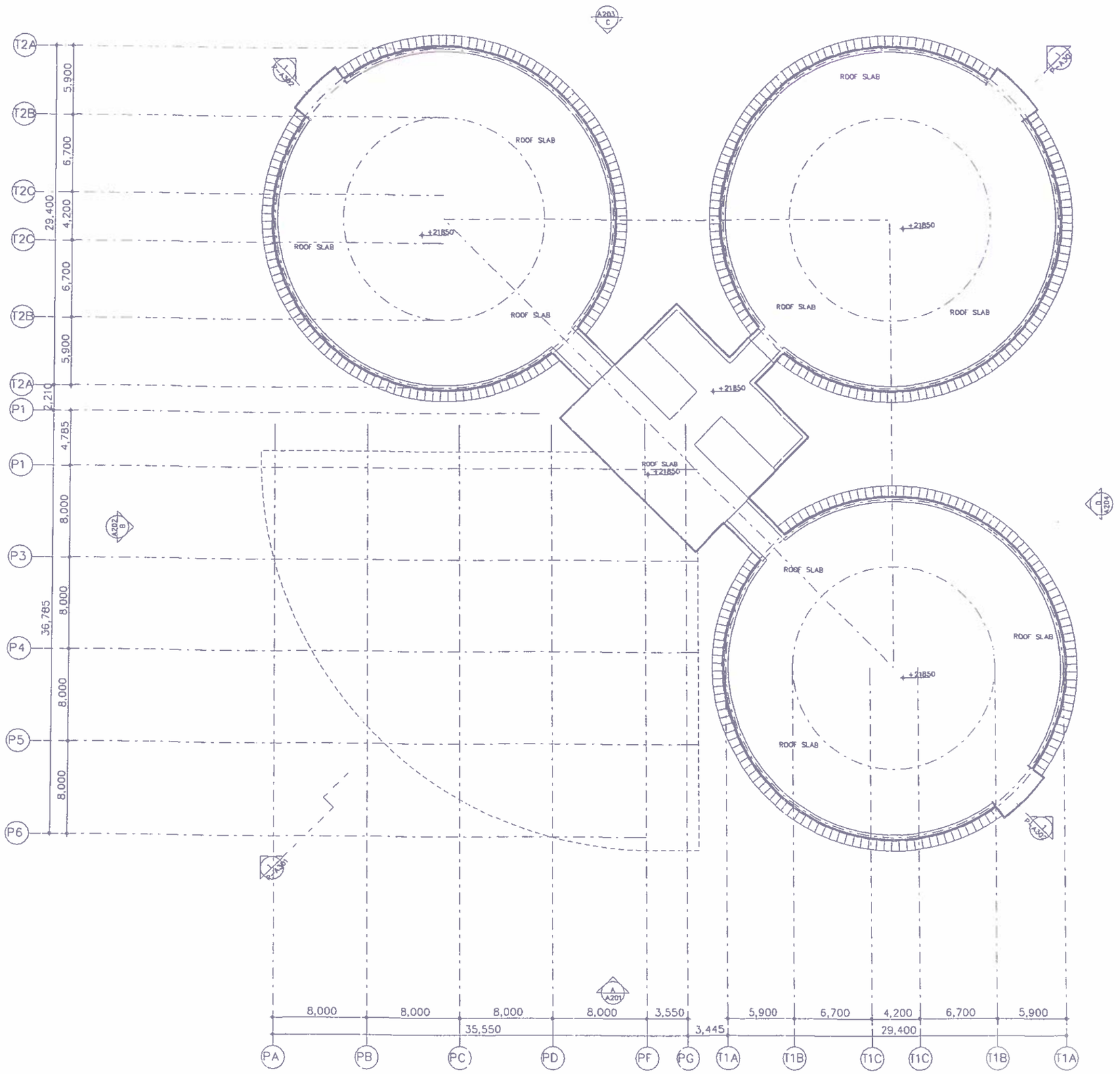
Project No.: OV_MOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
FIRE ALARM AND SOUND
PODIUM & LIFT CORE
7th FLOOR PLAN

Note:

Drawn by: จิยวัฒน์ ภักดีคุวรรณ์
Drawing No.: EE-28
Total:
Scale: 1:250
Date: 17/03/2557
Checked by: ประคุ เลิศวิระคุณ ภฟ.25617
Approved by: อาณาวุฒิ ประพันธ์วรวิทย์ ส- ภส852

1. This drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions at existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




1 ROOF DECK PLAN
SCALE: 1:250

N

**รูปที่ 2.5-9 แปลนพื้นชั้นหลังคา ของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)**


ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel +66(0)76 243487
Fax. +66(0)76 243488
E-Mail : hr@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาชนาวุฒิ ประพันธ์รัตน์ ส- ภส.62
ศรีรัชญ์ ไชยสาส์น ส- ภส.261

Architects:
ยุทธการ จันทรกรานนท์ ส- สก.2413
ชัยรัตน์ ภักดีคุววรณ์ ส- สก.2593
วุฒิศักดิ์ ภิญโญ ส- สก.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samkong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : klot@11geo.com

Structural Engineers:
ดรงสัน บุญนิมิโชติ สย.8404
ดรงเกียรติ ลิมปนนาท ภย.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ พัทลุง ภย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ พงศิษภาย ภก.38698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวีระคุณ สพก.2920
ณัฐวีร์ ธรรกยาศ ภพก.36528


Project Name: โรงพยาบาลภูเก็ต
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

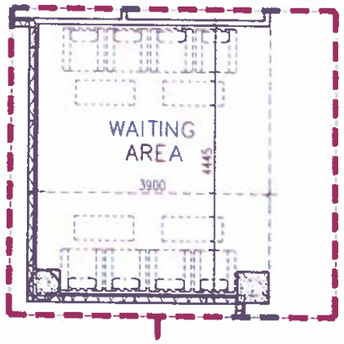
Drawing Title:
PODIUM & LIFT CORE
ROOF DECK FLOOR PLAN

Note:

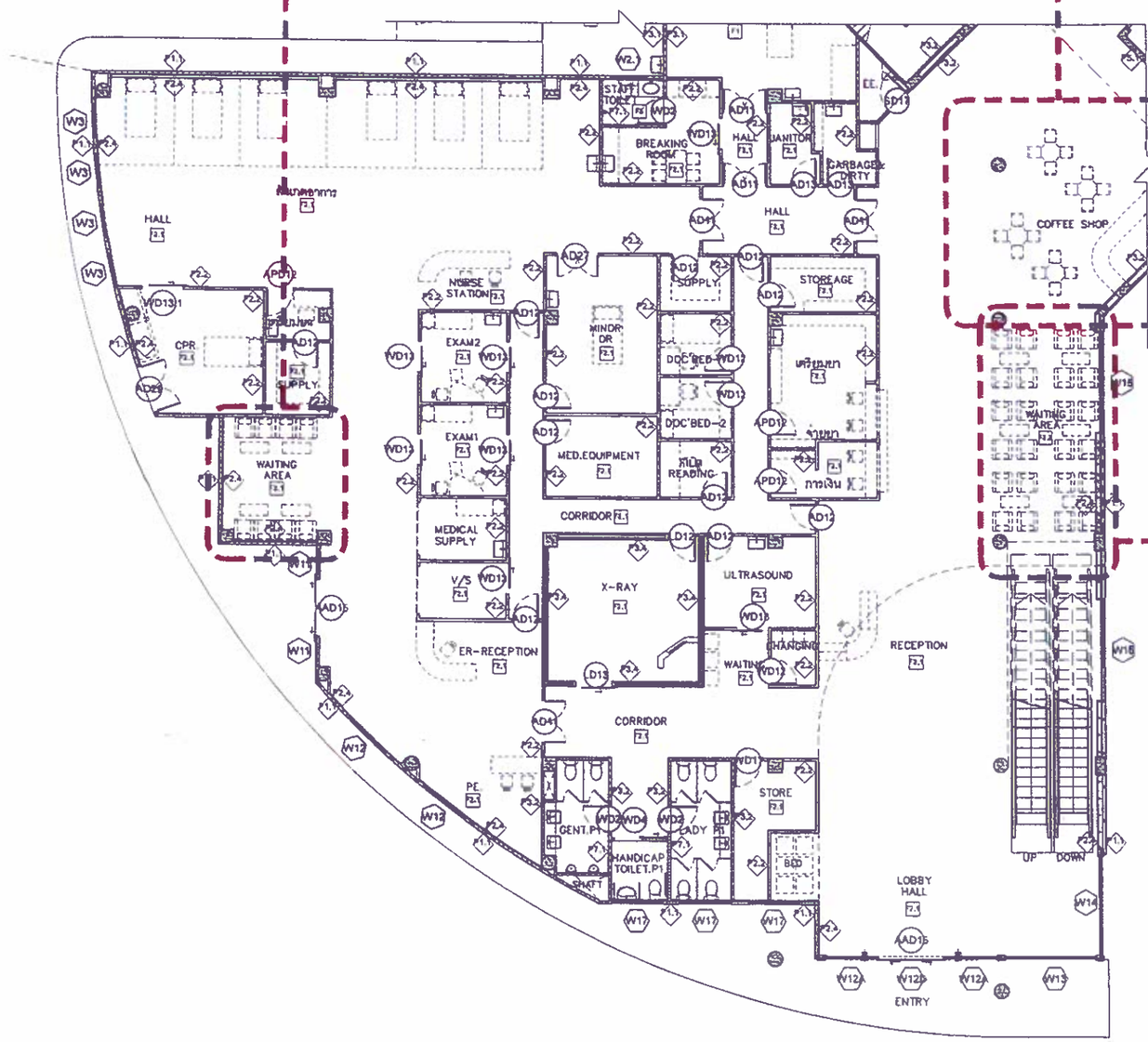
| | |
|---|---|
| Drawn by: ชัยรัตน์ ภักดีคุววรณ์ | Drawing No.: A108 |
| | Total: |
| Scale: 1:250 | Date: 11/03/2557 |
| Checked by: ประคุ เลี่ยมลิขิต ภย.2617 | Approved by: ชาญาวุฒิ ประพันธ์รัตน์ ส- ภส.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

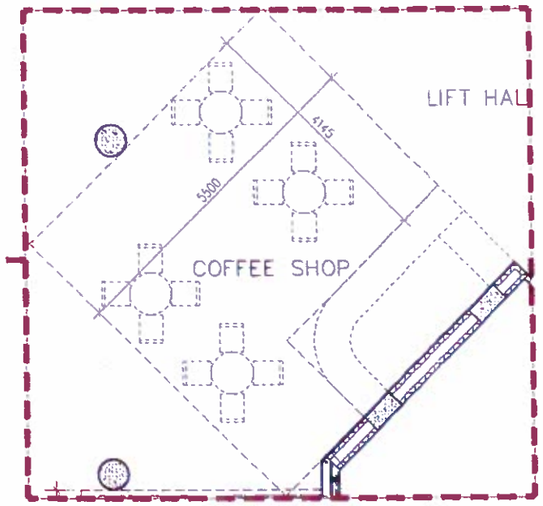
SCALE 1:50




พื้นที่พักคอย – แผนกฉุกเฉิน ER
มีพื้นที่รวม 17.35 ตรม.
จัดวางที่นั่งแบบโซฟาเดี่ยว 8 ที่นั่ง

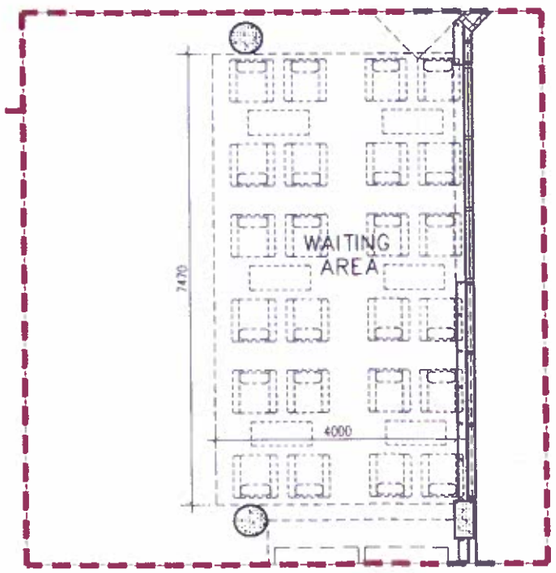



SCALE 1:50




พื้นที่พักคอย – COFFEE SHOP
มีพื้นที่รวม 22.79 ตรม.
จัดวางที่นั่งแบบชุดโต๊ะที่นั่ง Coffee Table
จำนวน 4 ที่นั่ง/โต๊ะ รวมได้ 16 ที่นั่ง

SCALE 1:50




พื้นที่พักคอย – ส่วนต้อนรับ OPD
มีพื้นที่รวม 29.88 ตรม.
จัดวางที่นั่งแบบโซฟาเดี่ยว 24 ที่นั่ง

# แปลนพื้นชั้น 1 อาคาร PODIUM

SCALE 1 : 100

รูปที่ 2.5-10


ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Satsdee1 Rd. Rated Muse
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 343487
Fax. +66(0)76 343486
E-Mail : bill@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส.-ภส.62
ศิริรัชญ์ ไชยสาลัน ภ.-ภส.261

Architects:
บุศราภา จันทรกราเต่ ส.-สถ.2413
ชัยวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ ส.-สถ.2593
วุฒิศักดิ์ วิญญู ส.-สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Sawlang-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7833 7450
Fax. +66 7833 7450
E-Mail : kan@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญโมีชัดิ วย.8404
เสมเกียรติ์ ล้ิมปนนาท วย.19463

Sanitary Engineers:
คุณฤกษ์ ณ พัทลุง วย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมเกษ์ พลศิษย์ วก.36698

Electrical Engineers:
พิรพงษ์ เจิดวิระคุณ สพก.2920
ณัฐชัช อรรคอาด วพก.36528


Project Name: โรงพยาบาลดีบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued

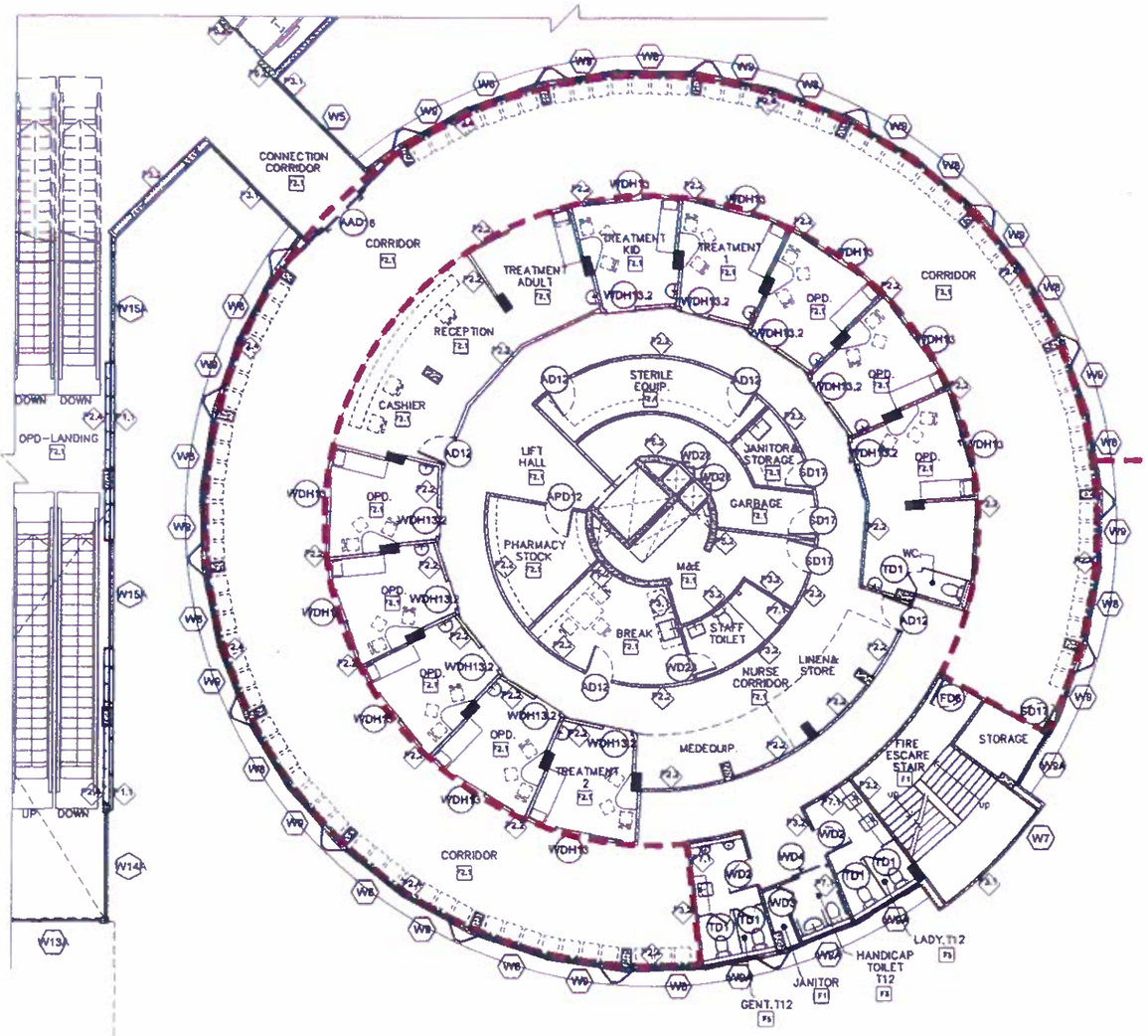
| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
ARCHITECTURAL PACKAGE
แบบขยายแสดงจำนวนและ
พื้นที่พักคอยภายในโครงการ
พื้นที่ชั้น 1 อาคาร PODIUM

| Drawn by: | Drawing No.: P-A-101 |
|---|---|
| | Total: |
| Scale: 1:100,1:50 | Date: |
| Production by: | |
| Checked by: ปัทตุ์ เปียมไพศ์ ภ.12.5817 | Approved by: อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส.-ภส.62 |

1. This drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




พื้นที่พักคอย – ส่วนบริการตรวจผู้ป่วย OPD
มีพื้นที่รวม 276.62 ตรม.
จัดวางที่นั่งแบบที่นั่งเดียว 96 ที่นั่ง

รูปที่ 2.5-11

# แปลนพื้นชั้น 2 อาคาร TOWER

SCALE 1 : 100




oriental vistal

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243487
Fax. +66(0)76 243486
E-Mail : krittaro@vistaria.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส.62
ศศิวรัชญ์ ไชยสำลัน ภ-ภส.261

Architects:
บุศราภา จันทรกรานต์ ส-สถ.2413
ชัยวัฒน์ ภัทศิลุวรรณ์ ส-สถ.2593
ภูมิศักดิ์ ใหญ่นิ่ม ส-สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samkong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7833 7450
Fax. +66 7833 7450
E-Mail : kat@11geo.com

Structural Engineers:
คงเดิน บุญนิติประดิ ส่ย.8404
สมเกียรติ์ ล้องปานภา ภย.19463

Sanitary Engineers
คุณฤทธิ์ ณ.พัทลุง ภย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงษ์ พลพิมาย ภก.36698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวิวัฒน์คุณ สพก.2920
ณัฐชัย อรรคอาคม ภพก.36528


Project Name:
โรงพยาบาลศินุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: CV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 3

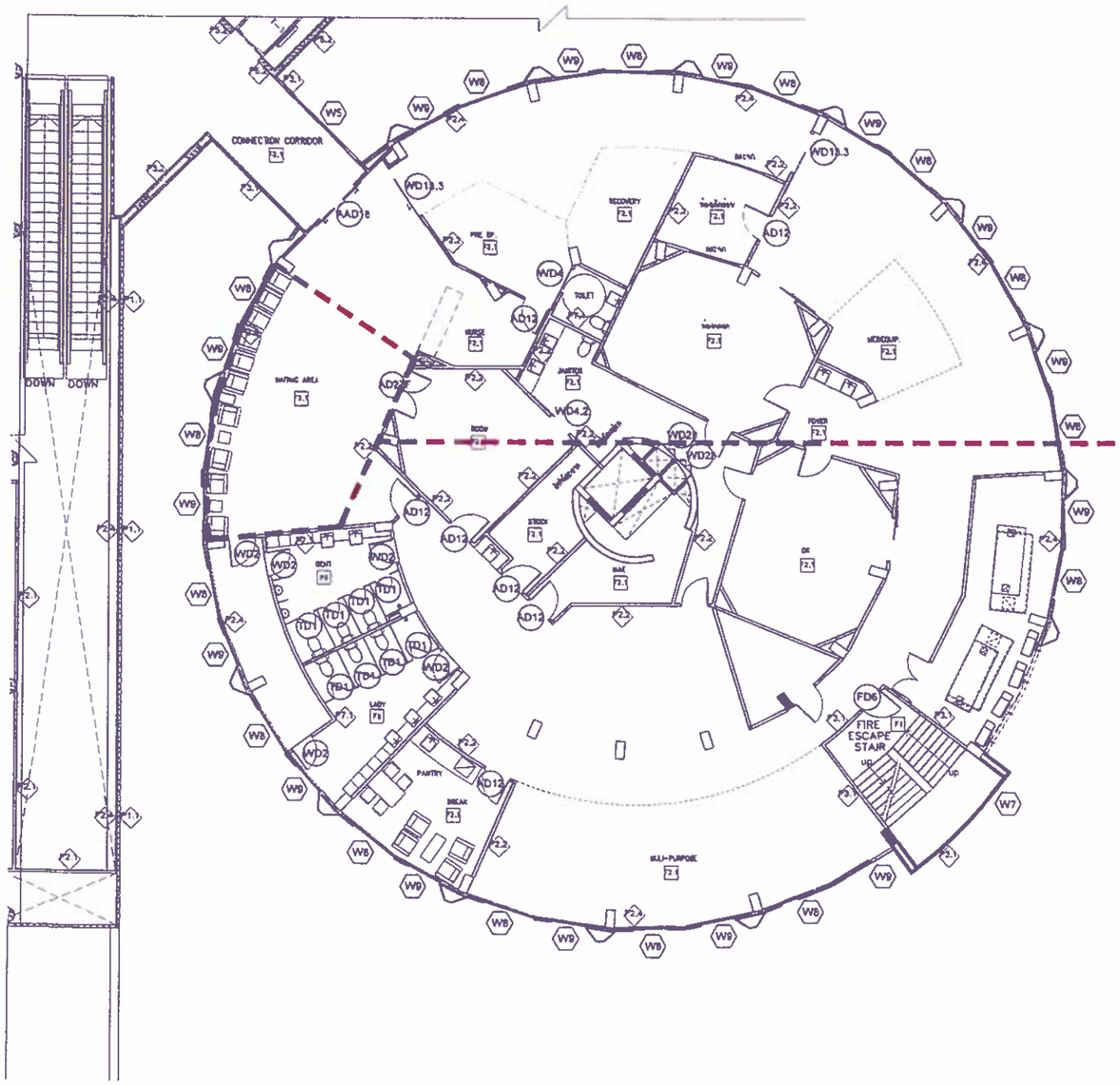
Drawing Title:
ARCHITECTURAL PACKAGE
แบบขยายแสดงจำนวนและ
พื้นที่พักคอยภายในโครงการ
พื้นที่ชั้น 2 อาคาร TOWER

| Drawn by: | Drawing No.: T-A-102 |
|---|---|
| | Total: |
| Scale: 1:100 | Date: |

Production by:

| Checked by: | Approved by: |
|---|---|
| ปาพจี เปี่ยมโชค์ ภ.2517 | อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




พื้นที่พักคอย – ส่วนบริการผู้ป่วย OR
มีพื้นที่รวม 45.99 ตรม
จัดวางที่นั่งแบบโซฟาเดี่ยวได้ 10 ที่นั่ง

รูปที่ 2.5-11

# แปลนพื้นชั้น 3 อาคาร TOWER

SCALE 1 : 100


oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : kittiorientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส.62
ศิริรัชญ์ ไชยสาส์น ภ-ภส.261

Architects:
บุศยางา จันทรกรานต์ ส-สก.2413
ชิษวัลน์ ศักดิ์สุวรรณ ส-สก.2593
วุฒิศักดิ์ วิญญัญ ส-สก.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samkong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : Hot@11geo.com

Structural Engineers:
คงเดิน บุญภัฟิชิต สย.8404
สมเกียรติ ใยงปานาภา ภย.19463

Sanitary Engineers:
คุณรักษ์ ณ.พัทลุง ภย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงษ์ พลพิมาย ภก.36698

Electrical Engineers:
รัชพงษ์ เจิดวิวัฒน์คุณ สพก.2920
ณัฐชัย อัครสยาคม ภพก.36528


Project Name: โรงพยาบาลดีบุก DEBUK HOSPITAL
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: CV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title: ARCHITECTURAL PACKAGE
แบบขยายแสดงจำนวนและ
พื้นที่พักคอยภายในโครงการ
พื้นที่ชั้น 3 อาคาร TOWER

| Drawn by: | Drawing No.: T-A-103 |
|---|---|
| | Total: |
| Scale: 1:100 | Date: |

Production by:

| Checked by: | Approved by: |
|---|---|
| ปิยพัฒ เปี่ยมวิทย์ ภ.11.25817 | ชาญวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส.62 |

1. This drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

ตามกฎกระทรวงลักษณะของสถานพยาบาล และลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ.2545 ข้อ 5 กำหนดให้ลักษณะโดยทั่วไปของอาคารและพื้นที่ใช้สอยของสถานพยาบาล มีดังนี้

(1) ตั้งอยู่ในทำเลที่สะดวก ปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(2) สถานพยาบาลที่มีลักษณะเป็นโรงพยาบาล โครงสร้างของอาคารต้องไม่ติดกับอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น

(3) อาคารที่ให้บริการตั้งแต่สามชั้นขึ้นไปจะต้องมีลิฟท์บรรทุกเตียงผู้ป่วยอย่างน้อย 1 ตัว และเพิ่มขึ้นตามความเหมาะสมของจำนวนเตียง หรือมีทางลาดเอียงเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

(4) ทางสัญจรร่วมในส่วนที่ให้บริการผู้ป่วย ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร ถ้ามีระดับพื้นสูงต่ำ ไม่เท่ากันต้องมีทางลาดเอียง ซึ่งมีความชันไม่เกิน 15 องศา

(5) ต้องจัดสถานที่และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ ตามลักษณะของสถานพยาบาลตามข้อ 4) ทั้งนี้อย่างน้อยต้องมีทางลาดเอียง ราวเกาะ และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ

สำหรับสถานพยาบาลที่มีการจัดสถานที่เพื่อกิจการอื่น ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ เช่น ร้านอาหาร ร้านขายของ ให้กระทำได้โดยอยู่ในขอบเขตที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการให้บริการอื่นดังกล่าว จะต้องไม่อยู่ในบริเวณแผนกผู้ป่วยในและแยกเป็นสัดส่วนโดยไม่ปะปนกับการให้บริการในบริเวณแผนกผู้ป่วยนอก

อาคารของโรงพยาบาลตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองภูเก็ต มีทางเข้า-ออกเชื่อมกับถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ซึ่งสามารถเดินทางได้โดยสะดวก มีลิฟต์ให้บริการจำนวน 4 ตัว ทั้งหมดสามารถบรรทุกเตียงผู้ป่วยได้ ทางสัญจรหรือโถงทางเดินในแต่ละชั้นของอาคาร กว้างมากกว่า 2.5 เมตร และจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ ได้แก่ ทางลาดเอียง ราวเกาะ และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ เป็นต้น และมีการแยกส่วนจากการให้บริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ดังนั้น อาคารของโครงการจึงมีลักษณะโดยทั่วไปของอาคารและพื้นที่ใช้สอยของสถานพยาบาลสอดคล้องกับกฎกระทรวงลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ.2545

**ตารางที่ 2.5-8 ความสอดคล้องตามกฎกระทรวงว่าด้วยสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2545**

| ข้อกำหนดตามกฎกระทรวง | ลักษณะของโครงการ |
|---|---|
| **ข้อ 4 ลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล** | |
| (1) โรงพยาบาล เป็นสถานพยาบาลที่จัดให้บริการผู้ป่วย โดยสามารถรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนเกิน 30 เตียงขึ้นไป ซึ่งมีบริการด้านเวชกรรม ด้านการพยาบาล ด้านเภสัชกรรม และด้านเทคนิคการแพทย์ เป็นอย่างน้อย และอาจมีบริการด้านทันตกรรม หรือด้านการประกอบโรคศิลปะอื่น แบ่งเป็น<br>(ก) โรงพยาบาลทั่วไป เป็นสถานพยาบาลที่จัดให้บริการผู้ป่วยด้านเวชกรรมเป็นอย่างน้อย 4 สาขาหลัก คือ อายุรกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม และสูตินารีเวชกรรม และดำเนินการโดยผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ในกรณีที่ให้บริการเฉพาะทางจะต้องมีผู้ประกอบวิชาชีพซึ่งได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติ หรือหนังสือรับรองจากแพทยสภาในสาขาวิชาชีพเฉพาะทางนั้นเป็นผู้ให้บริการ | โครงการมีลักษณะเป็นสถานพยาบาลประเภทโรงพยาบาลทั่วไป สามารถรองรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน 224 เตียง ให้บริการผู้ป่วยด้านเวชกรรม ครอบคลุมสาขาอายุรกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม และสูตินารีเวชกรรม ซึ่งดำเนินการโดยผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ส่วนการให้บริการเฉพาะทางจะมีแพทย์ผู้ประกอบวิชาชีพที่ได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติ หรือหนังสือรับรองจากแพทยสภาในสาขาวิชาชีพเฉพาะทางนั้นเป็นผู้ให้บริการ **จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง** |
| **ข้อ 5 อาคารและพื้นที่ใช้สอยของสถานพยาบาลตามข้อ 4 ต้องมีลักษณะโดยทั่วไป ดังนี้** | |
| (1) ตั้งอยู่ในทำเลที่สะดวก ปลอดภัย และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ | โครงการตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองภูเก็ต มีทางเข้า-ออกเชื่อมกับถนนเจ้าฟ้าตะวันตก สามารถเดินทางเข้าถึงได้โดยสะดวก พื้นที่โดยรอบไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและเสียง ซึ่งปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ **จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง** |
| (2) สถานพยาบาลที่มีลักษณะเป็นโรงพยาบาล โครงสร้างของอาคารต้องไม่ติดกับอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น | อาคารของโครงการมีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินของโครงการมากกว่า 6.0 เมตร โครงสร้างของอาคารโครงการไม่ติดกับสิ่งปลูกสร้างอื่น **จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง** |
| (3) อาคารที่ให้บริการตั้งแต่สามชั้นขึ้นไปจะต้องมีลิฟต์บรรทุกเตียงผู้ป่วยอย่างน้อย 1 ตัว และเพิ่มขึ้นตามความเหมาะสมของจำนวนเตียง หรือมีทางลาดเอียงเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย | อาคารโรงพยาบาลของโครงการมีลิฟต์จำนวน 2 ตัว ให้บริการตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้น 7 ขนาดของห้องลิฟต์แต่ละตัวมีความกว้าง 1.40 เมตร ยาว 2.20 เมตร สามารถบรรทุกเตียงผู้ป่วยได้ **จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง** |
| (4) ทางสัญจรร่วมในส่วนที่ให้บริการผู้ป่วย ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร ถ้ามีระดับพื้นสูงต่ำไม่เท่ากันต้องมีทางลาดเอียง ซึ่งมีความชันไม่เกิน 15 องศา | ทางสัญจรหรือโถงทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีระดับพื้นสูงต่ำเท่ากัน **จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง** |

**ตารางที่ 2.5-8 (ต่อ) ความสอดคล้องตามกฎกระทรวงว่าด้วยสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2545**

| ข้อกำหนดตามกฎกระทรวง | ลักษณะของโครงการ |
|---|---|
| (5) ต้องจัดสถานที่และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการตามลักษณะของสถานพยาบาลตามข้อ 4) *ทั้งนี้อย่างน้อยต้องมีทางลาดเอียง ราวเกาะ และห้องน้ำ สำหรับผู้พิการ* | โครงการได้จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ สอดคล้องตาม*กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548* ได้แก่ ทางลาดเอียง ราวเกาะในห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ป้ายสัญลักษณ์สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ เป็นต้น **จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง** |
| (6) สำหรับสถานพยาบาลที่มีการจัดสถานที่เพื่อกิจการอื่นซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ เช่น ร้านอาหาร ร้านขายของ ให้กระทำได้โดยอยู่ในขอบเขตที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการให้บริการอื่นดังกล่าวจะต้องไม่อยู่ในบริเวณแผนกผู้ป่วยในและแยกเป็นสัดส่วนโดยไม่ปะปนกับการให้บริการแผนกผู้ป่วยนอก | โครงการได้จัดร้านอาหาร และร้านค้า ไว้บริเวณชั้น 1 ของอาคาร Podium ซึ่งไม่อยู่ในบริเวณแผนกผู้ป่วยในและแยกเป็นสัดส่วนโดยไม่ปะปนกับการให้บริการแผนกผู้ป่วยนอก **จึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง** |

## 2.6 การออกแบบโครงสร้างอาคารให้รองรับแรงแผ่นดินไหว

จากที่ได้มีการตรวจสอบโครงสร้างทางธรณีที่สำคัญของภาคใต้ฝั่งตะวันตก จะพบว่า พื้นที่จังหวัด ภูเก็ตจะอยู่ใกล้กับแนวของกลุ่มรอยเลื่อนคลองมะรุ่ย (Klong Marui Fault Zone) ซึ่งกลุ่มรอยเลื่อนที่กล่าวถึงนี้ เป็นกลุ่มรอยเลื่อนที่ถือว่ายังมีชีวิต ซึ่งจะยังมีโอกาสรอยเลื่อนดังกล่าวจะเกิด การเคลื่อนตัวอย่างฉับพลัน แล้วก่อให้เกิดแผ่นดินไหวต่อไป โดยแผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย ที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี ในปี พ.ศ. 2548 ระบุว่า จังหวัดภูเก็ตจะยังมีโอกาสที่จะได้รับ ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว โดยพื้นที่โครงการซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดภูเก็ต จะอยู่ในเขต 2 ก ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวที่มีความรุนแรงตามมาตรวัดเมอร์คัลลี V-VII เมอร์คัลลี คือจะมีความรุนแรงตั้งแต่ระดับค่อนข้างรุนแรงถึงแรงมาก มีสภาพของแผ่นดินไหวคือ คนที่นอนหลับก็ตกใจตื่น ต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง และฝาห้องแยก ร้าว กรุเพดานร่วง แต่ถึงแม้จากการทบทวนเหตุการณ์ของการเกิดแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ตที่ผ่านมา ยังไม่พบว่ามีระดับความรุนแรงตามที่กรมทรัพยากรธรณีระบุในแผนที่ดังกล่าว

แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อความปลอดภัยของผู้ที่จะต้องเข้าใช้บริการในโรงพยาบาล เป็นอาคารสาธารณะนั้น กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ได้จัดทำมาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พร้อมทั้งมีการประกาศใช้กฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้ออกแบบโครงสร้างอาคารของในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวและเสี่ยงภัยจากธรณี

ภิบัติภัย (**สึนามิ**) ดังที่กล่าวข้างต้น ซึ่งตามกฎกระทรวงข้างต้น พื้นที่ในจังหวัดภูเก็ต ได้**ถูกกำหนดให้เป็น "บริเวณเฝ้าระวัง" เท่านั้น** แต่ผู้ออกแบบโครงสร้างของโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ได้คำนึงถึงความปลอดภัยขั้นสูงต่อผู้ใช้บริการจึงได้ใช้มาตรฐานฯ และกฎกระทรวงดังกล่าวในการออกแบบโครงสร้างของอาคารด้วยเช่นกัน โดยรายละเอียดการคำนวณและข้อกำหนดที่ใช้ในการออกแบบโครงสร้างอาคารเพื่อรองรับแรงลมปะทะและการเสริมเหล็กในคาน และในเสาเพื่อรองรับแผ่นดินไหว พร้อมกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 แสดงใน **ภาคผนวกที่ 4**

## 2.7 บุคลากรของโครงการ และจำนวนผู้ป่วย

### 2.7.1 บุคลากรของโครงการ

**1) อาคารเดิม**

จำนวนบุคลากรของอาคารเดิม ซึ่งประกอบด้วย อาคารบริการ A, B อาคาร Podium และ Tower 1 & Lift Core มีรายละเอียดดังนี้

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - | เวชกรรม (แพทย์) | จำนวน | 8 | คน |
| - | พยาบาลวิชาชีพ | จำนวน | 16 | คน |
| - | เภสัชกร | จำนวน | 4 | คน |
| - | นักเทคนิคการแพทย์ | จำนวน | 4 | คน |
| - | เจ้าหน้าที่/ลูกจ้าง | จำนวน | 118 | คน |
| | **รวม** | | **150** | **คน**---------- (1) |

**2) อาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)**

จำนวนบุคลากรของอาคารโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ซึ่งประกอบด้วย Tower 2 และ Tower 3 มีรายละเอียดดังนี้

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - | เวชกรรม (แพทย์) | จำนวน | 12 | คน |
| - | พยาบาลวิชาชีพ | จำนวน | 32 | คน |
| - | นักเทคนิคการแพทย์ | จำนวน | 6 | คน |
| - | นักกายภาพบำบัด | จำนวน | 5 | คน |
| - | เจ้าหน้าที่/ลูกจ้าง | จำนวน | 252 | คน |
| | **รวม** | | **307** | **คน**---------- (2) |

รวมจำนวนบุคลากรอาคารเดิมและอาคารส่วนขยาย เท่ากับ (1) + (2) = **457 คน**

### 2.7.2 จำนวนผู้ป่วย

**2.1) จำนวนผู้ป่วยใน**

สามารถประมาณการณ์ได้จากจำนวนเตียงโดยจะสามารถรองรับผู้ป่วยในได้สูงสุด รวม 224 คน/วัน

**2.2) จำนวนผู้ป่วยนอก**

โครงการได้ประเมินไว้ที่ 3 เท่าของจำนวนผู้ป่วย ดังนั้นจะมีผู้ป่วยนอก รวม 672 คน/วัน

**ดังนั้น จำนวนบุคลากรของโครงการ และจำนวนผู้ป่วย เมื่อโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) เปิดดำเนินการแล้ว จะมีทั้งสิ้นรวม 1,353 คน ประกอบด้วย บุคลากรของโรงพยาบาล จำนวน 457 คน ผู้ป่วยนอก จำนวน 672 คน และผู้ป่วยใน จำนวน 224 คน แสดงดังตารางที่ 2.7-1**

**ตารางที่ 2.7-1 จำนวนบุคลากรของโครงการ และจำนวนผู้ป่วย เมื่อโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) เปิดดำเนินการ**

| ประเภท | จำนวน (คน) | | |
|---|---|---|---|
| | อาคารเดิม | ส่วนขยาย | รวม |
| - บุคลากรทางการแพทย์ | | | |
| 1. แพทย์ | 8 | 12 | 20 |
| 2. พยาบาลวิชาชีพ | 16 | 32 | 48 |
| 3. เภสัชกร | 4 | - | 4 |
| 4. นักเทคนิคการแพทย์ | 4 | 6 | 10 |
| 5. นักกายภาพบำบัด | - | 5 | 5 |
| - เจ้าหน้าที่ / ลูกจ้าง | 118 | 252 | 370 |
| รวมจำนวนบุคลากรของโครงการ | 150 | 307 | 457 |
| - ผู้ป่วยใน | 29 | 195 | 224 |
| - ผู้ป่วยนอก | 87 | 585 | 672 |
| รวมจำนวนผู้ป่วยของโครงการ | 116 | 780 | 896 |
| **รวมทั้งหมด** | **266** | **1,087** | **1,353** |

**ที่มา** : บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด, 2557

**ตารางที่ 2.7-2 ความสอดคล้องของโครงการกับจำนวนผู้ประกอบวิชาชีพในสถานพยาบาล พ.ศ. 2545 ออกตามพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541**

| ผู้ประกอบวิชาชีพ | ข้อกำหนดตามกฎกระทรวง | | เมื่อมีโครงการส่วนขยาย | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวนขั้นต่ำ | สัดส่วนต่อจำนวนเตียงที่เพิ่ม | จำนวนขั้นต่ำ | จำนวนที่จะจัดให้มี* |
| เวชกรรม (แพทย์) | 8 | 1 คน ต่อ 1-30 เตียง | 8 | 20 |
| พยาบาลฯ | 16 | 2 คน ต่อ 1-30 เตียง | 16 | 48 |
| เภสัชกรรม | 4 | 1 คน ต่อ 1-60 เตียง | 4 | 4 |
| เทคนิคการแพทย์ | 4 | 1 คน ต่อ 1-60 เตียง | 4 | 10 |

หมายเหตุ : * เฉพาะผู้ประกอบวิชาชีพที่ปฏิบัติงานเต็มเวลา

## 2.8 พื้นที่สีเขียวและการจัดภูมิสถาปัตย์ภายในโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย, 2556 ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยมีรายละเอียดดังนี้ (**ตารางที่ 2.8-1**)

*1) โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โรงแรม และโรงพยาบาล ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้อยู่อาศัยภายในโครงการไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อ 1 คน และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ทั้งนี้ต้อง เป็นไม้ปีนต้นไม่น้อยกว่าร้อยล 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์*

โครงการมีจำนวนประชากรภายในโครงการ (บุคลากร ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก) รวมทั้งสิ้นประมาณ 1,353 คน (รวมอาคารเดิม และอาคารโรงพยาบาลส่วนขยาย) โดยโครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 1,353.00 ตารางเมตร ซึ่งต้องเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 676.50 ตารางเมตร และต้องจัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 338.25 ตารางเมตร โดยโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการทั้งหมด จำนวน 3,933.18 ตารางเมตร (คิดเป็นพื้นที่สีเขียว 2.91 ตารางเมตร ต่อประชากรภายในโครงการ 1 คน) ซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างทั้งหมด (3,933.18 ตารางเมตร) และโครงการได้จัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นเท่ากับ 1,966.59 ตารางเมตร ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าว แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 2.8-1**

*2) โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ค. 2522 โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์กำหนด ดังกล่าว (แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนปี, 2550)*

ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่ง กำหนดให้อาคารของโครงการต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร โดยอาคารของโครงการมีชั้นที่มีพื้นที่มากที่สุดเท่ากับ 1,300.98 ตารางเมตร (อาคารPodium

**ตารางที่ 2.8-1 เปรียบเทียบการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการกับข้อกำหนด**

| พื้นที่สีเขียว | ข้อกำหนด | พื้นที่สีเขียวที่ต้อง มีตามข้อกำหนด (ตารางเมตร) | พื้นที่สีเขียวของโครง การ (ตารางเมตร) | ผลการประเมิน |
|---|---|---|---|---|
| 1. พื้นที่สีเขียวทั้งหมด | ไม่น้อยกว่า 1 คนต่อ 1 ตารางเมตร | 1,353.00 | 3,933.18 | มากกว่าข้อกำหนด |
| 2. พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง | ไม่น้อยกว่า 50% ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด | 676.50 | 3,933.18 | มากกว่าข้อกำหนด |
| 3. พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น | ไม่น้อยกว่า 50% ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง | 338.25 | 1,966.59 | มากกว่าข้อกำหนด |
| 4. พื้นที่สีเขียวยั่งยืน | ไม่น้อยกว่า 50% ของที่ว่างตามกฎกระทรวงฯ | 169.13 | 1,966.59 | มากกว่าข้อกำหนด |

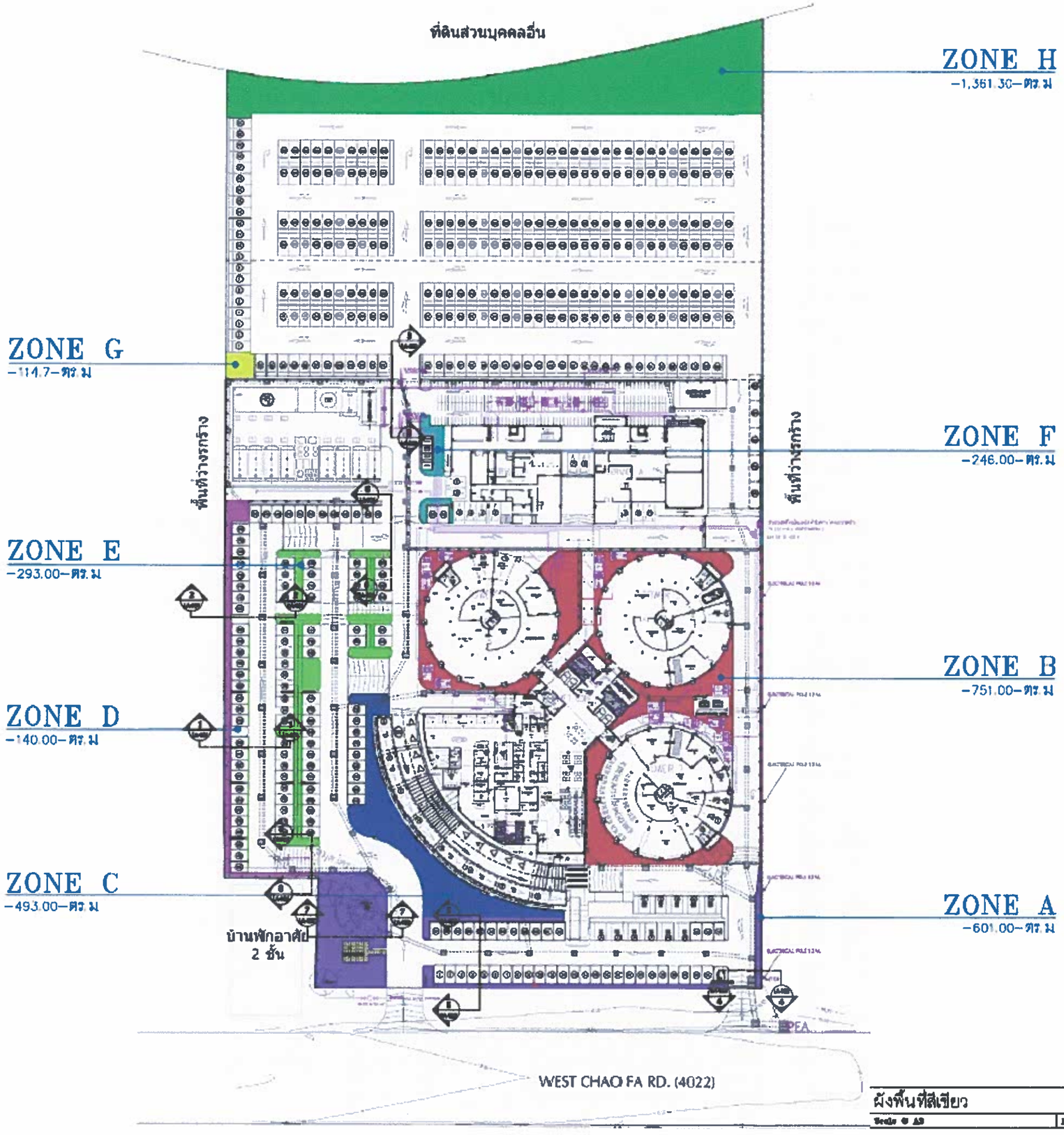
**ที่มา** : บริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2557

ทั้งนี้โครงการได้มีการจัดภูมิสถาปัตย์ภายในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยได้มีการปลูกพรรณไม้ชนิดต่างๆ เพื่อเพิ่มความสวยงามและความร่มรื่น ซึ่งพันธุ์ไม้ที่โครงการเลือกนำมาปลูกจะเน้นคุณค่าด้านความสวยงามเป็น หลัก และเป็นพันธุไม้พื้นเมืองหรือพันธุ์ไม้ประจำถิ่นที่สามารถพบได้ทั่วไป ชนิดไม้ยืนต้นที่ปลูกได้แก่ ต้นอโศกอินเดีย จำนวน 38 ต้น ต้นจิกน้ำ จำนวน 47 ต้น ต้นจำปี จำนวน 9 ต้น ต้นซงโค จำนวน 23 ต้น ต้นแคแสด จำนวน 14 ต้น ต้นหลิว จำนวน 11 ต้น รวมเป็นจำนวนไม้ยืนต้นทั้งหมด 142 ต้นโดย พื้นที่ปลูกไม่ซ้อนทับกับระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ (**รูปที่** 2.8-2) นอกจากนี้โครงการจะมีการปลูกไม้พุ่ม ในบริเวณพื้นที่สีเขียว ได้แก่ ชบา ยี่โถ ถั่วบลาชิล และเสาวรส ซึ่งสามารถเพิ่มทัศนียภาพที่สวยงามให้แก่โครงการได้เป็นอย่างดี **รูปที่** 2.8-2) **ผังบริเวณการจัดพื้นที่สีเขียวแสดงดังรูปที่ 2.8-1**

**ตารางที่ 2.8-2 การเปรียบเทียบพื้นที่สีเขียวของโครงการกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง-ใหม่**

| เกณฑ์การจัดพื้นที่สีเขียว | เกณฑ์ที่ต้องจัดให้มี | ทางโครงการจัดให้มี |
|---|---|---|
| 1. พื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย 1 ตารางเมตร / 1 คน | - โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อย 1,353.00ตารางเมตร (จำนวนคนในโครงการ 1,353 คน) | - พื้นที่สีเขียว 3,933.18 ตารางเมตร (พื้นที่สีเขียว และพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ตารางเมตร)<br>- คิดเป็นพื้นที่สีเขียว 2.91 ตร.ม./1 คน<br>- **สอดคล้องกับกฎกระทรวง** |
| 2. พื้นที่สีเขียวยั่งยืนต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง ที่ต้องจัดให้มี | - พื้นที่โครงการ 16,004 ตารางเมตร<br>- พื้นที่ชั้นที่มากที่สุด 1,300.98 ตารางเมตร<br>- พื้นที่ว่างของโครงการที่ต้องจัดให้มี 30% คิดเป็น 390.29 ตร.ม.<br>- ต้องมีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนต้องจัดให้มีอย่างน้อย ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง จึงเท่ากับ 65.05 ตร.ม. | - จัดพื้นที่สีเขียวยั่งยืน 1,966.59 ตารางเมตร<br>- คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของพื้นที่ว่าง<br>- **สอดคล้องกับกฎกระทรวง** |
| 3. ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด | - ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 180 ตร.ม. | - พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 1,966.59 ตารางเมตร<br>- คิดเป็นร้อยละ 100 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด<br>- **สอดคล้องกับกฎกระทรวง** |
| 4. พื้นที่สีเขียวของไม้ยั่งยืนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างของโครงการ | - ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวของไม้ยั่งยืนชั้นล่าง 2,000 ตร.ม. | - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวของไม้ยั่งยืนชั้นล่าง 1,966.59 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 50.00 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างของโครงการ(พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 3,933.18 ตารางเมตร)<br>- **สอดคล้องกับกฎกระทรวง** |

**ที่มา** : บริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2557




ผังการจัดพื้นที่สีเขียวในแต่ละบริเวณของโครงการ

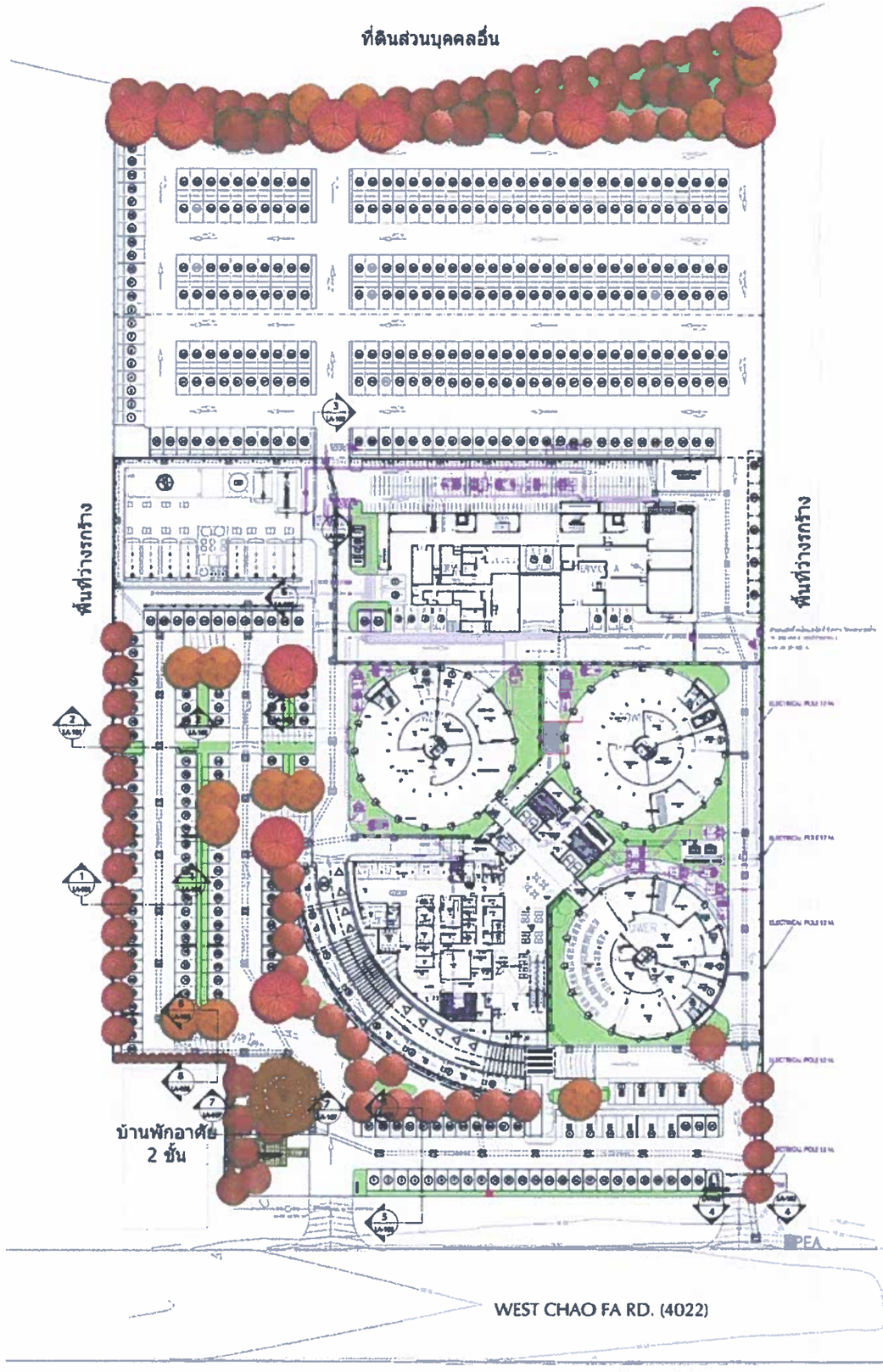
| สัญลักษณ์ | บริเวณ | พื้นที่ (ตร.ม) |
|---|---|---|
| | ZONE A | 601.00 ตร.ม. |
| | ZONE B | 751.00 ตร.ม. |
| | ZONE C | 493.00 ตร.ม. |
| | ZONE D | 140.00 ตร.ม. |
| | ZONE E | 293.00 ตร.ม. |
| | ZONE F | 246.00 ตร.ม. |
| | ZONE G | 114.70 ตร.ม. |
| | ZONE H | 1,361.30 ตร.ม. |
| รวมพื้นที่สีเขียวของโครงการ | | 4,000.00 ตรม. |

Landscape Architects:

อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส.62

ศิริรัชญ์ ไชยสาส์น ภ-ภส.261

**รูปที่ 2.8-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)**




สรุป

| | | |
|---|---|---|
| พื้นที่สีเขียวของโครงการ | 4,000.00 | ตรม. |
| พื้นที่ร่มไม้ยืนต้นปกคลุมพื้นที่สีเขียว | 2,161.20 | ตรม. |
| พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น | 0.94 | ตรม. |
| พื้นที่ปลูกไม้พุ่มไม้คลุมดิน | 3,999.06 | ตรม. |

ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม- ไม้คลุมดิน

ผังสรุปไม้ยืนต้น/ไม้พุ่ม- ไม้คลุมดิน

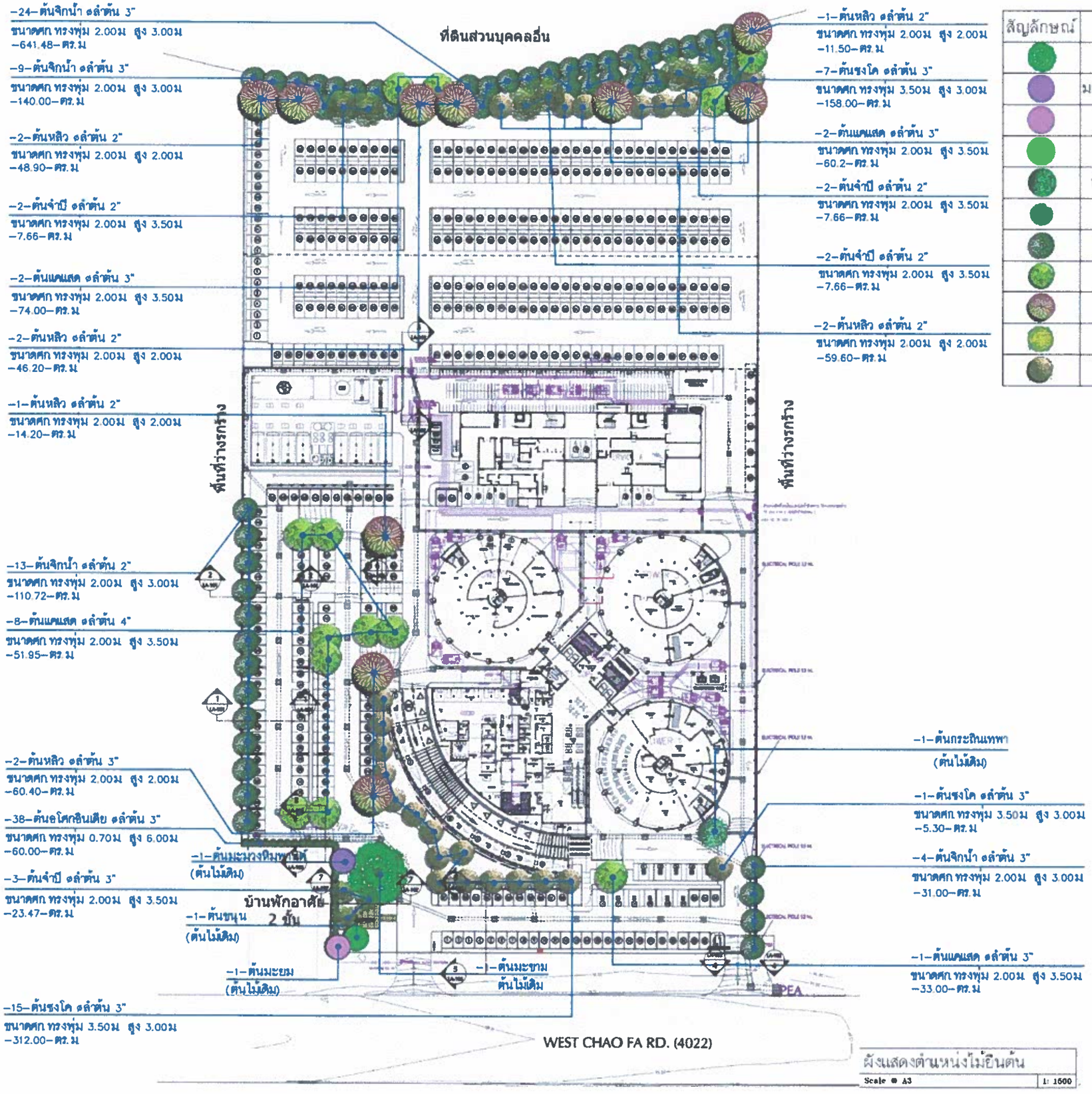
Scale ● A3 1: 1500

Landscape Architects:

อาณาวุฒิ ประพันเว่งค์ ส-ภส.62

ศิริวัชญ์ ไชยสาส์น ภ-ภส.261

**รูปที่ 2-82 ผังสรุปไม้ยืนต้น/ไม้พุ่ม-ไม้คลุมดิน**



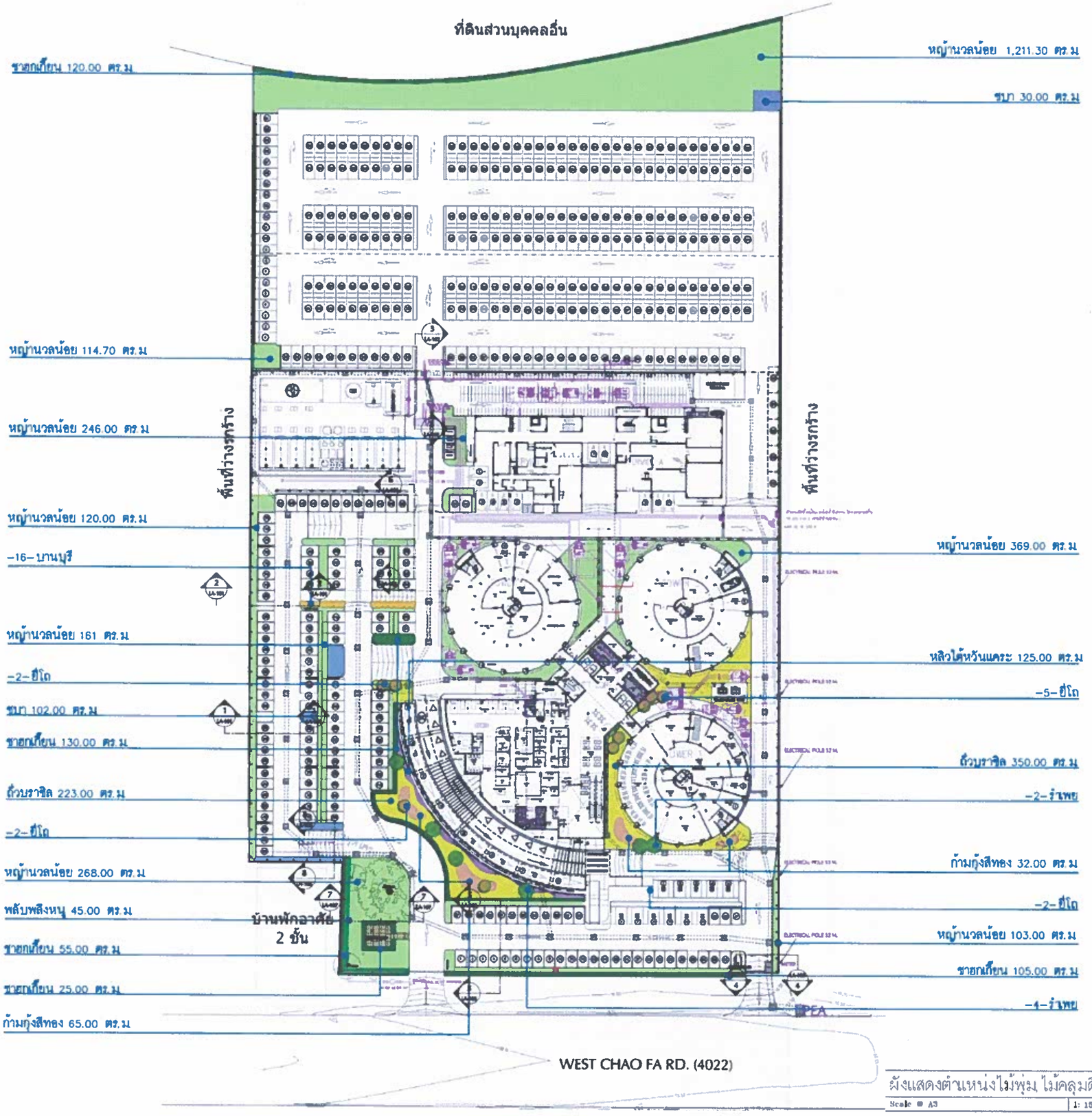

| สัญลักษณ์ | รายละเอียด | จำนวน(ต้น) | พื้นที่ร่มเงา(ตร.ม) | พื้นที่ปลูก(ตร.ม) |
|---|---|---|---|---|
| | มะขาม (เดิม) | 1 | 140.00 | 0.283 |
| | มะม่วงหิมพานต์(เดิม) | 1 | 29.00 | 0.031 |
| | มะยม (เดิม) | 1 | 28.00 | 0.018 |
| | ขนุน (เดิม) | 1 | 28.00 | 0.031 |
| | กระถินเทพา (เดิม) | 1 | 25.30 | 0.031 |
| | อโศกอินเดีย | 38 | 60.00 | 0.152 |
| | จิกน้ำ | 47 | 869.20 | 0.140 |
| | แคแสด | 14 | 219.15 | 0.084 |
| | หลิว | 11 | 240.80 | 0.039 |
| | จำปี | 9 | 46.45 | 0.036 |
| | ชงโค | 23 | 475.30 | 0.096 |

Landscape Architects:

อาณาวุฒิ บวรพัทเจ้างค์ ส-ภส.62

ศิริจิรัญญ์ ไทยสำสัน ภ-ภส.261

**รูปที่ 2.8-3 ผังแสดงตำแหน่งไม้ยืนต้น**




| สัญลักษณ์ | รายละเอียด | พื้นที่รวม (ตร.ม) | พื้นที่ปลูกสุทธิ (ตร.ม.) |
|---|---|---|---|
| | หญ้านวลน้อย | 2,593.00 | 2,592.56 |
| | พลับพลึงหนู | 45.00 | 45.00 |
| | ชายกเกี๊ยน | 435.00 | 434.80 |
| | ชบา | 132.00 | 132.00 |
| | ถั่วบราซิล | 573.00 | 572.70 |
| | ก้ามกุ้งสีทอง | 97.00 | 97.00 |
| | หลิวไต้หวันแคระ | 125.00 | 125.00 |
| | ยี่โถ | 9 ต้น | 0.0009 |
| | บานบุรี | 16 ต้น | 0.0016 |
| | ร่ำเพย | 6 ต้น | 0.0006 |

ผังแสดงตำแหน่งไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน

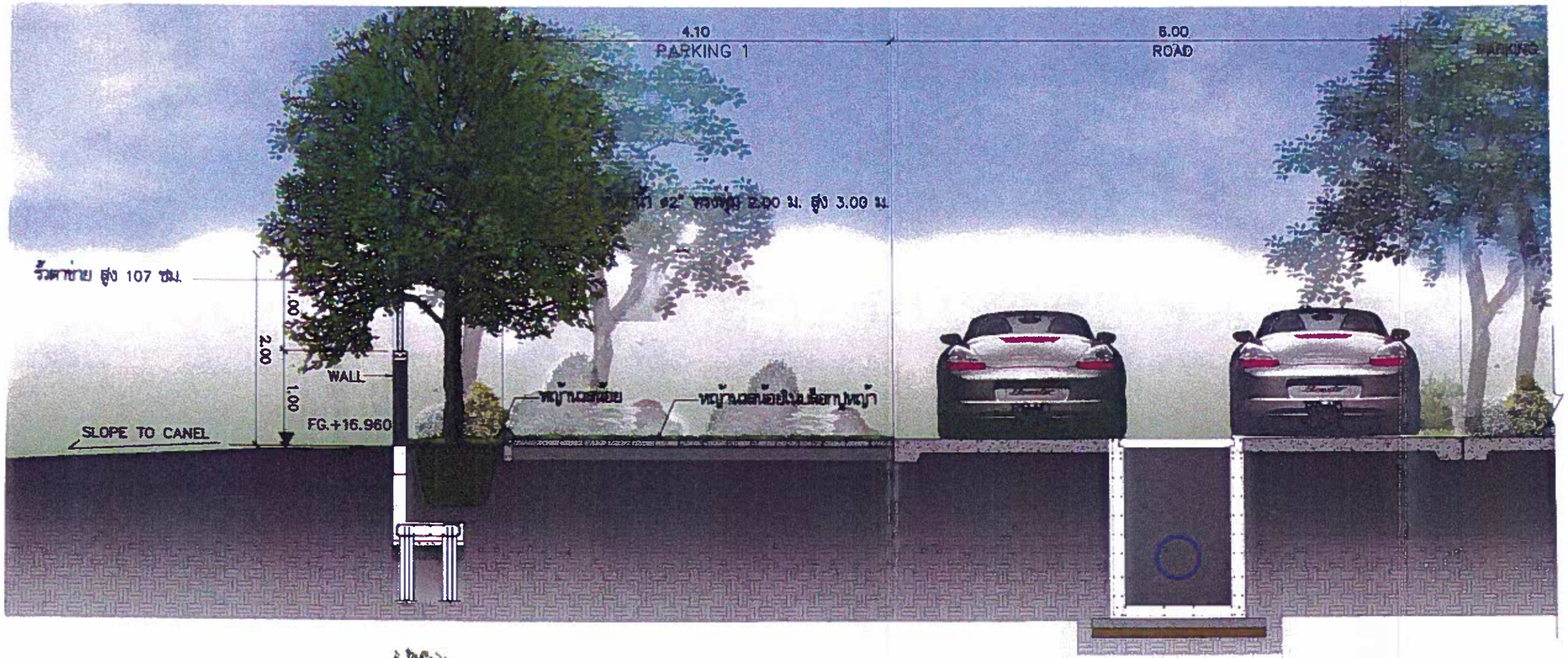
Scale @ A3 | 1: 1500

Landscape Architects:

อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส.62

ศิริรัชญ์ ไทยสาส์น ภ-ภส.261

**รูปที่ 2.8.-4 ผังแสดงตำแหน่งไม้พุ่ม/ไม้คลุมดิน**




SECTION 1
SCALE 1 : 50




SECTION 2
SCALE 1 : 50

รูปที่ 2.8-3 แบบแสดงภาพตัดขวางการจัดภูมิสถาปัตย์ภายในโครงการ



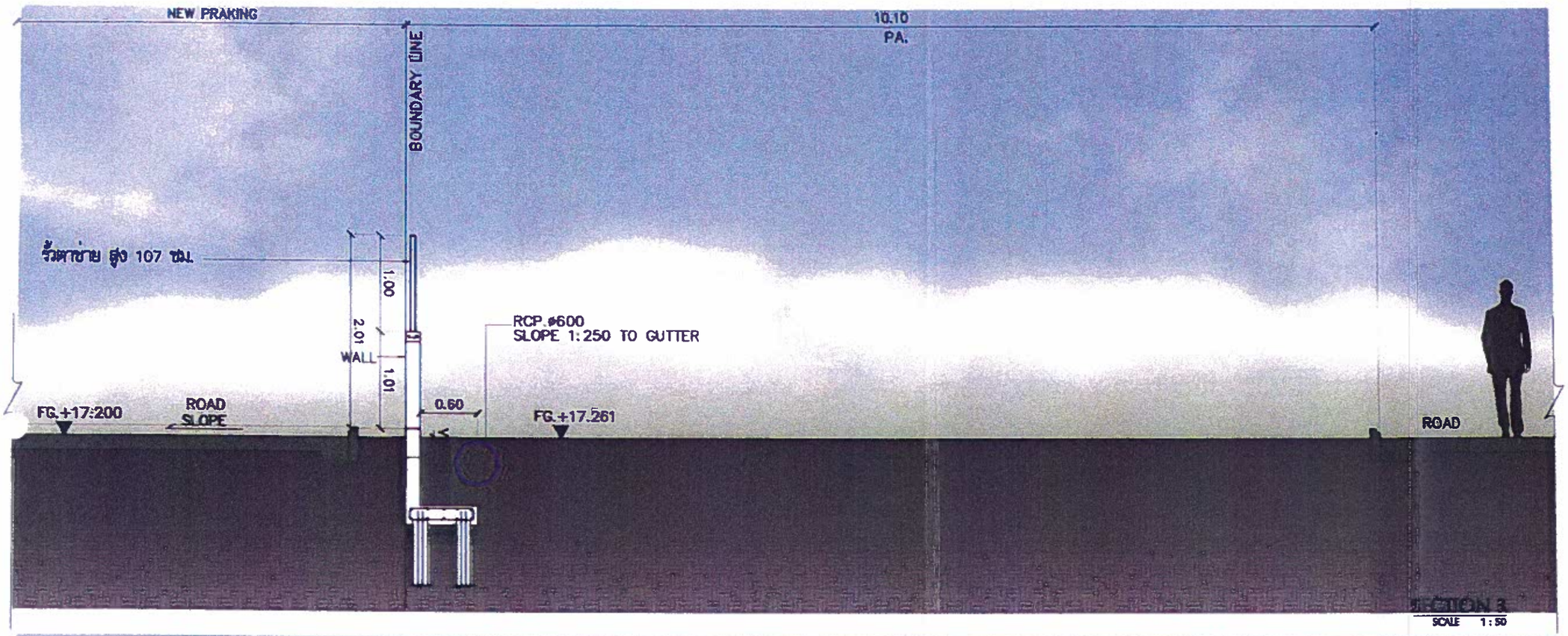
oriental vista
ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

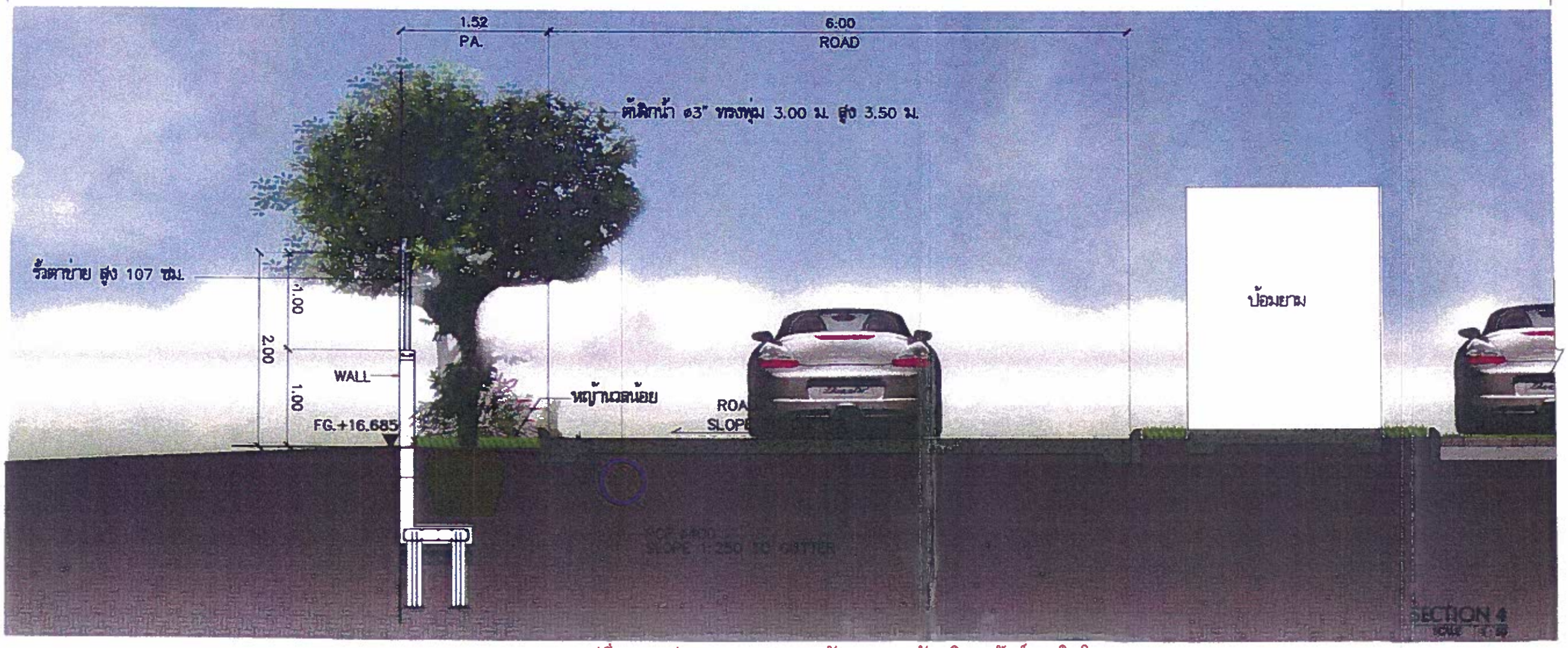
Project Name: โรงพยาบาลเมืองภูเก็ต
WEST CHAO-FA RD. MUEB, MUONT, MUANG, PHUKET
Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต
Note: EIA DRAWING PACKAGE

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

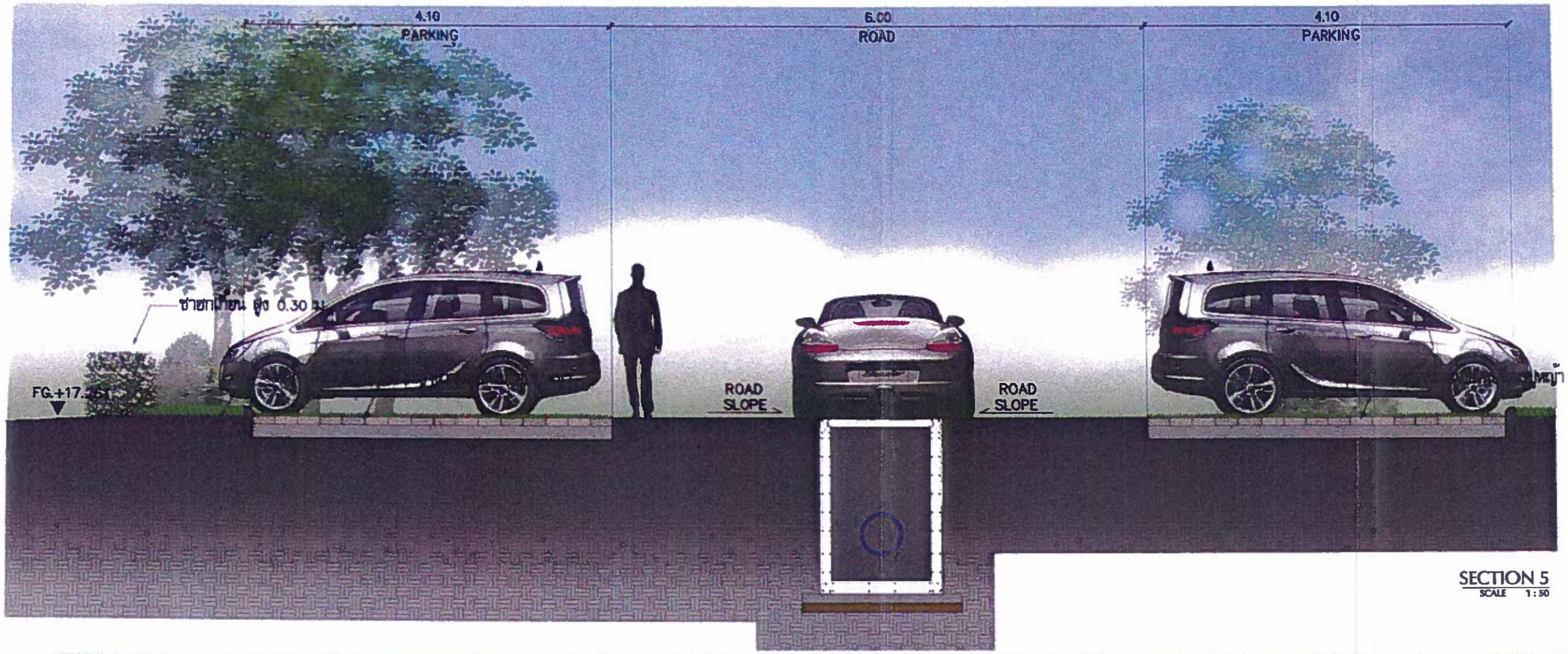
Project No.: CH_HOS_13th_Bangkok Hospital Phuket
Drawing Title: DRAWING PACKAGE
รูปที่ 1 , 2
Drawn by: LA-102
Date: 16.07.2014
Production by:
Checked by:
Approved by:

1. This drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or ask from site.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

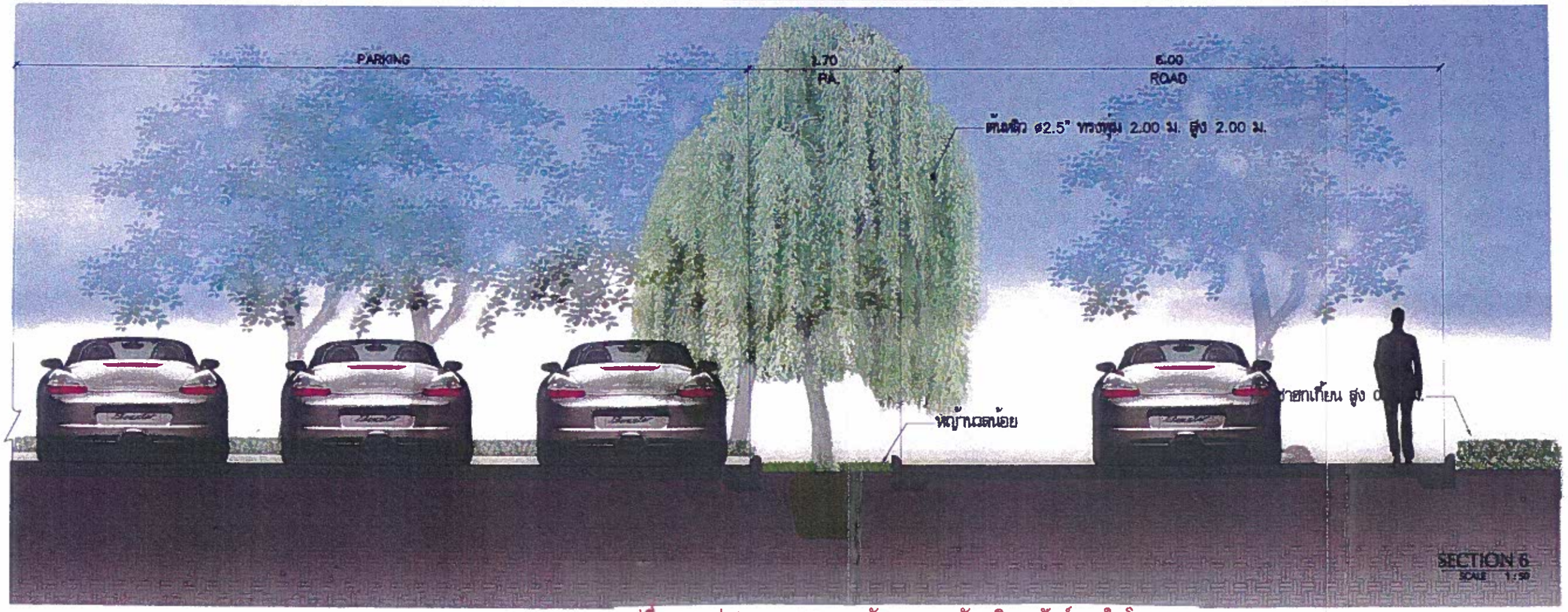



รูปที่ 2.8-3 (ต่อ) แบบแสดงภาพตัดขวางการจัดภูมิสถาปัตย์ภายในโครงการ




SECTION 5
SCALE 1 : 50




SECTION 6
SCALE 1 : 50

oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD. 11 GEO

Project Name: โรงพยาบาลเจ้าพระยาภูเก็ต
WEST CHAO-MA RD. MAI KEN, MUANG, PHUKET

Owner: บมจ. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Title: EIA DRAWING PACKAGE

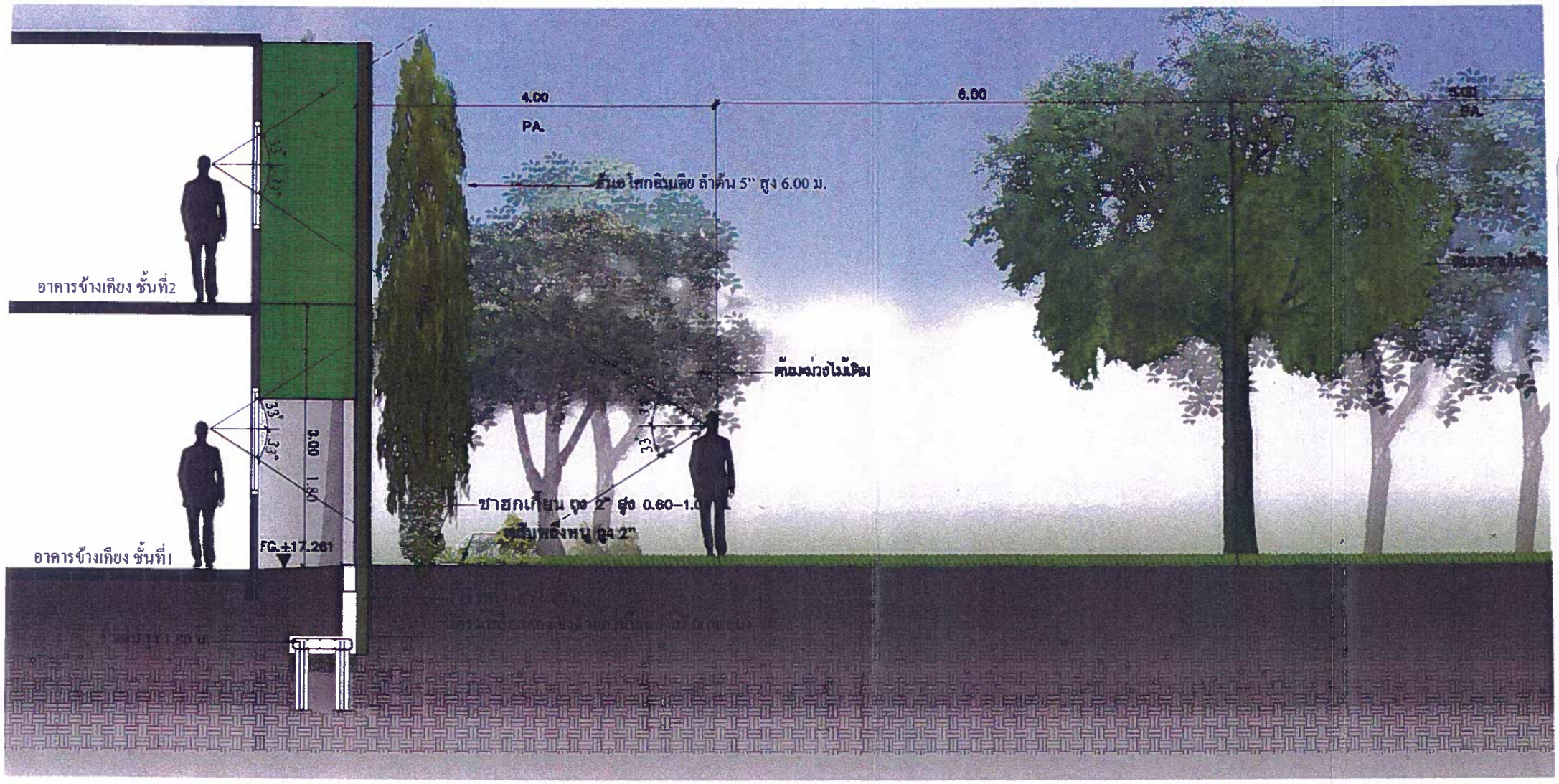
| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Drawing Title: DRAWING PACKAGE
รูปตัด 5 , 6

Drawn by: LA-104
Date: 16.07.2014

1. This drawing must not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design the copyright and in portion may be reproduced without the permission of the architect.

รูปที่ 2.8-3 (ต่อ) แบบแสดงภาพตัดขวางการจัดภูมิสถาปัตย์ภายในโครงการ




SECTION 7
SCALE 1 : 50

รูปที่ 2.8-3 (ต่อ) แบบแสดงภาพตัดขวางการจัดภูมิสถาปัตย์ภายในโครงการ

2-87/1

oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

TI GEO ENGINEERING CO.,LTD.

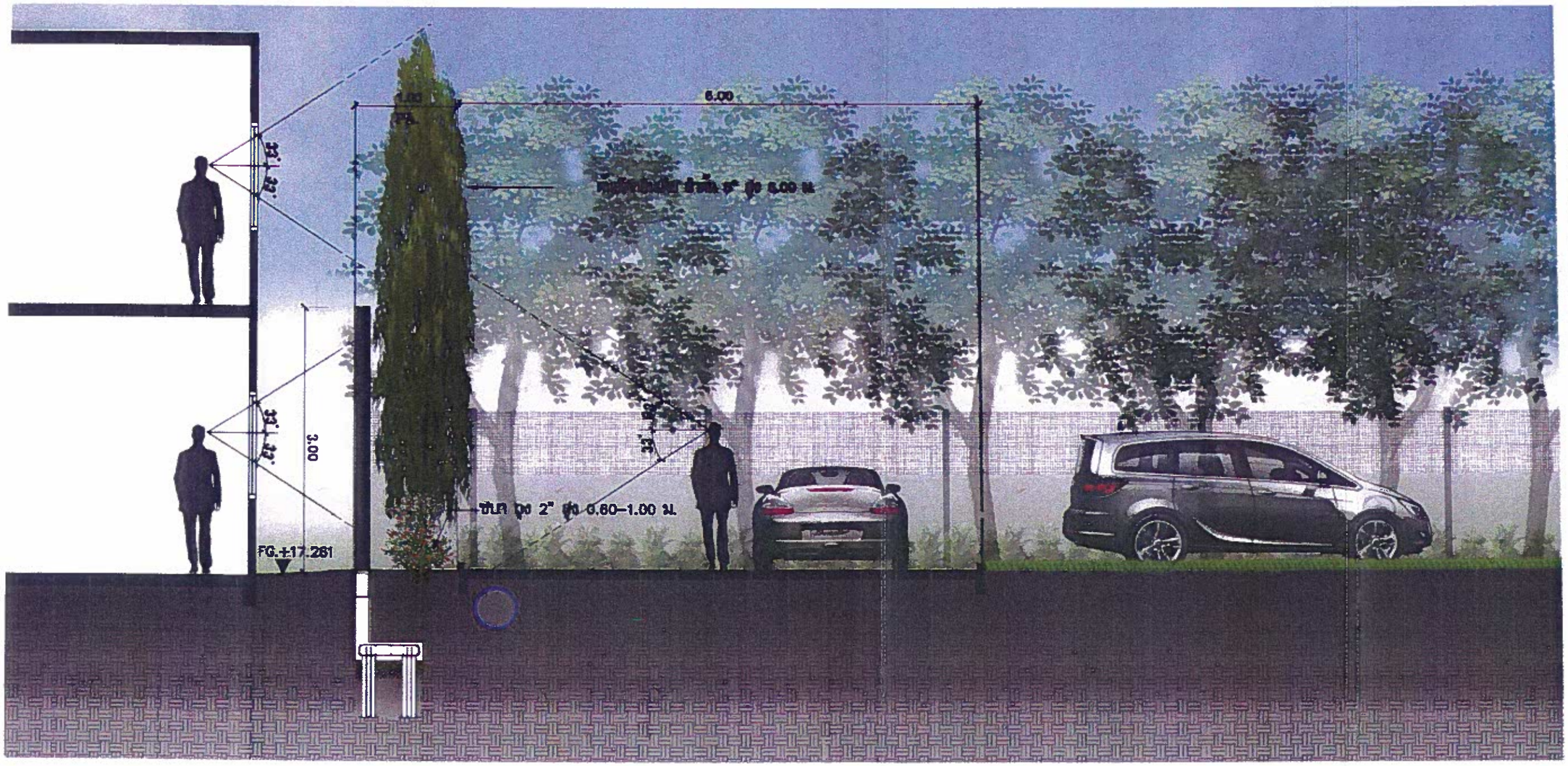
11 GEO

Project Name: โรงพยาบาลศิริราช
WEST CHAOPHA RD. NIBEB, THICHET, MUANG, PHUKET
Owner: บมจ. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต
Note: DA DRAWING PACKAGE

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Drawing Title: DRAWING PACKAGE
รูปตัด 7 ร็วชิ่วคราว

Drawn by: LA- 202
Scale:
Date: 16.07.2014
Production by:
Checked by:
Approved by:




SECTION 8
SCALE 1 : 50

รูปที่ 2.8-3 (ต่อ) แบบแสดงภาพตัดขวางการจัดภูมิสถาปัตย์ภายในโครงการ

## 2.9 การใช้น้ำ

### 1) ความต้องการใช้น้ำของโครงการ

จากการคาดการณ์ปริมาณการใช้ของโครงการเมื่อมีการสร้างอาคารโครงพยาบาล ตามกิจกรรมและพื้นที่การใช้ประโยชน์ภายในโครงการ (รวมอาคารเดิม และอาคารส่วนขยาย) ประกอบด้วยความต้องการใช้น้ำสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยอาคารเดิม ความต้องการใช้น้ำสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) ความต้องการใช้น้ำสำหรับรดน้ำพื้นที่สีเขียว และความต้องการใช้น้ำสำหรับห้องพักรวมมูลฝอย โดยพบว่าโครงการจะมีปริมาณการใช้น้ำรวมประมาณ 235 ลบ.ม./วัน หรือเฉลี่ย 9.79 ลบ.ม./ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดการประเมินปริมาณน้ำใช้ดังนี้ (**ตารางที่ 2.9-1 และภาคผนวกที่ 4**)

#### 1.1) อาคารบริการ (อาคาร A และอาคาร B)

ปริมาณน้ำใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ในอาคารบริการ (อาคาร A และ B) จำนวน 80 คน โดยคิดปริมาณความต้องการใช้น้ำเฉลี่ย 45 ลิตร/คน/วัน ดังนั้น จะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 3.60 ลบ.ม./วัน

#### 1.2) อาคารโรงพยาบาล

- ปริมาณน้ำใช้สำหรับส่วนบริการผู้ป่วย การใช้น้ำในส่วนนี้จะครอบคลุมกิจกรรมทุกประเภทในอาคารโรงพยาบาล ทั้งกิจกรรม ของผู้ป่วย แพทย์-พยาบาล เจ้าหน้าที่ตลอดจนญาติที่มาเยี่ยมผู้ป่วย ประมาณ 224.00 ลบ.ม./วัน

- ปริมาณน้ำใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ โดยโครงการมีขนาดพื้นที่สีเขียวประมาณ 4,300.00 ตร.ม. คิดอัตราการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้เฉลี่ย 1.70 ลิตร/ตร.ม./วัน ดังนั้น ดังนั้นจะมีความต้องการใช้น้ำในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการประมาณ 7.31 ลบ.ม./วัน

- ปริมาณน้ำใช้สำหรับล้างห้องพักมูลฝอยรวม โดยโครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมภายในอาคารตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ด้านข้างอาคารบริการ B มีขนาดรวม 25.20 ตร.ม. ซึ่งการล้างห้องพักมูลฝอยรวมจะดำเนินการประมาณสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยใช้น้ำในการล้างห้องพักมูลฝอยรวมครั้งละไม่เกิน 0.03 ลบ.ม.

**ตารางที่ 2.9-1 ปริมาณความต้องการใช้น้ำและปริมาณน้ำเสียภายในโครงการ**

| กิจกรรม | ขนาด | อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย/วัน) | ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน) | ปริมาณน้ำเสียที่คิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม.วัน) |
|---|---|---|---|---|
| **อาคารเดิม (อาคารบริการ A,B อาคาร Podium และ Tower 1 & Lift Core)** | | | | |
| 1. เจ้าหน้าที่ | 80 คน | 45 | 3.60 | 2.88 |
| 2. ส่วนการบริการผู้ป่วย | 29 เตียง | 1,000 | 29.00 | 23.20 |
| 3. ส่วนหอพักเจ้าหน้าที่ | 16 คน | 300 | 4.80 | 3.84 |
| 4. รดน้ำต้นไม้ | 3,363.51 ตร.ม. | 5 | 17.50 | - |
| 5. ห้องพักมูลฝอย | 13.00 ตร.ม. | 2 | 0.03 | - |
| **รวม** | - | - | **54.93** | **29.92** |
| **อาคารเดิมและอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)** | | | | |
| 1. เจ้าหน้าที่ | 80 คน | 45 | 3.60 | 2.88 |
| 2. ส่วนการบริการผู้ป่วย | 224 เตียง | 1,000 | 224.00 | 179.20 |
| 4. รดน้ำต้นไม้ | 4,300.00 ตร.ม. | 1.7 | 7.31 | - |
| 5. ห้องพักมูลฝอย | 25.20 ตร.ม. | 1.5 | 0.03 | - |
| **รวม** | - | - | **235.00** | **188.00** |

**2) แหล่งน้ำใช้และการจ่ายน้ำภายในโครงการ**

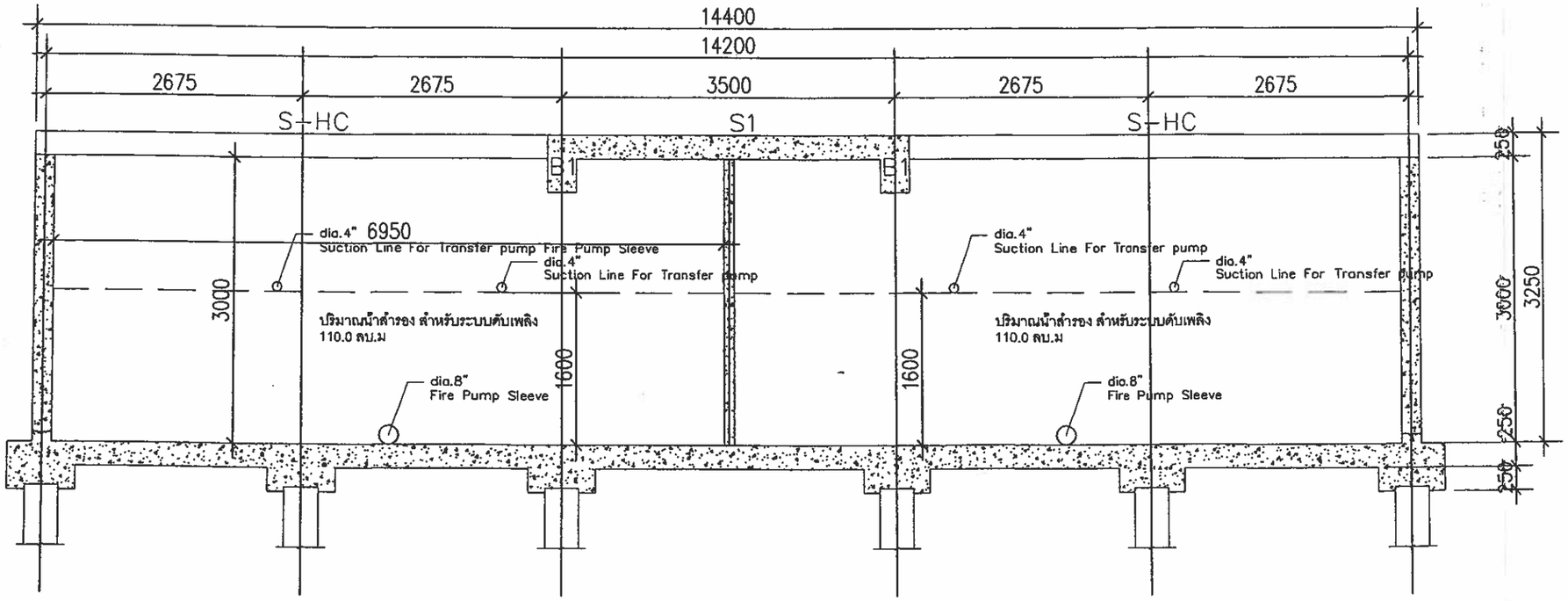
**2.1) อาคารเดิม (อาคารบริการ A อาคารบริการ B)**

มีระบบจ่ายน้ำภายในอาคารเหมือนกัน โดยแต่ละอาคารจะรับน้ำประปาจากท่อส่งน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ซึ่งปัจจุบันได้รับอนุญาตก่อสร้างเรียบร้อยแล้วตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคารเลขที่ 2109/2556

**2.1) อาคาร Podium, Tower 1 และอาคารส่วนขยาย**

สำหรับพื้นที่อาคาร Podium และ Tower 1 ซึ่งปัจจุบันได้รับอนุญาตก่อสร้างเรียบร้อยแล้วตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคารเลขที่ 034/2557 และใบอนุญาตก่อสร้างอาคารเลขที่ 035/2557 และอาคารส่วนขยาย จะรับน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ซึ่งมีหนังสือยืนยันความสามารถในการจ่ายน้ำประปาต่อโครงการได้อย่างเพียงพอ (**ภาคผนวกที่ 2**) โดยโครงการจะรับน้ำประปาจากท่อส่งน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคฯ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ที่บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการเข้าสู่ถังเก็บน้ำประปาคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งอยู่บริเวณด้านหลังของพื้นที่โครงการความจุประมาณ 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง (**รูปที่ 2.9-1**) แล้วสูบไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำ อีกจำนวน 10 ถัง ความจุถังละประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร (รวมความจุของถังเก็บน้ำชั้นหลังคาเท่ากับ 100 ลูกบาศก์เมตร) โดยใช้ปั๊มสูบน้ำจำนวน 2 ตัว สูบผ่านท่อยืนขนาด

เส้นผ่านศูนย์กลาง 2-3 นิ้ว แล้วจึงส่งกระจายน้ำผ่านท่อยืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ½ - 1½ นิ้ว เข้าสู่ส่วนต่างๆ ของอาคาร **(รูปที่ 2.9-2)** รวมเป็นความสามารถในการเก็บกักปริมาณน้ำประปาไว้ภายในอาคาร Podium อาคาร Tower 1, 2 และ 3 ได้ทั้งหมดประมาณ 500.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองปริมาณน้ำใช้ได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำภายในอาคาร Podium อาคาร Tower 1, 2 และ 3 (ประมาณ 234.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 2.14 วัน (ตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ต้องจัดให้มีปริมาณน้ำสำรองภายในโครงการไม่น้อยกว่า 1 วัน)




SECTION PIPE SLEEVES
CLEAR WATER TANK - 200 CU.M

**รูปที่ 2.9-1 แบบแปลนและรูปตัดถังเก็บน้ำน้ำใต้ดินภายในโครงการ**



oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Mueo
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : bl@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Architects:
ยุทธการ จันทรกรานต์ สถ.ซ.2413
วรุฒิ ตรงประเสริฐ ภ.-สถ.11891

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประทีปเจิงศ์ สถ.-ภสถ.62
ศรีรัชญ์ ไชยสำเร็จ ภ.-ภสถ.261

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Sarasang-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : kkt@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญบัณฑิต ธย.8404
เฉลิมชัย ใจงบำบาก ภย.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ.พัทลุง ธย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ พรพิลาย ภก.36698

Electrical Engineers:
พิวพงษ์ เลิศวิระคุณ สฟก.2920
ณัฐชัย อรรคสาส ภฟก.36528

Project Name: DIBUK HOSPITAL

Location: WEST CHAO-FA RD. (4022)
WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: DV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

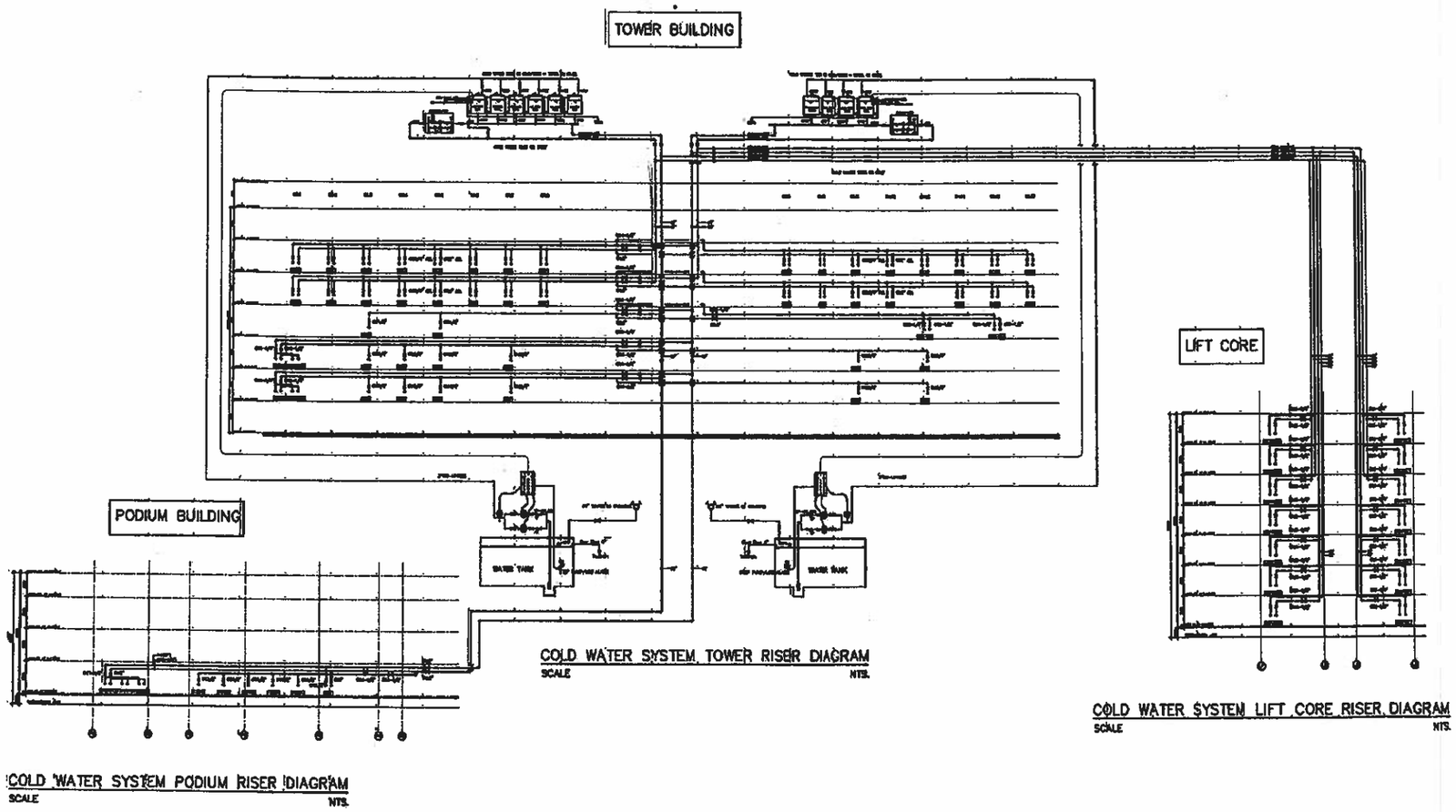
Drawing Title:
SANITARY_SYSTEM
SECTION PIPE SLEEVES
CLEAR WATER TANK

| Drawn by: | Drawing No.: |
|---|---|
| J.RRAYUT | Total: |
| Scale: NTS | Date: 02/10/56 |

Production by:
NINE DEGREE STUDIO CO.,LTD.
30 Soi Rajchaphruek, Yeowaraj Road,
Talad Yai, Amphur Muang, Phuket 83000
Fax. +66 76 225 505
E-Mail : ninedegree.studio@gmail.com

| Checked by: | Approved by: |
|---|---|
| ประภู เมืองสิงห์ ภ.ม.25617 | อาณาวุฒิ ประทีปเจิงศ์ สถ.-ภสถ.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




COLD WATER SYSTEM TOWER RISER DIAGRAM
SCALE NTS.

COLD WATER SYSTEM LIFT CORE RISER DIAGRAM
SCALE NTS.

COLD WATER SYSTEM PODIUM RISER DIAGRAM
SCALE NTS.

COLD WATER SYSTEM TOWER, LIFT CORE & PODIUM RISER DIAGRAM
SCALE NTS.

รูปที่ 2.9–3 Riser Diagram ระบบจ่ายน้ำประปาภายในอาคารโรงพยาบาล

oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
1/73 Soidobij Rd. Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 343468
Fax. +66(0)76 343468
E-Mail : hi@orientalvista.com

Landscape Architects
อรุณรุตี ปานทินวงศ์ ส-ภก.62
ศรีวิไลญ์ ไชยสาส์น ภ-ภก.261

Architects
บุญยาว จันทยานนท์ ส-สก.2413
วัชโรม์ ภัทรัฐวรกุล ส-สก.2983
วุฒิศักดิ์ วิญญ์ญ ส-สก.2878

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
184 Moo.1, Soonjang-Kotha Road,
Kotha Sub-District, Kotha District, Phuket 83130
Tel. +66 7633 7480
Fax. +66 7633 7485
E-Mail : info@11geo.com

Structural Engineers
กรณ์ณ บุญโพธิสถิ สก.8404
ศุภโชคชัย ไชยปาลา ภก.10463

Sanitary Engineers
ชุดฤทธิ์ ณ.ระนอง ภก.43542

Mechanical Engineers
ยุทธนาคร์ รมณียาน ภก.36698

Electrical Engineers
ทักษกรณ์ เมืองสมุทร สพท.2620
ณัฐชัย ดวงสุวรรณ ภพท.36528

Project Owner
โรงพยาบาลสังฆ์
EST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET
Owner บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต
Note TENDER DRAWING PACKAGE

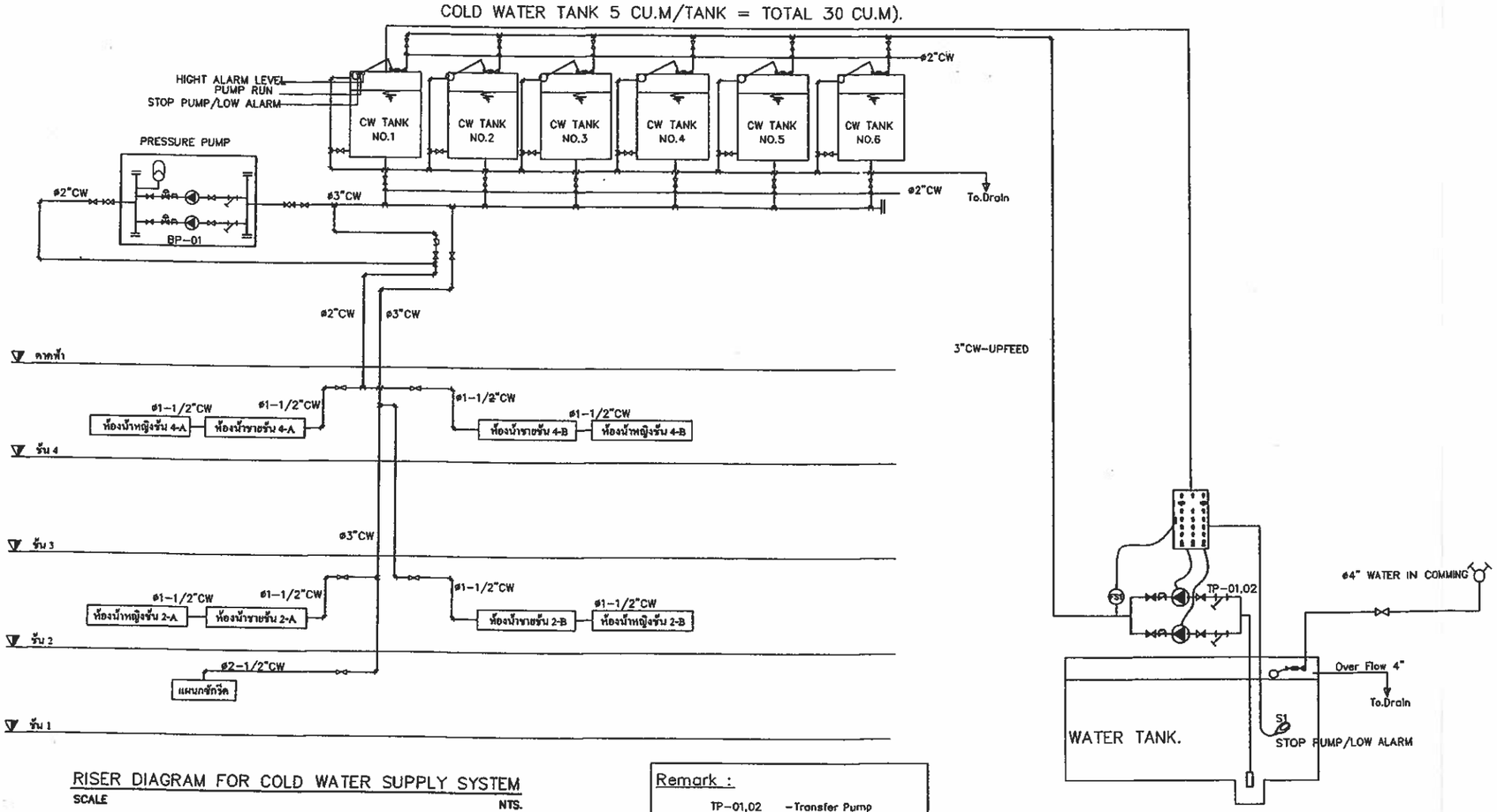
Revision/Issued

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_MOE_1304_Bangkok Phuket Hospital 2
Drawing Title
COLD WATER SYSTEM TOWER, LIFT CORE& PODIUM RISER DIAGRAM
Drawn by
Drawing No.:
Tablet
Scale NTS.
Date
Production by
Checked by
Approved by

1. This drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions at existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing to be to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

SURVICE BUILDING A




RISER DIAGRAM FOR COLD WATER SUPPLY SYSTEM

SCALE NTS.




Remark :

| | |
|---|---|
| TP-01,02 | -Transfer Pump |
| BP-01 | -Booster Pump |

รูปที่ 2.9-3 (ต่อ) Riser Diagram ระบบจ่ายน้ำประปาภายในอาคารโรงพยาบาล


oriental vistal

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Mueo
Muoang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243487
Fax. +66(0)76 243496
E-Mail : hl@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Architects:
บุญการ จันทรกราดี ส-สถ.2413
วรุฬิ ดวงประเสริฐ ก-สถ.11891

Landscape Architects:
ยามามุโม ประทับร่วงศ์ ส-ภส.62
ศรีรัชญ์ ไชยสำลี ก-ภส.281

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Somkang-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : list911geo.com

Structural Engineers:
คงสิน บุญภิชิชติ ชย.8404
สมภัยภติ ใสมปานา ภย.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤทย์ ณ.พังชุง 43542
Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ พรหิมาย ภท.38698

Electrical Engineers:
จีรวงษ์ เมิลวิวดุณ ชฟท.2920
ณัฐชัย อรรคฮาด ภฟท.38528


| | |
|---|---|
| Project Name: | DIBUK HOSPITAL |
| Location: | WEST CHAO-FA RD. (4022) WICHIT, MUANG, PHUKET |
| Owner: | บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต |
| Note: | TENDER DRAWING PACKAGE |

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
SANITARY_SYSTEM
CW-DIAGRAM

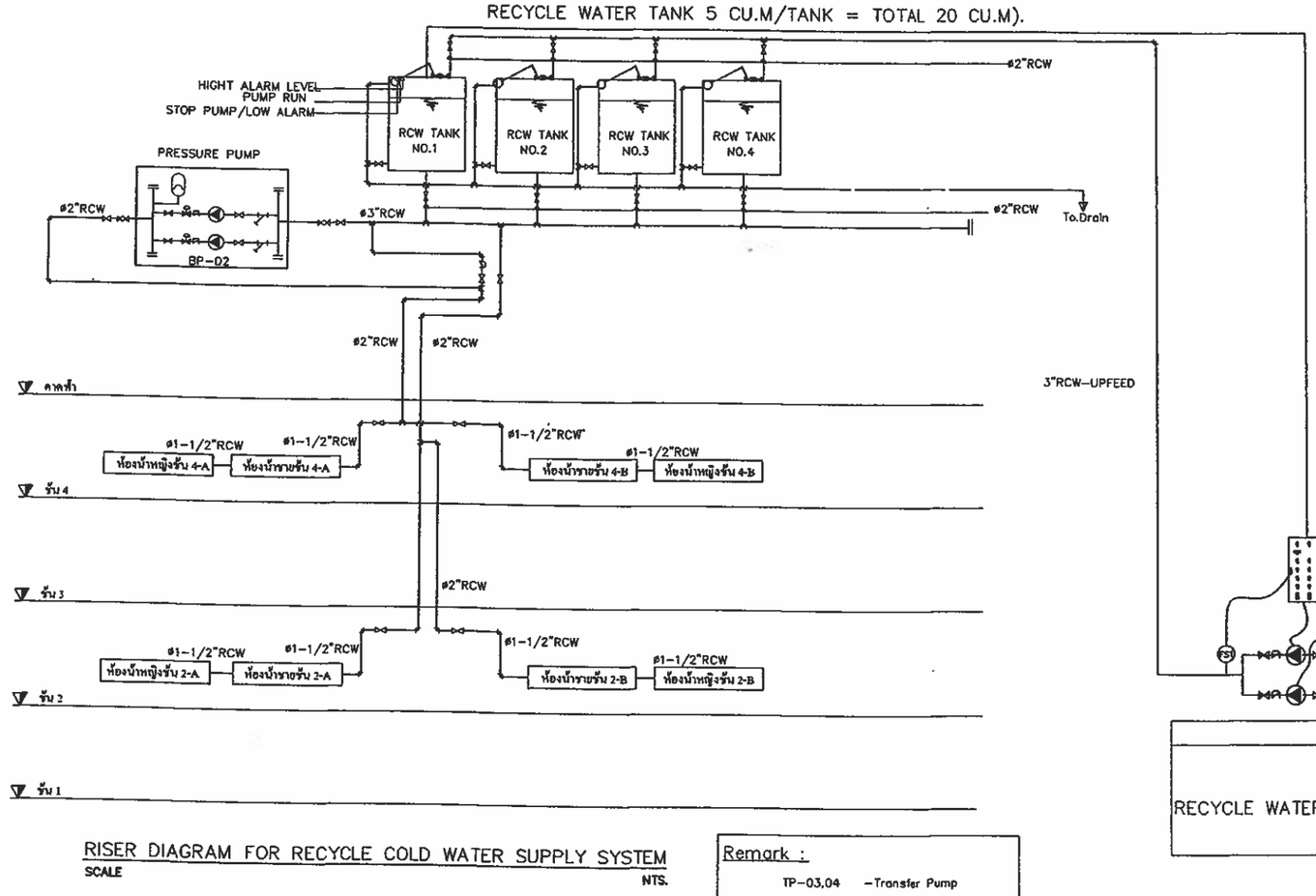
| | |
|---|---|
| Drawn by: J.JIRAYUT | Drawing No.: SN-03 |
| | Total: 32 |
| Scale: NTS | Date: 30/9/56 |


Production by:
NINE DEGREE STUDIO CO.,LTD.
30 Soi Rajchaphuek, Yaowaraj Road,
Talad Yai, Amphur Muang, Phuket 83000
Fax. +66 76 225 505
E-Mail : ninedegree.studio@gmail.com


| | |
|---|---|
| Checked by: ปกรี เมืองไทย์ ภส.25617 | Approved by: สายฤดี ปรศิษย์วงศ์ ส-ภส.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

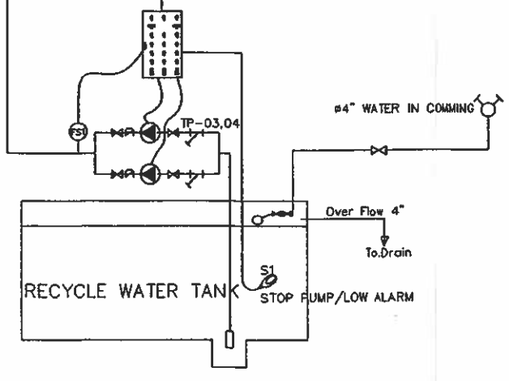
SURVICE BUILDING A




RISER DIAGRAM FOR RECYCLE COLD WATER SUPPLY SYSTEM
SCALE NTS.

Remark :

| | |
|---|---|
| TP-03,04 | -Transfer Pump |
| BP-02 | -Booster Pump |




รูปที่ 2.9-3 (ต่อ) Riser Diagram ระบบจ่ายน้ำประปาภายในอาคารโรงพยาบาล


oriental vistal

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Mueo
Muoang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243486
E-Mail : MDorientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Architects:
บุกดาว จันทรกราดี ส-สถ.2413
วรุฒิ ตรงประเสริฐ ภ-สถ.11891

Landscape Architects:
อาธาวุฒิ ประทีปรังษี ส-ภส.62
ศรีรัตน์ชู ไชยสำเร็จ ภ-ภส.261

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Soi Kong-Kotha Road,
Kothu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7490
Fax. +66 7633 7490
E-Mail : Mail@11geo.com

Structural Engineers:
คงสิน บุญปิติชัย สย.8404
สงเกียรติ ไสยสาสา ภย.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ.พัทลุง ว.143542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ หรดีกาย ภท.36698

Electrical Engineers:
พีรพงษ์ เลิศวีรคุณ สพท.2920
ณัฐชัย อรวรฉัตร ภพท.36528


Project Name: DIBUK HOSPITAL

Location: WEST CHAO-FA RD. (4022)
WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
SANITARY_SYSTEM

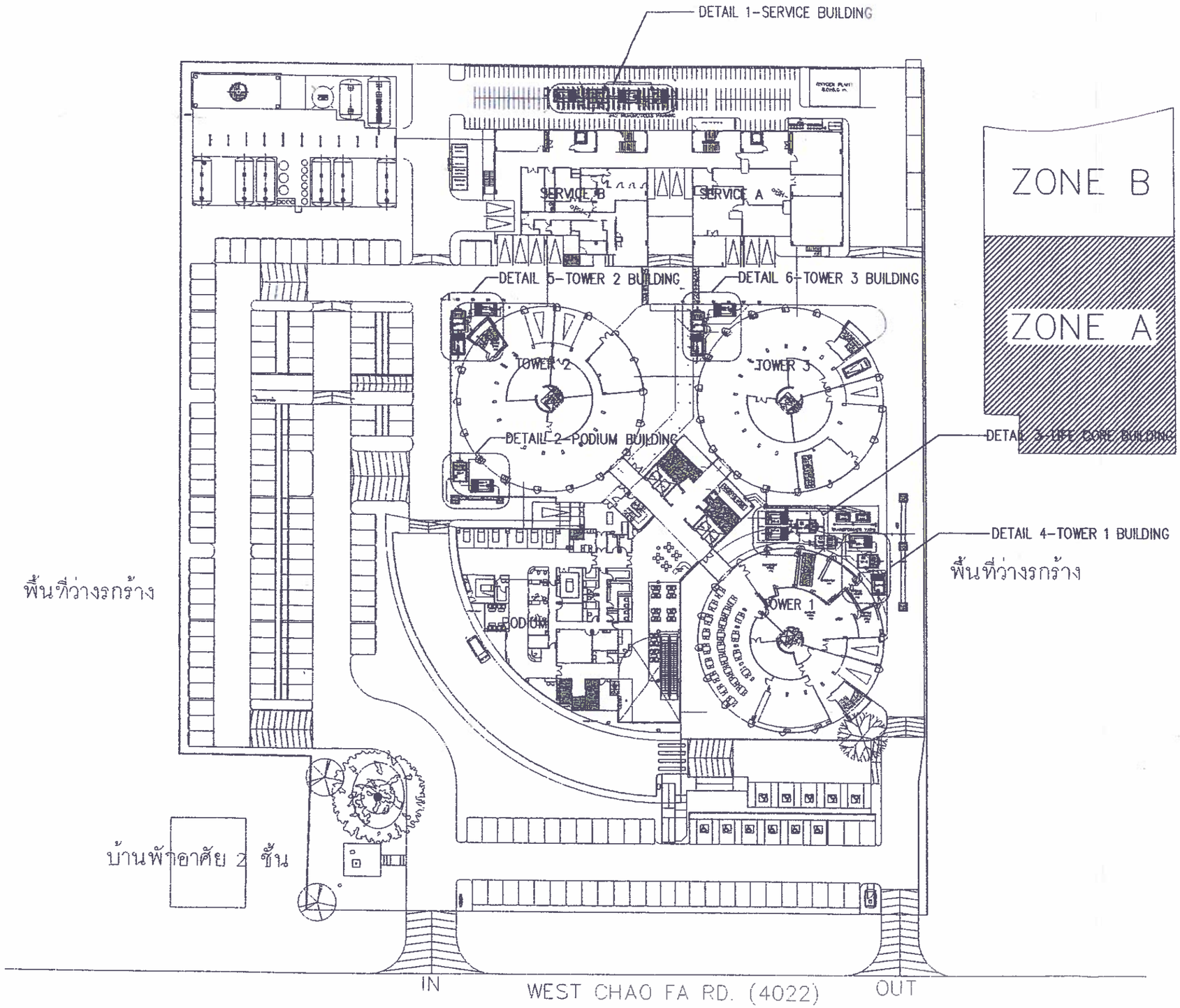
RCW-DIAGRAM

| | |
|---|---|
| Drawn by: J.JIRAYUT | Drawing No.: SN-04 |
| | Total: 32 |
| Scale: NTS | Date: 30/9/56 |


Production by:
NINE DEGREE STUDIO CO.,LTD.
30 Soi Rajchaphuek, Yaowaraj Road,
Talad Yai, Amphur Muang, Phuket 83000
Fax. +66 76 225 505
E-Mail : ninedegrees.studio@gmail.com


| | |
|---|---|
| Checked by: ปิยะ ปิยะวิทย์ ภส.25017 | Approved by: อาธาวุฒิ ประทีปรังษี ส-ภส.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




**รูปที่ 1-2 ผัง SCHEMATIC DIAGRAM WASTE TREAMENT SYSTEM**


oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Satsdaej Rd. Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243487
Fax. +66(0)76 243488
E-Mail : hi@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Architects:
ยุทธการ จันทรกรานต์ ส-สมัย.2413
ศรุติ ตรงประเสริฐ ภ-สมัย.11891

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประทีปเจริญศรี ส-ภส.62
ศิริรัชญ์ ไชยสาลัน ภ-ภส.261

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Soi Kong-Kotha Road,
Kotha Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : kot@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญโสภิณ สย.8404
สมเกียรติ ลิมปนนทา ภย.19463

Sanitary Engineers:
วิรวิทย์ นวลศุภ สย.165
ศุภฤกษ์ ณ.ทักษิณ ภย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมเกษ์ พลศิษย ภก.36698

Electrical Engineers:
พิรเทพย์ เลิศวิมลศุภ สพก.2920
ณัฐชัย อรรคฮาด ภพก.36528


Project Name: DIBUK HOSPITAL

Location: WEST CHAO-FA RD. (4022)
WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_H05_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
SANITARY_SYSTEM
ผังแสดงการระบายน้ำเสียจากอาคาร

| Drawn by: | Drawing No.: |
|---|---|
| J.JIRAYUT | - |
| | Total: - |
| Scale: NTS | Date: - |


Production by:
NINE DEGREE STUDIO CO.,LTD.
30 Soi Rajchaphuek, Yaowaraj Road,
Talad Yai, Amphur Muang, Phuket 83000
Fax. +66 76 225 505
E-Mail : ninedegree.studio@gmail.com


| Checked by: | Approved by: |
|---|---|
| ปวัตน์ เป็นสิทธิ์ ภส.25617 | ดารานุช ปิยทิพย์วงศ์ ส-ภส.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

ทั้งนี้ โครงการกำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการปนเปื้อนของน้ำในถังเก็บน้ำสำรอง โดยกำหนดให้มีการเคลือบถังสำรองน้ำด้วยมอร์ต้าฉาบ/ทา สำหรับงานกันซึมและการป้องกันความชื้นให้ใช้ SikaTop® Seal-107 ซึ่งเป็นวัสดุกันซึมที่ประกอบด้วยส่วนผสม 2 ส่วน ที่มีส่วนผสมของซีเมนต์เนื้อละเอียด และน้ำยาโพลีเมอร์ดัดแปลง (Polymer Modified) ผสมรวมกับสารผสมเพิ่มชนิดพิเศษ ซึ่งมีคุณสมบัติสามารถป้องกันการซึมผ่านของน้ำ โดยไม่ทำให้เหล็กเกิดการกัดกร่อน ไม่เป็นพิษและสามารถใช้กับน้ำดื่มได้ ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานจาก British Board of Agreement Certificate No.95/3174 (BBA Approved) นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดให้มีการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองทุกๆ 6 เดือน เพื่อป้องกัน Sludging ตะกอน และไม่ให้สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เล็ดรอดเข้าไปเจริญเติบโตจนทำให้น้ำภายในถังเก็บน้ำเกิดการปนเปื้อน รวมทั้งป้องกันโรค water-borne ในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำโครงการจะจ้างให้บริษัทที่รับจ้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำเข้ามาดำเนินการ โดยมีวิธีการล้างทำความสะอาด ดังนี้

- ใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูง ฉีดล้างทำความสะอาดสิ่งสกปรกออกจากถังเก็บน้ำจนสะอาด แล้วใช้เครื่องสูบน้ำสูญญากาศสูบเอาตะกอนออกจากถังเก็บน้ำจนหมด
- จากนั้นจึงใส่น้ำประปาที่สะอาดลงไปและใช้ UV เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่เหลือจะทำให้ผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่ในโครงการใช้น้ำที่คุณภาพดีอยู่เสมอ

นอกจากนี้ โครงการยังได้จัดให้ถังเก็บน้ำสำรองแต่ละถังมีฝาเปิดจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ฝา เพื่อความสะดวกในการเข้าไปทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองดังกล่าวของพนักงาน ดังแสดงรายละเอียดใน **รูปที่** 2.9-1

## 2.10 การจัดการน้ำเสียภายในโครงการ

### 1) การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

โครงการมีความต้องการใช้น้ำภายในโครงการทั้งหมดประมาณ 235.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งคิดเป็นความต้องการใช้น้ำสำหรับอุปโภคบริโภคภายในโครงการ 227.60 ลูกบาศก์เมตร (ไม่รวมปริมาณน้ำที่ใช้ในการรดน้ำไม้) โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการจะคิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ที่ใช้ในการอุปโภคทั้งหมด ดังนั้น จึงคิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการทั้งหมดประมาณ 188.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่** 2.9-1

### 2) รายละเอียดและหลักการทำงานระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะแบ่งเป็นสองส่วนคือ ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของแต่ละอาคาร และระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับลานจอดรถด้านหลังโครงการ ซึ่งมีแผนผังขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของแต่ละอาคาร และในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียรวม มีรายละเอียดดังนี้

**น้ำเสียจากอาคาร PODIUM** : น้ำเสียจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะไหลเข้าสู่ถังเกรอะกรองไร้อากาศ (SAT-1) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ดักของแข็งและวัสดุที่อาจอุดตันอุปกรณ์ต่างๆของระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเกรอะมีลักษณะเป็นบ่อปิดซึ่งน้ำซึมไม่ได้และไม่มีการเติมอากาศ ดังนั้นสภาวะในบ่อจึงเป็นแบบไร้อากาศ (Anaerobic) ทำให้ตะกอนบางส่วนถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทน(Methane) ขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปกำจัดด้วยบ่อดินต่อไป (รายละเอียดในหัวข้อถัดไป การกำจัดก๊าซมีเทน) สำหรับถังเกรอะของอาคารมีปริมาตรความจุ 7.00 ลูกบาศก์เมตร เมื่อน้ำเสียผ่านกระบวนการบำบัดแบบไม่ใช้อากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-1) ส่วนน้ำเสียจากแหล่งอื่นๆ เช่น น้ำจากอ่างล้างหน้า , น้ำอาบ และน้ำจากการทำความสะอาด เป็นต้น จะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-1)และจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

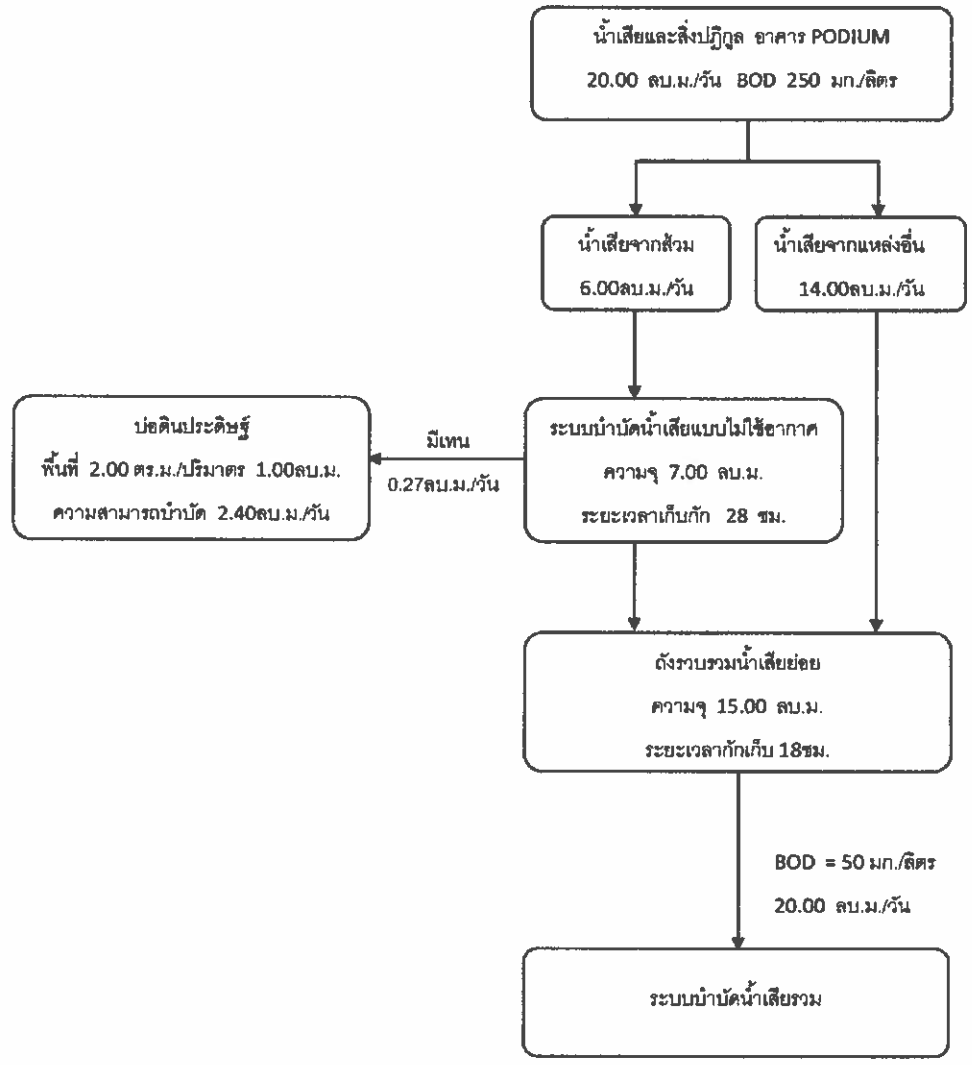
**น้ำเสียจากอาคาร TOWER 1** : น้ำเสียจากห้องครัวและร้านอาหารจะไหลเข้าสู่ถังดักไขมันเพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ โดยน้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-2) สำหรับไขมันจะตักออกจากถังทุกวัน จากนั้นนำมาตากให้แห้งและบรรจุใส่ถุงขยะโดยมีรถขนขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลวิชิตขนนำไปกำจัดต่อไป สำหรับถังดักไขมันมีปริมาตร 10.00 ลูกบาศก์เมตร และน้ำเสียจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะไหลเข้าสู่ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ (SAT-2 , SAT-3) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ดักของแข็งและวัสดุที่อาจอุดตันอุปกรณ์ต่างๆของระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเกรอะมีลักษณะเป็นบ่อปิดซึ่งน้ำซึมไม่ได้และไม่มีการเติมอากาศ ดังนั้นสภาวะในบ่อจึงเป็นแบบไร้อากาศ (Anaerobic) ทำให้ตะกอนบางส่วนถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทน(Methane) ขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปกำจัดด้วยบ่อดินต่อไป (รายละเอียดในหัวข้อถัดไป การกำจัดก๊าซมีเทน) สำหรับถังเกรอะของอาคารมีปริมาตรความจุ รวม 14.00 ลูกบาศก์เมตร เมื่อน้ำเสียผ่านกระบวนการบำบัดแบบไม่ใช้อากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-2) ส่วนน้ำเสียจากแหล่งอื่นๆ เช่น น้ำจากอ่างล้างหน้า , น้ำอาบ และน้ำจากการทำความสะอาด เป็นต้น จะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-2)และจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

**น้ำเสียจากอาคาร TOWER 2** : น้ำเสียจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะไหลเข้าสู่ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ (SAT-4 , SAT-5) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ดักของแข็งและวัสดุที่อาจอุดตันอุปกรณ์ต่างๆของระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเกรอะมีลักษณะเป็นบ่อปิดซึ่งน้ำซึมไม่ได้และไม่มีการเติมอากาศ ดังนั้นสภาวะในบ่อจึงเป็นแบบไร้อากาศ (Anaerobic) ทำให้ตะกอนบางส่วนถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทน(Methane) ขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปกำจัดด้วยบ่อดินต่อไป (รายละเอียดในหัวข้อถัดไปการกำจัดก๊าซมีเทน) สำหรับถังเกรอะของอาคารมีปริมาตรความจุ รวม 14.00 ลูกบาศก์เมตร เมื่อน้ำเสียผ่านกระบวนการบำบัดแบบไม่ใช้อากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสีย

ย่อย (SS-3) ส่วนน้ำเสียจากแหล่งอื่นๆ เช่น น้ำจากอ่างล้างหน้า , น้ำอาบ และน้ำจากการทำความสะอาด เป็นต้น จะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-3)และจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

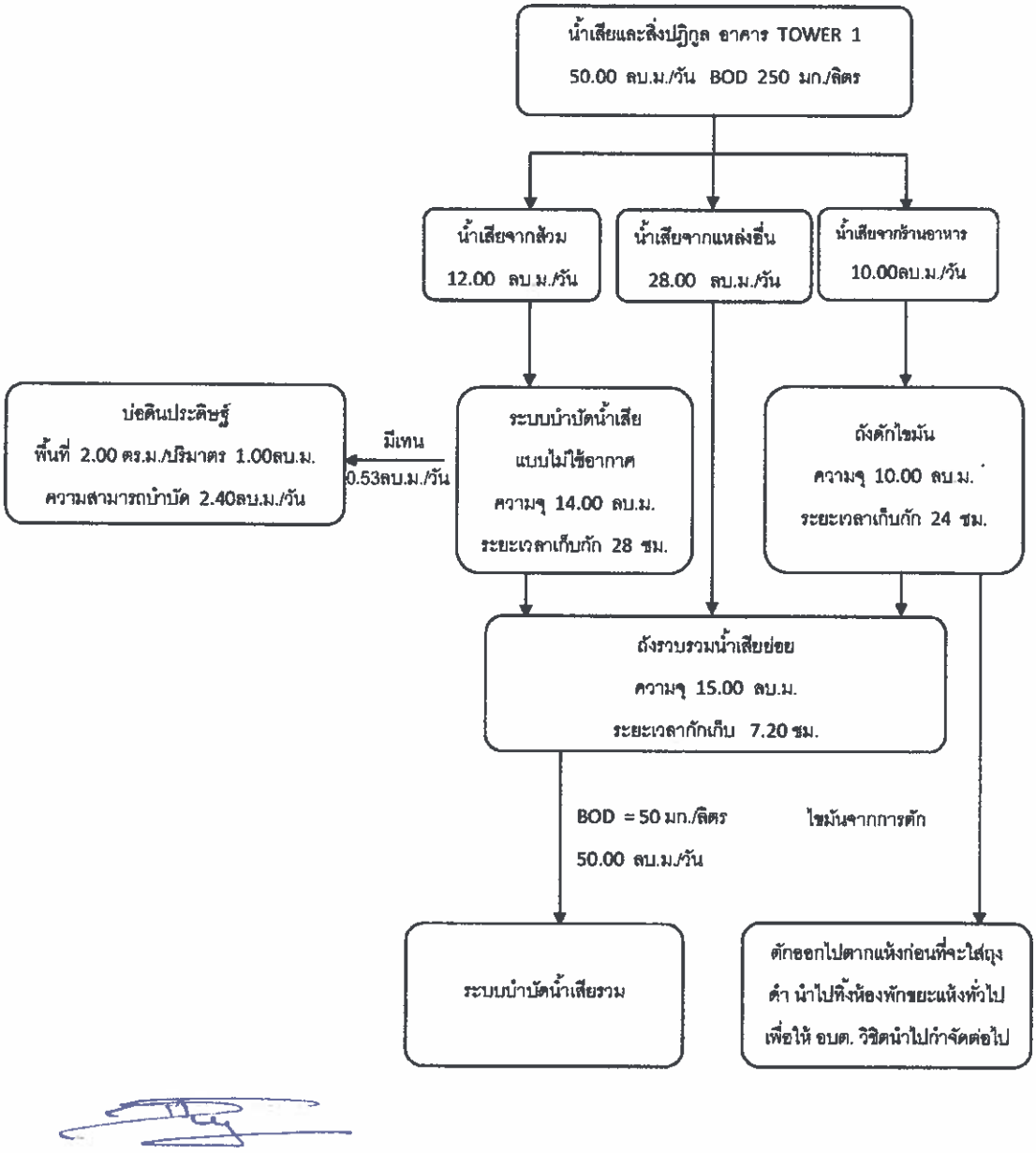
**น้ำเสียจากอาคาร TOWER 3** : น้ำเสียจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะไหลเข้าสู่ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ (SAT-6 , SAT-7) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ดักของแข็งและวัสดุที่อาจอุดตันอุปกรณ์ต่างๆของระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเกรอะมีลักษณะเป็นบ่อปิดซึ่งน้ำซึมไม่ได้และไม่มีการเติมอากาศ ดังนั้นสภาวะในบ่อจึงเป็นแบบไร้อากาศ (Anaerobic) ทำให้ตะกอนบางส่วนถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทน(Methane) ขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปกำจัดด้วยบ่อดินต่อไป (รายละเอียดในหัวข้อถัดไป การกำจัดก๊าซมีเทน) สำหรับถังเกรอะของอาคารมีปริมาตรความจุ รวม 14.00 ลูกบาศก์เมตร เมื่อน้ำเสียผ่านกระบวนการบำบัดแบบไม่ใช้อากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-4) ส่วนน้ำเสียจากแหล่งอื่นๆ เช่น น้ำจากอ่างล้างหน้า , น้ำอาบ และน้ำจากการทำความสะอาด เป็นต้น จะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-4)และจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

## แผนผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาคาร PODIUM



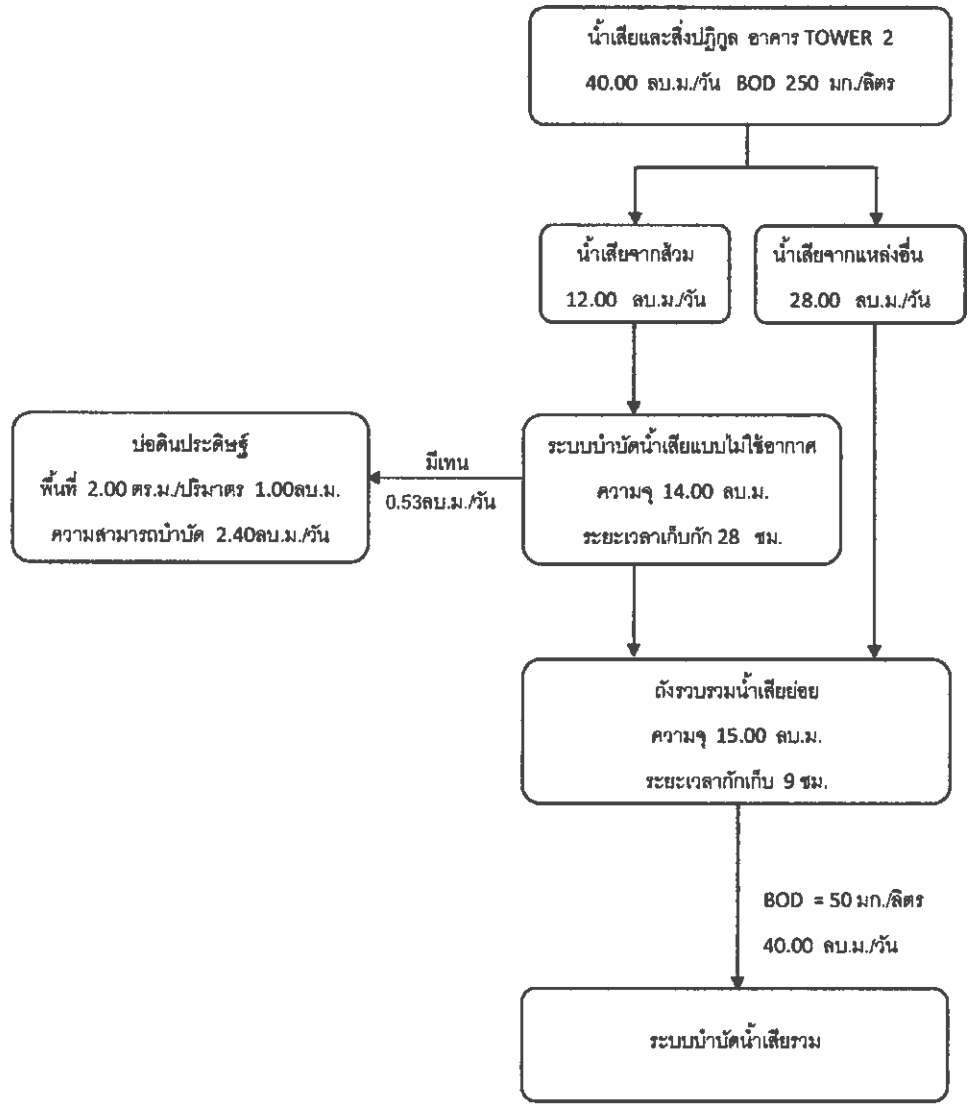

**รูปที่ 2.10-1 ผังขั้นตอนบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาคาร PODIUM**

## แผนผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาคาร TOWER 1



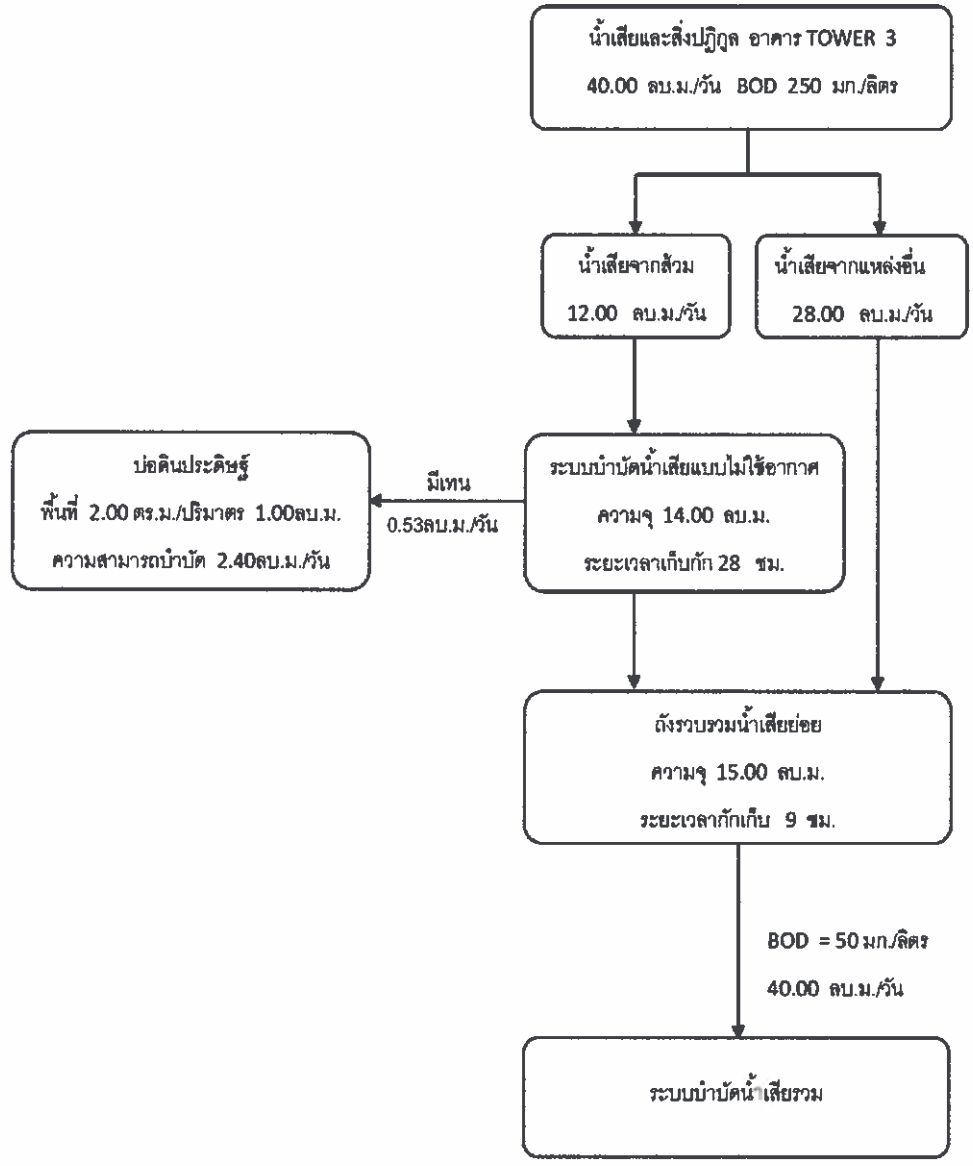

**รูปที่ 2.10-2 ผังขั้นตอนบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล TOWER 1**

## แผนผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาคาร TOWER 2




**รูปที่ 2.10-3 ผังขั้นตอนบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล TOWER 2**

## แผนผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาคาร TOWER 3




**รูปที่ 2.10-4 ผังขั้นตอนบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล TOWER 3**

**น้ำเสียจากอาคาร LIFT CORE :** น้ำเสียจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะไหลเข้าสู่ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ (SAT-8 , SAT-9) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ดักของแข็งและวัสดุที่อาจอุดตันอุปกรณ์ต่างๆของระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเกรอะมีลักษณะเป็นบ่อปิดซึ่งน้ำซึมไม่ได้และไม่มีการเติมอากาศ ดังนั้นสภาวะในบ่อจึงเป็นแบบไร้อากาศ (Anaerobic) ทำให้ตะกอนบางส่วนถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทน(Methane) ขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปกำจัดด้วยบ่อดินต่อไป (รายละเอียดในหัวข้อถัดไป การกำจัดก๊าซมีเทน) สำหรับถังเกรอะของอาคารมีปริมาตรความจุ รวม 14.00 ลูกบาศก์เมตรเมื่อน้ำเสียผ่านกระบวนการบำบัดแบบไม่ใช้อากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-5) ส่วนน้ำเสียจากแหล่งอื่นๆ เช่น น้ำจากอ่างล้างหน้า , น้ำอาบ และน้ำจากการทำความสะอาด เป็นต้น จะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-5)และจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

**น้ำเสียจากอาคาร SERVICE BUILDING A :** น้ำเสียจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะไหลเข้าสู่ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ (SAT-10) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ดักของแข็งและวัสดุที่อาจอุดตันอุปกรณ์ต่างๆของระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเกรอะมีลักษณะเป็นบ่อปิดซึ่งน้ำซึมไม่ได้และไม่มีการเติมอากาศ ดังนั้นสภาวะในบ่อจึงเป็นแบบไร้อากาศ (Anaerobic) ทำให้ตะกอนบางส่วนถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทน(Methane) ขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปกำจัดด้วยบ่อดินต่อไป (รายละเอียดในหัวข้อถัดไป การกำจัดก๊าซมีเทน) สำหรับถังเกรอะของอาคารมีปริมาตรความจุ รวม 7.00 ลูกบาศก์เมตร เมื่อน้ำเสียผ่านกระบวนการบำบัดแบบไม่ใช้อากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-6) ส่วนน้ำเสียจากแหล่งอื่นๆ เช่น น้ำจากอ่างล้างหน้า , น้ำอาบ และน้ำจากการทำความสะอาด เป็นต้น จะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-6)และในส่วนของน้ำเสียที่มาจากการประกอบกิจกรรมต่างๆที่มีการใช้สารเคมีจากแผนกซักรีด จะไหลเข้าสู่ถังปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย (EQT) เพื่อทำการตกตะกอน ,ลดอุณหภูมิของน้ำทิ้งและปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของน้ำและน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-6)และจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

**น้ำเสียจากอาคาร SERVICE BUILDING B :** น้ำเสียจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะไหลเข้าสู่ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ (SAT-11) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ดักของแข็งและวัสดุที่อาจอุดตันอุปกรณ์ต่างๆของระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเกรอะมีลักษณะเป็นบ่อปิดซึ่งน้ำซึมไม่ได้และไม่มีการเติมอากาศ ดังนั้นสภาวะในบ่อจึงเป็นแบบไร้อากาศ (Anaerobic) ทำให้ตะกอนบางส่วนถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทน(Methane) ขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปกำจัดด้วยบ่อดินต่อไป (รายละเอียดในหัวข้อถัดไป การกำจัดก๊าซมีเทน) สำหรับถังเกรอะของอาคารมีปริมาตรความจุ รวม 7.00 ลูกบาศก์เมตรเมื่อน้ำเสียผ่านกระบวนการบำบัดแบบไม่ใช้อากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-6) ส่วนน้ำเสียจากแหล่งอื่นๆ เช่น น้ำจากอ่างล้างหน้า , น้ำอาบ และน้ำจากการทำความสะอาด เป็นต้น จะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-6)และในส่วนของน้ำเสียที่มาจากการประกอบกิจกรรมต่างๆที่มีการใช้

สารเคมีจากแผนกห้องแลปและแผนกเครื่องมือแพทย์จะไหลเข้าสู่ถังปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย (EQT) เพื่อทำการตกตะกอน ,ลดอุณหภูมิของน้ำทิ้งและปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของน้ำและน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-6)และจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

สรุปรายการระบบบำบัดน้ำเสียแยกตามอาคารโรงพยาบาลดีบุก(ส่วนขยาย) น้ำเสียหลังบำบัดขั้นต้นของอาคารต่าง ๆ จำนวน 7 อาคารย่อย ไหลลงสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อยแยกตามอาคาร จำนวน 11 ถัง (SS-1 ถึง SS-11) รวมปริมาตรถังน้ำเสียย่อย 240 ลบ.ม. รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 2.10-1**

## ตารางที่ 2.10-1 รายการระบบบำบัดน้ำเสียแยกตามอาคารโรงพยาบาลดีบุก(ส่วนขยาย)

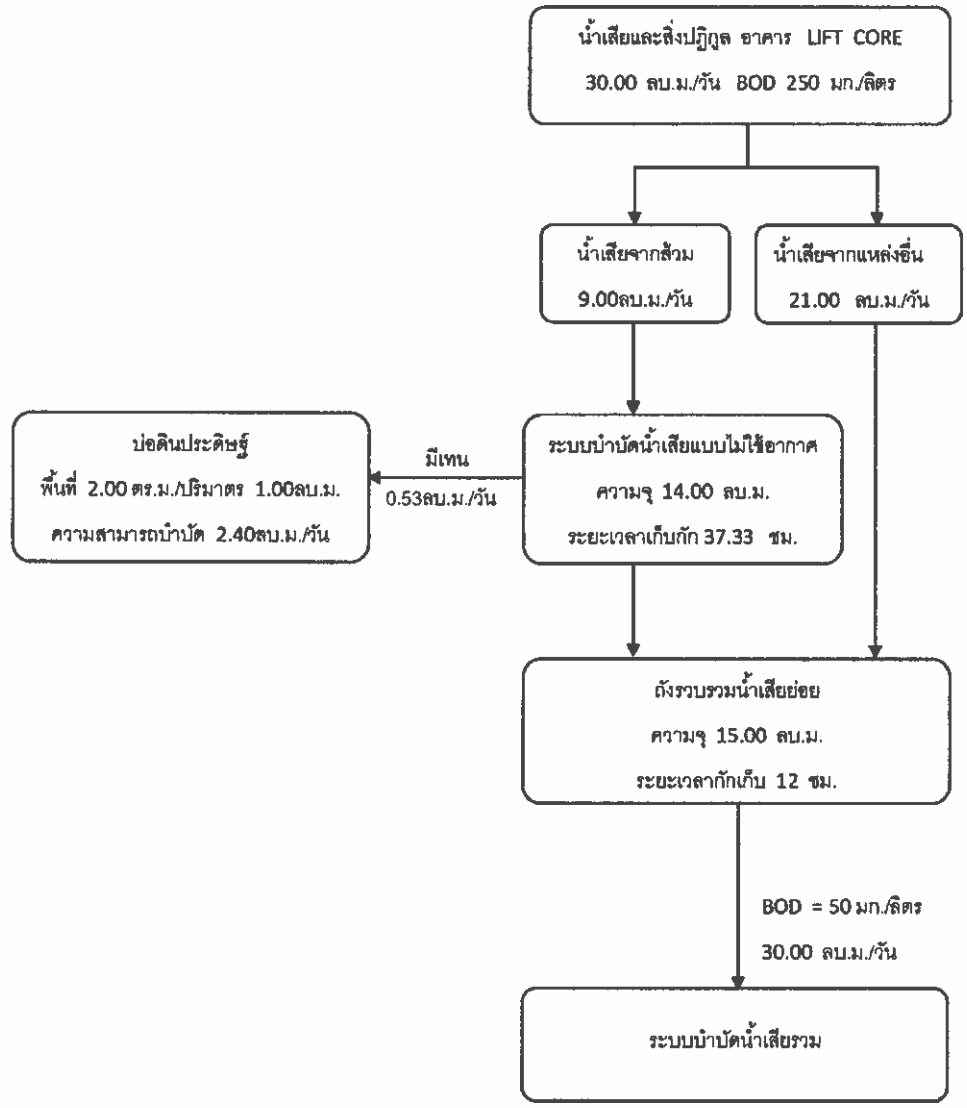
| อาคาร | ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น | ปริมาตรถัง (ลบ.ม.) | การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย | ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม/วัน) | ปริมาตรความจุถังรวบรวมน้ำเสียในระบบบำบัดน้ำเสียรวม (ลบ.ม). |
|---|---|---|---|---|---|
| PODIUM | ถังเกรอะกรองไร้อากาศ * (SAT-1)<br>ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย** (SS-1)<br>ก๊าซมีเทน 0.27 ลบ.ม.ต่อวัน | 7.0<br>15 | BOD เข้า<br>250 มก./ลิตร<br>BOD ออก<br>50 มก./ลิต | 20 | 20 |
| LIFT CORE | ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ*<br>(SAT-8 , SAT-9)<br>ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย** (SS-5)<br>ก๊าซมีเทน 0.53 ลบ.ม.ต่อวัน | 14.00 | BOD เข้า<br>250 มก./ลิตร<br>BOD ออก<br>50 มก./ลิตร | 30 | 30 |
| TOWER 1 | ถังดักไขมัน 10.00 ลูกบาศก์เมตร***<br>ถังเกรอะกรองไร้อากาศ *<br>(SAT-2,SAT3)<br>ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย** (SS-2)<br>ก๊าซมีเทน 0.53 ลบ.ม.ต่อวัน | 14.00 | BOD เข้า<br>250 มก./ลิตร<br>BOD ออก<br>50 มก./ลิตร | 50 | 50 |
| TOWER 2 | ถังเกรอะกรองไร้อากาศ *<br>(SAT-4,SAT-5)<br>ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย** (SS-3)<br>ก๊าซมีเทน 0.53 ลบ.ม.ต่อวัน | 14.00 | BOD เข้า<br>250 มก./ลิตร<br>BOD ออก<br>50 มก./ลิต | 40 | 40 |
| TOWER 3 | ถังเกรอะกรองไร้อากาศ *<br>(SAT-6,SAT-7)<br>ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย** (SS-4)<br>ก๊าซมีเทน 0.53 ลบ.ม.ต่อวัน | 14.00 | BOD เข้า<br>250 มก./ลิตร<br>BOD ออก<br>50 มก./ลิตร | 40 | 40 |
| SERVICE BUILDING A | ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ*<br>(SAT-10 )<br>ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย** (SS-6)<br>ก๊าซมีเทน 0.27 ลบ.ม.ต่อวัน | 7.0<br>15<br>- | BOD เข้า<br>250 มก./ลิตร<br>BOD ออก<br>50 มก./ลิตร | 30 | 60 |
| SERVICE BUILDING B | ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ*(SAT-1)<br>ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย**(SS-6)<br>ก๊าซมีเทน 0.27 ลบ.ม.ต่อวัน | 7.0<br>15 | | 30 | |
| | | | | 240 | 240 |

**หมายเหตุ** : * น้ำเสียจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะไหลเข้าสู่ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ

** น้ำเสียผ่านกระบวนการบำบัดแบบไม่ใช้อากาศ และ-น้ำเสียจากแหล่งอื่นๆ เช่น น้ำจากอ่างล้างหน้า , น้ำอาบ และน้ำจากการทำความสะอาด

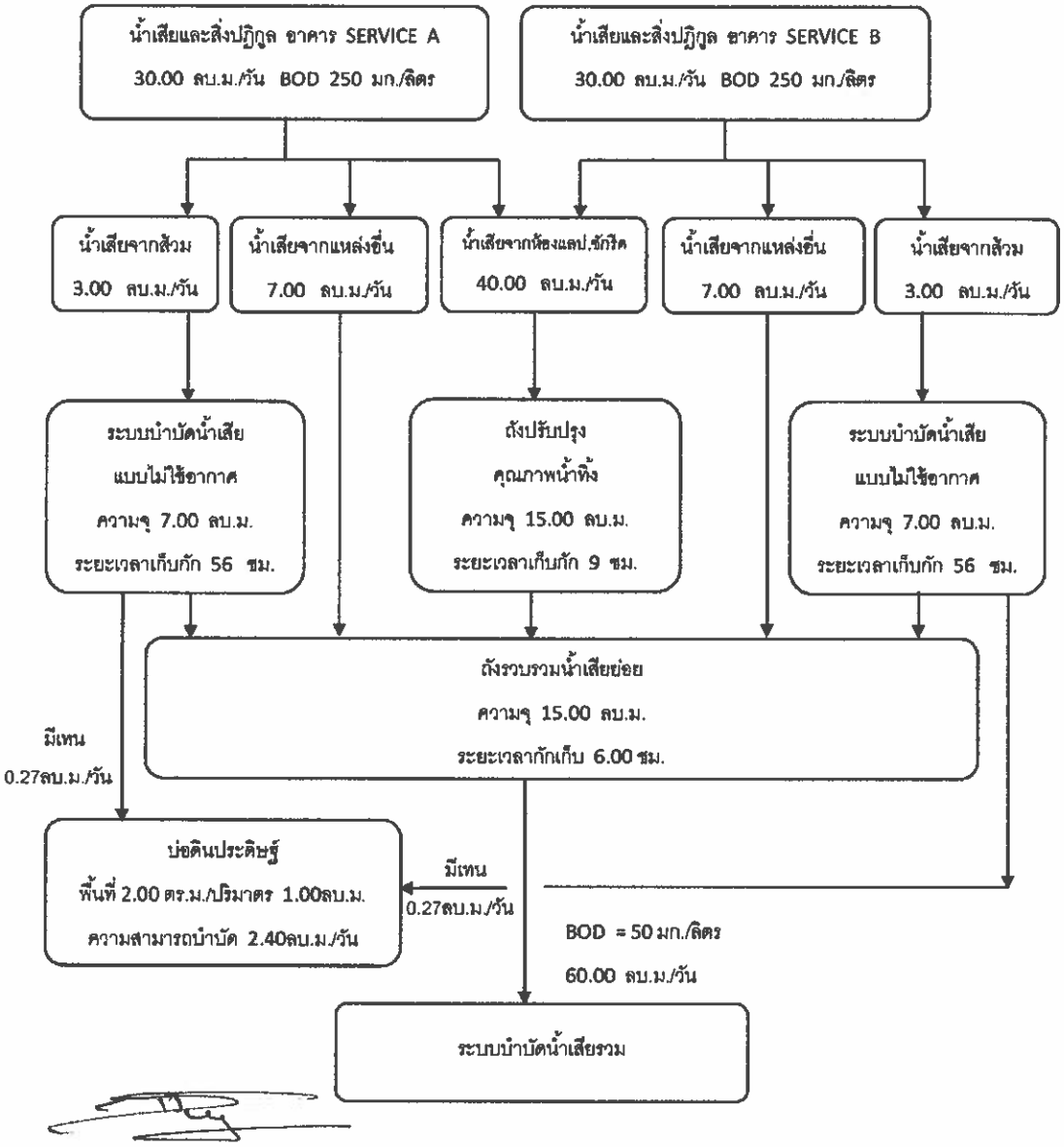
*** น้ำเสียจากห้องครัวและร้านอาหารจะไหลเข้าสู่ถังดักไขมัน เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ โดยน้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสียย่อย (SS-2) สำหรับไขมันจะตักออกจากถังทุกวัน

## แผนผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาคาร LIFT CORE




**รูปที่ 2.10-5 ผังขั้นตอนบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาคาร LIFT CORE**

**แผนผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาคาร SERVICE A และ B**




**รูปที่ 2.10-6 ผังขั้นตอนบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล อาคาร BUILDING A และ BUILDING B**

**ปริมาณก๊าซมีเทนของแต่ละอาคาร**

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพที่ไม่ต้องเติมออกซิเจนลงไปในน้ำเสีย หรืออาจเรียกว่าระบบไร้อากาศ(Anaerobic โดยเฉพาะในถังแยกกาก-เก็บตะกอน หรือถังเกรอะ (Septic Tank)ของระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ซึ่งสารอินทรีย์ในน้ำเสียจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจนจนได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซมีเทน สามารถคำนวณหาปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

(ก) อาคาร PODIUM ,อาคาร SERVICE BUILDINGA และ อาคาร SERVICE BUILDING B

ปริมาณน้ำเสียในบ่อเกรอะ = 7 ลบ.ม./วัน

BOD ที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย = 250 มก./ล.

กำหนดให้ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในถังแยกกาก เท่ากับ 30%

อัตราส่วนระหว่าง BOD5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน เท่ากับ 0.67

(เสริมพล รัตสุข และไชยยุทธ กลิ่นสุคนธ์, "การกำจัดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งชุมชน")

ดังนั้น COD ที่กำจัด = (0.3 x 250 x7)/0.67

= 783.58 กก.COD/วัน

ปริมาณก๊าซมีเทน ที่เกิดขึ้น = 0.34 x 783.58

= 266.42ล./วัน

= 0.27 ลบ.ม./วัน

ดังนั้น ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากอาคาร PODIUM, อาคาร SERVICE BUILDINGA และ อาคาร SERVICE BUILDING B อาคารละ 0.27 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(ข) อาคาร TOWER 1, อาคาร TOWER 2, อาคาร TOWER 3 และ อาคาร LIFT CORE

ปริมาณน้ำเสียในบ่อเกรอะ = 14 ลบ.ม./วัน
BOD ที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย = 250 มก./ล.

กำหนดให้ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในถังแยกกาก เท่ากับ 30%
อัตราส่วนระหว่าง BOD5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน เท่ากับ 0.67
(เสริมพล รัตสุข และไชยยุทธ กลิ่นสุคนธ์, "การกำจัดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งชุมชน")
ดังนั้น COD ที่กำจัด = (0.3 x 250 x14)/0.67
= 1,567.16 กก.COD./วัน
ปริมาณก๊าซมีเทน ที่เกิดขึ้น = 0.34 x 1,567.16
= 532.84ล./วัน
= 0.53 ลบ.ม./วัน

ดังนั้นปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากอาคาร PODIUM,อาคาร SERVICE BUILDINGA และ อาคาร SERVICE BUILDING B อาคารละ 0.53ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

**ระบบกำจัดก๊าซมีเทน**

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทน ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยในโครงการโดยต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีแทนจากระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ไปยังบ่อดินที่จะกำจัดด้วยวิธี Biological Oxidation โดยใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) ที่อยู่ใต้ดินร่วนซุยที่ชุ่มชื้น (Wet Soil) เป็นตัวกลางชีวภาพ มีจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophsจะทำการออกซิไดซ์ก๊าซมีเทน ให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ โดยต่อท่อระบายอากาศจากถังบำบัดน้ำเสียรวบรวมก๊าซมีเทน มายังบ่อดินที่จะกำจัดก๊าซมีเทน ระเหยผ่านปุ๋ย ซึ่งจะปิดปากท่อด้วยตาข่ายไนล่อน เพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตันและกลบท่อด้วยดินร่วนซุย ปลูกต้นไม้ด้านบน รดน้ำให้บ่อดินมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ

สำหรับขนาดบ่อดินที่โครงการออกแบบไว้แต่ละอาคารจะมีขนาดพื้นที่2 ตารางเมตร (กว้าง 1 เมตร x ยาว 2 เมตร) ลึก 0.5 เมตร ซึ่งสามารถเปรียบเทียบการกำจัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

(ก) อาคารPODIUM ,อาคาร SERVICE BUILDINGA และ อาคาร SERVICE BUILDING B

ขนาดบ่อดินสำหรับกำจัดมีเทน

อัตรากำจัด Biogas ที่ปุ๋ยสามารถกำจัดได้ 2,400.00 ลิตร/ตร.ม.-วัน
ปริมาณก๊าซมีเทน ($CH_4$) ที่เกิดขึ้น 0.27 ลบ.ม./วัน
ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัด 0.11 ตร.ม.
เลือกใช้บ่อดินกำหนดขนาดบ่อดิน
พื้นที่หน้าตัด 1.0 x 2.0 x 0.5 ม.
พื้นที่ผิวทั้งหมด 2.0 ตร.ม. > 0.11 ตร.ม.

ดังนั้น บ่อดินสามารถกำจัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นได้

เปรียบเทียบการกำจัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้น

ปริมาณก๊าซมีเทนแต่ละอาคาร = 0.27 ลบ.ม./วัน
อัตราการรับก๊าซต่อพื้นที่ผิวตัวกลางชีวภาพอย่างน้อย35%
คิดเป็นพื้นที่ผิวในการสัมผัสอากาศ = 0.095 ตร.ม.
ปริมาตรบ่อดิน = 1 ลบ.ม.
พื้นที่ผิวจำเพาะของดินที่ใช้ในบ่อดิน = 100 ตร.ม./ลบ.ม.
พื้นที่ผิวรวมจากตัวกลางบ่อดิน = 100 ตร.ม.
เปรียบเทียบพื้นที่ผิวสัมผัสอากาศที่ต้องการ> 0.095 ตร.ม.

ดังนั้น บ่อดินที่ออกแบบสามารถรองรับปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นได้

**(ข) อาคาร TOWER 1, อาคาร TOWER 2, อาคาร TOWER 3 และ อาคาร LIFT CORE**

ขนาดบ่อดินสำหรับกำจัดมีเทน อัตรากำจัด Biogas ที่ปุ๋ยสามารถกำจัดได้ 2,400.00 ลิตร/ตร.ม.-วัน ปริมาณก๊าซมีเทน ($CH_4$) ที่เกิดขึ้น 0.53 ลบ.ม./วัน

ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัด 0.22 ตร.ม.

เลือกใช้บ่อดินกำหนดขนาดบ่อดิน

พื้นที่หน้าตัด 1.0 x 2.0 x 0.5 ม.

พื้นที่ผิวทั้งหมด 2.0 ตร.ม. > 0.22 ตร.ม.

ดังนั้นบ่อดินสามารถกำจัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นได้เปรียบเทียบการกำจัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้น

ปริมาณก๊าซมีเทนแต่ละอาคาร = 0.53 ลบ.ม./วัน

อัตราการรับก๊าซต่อพื้นที่ผิวตัวกลางชีวภาพอย่างน้อย35%

คิดเป็นพื้นที่ผิวในการสัมผัสอากาศ = 0.19 ตร.ม.

ปริมาตรบ่อดิน = 1 ลบ.ม.

พื้นที่ผิวจำเพาะของดินที่ใช้ในบ่อดิน = 100 ตร.ม./ลบ.ม.

พื้นที่ผิวรวมจากตัวกลางบ่อดิน = 100 ตร.ม.

เปรียบเทียบพื้นที่ผิวสัมผัสอากาศที่ต้องการ> 0.19 ตร.ม.

ดังนั้นบ่อดินที่ออกแบบสามารถรองรับปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นได้

**ระบบบำบัดน้ำเสียรวม**

สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่รับน้ำเสียจากถังรวบรวมน้ำเสียย่อยของแต่ละอาคารมาทำการบำบัดนั้น โครงการเลือกใช้เป็น**ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ** (Aeration Activated Sludge Process : AS ) โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ถูกแบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ถังแยกกาก-ปรับสภาพสมดุล( Separation -Equalization Tank , EQ. )

ถังเติมอากาศ ( Aeration Tank , AE. )

ถังตกตะกอน-แยกน้ำใส ( Sedimentation Tank , SED. )

ถังย่อยตะกอน ( Aerobic Digestion Tank , AD. )

หลังจากน้ำเสียจากถังรวบรวมน้ำเสียย่อยของแต่ละอาคารถูกส่งมายังระบบบำบัดน้ำเสียรวมจะมาผ่านตะแกรงดักขยะแล้วจะถูกปล่อยไปยังถังแยกกากซึ่งมีปริมาตรความจุ 40.00 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนัก และสารแขวนลอยก่อนไหลไปยังถังปรับสภาพสมดุล ซึ่งมีปริมาตรความจุ 14.22 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ปรับอัตราไหลและอัตราภาระอินทรีย์ (Organic loading rate) ให้สม่ำเสมอหรือคงที่ โดยน้ำเสียจะถูกสูบเข้าในกล่องควบคุมการไหลของน้ำเพื่อรักษาอัตราการไหล และความเข้มข้นของน้ำเสียไปยังถังเติมอากาศซึ่งมีปริมาตรความจุ 69.89 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นถังเลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ให้เจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนให้เพียงพอต่อการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ โดยการบำบัดสิ่งสกปรกต่างๆของระบบจะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ในถังนี้ภายในถังเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ไว้เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่น้ำเสียรวมทั้งเป็นเครื่องกวนน้ำเสียให้สัมผัสกับจุลินทรีย์ไปในตัว จากนั้นน้ำที่ผ่านการบำบัดจะไหลไปยังถังตกตะกอนซึ่งมีปริมาตรความจุ 18.96 ลูกบาศก์เมตร โดยตะกอนจุลินทรีย์และน้ำใสจะถูกแยกจากกัน น้ำตะกอนจะถูกกักอยู่ในถังนี้ช่วงเวลาหนึ่ง น้ำใสจะไหลล้นไปยังถังพักน้ำใส ส่วนตะกอนที่อยู่ก้นถังส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังถังเติมอากาศ และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปถังย่อยตะกอนซึ่งมีปริมาตรความจุ 18.96 ลูกบาศก์เมตร ภายในถังจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ไว้เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่ตะกอน เพื่อย่อยตะกอนและเก็บไว้ในระบบโดยไม่เน่าเหม็น และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นตะกอนส่วนเกินที่จะให้องค์การบริหารส่วนตำบลวิชิต มาสูบเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ภายหลังน้ำเสียที่ผ่านกระบวนบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม จึงมีคุณสมบัติสะอาด และนำน้ำเสียหลังบำบัดไปเก็บในถังพักน้ำทิ้งหลังบำบัด ซึ่งมีปริมาตรความจุ 50.00 ลูกบาศก์เมตรเพื่อนำไปผ่านกระบวนการกรองเป็นน้ำรีไซเคิลและผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอุลตราไวโอเล็ต(Ultraviolet Disinfection System) เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่สีเขียวของโรงพยาบาลและส่วนหนึ่งระบายน้ำทิ้งลงสู่รางน้ำสาธารณะ รายการคำนวณแสดงใน**ภาคผนวกที่** 2

**ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอุลตราไวโอเล็ต (Ultraviolet Disinfection System )**

โครงการเลือกระบบฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งหลังบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสีย ด้วยวิธีทางกายภาพ โดยใช้แสงยูวี โดยเลือกใช้เครื่องฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงยูวี แบบหลอดยูวี ชนิดแรงดันต่ำ (Low - Pressure Lamp) ให้กำลังสูง ออกแบบโครงสร้างแบบสำเร็จ (Modular design) ทำให้สามารถขยายเพิ่มขนาดได้ง่ายเพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่สูงขึ้น โดยระบบจะมีปั๊มสูบ-จ่ายน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent pump; EP-1,2) จำนวน 2 ชุด ทำหน้าที่สูบน้ำทิ้งหลังบำบัดจากถังพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent Tank) ไปเข้าสู่กระบวนการกรองซึ่งประกอบด้วยถังกรองทรายและถังกรองคาร์บอน จำนวน 2 ชุดเพื่อลดค่าสารแขวนลอย, กลิ่น, สี และความขุ่น ที่ปนเปื้อนมากับน้ำทิ้งหลังบำบัด แล้วไหลเข้าสู่ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV) ขนาด 140 วัตต์,ที่อัตราการไหล 9.07 ลบ.ม./ชม., ที่ความดันใช้งานสูงสุด 100 PSI และที่ความยาวคลื่นระหว่าง 250 – 270 นาโนเมตร จำนวน 2 ชุด โดยระบบจะถูกควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ

องค์ประกอบของระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงยูวีจะประกอบด้วยหิ้งรับหลอด (Lamp racks) กล่องจ่ายพลังงานไฟฟ้า (Power distribution Box) อุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลแบบอัตโนมัติ (Automatic flow rate control device) และมีระบบทำความสะอาดหลอดแก้วซึ่งออกแบบให้ใช้กลไกในการทำความสะอาด โดยไม่ใช้สารเคมี มีหลอดไฟแสดงสถานะการทำงานของหลอดและมีอุปกรณ์วัดระดับความเข้มข้นของแสง และอุปกรณ์ไฟสัญญาณเตือน ซึ่งจะทำงานเมื่อระดับความเข้มข้นของแสงต่ำ (Low) และหลอดยูวีเป็นชนิดจุดติดได้ไว ปรับตั้งค่าความร้อนอย่างต่อเนื่องเพื่อทำให้อายุการใช้งานของหลอดยาวนานขึ้น สามารถเริ่มเดินระบบฆ่าเชื้อโรคได้เร็ว ให้แสงยูวีฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งหลังบำบัดได้อย่างต่อเนื่อง และเมื่อน้ำทิ้งหลังบำบัดผ่านกระบวนการกรองและฆ่าเชื้อโรค จนกลายเป็นน้ำรีไซเคิล จะไหลไปเข้าถังเก็บน้ำรีไซเคิล (Recycle Tank) ซึ่งมีปริมาตรความจุ 50.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง เพื่อเก็บสำรองไว้ใช้สำหรับระบบรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ ส่วนที่เหลือจะปล่อยทิ้งลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะต่อไป

**การกำจัดตะกอนส่วนเกิน**

การกำจัดตะกอนส่วนเกินนั้นทางโรงพยาบาลติดต่อว่าจ้างให้รถสูบสิ่งปฏิกูลของทางองค์การบริหารส่วนตำบลวิชิต มาสูบตะกอนส่วนเกินทุก 1 เดือน

**การกำจัดก๊าซAerosol และ ก๊าซมีเทน**

**(ก) การกำจัดก๊าซ Aerosol**

การกำจัดก๊าซ Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถเก็บรวบรวมก๊าซได้จากท่อระบายอากาศ (Air vent) ของถังปรับสภาพน้ำเสีย, ถังเติมอากาศ และถังตกตะกอน โดยใช้Air Blower ดูดก๊าซเข้าถัง Filter Scrubber ซึ่งจะเข้าทางด้านล่างของถัง แล้วให้ก๊าซลอยขึ้นผ่าน Plastic mediaก๊าซที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วจะไหลออกด้านบนของถังไปยังท่อ silencer ของปั๊มเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อหมุนเวียนก๊าซกลับเข้าไปยังถังเติมอากาศ

**(ข) การกำจัดก๊าซมีเทน** (รายละเอียดการคำนวณแสดงใน รายการคำนวณก๊าซมีเทน)

ระบบกำจัดก๊าซมีเทนโครงการเป็นระบบบำบัด Biological Oxidation โดยมีตักลางเป็นปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost) ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ($CO_2$) และน้ำ ($H_2O$) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมลต่อมีเทน 1 โมล ดัง**สมการที่ (1)**

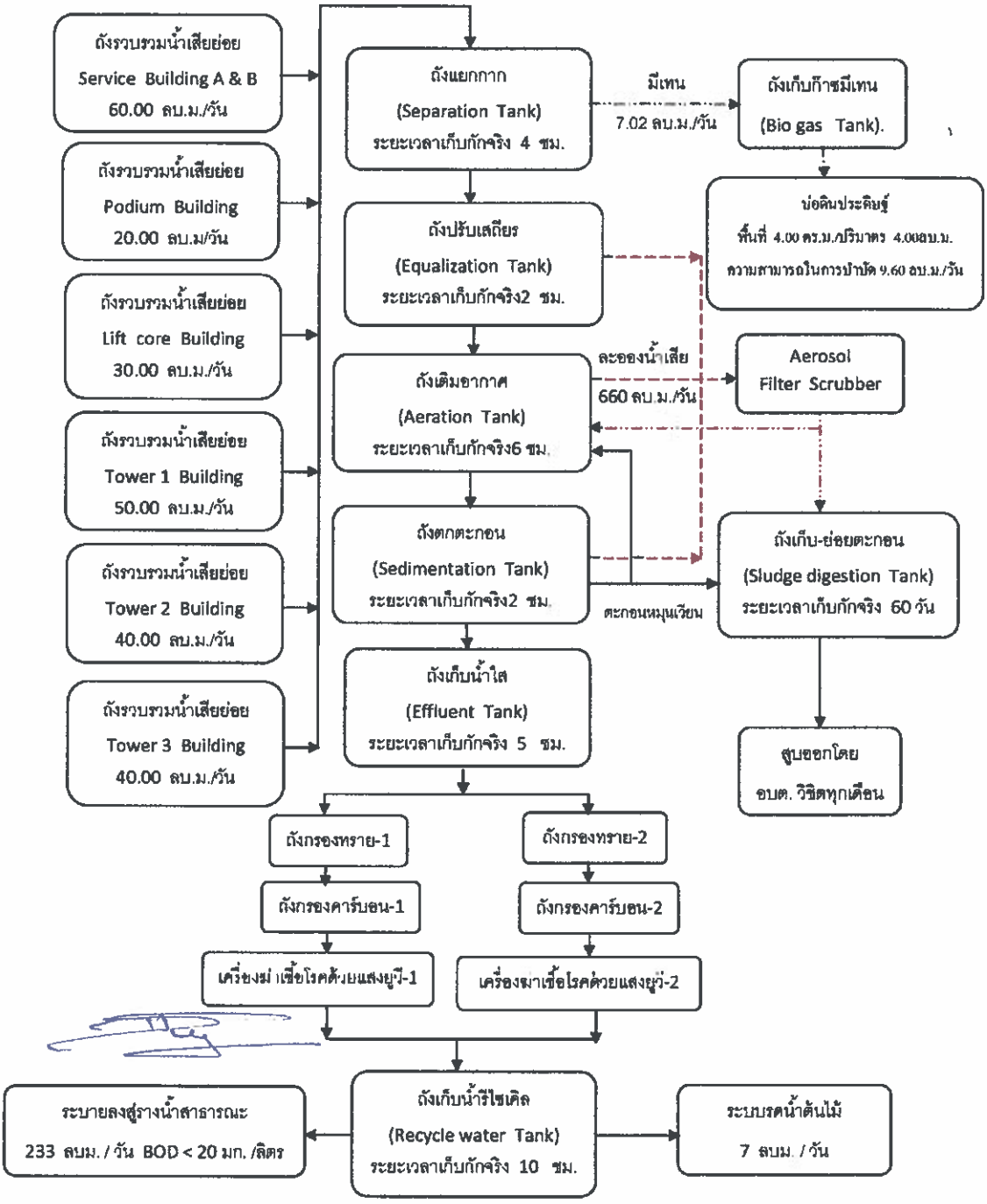
$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O \quad (1)$$

อนึ่ง แต่ละ 16 กรัมของมีเทน ($CH_4$) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยายกาศจะทำให้ COD ในน้ำลดลง 65 กรัมที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.34 ลบ.ม.ของมีเทน($CH_4$) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว (อ้างอิงจาก: ธีระ เกรอต, 2539 วิศวกรรมน้ำเสีย การำบำบัดทางชีวภาพ กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ดังนั้นจะสามารถคำนวณหาปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้นได้ตามรายการคำนวณก๊าซมีเทน

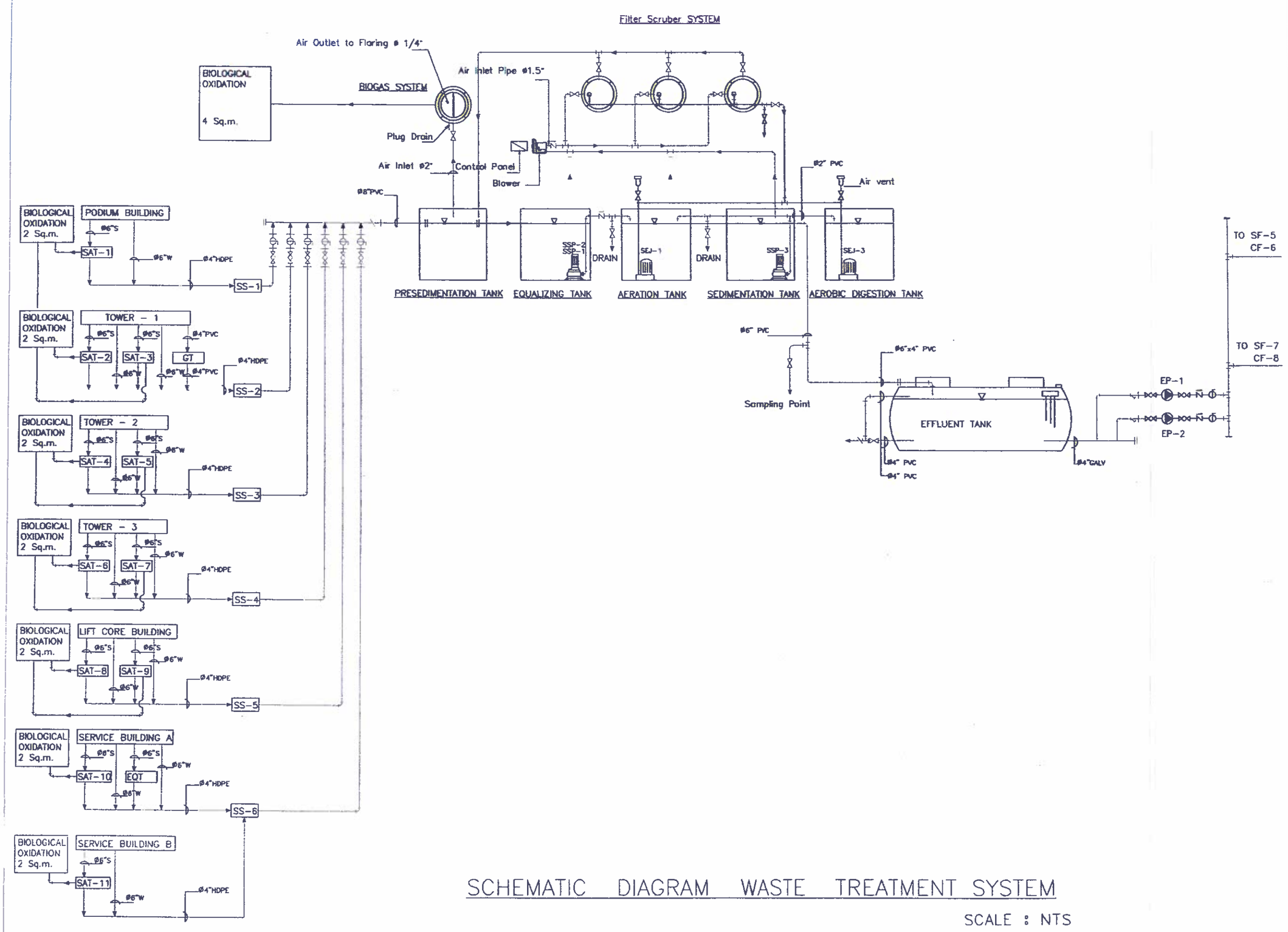
ดังนั้นโครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยจะทำการต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากส่วนถังแยกกาก ไปยงบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทนใช้การบำบัด Biogas ด้วยวิธี Biological Oxidation ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ควรเลือกปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) ทั้งนี้โครงการเลือกดินร่วนซึ่งโดยทั่วไปจะมีขนาดรูพรุนประมาณ 0.002 – 0.05มิลลิเมตรร่วมกับปุ๋ย กทม. ซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีปริมาณจุลินทรีย์อยู่มาก โดยจุลินทรีย์จะสามารถออกซิไดซ์ Biogas ให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ขอองจุลินทรีย์

แผนผังขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของแต่ละอาคาร และในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียรวม **ดังแสดงในรูปที่** 2.10-7

**แผนผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ของระบบบำบัดน้ำเสียรวม**




**รูปที่ 2.10-7 ผังขั้นตอนบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ของระบบบำบัดน้ำเสียรวม**




# SCHEMATIC DIAGRAM WASTE TREATMENT SYSTEM

SCALE : NTS

**รูปที่2.10-8 ผังระบบบำบัดน้ำเสียรวม**




oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Muaeng Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243487
Fax. +66(0)76 243488
E-Mail : hilltoriantakatha.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Architects:
ปุณยวาร จันสมภาคดี ส-สถ.2413
วรุณี ตงบุรพเลิศ ภ-สถ.11881

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพัฒน์วงศ์ ส-ภสถ.62
ศรัลรัชญ์ ไชยสำเร็จ ภ-ภสถ.261

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Soisaeng-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : kio981@ge.com

Structural Engineers:
คงสิน บุญโสภิณ สย.3404
สมเกียรติ ชีระปาลา กย.19463

Sanitary Engineers:
วิรัชดี วงษ์บุญ สย.165
ณกฤช ณ.พัทลุง สย.43542

Mechanical Engineers:
สุชนาถ์ พลพิมาย กท.36698

Electrical Engineers:
พิวพงษ์ เลิศวิชาคุณ สพท.2920
ณัฐชัย อารสกุล กพท.36528


| | |
|---|---|
| Project Name: | DIBUK HOSPITAL |
| Location: | WEST CHAO-FA RD. (4022) WICHIT, MUANG, PHUKET |
| Owner: | บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต |
| Note: | TENDER DRAWING PACKAGE |

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_HDS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
SANITARY_SYSTEM
SCHEMATIC DIAGRAM
WASTE TREATMENT

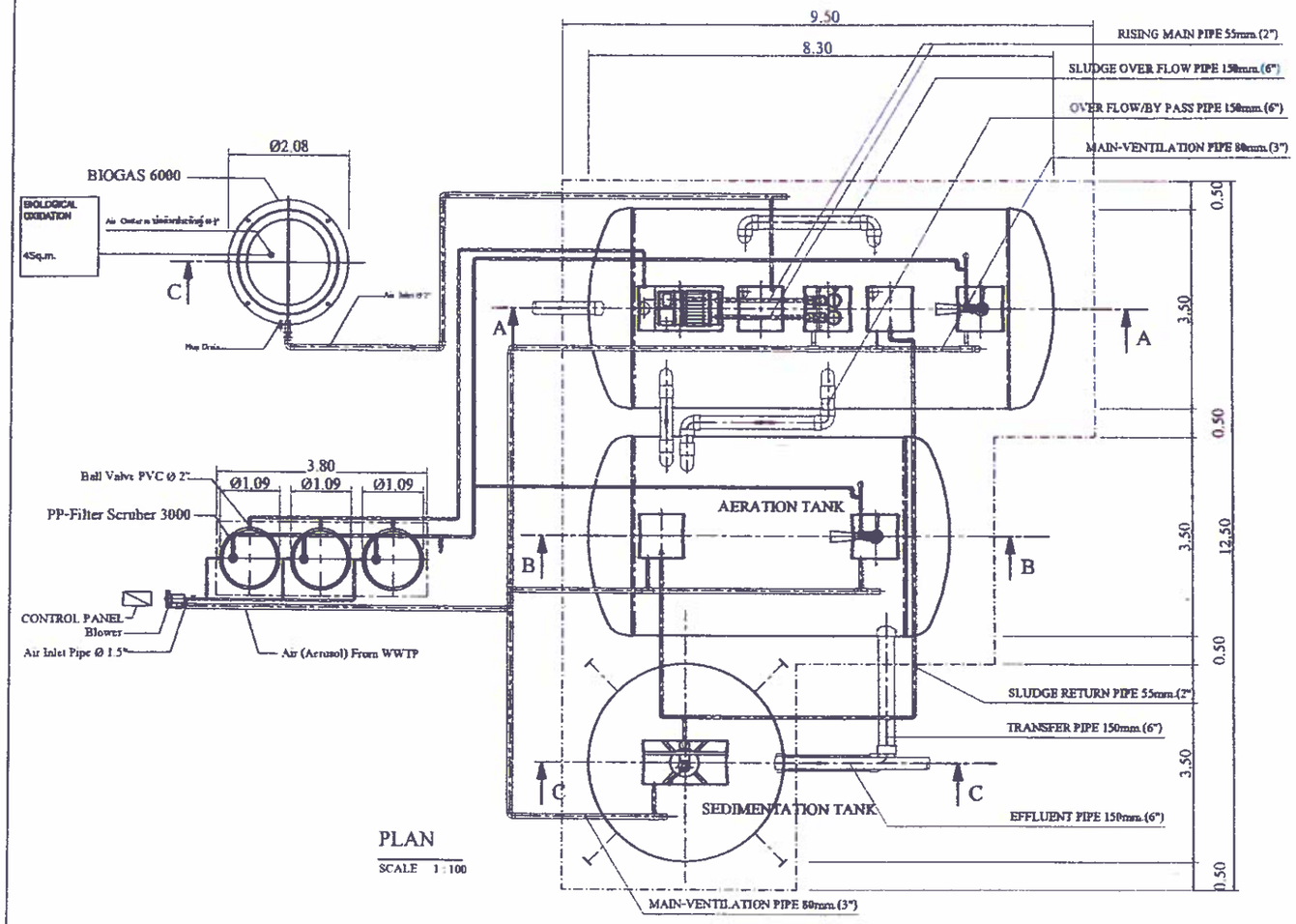
| | |
|---|---|
| Drawn by: J.JRAYUT | Drawing No.: SN-002 |
| | Total: - |
| Scale: NTS | Date: 16/07/57 |


Production by:
NINE DEGREE STUDIO CO.,LTD.
30 Soi Sajchaphuek, Yaowaraj Road,
Talad Yai, Amphur Muang, Phuket 83000
Fax. +66 76 225 505
E-Mail : ninedegree.studio@gmail.com


Checked by: ปกฎ เย็นสิทธิ์ ส.ย.25817
Approved by: ธารากุลี ปวงพิมวงศ์ ส-ภสถ.62

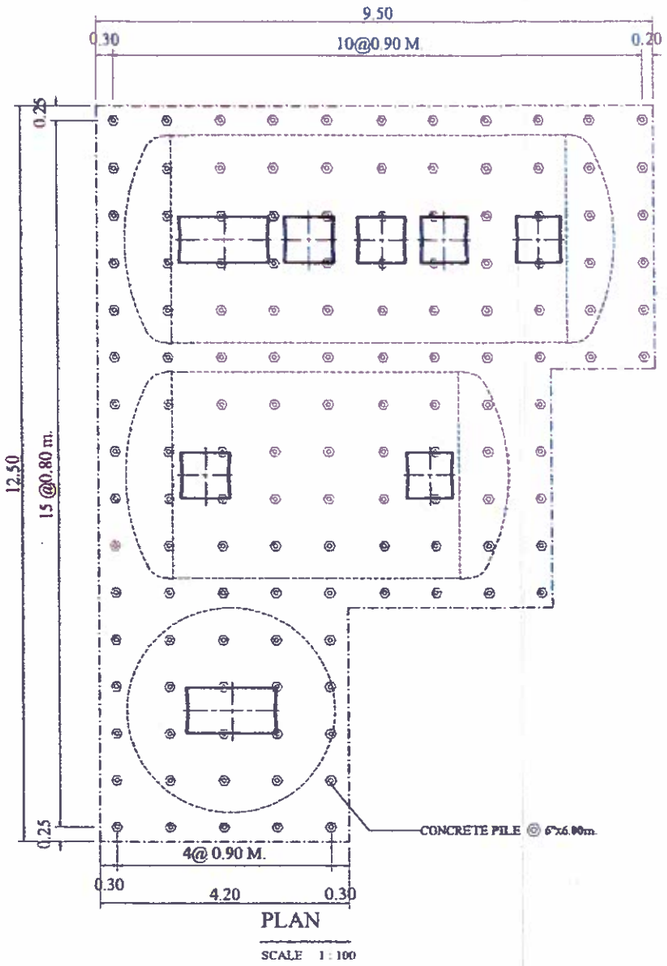
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

EQUALIZATION/SLUDGE DIGESTION TANK




PLAN

SCALE 1 : 100

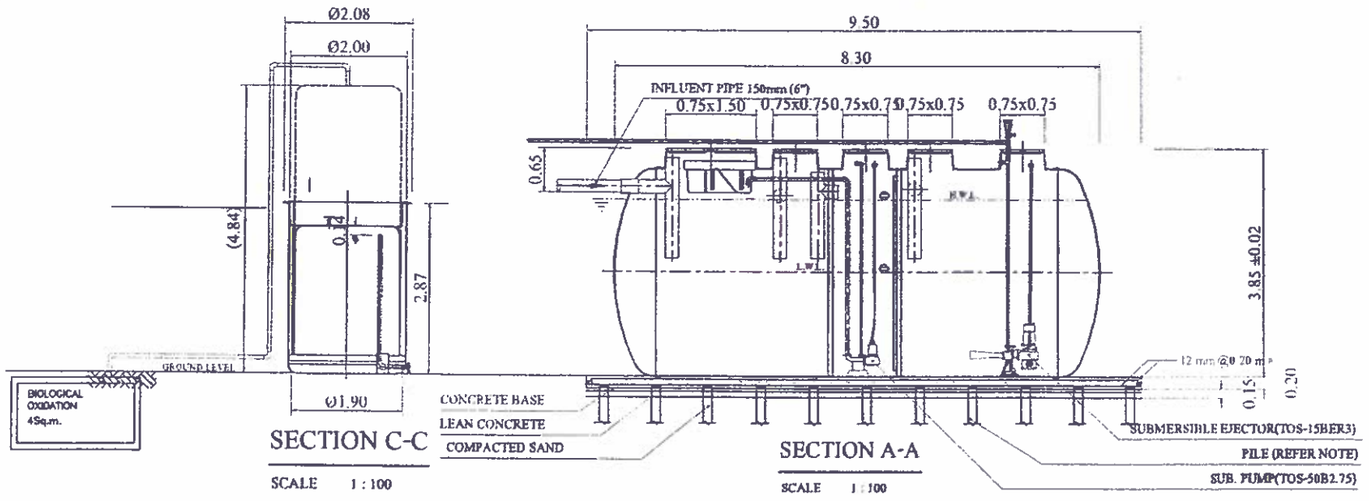



PLAN

SCALE 1 : 100

SHOW LAY-OUT OF PILING

EQUALIZATION/SLUDGE DIGESTION TANK




SECTION C-C

SCALE 1 : 100

SECTION A-A

SCALE 1 : 100

**รูปที่ 2.10-9 ผังระบบบำบัดน้ำเสียรวม (ต่อ)**

WASTE TREATMENT SYSTEM

SCALE 1:100




ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Mueng Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : info@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Architects:
บุญชาการ จันทรกรานต์ สถ.ม.2413
วรวุฒิ ตรงประเสริฐ ภ.ผ.11891

Landscape Architects:
อาจนาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส.ภ.62
ศิริรัชญ์ ไชยลาเต้น ภ.ภ.261

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Soi Keha-Kathu Road, Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7833 7450
Fax. +66 7833 7450
E-Mail : kbd@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญบันดิตดิ วย.8404
สมเกียรติ ฉิมปานกา วย.19463

Sanitary Engineers:
ชิรดิดิ นวลนุ่ม สย.165
คุณยุทธ์ ณ.พิทลุง วย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมเกตดิ พลดีงาย ภก.36698

Electrical Engineers:
พิวัฒน์ชัย เลิศวิวัฒน์คุณ สพก.2920
ณัฐชัย อรรคธาดา สพก.36528


Project Name: DIBUK HOSPITAL

Location: WEST CHAO-FA RD. (4022) WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: SHOP DRAWING PACKAGE

Revisions/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
SANITARY_SYSTEM
PATTARAKORN CONSTRUCTION CO.,LTD
WASTE TREATMENT SYSTEM

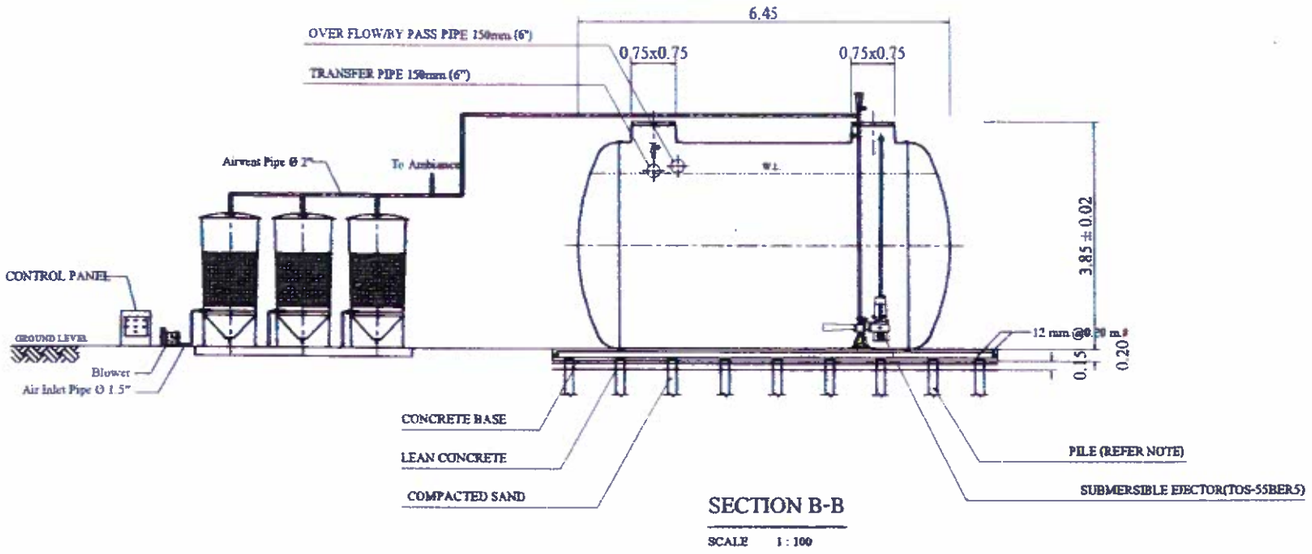
| Drawn by: | Drawing No.: |
|---|---|
| JUMPAYUT | Total: |
| Scale: 1:100 | Date: |


Production by:
NINE DEGREE STUDIO CO.,LTD.
30 Soi Rajchaphuek, Yaowaraj Road, Talad Yai, Amphur Muang, Phuket 83000
Fax. +66 76 225 505
E-Mail : ninedegrees.studio@gmail.com


| Checked by: | Approved by: |
|---|---|
| ปิยะ เมืองวิทย์ ภ.ส.25617 | ภัทรภูมิ ปัตตาโรจน์ ส.ภ.82 |


1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

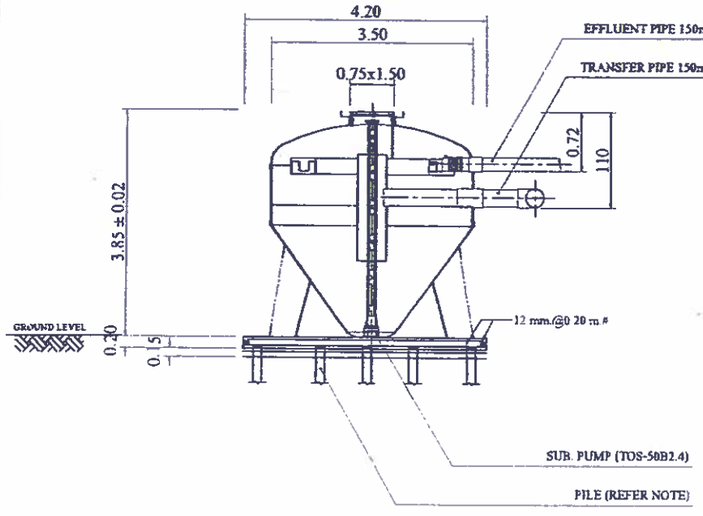
AERATION TANK



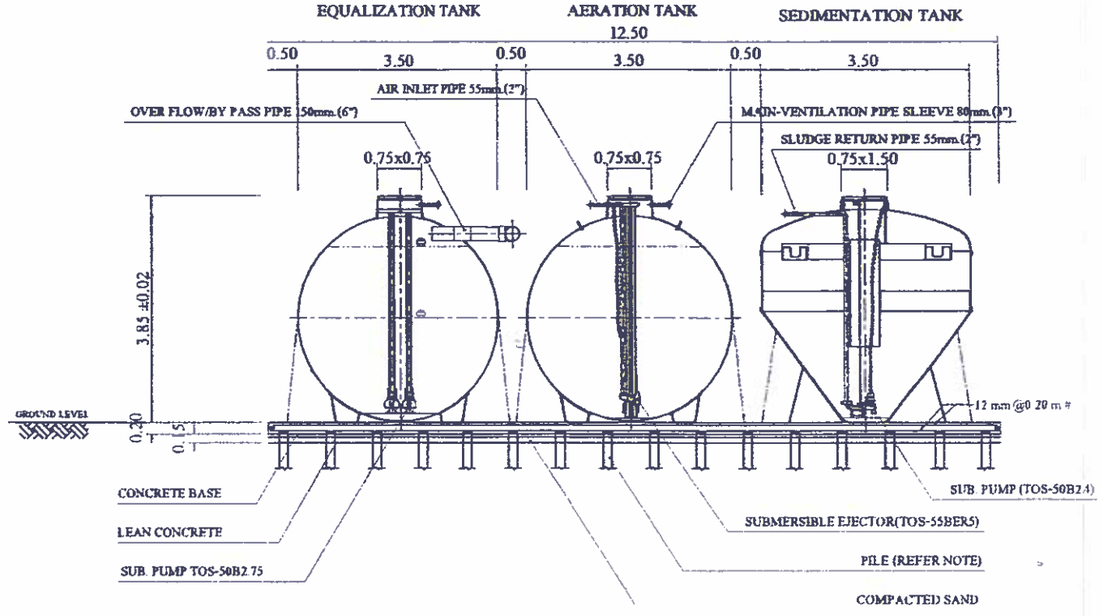

SECTION B-B

SCALE 1 : 100

SEDIMENTATION TANK




EQUALIZATION TANK AERATION TANK SEDIMENTATION TANK



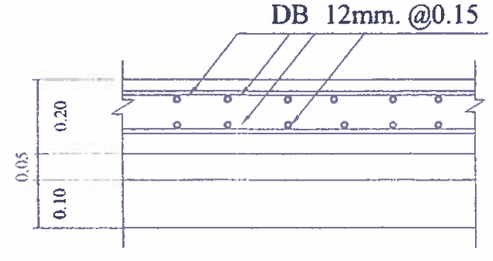




FIG.1 SLAB DETAIL.

NOT TO SCALE

## REMARK

- PILING AND FOUNDATION DESIGN,SHALL BE DETERMINED OR OMITTED BASED ON ACTUAL SOIL BEARING CAPACITY BY CONSULTING WITH CIVIL ENGINEER.

WASTE TREATMENT SYSTEM

SCALE 1:100

117/1


oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Meaung Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 343497
Fax. +66(0)76 343498
E-Mail : hi@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Architects:
ยุทธการ จันทรกรานต์ สถ.2413
วรวุฒิ ควงประเสริฐ ภ.สถ.11891

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ สถ.ภส.62
ศิริวัชญ์ โชยสำลัง ภ.ภส.261

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Soi Kaew-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7458
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : info@11geo.com

Structural Engineers:
คเณิน บุญนิมิตติ สย.8404
สมเกียรติ ลิ่มปานภา ภย.19463

Sanitary Engineers:
ชิรศักดิ์ นวลนุ่ม สย.165
ศุภฤกษ์ ณ พัทลุง ภย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมศักดิ์ พลพิณาย ภก.36698

Electrical Engineers:
พีรพงษ์ เลิศวิวัฒน์ สพก. 2920
ณัฐชัย อรรคอาด ภพก.36526


Project Name: DIBUK HOSPITAL

Location: WEST CHAO-FA RD. (4022)
WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: SHOP DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
SANITARY_SYSTEM
PATTARAKORN CONSTRUCTION CO.,LTD
WASTE TREATMENT SYSTEM

| Drawn by: | Drawing No.: |
|---|---|
| JIRAYUT | Total: |
| Scale: 1:100 | Date: |


Production by:
NINE DEGREE STUDIO CO.,LTD.
30 Soi Rajchaphuek, Yaowaraj Road,
Talad Yai, Amphur Muang, Phuket 83000
Fax. +66 76 225 505
E-Mail : ninedegree.studio@gmail.com


| Checked by: | Approved by: |
|---|---|
| ปิยะ ลิ้มนิมิตติ ภ.ก.25617 | ศิริวัชญ์ โชยสำลัง ภ.ภส.261 |


1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

**ประเมินประสิทธิภาพและความเพียงพอของระบบน้ำเสีย**

ประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จะทำการบำบัดน้ำเสียเอง จนได้คุณภาพน้ำทิ้งตามเกณฑ์มาตรฐานที่คุณภาพน้ำทิ้งตามเกณฑ์การระบายน้ำทิ้งของอาคารฯ จากการคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียในช่วงเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 188.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทางโครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย รองรับปริมาณน้ำเสียได้เท่ากับ 240 ลบ.ม/วัน มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ประมาณร้อยละ 92.0 (BOD เข้า เท่ากับ 250 ลบ.ม./วัน BOD ออก เท่ากับ 20 ลบ.ม./วัน) สามารถบำบัดน้ำเสียจนเหลือค่าความสกปรก (BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (ดังตารางที่ 2.10-2) จากนั้นน้ำทิ้งมีการระบายออกสู่ภายนอกโครงการ ส่วนหนึ่งนำกลับมารดน้ำต้นไม้

การประเมินประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของถังเกรอะกรองไร้อากาศ และระบบบำบัดน้ำเสียรวม เป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ดังนั้นรายละเอียดน้ำเสียของโครงการจึงมีประสิทธิภาพเพียงพอกับปริมาณน้ำเสียของโครงการ แสดงในตารางที่ 2.10-2

## ตารางที่ 2.10-2 การประเมินประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียตามอาคารและระบบบำบัดน้ำเสียรวม

| รายละเอียด | การบำบัดน้ำเสียตามอาคารและระบบบำบัดน้ำเสียรวม | การประเมินประสิทธิภาพระบบฯ | |
|---|---|---|---|
| | | เกณฑ์/ค่าที่ยอมรับ | ผลการประเมิน |
| 1. ถังดักไขมัน (ตามอาคารTOWER 1) | | | |
| - ปริมาตรเก็บกัก (ลิตร) | 10 | | |
| - ปริมาณน้ำเสียเข้า (ลบ.ม./ วัน/ถัง) | 10.0 | | |
| -ระยะเวลากักเก็บ (ชั่วโมง) | 24.0 | | |
| 2. ถังเกรอะกรองไร้อากาศ (ตามอาคาร) | | | |
| - BOD Removal (%) | 80.0 | | |
| - ค่า BOD เข้า (มก./ล.) | 250 | ก่อนบำบัด ≤ 250 มก./ล.(A) | ใช้ได้ |
| - ค่า BOD ออก (มก./ล.) | 50 | | |
| 3. ถังเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ ( Aeration Chamber) | | | |
| - ปริมาตรเก็บกัก (ลบ.ม.) | 62.50 | | |
| - ปริมาตรน้ำเสียเข้า (ลบ.ม./วัน) | 240.0 | | |
| - ค่า BOD น้ำเสียเข้า (มก./ล.) | 60 | | |
| ค่า MLSS ในน้ำเสีย(มก./ล.) | 3,200 | *2,000-4,000(A)* | *ใช้ได้* |
| - ค่า F/M Ratio (วัน-1) | 0.30 | *0.1 - 0.3 (A)* | *ใช้ได้* |
| - BOD Loading (กก.BOD/วัน) | 60.0 | | |
| - Organic Loading (kg.BOD/$m^3$media.d) | 0.96 | | |
| - Oxygen Require (kg.$O_2$/hr.) | 6.50 | | |
| - ปริมาตรอากาศที่ต้องการ (ลบ.ม./นาที) | 120.0 | | |
| - ระยะเวลาเติมอากาศ (ชม.) | 6.25 | *6-24 ชม.(A)* | |
| - BOD Removal (%) | 92.0 | *80 – 95 (D)* | |
| - ค่า BOD ออก(มก./ล.) | 20 | *≤ 20* | *ใช้ได้* |
| 6. ถังตกตะกอน(Sedimentation Tank) | | | |
| - ปริมาตรกักเก็บ (ลบ.ม.) | 18.96 | | |
| - ปริมาณน้ำเสียเข้า (ลบ.ม./วัน) | 240 | | |
| - Surface Area (ตร.ม.) | 9.23 | | |
| - ปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน) | 160.0 | | |
| - ระยะเวลาตกตะกอน (ชม.) | 1.90 | *< 2 ชม.(A)* | *ใช้ได้* |
| - Overflow Rate (ลบ.ม./ตร.ม./วัน) | 26.0 | *16-33 (C)* | *ใช้ได้* |

## ตารางที่ 2.10-2(ต่อ) การประเมินประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียตามอาคารและระบบบำบัดน้ำเสียรวม

| รายละเอียด | การบำบัดน้ำเสียตามอาคารและระบบบำบัดน้ำเสียรวม | การประเมินประสิทธิภาพระบบฯ | |
|---|---|---|---|
| | | เกณฑ์/ค่าที่ยอมรับ | ผลการประเมิน |
| 7.ถังเก็บตะกอน(Sludge Tank) | | | |
| ปริมาณถังเก็บตะกอน(ลบ.ม) | 15.0 | | |
| ระยะเวลากักเก็บตะกอน (วัน) | 60 | | |

อ้างอิง :

(A) แนวทางการจัดทำรายงานฯ โครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542

(B) ค่ากำหนดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย สมาคมวิศวกรแห่งประเทศไทย 2540.

(C) เสนีย์ กาญจนวงศ์. วิศวกรรมน้ำเสีย. ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2540

(D) Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering Treatment, Disposal and Reuse, Third Edition. 1991

## 2.11 การระบายน้ำและหน่วงน้ำ

### 1) ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำภายในโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบระบายน้ำภายในอาคารและระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร โดยระบบระบายน้ำของโครงการเป็นแบบท่อแยก ซึ่งแบ่งเป็นท่อน้ำเสียและท่อน้ำฝน โดยระบบระบายน้ำ เสียต่างๆ จะถูกรวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ส่วนระบบระบายน้ำฝนที่ตกภายในโครงการจะถูกรวบรวมและหน่วงไว้ภายในท่อระบายน้ำก่อนที่จะระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝน โดยโครงการได้มีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการไม่ให้เกินกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีการพัฒนาพื้นที่โครงการ โดยใช้เครื่องสูบน้ำจากบ่อพักน้ำภายในโครงการระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ ซึ่งมีรายเอียดดังนี้

#### (1) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร

ระบบระบายน้ำภายในอาคารเป็นระบบแบบท่อแยก ประกอบด้วย ท่อน้ำฝน ท่อน้ำโสโครก และท่อน้ำจากกิจกรรมการซักล้าง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- การระบายน้ำฝน โดยฝนที่ตกภายในโครงการจะไหลจากหลังคาไปตามท่อระบายน้ำฝน ซึ่งจะรวบรวมน้ำฝนตั้งแต่ชั้นหลังคาไปตามท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร ลงสู่บ่อพักน้ำฝน ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมภายในโครงการ

- การระบายน้ำเสียจากกิจกรรมการซักล้าง ซึ่งได้แก่ น้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ อ่างล้างหน้า และพื้นห้องน้ำ โดยน้ำเสียเหล่านี้จะไหลไปตามท่อระบายน้ำเสียจากกิจกรรมการซักล้างลงสู่ถังพักน้ำเสีย ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมภายในโครงการต่อไป

- การระบายน้ำโสโครกหรือสิ่งปฏิกูลจากห้องส้วม โดยสิ่งปฏิกูลเหล่านี้จะไหลไปตามท่อระบายน้ำโสโครกลงสู่ถังเกรอะ ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมภายในโครงการต่อไป

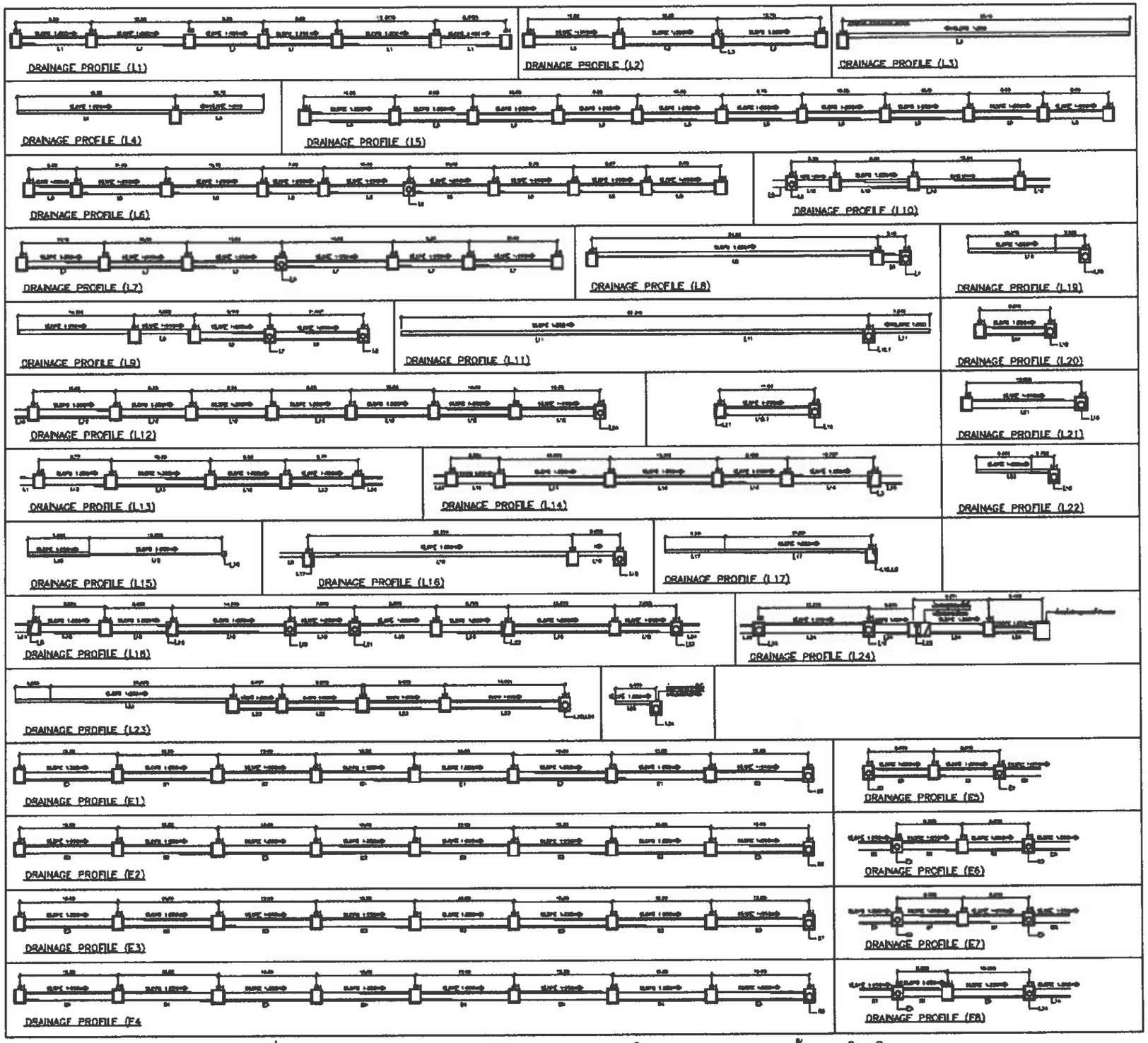
#### (2) การระบายน้ำภายนอกอาคาร

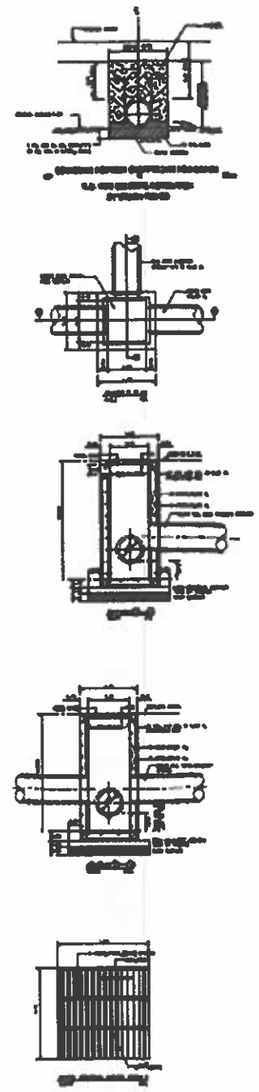
ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารเป็นระบบแบบท่อรวม เพื่อระบายน้ำฝนและน้ำทิ้ง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **การระบายน้ำทิ้ง** โดยน้ำเสียจากอาคารและจากห้องพักรวมมูลฝอย เมื่อผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการจนมีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดแล้ว จะไหลไปรวมกันท่อรวบรวมน้ำฝน ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ

- **การระบายน้ำฝน** ปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในโครงการทั้งหมดจะไหลไปตามท่อระบายน้ำฝนก่อนไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบอาคาร โดยโครงการได้จัดให้มีระบบท่อรวบรวมน้ำฝนภายพื้นที่ในโครงการเป็นท่อกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.60 เมตร พร้อมบ่อพักน้ำภายในโครงการเป็นระยะประมาณ 10-

12 เมตร ซึ่งมีจำนวน 16 แนวท่อ ตามแนวเขตที่ดินของโครงการ และตามแนวถนนของโครงการ ก่อนจะไหลมารวมกันที่บ่อพักน้ำฝน (แสดงรายละเอียดดัง**รูปที่** 2.11-1 และ**รูปที่** 2.11-2) ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบให้ระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการสามารถหน่วงน้ำฝนไว้ภายในท่อระบายน้ำได้ทั้งหมด ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องมีบ่อหน่วงน้ำภายในโครงการ แต่อย่างไรก็ตาม โครงการยังได้จัดให้มีบ่อพักน้ำฝนเพื่อกักเก็บปริมาณน้ำฝนจากท่อระบายน้ำรอบอาคาร ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการด้วยเครื่องสูบน้ำ โดยโครงการได้มีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการไม่ให้เกินกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีการพัฒนาพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2.11-2 แบบแสดงภาพตัดทางชลศาสตร์ของระบบระบายน้ำภายในโครงการ

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

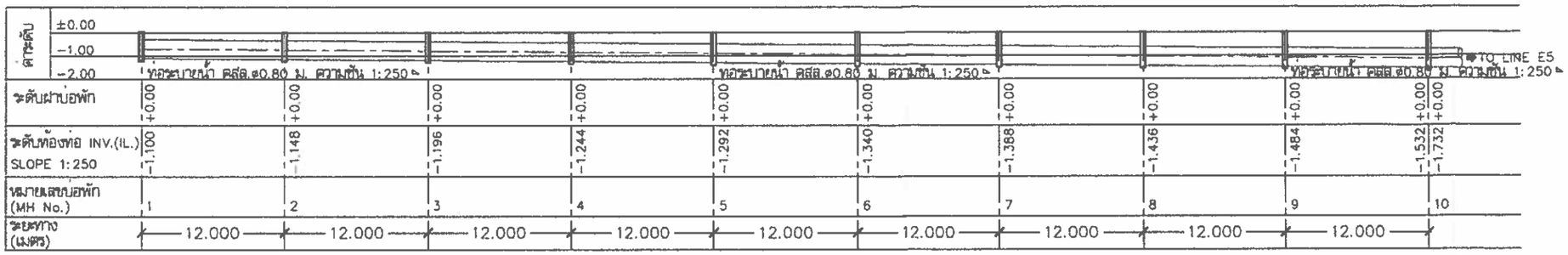
TENDER DRAWING PACKAGE

DRAINAGE PROFILE AND DRAINAGE DETAIL

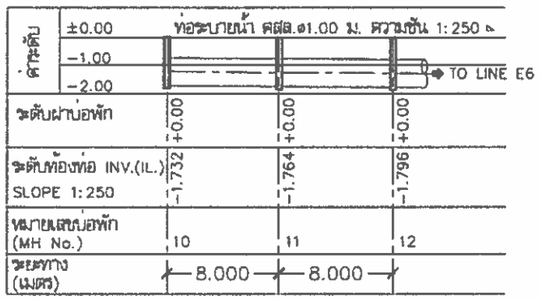
CV-102

NTS.

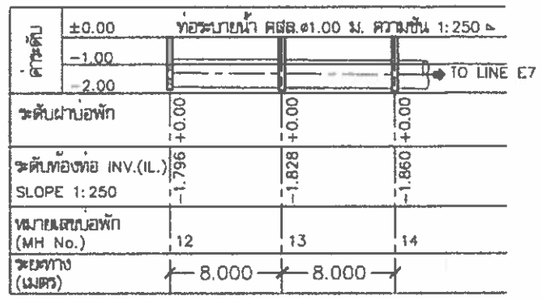
## LINE MANHOLE (E1,E2,E3,E4)



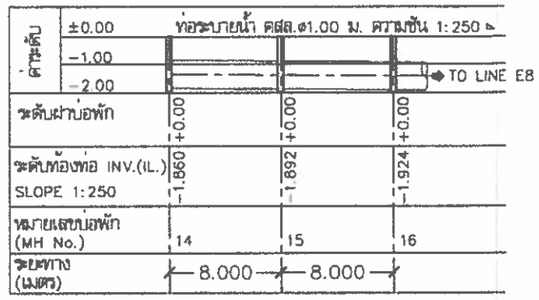

## LINE MANHOLE (E5)



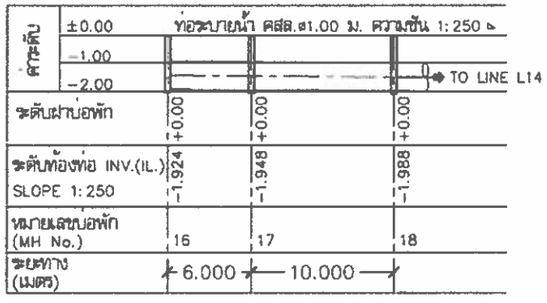

## LINE MANHOLE (E6)



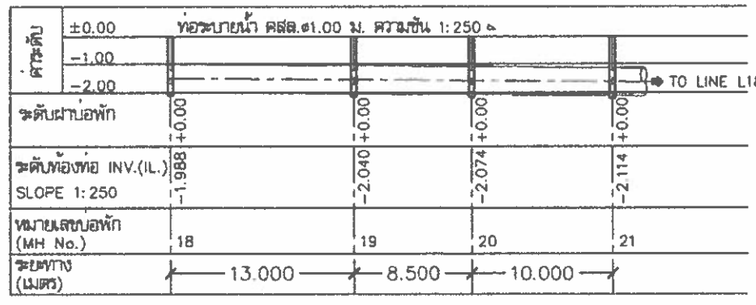

## LINE MANHOLE (E7)



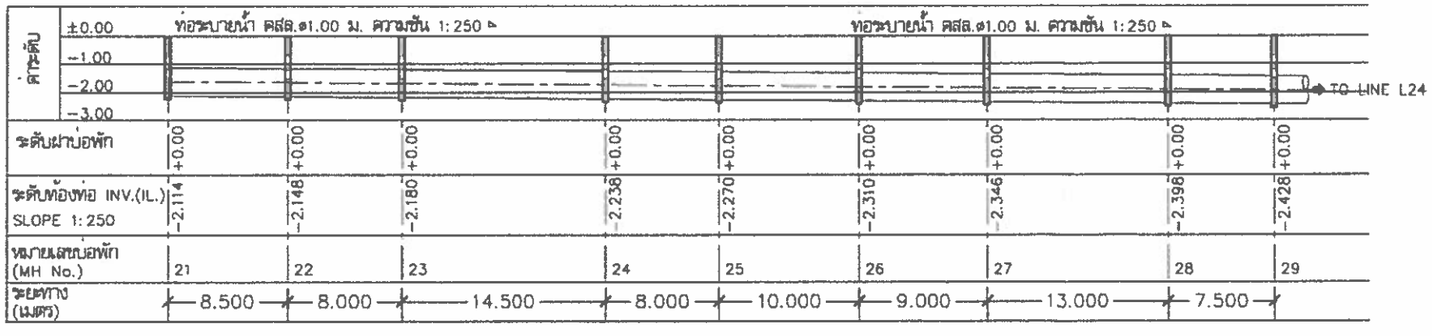

## LINE MANHOLE (E8)




## LINE MANHOLE (L14)




## LINE MANHOLE (L18)




orientalvista


ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
3/73 Soi(Alley) Rd. Tawat Nam
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243488
E-Mail : info@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
ภาสกานต์ ประดับร่วงศ์ ส-ภส.62
ศิริรัตน์ ไชยสาส์น ภ-ภส.261

Architects:
บุญชาย จันทรวรานต์ ส-สถ.2413
ชัยวัฒน์ ภัทรัฐวรกมล์ ส-สถ.2593
วุฒิศักดิ์ วิทยุ้ญ ส-สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Soi Muang-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7400
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : info@11geo.com

Structural Engineers
คมสัน บุญโสมิชัย สม.8404
ดนเกียรติ ปิยะปณกา ภม.19483
Sanitary Engineers
ศุภฤกษ์ ณ พัทลุง ภม.43542
Mechanical Engineers
ชุดมงคล์ พลสิงขาย ภก.36898
Electrical Engineers
พีรพงษ์ เมืองวิสุทธิ์ สพก.2920
ณัฐชัย ธรรมธาส ภพก.36528


Project Name: โรงพยาบาลภูเก็ต
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

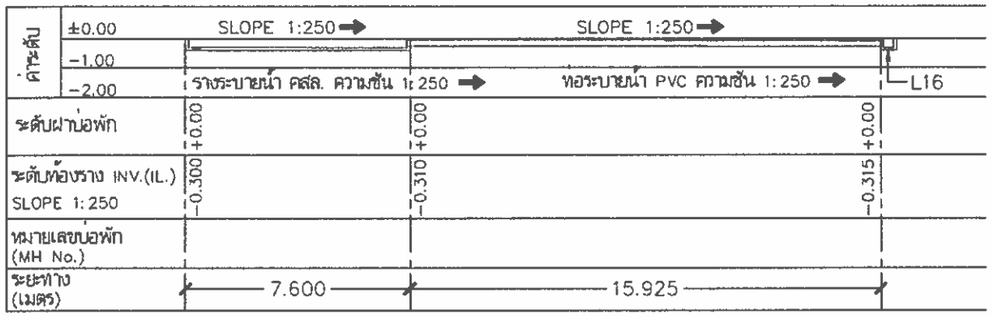
Drawing Title:
DRAINAGE PROFILE
SHEET 1

Drawn by:
Drawing No.: CV-102
Total:
Scale: 1:200(A1) 1:400(A3)
Date:
Production by:
Checked by: ปกฎ เมืองวิสุทธิ์ ภส.2917
Approved by: ภาสกานต์ ประดับร่วงศ์ ส-ภส.62

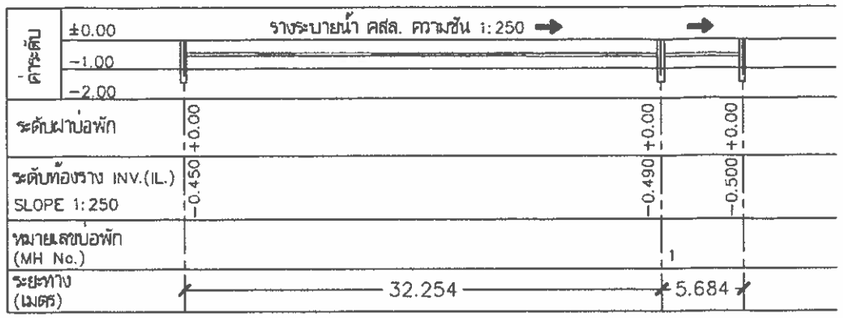
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

รูปที่ 2.11-3 ขนาดท่อและภาพตัดระบบระบายน้ำ

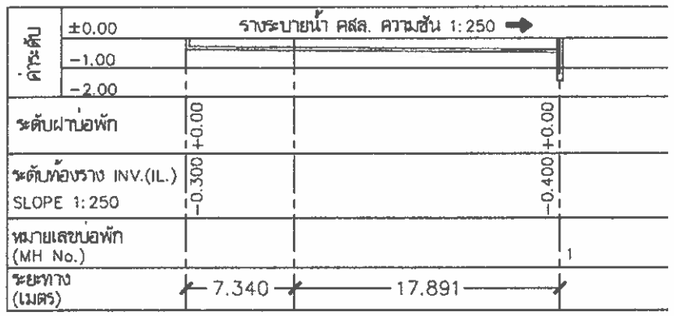
## LINE MANHOLE (L15)



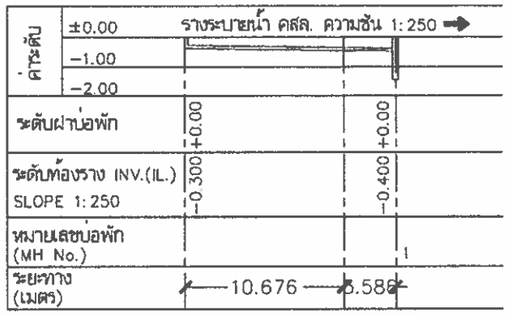

## LINE MANHOLE (L16)



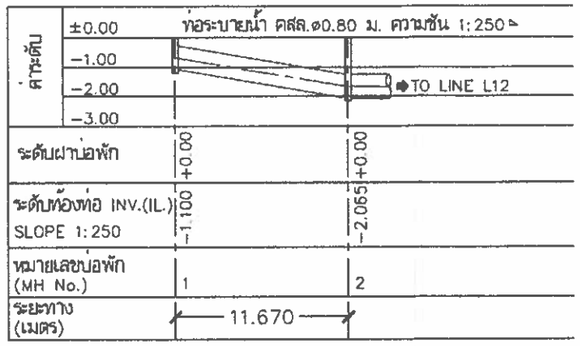

## LINE MANHOLE (L17)



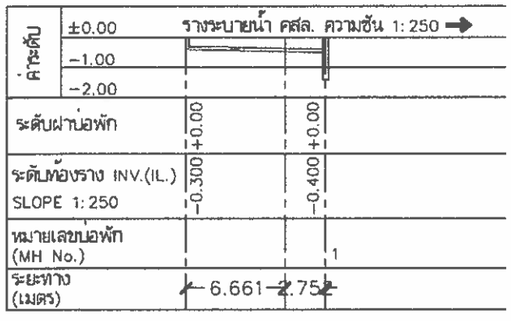

## LINE MANHOLE (L19)



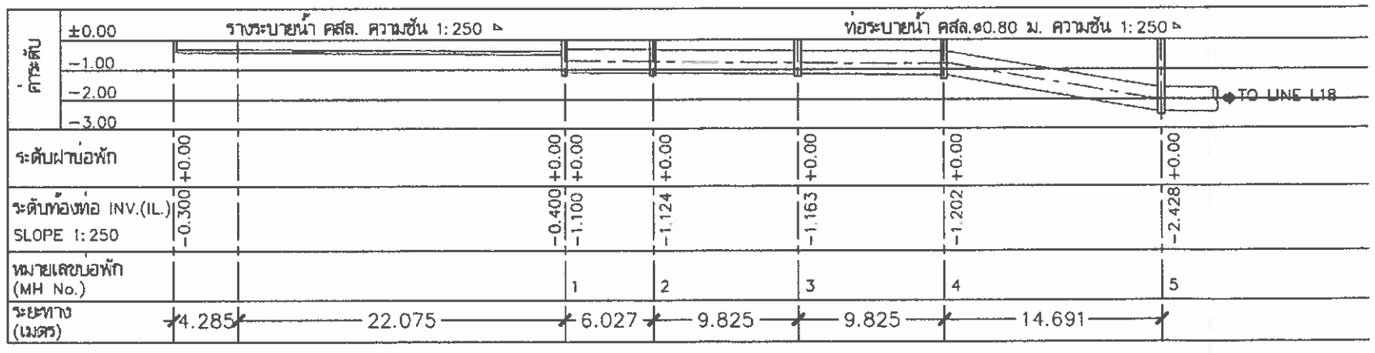

## LINE MANHOLE (L21)



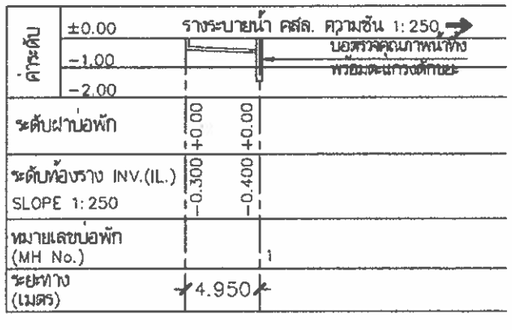

## LINE MANHOLE (L22)




## LINE MANHOLE (L23)




## LINE MANHOLE (L25)





oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. 466(0)76 243497
Fax. 466(0)76 243498
E-Mail : hr@oriental-vista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประหัษอังค์ ส-ภส.82
ศศิรัชญ์ ไชยสำส่น ภ-ภส.261

Architects:
บุทธกาล จันทรกรานต์ ส-สถ.2413
ชัยวัฒน์ ภักดีสวัสดิ์ ส-สถ.2593
วุฒิศักดิ์ วิญญ์ญ ส-สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Soonbong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : Mail@11geo.com

Structural Engineers:
คงสัน บุญนิมิตติ สย.8404
พิเชียรศิ ลิมปนเวทา กย.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ.พิทลุง กย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ พลสินาย ภท.38698

Electrical Engineers
พิรพงษ์ เมียร์ระคุณ สพท.2920
ณัฐชัย ถาวรสาส ภพท.38528


Project Name: โรงพยาบาลภูเก็ต
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_H05_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

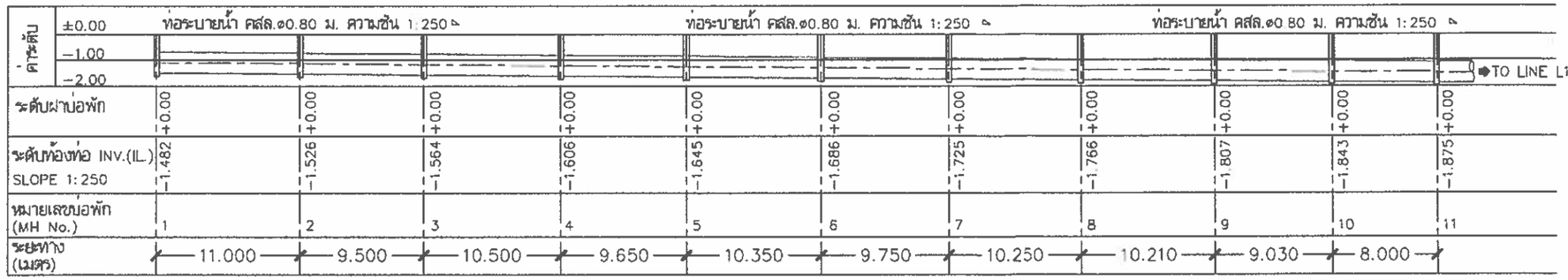
Drawing Title:
DRAINAGE PROFILE
SHEET 5

Drawn by:
Drawing No.: CV-102.4
Total:
Scale: 1:100(A1) 1:200(A3)
Date:
Production by:
Checked by: ปัญญ์ เนียมิทย์ ส.ย.2561
Approved by: ภาสกุลี ปัทมินทร์ ส-ภส.82

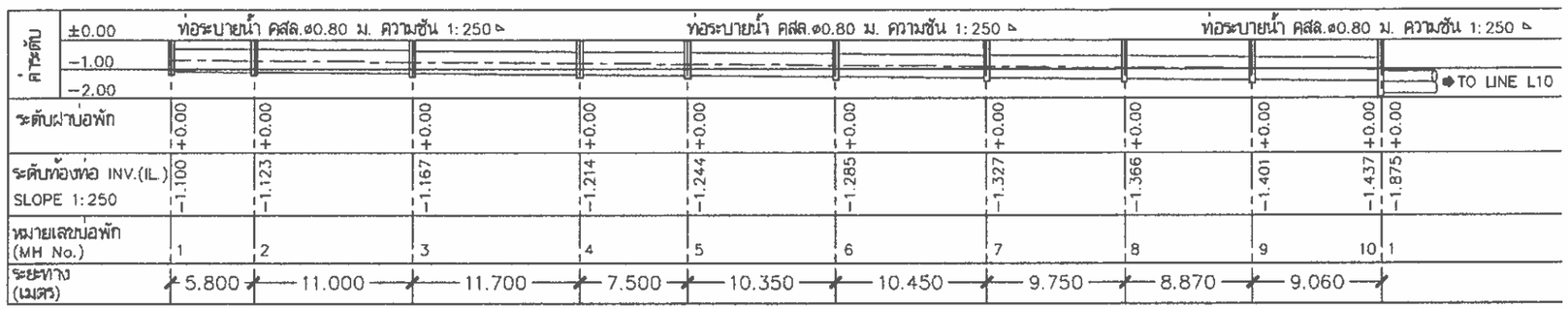
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified
2. The contractor shall verify all dimensions at existing work or site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing. Use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

**รูปที่ 2.11-3 (ต่อ) ขนาดท่อและภาพตัดระบบระบายน้ำ**

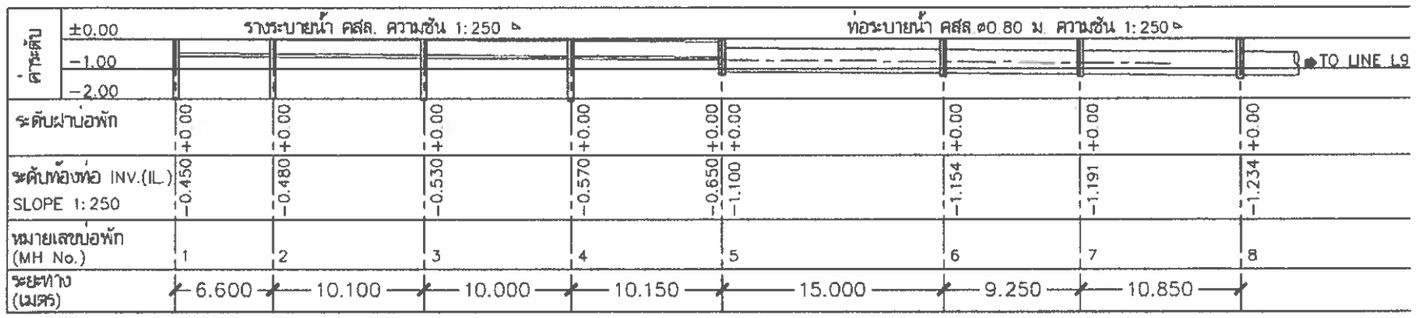
## LINE MANHOLE (L5)



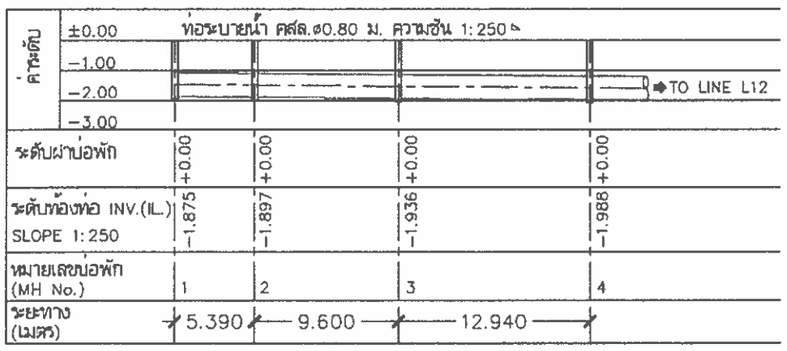

## LINE MANHOLE (L6)



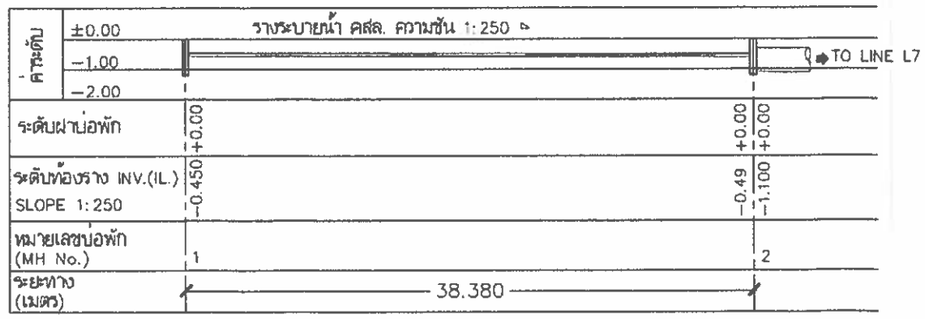

## LINE MANHOLE (L7)




## LINE MANHOLE (L10)




## LINE MANHOLE (L8)





oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : info@oriental-vista.com
oriental-vista@ksc15.th.com

Landscape Architects:
อาเนาวุฒิ ปานพันธ์องค์ ส-ภส.62
ศิริรัชญ์ ไชยสำส่น ภ-ภส.261

Architects:
บุญการ จันทรสวานต์ ส-สถ.2413
ชัยวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ ส-สถ.2593
วุฒิชัยดี วิญญู ส-สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Soinbang-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : Hot@11geo.com

Structural Engineers:
ณ.สัน บุญนิมิตชัด สม.8404
ส.เกียรติ อินเปนาก้า กย.19463

Sanitary Engineers:
ศุกฤษ์ ว.ทัศลุง กย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมศักดิ์ พลศิมาย กก.38698

Electrical Engineers:
ทีรพงษ์ เมืองวิระคุณ สพก.2920
ณัฐชัย อรรคสาส กพก.38528


Project Name: โรงพยาบาลศิริราช

WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:

DRAINAGE PROFILE
SHEET 3

Drawn by:

Drawing No.: CV-102.2

Total:

Scale: 1:100(A1) 1:200(A3)

Date:

Production by:

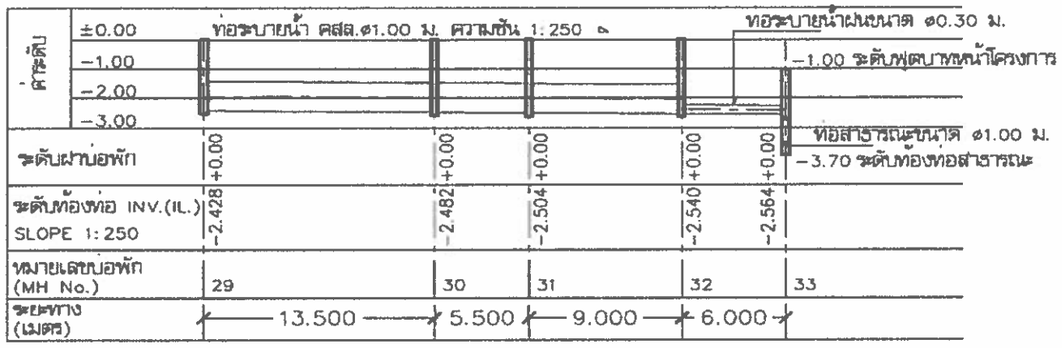
Checked by: ปกรณ์ เนียมวิชชา สม.12617

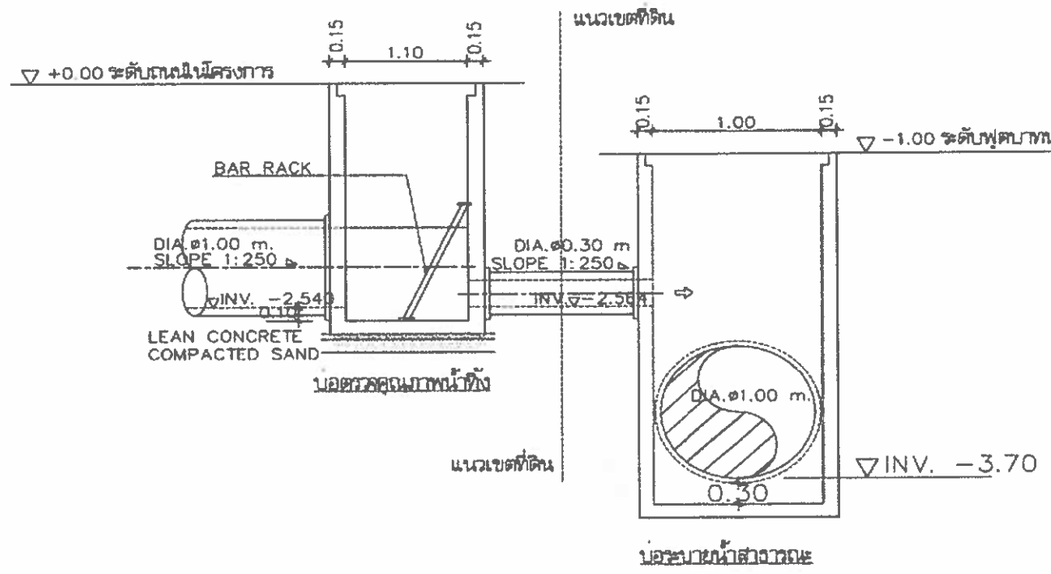
Approved by: อรรถวุธิ ปทมเล่งศักดิ์ ส-สถ.62


1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions at existing work or site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. The drawing and design are copyright and no person may be reproduced without the permission of the architect


**รูปที่ 2.11-3 (ต่อ) ขนาดท่อและภาพตัดระบบระบายน้ำ**

## LINE MANHOLE (L24)




**รูปที่ 2.11-4 แสกงภาพตัดท่อระบายน้ำบริเวณปลายท่อ เชื่อมต่อท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ ตามแนวถนนเจ้าฟ้าตะวันตก (แนวท่อ L24)**

2) ระบบหน่วงน้ำ

การคำนวณอัตราการระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการก่อนและหลังมีการพัฒนาโครงการ จะคำนวณจากสูตร (**รายการคำนวณแสดงดังภาคผนวกที่ 14 และผังระบายน้ำและแนวท่อระบายน้ำรวมทั้งโครงการแสดงดังภาคผนวกที่ 14**)

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

เมื่อ Q = อัตราน้ำไหลนองบนผิวดินสูงสุด (Peak runoff) (ลบ.ม./วินาที)

C = ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำบนผิวดิน

I = ความเข้มข้นเฉลี่ยของฝน (มม./ชม.) หาได้จาก $I_5 = 7600/(t_c+27)^{0.91}$

A = พื้นที่โครงการ (24,534.0 ตร.ม.)

โครงการมีพื้นที่ทั้งหมด (A) ประมาณ 24,534 ตารางเมตร (ใช้ที่ 24,534 ตารางเมตร) ซึ่งโดยปกติเมื่อฝนตกมักจะตกด้วยอัตราความเข้มต่ำก่อน แล้วจึงเพิ่มความเข้มหรือความแรงขึ้นตามลำดับจนถึงระยะเวลาหรือจุดๆ หนึ่ง จะได้ฝนที่มีความเข้มสูงสุด โดยเมื่อพ้นจุดนี้ไปแล้วฝนจึงเริ่มซาเม็ดลงจนหยุดตกในที่สุด ฉะนั้น การคำนวณค่าความเข้มฝนจะใช้คาบความถี่ฝน 5 ปี ซึ่งจะคิดจากฝนที่เริ่มตกจนหยุดตกภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำผิวดิน (C) ก่อนมีการพัฒนาโครงการ ซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่ว่าง จึงใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำผิวดิน (C) ที่ 0.3 โดยอัตราการไหลของน้ำภายในพื้นที่โครงการก่อนมีการพัฒนาโครงการจะมีค่าประมาณ 0.423 ลูกบาศก์เมตร/วินาที แต่ภายหลังมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีสิ่งปลูกสร้างปกคลุมพื้นที่ซึ่งเป็นดินเดิม โดยประกอบไปด้วย พื้นที่อาคารปกคลุมดิน พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง และพื้นที่สีเขียว ซึ่งสิ่งปลูกสร้างเหล่านี้จึงทำให้มีค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำผิวดิน (C) เพิ่มขึ้นเป็น 0.621 โดยอัตราการไหลของน้ำภายในพื้นที่โครงการภายหลังมีการพัฒนาโครงการจะมีค่าประมาณ 0.999 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งคิดเป็นปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เพิ่มขึ้นประมาณ 214.75 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการได้ออกแบบให้มีการหน่วงน้ำฝนในท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.80 เมตร ที่ความยาวของท่อระบายน้ำ 1,339.00 เมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.00 เมตร ความยาว 273.0 เมตร สามารถรองรับน้ำได้ทั้งสิ้น 888.41 ลูกบาศก์เมตร (ซึ่งไม่นำการหน่วงน้ำในรางระบายน้ำมาคิด) โดยปริมาตรน้ำส่วนเกินที่ต้องการกักเก็บประมาณ 888.41 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งท่อระบายน้ำภายในโครงการสามารถหน่วงน้ำไว้ในเส้นท่อได้ทั้งหมด ดังนั้น จึงไม่ต้องทำการสร้างบ่อหน่วงน้ำภายในพื้นที่โครงการ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ซึ่งบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะเป็นบ่อพักน้ำพร้อมติดตะแกรงดักขยะ ซึ่งระยะจุดเชื่อมท่อระบายน้ำจากบ่อพักน้ำสุดท้ายของโครงการสู่บ่อพักน้ำสาธารณะประมาณ 10.00 เมตร (หนังสือรับรองการระบายน้ำของโครงการในเขตทางหลวง แสดงดัง**ภาคผนวกที่** 2)

ทั้งนี้สำหรับพื้นที่ด้านข้างอาคาร Tower 1, Tower 2 และ Tower 3 ได้มีการติดตั้งถังเก็บน้ำฝนจากพื้นชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร เพื่อนำน้ำไปกลับไปใช้ประโยชน์ โดยถังเก็บน้ำฝนมีขนาดความจุ 15

ลบ.ม.ต่อถัง ปริมาตรรวมของ 3 อาคารรวมเป็น 45 ลบ.ม. และยังมีถังเก็บน้ำฝนรวมอีก 1 ถัง มีขนาดความจุอีก 50 ลบ.ม.ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหลังโครงการ ดังนี้จึงทำให้มีถังที่สามารถรองรับน้ำฝนและนำกลับไปใช้อีกรวมเป็น 95 ลบ.ม. ซึ่งสามารถช่วงในการหน่วงน้ำฝนได้ร้อยละ 79.62 ของปริมาตรทั้งหมด

ดังนั้น การเลือกขนาดท่อต้องรองรับการไหลได้ไม่เกินปริมาณน้ำไหลนองก่อนมีการพัฒนาโครงการ คือ 0.423 ลบ.ม./วินาที จะใช้วิธีการจำกัดขนาดของท่อระบายน้ำก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ จากผลการคำนวณแสดงให้เห็นว่าท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30 เมตร ซึ่งมีความลาดชัน 1:250 สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำได้ 0.290 ลบ.ม./วินาที (ต่ำกว่าปริมาณน้ำไหลนองก่อนมีการพัฒนาโครงการ คือ 0.423 ลบ.ม./วินาที) ดังนั้น อัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการหลังพัฒนาโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการรองรับการระบายน้ำภายนอกโครงการแต่อย่างใด

## 2.12 การจัดการมูลฝอย

### 1) ประเภทมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการ แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1.1) มูลฝอยทั่วไป เป็นมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการอุปโภค- บริโภคจำแนกได้เป็นขยะเปียก เช่น เศษอาหาร เปลือกผลไม้ เป็นต้น และขยะแห้ง เช่น กระดาษ ถุงพลาสติก กล่องโฟม เป็นต้น

1.2) มูลฝอยรีไซเคิล คือ มูลฝอยทั่วไปที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้และจำหน่ายได้ เช่น ขวดพลาสติก กระป๋อง กระดาษ เศษเหล็ก ขวดนาเกลือ หรืออื่น ๆ ที่จำหน่ายได้

1.3) มูลฝอยติดเชื้อ คือ มูลฝอยที่มีเชื้อโรค และเป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อได้ซึ่งเกิดจากการให้บริการ ทางการแพทย์แก่ผู้ป่วย ได้แก่ วัสดุ ชาก หรือชิ้นส่วนของมนุษย์ที่ได้หรือเป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจ ชันสูตรศพ รวมทั้งวัสดุที่สัมผัสในการดำเนินการนั้น ๆ วัสดุที่ใช้ในการให้บริการทางการแพทย์ เช่น สำลี ผ้าพันแผล เป็นต้น ของมีคมที่ใช้ในกิจกรรมการบริการ เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา เป็นต้น วัคซีนที่ทำการฆ่าเชื้อโรคที่มีชีวิตและภาชนะบรรจุ ได้แก่ วัคซีนของกันวัณโรคโปลีโอ หัด หัดเยอรมัน คางทูม วัคซีนโรค ไข้รากสาดน้อยชนิดรับประทาน เป็นต้น และมูลฝอยทกประเภทที่มาจากห้องติดเชื้อร้ายแรง เช่น ห้องแยกผู้ป่วยติดเชื้อ ห้องปฏิบัติการเชื้ออันดรายสูง เป็นต้น

1.4) มูลฝอยอันตราย เป็นขยะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายกับมนุษย์และสภาพแวดล้อม ที่ต้องการวิธี กำจัดเช่นเดียวกับของเสียจากกากอุตสาหกรรม ได้แก่ ยาหมดอายุ ขวดและอุปกรณ์เคมีบำบัด ขวดและกระป๋อง เคมีภัณฑ์ มูลฝอยพิษจากห้องปฏิบัติการ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ และสารเคมีต่าง ๆ อาทิ ยาในกลุ่ม เคมีบำบัดซึ่งใช่รักษาโรคมะเร็ง เป็นต้น

2) ปริมาณมูลฝอย

2.1) อาคารเดิม (อาคารบริการ A และ B)

| | | | |
|---|---|---|---|
| พื้นที่ในอาคาร | = | 4,694.60 | ตารางเมตร |
| อัตราการผลิตมูลฝอย | = | 0.4 | ลิตร/ตารางเมตร/วัน |
| กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) | | | |
| ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นต่ออาคาร | = | 1,877.84 | ลิตร/วัน |
| | = | 1.88 | ลูกบาศก์เมตร/วัน |

2.2) อาคารโรงพยาบาล (อาคาร Podium, Tower 1, 2 และ 3)

การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) จำแนกเป็น มูลฝอยทั่วไป คำนวณจากอัตราการ เกิดมูลฝอย 1.0 กิโลกรัม/เตียง/วัน มูลฝอยติดเชื้อ คำนวณจากอัตราการเกิดมูลฝอย 0.3 กิโลกรัม/เตียง/วัน และ ความหนาแน่นของมูลฝอยเท่ากับ 220 กิโลกรัม/ลบ.ม. (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556) สำหรับปริมาณมูลฝอยอันตราย คิดอัตราการเกิดมูลฝอย 0.04 กิโลกรัม/เตียง/วัน (กองประเมิน ผลกระทบต่อสุขภาพ (HIA) กรมอนามัย, 2548) มีรายละเอียด ดังนี้

1) มูลฝอยทั่วไป

| | | | |
|---|---|---|---|
| จำนวนเตียง | = | 224 | เตียง |
| อัตราการเกิดมูลฝอย | = | 1.0 | กิโลกรัม/เตียง/วัน |
| ปริมาณมูลฝอยทั่วไป | = | 224 | กิโลกรัม/วัน |
| ความหนาแน่นมูลฝอย | = | 220 | กิโลกรัม/ลบ.ม. |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยทั่วไป | = | 224 / 220 | |
| | = | 1.02 | ลบ.ม./วัน |

2) มูลฝอยติดเชื้อ

| | | | |
|---|---|---|---|
| จำนวนเตียง | = | 224 | เตียง |
| อัตราการเกิดมูลฝอย | = | 0.3 | กิโลกรัม/เตียง/วัน |
| ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ | = | 67.2 | กิโลกรัม/วัน |
| ความหนาแน่นมูลฝอย | = | 220 | กิโลกรัม/ลบ.ม. |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยทั่วไป | = | 67.2 / 220 | |
| | = | 0.31 | ลบ.ม./วัน |

3) มูลฝอยอันตราย

| | | | |
|---|---|---|---|
| จำนวนเตียง | = | 224 | เตียง |
| อัตราการเกิดมูลฝอย | = | 0.04 | กิโลกรัม/เตียง/วัน |
| ปริมาณมูลฝอยอันตราย | = | 8.96 | กิโลกรัม/วัน |
| ความหนาแน่นมูลฝอย | = | 220 | กิโลกรัม/ลบ.ม. |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยทั่วไป | = | 8.96 / 220 | |

= 0.041 ลบ.ม./วัน

ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดของโครงการ = 1.88+1.02+0.31+0.041 ลบ.ม./วัน

= 3.24 ลบ.ม./วัน

ทั้งนี้ จากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า องค์ประกอบของมูลฝอยชุมชน ประกอบด้วย มูลฝอยเปียกประมาณร้อยละ 40 มูลฝอยแห้งประมาณร้อยละ 50 (เป็นมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ประมาณร้อยละ 30 และมูลฝอยอื่นๆ ประมาณร้อยละ 20) และส่วนที่เหลือร้อยละ 10 เป็นมูลฝอยอันตราย

ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยรวมของโครงการเท่ากับ 3.24 ลบ.ม./วัน สามารถจำแนกเป็นมูลฝอยเปียกได้ประมาณ 1.30 ลบ.ม./วัน มูลฝอยแห้งประมาณ 1.62 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วยมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ 0.97 ลบ.ม./วัน และมูลฝอยอื่นๆประมาณ 0.65 ลบ.ม./วัน มูลฝอยอันตรายประมาณ 0.32 ลบ.ม./วัน และมูลฝอยติดเชื้อ 0.04 ลบ.ม./วัน

### 3) การจัดการมูลฝอย การคัดแยกประเภทและภาชนะรองรับมูลฝอย

โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดรับจ้างเหมาเป็นผู้คัดแยกมูลฝอย จัดเก็บ และลำเลียง มูลฝอยในส่วนต่างๆ ของทุกอาคารไปพักไว้ยังที่พักรวมมูลฝอย ซึ่งเจ้าหน้าที่จะเก็บขนและลำเลียงมูลฝอยทุกวัน โดยมีการแยกถังรองรับมูลฝอย และที่พักรวมมูลฝอย ดังนี้

#### (3.1) <u>ภาชนะรองรับมูลฝอย</u>

**1) อาคารเดิม (อาคารบริการ A และ B)**

การจัดการมูลฝอยในส่วนของอาคารเดิมเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดจะรวบรวมมูลฝอยมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคาร โดยจะถูกรวบรวมใส่ถุงดำและปิดปากถุงให้มิดชิด จากนั้นเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด จะนำมูลฝอยมาพักไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 1 ห้อง ตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารโรงพยาบาล

**2) อาคารโรงพยาบาล (อาคาร Podium, Tower 1, 2 และ 3)**

2.1) **มูลฝอยทั่วไป** โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยทั่วไปมีฝาปิดมิดชิดทั้งแบบฝาเปิดปิด โดยใช้มือดัน และใช้เท้าเหยียบปิด-เปิดขนาดต่าง ๆ เช่น ถังขยะชนิดมีฝาดันปิด-เปิด ขนาด 60 ลิตร วางไว้ตาม จุดต่างๆ ภายในอาคาร และมีถุงพลาสติกใสหรือถุงสีขาวรองรับอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีการคัดแยกมูลฝอยทั่วไปโดยแยกถังรองรับมูลฝอยเป็น ถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และถังขยะรีไซเคล และให้พนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมใส่ถังขยะมีฝาปิดมิดชิด มีล้อเลื่อนขนาด 120 ลิตร เพื่อขนมูลฝอยไปยังที่พักมูลฝอยรวมโดยแยกเก็บมูลฝอยเปียกในห้องพักมูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้งและมูลฝอยรีไซเคิลเก็บในห้องพักมูลฝอยแห้ง

2.2) **มูลฝอยรีไซเคิล** โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิลมีฝาปิดมิดชิดแบบฝาเปิดปิด โดยใช้มือด้น วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ภายในอาคารคู่กับถังขยะเปียกและขยะแห้ง เพื่อให้มีการคัดแยกมูลฝอย และมี ถุงพลาสติกใสหรือถุงสีเขียวรองรับอีกชั้นหนึ่ง การรวบรวมมูลฝอยจะให้พนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมใส่ถังขยะมีฝาปิดมิดชิด มีล้อเลื่อนขนาด 120 ลิตร เพื่อขนมูลฝอยไปยังที่พักรวมมูลฝอย โดยจัดเก็บมูลฝอยรีไซเคิลไว้ใน ห้องพักมูลฝอยแห้ง

2.3) **มูลฝอยติดเชื้อ** โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ มีฝาปิดมิดชิดแบบใช้เท้า เหยียบปิด-เปิดขนาดต่าง ๆ ซึ่งมีถุงสีแดงรองรับอีกชั้นหนึ่ง พร้อมติดป้ายกำกับ "ถังขยะติดเชื้อ" จัดวางไว้ตาม ส่วนต่างๆ เช่น ห้องพักผู้ป่วยติดเชื้อ เป็นต้น และให้พนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมใส่ถุงดำ มัดปากถุงให้ แน่นหนา แล้วนำไปเก็บรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ พร้อมบันทึกการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อ รายละเอียดในการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อและการปฏิบัติเมื่อมูลฝอยติดเชื้อตกหล่น มีดังนี้

- การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ

- การรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นของแข็ง ให้แยกประเภทที่แหล่งกำเนิดมูลฝอย โดยผู้ปฏิบัตงานทุกคนต้องทิ้งมูลฝอยให้ถูกต้องตามประเภทมูลฝอยและภาชนะรองรับมูลฝอย

- มูลฝอยติดเชื้อจะถูกรวบรวมไว้มมหนึ่งของห้อง เพื่อรอการขนย้ายไปยังห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ

- พนักงานที่ทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยต้องสวมผาถันฟ้อน ถุงมอยาง ชนิดหนา รองเท้าบูท และสวมผ้าปิดจมูก หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับมูลฝอยโดยตรง ให้ใช้ปากคีมในการจับมูลฝอย

- การเคลื่อนย้ายถังขนมูลฝอยให้พนักงานรักษาความสะอาด ถอดถุงมือยางออก และขนมูลฝอยลงลิฟท์ที่จัดไว้โดยไม่มีผู้โดยสารอื่นรวมอยู่ด้วย การรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อให้เข็นถังไปยังที่พักรวมมูลฝอยทันทีโดยไม่หยุดแวะพักที่อื่น

- ล้างทำความสะอาดถังขนมูลฝอยหลังเก็บมูลฝอยติดเชื้อรอบสุดท้าย

- สำหรับมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นของเหลว เช่น สารคัดหลั่งจากผู้ป่วย ให้เททิ้งในโถทิ้งของเสีย ซึ่งจะมีท่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยไม่ต้องใส่น้ำยาฆ่าเชื้อ เพราะน้ำยา จะไปทำลายเชื้อจุลินทรียในระบบบำบัด

- การปฏิบัติเมื่อมูลฝอยติดเชื้อตกหล่น

- มูลฝอยติดเชื้อที่เป็นของแข็ง ให้สวมถุงมือยางชนิดหนา ใช้ปากคีม หยิบจับหรือเช็ดมูลฝอยที่ตกหล่น แล้วนำไปใส่ถุงขยะติดเชื้อใบใหม่

- ถ้ามูลฝอยติดเชื้อที่หกหล่นเป็นของเหลว ให้เช้กระดาษซับออกให้มากที่สุด ทิ้งกระดาษใส่ถุงขยะติดเชื้อ ราดน้ำยาฆ่าเชื้อให้ทั่วบริเวณที่หก จากด้านนอกสู่ด้านใน ทิ้งไว้นาน 30 นาที แล้วเช็ดถูตามปกติ

2.4) มูลฝอยอันตรายโครงการมีวิธีการรวบรวมมูลฝอยอันตราย ด้งนี้

- มูลฝอยอันตรายที่สามารถส่งคืนผู้ผลิตได้ ได้แก่ ยา และเคมีภัณฑ์ มูลฝอยเหล่านี้ มีปริมาณไม่มากนักใช้แล้วหมดไป ส่วนที่เหลือส่วนใหญ่เป็นยาหมดอายุและภาชนะบรรจุ การคัดแยกจะใส่ถังหรือ ภาชนะปิดมิดชิด พร้อมติดป้าย "ยาหมดอายุห้ามใช้" โดยเก็บแยกส่วนไว้ด่างหากในบริเวณห้องยาและตรวจสอบ ทุกวัน สำหรับในการกำจัดจะให้บริษัทผู้ผลิตมารับคืนไปกำจัด เมื่อมีปริมาณของมูลฝอยอันตรายประเภทนี้มากพอ

- มูลฝอยประเภทหลอดไฟ และแบตเตอรี่ มูลฝอยเหล่านี้มีปริมาณไม่มาก เนื่องจาก โครงการได้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอายการใช้งานยาวนาน ทางโครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยชนิดมีฝาด้นปิด-เปิด ขนาด 60 ลิตร พร้อมติดป้ายกำกับ "ถังขยะอันตราย" สำหรับการรวบรวมมูลฝอยจะให้พนักงานทำความสะอาดเก็บ รวบรวมไปยังที่พักรวมมูลฝอย โดยจัดให้มีกังมูลฝอยอันตรายขนาด 250 ลิตร ตั้งวางไว้ในห้องพักมูลฝอยแห้งเพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายโดยเฉพาะ

### 3.2) ห้องพักมูลฝอยรวม

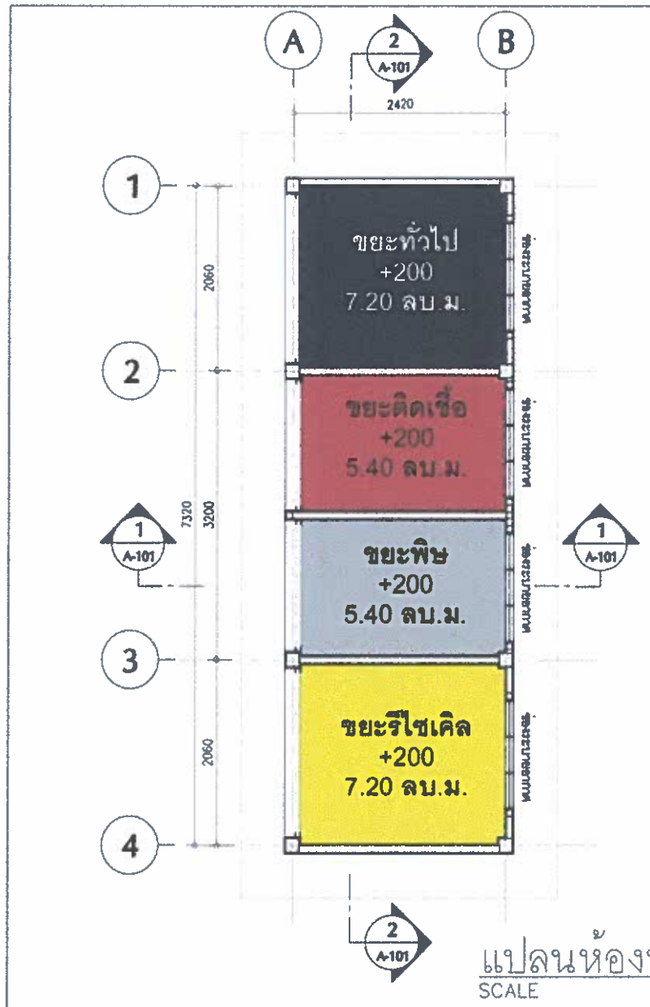
อาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมจำนวน 1 แห่ง มีขนาดด้านกว้าง 7.32 เมตร ยาว 2.42 เมตร และสูง 2.40 เมตร ตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ส่วน Tower 1 ของอาคารโรงพยาบาล (ตำแหน่งที่ตั้งห้องพักมูลฝอย และแบบขยายห้องพักมูลฝอยแสดงในรูปที่ 2.12-1) ภายในแบ่งออกเป็น 4 ห้อง ได้แก่

- ห้องพักมูลฝอยแห้ง สำหรับพักรวมมูลฝอยทั่วไปที่เป็นมูลฝอยแห้ง มีขนาดด้านกว้าง 1.60 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองมูลฝอยสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 5.40 ลูกบาศก์เมตร โดยห้องพักมูลฝอยแห้งสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยทั่วไปที่เป็นมูลฝอยแห้ง (1.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 5.3 หรือ 5 วัน

- ห้องพักมูลฝอยเปียก สำหรับพักรวมมูลฝอยทั่วไปที่เป็นมูลฝอยเปียก มีขนาดด้านกว้าง 2.06 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองมูลฝอยสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 7.20 ลูกบาศก์เมตร หรือสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยเปียกที่เกิดขึ้นในโครงการ (1.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 5.5 หรือ 5 วัน

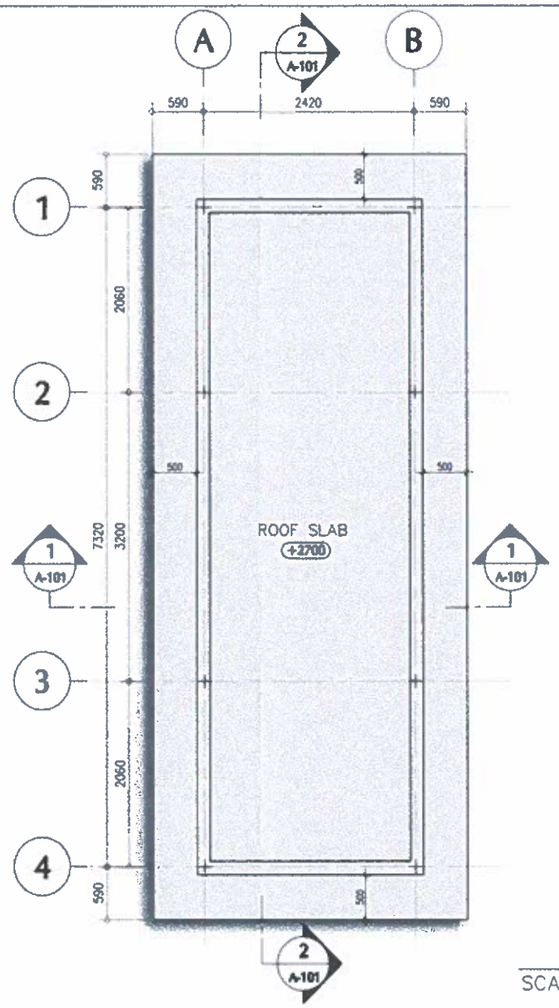
- ห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ สำหรับพักรวมมูลฝอยติดเชื้อ มีขนาดด้านกว้าง 2.06 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองมูลฝอยสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 7.20 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (0.31 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 23.2 หรือ 23 วัน

- ห้องพักมูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดด้านกว้าง 1.60 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองมูลฝอยสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 5.40 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในห้องจะแบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วน เพื่อแยกมูลฝอยอันตรายและมูลฝอยรีไซเคิลออกจากกัน สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยอันตรายและมูลฝอยรีไซเคิล ที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (1.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 5.3 หรือ 5 วัน



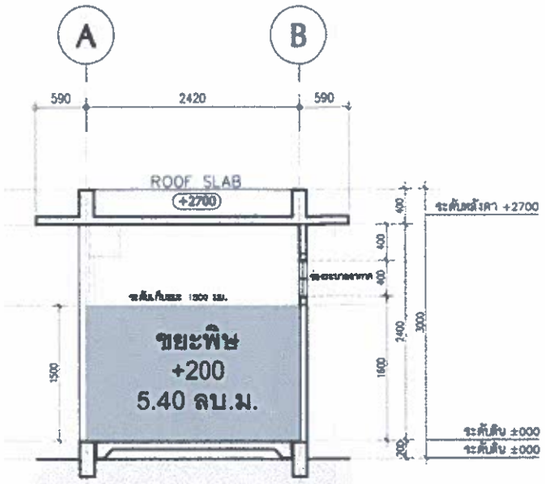

แปลนห้องพักขยะรวม

SCALE 1:50



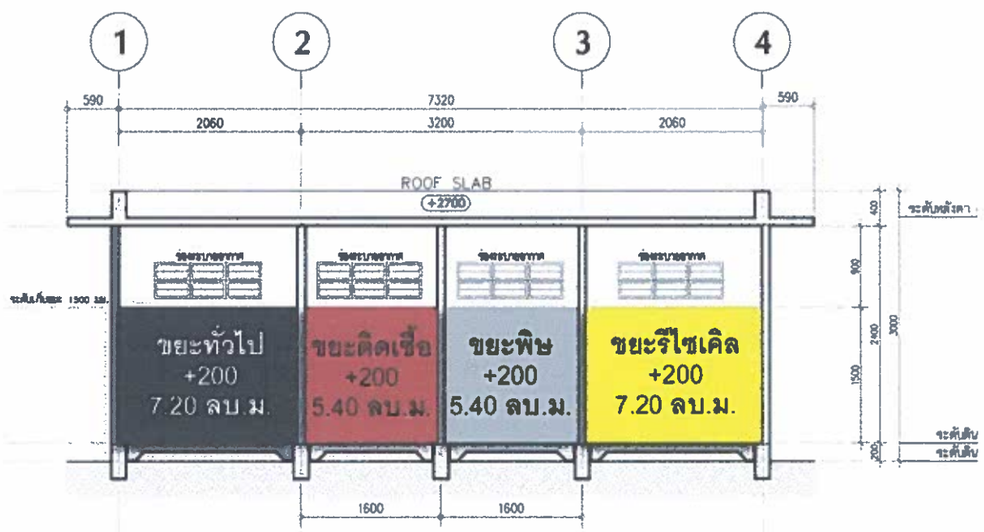

แปลนหลังคา

SCALE 1:50




รูปตัด 1-1

SCALE 1:50




รูปตัด 2-2

SCALE 1:50

**รูปที่ 2.12-1 แผนผังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ**

**4) การกำจัดมูลฝอย**

4.1) การกำจัดมูลฝอยทั่วไป เทศบาลตำบลวิชิต เป็นผู้จัดเก็บและนำไปกำจัดทุกวันในช่วงเวลา 05.00-06.00 น. ซึ่งเป็นเวลาก่อนเข้าทำงานของเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยนอกที่เข้ามาใช้บริการของโรงพยาบาล จึงไม่เป็นการกีดขวางการจราจรภายในโรงพยาบาล (หนังสือยืนยันความสามารถในการให้บริการจัดเก็บมูลฝอย แสดงใน**ภาคผนวกที่** 2)

4.2) การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ เทศบาลตำบลวิชิต เป็นผู้จัดเก็บและนำไปกำจัด โดยจะจัดเก็บสัปดาห์ละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งบันทึกวัน เวลา น้ำหนักของมูลฝอยที่จัดเก็บ (หนังสือยืนยันความสามารถในการให้บริการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ แสดงใน**ภาคผนวกที่** 2)

4.3) การกำจัดมูลฝอยอันตราย เทศบาลตำบลวิชิต เป็นผู้จัดเก็บและนำไปกำจัด โดยจะจัดเก็บสัปดาห์ละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งบันทึกวัน เวลา น้ำหนักของมูลฝอยที่จัดเก็บ (หนังสือยืนยันความสามารถในการให้บริการจัดเก็บมูลฝอยอันตราย แสดงใน**ภาคผนวกที่** 2)

4.4) การกำจัดมูลฝอยรีไซเคิล ทางพนักงานรักษาความสะอาดจะขายให้กับผู้รับซื้อของเก่า

ทั้งนี้ ในส่วนของมูลฝอยที่เกิดจากอุปกรณ์ทางรังสีนั้น ในส่วนของการให้บริการแผนกฉุกเฉิน มีเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการให้บริการางการแพทย์และการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องเอกซเรย์ยี่ห้อ Toshiba รุ่น KXO-32s จำนวน 1 เครื่อง ใช้สำหรับถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไป โดยใช้หลอดภาพแบบ Rotating Anode สร้างรังสีเอ็กซ์ โดยใช้หลักการ Thermionic Emission คือการเผาไส้หลอดเอกซเรย์โดยใช้พลังงานไฟฟ้าให้ร้อนซึ่งทำให้เกิดอิเลคตรอนจำนวนมากที่บริเวณไส้หลอดเอกซเรย์ เมื่อให้แรงดันไฟฟ้าแก่หลอดเอกซเรย์แล้วอิเลคตรอนจะถูกเร่งให้มีความเร็วสูงวิ่งไปยังส่วนที่เป็นเป้าโลหะ (ขั้ว Anode) ที่ทำให้เกิดรังสีเอ็กซ์ (รายละเอียดเครื่องเอกซเรย์และคู่มือการใช้งานแสดงดัง**ภาคผนวกที่** 2) โดย*มิได้มีการใช้สารกัมมันตรังสีในการสร้างกัมมันตภาพรังสีเพื่อการวินิจฉัยหรือรักษาผู้ป่วย ทำให้ไม่มีขยะกัมมันตรังสีเกิดขึ้น* และเมื่อหลอดภาพเอกซเรย์หมดอายุการใช้งานจะถูกจัดเป็นประเภทมูลฝอยอันตราย ซึ่งเทศบาลนครภูเก็ตจะเป็นผู้รับไปกำจัดต่อไป (รายละเอียดหนังสือยืนยันความสามารถในการรับไปกำจัดแสดงดัง**ภาคผนวกที่** 2) ทั้งนี้ *เครื่องเอกซเรย์ดังกล่าวได้รับใบอนุญาตให้ผลิตหรือใช้ซึ่งพลังงานปรมณูจากเครื่องกำเนิดรังสีจากสำนักงานปรมณูเพื่อสันติ* (**ภาคผนวกที่** 2) *และได้รับการตรวจรับรองและอนุญาตให้ติดตั้งและใช้งานโดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี* (**ภาคผนวกที่** 2)

**5) ความสอดคลองกับกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545**

กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 กำหนดให้โรงพยาบาลที่รับผู้ป่วยไว้ ค้างคืนจะต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นห้องหรือเป็นอาคารเฉพาะแยกจากอาคารอื่น ดังนี้

*(1) มีลักษณะไม่แพร่เชื้อ และอยู่ในที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด*

*(2) มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้ 2วัน*

*(3) พื้นและผนังต้องเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย*

*(4) มีรางหรือท่อระบายน้ำทิ้ง เชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย*

*(5) มีลักษณะโปร่ง ไม่อับชื้น*

*(6) มีการป้องกันสัตว์ แมลงเข้าไป มีประตูกว้างพอสมควรตามขนาดของห้อง หรืออาคาร เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน และปิดด้วยกญแจหรือปิดด้วยวิธีอื่น บุคคลทั่วไปไม่สามารถที่จะเข้าไปได้*

*(7) มีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถชัดเจนว่า "ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ" ไว้หน้าห้องหรือหน้าอาคาร*

*(8) มีลานสำหรับล้างรถเข็นอยู่ใกล้ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และลานนั้นต้องมีรางหรือท่อรวบรวมนำเสียจากการล้างรถเข็นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย*

*(9) ในกรณีที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้เกิน 7 วัน ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ 10 องศาหรือต่ำกว่านั้น*

ห้องพักมูลฝอยติดเชื้อของโครงการ เป็นห้องที่มีประตูปิดมิดชิด มีผนังเรียบสามารถทำความสะอาดได้ง่าย โปร่ง ไม่อับชื้น สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 23 วัน ห้องพักมูลฝอยติดเชื้อมีขนาดกว้างพอสำหรับล้างรถเข็ญ และมีท่อระบายน้ำทิ้งเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งตั้งอยู่ติดกับถนนโครงการสะดวกต่อการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด และโครงการจะให้เทศบาลตำบลวิชิต เป็นผู้จัดเก็บและนำไปกำจัดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ดังนั้น ที่พักมูลฝอยของโครงการจึงสอดคล้องกับกฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545

## 2.13 การจราจร

### 2.13.1 ระบบจราจร

ระบบการจราจรภายในโครงการจัดให้เป็นการเดินรถเป็นแบบทางเดียวโดยมีลูกศรกำหนดทิศทางการเดินรถอย่างชัดเจน พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่ด้านหน้าโครงการในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อคอยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้รถภายในโครงการ และคอยควบคุมความเร็วของรถที่วิ่งภายในโครงการ **(รูปที่ 2.13-1)**

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้ถนนภายในโครงการมีความกว้างเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อที่ 8 ซึ่งกำหนดให้ "ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร " โดยทางเข้าออกของโครงการได้จัด ระบบการจราจรเป็นแบบทางเดียว ซึ่งได้ออกแบบให้ถนนภายในโครงการมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าว (เอกสารการเชื่อมทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการกับถนนสาธารณะแสดงดัง**ภาคผนวกที่** 2)

### 2.13.2 ที่จอดรถยนต์

พื้นที่จอดรถคำนวณตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตาม พรบ.ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 ข้อ 3 (2) (ซ) "อาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของ อาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน

ต่อพื้นที่ อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์ที่มากกว่าเป็น เกณฑ์" และ ข้อ 6 "ที่จอดรถต้องจอดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่นอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้น ไม่เกิน 200 เมตร"

กรณีการพิจารณาเปรียบเทียบกับโครงการที่มีลักษณะการใช้และขนาดใกล้เคียงโครงการ และอยู่ใกล้เคียงกับโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลสิริโรจน์ ซึ่งเป็นสถานพยาบาลขนาด 276 เตียง มีบุคลากรรวม 975 คน มีจำนวนผู้ป่วยนอกประมาณ 960 คน มีที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคล รวมทั้งสิ้น 364 คัน ทั้งนี้ ความต้องการที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลของบุคลากรคิดเป็นร้อยละ 10 ของพนักงานทั้งหมด หรือคิดเป็นจำนวน 98 คัน และความต้องการที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนเตียง รวมกับร้อยละ 70 ของจำนวนผู้ป่วยนอก ดังนั้น ความต้องการที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการทั้งหมดจึงเท่ากับ (276+672) 948 คัน และเมื่อรวมกับจำนวนรถยนต์ของบุคลากรจะมีความต้องการเท่ากับ 1,046 คัน จะเห็นได้ว่าเมื่อรวมจำนวนความต้องการที่จอดรถยนต์ทั้งหมดแล้วที่จอดรถที่จัดเตรียมไว้ของโรงพยาบาลสิริโรจน์มีไม่เพียงพอกับความต้องการ

ในส่วนของโรงพยาบาลดีบุก มีบุคลากรรวม 457 คน มีจำนวนเตียงรองรับผู้ป่วยใน 224 เตียง และมีจำนวนผู้ป่วยนอกประมาณ 672 คน โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 475 คัน ทั้งนี้ ความต้องการที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลของบุคลากรคิดเป็นร้อยละ 10 ของพนักงานทั้งหมด หรือคิดเป็นจำนวน 46 คัน และความต้องการที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนเตียง รวมกับร้อยละ 70 ของจำนวนผู้ป่วยนอก (โดยช่วงเวลาที่มีผู้เข้ารับการบริการสูงสุดเป็นช่วงเช้า 8.00 – 12.00 น. (4 ชั่วโมง) การประเมินในกรณีเลวร้ายที่สุด พิจารณาในช่วงเวลาที่มีผู้เข้ารับการบริการสูงสุดและจำนวนผู้ป่วยนอกสูงสุด 672 คนต่อวัน) ดังนั้น ความต้องการที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการทั้งหมดจึงเท่ากับ (224+471) 695 คัน และเมื่อรวมกับจำนวนรถยนต์ของบุคลากรจะมีความต้องการเท่ากับ 741 คัน ซึ่งหากพิจารณาตามเกณฑ์นี้แล้ว จะเห็นว่าโครงการมีที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้มาใช้บริการ แต่ในความเป็นจริงผู้ป่วยนอกเป็นลักษณะของผู้ป่วยหมุนเวียนและใช้เวลาเข้ารับบริการไม่นานมาก ทำให้ความต้องการที่จอดรถไม่อยู่ในระดับที่วิกฤตมากนัก

อีกทั้ง เมื่อพิจารณาความพอเพียงและความสอดคล้องของจำนวนที่จอดรถตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พบว่า การก่อสร้างอาคารของโครงการจัดเป็น "สถานพยาบาล" และ "อาคารขนาดใหญ่" ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพ.ศ. 2479 "ข้อ 3 (2) (ซ) อาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์ที่มากกว่าเป็นเกณฑ์" และ "ข้อ 6 ที่จอดรถต้องจอดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่นอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์ที่มากกว่าเป็นเกณฑ์"

โครงการมีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 25,485.32 ตารางเมตร (อาคารเดิม 15,498.42 ตารางเมตร และอาคารส่วนขยายเท่ากับ 9,986.9 ตารางเมตร) ดังนั้น จำนวนที่จอดรถยนต์ของโครงการที่สอดคล้องตามกฎหมายต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 107 คัน โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 475 คัน ซึ่งมากกว่าข้อกำหนดถึง 368 คัน จึงมีที่จอดรถอย่างเพียงพอต่อความต้องการของเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการโรงพยาบาล ดังนั้น หากพิจารณาตามกฎกระทรวงดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การจัดเตรียมที่จอดรถของอาคารโครงการสามารถรองรับปริมาณรถยนต์ที่จะเข้าจอดได้ทั้งหมด โดยพื้นที่จอดรถสำหรับผู้มารับบริการได้จัดให้มีอยู่ทั้งในโซน A และโซน B รวมจำนวน 418 คัน ส่วนที่จอดรถคนพิการจะอยู่ในพื้นที่โซน A บริเวณหน้าอาคาร Tower 1 จำนวน 11 คัน ซึ่งโครงการได้จัดที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา ไว้บริเวณด้านข้างอาคาร Podium ใกล้กับประตูทางเข้าอาคาร โดยทางเดินเชื่อมเข้าสู่ตัวอาคารเป็นทางลาดและมีหลังคาปกคลุม พื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้าง 900 มิลลิเมตร และยาว 900 มิลลิเมตร และมีป้ายสัญลักษณ์ขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตร และยาว 300 มิลลิเมตรติดอยู่สูงจากพื้น 1,200 มิลลิเมตร บริเวณเสาข้างที่จอดรถ (แผนผังตำแหน่งที่จอดรถผู้พิการ ผังแสดงรายละเอียดที่จอดรถผู้พิการ รูปตัวอย่างการจัดที่จอดรถผู้พิการและการเชื่อมต่อบริเวณทางลาดเชื่อมต่อจากบริเวณที่จอดรถผู้พิการเข้าสู่ทางเข้าตัวอาคาร และตัวอย่างการบริหารจัดการที่จอดรถผู้พิการแสดงดัง**รูปที่ 2.13-2, รูปที่ 2.13-3, รูปที่ 2.13-4 และรูปที่ 2.13-5** ตามลำดับ) ส่วนที่จอดรถสำหรับบุคลากรนั้นได้จัดไว้ในโซน B จำนวน 46 คัน โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 242 คัน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้มาใช้บริการเพิ่มอีกด้วย

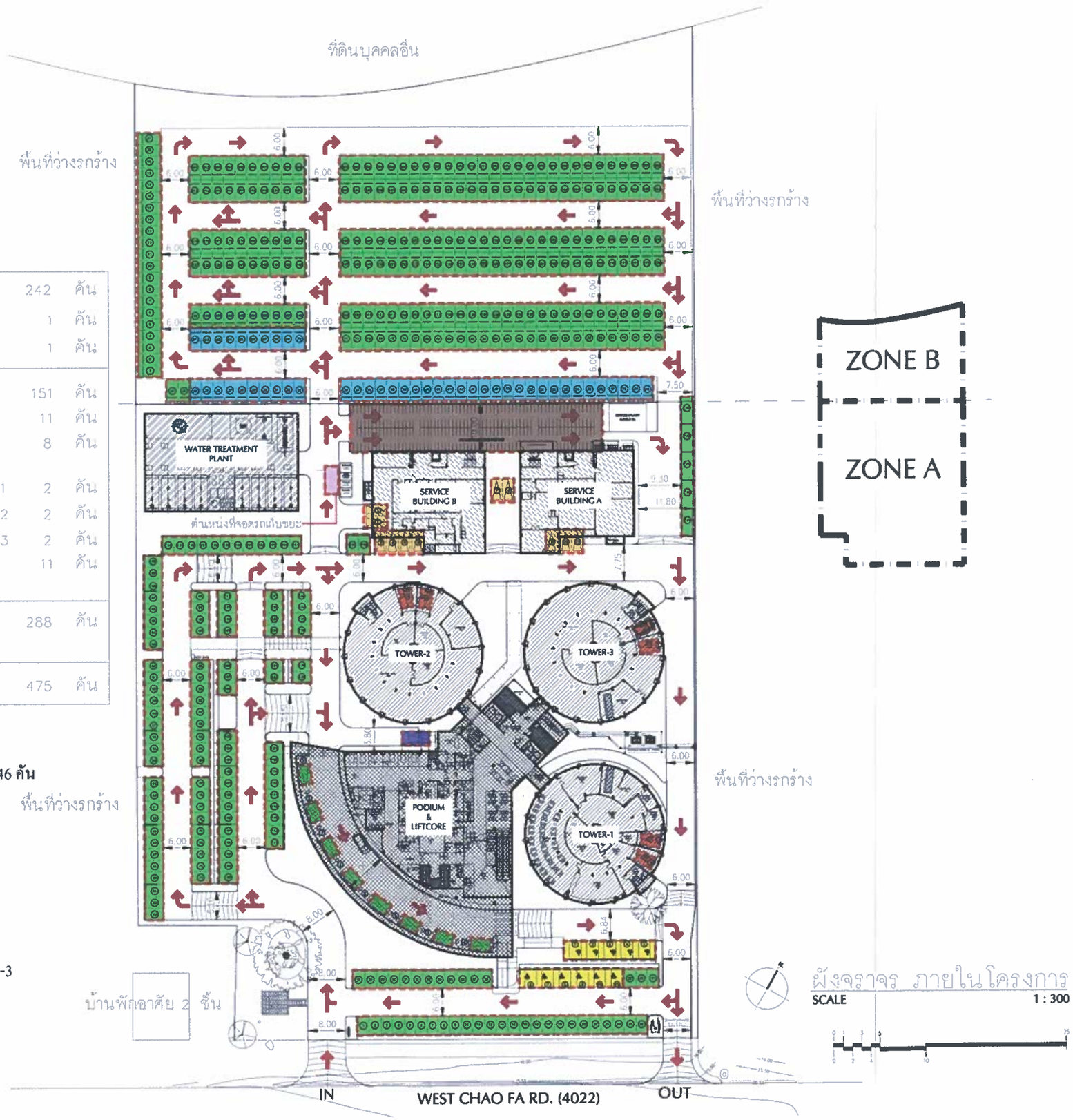
ในส่วนของการบริหารจัดการเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการ ทางโรงพยาบาลได้กำหนดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย จำนวน 1 คน ประจำอยู่ในบริเวณดังกล่าว เพื่ออำนวยความสะดวกเมื่อมีรถผู้พิการเข้ามาจอด ตัวอย่างการบริหารจัดการที่จอดรถผู้พิการ แสดงดัง**รูปที่ 4.13-6** อีกทั้งยังมีหน้าที่ให้คำแนะนำแก่ผู้มาใช้บริการทั่วไปให้ไปยังพื้นที่จอดรถที่จัดไว้ให้ในบริเวณอื่นได้ด้วย ทั้งนี้ มาตรการเกี่ยวกับการบริหารจัดการที่จอดรถสำหรับผู้พิการ มีดังนี้

1. บริเวณที่จอดรถผู้พิการจะต้องติดตั้งป้ายสัญลักษณ์คนพิการให้เห็นเด่นชัด
2. ผู้ที่มีสิทธิ์จอดรถในพื้นที่สำหรับจอดรถผู้พิการ จะต้องเป็นผู้พิการที่ขับขี่ยานพาหนะมาด้วยตนเองเท่านั้น หากผู้พิการเป็นผู้โดยสารกำหนดให้จอดส่งผู้พิการบริเวณด้านหน้าทางเข้าหลักของอาคารซึ่งมีพนักงานต้อนรับรอให้บริการอยู่ แล้วจึงขับรถไปจอดยังพื้นที่จอดรถสำหรับผู้ใช้บริการทั่วไป
3. กำหนดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย จำนวน 1 คน คอยดูแลและอำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการบริเวณพื้นที่จอดรถผู้พิการ
4. กำหนดให้บริเวณทางลาด ทางเชื่อมเข้าสู่ตัวอาคารจะต้องเรียบ โล่ง และไม่มีสิ่งกีดขวาง
5. กำหนดให้บริเวณทางลาด ทางเดินเชื่อมเข้าสู่ตัวอาคารจะต้องมีหลังคาปกคลุมกันแดด กันฝน

## จำนวนที่จอดรถ

| | | |
|---|---|---|
| ที่จอดรถจักรยานยนต์ | 242 | คัน |
| ที่จอดรถเก็บขยะ | 1 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์บริการห้อง MORGUE | 1 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์ ภายนอก ZONE A | 151 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์สำหรับคนพิการ | 11 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์ (ภายในอาคาร PODIUM CANOPY) | 8 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์บริการใต้อาคาร TOWER 1 | 2 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์บริการใต้อาคาร TOWER 2 | 2 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์บริการใต้อาคาร TOWER 3 | 2 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์ (ภายในอาคารบริการ) | 11 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์ ภายนอก ZONE B | 288 | คัน |
| รวมที่จอดรถยนต์ทั้งหมด | 475 | คัน |

- พื้นที่จอดรถบริการผู้ป่วย
- พื้นที่จอดรถเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล 46 คัน
- พื้นที่จอดรถคนพิการ
- พื้นที่จอดรถส่วนอาคารบริการ
- พื้นที่จอดรถห้อง MORGUE
- พื้นที่จอดรถเก็บขยะ
- พื้นที่จอดรถบริการอาคาร Tower 1-3
- พื้นที่จอดจักรยานยนต์

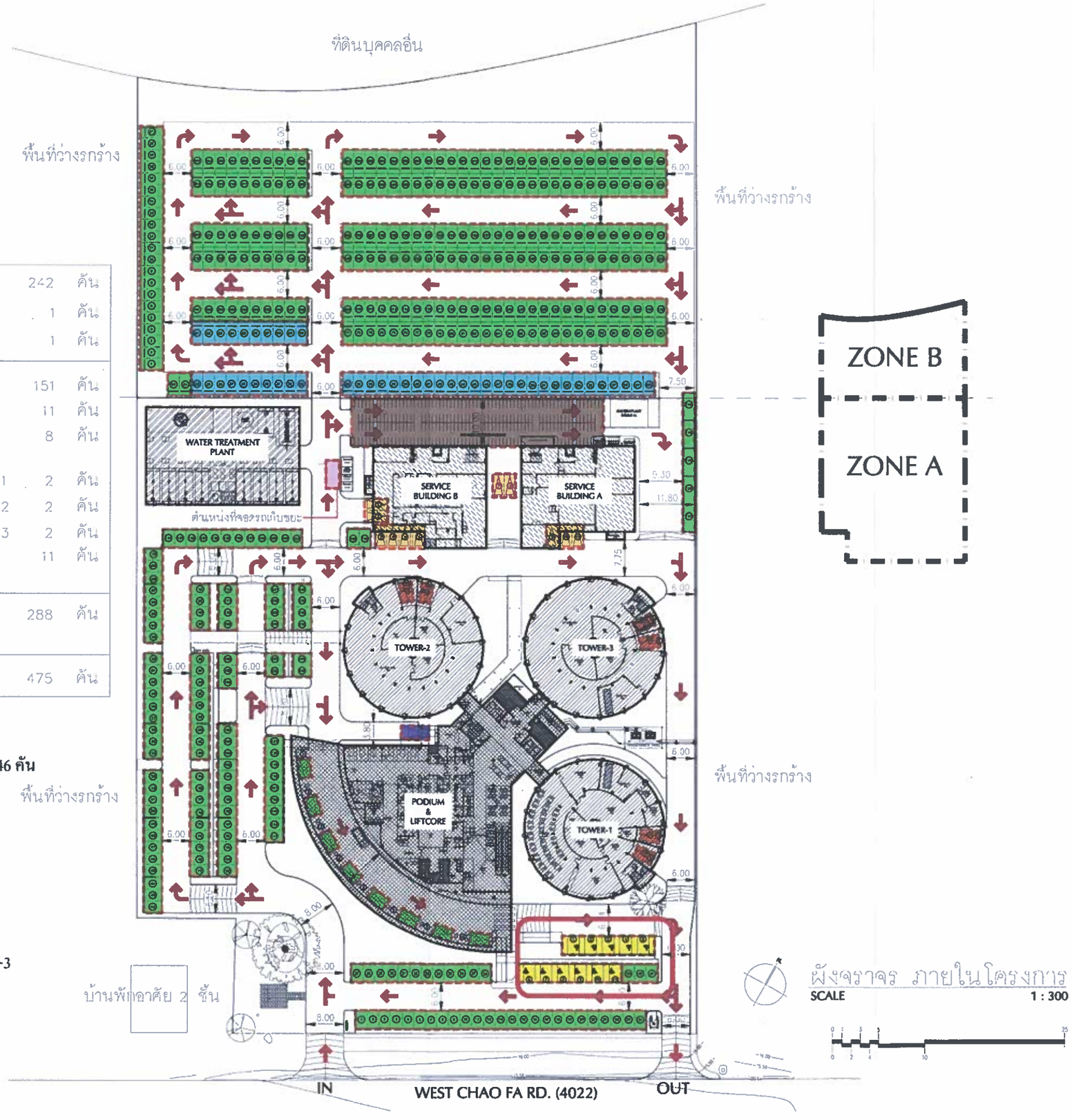



**รูปที่ 2.13-1 ผังที่จอดรถในพื้นที่โครงการ**

## จำนวนที่จอดรถ

| | | |
|---|---|---|
| ที่จอดรถจักรยานยนต์ | 242 | คัน |
| ที่จอดรถเก็บขยะ | 1 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์บริการห้อง MORGUE | 1 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์ ภายนอก ZONE A | 151 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์สำหรับคนพิการ | 11 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์ (ภายในอาคาร PODIUM CANOPY) | 8 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์บริการใต้อาคาร TOWER 1 | 2 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์บริการใต้อาคาร TOWER 2 | 2 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์บริการใต้อาคาร TOWER 3 | 2 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์ (ภายในอาคารบริการ) | 11 | คัน |
| ที่จอดรถยนต์ ภายนอก ZONE B | 288 | คัน |
| รวมที่จอดรถยนต์ทั้งหมด | 475 | คัน |

- พื้นที่จอดรถบริการผู้ป่วย
- พื้นที่จอดรถเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล 46 คัน
- พื้นที่จอดรถคนพิการ
- พื้นที่จอดรถส่วนอาคารบริการ
- พื้นที่จอดรถห้อง MORGUE
- พื้นที่จอดรถเก็บขยะ
- พื้นที่จอดรถบริการอาคาร Tower 1-3
- พื้นที่จอดจักรยานยนต์




orient vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD. 11 GEO

WEST CHAO FA RD. MUEANG, PHUKET

TENDER DRAWING PACKAGE

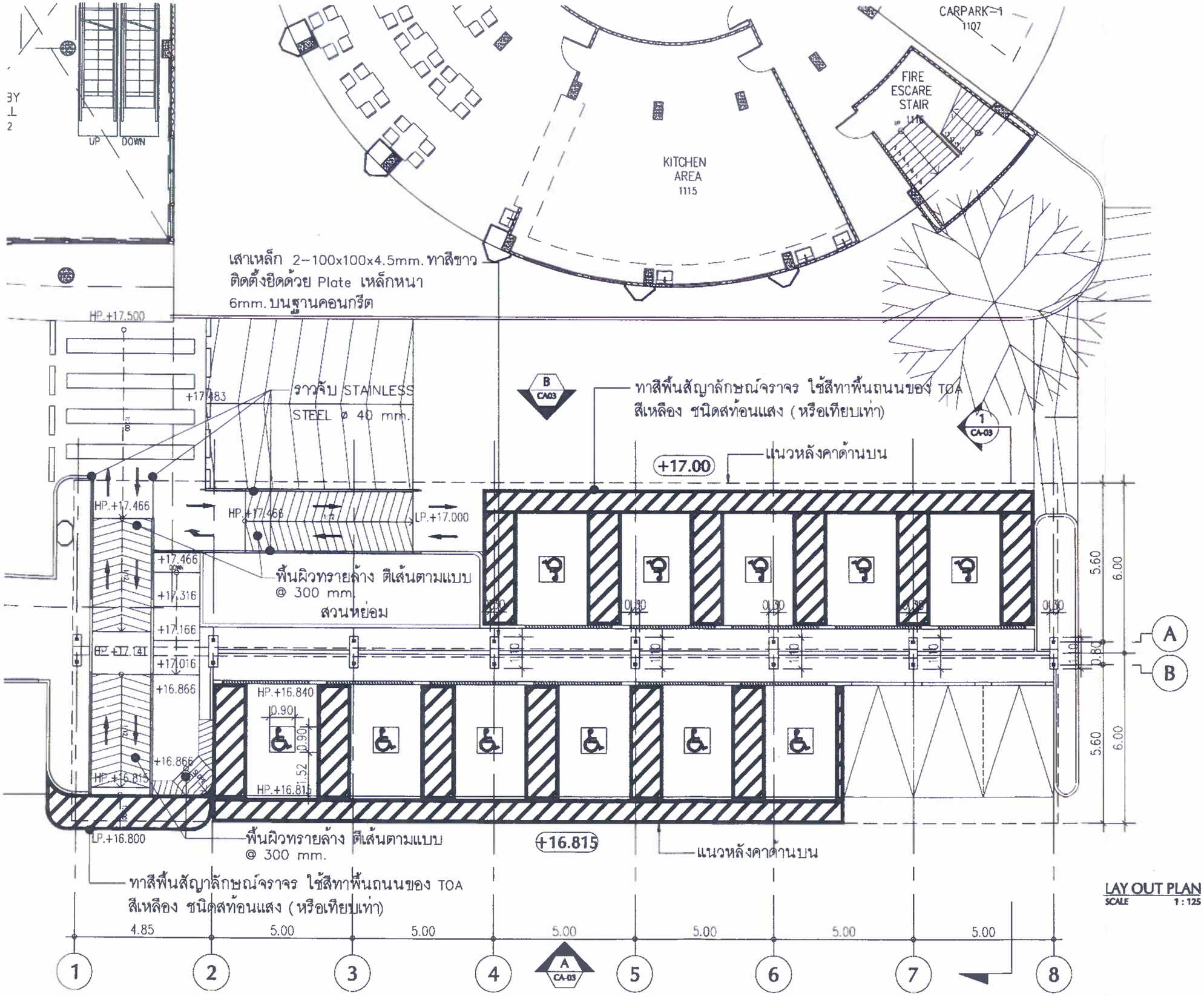
ARCHITECTURAL PACKAGE

ผังจราจร ภายในโครงการ

MA-004

1:300

## 2.13-2 แผนผังแสดงตำแหน่งที่จอดรถผู้พิการ




LAY OUT PLAN
SCALE 1 : 125

oriental vista


ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243487
Fax +66(0)76 243488
E-Mail : orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อานาวุธ ประพันธ์วงศ์ สถ.62
ศิริรัตน์ ไชยสำลี ภ.261

Architects:
ยุทธภาว จันทรกราณ์ สถ.2413
ชัยวัฒน์ รัตติสุวรรณ์ สถ.2593
วุฒิรัตน์ ปัญญ์ปุญ สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samkong-Rattu Road,
Rattu Sub-District, Rattu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : km@11geo.com

Structural Engineers
คมสัน บุญปิติรัชดา สม.8404
ดลมัทยวดี อินปานาก้า วม.19463

Sanitary Engineers:
คุณกฤษ์ ณ.พัทลุง วม.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ พลพิมาย วก.36698

Electrical Engineers:
ทิวาพงษ์ นิธิวัฒนกุล สพช.2920
ณัฐชัย อาวหยาด ภพก.36528


Project Name:
โรงพยาบาลเอกชน
WEST CHAO-FA RD. MUZZI, WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Vector: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: GV_HOS_1806_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title
ARCHITECTURAL PACKAGE

แบบแปลนที่จอดรถ
ผู้พิการ

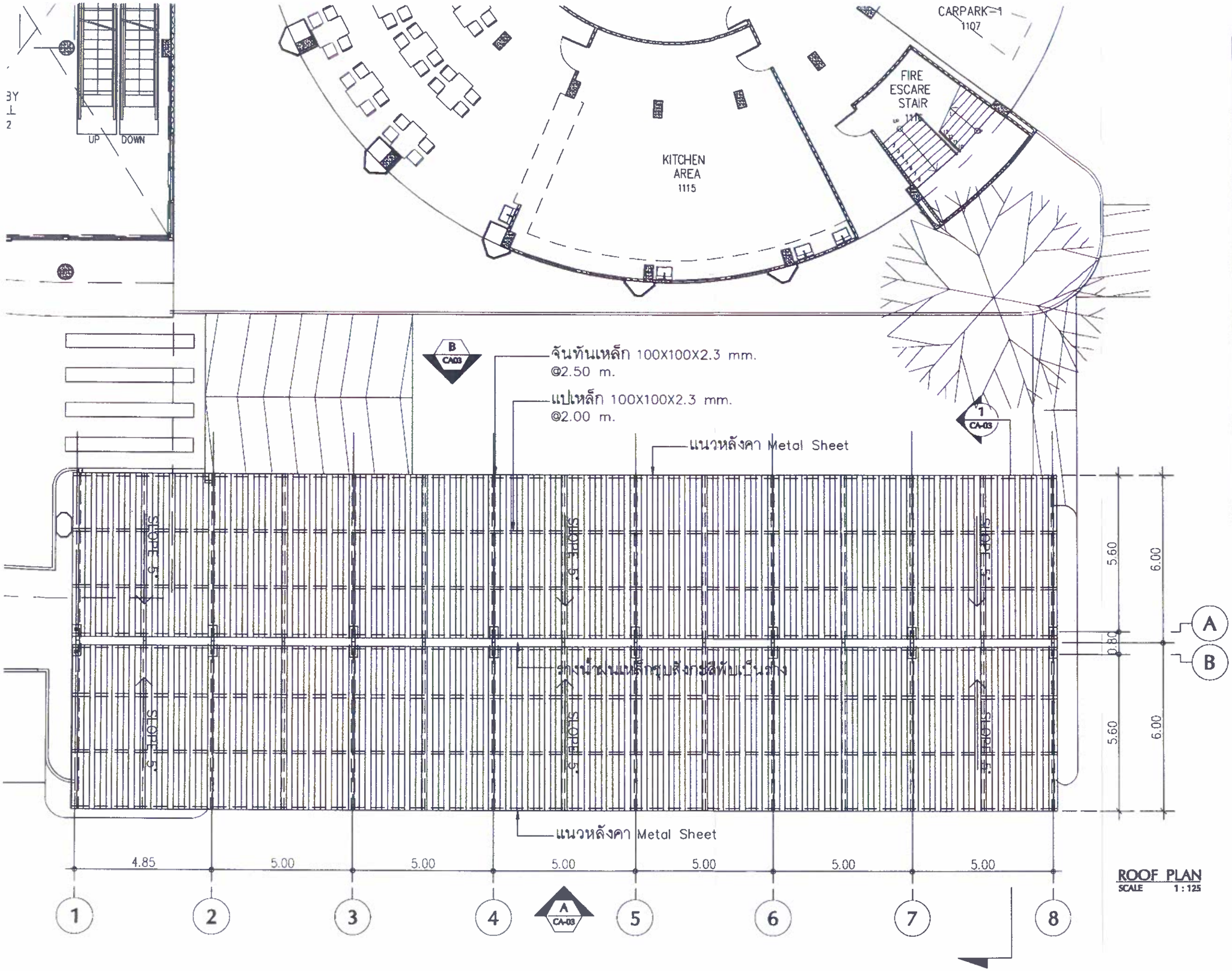
| Drawn by | Drawing No.: CA-01 |
|---|---|
| | Total |
| Scale: 1:125 | Date: |

Production by

| Checked by | Approved by |
|---|---|
| ปิยพัฒน์ เรืองสิริรัตน์ กม.25617 | อานาวุธ ประพันธ์วงศ์ สถ.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and co-ordinate of consult
5. This drawing and design are copyright and no person may be reproduced without the permission of the architect

## รูปที่ 2.13-3 ผังแสดงรายละเอียดที่จอดรถผู้พิการ




oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/93 Soi-date1 Rd. Talat Nuea
Muang, Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243487
Fax +66(0)76 243488
E-Mail : a.thaphan@ovista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาทาสุดี ปวงพันธ์มวงศ์ ส–ภส.62
ศิริรัตน์ ไชยสำเดิน ส–ภส.261

Architects:
บุญการ จันทรกรานต์ ส–สก.2413
ชัยโรจน์ ภักดีสุวรรณ์ ส–สก.2593
วุฒิศักดิ์ วิทยุโย ส–สก.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo1, Soi Koh-Kaew Road
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-mail : kiat@11geo.com

Structural Engineers
คงเดิน บุญปิติรัชดิ กม.8404
เฉลียวชัย ชิ.ประมา กม.19463

Sanitary Engineers:
คุณฤทธิ์ ณ.พัทลุง กม.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ พลชีนะวิช กท.36698

Electrical Engineers:
ทีรพงษ์ เลิศวิวัฒน์ ชกท.2920
กัญชิช์ อาวชยาค กพท.36578

Project Name:
โรงพยาบาลภูเก็ต
WEST CHAO-FA RD. (NEW), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

Project No.: GV_HOS_1804_Bangkok Phuket Hospital 3

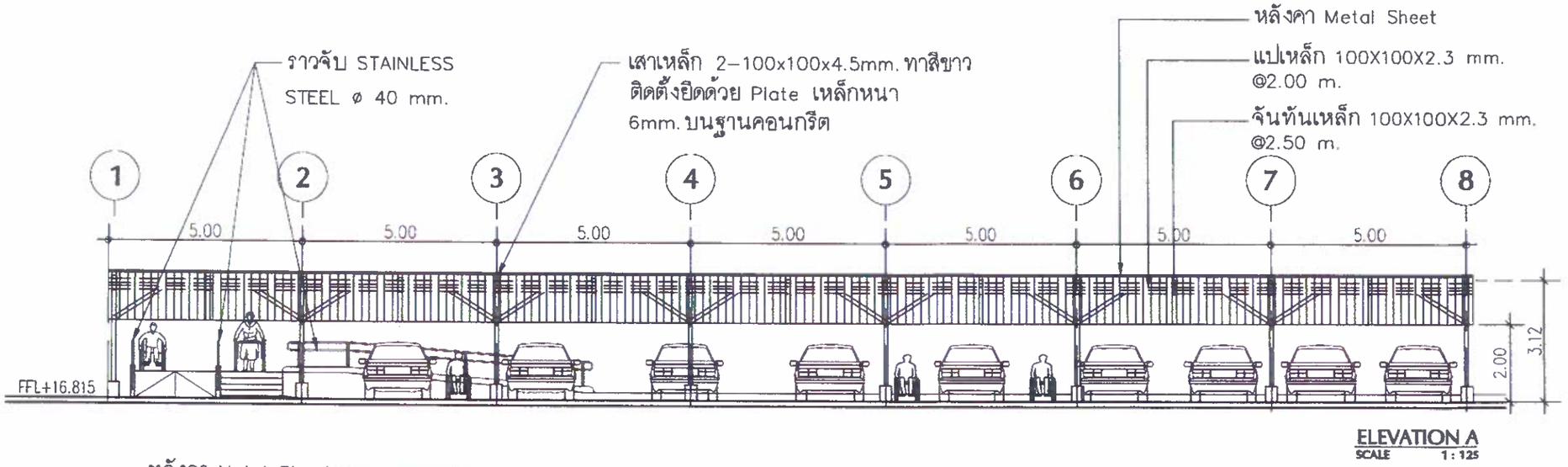
Drawing Title
ARCHITECTURAL PACKAGE
แบบหลังคาที่จอดรถ
ผู้พิการ

Drawn by:
Drawing No.: CA-02
Total:
Scale: 1:125
Date:
Production by:

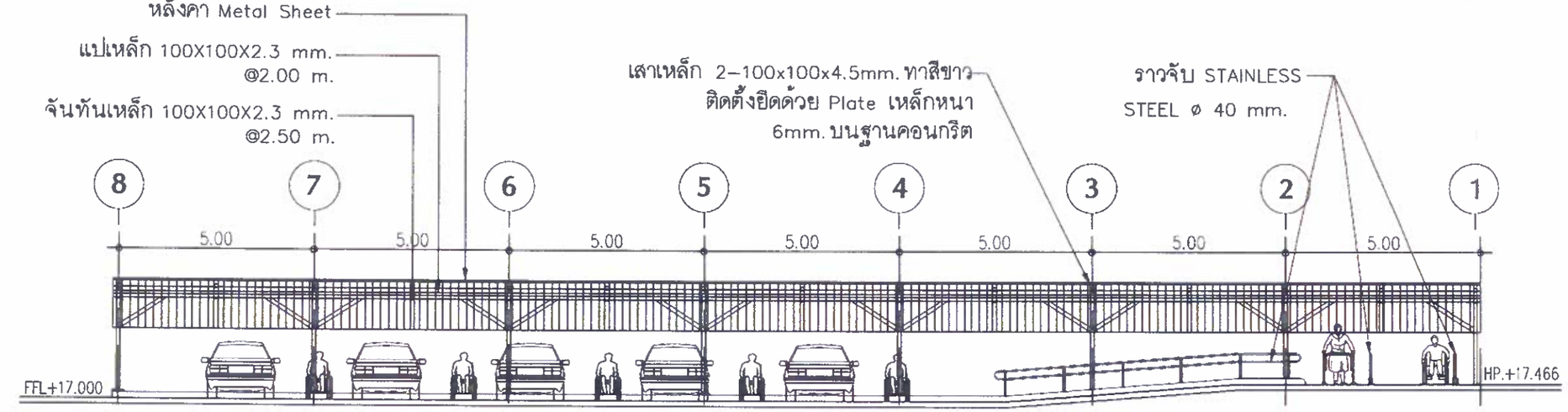
Checked by: ปพงษ์ กิ่มมิตรผล กม.20617
Approved by: อาทาสุดี ปวงพันธ์มวงศ์ ส–ภส.62

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified
2. The contractors shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect

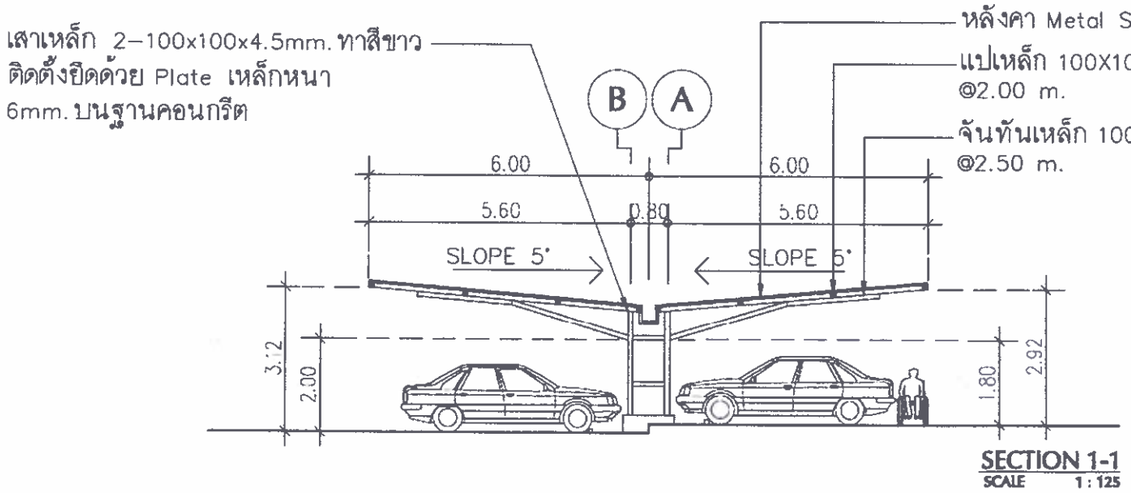
รูปที่ 2.13-3 (ต่อ) ผังแสดงรายละเอียดที่จอดรถผู้พิการ




ELEVATION A
SCALE 1 : 125




ELEVATION B
SCALE 1 : 125




SECTION 1-1
SCALE 1 : 125

orientel vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/13 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243487
Fax +66(0)76 243488
E-mail : info@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาษาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ — ส–สถ.62
ศิริรัตน์ ไชยสำเส็น — ภ–สภ.767

Architects:
บุญธาร จันทรกรานต์ — ส–สถ.2413
ชัยโรจน์ ภิรดีสุวรรณ์ — สถ.2593
วุฒิศักดิ์ วิทุโร — ส–สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samkong-Kathu Road
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax +66 7633 7450
E-mail : kan@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญบัลลังก์ — ชย.8404
สมเกียรติ จิระบวบกา — ภย.19463

Sanitary Engineers:
ดุษฎี ณ.พัทลุง — ภย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ พลพิมาย — ภท.36698

Electrical Engineers:
ศิวาพงษ์ นิติวิวัฒน์ — ชพก.2920
ณัฐชัย อรวดยาส — ภพก.36578

Project Name:
โรงพยาบาลภูเก็ต
WEST CHAO-FA RD. (NEW), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บมจ. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

Project No.: ORV_NOR_1506_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title
ARCHITECTURAL PACKAGE

แบบหลังคาที่จอดรถผู้พิการ
รูปด้าน A,B และ รูปตัด 1

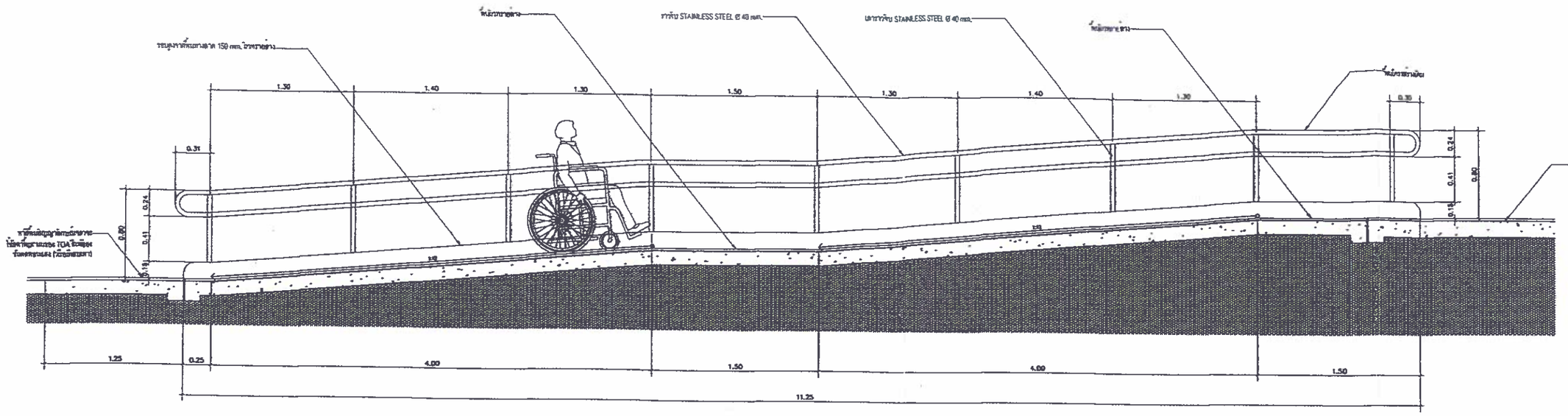
| Drawn by | Drawing No. CA-03 |
|---|---|
| | Total |
| Scale: 1:125 | Date |

Production by:

Checked by: ปาณี กิ่งสังหวัง ภย.25617
Approved by: ธรรฤทธิ์ ปางสันต์ ส–สถ.62

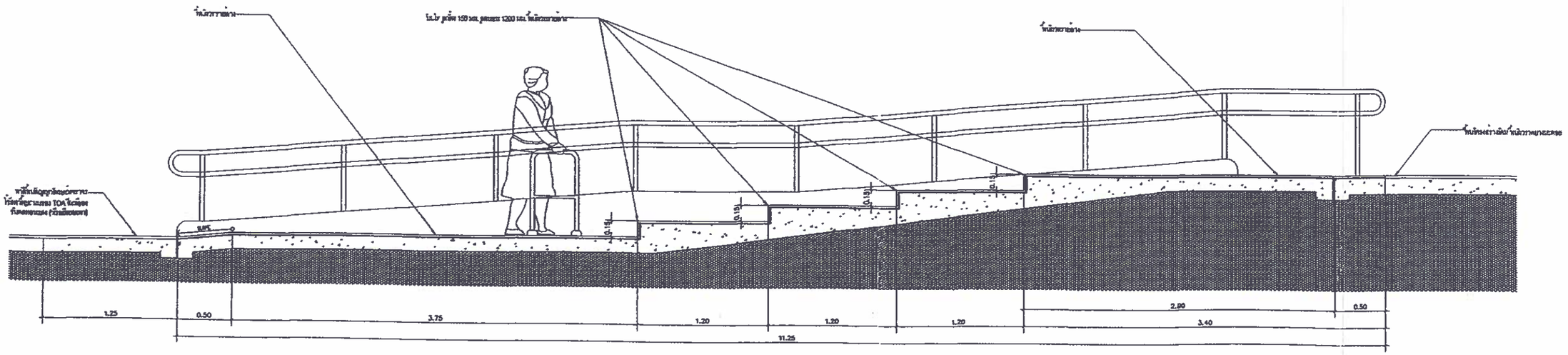
1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

# รูปที่ 2.13-3 (ต่อ) ผังแสดงรายละเอียดที่จอดรถผู้พิการ




HANDICAPPED PARKING SECTION A–A

Scale @ A1 | 1 : 20




รูปที่ 2.13-3 (ต่อ) ผังแสดงรายละเอียดที่จอดรถผู้พิการ

HANDICAPPED PARKING SECTION B–B

Scale @ A1 | 1 : 20



oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

Project Name: โรงพยาบาลฉลุง

WEST CHAO-FA RD. KAEED, THALANG, MUANG, PHUKET

Owner: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

TENDER DRAWING PACKAGE

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_HOS_2014_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title: DRAWING PACKAGE

HANDICAPPED PARKING SECTION A–A, B–B

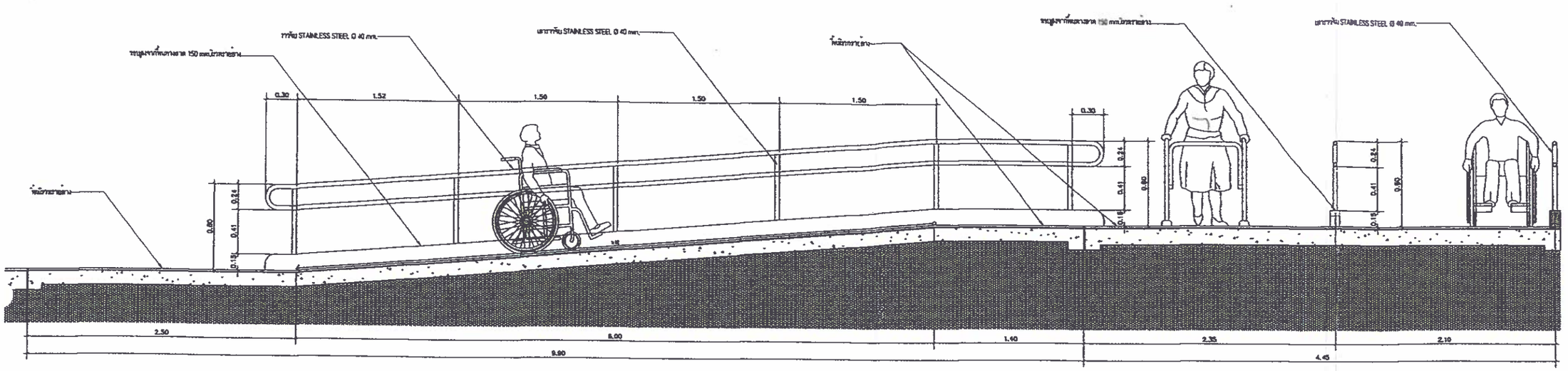
Drawn by | LA-301.3

Scale | Date: 10.07.2014

Produced by

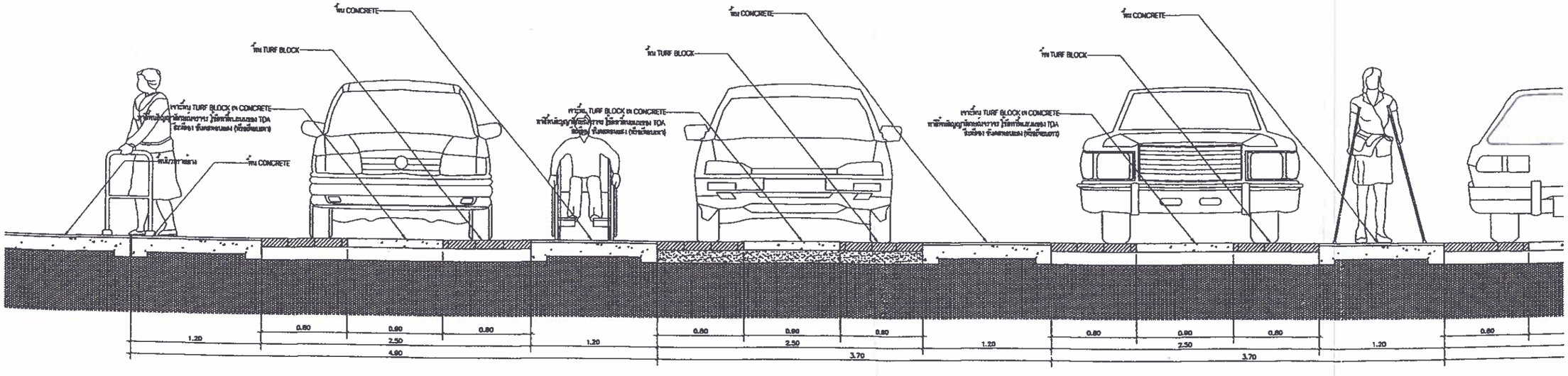
Checked by | Approved by

1. This drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




HANDICAPPED PARKING SECTION C–C

| Scale @ A1 | 1 : 20 |
|---|---|




รูปที่ 2.13-3 (ต่อ) ผังแสดงรายละเอียดที่จอดรถผู้พิการ

HANDICAPPED PARKING SECTION D–D

| Scale @ A1 | 1 : 20 |
|---|---|

oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

WEST CHAO PHRAYA RD., PASAK, MUANG, PHUKET

TENDER DRAWING PACKAGE

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

DRAWING PACKAGE

HANDICAPPED PARKING SECTION C–C, D–D

LA-301.4

10.07.2014

1. This drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawings, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.







รูปที่ 2.13-3 (ต่อ) ผังแสดงรายละเอียดที่จอดรถผู้พิการ



oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : hillsrfantasia@vista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส.62
ศิริวัชญ์ ไชยสำลัน ภ-ภส.261

Architects:
บุพธการ จันทสราภณ์ ส-สก.2413
ชัยวัฒน์ ภัทธิสุวรรณ์ ส-สก.2593
วุฒิชัยกิ์ วิญญัญ ส-สก.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Samkong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7460
Fax. +66 7633 7460
E-Mail : info@11geo.com

Structural Engineers:
คมสัน บุญบันดิษฐ์ สย.8404
ชัยภิยวดี โอมปรางกา ภย.19463

Sanitary Engineers:
คุณฐาย์ ณ.พัทลุง ภย.43542

Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ พลพิมาย ภก.36698

Electrical Engineers:
พีรพงษ์ เลิศวิวะคุณ สพก.2920
ณัฐชัย อรรคยาส ภพก.36528

Project Name:
โรงพยาบาลศิริบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
ARCHITECTURAL PACKAGE

ภาพถ่ายทางลาดและ
บันไดทางสัญจรสำหรับ
ที่จอดรถผู้พิการ

| Drawn by: | Drawing No.: CA-04 |
|---|---|
| | Total: |
| Scale: NTS. | Date: |

Production by:

| Checked by: | Approved by: |
|---|---|
| ปพฤ เบี้ยเกิด ภ.25617 | อาณาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส-ภส.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.





เสาเหล็ก 2-100x100x4.5mm. ทาสีขาว
ติดตั้งยึดด้วย Plate เหล็กหนา
6mm. บนฐานคอนกรีต

+17.00 แนวหลังคาด้านบน

+16.80

Ramp

Ramp Up

Ramp Up

UP

0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30 0.30

1.10 1.10 1.10 1.10 1.10 1.10 1.10

5.60 6.00 0.80 5.60 6.00

A
B

4.85 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00

1 2 3 4 5 6 7 8

1 CA-03

A CA-03

LAY OUT PLAN
SCALE 1 : 125

เส้นทางการเข้าสู่อาคารของผู้พิการ

**รูปที่ 2.13-4แสดงเส้นทางจากที่จอดรถผู้พิการเข้าสู่อาคารโรงพยาบาล**

oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Mueng
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243488
E-Mail : hilton@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประทีปวิวงศ์ ส-ภส.82
ศิริรัชญ์ ไชยสำเส็น ก-ภส.261

Architects:
ชูเกียรติ อังสนาคาเต๋ ส-สก.2413
ชัยวัฒน์ ภักดิสุวรรณ์ ส-สก.2593
วุฒิศักดิ์ วิญญัญ ส-สก.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Soutsang-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7480
Fax. +66 7633 7400
E-Mail : kbd.11geo.com

Structural Engineers:
คงเดิน บุญบัวชัยชิต กม.8404
ชะเอียดดิ์ ไชยปานาท กม.19463

Sanitary Engineers:
อุดรฤทธิ์ เมาพิพัฒน์ กม.43542

Mechanical Engineers:
ปุลเมศวร์ พลพิมาย ภก.36898

Electrical Engineers:
พีรพงษ์ ปัสพีรัตนคุณ สพก.2920
กฤษฎ์ชัย อรรคชาต กพก.34528

Project Name:
โรงพยาบาลศิริบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

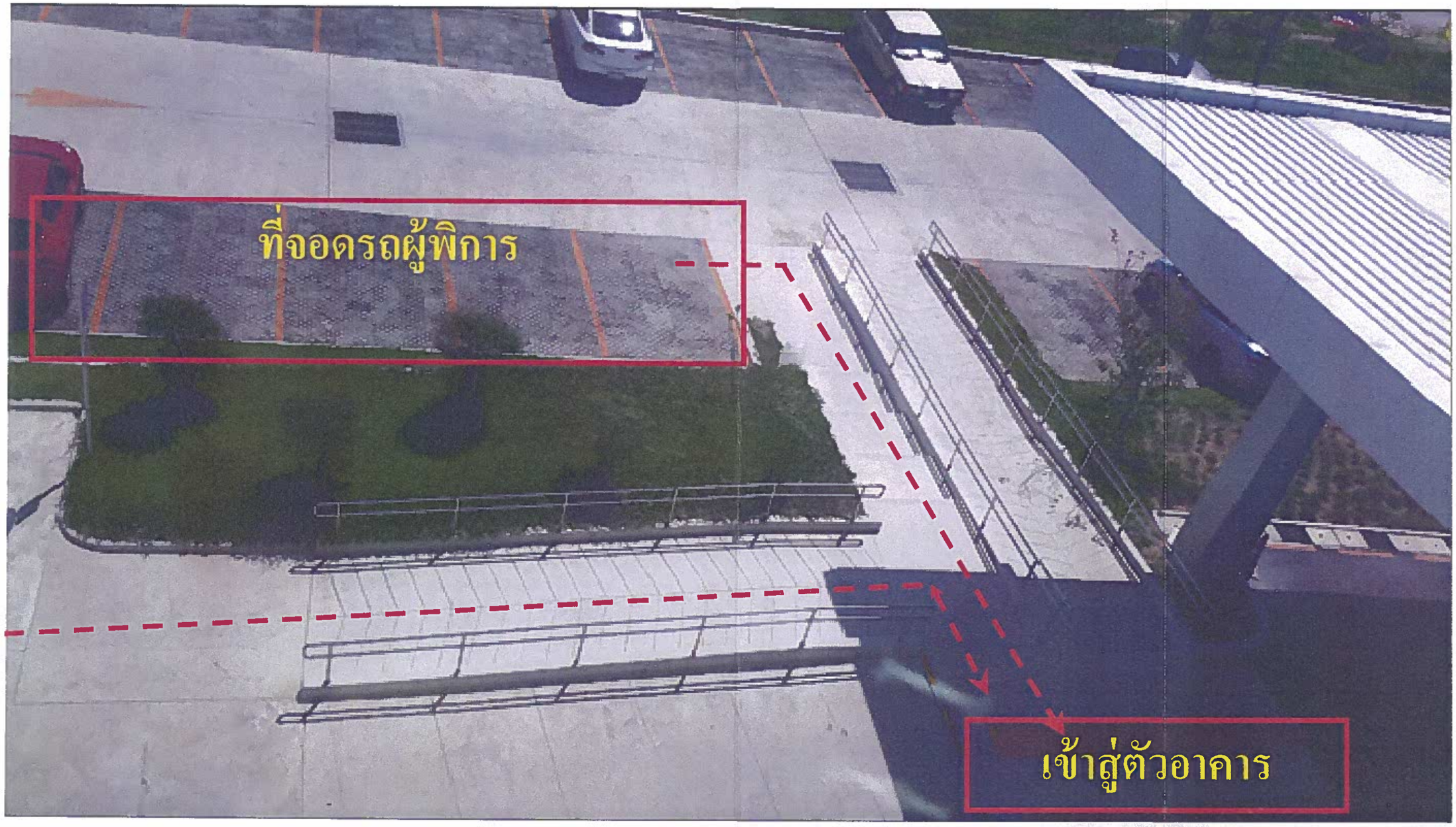
Project No.: OV_HOS_1904_Bangkok Phuket Hospital 3

Drawing Title:
ARCHITECTURAL PACKAGE
แบบแปลนที่จอดรถผู้พิการ

Drawn by:
Drawing No.: CA-01
Total:
Scale: 1:125
Date:
Production by:

Checked by: ปัทพี ชื่นวิมลศรี กส.25917
Approved by: อาทรวุฒิ ประทีปวิวงศ์ ส-ภส.82

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or get from help.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect




**รูปที่ 2.13-4 (ต่อ) แสดงเส้นทางจากที่จอดรถผู้พิการเข้าสู่อาคารโรงพยาบาล**



**รูปที่ 2.13-5 ตัวอย่างการจัดที่จอดรถผู้พิการ และบริเวณทางลาดเชื่อมต่อจากบริเวณที่จอดรถผู้พิการเข้าสู่ทางเข้าตัวอาคาร**





**รูปที่ 2.13-6 ตัวอย่างการบริหารจัดการที่จอดรถผู้พิการ**

## 2.14 ระบบไฟฟ้า

### 1) การใช้ไฟฟ้าของโครงการ

พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ให้บริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ซึ่งสามารถจ่ายไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอกับความต้องการใช้ในอาคารเดิม และอาคารโรงพยาบาล โดยมีหนังสือรับรองการให้บริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค **ภาคผนวกที่** 2 และรายการคำนวณ **ภาคผนวกที่ 4** ซึ่งโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เข้ามายังหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Transformer Oil Type) ขนาด 1,000 KVA จำนวน 2 ชุด และ 630 KVA จำนวน 1 ชุด เพื่อแปลงกระแสไฟฟ้าแรงสูง (33 kV) ให้เป็นกระแสไฟฟ้าแรงต่ำ (400/230) เพื่อจ่ายไปยังส่วนโหลดต่างๆ ในภาวะปกติ

ในกรณีฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 400/230 v และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 400 kVA จำนวน 3 ชุด เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง ซึ่งจะทำงานทันทีโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน และสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับส่วนต่างๆของอาคารได้ นอกจากนี้ยังมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินส่องสว่างบริเวณทางเดิน และบันไดหนีไฟ (ไดอะแกรมระบบไฟฟ้าแสดงในรูปที่ 2.14-1)

### 2) มาตรการอนุรักษ์พลังงาน

โครงการได้ออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552 ซึ่งกำหนดให้การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังต่อไปนี้ หากมีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงนี้

*(1) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล*

*(2) สถานศึกษา*

*(3) สำนักงาน*

*(4) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด*

*(5) อาคารชุมนุมคนตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร*

*(6) อาคารโรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร*

*(7) อาคารโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม*

*(8) อาคารสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ*

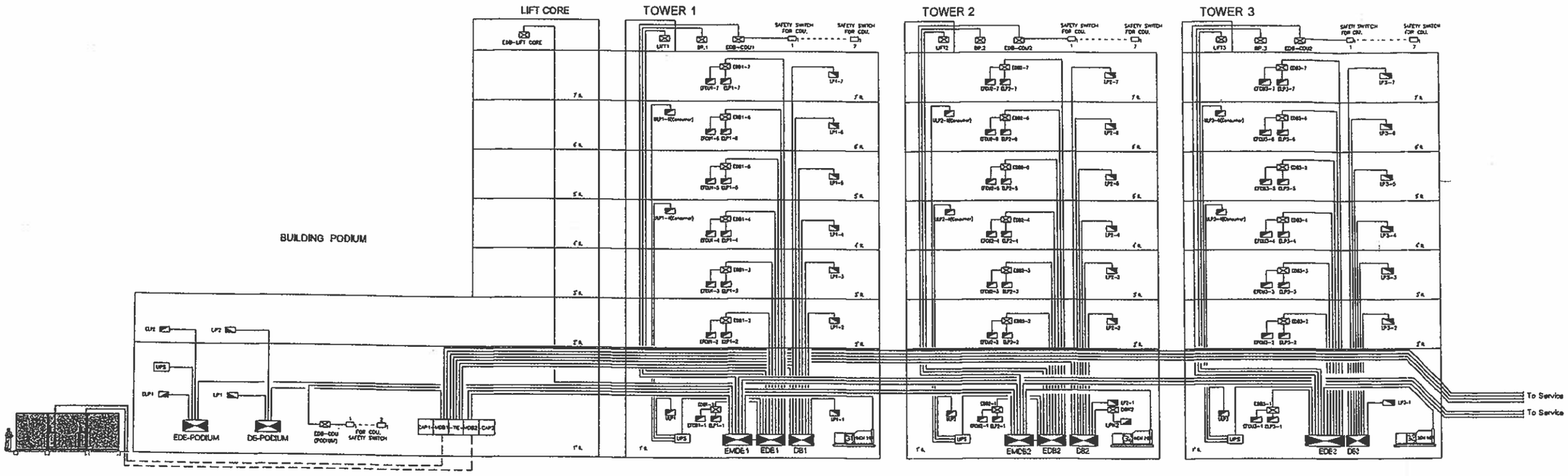
*(9) อาคารห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้า*

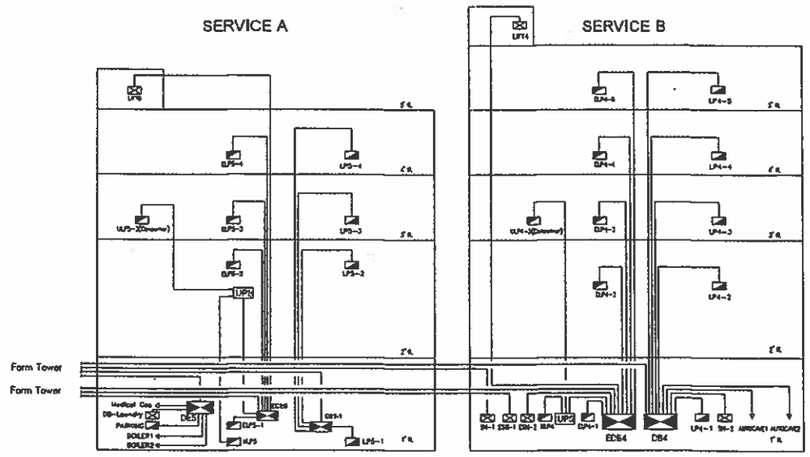
ทั้งนี้ อาคารโรงพยาบาลดีบุกมีลักษณะเป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลขนาด 3-7 ชั้น จำนวน 6 อาคาร โดยมีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 25,485.32 ตารางเมตร ซึ่งเข้าข่ายต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน โดยโครงการได้มีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

ตามหมวดที่ 2 มาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบอาคารตามกฎกระทรวงฉบับดังกล่าว โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การกำหนดกำลังไฟฟ้าที่ใช้สำหรับอุปกรณ์แสงสว่างในอาคาร ตามกฎกระทรวงฯ ส่วนที่ 2 ข้อ (2) กำหนดให้อาคารประเภทโรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด 12 วัตต์ต่อตารางเมตร ดังนั้น ทางโครงการจะถูกกำหนดมาตรการให้ใช้หลอดไฟฟ้าให้แสงสว่างที่จะใช้พลังงานตามห้องพัก และพื้นที่ใช้สอยในอาคารให้มีค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เกิน 12 วัตต์ต่อตารางเมตร

2) ระบบปรับอากาศ (การใช้เครื่องปรับอากาศ) ตามกฎกระทรวงฯ ส่วนที่ 3 ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำค่าประสิทธิภาพการให้ความเย็น และค่าพลังงานไฟฟ้าต่อตันความเย็นเป็นไปตามรัฐมนตรีประกาศกำหนด และตามประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ ค่าประสิทธิภาพการให้ความเย็น และค่าพลังงานไฟฟ้าต่อวัน ความเย็นของระบบปรับอากาศที่ติดตั้งใช้งานในอาคาร พ.ศ.2552 กำหนดเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กมีค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงานขั้นต่ำ คือ 11 บีทียู/ชั่วโมง/วัตต์




## RISER DIAGRAM MDB1-TIE-MDB2-EMDB1-EMDB2

รูปที่ 2.14-1 ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า



oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
373 Satdidej Rd. Talad Nuea
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : hr@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
ชนาวุฒิ ประทีปวงศ์ ส– ภส.62
ศรีรัวัญญ์ ไพฑูรย์เกิน ส– ภส.261

Architects:
ชูกเกียว จันทรวกรวงศ์ ส– กส.2413
ชัชวัลย์ ลักษีสุวรรณ์ ส– กส.2593
วุฒิศักดิ์ ภิญโญ ส– กส.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Saeksong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : kiat@11geo.com

Structural Engineers:
กมลัน บุญนิติไชกิ กส.8404
สมเกียรติ อิมปนาภา กส.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ พัทลุง กส.43542

Mechanical Engineers:
ชูกมพงศ์ พลพิมาย กล.36698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวีระกูล ยท.2920
ณัฐชัย ยวงทอง ภพ.36528

Project Name: โรงพยาบาลดีบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Project No.: DV_HDS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title: RISER DIAGRAM 1.

Note:

Drawn by: ชัชวัลย์ ลักษีสุวรรณ์

Drawing No.:

Total:

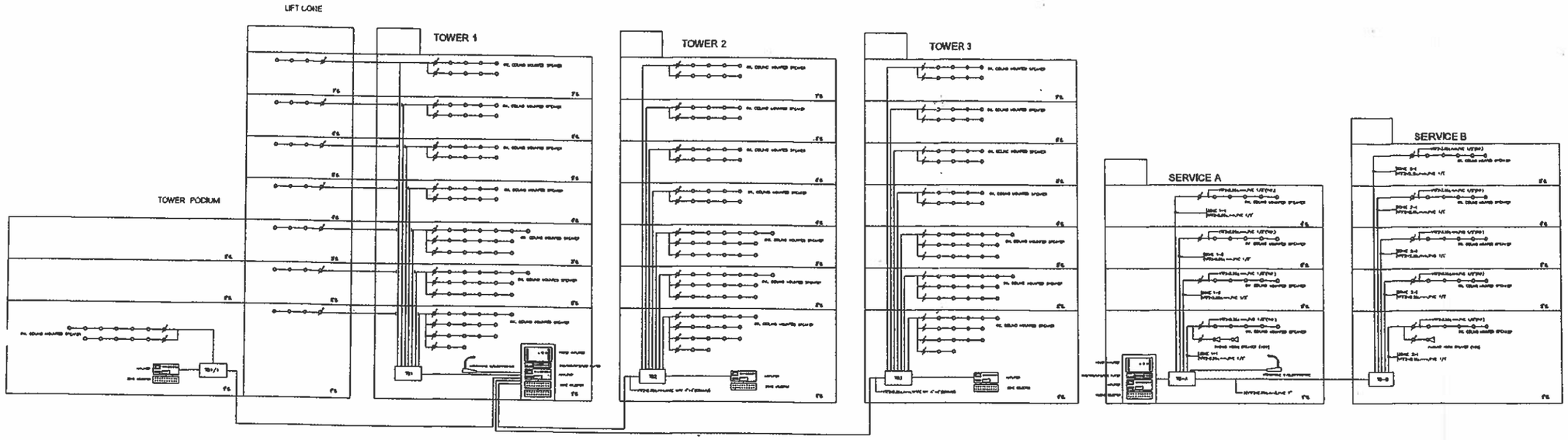
Scale: 1:125

Date: 25/12/2556

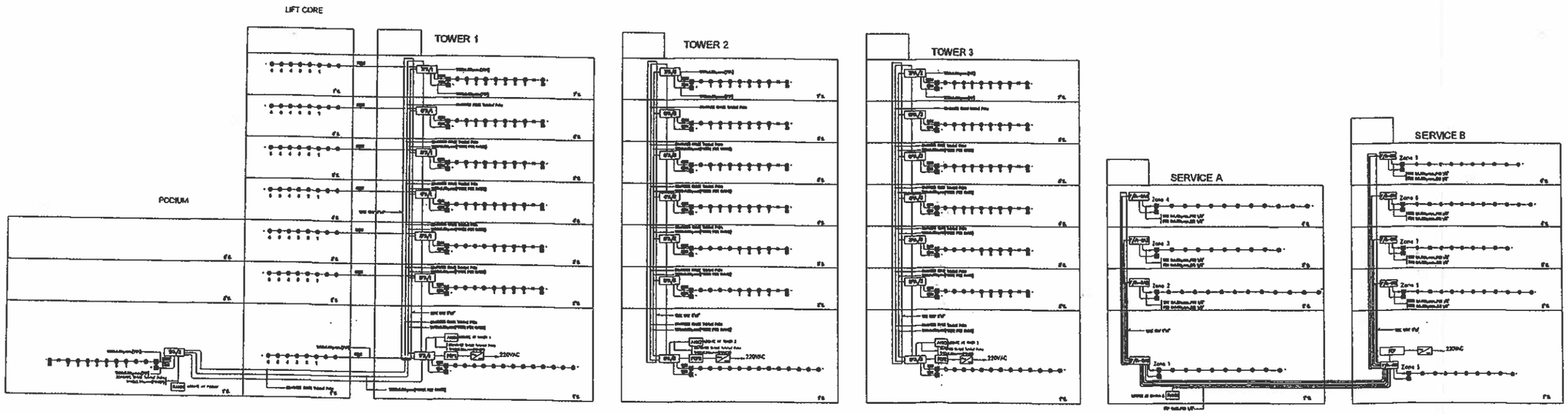
Checked by: ประคู่ เชื้อเพชรก์ กส.25617

Approved by: ชนาวุฒิ ประทีปวงศ์ ส– กส.62

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




PLUBLIC ADDRESS SYSTEM RISER DIAGRAM




FIRE ALARM SYSTEM RISER DIAGRAM


oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
273 Satididej Rd. Talad Nuea
Muaang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243496
E-Mail : hr@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
ชาญาวุฒิ ประทีปช่วงค์ ก– ภก.62
พรีจิรัชญ์ ไชยถาถัน ภ– ภก.261

Architects:
พูนทรัพย์ ทันทรถวานนท์ ก– ถก.2413
ชัยวัฒน์ ภัคทิฐุวรรณ์ ก– ถก.2593
วุฒิพักดิ์ ภิญโญ ก– ถก.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Saenkong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : info@11geo.com

Structural Engineers:
กมล้น บุญนิติไพศิ ถย.8404
ณมศักรศิ ลิมปนาคา ถย.19463

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ พัทลุง ภย.43542

Mechanical Engineers:
ลูกมพงศ์ พลพิมาย ภก.36698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวิระกุล ภฟก.2920
ณัฐรัช ยวรกยาก ภฟก.36528


Project Name:
โรงพยาบาลศีขุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title: RISER DIAGRAM 2.

Note:

| Drawn by: | Drawing No.: |
|---|---|
| ชัยวัฒน์ ภัคทิฐุวรรณ์ | Total: |
| Scale: 1:125 | Date: 25/12/2556 |
| Checked by: ประภู เอื้อมพิทักษ์ ภย.25617 | Approved by: ชาญาวุฒิ ประทีปช่วงค์ ภ– ภก.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

**รูปที่ 2.14-1 (ต่อ)ไดอะแกรมระบบไฟฟ้า**

สำหรับการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานของโครงการ ประกอบด้วย

(1) การติดตั้งหลอดไฟฟ้าแสงสว่างในห้องพัก ทางเดิน และที่จอดรถ ให้มีความสว่างเหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละพื้นที่ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 พ.ศ. 2537 ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อันได้แก่ ช่องทางเดิน มีแสงสว่างไม่น้อยกว่า 100 LUX ที่จอดรถไม่น้อยกว่า 50 LUX แต่ต้องเลือกหลอดไฟฟ้าที่ให้ความสว่างดังกล่าวใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เกิน 12 วัตต์ต่อตารางเมตร ตามหลักเกณฑ์กฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคารและมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552

(2) ไฟฟ้าแสงสว่างในห้องพัก และทางเดินให้ใช้หลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดไฟที่มาตรฐานเทียบเท่า หรือดีกว่า เช่น หลอดตะเกียบ

(3) ติดตั้งป้ายรณรงค์ประหยัดไฟฟ้า บริเวณหน้าลิฟต์ และบันได เช่น ให้ปิดไฟแสงสว่างเมื่อออกจากห้องพัก และการใช้อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า

(4) เลือกอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่นหลอดไฟ และเครื่องปรับอากาศ ที่ได้รับรองการประหยัดพลังงานจากหน่วยงานราชการ เป็นอุปกรณ์ใช้ภายในอาคารของโครงการ

(5) ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส

(6) ลดการรั่วของอากาศภายนอกเข้าสู่อาคารตามกรอบอาคาร ประตู หน้าต่าง

(7) จัดให้มีการบำรุงรักษา ตรวจเช็คเปลี่ยนถ่ายอุปกรณ์ต่างๆตามอายุการใช้งาน

(8) ปิดเครื่องปรับอากาศ ปิดไฟ ในสำนักงาน ระหว่างพักรับประทานอาหารกลางวัน

(9) ลดการเปิดไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่บางส่วนที่ไม่จำเป็น

(10) ไม่เปิดคอมพิวเตอร์ทิ้งไว้โดยไม่ใช้งาน

(11) ไม่เสียบปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทิ้งไว้นาน

(12) แยกประเภทมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่

(13) การใช้ลิฟต์ขึ้นลง หากขึ้นลงเพียง 1-2 ชั้น ให้ใช้บันไดแทน

(14) รณรงค์ให้ช่วยกันประหยัดการใช้น้ำและไฟฟ้า

โครงการได้ออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552 ซึ่งกำหนดให้การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังต่อไปนี้ หากมีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงนี้ **ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่** 2.14-1

**ตารางที่** 2.14-1 ความสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ปี พ.ศ.2552

| กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานฯ | การออกแบบอาคารของโครงการ |
|---|---|
| **หมวดที่ 2 มาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบอาคาร**<br>**ส่วนที่** 1 ระบบกรอบอาคาร | |
| ข้อ 3 ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร<br>(1) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศแต่ละประเภทของอาคารต้องมีค่าไม่เกินกำหนดดังนี้<br>(ค) โรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด ต้องมีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคารของอาคาร ไม่เกิน 30 วัตต์ต่อตารางเมตร<br>ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศให้คำนวณจากค่าเฉ,ยที่ถ่วงน้ำหนักของค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารแต่ละด้านรวมกัน | อาคารของโครงการมีการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคาร (อาคารเดิมและอาคารส่วนขยาย) รวม 0.235 วัตต์ต่อตารางเมตร (รายการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคารแสดงในภาคผนวกที่ 4) **ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงที่กำหนด** |
| (2) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศในแต่ละประเภทของอาคารต้องมีค่าไม่เกินดังต่อไปนี้<br>(ค) โรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด ต้องมีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารไม่เกิน 10 วัตต์ต่อตารางเมตร | อาคารของโครงการมีการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร รวม 0.00 วัตต์ต่อตารางเมตร (รายการคำนวณแสดงในภาคผนวกที่ 4) **ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงที่กำหนด** |
| (3) อาคารที่มีการใช้งานในพื้นที่หลายลักษณะ พื้นที่แต่ละส่วนต้องใช้ข้อกำหนดของระบบกรอบอาคารตามลักษณะการใช้งานของพื้นที่ในแต่ละส่วนนั้น ๆ | อาคารของโครงการใช้งานเพื่อเป็นสถานพยาบาลเป็นหลัก จึงใช้ข้อกำหนดของระบบกรอบอาคารตามประเภทโรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด |
| **ส่วนที่ 2** ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง | |
| ข้อ 4 การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร โดยไม่รวมพื้นที่จอดรถ<br>(1) การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร ต้องให้ระดับความส่องสว่างสำหรับงานแต่ประเภทอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายเฉพาะด้วยการนั้นกำหนด | การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร มีระดับความส่องสว่างสำหรับงานแต่ละประเภทอย่างเพียงพอ |
| (2) อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับใช้ส่องสว่างภายในอาคารต้องใช้กำลังไฟฟ้าในแต่ประเภทของอาคารมีค่าไม่เกินดังต่อไปนี้<br>(ค) โรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุดต้องมีค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุดไม่เกิน 12 วัตต์ต่อตารางเมตรของพื้นที่ใช้งาน | อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับส่องสว่างภายในอาคารของโครงการมีการใช้กำลังไฟฟ้า สูงสุดไม่เกิน 12 วัตต์ต่อตารางเมตรของพื้นที่ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงที่กำหนด |

**ตารางที่** 2.14-1 (ต่อ) ความสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ปี พ.ศ.2552

| **กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานฯ** | **การออกแบบอาคารของโครงการ** |
|---|---|
| (3) อาคารที่มีการใช้งานพื้นที่หลากหลายลักษณะ พื้นที่แต่ละส่วนต้องใช้ค่าตามลักษณะของการใช้งานของพื้นที่ส่วนนั้น | อาคารของโรงการใช้งานเพื่อเป็นสถานพยาบาลเป็นหลัก จึงใช้ข้อกำหนดของระบบไฟฟ้าแสงสว่างตามประเภทโรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด |
| **ส่วนที่ 3** ระบบปรับอากาศ | |
| ข้อ 5 ระบบปรับอากาศ ประเภทและขนาดต่าง ๆ ของระบบปรับอากาศที่ติดตั้งภายในอาคาร ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ ค่าประสิทธิภาพการให้ความเย็น และค่าพลังไฟฟ้าต่อตันความเย็น เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศ | ระบบปรับอากาศของโครงการมีค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำ ค่าประสิทธิภาพการให้ความเย็นและค่าพลังงานไฟฟ้าต่อตันความเย็น เป็นไปตามประกาศค่าประสิทธิภาพการให้ความเย็นและค่าพลังงานไฟฟ้าต่อตันความเย็นของระบบปรับอากาศที่ติดตั้งใช้งานในปี พ.ศ.2552 |
| **ส่วนที่ 4** อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน | |
| ข้อ 6 อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อนที่ติดตั้งภายในอาคาร ต้องมีค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำ และค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะขั้นต่ำดังต่อไปนี้<br>(1) หม้อไอน้ำและหม้อต้มความร้อน<br>(ก) หม้อไอน้ำที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง (Oil Fired stream boiler) ต้องมีค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำ ร้อยละ 85<br>(ข) หม้อต้มน้ำร้อนที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง (Oil Fired hot water boiler) ต้องมีค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำ ร้อยละ 80<br>(ค) หม้อไอน้ำที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง (Gas Fired stream boiler) ต้องมีค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำ ร้อยละ 80<br>(ง) หม้อต้มน้ำร้อนที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง (Oil Fired hot water boiler) ต้องมีค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำ ร้อยละ 80 | อุปกรณ์ผลิตน้ำร้อนที่ติดตั้งภายในอาคารของโครงการ เป็นแบบใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง มีค่าประสิทธิภาพขั้นต่ำร้อยละ 80 **ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงที่กำหนด** |

### 3) การออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน

การออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้น ในด้านที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน สามารถกระทำได้ 2 ระดับ **ระดับแรก**เป็นการอนุรักษ์พลังงานและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ **ระดับที่สอง**เป็นการใช้แหล่งพลังงานที่สะอาด และสามารถฟื้นคืนกลับมาใหม่ได้ หลักการก็คือ การลดการบริโภคพลังงาน ในขณะที่เพิ่มการนำพลังงานจากแหล่งพลังงานที่ฟื้นฟูได้ มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.1) การอนุรักษ์พลังงาน และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางในการอนุรักษ์พลังงานและใช้พลังงานที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำได้หลายวิธีดังที่จะได้แสดงต่อไปนี้

(1) ลดความจำเป็นในการใช้พลังงาน

โดยการใช้นโยบายหลายประการ เช่น การใช้เทคนิคการปรับอากาศแบบธรรมชาติในอาคาร เพื่อลดระบบไฟฟ้าหรือระบบเครื่องกลอื่นๆ ที่มากเกินไป

(2) ติดตั้งเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ช่วยประหยัดพลังงานภายในอาคาร

มีอุปกรณ์ที่ช่วยให้การใช้พลังงานในอาคาร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหลายชนิด เช่น ระบบปรับอากาศที่ช่วยประหยัดพลังงาน เมื่อใช้ร่วมกับการปรับอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ เช่น การหันทิศทางของอาคาร การใช้สีของอาคารและการจัดภูมิทัศน์ จะยิ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานให้ดียิ่งขึ้น หลอดไฟแบบประหยัดไฟฟ้า ลดการเพิ่มความร้อนให้แก่อาคารโดยไม่จำเป็น อุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องทำน้ำอุ่น เครื่องใช้ในสำนักงานและเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ล้วนแต่สิ้นเปลืองพลังงาน หากเราไม่เลือกใช้แบบที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ประหยัด การใช้ตัวเซ็นเซอร์และควบคุมอัตโนมัติ ซึ่งจะปิดไฟและอุปกรณ์ที่ไม่จำเป็น จะช่วยประหยัดการใช้พลังงานภายในอาคารได้เป็นอย่างดี แม้ว่าค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน จะทำให้ค่าใช้จ่ายโดยรวมในการก่อสร้างอาคาร เพิ่มสูงขึ้นมากกว่าอาคารทั่วๆ ไป อย่างไรก็ดี เมื่อเวลาผ่านไปย่อมพิสูจน์ให้เห็นถึงความคุ้มค่าที่เหนือกว่าเสมอ ความคุ้มค่านี้ไม่ใช่เพียงแต่ในแง่เศรษฐกิจเท่านั้น แต่ในแง่สิ่งแวดล้อมอีกด้วย

(3) การประหยัดพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับการใช้พลังงานที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

เมื่อมีการกำหนดนโยบายการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เราสามารถใช้พลังงานที่สามารถนำมาใหม่ได้ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การผสมผสานทั้ง 2 แนวทางนี้สามารถลดและจำกัดความต้องการ ในการใช้น้ำมันจากธรรมชาติได้

### 3.2) แหล่งพลังงานทางเลือก

แหล่งพลังงานที่มนุษย์ใช้อยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่แล้วได้จากแหล่งน้ำมันดิบ ซึ่งกำลังหมดไปทุกขณะ นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกพยายามคิดค้นหาแหล่งพลังงานทางเลือก ที่สามารถฟื้นฟูกลับมาใหม่ได้ ซึ่งได้แก่ แหล่งพลังงานจากธรรมชาติ




***วิเคราะห์พื้นที่เพื่อหาความเป็นไปได้ของการใช้พลังงานทางเลือก และองค์ประกอบธรรมชาติ*** ในพื้นที่มักจะมีศักยภาพในการใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนได้ เช่น พลังงานลม หรือพลังงานแสงอาทิตย์ โดยไม่พึ่งพาพลังงานจากไฟฟ้าแต่เพียงอย่างเดียว โครงการอาจหันใช้พลังงานทดแทนจากธรรมชาติ อย่างไรก็ดี พลังงานจากธรรมชาติยังคงมีขีดจำกัด

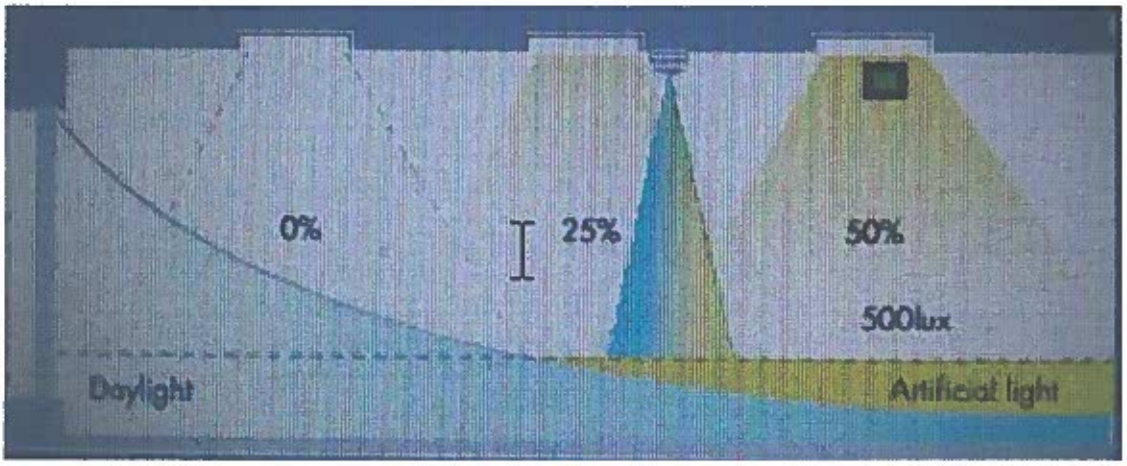
### 3.3) การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์

ในการออกแบบระบบไฟฟ้าสำหรับโครงการ ใช้แนวคิดเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีคุณค่า ประหยัดทั้งงบประมาณในการก่อสร้างและค่าใช้จ่ายของโครงการในอนาคตรวมทั้งวัสดุและอุปกรณ์ไม่ทำให้เกิดมลภาวะที่ไม่ดีต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ

### 3.4) การออกแบบระบบไฟฟ้าส่องสว่างภายในโรงพยาบาล

การส่องสว่างภายในโรงพยาบาล มีพื้นที่ที่ต้องการให้แสงมากมายหลายแบบ และ แต่ละพื้นที่ก็มีการให้แสงที่แตกต่างกันออกไป หลอดที่เหมาะที่จะใช้ในงานโรงพยาบาล คือ หลอดที่ 4000 องศาเคลวิน เพราะให้สีแดงออกมาด้วย ซึ่งเหมาะสำหรับการตรวจรักษาทั่วไปยกเว้นโรคดีซ่านซึ่งหลอดที่เหมาะ คือ หลอดที่มีสีน้ำเงิน คือ หลอดเดไลท์ เนื่องจากการเปลี่ยนสีผิวที่เหลืองเห็นได้ชัดในหลอดประเภทนี้ แต่อย่างไรก็ตาม หลอดคูลไวท์ก็เหมาะสำหรับการรักษาส่วนใหญ่อยู่ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าหลอดที่เหมาะที่สุดสำหรับงานโรงพยาบาล คือ หลอดคูลไวท์ หลอดที่เหมาะสำหรับการตรวจรักษาโรคทั่วไปคือ หลอดคูลไวท์ยกเว้นโรคดีซ่านที่ใช้หลอดเดย์ไลท์เหมาะกว่า หลอดที่ใช้ในงานโรงพยาบาลควรใช้หลอดที่เหมือนกันทั้งหมดเพื่อไม่ให้เกิดการหลอกตาเนื่องจากแสงที่ไม่เหมือนกันของหลอดในแต่ละพื้นที่เพราะอาจทำให้การตรวจวินิจฉัยโรคผิด

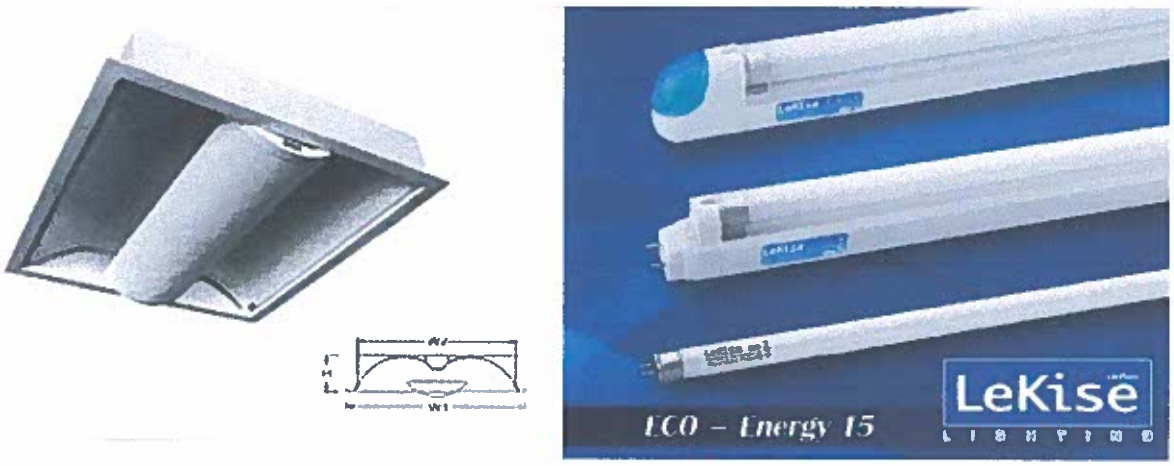
ได้ ยกเว้นบริเวณที่ไม่เกี่ยวกับการรักษาหรือไม่เกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคก็อาจใช้หลอดชนิดอื่นเพื่อให้เกิดสีสันที่สวยงามได้หลอดที่ใช้ในโรงพยาบาลควรใช้หลอดเหมือนกันทั้งหมดเพื่อไม่ให้หลอกตาเนื่องจากแสงที่ไม่เหมือนกันในพื้นที่ข้างเคียงกัน




**กราฟแสดงแนวคิดการออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน**

ผู้คนที่มาโรงพยาบาลส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วย ดังนั้น การให้แสงสว่างพึงระวังในเรื่องของแสงบาดตาโดยเฉพาะในบริเวณที่ผู้ป่วยมีโอกาสต้องนอนเตียงเพื่อการเคลื่อนย้าย โคมที่เหมาะสมสำหรับงานโรงพยาบาลคือ โคมประเภทที่มีลูมิแนนซ์ต่ำ เช่น โคมที่มีแผ่นกรองแสงเกล็ดแก้ว (Prismatic) หรือแผ่นกรองแสงขาวขุ่น (White Diffuser) เป็นต้น นอกจากนี้คนไข้ที่นอนรถเข็นแล้วต้องถูกเข็นไปในโรงพยาบาลแล้วต้องมองขึ้นไปที่เพดานแล้วถ้าพบกับแสงบาดตา เช่น จากโคมสะท้อนแสงอะลูมิเนียม ทำให้รู้สึกไม่สบายมากขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ต้องพิจารณาเรื่องความประหยัดไฟฟ้าด้วยก่อนเลือกโคม เพราะโคมแบบมีแผ่นกรองแสงใช้จำนวนหลอดมากกว่าโคมที่มีตัวสะท้อนแสงอะลูมิเนียมที่ความส่องสว่างเดียวกัน ถ้าเป็นบริเวณที่ไม่มีปัญหาเรื่องแสงบาดตาที่เกิดกับคนไข้ก็ควรใช้โคมประหยัดพลังงานซึ่งได้แก่โคมฟลูออเรสเซนต์ตัวสะท้อนแสงอะลูมิเนียม

**ห้องตรวจคนไข้** ความส่องสว่างที่เหมาะสำหรับห้องตรวจคนไข้ทั่วไป คือ อย่างน้อย 200 ลักซ์ แต่ทั้งนี้ในห้องพิเศษเฉพาะบางห้องถ้าต้องการการตรวจรักษาที่ต้องใช้สายตามากก็อาจมีความส่องสว่างมากกว่านี้ถึง 2000 ลักซ์ โคมไฟฟ้าในห้องตรวจคนไข้ควรเป็นนชนิดที่มีแสงบาดตาน้อย เนื่องจากคนไข้ต้องนอนและมองขึ้นไปที่เพดาน




**โคมไฟฟ้าและหลอดฟลูออเรสเซนต์ ชนิด T5 มีค่าความส่องสว่าง 2900 lm สำหรับหลอดขนาด 28 w**

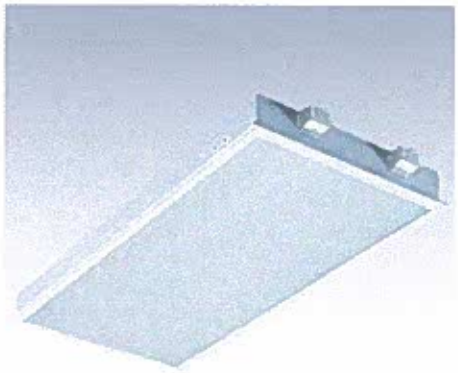
**ห้องผ่าตัด** การให้แสงสว่างในห้องผ่าตัดต้องพิถีพิถันพอสมควรเพราะการให้แสงสว่างไม่พอเพียงหรือ การขาดแสงสว่างบางขณะอาจทำให้ไม่ทันการในการผ่าตัด ปัญหาในเรื่องการให้แสงสว่างในห้องผ่าตัดคือ เมื่อหมอซึ่งเงยหน้ามาจากบริเวณผ่าตัดซึ่งมีความส่องสว่างมาก บริเวณห้องไม่ควรมีแสงสว่างน้อยมิฉะนั้นเมื่อผู้ทำการผ่าตัดเงยหน้าขึ้นมาจะเกิดตาพร่า แสงสว่างที่อยู่ในห้องผ่าตัด โดยทั่วไปประกอบด้วย

- แสงสว่างจากโคมไฟผ่าตัด ซึ่งเป็นโคมสำเร็จรูปโดยเฉพาะ เพื่อใช้ในการผ่าตัดอยู่กลางห้องเหนือโต๊ะผ่าตัด แสงสว่างจากโคมไฟผ่าตัดนี้มีกำลังแรงมากอาจถึง 10,000-20,000 ลักซ์ ดังนั้นทำให้แสงรอบข้างอื่นก็ต้องมีความส่องสว่างมากตามด้วยเพื่อไม่ให้เกิดหน้ามืดเนื่องจากความส่องสว่างที่ต่างกันมากสำหรับแพทย์และพยาบาลที่กำลังทำงาน



**รูปแบบของโคมไฟฟ้าสำหรับห้องผ่าตัด**

- โคมไฟเพื่อการส่องสว่างทั่วไปภายในห้องซึ่งควรให้ความสว่างมากพอให้เกิดความส่องสว่างไม่แตกต่างกันมากจากความส่องสว่างที่เกิดจากโคมไฟผ่าตัด ความส่องสว่างทั่วไปในห้องอาจใช้ประมาณ 1000 ลักซ์ และเพื่อการทำงานที่สะดวกด้วย เช่น หยิบเครื่องมือผ่าตัด หรือ อุปกรณ์อื่นที่จำเป็นในช่วงที่มีการผ่าตัด โคมไฟ ดังกล่าวควรจ่ายจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองด้วย





**โคมไฟฟ้ามีหน้าปิดสีขาวขุ่นและหลอดฟลูออเรสเซนต์ ชนิด T5 มีค่าความส่องสว่าง 2900 lm สำหรับหลอดขนาด 28 w**

- นอกจากนี้ ควรมีไฟฟ้าฉุกเฉิน สำหรับไฟแสงสว่างที่จ่ายจากแบตเตอรี่เพื่อการให้แสงสว่างทันทีเมื่อไฟจากการไฟฟ้าดับ เพราะกว่าที่ไฟจากเครื่องกำเนิดสามารถจ่ายไฟได้ก็อาจต้องใช้เวลาเป็นนาที ดังนั้นช่วงดังกล่าวก็ใช้ไฟแสงสว่างจากแบตเตอรี่เป็นตัวช่วย นอกจากนี้ถ้าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองมีปัญหาไม่สามารถจ่ายไฟได้ก็อาศัยไฟจากแบตเตอรี่ช่วย ซึ่งนับว่ามีความสำคัญ ในช่วงหน้าสิ่วหน้าขวานที่ต้องช่วยเหลือชีวิตคนแสงสว่างในห้องผ่าตัดควรสว่างมากเพื่อไม่ให้ต่างมากจากไฟแสงสว่างผ่าตัด ควรมีไฟฉุกเฉินจากแบตเตอรีในกรณีที่ไฟดับหมดรวมทั้งที่มาจากเครื่องกำเนิดด้ว

เนื่องจากการผ่าตัดมักเกิดกับกรณีที่คนไข้ดมยาสลบแล้ว ดังนั้นไม่ต้องพิถีพิถันในเรื่องแสงบาดตาที่เกิดขึ้นกับคนไข้ และเนื่องจากห้องผ่าตัดต้องมีความส่องสว่างมาก ดังนั้นโคมในห้องนี้ควรเป็นโคมที่มีประสิทธิภาพการให้แสงสูง ซึ่งได้แก่โคมไฟฟ้าตัวสะท้อนแสงอะลูมิเนียม แต่ทั้งนี้ต้องเป็นโคมที่มีคุณภาพโดยให้แสงบาดตาน้อยกับแพทย์และพยาบาลที่กำลังทำงาน ห้องผ่าตัดใช้โคมตัวสะท้อนแสงอะลูมิเนียมได้เพื่อให้ความส่องสว่างสูง

**ห้องพักคนไข้** ไฟแสงสว่างที่ห้องพักคนไข้ควรมีแสงสว่าง 3 อย่าง คือ แสงสว่างทั่วไปในห้อง ไฟแสงสว่างที่หัวเตียงคนไข้ และไฟแสงสว่างเพื่อการตรวจรักษา

ไฟแสงสว่างทั่วไปในห้องไม่จำเป็นต้องสว่างมากเพราะใช้ในการเดินเหินเท่านั้นซึ่งอาจเป็นโคมไฟที่เพดานหรือโคมไฟกิ่งก็ได้ ถ้าเป็นโคมที่เพดานก็อาจรบกวนคนไข้ได้ ดังนั้นโคมที่เหมาะน่าจะเป็นโคมไฟกิ่ง

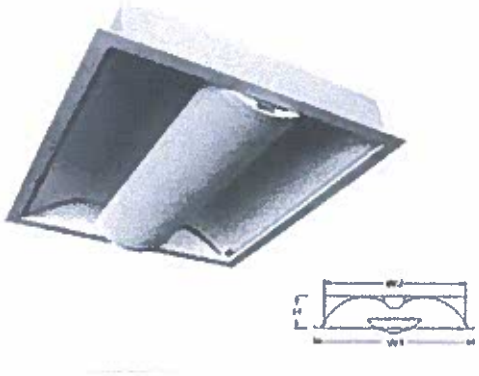
และสามารถใช้สำหรับญาติที่มาดูแลด้วย ซึ่งอาจใช้หลอดคอมแพคท์เพื่อการประหยัดพลังงาน และที่หัวเตียงคนไข้ควรมีไฟแสงสว่างเพื่อคนไข้สามารถใช้เพื่อการพักผ่อนหรือใช้สายตาบ้างบางครั้ง ไฟที่หัวเตียงที่ใช้โดยทั่วไปก็เป็นไฟติดที่กำแพงเหนือเตียงคนไข้ซึ่งอาจเปิดหลายจังหวะ คือเปิดเพื่อให้ไฟส่องลง หรือให้ไฟส่องขึ้น หรือ เปิดเพื่อให้ไฟส่องลงและขึ้นพร้อมกัน

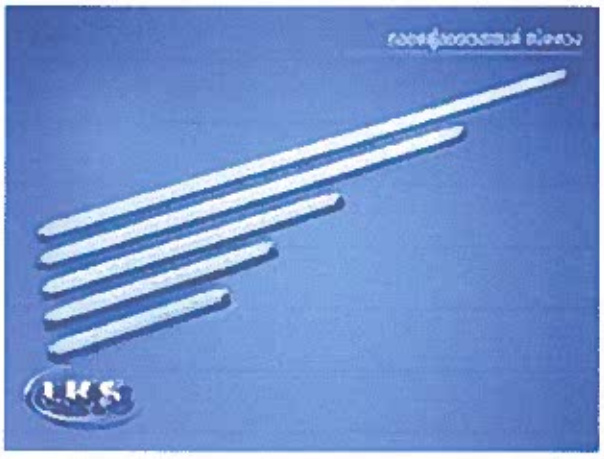





**โคมไฟฟ้าหัวเตียงสำหรับห้องพักผู้ป่วยส่องขึ้นและส่องลงใช้หลอดชนิด T5 หลอด 14 W**

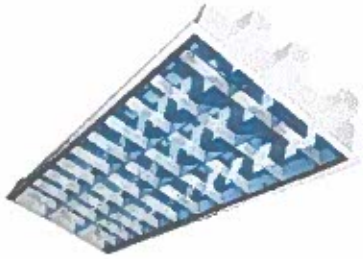
นอกจากไฟแสงสว่างทั่วไปและไฟแสงสว่างหัวเตียงคนไข้แล้ว ไฟแสงสว่างสำหรับแพทย์หรือพยาบาลเพื่อการตรวจรักษาก็มีความจำเป็นมากและต้องให้ความส่องสว่างมากด้วย เช่นบางครั้งต้องการฉีดยาเข้าเส้นเลือด เป็นต้น โคมให้แสงสว่างดังกล่าวควรอยู่ที่ฝ้าและควรเป็นชนิดมีฝาครอบปิดเพื่อลดแสงบาดตาอันจะเกิดกับคนไข้และมีสวิตช์แยกแต่ละเตียงเพื่อใช้สำหรับให้หมอหรือพยาบาลตรวจรักษาโดยเฉพาะเมื่อต้องการ





**โคมไฟฟ้าสำหรับภายในห้องพักผู้ป่วยใช้หลอด T5 หลอดขนาด 14W**

**ห้องจ่ายยา** มีการส่องสว่างมากพอเพื่ออ่านชื่อยาได้ชัดเจนที่ความส่องสว่างประมาณ 300 ลักซ์ในแนวดิ่ง นอกจากนี้การส่องสว่างส่วนใหญ่ในบริเวณนี้ก็ควรให้แสงส่องเพื่อให้ความสว่างแก่ยาต่างๆที่อยู่ในชั้นวางของ โคมที่ใช้ควรเป็นโคมที่มีประสิทธิภาพสูงและให้แสงออกด้านข้างมาก เช่น โคมไฟตัวสะท้อนแสงอะลูมิเนียม เป็นต้น แต่ถ้าเป็นเพดานเตี้ยควรใช้โคมหลอดเปลือยเพื่อให้แสงทางด้านข้างเพื่อส่องตู้ยา





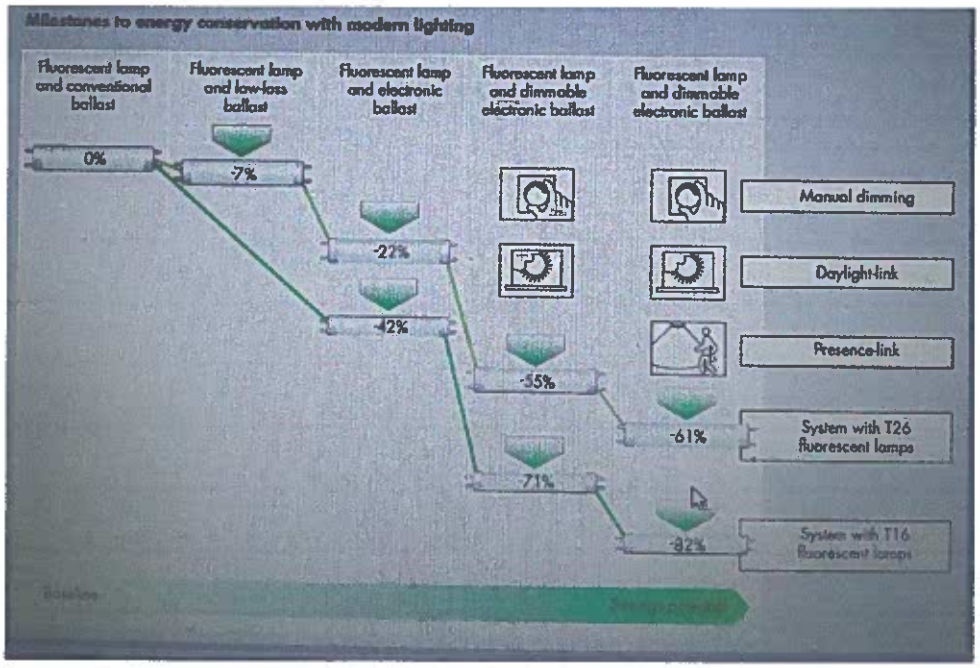

**โคมไฟฟ้าและหลอดฟลูออเรสเซนต์ ชนิด T5 มีค่าความส่องสว่าง 2900 lm สำหรับหลอดขนาด 28 w**

## แนวคิดสำหรับการออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อการประหยัดพลังงาน

**ตารางที่ 2.14-1 แสดงค่ามาตรฐานกำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุดจำแนกตามลักษณะพื้นที่ใช้งาน**

| ประเภทอาคาร | ค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด |
|---|---|
| 1. สำนักงาน โรงแรม สถานศึกษาและโรงพยาบาล/สถานพักฟื้น | 16 วัตต์ต่อตารางเมตร |
| 2. ร้านขายของ ซุปเปอร์มาเก็ต หรือศูนย์การค้า | 23 วัตต์ต่อตารางเมตร |

ที่มา : จากกฎกระทรวง (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535




**กราฟแสดงการเปรียบเทียบการใช้โคมไฟฟ้าแสงสว่าง**

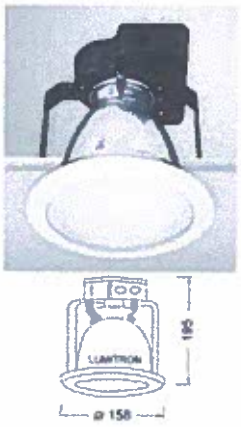
| Description | Unit | T5 | T8 | Note |
|---|---|---|---|---|
| กำลังไฟฟ้าหลอด | W | 28 | 36 | เป็นขนาดที่โดยส่วนใหญ่นิยมใช้ |
| กำลังไฟฟ้าเข้าวงจร | W | ~ 31 | ~ 40 , 38 | ขึ้นอยู่กับว่าใช้กับ Ballast ประเภทอะไรด้วย |
| ความสว่าง | lm | 2,900 | 2,800 - 3,350 | เป็นค่าโดยประมาณ หลอดแต่ละยี่ห้ออาจ |
| ประสิทธิภาพการส่องสว่าง | lm/W | 104 | 78 - 93 | แตกต่างกัน |
| ประสิทธิภาพสูงสุดที่อุณหภูมิ | °C | 35 | 25 | |
| ชนิดของสีหลอด | - | Daylight ,Coolwhite และ Warmwhite | | |
| การทำงานร่วมกับอุปกรณ์อื่น | | | | |
| Ballast | - | Electronic | แกนเหล็ก , Electronic | ไม่สามารถใช้ Electronic ร่วมกับหลอด T8 ได้ |
| Starter | - | ไม่ใช้ | ใช้เฉพาะกับ Ballast แบบแกนเหล็ก | |
| อายุการใช้งาน | hr | 8,000 - 20,000 | 8,000 - 20,000 | |
| ลักษณะทางกายภาพ | | | | |
| ความยาว | mm | 1,149 | 1,199 | |
| เส้นผ่านศูนย์กลาง | mm | 16 หรือ 5 หุน | 26 หรือ 8 หุน | |
| ขั้วหลอด | - | G5 | G13 | |

**ตารางแสดงการเปรียบเทียบการใช้โคมไฟฟ้าแสงสว่าง T8 และ T5**

สำหรับในส่วนของห้องที่ให้บริการอื่นๆรวมถึงส่วนทางเดิน ส่วนห้องน้ำและบริเวณโถงนั่งพักคอยได้มีการออกแบบให้ใช้โคมไฟฟ้าชนิดโคมดาวน์ไลน์และใช้หลอดชนิด LED ซึ่งให้ความสว่างเพียงพอสำหรับการใช้งานอีกทั้งประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่าย โดยใช้ลักษณะ ขนาดของโคมและขนาดของหลอด(วัตต์)ที่ใช้ ตามพื้นที่ใช้สอย

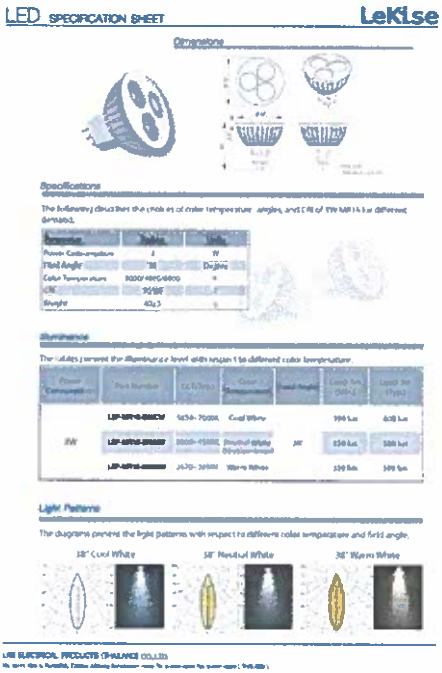
**ลักษณะต่าง ๆของดวงโคมที่ใช้**







# ลักษณะต่าง ๆของหลอดไฟ LED ที่ใช้


LED SPECIFICATION SHEET LeKise

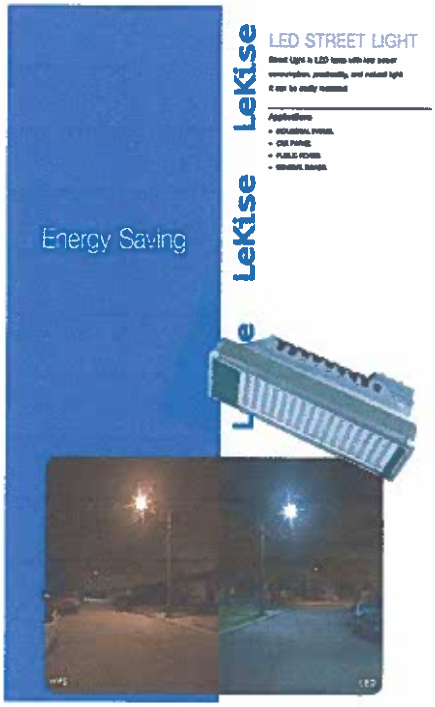


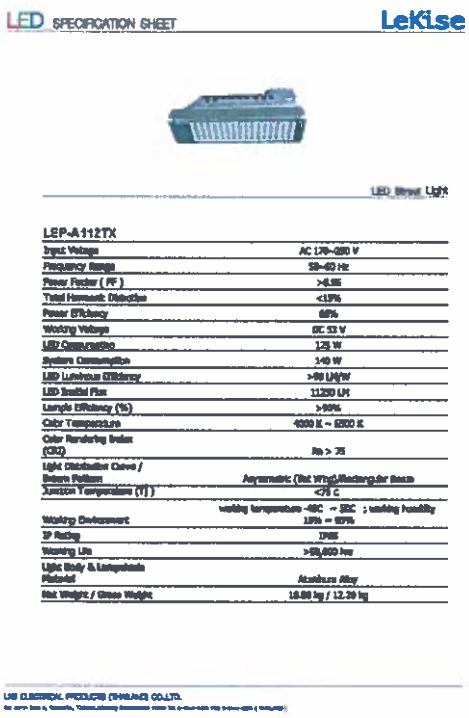


LED SPECIFICATION SHEET LeKise



สำหรับในส่วนของถนนรอบบริเวณโครงการได้ออกแบบให้ใช้โคมไฟฟ้าชนิด LED ขนาด 56 W




รายละเอียดตัวอย่างอุปกรณ์ แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 7

และแนวทางการประหยัดพลังงาน ของโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 7

## 2.15 การป้องกันอัคคีภัย

### 1) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) เป็นการขอพัฒนาอาคารโรงพยาบาลหลังใหม่บนพื้นที่ว่างภายในอาณาเขตเดียวกับอาคารเดิม (ได้รับอนุญาตก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว) ซึ่งในภาพรวมหลังมีอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) จะมีอาคารทั้งหมด 6 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยรวม 25,485.32 ตารางเมตร ประกอบด้วย 1) อาคารเดิม และ 2) อาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) โดยระบบป้องกันอัคคีภัยแยกออกจากกันโดยสิ้นเชิง ดังนั้นในหัวข้อนี้จะขอกล่าวถึงระบบป้องกันอัคคีภัยเฉพาะอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) โดยอาคารโรงพยาบาลได้ออกแบบให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยอ้างอิงและสอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เช่น ออกแบบให้มีบันไดหนีไฟ เครื่องดับเพลิงมือถือ ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ระบบไฟส่องสว่าง สายล่อฟ้า เป็นต้น (ความสอดคล้องของการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง แสดงดังตารางที่ 2.15-1) นอกจากนี้ โครงการยังได้ออกแบบระบบน้ำดับเพลิงภายในอาคารเพื่อการระงับเหตุเบื้องต้นโดยใช้น้ำจากถังเก็บน้ำประปาก่อนที่รถดับเพลิงจะเข้าระงับเหตุ โดยระบบป้องกันอัคคีภัยมีรายละเอียดดังนี้

1) แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Pannel) ตั้งอยู่ในห้องควบคุมบริเวณชั้น 1 ของ Life Core

2) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งไว้บริเวณเพดานห้องน้ำภายในอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)

3) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งไว้บริเวณเพดานห้องต่างๆ ภายในอาคาร

4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) ติดตั้งไว้ทุกชั้นของตัวอาคารโดยจะติดไว้บริเวณทางออกบันไดหนีไฟ และโถงทางเดินเชื่อมไปยังส่วนของ Lift Core ทุกชั้นของตัวอาคาร

5) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) เป็นกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย โดยติดตั้งบริเวณเดียวกับ Fire Alarm Manual Station ติดตั้งอยู่บริเวณทางออกบันไดหนีไฟ และโถงทางเดินเชื่อมไปยังส่วนของ Lift Core ทุกชั้นของตัวอาคาร

6) โทรศัพท์แจ้งสัญญาณเหตุเพลิงไหม้ (Fire Telephone Outlet) ติดตั้งไว้ทุกชั้นภายในอาคารโครงการ ติดกับชุดกดแจ้งเหตุ เพื่อแจ้งเหตุกรณีที่มีเพลิงไหม้เกิดขึ้น

### 2) ระบบช่วยในการหนีไฟ

#### (1) ป้ายแผนผังแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยในแต่ละชั้น

โครงการจะติดตั้งป้ายแผนผังของชั้นแต่ละชั้น โดยแสดงตำแหน่งของห้องต่างๆ และตำแหน่งของ อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต่างๆ เพื่อให้ผู้มาใช้บริการรวมทั้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิงได้รับทราบถึงตำแหน่งของบันไดหนีไฟและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่ติดตั้งในแต่ละชั้นของโครงการ พร้อมทั้งแสดงตำแหน่ง

จุดที่อยู่ของผู้อ่านป้ายและข้อแนะนำที่เป็นภาษาไทย ซึ่งตำแหน่งติดตั้งป้ายแผนผังจะอยู่ที่บริเวณห้องโถงลิฟต์ ประตูภายในห้องพักผู้ป่วย โถงทางเดิน และชานพักของบันไดหนีไฟ

**(2) ป้ายเรืองแสงแสดงทางหนีไฟและป้ายบอกตำแหน่งทางขึ้น – ลง**

ทางโครงการจะติดตั้งป้ายเรืองแสงแสดงทางหนีไฟและป้ายบอกตำแหน่งทางขึ้น-ลงด้วย ด้วยอักษรที่มองเห็นได้ชัดเจน โดยติดตั้งไว้ทุกชั้นบริเวณโถงทางเดิน และชานพักของบันไดหนีไฟ

**(3) ระบบไฟส่องสว่างสำรอง (ไฟฉุกเฉิน)**

โครงการจะติดตั้งระบบไฟส่องสว่างสำรองไว้ทุกชั้น บริเวณบันไดหลัก ทางออกสู่บันไดหนีไฟ และบริเวณโถงทางเดินซึ่งระบบไฟส่องสว่างสำรองจะทำงานทันทีเมื่อระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน หรือเมื่อเกิด เหตุการณ์กระแสไฟฟ้าขัดข้อง เพื่อให้แสงสว่างแก่ผู้ประสบภัยให้

**(4) บันไดหนีไฟ**

บันไดหนีไฟของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) มีจำนวน 2 แห่ง เป็นบันไดหนีไฟภายในอาคาร มีความกว้างเท่ากับ 1.50 เมตร และชานพักมีความกว้าง 3.90 เมตร ซึ่งอยู่บริเวณส่วนของ Tower 2 และ Tower 3 ซึ่งลักษณะของบันไดหนีไฟทำด้วยวัสดุทนไฟ (คอนกรีตเสริมเหล็ก) ส่วนบริเวณทางเข้าสู่บันไดหนีไฟแต่ละชั้นจะติดตั้งระบบไฟส่องสว่างสำรอง เพื่อให้แสงสว่างต่อผู้ประสบภัย พร้อมป้ายบอกตำแหน่งขึ้น-ลง เพื่อให้ทราบว่าผู้ประสบภัยติดอยู่ชั้นใด นอกจากนี้ ในการออกแบบประตูออกสู่บันไดหนีไฟได้ออกแบบให้บานประตูติดตั้งเป็นชนิดผลักออกสู่ภายนอก และได้ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้ประตูปิดเองได้ ซึ่งสามารถเปิดประตูออกได้สะดวก และป้องกันควันและเปลวไฟไม่ให้เข้าสู่บันไดหนีไฟ ซึ่งทางออกสู่บันไดหนีไฟไม่มีขั้นหรือธรณีประตู และประตูทำด้วยวัสดุทนไฟ โดยในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ผู้ประสบภัยสามารถวิ่งไปตามบันไดหนีไฟหรือบันไดหลักเพื่อลงสู่พื้นชั้นล่างไปยังจุดรวมพลได้ทันที

**3) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้**

**(1) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)**

ติดตั้งไว้บริเวณเพดานห้องต่างๆ ภายในอาคาร โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันเป็นชนิดที่อาศัยหลักการเกิดไอออน (smoke detector ionization type) ซึ่งใช้อนุภาคไอออนในการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งชนิดมองเห็นด้วยตาเปล่าและไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระดับต้นๆ โดยเครื่องตรวจจับจะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟไหม้ หรือความร้อนเป็นสิ่งกระตุ้นการทำงาน ความสามารถในการตรวจจับควันไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ในพื้นที่สูงไม่เกิน 5 เมตร และมีหลอดไฟสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในตัว เมื่อเครื่องทำงานก็จะส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ตรวจจับของแผงควบคุมรวม เพื่อส่งสัญญาณต่อไปยัง Alarm Bell ให้ดังขึ้น

**(2) เครื่องตรวจจับความร้อน** (Heat Detector)

ติดตั้งไว้บริเวณเพดานห้องน้ำภายในอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) โดยเครื่องตรวจจับความร้อนจะแจ้งสัญญาณเมื่อตรวจพบความร้อนสูงเกิน 90 องศาเซลเซียส (194 องศาฟาเรนไฮต์) และสามารถตรวจจับความร้อนได้ครอบคลุมพื้นที่สูงสุดได้มากกว่า 900 ตารางฟุต (83.60 ตารางเมตร)

**(3) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง** (Fire Alarm Manual Station)

ติดตั้งไว้ทุกชั้นของตัวอาคารโดยจะติดไว้บริเวณทางออกบันไดหนีไฟ และโถงทางเดินเชื่อมไปยังส่วนของ Lift Core ทุกชั้นของตัวอาคาร ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ให้ผู้พบเห็นเพลิงไหม้ใช้แจ้งเหตุ โดยอยู่สูงจากพื้นประมาณ 1.50 เมตร เป็นแบบชนิดดึง มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดึงในสภาวะปกติ มีป้าย FIRE ชัดเจน มี KEY SWITCH สำหรับไขเพื่อส่ง General Alarm ไปยังอุปกรณ์ตรวจจับของแผงควบคุมรวมเพื่อส่งสัญญาณต่อไปยัง Alarm Bell ให้ดังขึ้นเพื่อแจ้งให้ทราบว่ามีเพลิงไหม้เกิดขึ้น

**(4) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้** (Fire Alarm Bell)

เป็นกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยโดยติดตั้งบริเวณเดียวกับ Fire Alarm Manual Station มีขนาด 6 นิ้ว 24 โวลต์ ติดตั้งอยู่บริเวณทางออกบันไดหนีไฟ และโถงทางเดินเชื่อมไปยังส่วนของ Lift Core ทุกชั้นของตัวอาคาร อยู่ต่ำกว่าฝ้าเพดาน 0.3 เมตร

แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) แสดงดัง**รูปที่** 2.15-1 ถึง 2.15-7 และรายการสรุปจำนวนของอุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัยในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร แสดงดัง**ตารางที่** 2.15-2

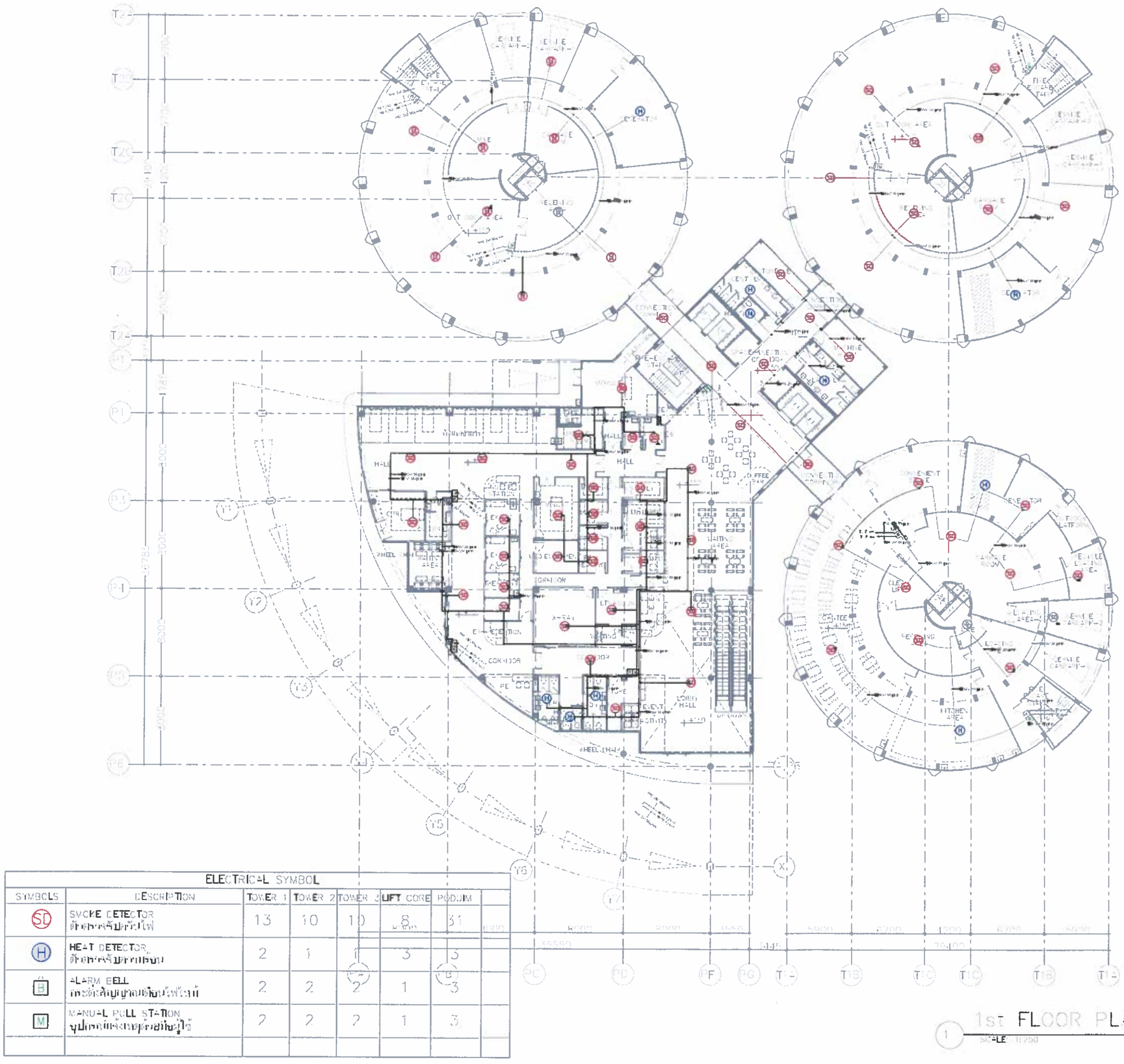
**ตารางที่ 2.15-1 ความสอดคล้องของการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง**

| กฎกระทรวงฯ | ความสอดคล้องในการดำเนินการของโครงการ |
|---|---|
| **ข้อ** 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้<br>(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด<br>(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม **สถานพยาบาล** สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาดห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงาน และอาคารพาณิชย เป็นต้น<br>(3) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และหอพัก<br>(4) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1) (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป | โครงการฯ ได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบน้ำดับเพลิง และระบบช่วยในการหนีไฟ ในอาคารส่วนขยายที่มีความเพียงพอและทั่วถึงในแต่ละอาคาร<br>**ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ** |
| **ข้อ** 3 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ท้ายกฎกระทรวงนี้จำนวนคูหาละ 1 เครื่อง<br>อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง<br>การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา | โครงการฯ ได้จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่**มีในแต่ละชั้นไว้ชั้นละ 1 เครื่อง** โดยติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร และติดตั้งในที่ที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก รวมทั้งมีการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ ยังได้จัดให้มีระบบน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย<br>- ระบบท่อยืน (Fire Stand Pipe) จำนวน 2 ท่อ<br>- ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จำนวน 7 จุด<br>- หัวรับน้ำดับเพลิง (Siamses Connection) จำนวน 2 หัว<br>- น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง โครงการมีถังน้ำสำรองความจุ 110 ลบ.ม. และติดตั้งชุดเครื่องสูบดับเพลิงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์อัตราสูบ 750 แกลอนต่อนาที<br>**ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ** |

**ตารางที่ 2.15-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง**

| กฎกระทรวงฯ | ความสอดคล้องในการดำเนินการของโครงการ |
|---|---|
| **ข้อ** 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย<br>(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน<br>(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ | โครงการฯ ได้จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ประกอบด้วย<br>- แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Pannel)<br>- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งไว้บริเวณเพดานห้องน้ำภายในอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)<br>- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งไว้บริเวณเพดานห้องต่างๆ ภายในอาคาร<br>- เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) ติดตั้งไว้ทุกชั้นของตัวอาคารโดยจะติดไว้บริเวณทางออกบันไดหนีไฟ และโถงทางเดินเชื่อมไปยังส่วนของ Lift Core ทุกชั้นของตัวอาคาร<br>- อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) เป็นกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยโดยติดตั้งบริเวณเดียวกับ Fire Alarm Manual Station ติดตั้งอยู่บริเวณทางออกบันไดหนีไฟ และโถงทางเดินเชื่อมไปยังส่วนของ Lift Core ทุกชั้นของตัวอาคาร<br>โทรศัพท์แจ้งสัญญาณเหตุเพลิงไหม้ (Fire Telephone Outlet) ติดตั้งไว้ทุกชั้นภายในอาคารโครงการ ติดกับชุดกดแจ้งเหตุ เพื่อแจ้งเหตุกรณีที่มีเพลิงไหม้เกิดขึ้น<br>**ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ** |
| **ข้อ** 7 อาคารตามข้อ 2(2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป และอาคารตามข้อ 2(4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้ | โครงการฯ ได้จัดให้ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้<br>**ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ** |

**ที่มา** : บริษัท กรีนเอิร์ธคอนซัลแตนท์ จำกัด, 2557




**รูปที่ 2.15-1 แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคาร Podium อาคาร Tower1 2 3 ชั้นที่ 1**

orient-l vist-

ORIENT-L VIST- CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

Project Name: โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Stage: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

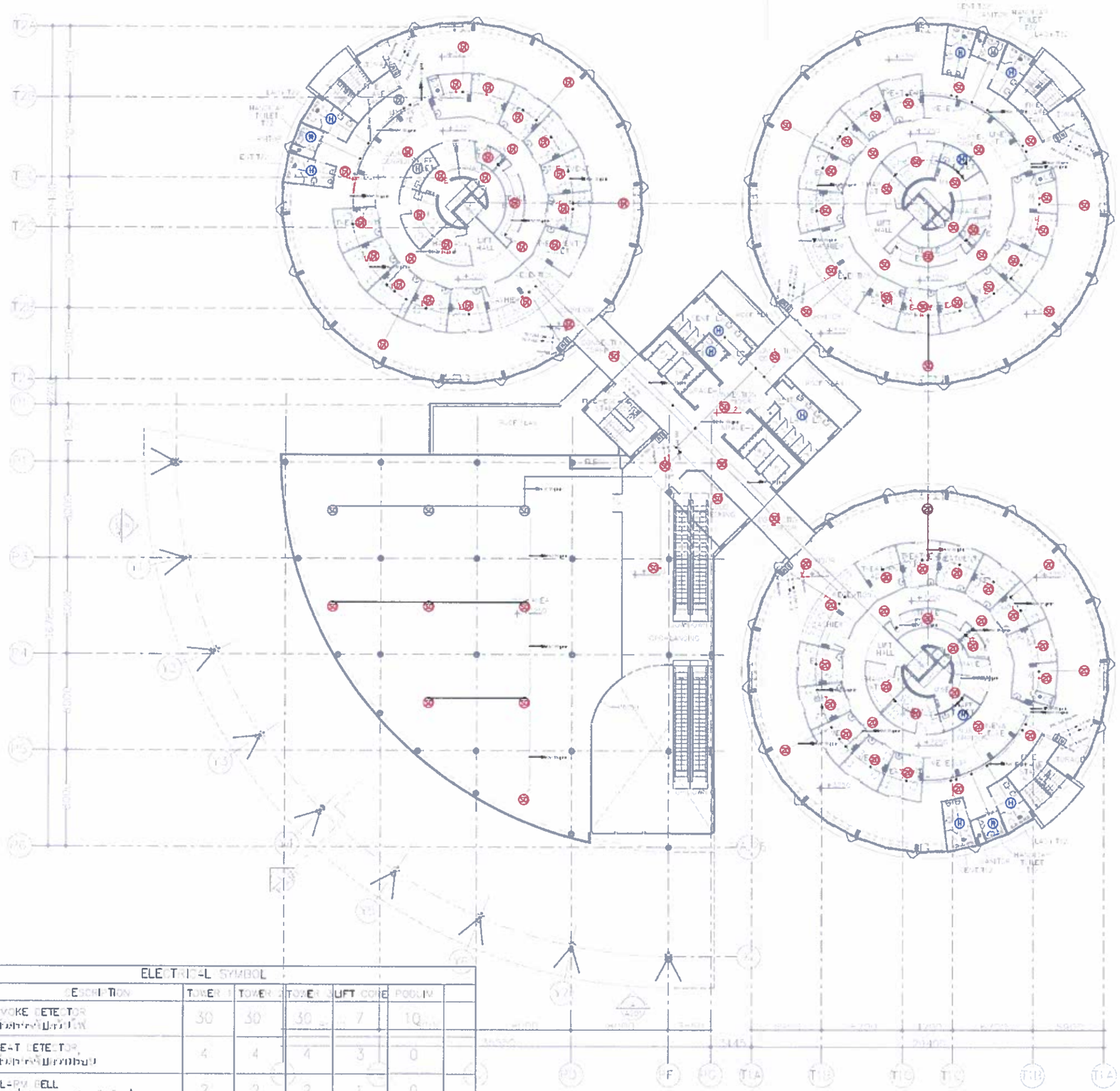
| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |

FIRE ALARM AND SOUND PODIUM & LIFT CORE 1st FLOOR PLAN

Drawing No.: EE-04

Scale: 1:250

Date: 17/03/2557




ELECTRICAL SYMBOL

| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODIUM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SD | SMOKE DETECTOR | 30 | 30 | 30 | 7 | 10 |
| H | HEAT DETECTOR | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 |
| B | ALARM BELL | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| M | MANUAL PULL STATION | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 |

orientalvista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

11 GEO

CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

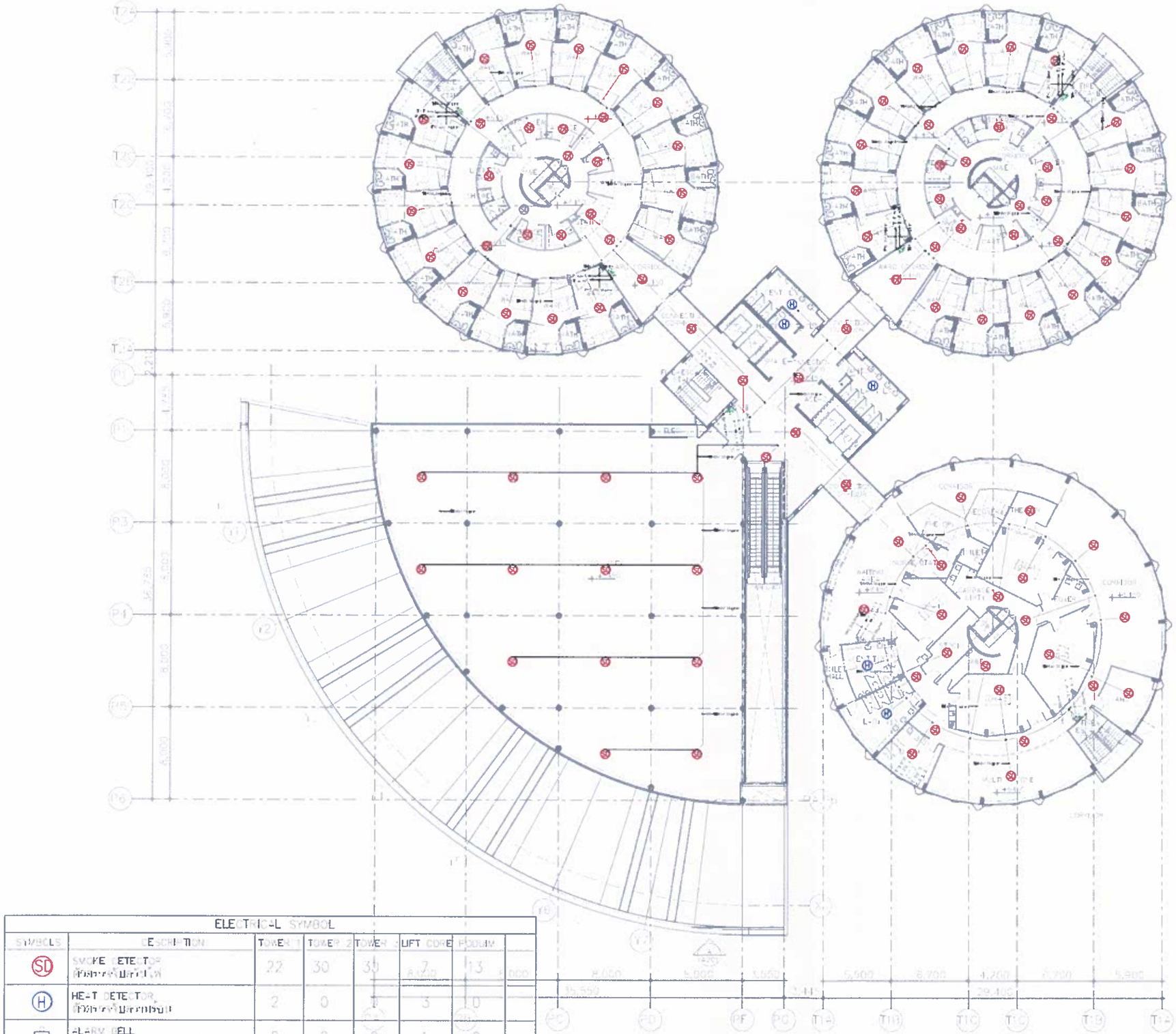
FIRE ALARM AND SOUND PODIUM & LIFT CORE 2nd FLOOR PLAN

EE-08

1:250

17/03/2557

**รูปที่ 2.15-2 แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคาร Podium อาคาร Tower1 2 3 ชั้นที่ 2**




ELECTRICAL SYMBOL

| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODIUM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SD | SMOKE DETECTOR | 22 | 30 | 30 | 7 | 13 |
| H | HEAT DETECTOR | 2 | 0 | 1 | 3 | 10 |
| B | ALARM BELL | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| M | MANUAL PULL STATION | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 |

orient vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

11 GEO

โรงพยาบาลสมุท

บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

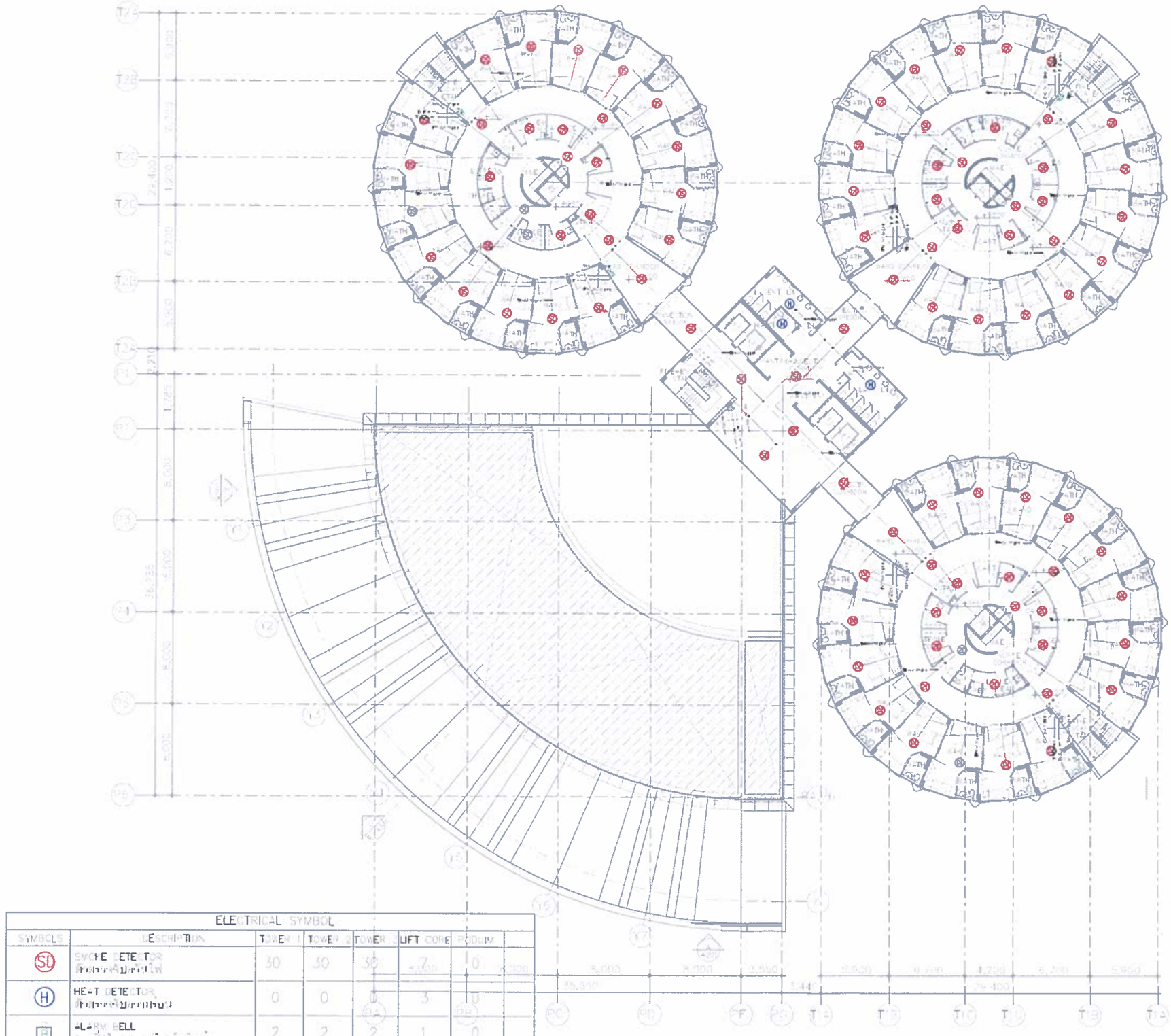
FIRE ALARM AND SOUND
PODIUM & LIFT CORE
3rd FLOOR PLAN

EE-12

1:250

17/03/2557

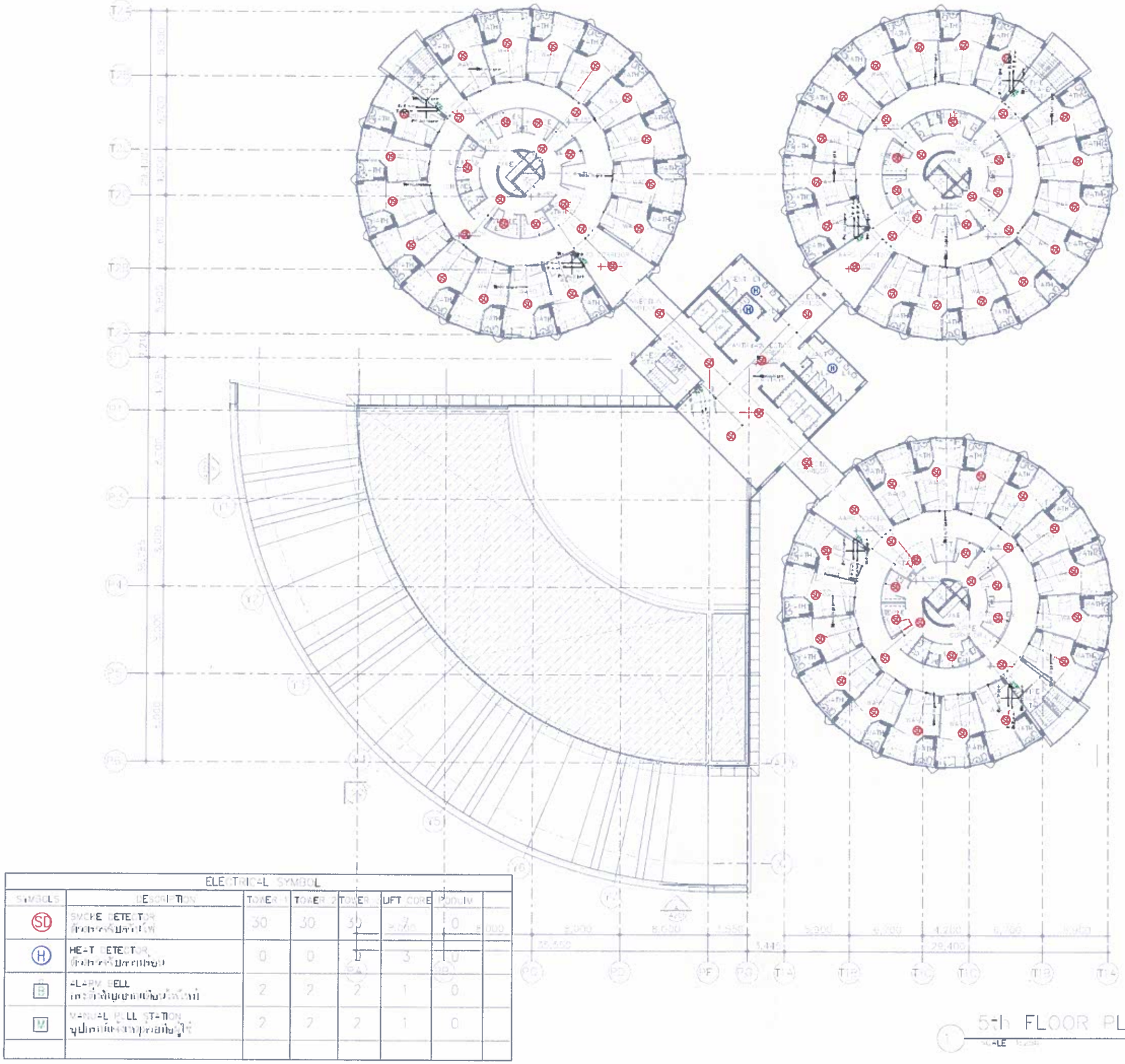
**รูปที่ 2.15-3 แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคาร Podium อาคาร Tower1 2 3 ชั้นที่ 3**




ELECTRICAL SYMBOL

| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODIUM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SD | SMOKE DETECTOR | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 |
| H | HEAT DETECTOR | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| B | ALARM BELL | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| M | MANUAL PULL STATION | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 |

**รูปที่ 2.15-4 แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคาร Podium อาคาร Tower1 2 3 ชั้นที่ 4**




ELECTRICAL SYMBOL

| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODIUM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SD | SMOKE DETECTOR | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 |
| H | HEAT DETECTOR | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| B | ALARM BELL | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| M | MANUAL PULL STATION | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 |

oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

Project Name: โรงพยาบาลสมิติ

PROJECT: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| | | | |

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

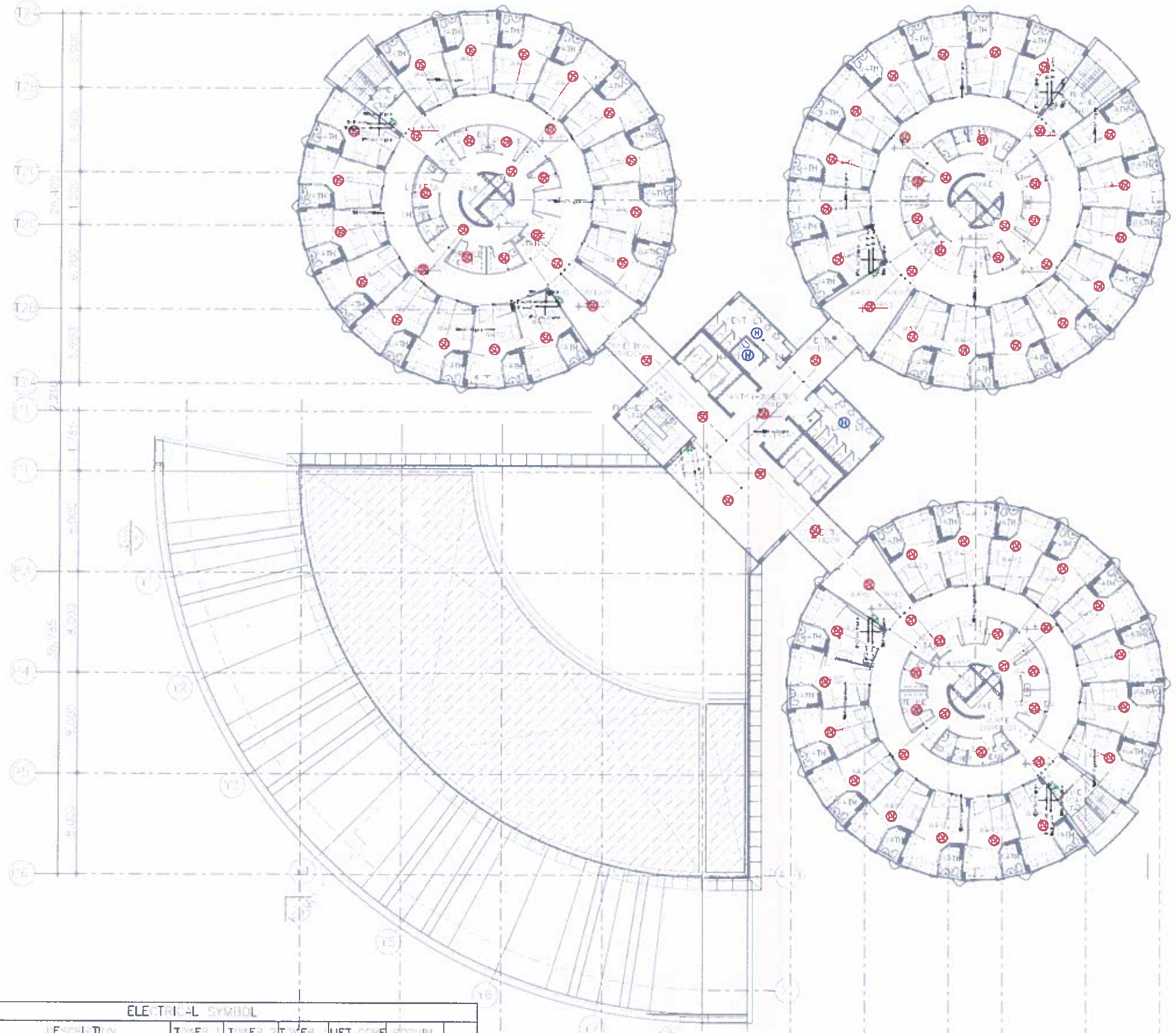
Drawing Title:
FIRE ALARM AND SOUND
PODIUM & LIFT CORE
5th FLOOR PLAN

Drawing No.: EE-20

Scale: 1:250

Date: 17/03/2557

**รูปที่ 2.15-5 แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคาร Podium อาคาร Tower1 2 3 ชั้นที่ 5**




ELECTRICAL SYMBOL

| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODIUM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SD | SMOKE DETECTOR | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 | |
| H | HEAT DETECTOR | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | |
| B | ALARM BELL | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| M | MANUAL PULL STATION | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |

orient vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD. 11 GEO

โรงพยาบาลสมุท

บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

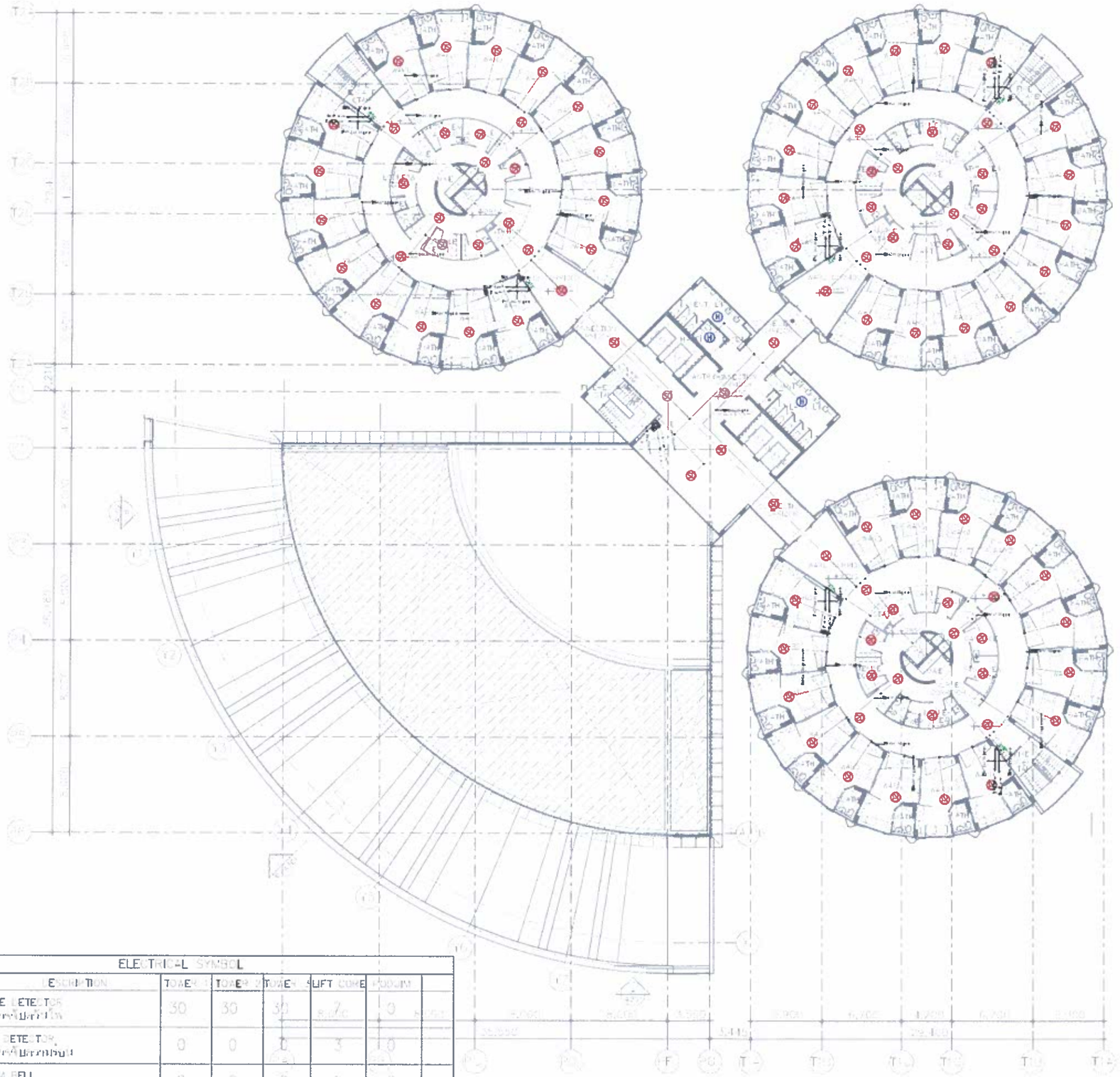
FIRE ALARM AND SOUND
PODIUM & LIFT CORE
6th FLOOR PLAN

EE-24

1:250

17/03/2557

**รูปที่ 2.15-6 แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคาร Podium อาคาร Tower1 2 3 ชั้นที่ 6**



| ELECTRICAL SYMBOL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYMBOLS | DESCRIPTION | TOWER 1 | TOWER 2 | TOWER 3 | LIFT CORE | PODIUM | |
| SD | SMOKE DETECTOR | 30 | 30 | 30 | 2 | 0 | |
| H | HEAT DETECTOR | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 | |
| B | ALARM BELL | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |
| M | MANUAL BELL STATION | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | |

7th FLOOR PLAN

N

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

โรงพยาบาลศิริราช

CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

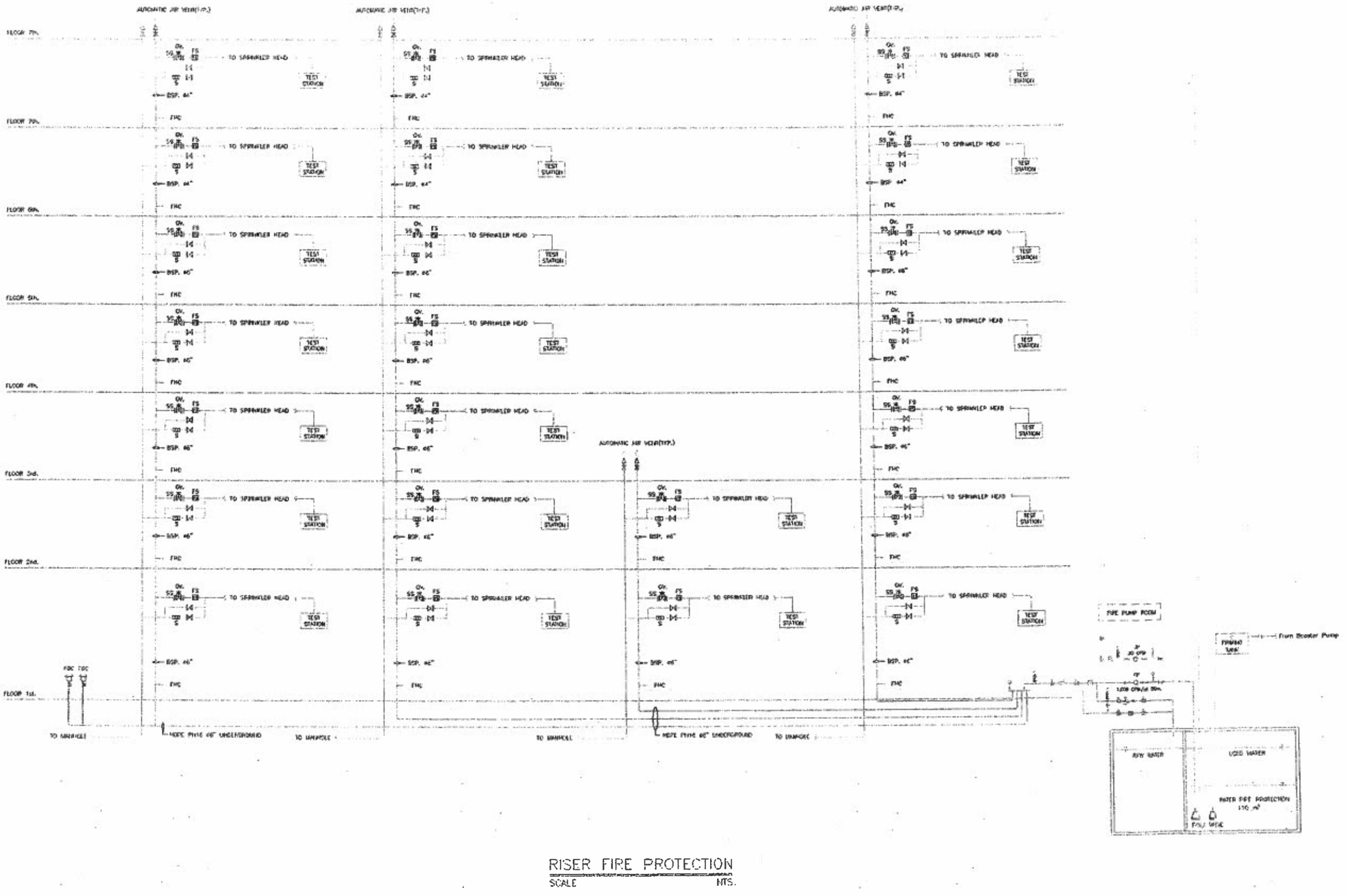
FIRE ALARM AND SOUND PODIUM & LIFT CORE 7th FLOOR PLAN

1:250

17/03/2557

**รูปที่ 2.15-7แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคาร Podium อาคาร Tower1 2 3 ชั้นที่ 7**

orient 1

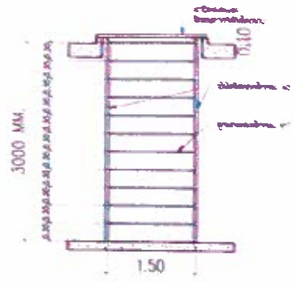



RISER FIRE PROTECTION
SCALE NTS.

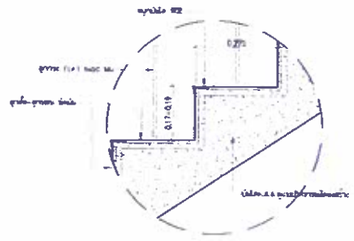
**รูปที่ 2.15-8** Ricer Diagram ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคารโรงพยาบาล







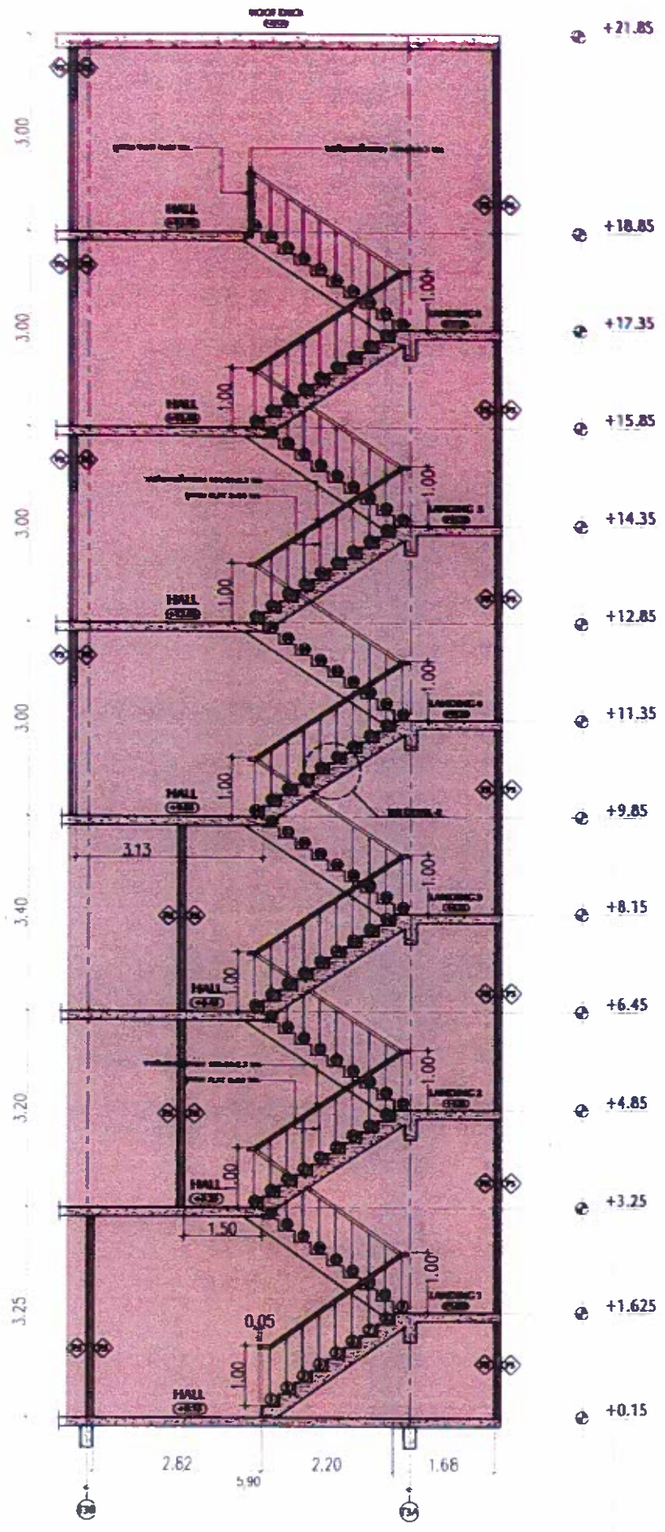

## STEEL LADDER DETAILS
SCALE 1 : 50



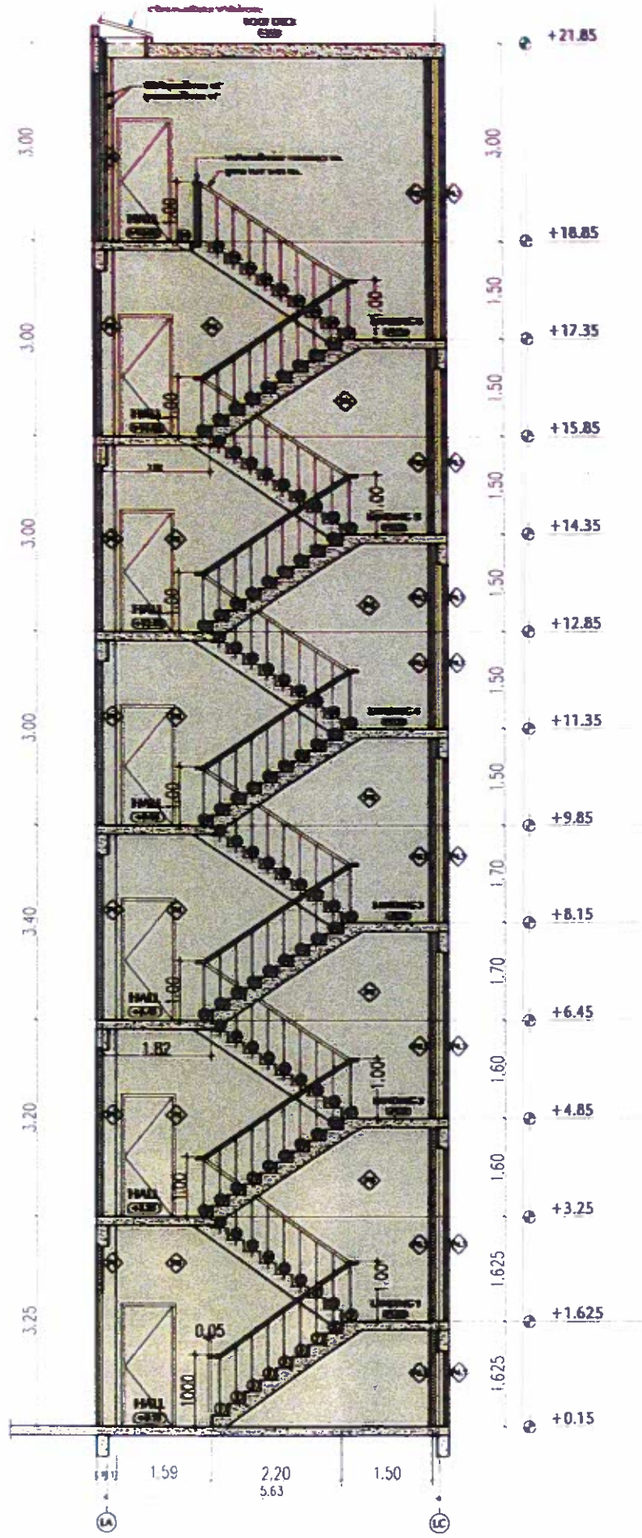
## DETAIL 1
NTS.

ตำแหน่ง STAIR ST-01

ตำแหน่ง STAIR ST-02




## STAIR ST-01 SECTION
SCALE 1 : 50




## STAIR ST-02 SECTION
SCALE 1 : 50

รูปที่ 2.15-9 แบบแสดงบันไดหนีไฟภายในอาคารของโครงการ


oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/72 Soi Sirindhorn Rd. Talad Yai
Muang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243483
Fax. +66(0)76 243488
E-Mail : bkk@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects

Architects

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
134 Moo.1, Samsong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : bkk@11geo.com

Structural Engineers

Sanitary Engineers

Mechanical Engineers

Electrical Engineers


Project Name: โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

Revision/Issued

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

Project No. GV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
ARCHITECTURAL PACKAGE

STAIR ST-01 SECTION
STAIR ST-02 SECTION

Drawn by:

Drawing No.: AST-103

Total:

Scale: 1:50

Date:

Production by:

Checked by:

Approved by:

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

**ตารางที่ 2.15-2 ตารางสรุปจำนวนของอุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัยในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร**

| ชั้นที่ | อุปกรณ์ | อาคาร | | | | | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tower1 | Tower2 | Tower3 | Life Core | Podium | |
| 1 | เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) | 13 | 10 | 10 | 8 | 31 | 76 |
| | เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 10 |
| | อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 10 |
| | เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 10 |
| 2 | เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) | 30 | 30 | 30 | 7 | 10 | 97 |
| | เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | 15 |
| | อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| | เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| 3 | เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) | 22 | 30 | 30 | 7 | 13 | 102 |
| | เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 5 |
| | อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| | เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| 4 | เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 | 97 |
| | เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| | เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |

**ตารางที่ 2.15-2 (ต่อ) ตารางสรุปจำนวนของอุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัยในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร**

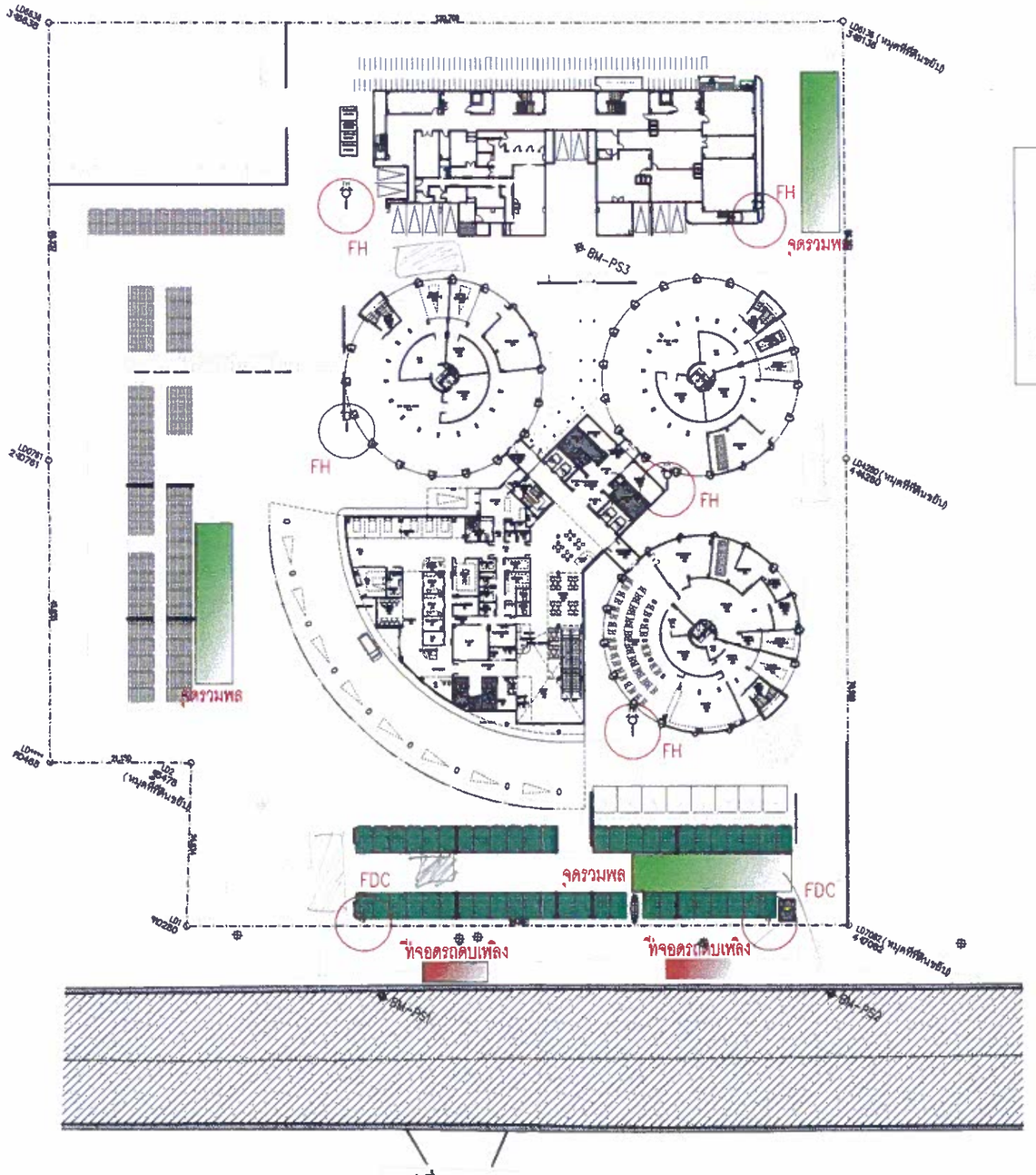
| ชั้นที่ | อุปกรณ์ | อาคาร | | | | | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tower1 | Tower2 | Tower3 | Life Core | Podium | |
| 5 | เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 | 97 |
| | เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| | เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| 6 | เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 | 97 |
| | เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| | เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| 7 | เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) | 30 | 30 | 30 | 7 | 0 | 97 |
| | เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| | เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 7 |

**ที่มา :** บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด, 2557

**4) จุดรวมพล**

โครงการได้จัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 3 จุด บริเวณโดยรอบอาคารของโครงการ ด้านทิศตะวันออก 1 จุด ทิศตะวันตก 1 จุด และทิศใต้ 1 จุด มีพื้นที่รวมประมาณ 1,400 ตารางเมตร ซึ่งผู้ใช้บริการในโครงการสามารถไปยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุดในระยะทางไม่เกิน 100 เมตร **โดยสัดส่วนของจุดรวมพลต่อผู้ที่อยู่ในโครงการ (โดยคิดที่จำนวนสูงสุดของยอดรวมบุคลากร ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอก) จำนวน 1,353 คน จะเท่ากับ 1.03 ตารางเมตร/คน** ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ต้องมีสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้ที่อยู่ในโครงการได้อย่างเพียงพอและปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน ดังนั้น จุดรวมพลของโครงการจึงสามารถรองรับจำนวนประชากรภายในโครงการได้ทั้งหมด โดยไม่กีดขวางการเข้าถึงของรถดับเพลิงและไม่อยู่ในแนวเขตของอาคาร ซึ่งในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในโครงการ ผู้ประสบภัยสามารถอพยพหนีไฟจากทั้งบันไดหลักและบันไดหนีไฟทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เพื่อนับจำนวนและแจ้งผู้ที่ติดค้างภายในอาคาร ซึ่งผู้ที่ได้รับการตรวจนับจากเจ้าหน้าที่แล้วจะทยอยออกจากโครงการไปสู่ที่ปลอดภัยจากเหตุเพลิงไหม้ทันที โดยคาดว่าจะใช้ระยะเวลาในการระบายคนทั้งหมดออกจากอาคารไม่เกิน 26.4 นาที ซึ่งจะมีการฝึกซ้อมประสิทธิภาพของแผนการอพยพดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะเห็นได้ว่าการอพยพหนีไฟของโครงการจะใช้ระยะเวลาไม่นาน และจุดรวมพลดังกล่าวจะไม่กีดขวางการเข้าถึงของรถดับเพลิง แผนผังแสดงเส้นทางการอพยพ แสดงดังรูปที่ 2.15-10

กรณีผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ หมายถึง ผู้ป่วยประเภท 3 สีแดง ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ กำหนดเจ้าหน้าที่ 2-3 คน ต่อผู้ป่วย 1 คน เคลื่อนย้ายโดยใช้เตียงสนาม ซึ่งจะอพยพออกมาจากหอผู้ป่วยวิกฤตบริเวณชั้นที่ 3 อาคาร Tower 1 มายังจุดรวมพลบริเวณถนนใกล้ที่จอดรถคนพิการด้านหน้าอาคาร Tower 1 ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 100 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้อพยพได้ประมาณ 400 คน ทั้งนี้ เนื่องจากจุดรวมพลบริเวณนี้ได้กำหนดให้ใช้สำหรับผู้ป่วยประเภท 3 ดังนั้นจึงต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับเตียงสนาม เครื่องช่วยหายใจ ถังออกซิเจน รวมทั้งอุปกรณ์สำหรับการผ่าตัดฉุกเฉิน ซึ่งอาจทำให้พื้นที่จุดรวมพลแห่งนี้รองรับผู้อพยพได้ลดลงแต่ก็ยังอยู่ในระดับที่สามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ




รูปที่ 2.15-10

ผังแสดงตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิง, หัวจ่ายน้ำดับเพลิง, จุดรวมพล, ที่จอดรถดับเพลิง

หัวจ่ายน้ำดับเพลิง
หัวรับน้ำดับเพลิง
ที่จอดรถดับเพลิง
จุดรวมพล

oriental vista

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Sakdidej Rd. Talad Nuea
Mueang Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : hi@orientalvista.com
orientalvistaphuket@gmail.com

Landscape Architects:
อาณาวุฒิ ประพันธ์วรงค์ ส- ภส.62
ศรีจิรัญญ์ โชยสาส์น ภ- ภส.261

Architects:
ยุทธการ จันทรกรานนท์ ส- สถ.2413
ชัยวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ ส- สถ.2593
วุฒิศักดิ์ ภิญโญ ส- สถ.2678

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Somkong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7450
Fax. +66 7633 7450
E-Mail : klat@11geo.com

Structural Engineers:
คงสัน บุญนิติโชติ สย.8404
สมเกียรติ สิมปนากา สย.19483

Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ. พัทลุง สย.43542

Mechanical Engineers:
จุดมพงศ์ พลพิมาย ภก.38698

Electrical Engineers:
พีระพงษ์ เลิศวิระคุณ สพก.2920
ณัฐชัช อรรคฮาด ภพก.38528

Project Name: โรงพยาบาลศิริบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Project Status: CONSTRUCTION DRAWING PACKAGE

Revision/Issued:

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title:
PODIUM & LIFT CORE
OUTDOOR FIRE PROTECTION

Note:

| | |
|---|---|
| Drawn by: ชัยวัฒน์ ภักดีสุวรรณ์ | Drawing No.: FP108 |
| | Total: |
| Scale: 1:250 | Date: 11/03/2557 |
| Checked by: ประสุ เชี่ยวศิลป์ ภส.25617 | Approved by: อาณาวุฒิ ประพันธ์วรงค์ ส- ภส.62 |

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

**5) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า**

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ประกอบด้วย เสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ

**6) แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้**

โครงการได้จัดให้มีแผนระงับอัคคีภัยภายในโครงการ ตลอดจนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยจัดให้มีการซ้อมหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานกับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย เทศบาลตำบลวิชิต เพื่อดำเนินการ

จากการคำนวนความสามารถในการอพยพคนของทางหนีไฟของอาคาร พบว่า มีความสามารถอพยพคนได้ในระยะเวลา 6.4 นาที (รายการคำนวณความสามารถในการอพยพของทางหนีไฟ แสดงใน **ภาคผนวก 4**)

ทั้งนี้ โครงการมีมาตรการลดผลกระทบจากการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยของโครงการที่ไม่สามารถเดินได้ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยจำแนกประเภทผู้ป่วยซึ่งจะพิจารณาตามอาการของโรคและความสามารถในการช่วยเหลือตัวเอง โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

(1) กลุ่มผู้ป่วยประเภท 1 สีแดง หมายถึงผู้ป่วยในระยะวิกฤต ได้แก่ ผู้ป่วยหนักมากหรือสิ้นหวัง เช่น Coma โรคร้ายแรงระยะสุดท้าย ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ผู้ป่วยกระดูกต้นคอหักและตรึงกับเตียงเพื่อดึงคอ ผู้ป่วยระยะหลังผ่าตัดบางส่วน เด็กแรกเกิดที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

(2) กลุ่มผู้ป่วยประเภท 2 สีเหลือง หมายถึงผู้ป่วยที่พ้นระยะวิกฤตแต่ยังช่วยตัวเองไม่ได้ เช่น ผู้ป่วยอัมพาตทั้งตัวหรือบางส่วน ผู้ป่วยหลังทำการผ่าตัด ผู้ป่วยที่ถูกจำกัดการเคลื่อนไหวร่างกาย (Immobilized) ผู้ป่วยแขนขาอ่อนแรง ผู้ป่วยเด็ก เด็กแรกเกิด

(3) กลุ่มผู้ป่วยประเภท 3 สีเขียว หมายถึงผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้ หรือผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ไม่รุนแรง

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการลดผลกระทบการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยของโครงการทั้งที่สามารถเดินเองได้หรือช่วยเหลือตัวเองได้และที่ไม่สามารถเดินได้ ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ดังนี้

(1) ให้แพทย์หรือพยาบาลเป็นผู้จำแนกประเภทผู้ป่วย ตั้งแต่รับเข้าเป็นผู้ป่วยใน รวมทั้งการรับผู้ป่วยฉุกเฉินโดยทำสัญลักษณ์สีแสดงให้เห็นชัดเจน โดยใช้กระดาษสีติดที่ป้ายท้ายเตียงของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยทุกเตียง และมีเครื่องหมายเป็นป้ายคล้องข้อมือผู้ป่วยด้วยอีกทางหนึ่ง

(2) ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ป่วยแต่ละประเภทปฏิบัติ ดังนี้

- กลุ่มผู้ป่วยประเภท 3 สีเขียว ให้ช่วยเหลือตัวเอง และอาจมอบหมายให้ช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอื่นที่ช่วยตัวเองไม่ได้เต็มที่

- กลุ่มผู้ป่วยประเภท 2 สีเหลือง ถ้ามีญาติหรือผู้ป่วยประเภท 3 สีเขียว ให้ขอความช่วยเหลือในการเคลื่อนย้าย โดยการเคลื่อนย้ายให้ใช้เจ้าหน้าที่หรือญาติ 4 คน ต่อการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย 1 คน

- กลุ่มผู้ป่วยประเภท 1 สีแดง ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้เลย ปฏิบัติเหมือนกลุ่มผู้ป่วยประเภท 2 สีเหลือง โดยการเคลื่อนย้ายให้ใช้พยาบาล พนักงาน และญาติ รวม 5 คน ต่อผู้ป่วย 1 คน ซึ่งคนไข้ที่มีอาการหนักมากหรือเรื้อรัง จะพิจารณาเคลื่อนย้ายเป็นรายสุดท้าย

(3) กรณีผู้ป่วยหายใจด้วยตนเองไม่ได้ (ประเภทที่ 1 สีแดง) วิสัญญีพยาบาล พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจจะเข้าช่วยเหลือผู้ป่วยเพื่อการเคลื่อนย้าย

(4) งดผ่าตัดผู้ป่วยที่ยังไม่เริ่ม หรือกรณีที่กำลังผ่าตัดให้ผ่าตัดให้เสร็จโดยเร็วด้วยวิธีที่ง่ายและไม่เป็นผลเสียต่อผู้ป่วย โดยผู้ป่วยอาจต้องมาผ่าตัดขั้นสุดท้ายในภายหลัง

(5) การลำเลียงผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยประเภท 1 สีแดง และกลุ่มผู้ป่วยประเภท 2 สีเหลือง ให้ดำเนินการ ดังนี้

- เจ้าหน้าที่ที่เหลือให้ระดมกันไปช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากชั้นต้นเพลิง

- อุปกรณ์เคลื่อนย้ายให้ใช้วัสดุที่มีอยู่ เช่น เปลสนาม รถนอน รถนั่ง เปลอ่อน (Soft Stretcher) ผ้าห่ม เป็นต้น

- กำหนดทิศทางในการเคลื่อนย้าย โดยให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ดังนี้

- ให้เคลื่อนย้ายลงจากชั้นที่เกิดเหตุ จากด้านหน้าหรือด้านหลังชั้นเคลื่อนย้าย ไปในทิศทางตรงกันข้ามกับไฟ โดยใช้ช่องทางที่โล่งกว้างและใช้ทางออกฉุกเฉิน

- เมื่อออกจากตัวอาคารหรืออยู่ในเขตพื้นที่ปลอดภัย (จุดรวมพล) ให้ตรวจเช็คจำนวนสมาชิกในชั้นว่าครบหรือไม่ เพื่อจะได้แจ้งกับเจ้าหน้าที่ต่อไป

- ลำดับก่อนหลังการเคลื่อนย้าย

- ชั้นต้นเพลิงให้เคลื่อนย้ายลงก่อน

- ชั้นล่างสุดให้เคลื่อนย้ายทันทีที่ประกาศแผนฉุกเฉิน โดยต้องไม่กีดขวางการหนีไฟของชั้นต้นเพลิง

- ชั้นที่สูงจากชั้นต้นเพลิงให้เคลื่อนย้ายลงทีละชั้นจนถึงชั้นบนสุด โดยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกทางออกฉุกเฉินและบันไดหนีไฟที่ห่างจากจุดเกิดเพลิงไหม้

- ชั้นที่ต่ำกว่าชั้นต้นเพลิงให้เคลื่อนย้ายลงทีละชั้นจนหมด โดยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกทางออกฉุกเฉินและบันไดหนีไฟที่ห่างจากจุดเกิดเพลิงไหม้

- คนสุดท้ายของแต่ละชั้น ให้ส่งสัญญาณให้ชั้นถัดไป พร้อมตรวจสอบผู้ติดค้างและทำเครื่องหมายกากบาทและลงชื่อกำกับด้วยปากกาเมจิก ก่อนออกจากพื้นที่อันตราย

- ไม่มีการย้อนกลับเข้าอาคารอีก

(6) เมื่อลำเลียงผู้ป่วยไปยังจุดรวมพลแล้ว จากนั้นให้ส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียงในเขตอำเภอเมืองภูเก็ต ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต โรงพยาบาลมิชชั่นภูเก็ต โรงพยาบาลสิริโรจน์ภูเก็ต โรงพยาบาลภูเก็ตรวมแพทย์ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต หรือโรงพยาบาลในเครือข่ายความช่วยเหลือ เป็นต้น

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยในช่วงก่อนและระหว่างการนำส่ง ดังนี้

(1) ผู้ป่วยอุบัติเหตุที่มีระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score : GCS) น้อยกว่า 10 จะต้องมีการใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubated) ก่อนนำส่ง

(2) ผู้ป่วยที่บาดเจ็บหลายส่วน (Multiple Injury) ทุกรายควรมีการเอ็กซ์เรย์ช่องอก (Chest X-Ray : CXR) และควรใส่ท่อระบายทรวงอก (Intercostals Closed Drainage : ICD) ก่อนนำส่ง ถ้าสงสัยว่ามีอาการปอดทะลุ (Pneumothorax)

(3) ผู้ป่วยที่มีสัญญาณชีพไม่คงที่ (Hemodynamic Instability) จะต้องได้รับน้ำ (IV Fluid Resuscitation) ที่เพียงพอด้วย

(4) ผู้ป่วยที่มีบาดแผลจะต้องได้รับการปฐมพยาบาล (First Aid Management) อย่างดี โดยเฉพาะบาดแผลที่มีเลือดออกควรทำให้เลือดหยุดก่อนนำส่ง

(5) ผู้ป่วยที่มีกระดูกหัก จะต้องรีบนำส่งโรงพยาบาลใกล้เคียงภายใน 6 ชั่วโมง

(6) ผู้ป่วยที่มีอาการหนัก จะต้องมีพยาบาลเฝ้าติดตามดูแลระหว่างการนำส่ง

(7) ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ จะต้องได้รับการดูแลอย่างถูกต้อง เช่น ได้รับการดูดเสมหะ ได้รับการกระตุ้นให้เครื่องส่งลมหายใจเข้าปอดตามจังหวะของการหายใจของผู้ป่วย (Assist Ventilation) เมื่อผู้ป่วยหายใจเองได้ไม่พอ เป็นต้น

(8) ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (Head Injury) ที่มีระดับความรู้สึกตัว (Glasgow Coma Score : GCS) น้อยกว่า 10 ที่ได้รับการใส่ท่อหลอดลม (Endotracheal Tube) แม้จะหายใจเองได้ก็ควรควบคุมอาการหายใจเร็วกว่าปกติ (Hyperventilation) ทุกราย เพื่อช่วยลดภาวการณ์เพิ่มความดันในกะโหลกศีรษะ (Increase Intracranial Pressure)

(9) ผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บเนื่องจากแรงกระแทก (Blunt Injury) เหนือกระดูกไหปลาร้า (Clavicle) ควรใส่เฝือกดามคอชนิดแข็ง (Head Collar) ก่อนนำส่ง

กรณีผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ หมายถึง ผู้ป่วยประเภท 3 สีแดง ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ กำหนดเจ้าหน้าที่ 2-3 คน ต่อผู้ป่วย 1 คน เคลื่อนย้ายโดยใช้เตียงสนาม ซึ่งจะอพยพออกมาจากหอผู้ป่วยวิกฤตบริเวณชั้นที่ 3 อาคาร Tower 1 มายังจุดรวมพลบริเวณถนนใกล้ที่จอดรถคนพิการด้านหน้าอาคาร Tower 1 ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 100 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้อพยพได้ประมาณ 400 คน ทั้งนี้ เนื่องจากจุดรวมพลบริเวณนี้ได้กำหนดให้ใช้สำหรับผู้ป่วยประเภท 3 ดังนั้น

จึงต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับเตียงสนาม เครื่องช่วยหายใจ ถังออกซิเจน รวมทั้งอุปกรณ์สำหรับการผ่าตัดฉุกเฉิน ซึ่งอาจทำให้พื้นที่จุดรวมพลแห่งนี้รองรับผู้อพยพได้ลดลงแต่ก็ยังอยู่ในระดับที่สามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**7) การดำเนินการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้**

**(1)ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้เฉพาะจุด**

ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารของโครงการเป็นระบบท่อแห้ง เนื่องจากลักษณะอาคารของโครงการไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่พิเศษและอาคารสูง ซึ่งโครงการได้ติดตั้งตู้ดับเพลิง (FHC) ไว้ทุกๆของอาคาร ซึ่งภายในตู้ประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดสายอ่อนแบบพับได้ ความยาว 30 เมตร และถังดับเพลิงมือถือชนิดผงเคมีแห้งแบบ ABC ขนาด 15 ปอนด์ โดยตู้ดับเพลิง (FHC) ซึ่งในภาวะปกติ (ในกรณีไม่มีเหตุเพลิงไหม้) ระบบท่อดับเพลิงดังกล่าวจะไม่มีน้ำอยู่ภายในเส้นท่อ แต่ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้อาคารเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะต่อหัวจ่ายน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงเข้ากับหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการและอัดน้ำด้วยความดันเข้าสู่ตู้ดับเพลิงภายในอาคาร เพื่อฉีดน้ำระงับเหตุเพลิงไหม้ภายในอาคาร ร่วมกับการฉีดน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงภายนอกอาคาร จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของเทศบาลตำบลวิชิต ซึ่งตั้งอยู่ที่ 54/1 ม. 1 ถนนเจ้าฟ้าตะวันออก ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จ.ภูเก็ต โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกประมาณ 2 กิโลเมตร พบว่า จะสามารถเข้าถึงพื้นที่โครงการได้ในระยะเวลาไม่เกิน 5 นาที โดยในช่วงเวลาดังกล่าว เจ้าหน้าที่โครงการสามารถใช้ถังเคมีดับเพลิงในตู้ดับเพลิงของแต่ละชั้นเข้าระงับเหตุเพลิงไหม้ในเบื้องต้น ก่อนที่รถดับเพลิงจะมาถึงตามแผนการฝึกซ้อมการอพยพในกรณีเกิดเพลิงไหม้

**(2)ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ลุกลาม**

ทางโครงการจะประสานให้รถดับเพลิงจากเทศบาลตำบลวิชิต ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาในการเดินทางมาถึงโครงการประมาณ 5 นาที โดยรถดับเพลิงจะสามารถเข้ามาจอดบริเวณโครงการ เพื่อฉีดน้ำระงับเหตุเพลิงไหม้ภายในอาคารทางด้านทิศตะวันตก ทิศเหนือ และทิศใต้ ซึ่งผลจากการสอบถามการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง สามารถสรุปได้ว่า ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในโครงการนั้น เมื่อเจ้าหน้าที่ดับเพลิงมาถึงโครงการ ผู้จัดการอาคารจะแจ้งสถานการณ์เพลิงไหม้และจุดเกิดเหตุให้แก่เจ้าหน้าที่ทราบก่อนปฏิบัติงาน โดยรถดับเพลิงจะจอดบนถนนสายหลักภายในโครงการ และในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะแบ่งกำลังออกเป็น 2 ชุดคือ ชุดค้นหา (ชุดลุยไฟ) และชุดดับเพลิง ซึ่งเจ้าหน้าที่ชุดค้นหาจะค้นหาและช่วยชีวิตผู้ประสบภัยภายในอาคาร ส่วนเจ้าหน้าที่ชุดดับเพลิงจะเข้าระงับเหตุเพลิงไหม้ โดยใช้สายฉีดน้ำในตู้ดับเพลิงที่ติดตั้งประจำอยู่ในแต่ละชั้นช่วยในการดับไฟร่วมกับการฉีดน้ำจากรถดับเพลิงจากด้านนอกของอาคาร ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะสามารถฉีดน้ำดับเพลิงได้ตลอดแนวความยาวของอาคารจากด้านในของอาคารโดยใช้อุปกรณ์ฉีดน้ำที่ประจำอยู่ในแต่ละชั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.16 ระบบระบายอากาศ

### 1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในอาคารเดิมและอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) มีดังนี้

1.1) ระบบปรับอากาศภายในอาคารเดิม ประกอบด้วย ระบบปรับอากาศภายในอาคารโรงพยาบาล ประกอบด้วย ระบบปรับอากาศรวม (Variable Refrigerant Volume: VRV) ติดตั้งไว้บริเวณดาดฟ้าของอาคาร และระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type System) ติดตั้งไว้ บริเวณสำนักงานและห้องพักผู้ป่วย ระบบปรับอากาศรวมจะใช้ระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำยาปรับอากาศเป็นสื่อความเย็น โดยมีความสามารถปรับปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากตัวคอมเพรสเซอร์เข้าสู่ Fan Coil เปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ซึ่งปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากคอมเพรสเซอร์จะมีปริมาณคงที่ตลอดเวลา ทั้งนี้ อาคารโรงพยาบาล ใช้เครื่อง VRV จำนวน 7 ชุด (ทำงาน 1 ชุด ต่อ 1 ชั้นของอาคาร)

1.2) ระบบปรับอากาศภายในอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) ประกอบด้วย ระบบปรับอากาศภายในอาคารโรงพยาบาล ประกอบด้วย ระบบปรับอากาศรวม (Variable Refrigerant Volume: VRV) ติดตั้งไว้บริเวณดาดฟ้าของอาคาร และระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type System) ติดตั้งไว้ บริเวณสำนักงานและห้องพักผู้ป่วย ระบบปรับอากาศรวมจะใช้ระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำยาปรับอากาศเป็นสื่อความเย็น โดยมีความสามารถปรับปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากตัวคอมเพรสเซอร์เข้าสู่ Fan Coil เปลี่ยนแปลงตามความต้องการ ซึ่งปริมาณน้ำยาทำความเย็นที่ส่งออกจากคอมเพรสเซอร์จะมีปริมาณคงที่ตลอดเวลา ทั้งนี้ อาคารโรงพยาบาล ใช้เครื่อง VRV จำนวน 14 ชุด (ทำงาน 1 ชุด ต่อ 1 ชั้นของอาคาร)

### 2) ระบบระบายอากาศ

2.1) ระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ ภายในโถงลิฟต์ ห้องน้ำ โถงทางเดิน และบันไดหนีไฟ โดยมีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม./ชั้น นอกจากนี้ภายในอาคารและในห้องพักผู้ป่วยจะมีหน้าต่าง บานเลื่อน และช่องเปิดต่างๆ ที่สามารถแลกเปลี่ยนและถ่ายเทอากาศระหว่างภายในกับภายนอกได้

2.2) ระบบระบายอากาศแบบวิธีกล โครงการจะติดตั้งพัดลมดูดอากาศ ได้แก่ พัดลมแมงปอ พัดลมโคจร Exhaust Fan, Celling Mounted Fan, Propeller Type ติดตั้งไว้บริเวณห้องตรวจ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเก็บของ และห้องน้ำแต่ละชั้นของอาคาร นอกจากนี้โครงการได้ติดตั้งพัดลมอัดอากาศในขณะเกิดเพลิงไหม้ บริเวณบันไดหนีไฟทุกตัวในทุกชั้นของอาคาร ซึ่งวิธีการทำงานของพัดลมอัดอากาศ มีดังนี้

- พัดลมอัดอากาศจะทำงานพร้อมกันโดยอัตโนมัติเมื่อมีสัญญาณระบบ Fire Alarm ดังขึ้น และระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้กับพัดลมอัดอากาศจะต้องต่อมาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของอาคาร โดยพัดลมจะต้องทำงานอยู่เมื่อมีการเปลี่ยนจากระบบไฟฟ้าปกติเป็นไฟฉุกเฉิน

- พัดลมจะหยุดการทำงานเมื่อมีเจ้าหน้าที่ไปปิดการทำงาน ณ แผงควบคุม และขณะที่พัดลมทำงานอยู่จะปิดโดยอัตโนมัติเมื่อมีควันไฟเข้าไปในห้องเครื่องด้วยการตรวจจับจาก Smoke Detector และจะทำงานใหม่ภายใน 1 – 3 วินาที โดย Timer Switch ซึ่งถ้ามีควันไฟอยู่จะหยุดการทำงาน

## 2.17 การรักษาความปลอดภัย

โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่โครงการ เพื่อคอยอำนวยความสะดวกในการผ่านเข้า-ออก และคอยรักษาความปลอดภัยแก่พนักงานและผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลได้ตลอดเวลา นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร ในส่วนพื้นที่สาธารณะ โดยระบบโทรทัศน์วงจรปิดดังกล่าวจะมีระบบควบคุมอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร พร้อมทั้งมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง

## 2.18 สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการสาธารณะ

โครงการจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ.2548 *"ข้อ 3 กำหนดให้อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่คนทั่วไป"*

*(1) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุดและพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร*

ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราสอดคล้องกับข้อกำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.18-1

**ตารางที่** 2.18-1 ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| **หมวด 1 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก** | |
| ข้อ 4 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา ตามสมควร โดยมี รายละเอียดดังต่อไปนี้<br>(1) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ<br>(2) เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา<br>(3) สัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา | ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราของโครงการ มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการ ลูกศรแสดงไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวก และสัญลักษณ์ หรือตัวอักษรแสดงประเภทสิ่งอำนวยความสะดวก |
| ข้อ 5 สัญลักษณ์รูปคนพิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ4 ให้เป็นสีขาวโดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงินโดนพื้นป้ายสีขาว | สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกฯของโครงการ เป็นสีน้ำเงินพื้นป้ายสีขาว |
| ข้อ 6 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน และต้องจัดให้มีแสงสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน | ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ฯ ติดตั้งบริเวณผนังห้องแขวนห้อยจากเพดาน บริเวณที่มีไฟฟ้าส่องสว่างซึ่งเปิดไฟไว้ตลอดทั้งกลางวันและกลางคืน |
| ข้อ 7 อาคารตามข้อ 3 หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกันภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความแตกต่างระดับกันเกิน 20 มิลลิเมตร ให้มีที่ทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตร ต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกัน ไม่เกิน 45 องศา | ระดับพื้นภายในโรงการ และระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตร โครงการได้ออกแบบปาดมุมโดยใช้กระเบื้องปูพื้นเอียงไม่เกิน 45 องศา ให้รถเข็น สามารถผ่านไปได้ |

**ตารางที่** 2.18-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| **หมวด 2 ทางลาดและลิฟท์** | |
| ข้อ 9 อาคารตามข้อ 3 ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ ระหว่างชั้นของอาคาร ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ต้องสามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟต์ที่ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา สามารถควบคุมใช้ได้เองอย่างปลอดภัยและจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา สามารถใช้ได้สะดวกให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ | อาคารส่วนขยายของโครงการมีลิฟต์สำหรับบริการทั่วไป จำนวน 4 ตัว ให้บริการตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 7 ขนาดของลิฟต์มีความกว้าง 1.45 เมตร ยาว 2.45 เมตร เก้าอี้เข็นสำหรับคนพิการและผู้ป่วย สามารถเข้าไปใช้ได้อย่างสะดวก โดยโครงการจะจัดให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ |
| ข้อ 10 ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้<br>(1) ขนาดห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร | ขนาดห้องลิฟต์มีความกว้าง 2,000 มิลลิเมตรและมีความยาว 2,400 มิลลิเมตร |
| (2) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร | ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิ 1,200 มิลลิเมตร และมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร |
| (3) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง 300 มิลลิเมตร และยาว 900 มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร | มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง 300 มิลลิเมตร และยาว 900 มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ 500 มิลลิเมตร |
| (4) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้<br>(ก) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร และห่างจากมุมภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร ในกรณีที่ห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร<br>(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกมุม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง<br>(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์ | ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้<br>(ก) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้น 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร<br>(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกมุม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง<br>(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์ |

**ตารางที่** 2.18-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| (5) มีราวจับโดยรอยภายในลิฟต์ โดยราวมีลักษณะตามกำหนด ในข้อ 8(7) (ก) (ข) (ค) และ (ง) โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้<br>(ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น<br>(ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 40 มิลลเมตร<br>(ค) สูงไม่น้อยจากพื้น 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร<br>(ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจาผนัง ไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึด ไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร และผนังราวจับต้องเป็นผนังเรียบ | ราวจับโดยรอยภายในลิฟต์ มีลักษณะดังต่อไปนี้<br>(ก) ทำด้วยสแตนเลสเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น<br>(ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร<br>(ค) สูงไม่น้อยจากพื้น 800 มิลลิเมตร<br>(ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจาผนัง 50 มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึด 120 มิลลิเมตร และผนังราวจับเป็นผนังเรียบ |
| (6) มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่าง ๆ เมื่อลิฟต์หยุดและขึ้นหรือลง | มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่างๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง |
| (7) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณโถงหน้าลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่ให้เห็นชัดเจน | มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณโถงหน้าลิฟต์และติดอยู่บริเวณผนังหน้าโถงลิฟต์สามารถเห็นได้ชัดเจน |
| (8) ในกรณีลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกระพริบมีสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินรับทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกรับทราบแล้วลิฟต์ขัดข้อง และกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ | กรณีลิฟต์ขัดข้องจะมีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัย เป็นไฟกระพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินรับทราบ และมีไฟกระพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกรับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้อง และกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ |
| (9) มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร | มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ |
| (10) มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดินและประตูลิฟต์เปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ | ระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดินและประตูลิฟต์เปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ |

**ตารางที่** 2.18-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| **หมวด 3 บันได** | |
| ข้อ 11 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีบันไดผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ 1 แห่ง โดยต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้<br>(1) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร | บันไดหลักของโครงการ มีความกว้างสุทธิ 1,500 มิลลิเมตร |
| (2) มีชานพักทุกระยะในแนวดิ่งไม่เกิน 2,000 มิลลิเมตร | มีชานพักทุกระยะในแนวดิ่ง1,625 มิลลิเมตร บริเวณชั้น 1 และ 1,500 มิลลิเมตร ตั้งแต่ชั้น 2 ถึงชั้นดาดฟ้า |
| (3) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะที่กำหนดในข้อ 8(7) โดยมีลักษระดังต่อไปนี้ | |
| (ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น | -มีราวบันไดทั้งสองข้าง เป็นราวเหล็กกลมทาสีน้ำมันไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น |
| (ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 40 มิลลิเมตร | -ราวกลางบันได มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร สูงจากพื้น 800 มิลลิเมตร |
| (ค) ความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร | |
| (ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดกับผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยืน ไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร และผนังราวจับต้องเป็นผนังเรียบ | -ราวบันไดด้านที่อยู่ติดกับผนังมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร ราวจับมีระยะห่างจากผนัง 62.5 มิลลิเมตรมีความสูงจากจุดยืน 120 มิลลิเมตร และผนังราวจับเป็นผนังเรียบ |
| (จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่อง และส่วนของที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น | -ราวจับยาวต่อเนื่อง และส่วนของที่ยึดติดกับผนังไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น |
| (ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดทางลาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร | -ปลายของราวจับยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดบันไดประมาณ 600 มิลลิเมตร |

**ตารางที่** 2.18-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| (4) ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีจมูกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 20 มิลลิเมตร | ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้าง 280 มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได จมูกบันไดหลบมุม 45 องศา มีระยะเหลื่อมกัน 20 มิลลิเมตร |
| (5) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น | พื้นผิวของบันไดเป็นคอนกรีตขัดเรียบ เซาะร่องเพื่อกันลื่น |
| (6) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง | ลูกตั้งบันไดเป็นแบบทึบ |
| (7) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร | ติดตั้งป้ายแสดงหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชรา สามารถทราบความหมายได้ บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร |
| **หมวด 4 ที่จอดรถ** | |
| ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อยตามอัตราส่วนดังนี้<br>(3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คันขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหับทุกๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน | โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่จอดรถยนต์ไว้ทั้งหมด 475 คัน ในจำนวนนี้เป็นที่จอดรถผู้พิการ จำนวน 11 คัน **ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด** (ตามเกณฑ์ต้องมีที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 7 คัน) |
| ข้อ 13 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา ให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารมากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถมีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตรและยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตรติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน | โครงการจัดที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา ไว้บริเวณด้านข้างอาคาร Podium ใกล้กับประตูทางเข้าอาคาร มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถมีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้าง 900 มิลลิเมตร และยาว 900 มิลลิเมตร และมีป้ายสัญลักษณ์ขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตร และยาว 300 มิลลิเมตรติดอยู่สูงจากพื้น 1,200 มิลลิเมตร บริเวณเสาข้างที่จอดรถ |

**ตารางที่** 2.18-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2,400 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมกับที่จอดรถ | โครงการจัดที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา ไว้บริเวณด้านข้างอาคาร Podium ใกล้กับประตูทางเข้าอาคาร เป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 2,500 มิลลิเมตร และยาว 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1,200 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ |
| **หมวด 5 ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร** | |
| ข้อ 15 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราเข้าใช้ได้โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้ | |
| (1) เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกันไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมาเป็นอุปสรรคหรืออาจจะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา | - โครงการได้จัดให้ทางเข้าอาคาร มีพื้นผิวสัมผัสเป็นแผ่นยางเรียบ ไม่ลื่น ไม่กีดขวางการเดิน |
| (2) อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นที่ลานจอดรถ ในกรณีอยู่ต่างระดับต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวกและทางลาดนี้อยู่ใกล้ที่จอดรถ | - โครงการได้จัดให้มีทางลาดสำหรับผู้พิการหรือทุพลภาพและคนชราที่สามารถขึ้นลงได้สะดวกและทางลาดนี้อยู่ใกล้ที่จอดรถและเชื่อมต่เข้าสู่ทางเข้าอาคาร |
| ข้อ 16 ในกรณีที่มีอาคารตามข้อ 3 หลายอาคารอยู่ในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคารร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และจากอาคารแต่ละอาคารแต่ละทางเดินนั้นไปสู่ทางสาธารณะ ลานจอดรถ หรืออาคารที่จอดรถ<br>ทางเดินตามวรรคหนึ่งต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ | โครงการได้จัดให้มีทางเชื่อมระหว่างอาคารเดิม (อาคารโรงพยาบาล) กับอาคารส่วนขยาย อยู่บริเวณ Lift Core ของทุกชั้น |
| (1) พื้นทางเดินต้องเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร | - พื้นทางเดินเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิ 2,800 มิลลิเมตร |
| (2) หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิทถ้าฝาเป็นตะแกรงหรือแบบรู ต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือรูเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 13 มิลลิเมตร แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางทางเดิน | - ไม่มีท่อหรือรางระบายน้ำ |

**ตารางที่** 2.18-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| (3) ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส | - มีพื้นผิวต่างสัมผัสเป็นแบบพื้นยางกันลื่น |
| (4) ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส หรือ มีการกั้นเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวางและอยู่ห่างจากสิ่งกีดขวางอย่างน้อย 300 มิลลิเมตร | - ทางเดินโล่งไม่มีสิ่งกีดขวาง |
| (5) ป้ายหรือสิ่งอื่นที่แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2000 มิลลิเมตร | - แขวนป้ายและติดตั้งป้ายและสัญลักษณ์ต่างๆ จากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร |
| (6) ในกรณีที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ให้มีพื้นลาดที่มีความลาดชันไม่เกิน 1: 10 | - พื้นทางเดินภายในอาคารโรงพยาบาลเป็นระนาบเดียวกันทั้งหมด และทางเดินกับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตร โครงการได้ออกแบบปาดมุมพื้นเอียงไม่เกิน 1: 10 ให้รถเข็นสามารถผ่านไปได้ |
| ข้อ 17 อาคารตามข้อ 3 ที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องมีผนังหรือราวกันตกทั้งสองด้าน โดยราวจับซึ่งมีลักษณะ ตามข้อ 8(7) (ก)(ข)(ค)(ง) และ (จ) ที่ผนังราวกั้นตกนั้น และมีทางเดินซึ่งมีลักษณะตามข้อ 16 (1)(2)(3)(4) และ (5) | ทางเชื่อมระหว่างอาคารเดิม (อาคารโรงพยาบาล) กับอาคารส่วนขยาย ชั้น 1-7 เป็นผนังมีบานหน้าต่างกระทุ้งทั้งสองด้าน โดยติดตั้งราวซึ่งมีลักษณะตามราวจับบริเวณราวบันได (ข้อ 16(1) (2) (3) (4) และ (5)) |
| **หมวด 6 ประตู** | |
| ข้อ 18 ประตูของอาคารตามข้อ 3 ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้<br>(1) เปิดปิดได้ง่าย | - โครงการได้ออกแบบประตูเป็นแบบเลื่อนออกจากกันไปทางด้านข้าง (อัตโนมัติ) ประตูบานเปิด และประตูบานสวิงสามารถเปิด-ปิดได้ง่าย |
| (2) หากมีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกินกว่า 20 มิลลิเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา เพื่อให้เก้าอี้ล้อผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา ที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถเดินข้ามได้สะดวก | - พื้นทางเดินภายในอาคารโรงพยาบาลเป็นระนาบเดียวกันทั้งหมด ไม่มีธรณีประตู ซึ่งเก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพลภาพหรือคนชราที่ใช้อุปกรณีช่วยเดินสามารถเดินได้สะดวก |
| (3) ช่องประตูมีความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร | -ช่องประตูสำหรับบริการทั่วไปและผู้พิการหรือทุพลภาพและคนชรา มีความกว้างสุทธิ 900 – 4,800 มิลลิเมตร |
| (4) ในกรณีประตูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออก เมื่อเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียง ต้องมีพื้นที่ว่างกว้างขนาดไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร | - บริเวณที่ติดตั้งประตูแบบบานเปิดผลักเข้า-ออก ส่วนใหญ่เป็นทางออกจากบันได ที่จอดรถ และห้องพักผู้ป่วยออกสู่ทางเดิน ซึ่งเมื่อเปิดออกสู่ทางเดินจะมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างมากกว่า 1,500 มิลลิเมตร และยาวมากกว่า 1,500 มิลลิเมตร |

**ตารางที่** 2.18-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| (5) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิดให้มีมือจับที่มีขนาดเท่ากับราวจับตามข้อ 8(7) (ข) (คือมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 40 มิลลิเมตร) ในแนวดิ่งทั้งด้านในและด้านนอกของประตู ซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน 800 มิลลิเมตร ในกรณีที่เป็นประตูบานเปิดออกให้มีราวจับตามแนวนอนด้านนอกประตู ราวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร ยาวไปตามความกว้างของประตู | - ประตูแบบบานเลื่อน มีมือจับลักษณะกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 38 มิลลิเมตร ในแนวดิ่งทั้งด้านในและด้านนอกของประตู ซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้น 1,300 มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน 700 มิลลิเมตร<br>- ประตูบานเปิดออกมีราวจับตามแนวด้านในประตู และประตูบานเปิดเข้ามีราวจับตามแนวนอนด้านนอกประตู ราวจับดังกล่าวสูงจากพื้น 900 มิลลิเมตร ยาวไปตามความกว้างของประตู |
| (6) ในกรณี ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด | - ประตูที่เป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ติดแถมสีและสัญลักษณ์โรงพยาบาลสามารถสังเกตเห็นได้ชัด |
| (7) อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร ประตูตามวรรคหนึ่งต้องไม่ติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองที่อาจทำให้ประตูหนีบหรือกระแทกผู้พิการหรือทุพลภาพและคนชรา | - อุปกรณ์เปิด-ปิดประตูเป็นชนิดก้านบิดอยู่สูงจากพื้น 1,100 – 1,140 มิลลิเมตร และไม่ติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง |
| **หมวด 7 ห้องส้วม** | |
| ข้อ 20 อาคารตามข้อ 3 ที่จัดให้มีห้องส่วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพลภาพและคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้ | จัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพลภาพและคนชราเข้าในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมบุคคลทั่วไป โดยใช้ได้ 1 ห้องต่อ 1 ชั้นในแต่ละอาคาร |
| ข้อ 21 ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพลภาพและคนชรา ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้<br>(1) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1,5000 มิลลิเมตร | - มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1,5020 มิลลิเมตร |
| (2) ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด 6 | - ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม |

**ตารางที่** 2.18-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| (3) พื้นห้องส้วม ต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นต่างระดับต้องเป็นพื้นมีลักษระทางลาดตามหมวดที่ 2 และวัสดุปูห้องน้ำต้องไม่ลื่น | พื้นห้องส้วมมีระดับเสมอกับภายนอก |
| (4) พื้นห้องส้วมต้องมีอัตราความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้งเพื่อไม่ให้น้ำขังบนพื้น | พื้นห้องส้วมมีความลาดเอียง 1: 200 ไปยังช่องระบายน้ำทิ้ง |
| (5) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร มีพนักพิงหลังที่ให้ผู้พิการหรือผู้ทุพลภาพ และคนชราที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้ใช้พิงได้และที่ปล่อยน้ำเป็นคันโยก ปุ่มกดขนาดใหญ่หรือเป็นชนิดที่พิการหรือผู้ทุพลภาพและคนชรา สามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดกับผนังโดยมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถส้วมถึงผนังไม่น้อยกว่า450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่ผนัง ส่วนด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีที่ว่างมากพอที่พิการหรือผู้ทุพลภาพ และคนชรา ที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปใช้โถส้วมได้อย่างสะดวกในกรณีที่ด้านข้างของโถส้วมทั้งสองด้านอยู่ห่างจากผนังมากกว่า 500 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับตามข้อ (7) | มีโถส้มชนิดนั่งราบ มีพนักพิงหลังที่ปล่อยน้ำเป็นปุ่มกดขนาดใหญ่ มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถอยู่ชิดผนังโดยมีระยะจากกึ่งกลางโถส้วมถึงผนัง 500 มิลลิเมตร และมีราวจับที่ผนัง |
| (6) มีราวจับด้านที่ชิดผนังเพื่อช่วยในการผยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวดิ่ง โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้<br>(ก) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่เกิน 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และให้ยื่นล้ำออกมาจากด้านหน้าของโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 300 มิลลิเมตร<br>(ข) ราวจับในแนวดิ่งต่อจากปลายราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมวัดจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร<br>ราวจับตาม (6) (ก) และ (ข) อาจจะเป็นราวต่อเนื่องกันได้ | - ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้น 700 มิลลิเมตร และให้ยื่นล้ำออกมาข้างหน้าโถส้วม 250 มิลลิเมตร<br>- ราวจับในแนวดิ่งต่อจากปลายราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมวัดจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไป 700 มิลลิเมตร |
| (7) ด้านข้างโถส้วมไม่ชิดผนังให้มีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบ เมื่อกางออกให้มีระบบล็อกที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา สามารถปลดล็อกได้ง่าย มีระยะห่างจากขอบโถส้วมไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร | ด้านข้างโถส้วมไม่ชิดผนังมีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบ มีระยะห่างจากขอบของโถส้วม 180 มิลลิเมตร และมีความยาว 880 มิลลิเมตร |

**ตารางที่** 2.18-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| (8) นอกเหนือจากราวจับตามข้อ (6) และ (7) ต้องมีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่นๆ ภายในห้องส้วม มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร | ภายในห้องน้ำมีราวจับด้านข้างโถส้วมด้านไม่ชิดผนังสามารถจับไปสู่อ่างล้างมือได้ โดยราวจับมีความสูงจากพื้น 800 มิลลิเมตร |
| (9) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงาน ซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถใช้งานได้สะดวก | ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงาน ซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถใช้งานได้สะดวก |
| (10) มีอ่างล้างมือ โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้<br>(ก) ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพลลภาพและคนชราเข้าไปประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง<br>(ข) มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของขอบอ่างไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 800 มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวดิ่งทั้งสองข้างของอ่าง<br>(ค) ก๊อกน้ำเป็นแบบก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือแบบอัตโนมัติ | มีอ่างล้างมือ โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้<br>- ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนัง 450 มิลลิเมตร และอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพลลภาพและคนชราเข้าไปประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง<br>- มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของขอบอ่าง 800 มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวดิ่งทั้งสองข้างของอ่าง<br>- ก๊อกน้ำเป็นแบบอัตโนมัติ |
| ข้อ 22 ในกรณีที่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอยู่ภายในห้องส้วมที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไปและมีทางเข้าก่อนถึงตัวห้องส้วม ต้องจัดให้ห้องส้วมสำหรับคนพิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก<br>ห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปตามวรรคหนึ่ง หากได้จัดสำหรับผู้ชายและผู้หญิงต่างหากจากกันให้มีอักษรเบรลล์แสดงให้รู้ว่าเป็นห้องส้วมชายหรือหญิงติดไว้ที่ผนังทางเข้าในตำแหน่งที่สามารถสัมผัสได้ด้วย | ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอยู่ภายในห้องส้วมที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไป และจัดให้ห้องส้วมสำหรับคนพิการหรือทุพพลภาพและคนชรา อยู่ติดประตูทางเข้า-ออก และมีทางเข้าก่อนถึงห้องส้วม สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก และจะติดป้ายที่มีอักษรเบรลล์แสดงให้รู้ว่าเป็นห้องส้วมชายหรือหญิงติดไว้ที่ผนังทางเข้าในตำแหน่งที่สามารถสัมผัสได้ |

**ตารางที่** 2.18-1 (ต่อ) ความสอดคล้องของการออกแบบโครงการ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา ปี พ.ศ.2548

| กฎกระทรวงกำหนด ฯ | สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการ |
|---|---|
| ข้อ 23 ในกรณีที่เป็นห้องส้วมสำหรับผู้ชายที่มิใช่สำหรับผู้พิการทุพพลภาพและคนชรา ตามข้อ 20 และข้อ21 ให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่มีระดับพื้นเสมออย่างน้อย 1 ที่ โดยมีราวจับแขวนอยู่ด้านบนของที่ถ่ายปัสสาวะไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,300 มิลลิเมตร และมีราวจับด้นข้างของที่ถ่ายปัสสาวะทั้งสองข้างมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,000 มิลลิเมตร ยื่นออกจากผนังไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร | ในห้องส้วมสำหรับผู้ชายที่มิใช่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการทุพพลภาพและคนชรา จัดให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่ระดับเสมอพื้น 1 ที่ โดยมีราวจับในแนวนอนอยู่ด้านบนของที่ถ่ายปัสสาวะยาว 550 มิลลิเมตร มีความสูงจากพื้น 1,200 มิลลิเมตร และมีราวจับด้านข้างของที่ถ่ายปัสสาวะทั้งสองข้าง มีความสูงจากพื้น 970 มิลลิเมตร ซึ่งยื่นออกจากผนัง 550 มิลลิเมตร |
| ข้อ 24 ราวจับห้องส้วมให้มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) และ (ข) โดยมีลักษณะดังนี้<br>(ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น<br>(ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 40 มิลลิเมตร | - ราวจับห้องส้วมทำด้วยสแตรเลส มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น<br>- มีลักษณะกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 30 และ 40 มิลลิเมตร |
| **หมวด 8 ผิวต่างสัมผัส** | |
| ข้อ 25 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้นบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน 200 มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันได ที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นที่ทางด้านหน้าประตูห้องส้วม โดยมีขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นระดับทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 350 มิลลิเมตร | จัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่ทางขึ้นและทางลงของบันได ที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และพื้นที่ด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และพื้นที่ด้านหน้าประตูห้องส้วม โดยมีขนาดกว้างมากกว่า 600 มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของบันได และประตูประมาณ 300 มิลลิเมตร |

## 2.19 การจัดการการเคลื่อนย้ายศพและก๊าซทางการแพทย์

### 2.19.1 การเคลื่อนย้ายศพ

โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)(ส่วนขยาย) มีวิธีและเส้นทางการเคลื่อนย้ายศพไปยังห้องพยาธิวิทยากายวิภาค (ห้องเก็บศพ) และการส่งมอบศพ ที่ไม่ส่งผลกระทบให้เกิดทัศนะอุจาด โดยรายละเอียดมีการปฏิบัติดังนี้

1) เมื่อแพทย์ลงความเห็นว่าผู้ป่วยเสียชีวิตแล้วให้ทำความสะอาดและทำการแต่งตัวศพที่เตียงผู้ป่วย โดยสวมเสื้อผ้าชุดที่ญาติเตรียมไว้ให้หรือถ้าญาติไม่เตรียมไว้ให้ ให้ใช้เสื้อในชุดผ้าห่อศพสวมให้ศพแทนกรณีผู้ป่วยติดเชื้อที่เสียชีวิต ให้ใช้ชุดผ้าห่อศพผู้ป่วยติเชื้อเพื่อป้องกันมิให้เกิดการแพร่กระจายเชื่อจากศพไปสู่ผู้อื่น มีเชือกผูกมัดให้แน่น ก่อนแจ้งให้พนักงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้มาเคลื่อนย้ายไปเก็บไว้ที่ห้องพยาธิวิทยากายวิภาค (ห้องเก็บศพ)

2) การเคลื่อนย้ายศพ ดำเนินการโดยพนักงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยใช้พาหนะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่สามารถปรับนอนนั่งได้ (Femo) ที่จัดไว้สำหรับเคลื่อนย้ายศพโดยเฉพาะ (รถเข็นศพ) เพื่อเคลื่อนย้ายศพจากเตียงผู้ป่วยไปยังห้องพยาธิวิทยากายวิภาค ซึ่งจัดเป็นที่เก็บรักษาศพ โดยใช้เส้นทางด้านหลังอาคารและลิฟต์บริการ (**ดังรูปที่** 2.19.1-1) ซึ่งเป็นเส้นทางที่ลิฟต์ใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่ ที่แยกจากเส้นทางและลิฟต์ของผู้มาใช้บริการโรงพยาบาล

3) การเก็บรักษาสภาพศพ พนักงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ส่งมอบศพให้แก่พนักงานทั่วไปที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลรักษาศพ ซึ่งจะดำเนินการดังนี้

3.1) กรณีที่ญาติหรือผู้เกี่ยวข้องกับผู้ถึงแก่กรรมต้องการให้โรงพยาบาลเก็บรักษาสภาพศพโดยการฉีดยารักษาสภาพศพ โรงพยาบาลจะแจ้งให้ผู้รับเหมาฉีดยาศพมาดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนด

3.2) กรณีที่ญาติหรือผู้เกี่ยวข้องกับผู้ถึงแก่กรรมไม่ต้องการให้โรงพยาบาลฉีดยารักษาสภาพศพ ให้พนักงานที่ได้รับมอบหมายดูแลรักษาสภาพการจัดวางศพในห้องพยาธิวิทยากายวิภาคอย่างเหมาะสม เพื่อรอให้ญาติหรือผู้เกี่ยวข้องกับผู้ถึงแก่กรรมมาติดต่อขอรับศพต่อไป

4) การส่งมอบศพ เมื่อญาติหรือผู้เกี่ยวข้องกับผู้ถึงแก่กรรม มาติดต่อขอรับศพให้ดำเนินการดังนี้

4.1) กรณีที่ญาติหรือผู้เกี่ยวข้องกับผู้ถึงแก่กรรม ร้องขอให้ส่งมอบศพ ณ ห้องพยาธิวิทยากายวิภาค ให้พนักงานที่ได้รับมอบหมาย ใช้รถเข็นศพทำการเคลื่อนย้ายศพส่งขึ้นรถที่มาทำการรับมอบศพ โดยรถยนต์มาจอดรับที่ประตูหลังของห้องพยาธิวิทยากายวิภาค และให้พนักงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยสารติดไปกับรถพยาบาลด้วย

4.2) กรณีที่ญาติหรือผู้เกี่ยวข้องกับผู้ถึงแก่กรรม ร้องขอให้ส่งมอบศพภายนอกโรงพยาบาลโดยใช้รถพยาบาลของโรงพยาบาลเป็นพาหนะ ให้พนักงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยใช้รถเข็นศพเคลื่อนย้ายศพขึ้นรถพยาบาลของโรงพยาบาลที่มาจอดรับที่ประตูด้านหลังของห้องพยาธิวิทยากายวิภาค และให้พนักงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยสารติดไปกับรถพยาบาลด้วย

### 2.19.2 ก๊าซทางการแพทย์

ก๊าซทางการแพทย์ที่นำมาใช้ในโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)(ส่วนขยาย) ได้แก่ ออกซิเจนเหลว ไนตรัสออกไซด์ ไนโตรเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ โดยมีตำแหน่งถังเก็บก๊าซทางการแพทย์ ดังแสดงในรูปที่ 2.19.2-1 สำหรับผังระบบท่อแก๊สต่าง ๆ แสดงไว้ในภาคผนวก 9 โดยโรงพยาบาลดีบุกได้จัดทำคู่มือการเพื่อป้องกันอันตรายจากใช้ก๊าซทางการแพทย์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ดังนี้ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวกที่ 7)

1) มีการสำรวจและการจัดทำบัญชีก๊าซทางการแพทย์

2) การควบคุมเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบ : โดยมีการจัดทำบันทึกเครื่องมือแต่ละชิ้น รวมทั้งจัดทำแผนการสอบเทียบหรือบำรุงรักษาเครื่องมือประจำปี ก่อนนำเครื่องมือไปใช้งานทุกครั้ง จะต้องทำการตรวจสภาพความพร้อมและความสมบูรณ์ของเครื่องมือก่อนเสมอ รวมทั้งจัดทำตารางตรวจเช็คประจำวัน เพื่อทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของระบบ Medical Compressor Air System, Vacumm Pump Syatem และทำการแก้ไขเมื่อตรวจพบสิ่งผิดปกติหรือความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายได้

3) การบำรุงรักษาและป้องกันระบบก๊าซทางการแพทย์

- ท่อก๊าซ (Cylinder) เมื่อตรวจรับมีการตรวจชื่อที่ตัวถัง สีของชนิดก๊าซ และเดือน ปี ที่ทดสอบตัวถังต้องไม่เกิน 5 ปี

- มีการบำรุงรักษาระบบก๊าซทางการแพทย์ และตรวจสอบระบบก๊าซทางการแพทย์ เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหาย และให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยตรวจสอบแรงดันก๊าซในแต่ละ Line ตรวจสอบความเป็นสุญญากาศ และตรวจสอบแรงดันระบบอากาศต่ำ เป็นต้น

4) การบำรุงรักษาป้องกันระบบออกซิเจนเหลว

- ถังออกซิเจนเหลว (Liquid Oxygen Tank) ต้องติดตั้งตามาตรฐาน และมีวิศวกรลงนามกำกับในการติดตั้ง รวมทั้งมีการตรวจสอบเป็นประจำทุก 6 เดือน

- ทำการตรวจสอบพร้อมบันทึกการตรวจสอบถังออกซิเจนเหลวดังนี้

  - ตรวจสอบระดับออกซิเจนเหลว (Level gauge) ต้องอยู่ระหว่าง 40-130
  - ตรวจสอบแรงดันของถังออกซิเจนเหลวต้องอยู่ระหว่าง 4-9 BAR/PSI
  - ตรวจสอบระดับแรงดันจ่ายนอก (High Side) ต้องอยู่ระหว่าง 120-130
  - ตรวจสอบแรงพันใช้งาน (Low Side) ต้องอยู่ระหว่าง 60-70
  - ตรวจสอบสภาพทั่ว ๆ ไป

5) กำหนดแนวทางการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุถังออกซิเจนรั่วหรือระเบิด

6) โรงพยาบาลมีการประเมินมาตรฐานความปลอดภัย ระบบก๊าซทางการแพทย์เป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง

## 2.20 กำหนดการก่อสร้างโครงการ

### 2.20.1 ระยะเวลาการก่อสร้าง

การดำเนินงานก่อสร้างโครงการคาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 240 วัน หรือ 8 เดือน เริ่มตั้งแต่งานปรับพื้นที่และงานฐานราก งานโครงสร้างอาคาร งานระบบอาคารและสาธารณูปโภค งานสถาปัตย์และงานตกแต่งอาคาร งานตรวจสอบและทำความสะอาด ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.20-1

**ตารางที่ 2.20-1 แผนการดำเนินงานก่อสร้างโครงการ**

| รายละเอียด | ระยะเวลา (วัน) | เดือนที่ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.งานปรับพื้นที่และงานฐานราก | 45 | ▬ | | | | | | | |
| 2.งานโครงสร้างอาคาร | 60 | | ▬ | ▬ | | | | | |
| 3.งานระบบอาคารและสาธารณูปโภค | 60 | | | | ▬ | ▬ | | | |
| 4.งานสถาปัตย์และงานตกแต่งอาคาร | 90 | | | | | ▬ | ▬ | ▬ | |
| 5.งานตรวจสอบและทำความสะอาด | 30 | | | | | | | | ▬ |

### 2.20.2 คนงานก่อสร้างโครงการ

การก่อสร้างโครงการจะดำเนินการโดยบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งมีที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมของโครงการกำกับดูแลงานก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน โดยคาดว่าจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 160 คน ซึ่งมีความชำนาญในแต่ละสาขาการก่อสร้าง โดยจะสลับสับเปลี่ยนกันมาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง ดังนั้น จำนวนคนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการในแต่ละวันจะมีจำนวนไม่เกิน 160 คน โดยกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาเช่าที่พักให้แก่คนงาน ไม่ให้พักอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ

### 2.20.3 สาธารณูปโภคสำหรับคนงานก่อสร้าง

#### (1) น้ำใช้และน้ำดื่มของคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

การใช้น้ำในระหว่างการก่อสร้าง โครงการจะขอใช้น้ำชั่วคราวจากสำนักงานประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต โดยมีจุดรับน้ำตั้งอยู่ในบริเวณสำนักงานควบคุมการก่อสร้างด้านหน้าโครงการ ซึ่งมีอัตราการใช้น้ำของคนงานก่อสร้างประมาณ 50 ลิตร/คน/วัน (วิศวกรรมงานท่อภายในอาคาร การออกแบบ ติดตั้งและการบำรุงรักษา : ศ.ดร.สุรินทร์ เศรษฐมานิต และคณะ) โดยคนงานก่อสร้างโครงการมีประมาณ 160 คน ซึ่งคิดเป็นความต้องการน้ำใช้สำหรับคนงานก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำเพื่อการก่อสร้างจะมีความต้องการใช้น้อย เนื่องจากคอนกรีตที่ใช้ในการก่อสร้างในส่วนของโครงสร้างจะเป็นคอนกรีตผสมสำเร็จรูป ดังนั้น การใช้น้ำเพื่อการก่อสร้างจึงมีเฉพาะส่วนของงานก่ออิฐผนังและงานฉาบ ซึ่งจะใช้น้ำไม่เกิน 10

ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมเป็นความต้องการใช้น้ำในช่วงของการก่อสร้างโครงการทั้งหมดประมาณ 18 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนน้ำดื่มของคนงานก่อสร้างโครงการ โดยภายในบริเวณสำนักงานก่อสร้างโครงการจะมีจุดบริการน้ำดื่มบรรจุถังที่มีขายตามท้องตลาดเพื่อบริการแก่คนงานก่อสร้าง

(2) การบำบัดน้ำเสีย

คนงานก่อสร้างของโครงการมีความต้องการใช้น้ำในการอุปโภคและบริโภคประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อคิดปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้างที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้จากคนงานก่อสร้างจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 6.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยการใช้น้ำของคนงานก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็นการใช้น้ำเพื่อการชำระล้าง ทั้งนี้ ผู้ดำเนินการก่อสร้างก่อสร้างจะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย ประกาศ ณ วันที่ 16 เมษายน 2515 ที่กำหนดให้สถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานไม่เกิน 80 คน ต้องจัดเตรียมห้องน้ำไม่น้อยกว่า 1 ที่ และห้องส้วมไม่น้อยกว่า 3 ที่ ทั้งนี้ ถ้ามีคนงานเกิน 80 คนขึ้นไป ต้องจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมเพิ่มขึ้นอย่างละ 1 ที่ สำหรับลูกจ้างทุกๆ 50 คน ถ้าเกิน 25 คน ให้ถือเป็น 50 คน ดังนั้น ผู้ดำเนินการก่อสร้างก่อสร้างจะต้องจัดให้มีห้องน้ำจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ห้อง และจัดให้มีห้องส้วมจำนวนไม่น้อยกว่า 5 ห้อง

สำหรับการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ก่อสร้าง ทางโครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD และค่าของแข็งแขวนลอยในน้ำ (SS) ประมาณร้อยละ 90 โดยกำหนดให้น้ำเสียที่เข้สู่ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีค่า BOD ไม่เกิน 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าของแข็งแขวนลอยในน้ำ (SS) ไม่เกิน 300 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าค่าของแข็งแขวนลอยในน้ำ (SS) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับคนงานก่อสร้างในช่วงของก่อสร้างโครงการประกอบด้วยส่วนแยกของแข็ง (Solid Seperation Chamber) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Chamber) และส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber)

(3) การระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ

ในช่วงของการก่อสร้างโครงการ โดยโครงการได้จัดสรรพื้นที่เพื่อก่อสร้างสำนักงานโครงการชั่วคราว โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ห้องน้ำ-ห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง บ่อตกตะกอนดิน รวมทั้งรางระบายน้ำฝนโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **สำนักงานโครงการชั่วคราว** มีจำนวน 1 หลัง ซึ่งใช้สำหรับเป็นห้องประชุม เตรียมงานโครงการของวิศวกรและช่างก่อสร้าง

- **โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง** มีจำนวน 1 หลัง โดยใช้เป็นที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่ขนส่งจากภายนอกโครงการ เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และไม่กีดขวางการทำงานของคนงานก่อสร้าง

- **ห้องน้ำและห้องส้วม** จัดให้มีห้องน้ำจำนวน 3 ห้อง และจัดให้มีห้องส้วมจำนวน 5 ห้อง โดยโครงการได้กั้นรั้วสังกะสีสูง 2.0 เมตร ล้อมรอบพื้นที่ รวมทั้งติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง ส่วนน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมจะผ่านบ่อเกรอะ-บ่อกรองไร้อากาศก่อนที่จะไหลไปยังบ่อตกตะกอนดินภายในโครงการ

**(4) ร่องดินระบายน้ำฝน**

โครงการจะขุดร่องดินสำหรับระบายน้ำฝนที่ไหลบ่าไปยังแนวรั้วโดยรอบโครงการ ซึ่งร่องดินดังกล่าวมีขนาดกว้าง 0.5 เมตร ลึกประมาณ 0.5 เมตร โดยรอบแนวเขตที่ดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จากนั้นจะระบายลงสู่บ่อตกตะกอนดิน เมื่อฝนตกในปริมาณมากน้ำฝนบางส่วนจะไหลบ่าหน้าดิน และปริมาณน้ำฝนบางส่วนจะซึมลงสู่ดิน ส่วนปริมาณน้ำฝนที่ไหลบ่าหน้าดินจะไหลสู่ร่องดินโดยไม่ไหลบ่าไปยังพื้นที่ข้างเคียง

**(5) บ่อตกตะกอนดิน**

ใช้สำหรับรองรับน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของคนงานก่อสร้างและน้ำฝน โดยบ่อดังกล่าวเป็นบ่อดินซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 20 ตารางเมตร ลึก 1.5 เมตร สามารถกักเก็บน้ำได้ประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตร และเมื่อปริมาณน้ำในบ่อสูงถึงระดับ 1 เมตรจากก้นบ่อ โครงการจะดำเนินการสูบน้ำใสส่วนบนในบ่อดังกล่าวไปรดพื้นที่โครงการ และส่วนที่เหลือจะระบายไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ เพื่อให้บ่อดินดังกล่าวสามารถรองรับน้ำได้ต่อไป

**(6) การกำจัดมูลฝอย**

มูลฝอยของคนงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะเกิดจากภาชนะบรรจุอาหารของคนงานก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณที่น้อยมากในแต่ละวัน โดยปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างซึ่งคาดว่าจะมีไม่เกิน 1 ใน 3 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากบุคคลในแต่ละวัน (3 ลิตร/คน/วัน) หรือคิดเป็นปริมาณมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างประมาณ 1 ลิตร/คน/วัน โดยในช่วงของการก่อสร้างที่มีคนงานก่อสร้างมากที่สุด ซึ่งคาดว่าจะมีไม่เกิน 160 คน/วัน ดังนั้น จึงคิดเป็นปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างประมาณ 160 ลิตร/วัน หรือ 0.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการได้จัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิด จำนวน 3 ถัง ภายในพื้นที่ก่อสร้าง แยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยในช่วงของการก่อสร้างได้ประมาณ 0.72 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 4.5 วัน โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมไปกำจัดโดยเทศบาลตำบลวิชิต สำหรับเศษวัสดุก่อสร้าง ทางโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำออกจากพื้นที่โครงการทั้งหมดเมื่องานการก่อสร้างแล้วเสร็จ

### 2.20.4 ปริมาณดินและการจัดการในระยะก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างจะมีการขนส่งก่อสร้างและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการประเภทต่างๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ เช่น คอนกรีตผสมเสร็จ อิฐ หิน ทราย ปูนซีเมนต์ เหล็กเส้น และอุปกรณ์ก่อสร้างอื่นๆเป็นต้น โดยเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งคือถนนเจ้าฟ้าตะวันตก สามารถคาดการณ์จำนวนเที่ยวในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เป็น

การประเมินในทางมากจากการขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จสำหรับงานฐานราก และสำหรับเทเสาสำหรับชั้นที่ 1 คิดเป็นปริมาตรทั้งหมดรวมกัน 800 ลบ.ม.สำหรับการขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จจะใช้รถบรรทุก 10 ล้อ ขนาดความจุ 6 ลบ.ม. ซึ่งคาดว่าจะใช้ในการขนส่งประมาณ 133 คัน โดยมีแผนในการปรับพื้นและฐานรากประมาณ 30 วัน จึงใช้รถบรรทุกขนส่งประมาณ 5 คันต่อวัน หรือคิดเป็น 8 เที่ยว/วัน(ไป-กลับ)ดังนั้นจึงมีการขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จไม่เกินชั่วโมงละ 2 เที่ยว กำหนดให้ขนส่งในช่วงเวลา 10.00-16.00 น. โดยหลีกเลี่ยงช่วงเร่งด่วนเช้า และเย็น

### 2.20.5 การรักษาความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง

โครงการได้ก่อสร้างรั้วสังกะสีสูงประมาณ 5 เมตร ล้อมรอบแนวเขตที่ดินทั้ง 4 ด้าน เพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกเข้า-ออกโครงการในช่วงระหว่างการก่อสร้างโครงการ สำหรับตัวอาคารที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างจะติดตั้งแนวแผงผ้าใบ เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่นตลอดแนวความสูงของตัวอาคาร โดยติดตั้งไว้ตลอดช่วงระยะเวลาในการก่อสร้างอาคารไปจนกว่าการก่อสร้างอาคารจะแล้วเสร็จ

### 2.20.6 การจัดการด้านความปลอดภัย

บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างจะควบคุมการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพ และลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน โดยได้คัดเลือกคนงานก่อสร้างที่มีความรู้ ความชำนาญในงานที่ถนัด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานมากที่สุด นอกจากนี้ ยังจัดให้มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาล และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการเพื่อดูแลความสงบเรียบร้อยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**(1) ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน**

- แบ่งเขตในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยแบ่งออกเป็นเขตก่อสร้าง เขตพักผ่อนของคนงานก่อสร้าง เขตจัดเก็บเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ และเขตกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่ใช้แล้ว

- ติดป้ายสัญลักษณ์และป้ายเตือนภัยในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น "เขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต" "ห้ามสูบบุหรี่" เป็นต้น โดยขนาดของป้ายเตือนนั้นจะต้องมีขนาดที่สามารถเห็นได้โดยชัดเจน

- จัดเวรเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างประจำ ณ จุดผ่านเข้า-ออก และคอยตรวจตราในบริเวณทั่วๆ ไป รวมทั้งควบคุมการจราจรภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ

- จัดให้มีการทำความสะอาดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยความร่วมมือจากพนักงานทุกคน

**(2) ความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องจักร**

- จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือ-เครื่องจักรต่างๆ ให้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือ-เครื่องจักรแต่ละชนิด ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานและเกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานด้วย
- เครื่องมือ-เครื่องจักรที่มีการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง จะต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ และพนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสำหรับเครื่องมือ-เครื่องจักรเหล่านี้อย่างเคร่งครัด
- ก่อนการใช้เครื่องมือ-เครื่องจักรและหลังการใช้ทุกครั้งจะต้องมีการตรวจสอบ และ/หรือ ซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้สามารถใช้งานเป็นไปอย่างปกติ

**(3) ความปลอดภัยในส่วนบุคคล**

- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างในแต่ละประเภท
- ออกกฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับสำหรับการทำงานเพื่อความปลอดภัย
- จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานทางด้านการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
- จัดให้มีการรักษาพยาบาลและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

**(4) มาตรการป้องกันอัคคีภัย**

สำหรับกิจกรรมในการก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงของการก่อสร้างโครงการนั้นอาจเกิดจากลูกไฟจากงานเชื่อมและกระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้าและการตกแต่งภายใน โดยโครงการได้มีมาตรการในการป้องกันอัคคีภัยดังนี้

- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด
- ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือและพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด
- ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร
- ตรวจเช็คอุปกรณ์/เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ
- จัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือ ABC และ $CO_2$ ประจำจุดที่มีความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย

### 2.20.7 ที่พักคนงานก่อสร้าง

ในการก่อสร้างโครงการจะใช้คนงานก่อสร้างจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 160 คน โดยคนงานก่อสร้างทั้งหมดจะพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งจะมีรถบริการรับ-ส่งคนงานก่อสร้างจากที่พักคนงานก่อสร้างไปยังพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงไม่มีบ้านพักคนงานก่อสร้างในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยโครงการได้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการก่อสร้างบ้านพักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท.1010-30)

นอกจากนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องควบคุมและดูแลการคนงานก่อสร้างให้อยู่ในความสงบเรียบร้อย โดยไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียง โดยกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ก) จัดให้มีหัวหน้าคนงานก่อสร้าง คอยควบคุมดูแลการพักอาศัยของคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียง

ข) ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตน อาทิเช่น

- ห้ามก่อไฟก่อนได้รับอนุญาต เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย
- ห้ามเล่นการพนันทุกประเภท เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการมั่วสุมและการทะเลาะวิวาท
- ห้ามขายยาเสพติดทุกประเภทและห้ามมีไว้ในครอบครอง เพื่อความปลอดภัยของคนงานก่อสร้างและผู้ที่พักอาศัยในบริเวณใกล้เคียง
- ห้ามส่งเสียงดังรบกวนชุมชนข้างเคียง
- ห้ามทะเลาะวิวาทในทุกกรณี เพื่อความสงบเรียบร้อยภายในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง และหากมีการทะเลาะวิวาทเกิดขึ้นจะพิจารณาให้ออกทั้งสองฝ่าย
- ห้ามทำลาย เคลื่อนย้าย ดัดแปลง ต่อเติมทรัพย์สินของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างทุกกรณี
- ห้ามลักขโมยและหากมีการลักขโมยเกิดขึ้นต้องถูกส่งดำเนินคดี
- ห้ามนำบุคคลภายนอกเข้ามาพักในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างโดยไม่ได้รับอนุญาต เพื่อความเป็นระเบียบและความปลอดภัยภายในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง
- ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด

ทั้งนี้ ผู้รับเหมาแต่ละรายต้องกำหนดบทลงโทษอย่างเด็ดขาด พร้อมทั้งควบคุมการปฏิบัติตามระเบียบอย่างเคร่งครัด

### 2.20.8 บ้านพักคนงาน

จากสภาพปัจจุบันของโครงการ มีการก่อสร้างอาคารเดิม 2 อาคาร จึงขอเสนอรายละเอียดบ้านพักคนงาน ดังนี้

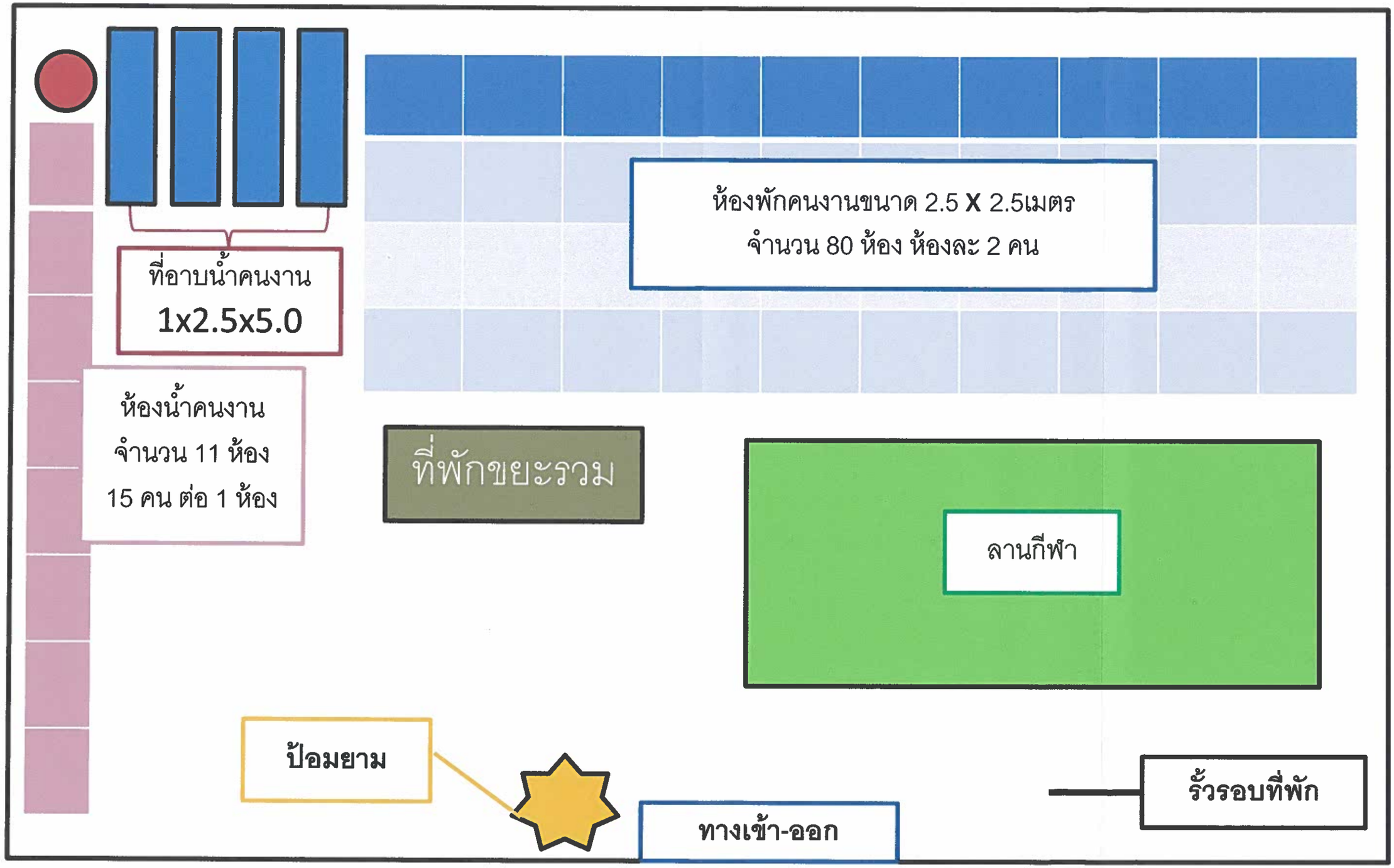
**<u>รายละเอียดบ้านพักคนงาน</u>**

จำนวนบ้านพักคนงาน 160 คน ปริมาณน้ำใช้รวมเท่ากับ 8.00 ลูกบาศก์เมตร (อัตราการใช้น้ำ 50 ลิตร/คน/วัน อ้างอิงจาก วิศวกรรมงานการก่อสร้างท่อภายในอาคาร การออกแบบ การติดตั้งและการบำรุงรักษา ศ.ดร. สุรินทร เศรษฐมานิต และคณะ) ส่วนปริมาณน้ำใช้จากการก่อสร้างมีปริมาณน้อย ใช้เฉพาะงานก่ออิฐและงานฉาบ มีความต้องการใช้น้ำไม่เกิน 5 ลูกบาศก์เมตร ความต้องการน้ำใช้ในช่วง

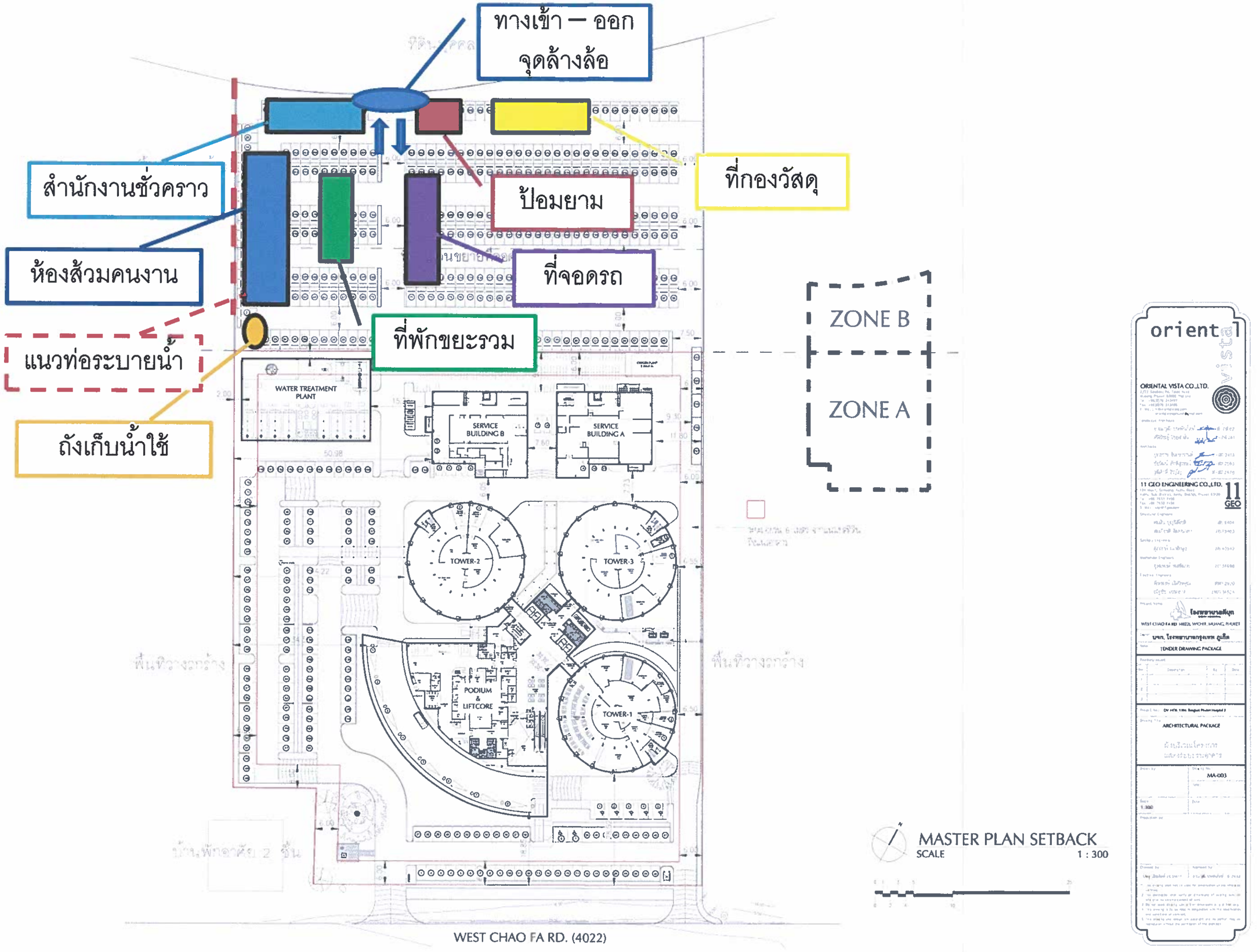
ก่อสร้างมีทั้งหมดเท่ากับ 13.00 ลูกบาศก์เมตร โดยคนงานมีปริมาณน้ำเสีย (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) เท่ากับ 10.40 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณมูลฝอยคาดว่าไม่เกินสัดส่วน 1/3 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากบุคคลในแต่ละวัน ซึ่งปริมาณมูลฝอยสูงสุดที่เกิดจากบุคคลเท่ากับ 3 ลิตร/คน/วัน ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยของคนงานในสัดส่วน 1/3 เท่ากับ 1 ลิตร/คน/วัน รวมปริมาณมูลฝอยของคนงานก่อสร้างเท่ากับ 160 ลิตร/วัน หรือ 0.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้นโครงการต้องจัดให้มีถังขยะขนาด 120 ลิตร มีฝาปิด จำนวน 3 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และถังขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับได้ประมาณ 0.36 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้นานประมาณ 2.3 หรือ 2 วัน โดยมูลฝอยจะถูกเก็บรวบรวมไปกำจัดโดยเทศบาลตำบลวิชิต สำหรับเศษวัสดุก่อสร้าง ทางโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมานำออกจากพื้นที่โครงการทั้งหมด หลังจากงานก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ

สำหรับบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงาน ได้จัดให้มี ห้องส้วม 11 ห้อง (15 คน : 1ห้อง) ห้องอาบน้ำ 5 ห้อง บ่อเก็บน้ำ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้กำหนดจุดจอดรถบรรทุก จุดล้างล้อรถบรรทุก พื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้าง และสำนักงานก่อสร้างโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 2.20-1 ตำแหน่งบ้านพักคนงาน และพื้นที่ใช้สอยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)**ซึ่งเป็นที่เช่าบริเวณที่ว่างด้านข้างโครงการ ทางทิศตะวันออก และ**รูปที่ 2.20-2 แสดงสภาพจริงของบริเวณบ้านพักคนงาน**




**รูปที่ 2.20-1 ผังบ้านพักคนงาน จำนวน 160 คน ของโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่นอกโครงการ**




**รูปที่ 2.20-2 แบบแสดงระบบสาธารณูปโภคช่วงก่อสร้างโครงการ**

## 2.21 การประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) อยู่ในระหว่างทำการก่อสร้างอาคารเดิม คืออาคาร Podium และ Tower 1 ทางโครงการจึงได้มีการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการในระยะก่อสร้าง แสดงดัง**ภาคผนวกที่ 9**

# บทที่ 3
# สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

การศึกษาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาโดยครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 กลุ่ม คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Resources) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological Resources) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values) และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of life Values) โดยมีรายละเอียดในการศึกษา ดังนี้

## 3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Resources)

### 3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดภูเก็ตตั้งอยู่ในภาคใต้ของประเทศไทย อยู่ทางทิศตะวันตกของภาคใต้ในทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย ตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 7 องศา 45 ลิปดา ถึง 8 องศา 15 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 98 องศา 15 ลิปดา ถึง 98 องศา 40 ลิปดาตะวันออก มีพื้นที่ทั้งสิ้น 356,271.25 ไร่ (570.034 ตารางกิโลเมตร) มีลักษณะเป็นเกาะ จัดเป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศไทย ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของภาคใต้ในทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย มีเกาะบริวาร 32 เกาะ ส่วนกว้างที่สุดของเกาะภูเก็ตเท่ากับ 21.3 กิโลเมตร ส่วนยาวที่สุดของเกาะภูเก็ตเท่ากับ 48.7 กิโลเมตร เฉพาะเกาะภูเก็ตมีพื้นที่ 543.034 ตารางกิโลเมตร ส่วนเกาะบริวารมีพื้นที่ 27 ตารางกิโลเมตร รวมพื้นที่ทั้งหมด 570.034 ตารางกิโลเมตรหรือ 356,271.25 ไร่

| | | |
|---|---|---|
| ทิศเหนือ | ติดต่อกับ | ติดช่องแคบปากพระ จังหวัดพังงา |
| ทิศใต้ | ติดต่อกับ | ติดทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับ | ติดทะเลเขตจังหวัดพังงา |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อกับ | ติดทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย |

โครงการตั้งอยู่ในเขตในเทศบาลตำบลวิชิต มีเนื้อที่ประมาณ 56 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 35,000 ไร่ ตำบลวิชิตเป็น 1 ใน 8 ตำบล ของอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เดิมชื่อ "ตำบลระแงง" ได้รับการยกฐานะ เป็นองค์การบริหารส่วนตำบล ตามพระราชบัญญัติ สภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2538 และได้จัดตั้งเป็นเทศบาลตำบลวิชิต ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2550 สำนักงานเทศบาลตำบลวิชิต ตั้งอยู่ เลขที่ 54/1 หมู่ที่ 1 ถนนเจ้าฟ้าตะวันออก

ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต อยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอเมืองภูเก็ตประมาณ 4 กิโลเมตร อยู่ห่างจากศาลากลางจังหวัดภูเก็ตประมาณ 5 กิโลเมตร

**เขตการปกครอง**

| | |
|---|---|
| อาณาเขตทางทิศเหนือ | ติดต่อกับเทศบาลตำบลรัษฎา, เทศบาลเมืองกะทู้ |
| อาณาเขตทางทิศใต้ | ติดต่อกับ เทศบาลตำบลฉลอง, ทะเลอันดามัน |
| อาณาเขตทางทิศตะวันออก | เทศบาลนครภูเก็ต |
| อาณาเขตทางทิศตะวันตก | เทศบาลเมืองกะทู้ |

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของตำบลวิชิต พื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นที่ราบลุ่ม นอกจากนี้ภายในพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่ปรับสภาพพื้นที่มีเพียงบางส่วนจะพบพืชพรรณชนิดต่างๆ และพืชตระกูลหญ้าขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไป เช่น ต้นหมากแดง ต้นจันผา และหญ้านวลน้อย เป็นต้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการนั้น พบว่า พื้นที่ทั่วไปโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์เป็นที่พักอาศัยและแหล่งพาณิชยกรรม เช่น บ้านพักอาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารพาณิชย์ ห้างสรรพสินค้า ซุปเปอร์มาเก็ต และร้านอาหาร เป็นต้น (แผนพัฒนาสามปี เทศบาลตำบลวิชิต พ.ศ.2553-พ.ศ.2557)




* สภาพพื้นที่โครงการ เป็นที่ราบลุ่ม (เดือนตุลาคม 2556) ภายในพื้นที่โครงการ บางส่วนมีการก่อสร้าง อาคารที่ได้อนุญาตแล้ว จำนวน 2 อาคาร

### 3.1.2 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว

#### 3.1.2.1 ลักษณะทางธรณีวิทยา

จากแนวความคิดเกี่ยวกับทวีปเลื่อน ทำให้เชื่อว่าเกาะภูเก็ตเป็นส่วนหนึ่งของจุลทวีปฉาน – ไทย ซึ่งอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของผืนทวีปออสเตรเลีย อันแยกตัวจากอภิทวีปกอนวานาแลนด์ ในซีกโลกใต้ตั้งแต่ยุคคาร์บอนิเฟอรัส มหายุคพาลิโซอิก (345-280 ล้านปีมาแล้ว) แล้วเคลื่อนมาทางซีกโลกเหนือ ขณะที่เคลื่อนตามขอบของจุลทวีปได้รับตะกอนทะเลยุคเปอร์เมียน มหายุคพาลิโอโซอิก (280-230 ล้านปีมาแล้ว) เป็นจำนวนมาก รูปร่างของจุลทวีปในตอนนั้นแตกต่างไปจากปัจจุบันจากการศึกษาทิศเหนือสนามแม่เหล็กโลก โดยวิธีการพาโอลิแมกเนติกในชั้นหินต่างๆ ทำให้ทราบว่าจุลทวีปนี้เคลื่อนที่กลับทิศไปหลายทิศทางก่อนที่จะมีรูปร่างยาวในทิศเหนือใต้เช่นปัจจุบัน แล้วเข้าประกบกับผืนจุลทวีย์อินโดจีน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอภิทวีปลอเรนเซียในซีกโลกเหนือ ตอนปลายยุคครีเตเซียส มหายุคมีโซโซอิก (141-65 ล้านปีมาแล้ว) ถึงต้นยุคเทอร์เซียรี มหายุคซีโนโซอิก (65-1.8 ล้านปีมาแล้ว)

- **ลักษณะของหิน**

ลักษณะของหินที่พบในเขตภูเก็ต สันนิษฐานว่าเริ่มจากการสะสมตัวของหินตะกอน ในทะเลตั้งแต่ยุคคาร์นแฟอรัสต่อเนื่องถึงยุคเปอร์เมียน โดยการพัดพาของธารน้ำแข็งบนแผ่นดินนำเอาตะกอนลงไปสะสมตัวในทะเล และยังเชื่อว่าหินชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของอภิทวีปกอนวานาแลนด์ ต่อมาสภาพแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเฉียบพลัน ทำให้ตะกอนที่สะสมตัวเปลี่ยนเป็นหินคาร์บอเนตในยุคเปอร์เมียนที่มีหินปูนชุดราชบุรี สะสมตัวอย่างกว้างขวางปริมาณตะกอนจากแผ่นดินไหลสู่ทะเลลดลงเนื่องจากน้ำทะเลสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงมีผลต่อเนื่องไปถึงมหาสมุทรยุคมีโซโซซิก โดยมีหินแกรนิตแทรกตัวขึ้นมา ที่สำคัญคือหินแกรนิตที่แทรกขึ้นมาในยุคครีเตเซียส ซึ่งมีการสะสมตัวของแร่ดีบุก การแทรกตัวขึ้นมาของหินแกรนิตทำให้หินเดิมที่สัมผัสส่วนที่แทรกขึ้นมากลายเป็นหินแปร ขณะเดียวกันหินตะกอนก็ถูกดันตัวขึ้นเกิดเป็นรอยคดโค้งและแตกแยก หินเดิมจึงเกิดสึกกร่อนอย่างต่อเนื่องในมหายุคซีโนโซอิก แล้วพัดพาไปสะสมตัวบริเวณใกล้หินต้นกำเนิดส่วนที่เป็นหินแกรนิตผุจะมรแร่ดีบุกถูกพัดพาไปสะสมตัวเกิดเป็นลานแร่ ซึ่งได้มีการทำเหมืองแร่ในอดีต การเปลี่ยนของระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นทั่วโลก ในช่วงหลังของสมัยไพลสโตซีน – กลางสมัยโฮโลซีน ยุคควาเตอร์นารีมหายุคซีโนโซอิก (1.8-0.01 ล้านปีมาแล้ว) ทำให้น้ำทะเลรุกเข้ามาชายฝั่งทะเล และมีการสะสมตัวของตะกอนทะเลต่างๆ ส่วนบริเวณที่ไม่ถูกน้ำท่วมมีการปรับสภาพความลาดชันของพื้นผิวให้ราบเรียบขึ้น

- **สภาพทางธรณีวิทยาของเกาะภูเก็ต** ประกอบด้วย

หินชุดภูเก็ต เป็นหินเก่าแก่ที่สุกในพื้นที่เกิดในยุคคาร์บอนิเฟอรัสยุคเปอร์เมียน มหายุคพาลิโอโซอิก ประกอบด้วยหินชั้นพวกหินโคลนปนกรวดหินเกรย์เวก หินลามิเนตควอร์ตไซต์ หินปูน หินชนวนและหินควอร์ตไซต์ โดยจะพบหินแกรนิตแทรกสลับอยู่บางส่วน ทำให้พบหินแปรตามแนวสัมผัสเป็นพวกหินฮอร์นเฟลส์และหินชีสต์ หินชุดนี้จะพบเป็นแนวยาวขนานไปกับชายฝั่งทะเลตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะภูเก็ตครอบคลุมพื้นที่ 1 ใน 3 ของพื้นที่เกาะภูเก็ต

หินแกรนิต พบเป็น 2 ใน 3 ของพื้นที่เกาะภูเก็ต มีการวางตัวเป็นแนวยาวทางทิศเหนือใต้ ขนานแนวรอยเลื่อนและแทรกดันเข้าไปในหินชุดภูเก็ต ได้แก่ เนินเขาต่างๆ ซึ่งพบทางตอนเหนือ ตะวันตก และตอนกลางของเกาะ หินแกรนิตที่พบในเกาะภูเก็ต มี 5 ชุด คือ

1. **ชุดเขาพระแทวแกรนิต** พบบริเวณเขาพระแทว เขาพารา แผ่กระจายเป็นพื้นที่ 25 ตารางกิโลเมตร หินชุดนี้มีอายุประมาณ 82 ± 4 ล้านปี เป็นหินแกรโนไดโอไรต์ มีสีเทาขาว ชมพูขาว น้ำตาลขาว ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหินเม็ด

2. **ชุดหาดกะตะแกรนิต** มักเป็นหินเขาค่อนข้างสูง เนื่องจากคงทนต่อการผุผังมีอายุประมาณ 98 ± 9 ล้านปี เป็นไบโอไทต์แกรนิตและไบโอไทต์ควอทซ์พอร์พีรีแกรนิต มีสีเทาขาว ชมพู่ขาว ขาว และน้ำตาลเทา มีเนื้อหินดอก

3. **ชุดหาดในทอนแกรนิต** พบบริเวณเขาใสครู เขาเมือง อ่าวเมืองทอนน้อย แหลมสน และแหลมตะวันออกเป็นพื้นที่ประมาณ 6 ตารางกิโลเมตร เป็นไบโอไทต์แกรนิต และไบโอไทต์พอร์พีรีแกรนิต สีเทา-เขา มีอายุประมาณ 100 ± 6 ล้านปี

4. **ชุดเขาโต๊ะแซะแกรนิต** พบบริเวณเขาโต๊ะแซะ เขามะพร้าว เขาพันธุรัตน์ เขาคอเอน และเขาบางดุก ซึ่งจะมักพบแหล่งแร่ดีบุกเสมอ เป็นหินไบโอไทต์ แกรนิตไบโอไทต–มัสโคไวต์แกรนิต มีสีเทาขาว น้ำตาล หรือ ชมพูขาว มีเนื้อหินปานกลาง-หยาบ อายุประมาณ 98 ± 4 ล้านปี

5. **ชุดเขารังแกรนิต** พบเฉพาะที่เขารังเป็นหินทัวร์มาลีนมัสโคไวต์แกรนิตและไบโอไทต์แกรนิต มีสีเทาขาว มีเนื้อหินเม็ดปานกลาง-หยาบ บางส่วนเป็นเนื้อดอก มีอายุประมาณ 98 ± 4 ล้านปี

- **ลักษณะของตะกอนยุคควาเตอร์นารี**

จำแนกโดยอาศัยชนิดของตะกอนและสภาวะแวดล้อมของการสะสมตัวของตะกอนเป็น 8 ชนิดคือ

1. **ตะกอนที่เกิดจากการผุผังของหินแข็ง** ประกอบด้วยเม็ดกรวดพวกควอทซ์-เฟลด์ปาร์ ไมก้า ปะปนในเนื้อตะกอน ใกล้บริเวณที่มีหินแกรนิต และทรายหยาบปนดินเหนียวสีแดงในบริเวณที่หินตะกอน

2. **ตะกอนสะสมตัวตามไหล่เขา** เป็นทรายหยาบปะปนดินเหนียวสีเทาอ่อนถึงขาว มักพบแร่ดีบุกปะปนอยู่

3. **ตะกอนที่ราบลุ่มแม่น้ำ** พบเป็นแอ่งแคบๆ ทางตอนเหนือประกอบด้วยดินเหนียวเนื้อแน่นสีเทาขาว มีซากพืชปะปนเล็กน้อย อาจพบชั้นทรายหยาบและกรวดละเอียดแทรกสลับตอนล่าง

4. **ตะกอนหาดทราย** พบตามชายฝั่งทะเล 2 ด้านของเกาะ ในลักษณะที่แตกต่างกัน คือ ทางตะวันออกเป็นทรายละเอียดที่มีซากพืชปะปนในปริมาณสูงเนื่องจากมีป่าโกงกางบริเวณปากแม่น้ำ ส่วนทางตะวันตกเป็นทรายขนาดปานกลาง-หยาบมีแร่หนักมากปะปนอยู่มาก

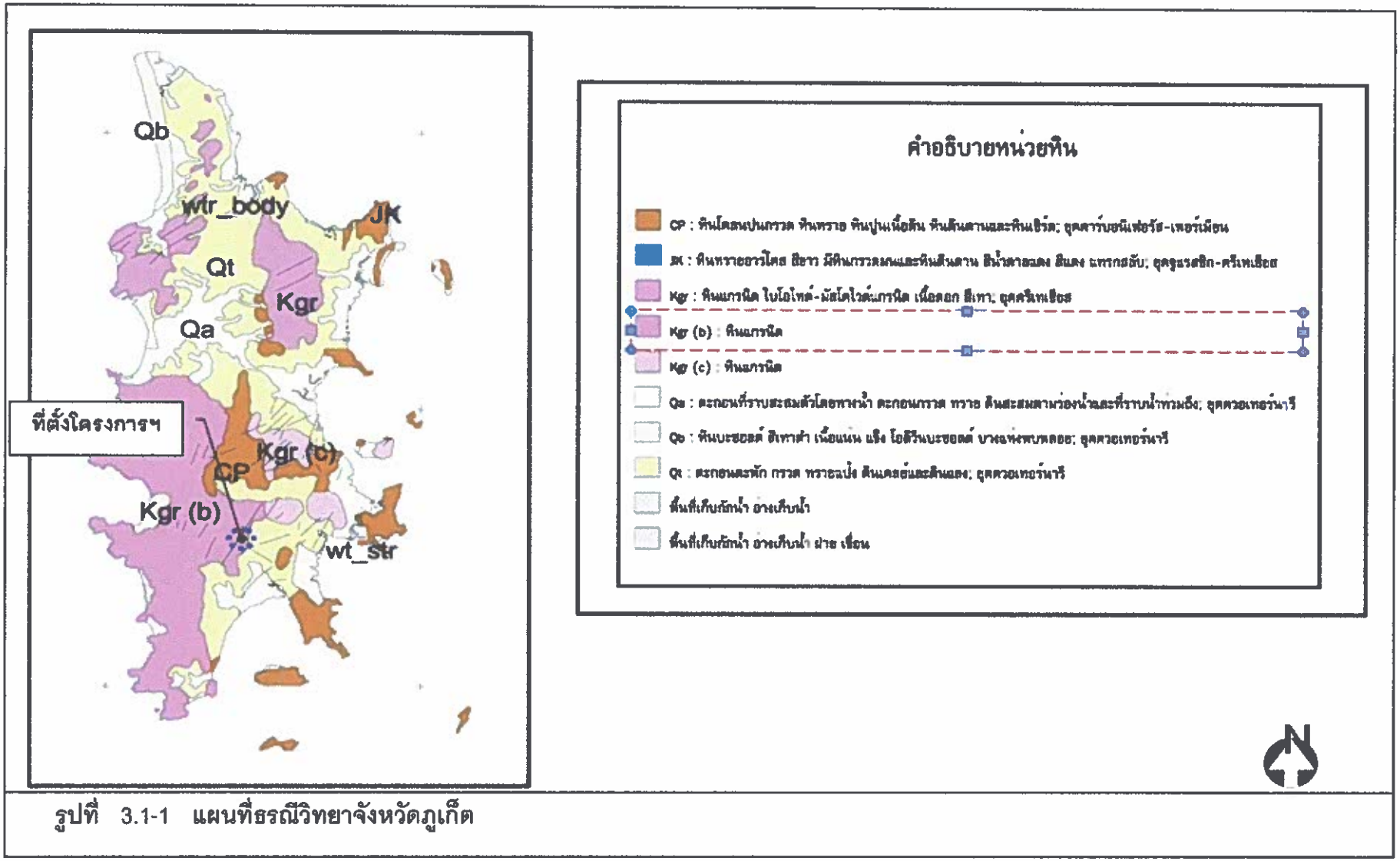
5. **ตะกอนหลังแนวป่าโกงกาง** เป็นตะกอนดินเหนียวปนทรายละเอียด-หยาบ มีซากพืชปะปนเล็กน้อย

6. **ตะกอนที่ลุ่มน้ำขังป่าโกงกาง** พบเป็นบริเวณไม่มากนักตามชายฝั่งทางตะวันออกของเกาะเป็นดินเหนียวสีเทาดำ มีซากพืชปะปนอยู่มาก อาจมีชั้นทรายแทรกหรือชั้นพีชด้านล่างสุดของตะกอน

7. **ตะกอนร่องน้ำขึ้น-น้ำลง** พบบริเวณใกล้ทางน้ำที่แผ่กระจาย เป็นบริเวณที่ลุ่มป่าโกงกางเป็นทรายขนาดปานกลาง-หยาบ และกรวดขนาดละเอียดอาจพบดินเหนียวปะปนตลอดจนซากพืช เปลือกหอย ในเนื้อตะกอนโดยทั่วไป

8. **ตะกอนหลังหาดทราย** เป็นดินเหนียวทรายแป้ง สีเทาน้ำตาล พบซากพืชและเปลือกหอยปะปนเล็กน้อย มีชั้นทรายร่วนขนาดปานกลาง-หยาบแทรกสลับในบางบริเวณ ทั้งยังมีจุดประ (Mottle) ในเนื้อตะกอนค่อนข้างสูง

แผนที่ธรณีวิทยาของจังหวัดภูเก็ต และตำแหน่งพื้นที่โครงการ โรงพยาบาลดีบุก แสดงดังรูปที่ 3.1-1 ซึ่งลักษณะธรณีวิทยา บริเวณที่ตั้งโครงการ สัญลักษณ์ Kgr (b) มีลักษณะเป็นหินแกรนิต




รูปที่ 3.1-1 แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดภูเก็ต

### 3.1.2.2 การเกิดแผ่นดินไหว

1) สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และจากการกระทำของมนุษย์

1.1) แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ เกิดขึ้นจากการที่มนุษย์ไปทำให้สภาพสมดุลของเปลือกโลกบางส่วนเปลี่ยนแปลงไปหรือที่เรียกว่า Induced seismicity เช่น

(1) การกักเก็บน้ำของอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่

(2) การทำเหมืองในระดับลึก รวมทั้งการทำเหมืองอุโมงค์

(3) การสูบน้ำใต้ดินขึ้นมามากเกินไป รวมถึงกระบวนการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ

(4) การเก็บมูลฝอยนิวเคลียร์ใต้ดิน ซึ่งจะทำให้มวลหินเปลี่ยนสภาพ เนื่องจากการแผ่กัมมันตภาพรังสี

(5) การระเบิดใต้ดิน เช่น การทดลองระเบิดนิวเคลียร์ เป็นต้น การกระทำที่กล่าวมา จะเป็นการกระตุ้น (Trigger) ให้เกิดแผ่นดินไหวขึ้นได้ กล่าวคือ จะทำให้สภาวะความเครียดของบริเวณนั้นเปลี่ยนแปลงไป พลังงานความเค้นที่มีอยู่ก่อนแล้วจะรับไว้ได้ ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวตามแนวรอยเลื่อนหรือรอยแตก (joint or crack) ที่มีอยู่แล้ว แล้วปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปแผ่นดินไหว

1.2) แผ่นดินไหวจากธรรมชาติ ซึ่งมีทฤษฎีกลไกการเกิดแผ่นดินไหวอันเป็นที่ยอมรับกันในปัจจุบัน 2 ทฤษฎี

(1) ทฤษฎีที่ว่าด้วยการขยายตัวของเปลือกโลก (Dilation source theory) อันเชื่อว่าแผ่นดินไหวเกิดจากการที่เปลือกโลกเกิดการคดโค้งโก่งงออย่างฉับพลัน และเมื่อวัตถุขาดออกจากกันจึงปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปคลื่นแผ่นดินไหว

(2) ทฤษฎีที่ว่าด้วยการคืนตัวของวัตถุ (Elastic rebound theory) เชื่อว่า แผ่นดินไหวเกิดจากการสั่นสะเทือน อันเป็นเหตุผลมาจากการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อน (Fault) ดังนั้น เมื่อเกิดการเคลื่อนที่ถึงจุดหนึ่งวัตถุจึงขาดออกจากกัน และเสียรูปอย่างมากพร้อมกับการปลดปล่อยพลังงานออกมา และหลังจากนั้นวัตถุก็คืนตัวกลับสู่รูปเดิม ทฤษฎีนี้สนับสนุนแนวความคิดที่เชื่อว่า แผ่นดินไหวมีกลไกการกำเนิดเกี่ยวข้องโดยตรง และใกล้ชิดกับแนวรอยเลื่อนมีพลัง (Active Fault) ที่เกิดขึ้นจากผลพวงของการแปรสัณฐานของเปลือกโลก (Plate tectonics) เปลือกโลกของเราประกอบด้วยแผ่นเปลือกโลก จำนวนประมาณ 12 แผ่นใหญ่ ทั้งที่เป็นแผ่นมหาสมุทรและแผ่นทวีป ซึ่งมีการเคลื่อนที่ตลอดเวลาต่อให้บางแผ่นมีการเคลื่อนแยก

ออกจากกัน บางแผ่นเคลื่อนเข้าหาและมุดซ้อนเกยกัน และบางแผ่นเคลื่อนเฉียดกัน อันเป็นบ่อเกิดของแรงเครียดที่สะสมไว้ภายในเปลือกโลกนั้นเอง

2) เขตรอยเลื่อนที่เกิดขึ้นกับการเกิดแผ่นดินไหว

ประเทศไทยแหล่งที่จะมีกำเนิดแผ่นดินไหวน่าจะตกอยู่ในเขตภาคตะวันตกของประเทศไทย ซึ่งเป็นเขตต่อเนื่องมาจากเขตแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหวแนวตะนาวศรี(เขต F) และเขตภาคเหนือของประเทศไทย (เขต G) การเกิดแผ่นดินไหวซ้ำและผลกระทบต่อประเทศไทย สามารถศึกษาได้จากสถิติและข้อมูลต่างๆ อันได้แก่ จำนวนครั้งที่เกิด ขนาด ความรุนแรงที่รู้สึกได้ และประเภทที่เกิดตามระดับความลึก ตามรายงานใน series of seismology ซึ่งพิมพ์เผยแพร่โดย ปริญญา นุตาลัย และคณะ (1985) นอกจากนั้น การศึกษาข้อมูลและสถิติต่างๆ จากการเผยแพร่ของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า แผ่นดินไหวที่มีขนาด 7 ริคเตอร์หรือมากกว่า มักจะเกิดอยู่นอกประเทศไทย ส่วนใหญ่เกิดอยู่ในเขตพรมแดนจีน-พม่า, ประเทศพม่า, ประเทศจีนตอนใต้ ในทะเลอันดามันและหมู่เกาะสุมาตราตอนเหนือ ซึ่งก็คือส่วนหนึ่งของแนวเกิดแผ่นดินไหวภูเขาแอลป์-หิมาลัย(Alpine-Himalayan Belt) และอยู่ในเขตแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว (seismic source zone) อื่นๆ นอกเหนือจากเขตตะวันตกและเหนือของประเทศไทย ส่วนใหญ่รู้สึกสั่นไหวได้ในประเทศไทย แต่ไม่มีผลกระทบเสียหายรุนแรง และในบางครั้งสามารถรู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่กรุงเทพฯ สำหรับที่เกิดในบริเวณเขตพรมแดนไทย-พม่า, ไทย-ลาว, ภาคเหนือ และตะวันตกของประเทศไทย (คือ เขตแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว เขต F และ เขต G) มักจะมีขนาดเล็กถึงขนาดปานกลาง และสามารถรู้สึกสั่นไหวได้ในเขตภาคเหนือ ภาคตะวันตก และบางครั้งที่กรุงเทพฯ ด้วยส่วนประเทศไทยด้านตะวันออกเฉียงเหนือ จัดอยู่ในเขตที่มีเสถียรภาพทางเทคโทนิก ค่อนข้างปลอดจากแผ่นดินไหว กล่าวโดยสรุป ประเทศไทยตั้งอยู่ในพื้นที่ที่อาจเรียกได้ว่าค่อนข้างสงบ ไม่มีแผ่นดินไหวรุนแรงนัก น่าจะอยู่อันดับเขตเสี่ยงต่อแผ่นดินไหวต่ำ (low seismic risk zone) ถึงเขตเสี่ยงต่อแผ่นดินไหวปานกลาง (intermediate seismic risk zone)

จากสถิติการตรวจวัดความรุนแรงของการเกิดแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาและจากการศึกษาธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมของกรมทรัพยากรธรณีที่เกิดปรากฏการณ์แผ่นดินไหวขึ้นในประเทศไทยในพื้นที่ต่างๆ หลายครั้ง จึงได้จัดทำแผนที่แสดงบริเวณที่มีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวขึ้นโดยประมวลผลจากข้อมูลธรณีวิทยาด้านรอยเลื่อนมีพลังและแผ่นดินไหว ทั้งโดยกรมทรัพยากรธรณีเองและหน่วยงานอื่นๆ แบ่งเป็นเขตที่ครอบคลุมจังหวัดพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวต่างๆกัน ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบสิ่งก่อสร้างในแต่ละเขตที่จะต้องออกแบบรับแรงแผ่นดินไหวต่างกันเป็น 4 เขต ดังนี้ (**รูปที่** 3.1-2)

**เขต 0** เป็นเขตที่ไม่มีความเสี่ยง ไม่จำเป็นต้องออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว มีความรุนแรงของแผ่นดินไหวขนาดน้อยกว่า 3 เมอร์คัลลี ตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น

**เขต 1** เป็นเขตที่มีความเสี่ยงน้อย แต่อาจเกิดการเสียหายบ้าง โดยต้องออกแบบโครงสร้าง

ที่รับแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวได้ขนาด 3-4 เมอร์คัลลี ผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว

**เขต 2ก** เป็นเขตที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผ่นดินไหวในระดับน้อยถึงปานกลาง สำหรับสิ่งก่อสร้างที่ออกแบบไม่ดีจะเกิดความเสียหายโดยต้องออกแบบโครงสร้างที่รับแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวได้ขนาด 5-7 เมอร์คัลลี

**เขต 2ข** เป็นเขตที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผ่นดินไหวในระดับปานกลาง สำหรับสิ่งก่อสร้างที่ออกแบบดีจะเกิดความเสียหายเล็กน้อย โดยต้องออกแบบโครงสร้างที่รับแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวได้ขนาด 7-8 เมอร์คัลลี

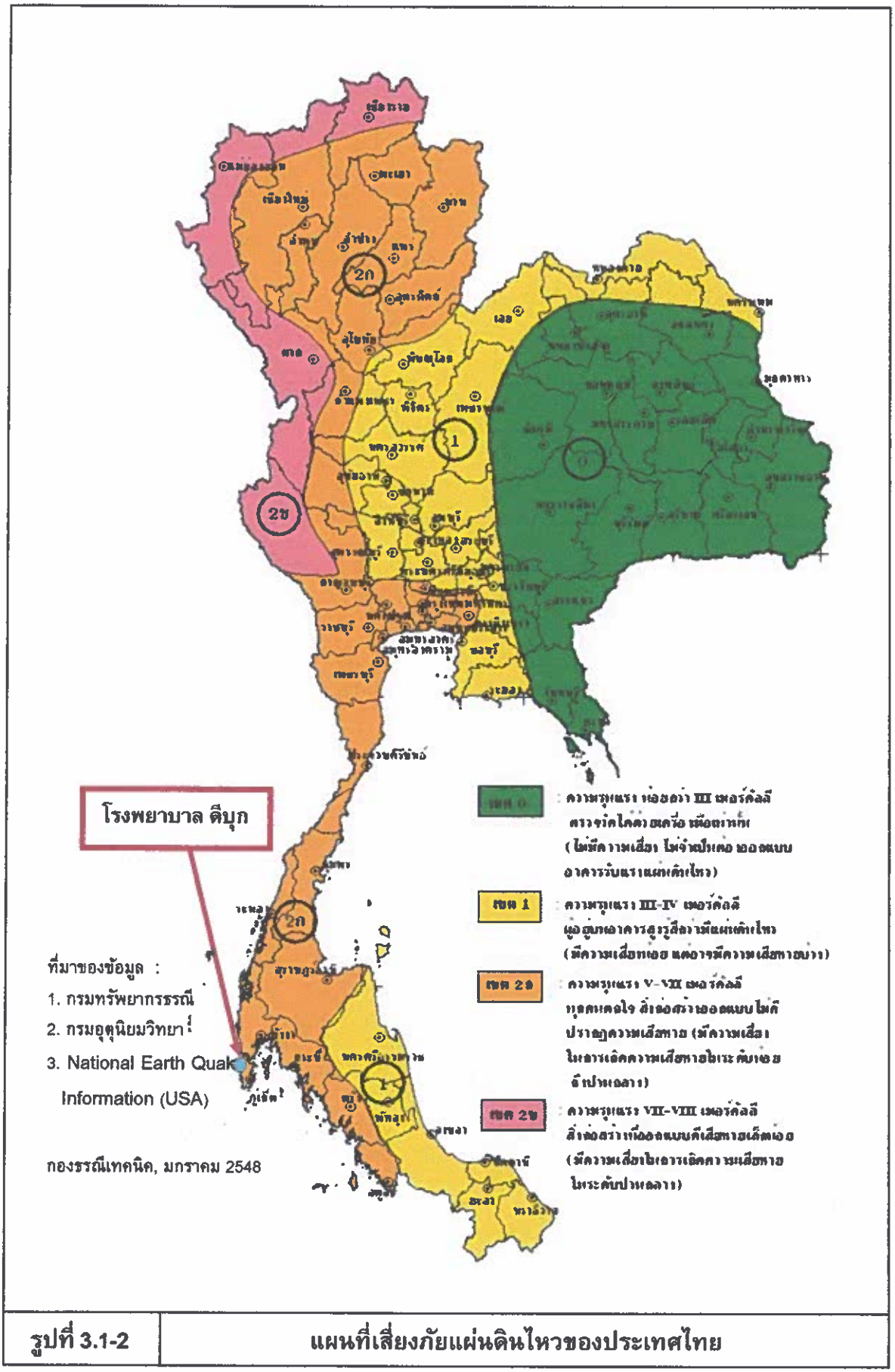
สำหรับพื้นที่โครงการซึ่งตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต อยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผ่นดินไหวในระดับน้อยถึงปานกลาง (เขต 2ถ) โดยแบ่งเขตแผ่นดินไหวตามกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นเขตความรุนแรง 5-7 เมอร์คัลลี สิ่งก่อสร้างออกแบบไม่ดีปรากฏความเสียหาย

**การเกิดดินถล่ม**

พื้นที่ในบริเวณภาคใต้มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ทั้งทรัพยากรดิน และทรัพยากรที่ดิน ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรแร่ธาตุ และทรัพยากรแหล่งน้ำ ต่อมาเมื่อประชากรมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตจากภาคเกษตรกรรมเพื่อยังชีพ ไปเป็นการผลิตเพื่อเศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ถูกนำมาใช้ในการผลิตอย่างฟุ่มเฟือย ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีกำลังแรงและพายุจากอ่าวเบงกอลเคลื่อนตัวผ่าน จึงมีฝนตกหนักบริเวณเทือกเขาตะนาวศรีและภูเก็ต ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันในบริเวณภาคใต้ฝั่งตะวันตก ได้แก่ ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล และภัยธรรมชาติอีกประเภทหนึ่งคือ แผ่นดินถล่มจะเกิดบริเวณที่มีฝนตกหนักในบริเวณที่มีภูเขาที่มีความลาดชัน และขาดพืชพันธุ์ขึ้นปกคลุม ในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม เมื่อมีฝนตกหนักดินจะอิ่มตัวไปด้วยน้ำและไม่สามารถอุ้มน้ำเอาไว้ได้ จึงทำให้เกิดการพังทลาย แล้วเลื่อนไหลลงสู่ที่ต่ำพร้อมกับกระแสน้ำ ทำให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณเชิงเขาหรือที่ราบเชิงเขา

กรมพัฒนาที่ดินและกรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการจัดทำแผนที่และรายชื่อหมู่บ้านที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มโดยเฉพาะของพื้นที่จังหวัดภูเก็ต โดยมีเกณฑ์ 5 ระดับ คือ

- ระดับสูงมาก มีค่าความเสี่ยงมากกว่าร้อยละ 75
- ระดับสูง มีค่าความเสี่ยงอยู่ระหว่างร้อยละ 50-75
- ระดับปานกลาง มีค่าความเสี่ยงอยู่ระหว่างร้อยละ 20-50
- ระดับต่ำ มีค่าความเสี่ยงอยู่ระหว่างร้อยละ 20
- ระดับที่ไม่มีความเสี่ยงต่อดินถล่ม




| รูปที่ 3.1-2 | แผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย |
|---|---|

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, เดือนมกราคม, 2548

ลักษณะของพื้นที่เสี่ยงต่อภัยดินถล่ม มักเป็นพื้นที่ที่อยู่ตามลาดเชิงเขาหรือบริเวณที่ลุ่มที่อยู่ติดกับภูเขาสูงที่มีการพังทลายของดินสูง หรือสภาพที่เป็นพื้นที่ต้นน้ำมีการทำลายป่าไม้สูง นอกจากนั้น ในบางพื้นที่ที่เสี่ยงจะเป็นบริเวณที่เป็นภูเขา หรือหน้าผาที่เป็นหินผุพังง่าย ซึ่งมักจะก่อให้เกิดเป็นชั้นดินหนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่หินรองรับชั้นดินนั้นมีความลาดชันสูง และเป็นชั้นหินที่ไม่ยอมให้น้ำซึมผ่านได้สะดวก ทั้งนี้ จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า ใน 51 จังหวัดทั่วประเทศ ลักษณะพื้นที่เสี่ยงต่อภัยดินถล่มที่อยู่บริเวณลาดเชิงเขาและที่ลุ่มใกล้เขา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในบริเวณดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อภัยดินถล่มมาก เนื่องจากเมื่อมีพายุฝนตกหนักต่อเนื่องจะทำให้เกิดน้ำท่วม น้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลาก และดินถล่มตามมาได้ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ดังนั้น ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ดังกล่าว จึงควรให้ความสนใจและระมัดระวังเป็นพิเศษในขณะที่มีพายุฝนเข้าทำให้มีฝนตกหนักในพื้นที่ต้นน้ำบนเขาสูง (กรมทรัพยากรธรณี, 2546)

สำหรับบริเวณที่ตั้งโครงการ จากพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในระดับต่าง ๆ ของจังหวัดภูเก็ต พบว่า อยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มแต่อย่างใด

### 3.1.3 สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปของจังหวัดภูเก็ตเป็นแบบร้อนชื้น มีฝนตกชุกเกือบตลอดปีอุณหภูมิตลอดปีจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก แบ่งออกเป็น 2 ฤดู ตามอิทธิพลของลมมรสุม คือ ฤดูฝนและฤดูร้อน ฤดูฝนประมาณ 7-8 เดือน จะเริ่มประมาณตั้งแต่ปลายเดือนเมษายนไปจนถึงต้นเดือนพฤศจิกายน โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนฤดูร้อนประมาณ 4-5 เดือน จะเริ่มตั้งแต่ประมาณปลายเดือนพฤศจิกายนไปจนถึงต้นเดือนเมษายน ซึ่งเป็นช่วงอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

สำหรับสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของโครงการ จะมีลักษณะเช่นเดียวกันกับบริเวณส่วนอื่นๆ ของจังหวัดภูเก็ต

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของบริเวณพื้นที่โครงการ ศึกษาได้จากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2524-2554) ของกรมอุตุนิยมวิทยา จากสถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดภูเก็ต **(ดังตารางที่ 3.1-1)** รายละเอียดมีดังนี้

1. อุณหภูมิ (Temperature) อุณหภูมิอากาศมีค่าเฉลี่ยตลอดปี 28.3 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือนจะมีค่าอยู่ระหว่าง 27.4-29.4 องศาเซลเซียล โดยมีค่าเฉลียสูงสุดในเดือนเมษายนคือ 29.4 องศาเซลเซียล และค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนตุลาคมเท่ากับ 27.4องศาเซลเซียล

2. ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) ความชื้นอากาศ เฉลี่ยค่อนข้างสูงเพราะอยู่ใกล้ทะเล และมีฝนตกในปริมาณค่อนข้างมาก ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยทั้งปีร้อยละ 76.5 โดยมีค่าพิสัยอยู่ในช่วง

ร้อยละ 69-82 โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในเดือนตุลาคม ร้อยละ 82 และค่าเฉลี่ยต่ำสุด ในเดือนกุมภาพันธ์ ร้อยละ 69

3. ลม (Wind) มีความเร็วเฉลี่ยตลอดปีอยู่ในช่วง1.6-2.9 นอต โดยมีความเร็วลมสูงสุด ในเดือนสิงหาคม ส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากลมฝ่ายตะวันออก ด้วยความเร็วเฉลี่ย 2.9 นอต เดือนพฤษภาคม-กันยายน ส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากลมฝ่ายตะวันออก ด้วยความเร็วเฉลี่ย 1.8-2.9 นอต เดือน มกราคม-มีนาคม ส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากลมตะวันตก ด้วยความเร็วเฉลี่ย 2.0-2.3 นอต และความเร็วสูงสุดเฉลี่ยตลอดทั้งปีมีค่า 2.1 นอต

**ตารางที่ 3.1-1 ข้อมูลสถิติอากาศในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2524–2554**
**สถานีตรวจวัดอากาศภูเก็ต**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **สถานี** | ภูเก็ต | ระดับของสถานีเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง | 1.83 เมตร |
| **รหัส** | 48564 | ความสูงของบาโรมิเตอร์เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง | 3.8 เมตร |
| **ละติจูด** | 7.53.0 N | ความสูงของเทอร์โมมิเตอร์เหนือพื้นดิน | 1.2 เมตร |
| **ลองติจูด** | 98.24.0 E | ความสูงของเครื่องวัดลมเหนือพื้นดิน | 10.5 เมตร |
| | | ความสูงของที่วัดน้ำฝน | 0.75 เมตร |

| Elements | | N-Years | JAN | FEB | MAR | APR | MAY | JUN | JUL | AUG | SEP | OCT | NOV | DEC | Annual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressure(hPa) | Mean | 30 | 1010.7 | 1010.35 | 1009.53 | 1008.76 | 1008.36 | 1008.47 | 1008.69 | 1009 | 1009.53 | 1009.71 | 1009.77 | 1010.54 | 1009.45 |
| | Mean Daily Range | 30 | 4.07 | 4.26 | 4.26 | 3.98 | 3.34 | 2.85 | 2.84 | 3.02 | 3.48 | 3.86 | 3.92 | 3.91 | 3.65 |
| | Ext.Max. | 29 | 1016.85 | 1016.65 | 1017.6 | 1014.41 | 1013.82 | 1013.69 | 1013.28 | 1014.73 | 1015.89 | 1015.41 | 1015.43 | 1016.18 | 1017.6 |
| | Ext.Min. | 29 | 1004.11 | 1003.06 | 1002.61 | 1003.31 | 1002.99 | 1003.77 | 1003.14 | 1003.35 | 999.89 | 999.89 | 999.89 | 1004.74 | 999.89 |
| Temperature(Celcius) | Mean Max. | 30 | 32.7 | 33.6 | 33.9 | 33.9 | 32.9 | 32.5 | 32.1 | 32 | 31.6 | 31.5 | 31.7 | 31.8 | 32.5 |
| | Ext.Max. | 30 | 36.3 | 36.7 | 37.8 | 37.8 | 37.8 | 35.8 | 35 | 35.5 | 35 | 35.3 | 34.8 | 34.2 | 37.8 |
| | Mean Min. | 30 | 24.5 | 24.9 | 25.4 | 25.8 | 25.7 | 25.5 | 25.1 | 25.3 | 24.7 | 24.5 | 24.8 | 24.5 | 25 |
| | Ext.Min. | 30 | 19.5 | 18.6 | 20 | 20.5 | 21.2 | 21.9 | 20.5 | 21.1 | 21.1 | 19.6 | 20.3 | 18.4 | 18.4 |
| | Mean | 30 | 28.1 | 28.8 | 29.2 | 29.4 | 28.8 | 28.6 | 28.2 | 28.2 | 27.5 | 27.4 | 27.7 | 27.6 | 28.3 |
| Dew Point Temp.(Celcius) | Mean | 30 | 22 | 22.1 | 23.1 | 24.1 | 24.6 | 24.3 | 24 | 23.9 | 23.9 | 23.9 | 23.5 | 22.4 | 23.5 |
| Relative Humidity(%) | Mean | 30 | 71 | 69 | 71 | 75 | 79 | 79 | 79 | 79 | 82 | 82 | 79 | 75 | 76.5 |
| | Mean Max. | 30 | 85 | 84 | 86 | 89 | 91 | 91 | 91 | 90 | 93 | 93 | 90 | 87 | 89.1 |
| | Mean Min. | 30 | 54 | 51 | 54 | 57 | 64 | 64 | 65 | 65 | 67 | 67 | 64 | 60 | 60.9 |
| | Ext.Min. | 30 | 36 | 32 | 30 | 30 | 42 | 39 | 46 | 40 | 46 | 48 | 42 | 41 | 30 |
| Visibility(Km.) | Mean | 30 | 9.6 | 9.6 | 9.3 | 9.4 | 9.5 | 9.6 | 9.4 | 9.4 | 9.3 | 9.3 | 9.4 | 9.4 | 9.4 |
| | 07.00LST | 30 | 9.2 | 9.1 | 9 | 9.1 | 9.1 | 9.2 | 9.1 | 9.1 | 9 | 9 | 9.2 | 9.1 | 9.1 |
| Cloud Amount(1-10) | Mean | 30 | 4.2 | 3.9 | 4.7 | 5.6 | 6.7 | 7 | 7.2 | 7.3 | 7.6 | 7.3 | 6.4 | 5.3 | 6.1 |
| Wind (Knots) | Prev.Wind | 30 | E | E | E | SE,W | W | W | W | W | W | W | NE | NE | - |
| | Mean | 30 | 2.3 | 2.2 | 2 | 1.6 | 1.8 | 2.2 | 2.3 | 2.9 | 2.1 | 1.8 | 1.8 | 2.5 | 2.1 |
| | Max. | 30 | 20 | 22 | 26 | 32 | 27 | 40 | 32 | 230 | 28 | 30 | 22 | 22 | 230 |
| Pan Evaporation(mm.) | Total | 29 | 149.2 | 147.9 | 164 | 143.6 | 119.8 | 110 | 110.3 | 111.1 | 100.6 | 104.7 | 110.8 | 129.1 | 1500.9 |
| Rainfall(mm) | Total | 30 | 32.8 | 24.1 | 85.2 | 141.4 | 256 | 214.9 | 257.3 | 293.4 | 360.3 | 331.4 | 173.6 | 72.9 | 2243.3 |
| | Num. of Days | 30 | 4.8 | 3.1 | 7.3 | 11.6 | 19.2 | 18.3 | 19.3 | 19.3 | 22.1 | 22.6 | 15.5 | 9.3 | 172.5 |
| | Daily Max. | 30 | 64.1 | 102.3 | 111.9 | 145.7 | 127 | 125.1 | 135.3 | 151.7 | 172.8 | 180.7 | 141 | 73.4 | 180.7 |
| Phenomena(Days) | Fog | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Haze | 30 | 7.7 | 7.9 | 11.5 | 7.9 | 1.9 | 1.6 | 1.9 | 1.7 | 1.1 | 2 | 3.5 | 7 | 55.7 |
| | Hail | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0.2 |
| | ThunderStorm | 30 | 1.2 | 0.8 | 4.5 | 8 | 7.4 | 3.7 | 3.8 | 2.5 | 2.9 | 5.4 | 5.5 | 2.1 | 47.7 |
| | Squall | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 |

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา ; 2555

### 3.1.4 คุณภาพอากาศ

#### 1. การทบทวนข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในจังหวัดภูเก็ต รวบรวมข้อมูลจากฝ่ายข้อมูลคุณภาพอากาศ สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2557 ทำการตรวจวัดบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ก๊าซโอโซน ($O_3$) และฝุ่นที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ($PM_{10}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า ค่าที่ตรวจวัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังตารางที่ 3-2) และภาคผนวกที่ 3

**ตารางที่ 3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ( PM-10) บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ.2554-2557**

| ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการตรวจวัด | | | | ค่ามาตรฐาน[1/] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ปี2554 | ปี2555 | ปี2556 | ปี 2557 | |
| 1. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 24 ชม. (Particulate Size Less Than 10 Micron(PM-10) 24 Hours Average) | ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร | PM-10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method | 61.6 | 57.5 | 61.0 | 85.0 | 120 |

**หมายเหตุ:** [1/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
**ที่มา** :สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, 2557

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมงในปี พ.ศ. 2557 มีค่าเฉลี่ยรายเดือนอยู่ในช่วง 14.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์-เมตร โดยค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ในเดือนมกราคมเท่ากับ 85 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะเห็นได้ว่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน บางครั้งจะมีค่าสูง แต่ค่าเฉลี่ยโดยทั่วไปยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

จากการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน(PM-10) บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ระหว่างปีพ.ศ. 2554 -2557 (เฉพาะค่าสูงสุดรายเดือนของแต่ละปี) ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมงมีค่าเท่ากับ 61.6 , 57.5 และ 61.0 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะเห็นได้ว่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน บางครั้งจะมีค่าสูง แต่ค่าเฉลี่ยโดยทั่วไปยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด แสดงดัง**ตารางที่ 3-3**

ส่วนผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$)บริเวณพื้นที่ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ระหว่างปีพ.ศ. 2554 -2557 (เฉพาะค่าสูงสุดรายเดือนของแต่ละปี) มีค่าเท่ากับ มีค่าเฉลี่ย 1 ชม. เท่ากับ 5, 38, 64 และ 39 พีพีบี และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในค่าเฉลี่ย 1 ชม. พบว่า ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 3-4**

และผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) บริเวณบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ระหว่างระหว่างปีพ.ศ. 2554 -2557 (เฉพาะค่าสูงสุดรายเดือนของแต่ละปี) มีค่าเฉลี่ย1 ชม. เท่ากับ 12 ,16,17 และ28 พีพีบี และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในค่าเฉลี่ย 1 ชม. พบว่า ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการฯ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 3-4**

**ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ($NO_2$, $SO_2$,CO และ$O_3$) บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข เทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ระหว่างปีพ.ศ. 2554 -2557**

| ช่วงเวลา | ผลการตรวจวัด | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $NO_2$ (พีพีบี) | | | | $SO_2$ (พีพีบี) | | | | CO (พีพีเอ็ม) | | | | $O_3$ (พีพีบี) | | | |
| | 2554 | 2555 | 2556 | 2557 | 2554 | 2555 | 2556 | 2557 | 2554 | 2555 | 2556 | 2557 | 2554 | 2555 | 2556 | 2557 |
| ค่าเฉลี่ย 24 ชม. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด | 50 | 38 | 64 | 39 | 12 | 16 | 17 | 28 | 2.9 | 2.3 | 1.9 | 2.3 | 83 | 67 | 61 | 112 |
| ค่ามาตรฐาน | 170[1/] | | | | 300[2/] | | | | 30 | | | | 100[1/] | | | |

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

หมายเหตุ : - มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) , ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)[1/], ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)[2/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2538

- ค่ามาตรฐาน ของ $NO_2$ เฉลี่ย 1 ชม. คือ $\leq$ 0.17 พีพีเอ็ม(0.32 มก./ลบ.ม.)

สำหรับผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO ) บริเวณพื้นที่บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข เทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ระหว่างระหว่างปีพ.ศ. 2554 -2557 (เฉพาะค่าสูงสุดรายเดือนของแต่ละปี) มีค่าเฉลี่ย1 ชม. เท่ากับ 2.9, 2.3, 1.9 และ 2.3 พีพีเอ็ม และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในค่าเฉลี่ย 1 ชม. พบว่า ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการฯ มีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2538 แสดงดัง**ตารางที่ 3-4**

สำหรับผลการตรวจวัดก๊าซโอโซน ($O_3$ ) บริเวณพื้นที่บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ระหว่างปีพ.ศ. 2554 -2557 (เฉพาะค่าสูงสุดรายเดือนของแต่ละปี) มีค่าเฉลี่ย1 ชม. เท่ากับ 2.9, 2.3, 1.9 และ 112 พีพีบี และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของก๊าซโอโซน ในค่าเฉลี่ย 1 ชม. พบว่า ผลการตรวจวัดก๊าซโอโซน บริเวณพื้นที่ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต มีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2538 และเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2550 แสดงดัง**ตารางที่ 3-4**

## 2. การตรวจวัดคุณภาพอากาศ

บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุกและพื้นที่อ่อนไหว (โรงเรียนชจรเกียรติศึกษา) ระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน 2556 และวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 ผลการตรวจวัดแสดงรายละเอียดดังนี้

### 2.1 พื้นที่โครงการ

บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก ผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 3-4 กันยายน พ.ศ.2556 และผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 ดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัดดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองทั้งหมด ค่าเฉลี่ย 24 ชม และฝุ่นที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ($PM_{10}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง พบว่า ค่าที่ตรวจวัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ดังตารางที่ 3-5) และ (ดังตารางที่ 3-6) และภาคผนวกที่ 3 และสถานีตรวจวัดตามรูปที่ 3-2

**ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ(ฝุ่นละออง TSP และ PM-10) บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก**

| ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการตรวจวัด | | ค่ามาตรฐาน 1/ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3-4ก.ย. 2556 | 27-28 มิย 2557 | |
| 1. ฝุ่นละอองทั้งหมด ค่าเฉลี่ย 24 ชม. (TotalSuspendedParticulate (TSP) 24 Hours Average) | มก./ลบ.ม. | Hi-Volume, Gravimetric Method | 0.0041 | 0.106 | 0.330 |
| 2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 24 ชม. (Particulate Size Less Than 10 Micron(PM-10) 24 Hours Average) | มก./ลบ.ม. | PM-10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method | 0.018 | 0.056 | 0.120 |

**หมายเหตุ:** 1/ มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

**ที่มา :** บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

จากการตรวจวัดฝุ่นละอองทั้งหมด(TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน(PM-10) บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก ระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน พ.ศ. 2556 มีค่าเท่ากับ 0.0041 และ 0.018 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557 มีค่าเท่ากับ 0.106 และ 0.056 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และผลการตรวจวัดฝุ่นละอองทั้งหมด และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณ

พื้นที่โครงการฯ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) แสดงดัง**ตารางที่ 3-5**

ขณะที่ผลการตรวจวัดก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก ในวันที่ 3-4 กันยายน 2556 และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557 มีค่าเท่ากับ 1.80 มก./ลบ.ม. และ 1.63 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ แสดงดัง**ตารางที่ 3-6**

**ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดก๊าซไฮโดรคาร์บอน บริเวณพื้นที่โครงการโครงการโรงพยาบาลดีบุก**

| ดัชนีคุณภาพอากาศ | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการตรวจวัด | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 3-4ก.ย. 2556 | 27-28 มิ.ย.2557 |
| - ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Hydrocarbon) | มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร | Method of Analysis | 1.80 | 1.63 |

**ที่มา** : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

ส่วนผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$ )บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก ระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน 2556 มีค่าเฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 0.0064 มก./ลบ.ม. สำหรับค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.0110 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557 มีค่าเฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 0.0114 มก./ลบ.ม. สำหรับค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.0175 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในค่าเฉลี่ย 1 ชม. พบว่า ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการฯ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 3-7**

และผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$ ) บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก ระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน 2556 มีค่าเฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 0.0031 มก./ลบ.ม. ส่วนค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.0039 มก./ลบ.ม. และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557 มีค่าเฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 0.0046 มก./ลบ.ม. สำหรับค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.0052 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในค่าเฉลี่ย 1 และ 24 ชม. พบว่า ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการฯ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 3-7**

## ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ($NO_2$, $SO_2$ และ CO) บริเวณพื้นที่โครงการ

| ช่วงเวลา(น.) | ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $NO_2$ | | $SO_2$ | | CO | |
| | 3-4ก.ย. 2556 | 27-28 มิย 2557 | 3-4ก.ย. 2556 | 27-28 มิย 2557 | 3-4ก.ย. 2556 | 27-28 มิย 2557 |
| **ค่าเฉลี่ย 24 ชม.** | 0.0064 | 0.0114 | 0.0031 | 0.0046 | 0.4 | 0.5 |
| **ค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด** | 0.0110 | 0.0175 | 0.0039 | 0.0052 | 0.9 | 0.7 |
| **ค่ามาตรฐาน เฉลี่ย 24 ชม.** | - | | 0.30[1/] | | - | |
| **ค่ามาตรฐาน เฉลี่ย 1 ชม.** | ≤0.32 | | 0.78[2/] | | 34.2 | |

**ที่มา** : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

**หมายเหตุ** : - มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)[1/], ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)[2/], ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)[3/ 4/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2538

- ค่ามาตรฐาน ของ $NO_2$ เฉลี่ย 1 ชม. คือ ≤ 0.17 พีพีเอ็ม(0.32 มก./ลบ.ม.)

สำหรับผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO ) บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก ระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน 2556 มีค่าเฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 0.4 มก./ลบ.ม. สำหรับค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.9 มก./ลบ.ม. และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557 มีค่าเฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 0.5 มก./ลบ.ม. สำหรับค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.7 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในค่าเฉลี่ย 1 ชม. พบว่า ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการฯ มีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2538 แสดงดังตารางที่ 3-7




A



B



C



รูปที่ 3-2 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา และภาพถ่ายอุปกรณ์ตรวจวัด

## 2.2 โรงเรียนขจรเกียรติศึกษา

**บริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา** ผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 3-4 กันยายน พ.ศ. 2556 และผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 ดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัดดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองทั้งหมด ค่าเฉลี่ย 24 ชม และฝุ่นที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ($PM_{10}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง พบว่า ค่าที่ตรวจวัดได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน **(ดังตารางที่ 3-8)** และ **(ดังตารางที่ 3-9)** และ**ภาคผนวกที่ 3** และสถานีตรวจวัดตามรูปที่ 3-2

**ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ(ฝุ่นละออง TSP และ PM-10)**

**บริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา**

| ดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการตรวจวัด | | ค่ามาตรฐาน 1/ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3-4ก.ย. 2556 | 27-28 มิย 2557 | |
| 1. ฝุ่นละอองทั้งหมด ค่าเฉลี่ย 24 ชม. (TotalSuspendedParticulate (TSP) 24 Hours Average) | มก./ลบ.ม. | Hi-Volume, Gravimetric Method | 0.046 | 0.082 | 0.330 |
| 2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าเฉลี่ย 24 ชม. (Particulate Size Less Than 10 Micron(PM-10) 24 Hours Average) | มก./ลบ.ม. | PM-10 Size Selective, Hi-Volume, Gravimetric Method | 0.015 | 0.058 | 0.120 |

**หมายเหตุ:** 1/ มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

**ที่มา :** บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

จากการตรวจวัดฝุ่นละอองทั้งหมด(TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน(PM-10) **บริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา** ระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน พ.ศ. 2556 มีค่าเท่ากับ 0.0046 และ 0.015 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557มีค่าเท่ากับ 0.082 และ 0.058 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และผลการตรวจวัดฝุ่นละอองทั้งหมด และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณพื้นที่โครงการฯ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) แสดงดัง**ตารางที่** 3-8

ขณะที่ผลการตรวจวัดก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด บริเวณ**บริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา** ในวันที่ 3-4 กันยายน 2556 มีค่าเท่ากับ 1.61 มก./ลบ.ม.และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557มีค่าเท่ากับ 1.26 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ แสดงดัง**ตารางที่ 3-9**

**ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดก๊าซไฮโดรคาร์บอน บริเวณพื้นที่โครงการโครงการโรงพยาบาลดีบุก**

| ดัชนีคุณภาพอากาศ | หน่วย | วิธีการวิเคราะห์ | ผลการตรวจวัด | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 3-4ก.ย. 2556 | 27-28 มิย2557 |
| - ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Hydrocarbon) | มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร | Method of Analysis | 1.61 | 1.26 |

**ที่มา** : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

ส่วนผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$ )**บริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา** ระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน 2556 มีค่าเฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 0.0078 มก./ลบ.ม. สำหรับค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุดมีค่าเท่ากับ 0.0156 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557มีค่าเท่ากับ 0.0100 และ 0.0154 มก./ลบ.ม. ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในค่าเฉลี่ย 1 ชม. พบว่า ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการฯ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 3-9**

และผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) **บริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา** ระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน 2556 มีค่าเฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 0.0047 มก./ลบ.ม. ส่วนค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด มีค่าเท่ากับ 0.0069 มก./ลบ.ม. และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557มีค่าเท่ากับ 0.045 และ 0.055 มก./ลบ.ม. ตามลำดับและเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในค่าเฉลี่ย 1 และ 24 ชม. พบว่า ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการฯ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แสดงดัง**ตารางที่ 3-9**

**ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ($NO_2$, $SO_2$ และ CO)บริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา**

| ช่วงเวลา(น.) | ผลการตรวจวัด (มก./ลบ.ม.) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $NO_2$ | | $SO_2$ | | CO | |
| | 3-4ก.ย. 2556 | 27-28 มิย 2557 | 3-4ก.ย. 2556 | 27-28 มิย 2557 | 3-4ก.ย. 2556 | 27-28 มิย 2557 |
| **ค่าเฉลี่ย 24 ชม.** | 0.0078 | 0.0100 | 0.0047 | 0.0045 | 0.5 | 0.5 |
| **ค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด** | 0.0156 | 0.0154 | 0.0069 | 0.0055 | 1.0 | 0.9 |
| **ค่ามาตรฐาน เฉลี่ย 24 ชม.** | - | | 0.30[1/] | | - | |
| **ค่ามาตรฐาน เฉลี่ย 1 ชม.** | ≤0.32 | | 0.78[2/] | | 34.2 | |

**ที่มา** : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

**หมายเหตุ** : - มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) และฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)[1/], ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)[2/], ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)[3/ 4/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2538

- ค่ามาตรฐาน ของ $NO_2$ เฉลี่ย 1 ชม. คือ ≤ 0.17 พีพีเอ็ม(0.32 มก./ลบ.ม.)

สำหรับผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO ) **บริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา** ระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน 2556 มีค่าเฉลี่ย 24 ชม. เท่ากับ 0.5 มก./ลบ.ม. สำหรับค่าเฉลี่ย 1 ชม. สูงสุด มีค่าเท่ากับ 1.0 มก./ลบ.ม. และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557มีค่าเท่ากับ 0.5 และ 0.9 มก./ลบ.ม. ตามลำดับและเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในค่าเฉลี่ย 1 ชม. พบว่า ผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการฯ มีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2538 แสดงดังตารางที่ 3-9

### 3.1.5 คุณภาพเสียง

#### 1. การทบทวนข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ

ผลการตรวจวัดคุณภาพเสียงในจังหวัดภูเก็ต รวบรวมข้อมูลจากฝ่ายข้อมูลคุณภาพอากาศและเสียง สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2555 ทำการตรวจวัดบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ระดับเสียงเฉลี่ย (dBA) 24 ชั่วโมง ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด ในปี พ.ศ. 2554 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (dBA) 24 ชั่วโมง เท่ากับ 58.9-76.6 และในปีพ.ศ. 2554 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (dBA) 24 ชั่วโมง เท่ากับ 56.6-86.3 และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) กำหนดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) พบว่า ค่าสูงสุดมีค่าเกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (dBA) 24 ชั่วโมง

## 2. การตรวจวัดคุณภาพเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของบริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลตีบุกและพื้นที่อ่อนไหว (โรงเรียนชจรเกียรติศึกษา) ระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน 2556 และวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 ผลการตรวจวัดแสดงรายละเอียดดังนี้

### 2.1 พื้นที่โครงการโรงพยาบาลตีบุก

ผลตรวจวัดคุณภาพเสียงระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน 2556 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง(Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าเท่ากับ 52.2 เดซิเบล(เอ) ขณะที่ค่าระดับเสียงสูงสุด(Lmax) มีค่าเท่ากับ 83.3 เดซิเบล(เอ) ส่วนค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน(Ldn) มีค่าเท่ากับ 59.4 เดซิเบล(เอ) และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง(Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าเท่ากับ 62.4 เดซิเบล(เอ) ขณะที่ค่าระดับเสียงสูงสุด(Lmax) มีค่าเท่ากับ 98.1 เดซิเบล(เอ) ส่วนค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน(Ldn) มีค่าเท่ากับ 65.7 เดซิเบล(เอ) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศฯ วันที่ 12 มีนาคม 2540 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน 2540) ที่กำหนดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงโดยทั่วไปสูงสุด ไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) แสดงดังตารางที่ 3-5

**ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่โครงการ โรงพยาบาลตีบุก**

| ช่วงเวลา(น.) | ระดับเสียง (หน่วย : dB(A)) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Leq | Lmax | L5 | L10 | L50 | L90 |
| **ตรวจวัด 3-4 ก.ย. 2556** | | | | | | |
| **ค่าเฉลี่ย 24 ชม.** | 52.2 | 83.3 | 56.5 | 54.9 | 50.1 | 46.8 |
| **ค่ามาตรฐาน**[1/] | 70 | 115 | - | - | - | - |
| Ldn | 59.4 | - | - | - | - | - |
| **ตรวจวัด 27-28 มิ.ย 2557** | | | | | | |
| **ค่าเฉลี่ย 24 ชม.** | 62.4 | 98.1 | 67.4 | 65.7 | 59.2 | 54.8 |
| **ค่ามาตรฐาน**[1/] | 70 | 115 | - | - | - | - |
| Ldn | 65.7 | - | - | - | - | - |

**ที่มา** : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

**หมายเหตุ** : [1/]มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

### 2.1 โรงเรียนขจรเกียรติศึกษา

ผลตรวจวัดคุณภาพเสียงระหว่างวันที่ 3-4 กันยายน 2556 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง(Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าเท่ากับ 64.8 เดซิเบล(เอ) ขณะที่ค่าระดับเสียงสูงสุด(Lmax) มีค่าเท่ากับ 112.6 เดซิเบล(เอ) ส่วนค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน(Ldn) มีค่าเท่ากับ 67.8 เดซิเบล(เอ) และระหว่างวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง(Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าเท่ากับ 62.4 เดซิเบล(เอ) ขณะที่ค่าระดับเสียงสูงสุด(Lmax) มีค่าเท่ากับ 98.1 เดซิเบล(เอ) ส่วนค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวันและกลางคืน(Ldn) มีค่าเท่ากับ 65.7 เดซิเบล(เอ) และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศฯ วันที่ 12 มีนาคม 2540 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน 2540) ที่กำหนดค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงโดยทั่วไปสูงสุด ไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ) แสดงดังตารางที่ 3-5

**ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่โครงการ โรงเรียนขจรเกียรติศึกษา**

| ช่วงเวลา(น.) | ระดับเสียง (หน่วย : dB(A)) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Leq | Lmax | L5 | L10 | L50 | L90 |
| **ตรวจวัด 3-4 ก.ย. 2556** | | | | | | |
| **ค่าเฉลี่ย 24 ชม.** | 64.8 | 112.6 | 68.5 | 66.6 | 61.6 | 57.8 |
| **ค่ามาตรฐาน**[1/] | 70 | 115 | - | - | - | - |
| Ldn | 67.8 | - | - | - | - | - |
| **ตรวจวัด 27-28 มิย2557** | | | | | | |
| **ค่าเฉลี่ย 24 ชม.** | 62.4 | 98.1 | 67.4 | 65.7 | 59.2 | 54.8 |
| **ค่ามาตรฐาน**[1/] | 70 | 115 | - | - | - | - |
| Ldn | 65.7 | - | - | - | - | - |

**ที่มา** : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

**หมายเหตุ** : [1/]มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

### 3.1.6 ทรัพยากรน้ำ

เทศบาลตำบลวิชิต มีทั้งแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น โดยแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ คลอง จำนวน 2 แห่ง คือ คลองบางใหญ่และคลองมุดง และบึง จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ บึงวังไทร และน้ำตก จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ น้ำตกโตนอ่าวยนต์ สำหรับแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นในรูปของบ่อน้ำตื้น จำนวน 29 แห่ง และบ่อโยก จำนวน 5 แห่ง (**ที่มา**: แผนพัฒนาสามปี (พ.ศ. 2555-2557) เทศบาลตำบลวิชิต)

## 3.2 ทรัพยากรทางด้านชีวภาพ (Biological Resources)

### 3.2.1 ชีวภาพบนบก

สำหรับพื้นที่โครงการปัจจุบัน มีสภาพเป็นพื้นที่ราบ ที่มีอาคารโครงการที่ได้รับอนุมัติแล้ว (**ภาคผนวกที่ 1** ) ก่อสร้างแล้วเสร็จ จำนวน 2 อาคาร นอกจากนี้ ภายในพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่ปรับสภาพพื้นที่มีเพียงบางส่วนจะพบพืชพรรณชนิดต่างๆ และพืชตระกูลหญ้าขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไป เช่น ต้นหมากแดง ต้นจันผา และหญ้านวลน้อย เป็นต้น ส่วนสัตว์ที่พบภายในบริเวณโครงการ ได้แก่ นก และแมลง เป็นต้น ซึ่งสัตว์ดังกล่าวจะหาอาหาร และพักอาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ สัตว์ที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 แต่อย่างใด เนื่องจากสัตว์ที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย (รายงาน ณ เดือนสิงหาคม 2557)

### 3.2.2 ชีวภาพในน้ำ

บริเวณพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ติดแหล่งน้ำธรรมชาติหรือมีแหล่งน้ำธรรมชาติไหลตัดผ่านพื้นที่โครงการ จึงไม่พบลักษณะของชีวภาพทางน้ำแต่อย่างใด

## 3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

### 3.3.1 การใช้น้ำ

เทศบาลตำบลวิชิตอยู่ในเขตการให้บริการน้ำประปาของสำนักงานประปาภูเก็ต โดยสำนักงานประปาภูเก็ต การประปาส่วนภูมิภาค มีกำลังการผลิตรวม 36,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ยังไม่รวมกำลังการผลิตของเอกชน) มีระบบผลิตหลักบริเวณโรงกรองน้ำบางวาด ผลิตและสำรองน้ำในถังน้ำใสขนาด 6,400 ลูกบาศก์เมตร และรับซื้อน้ำประปาจากเอกชนอีก 1,200 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง สำนักงานประชาภูเก็ต, 2551) จ่ายน้ำแก่พื้นที่ชุมชนต่าง ๆ ดังนี้

- เขตจ่ายน้ำท่าเรือน้ำลึก และชุมชนรอบนอกเทศบาลนครภูเก็ต
- เขตจ่ายน้ำเทศบาลเมืองป่าตอง เทศบาลตำบลกะรน และชุมชนรอบนอก

สำนักงานประปาภูเก็ต การประปาส่วนภูมิภาค มีแหล่งน้ำในการผลิตน้ำประปา คือ อ่างเก็บน้ำเขื่อนบางวาดความจุ 7.30 ล้านลูกบาศก์เมตร ขุมเหมืองสรรพสามิต ความจุ 120,000 ลูกบาศก์เมตร และรับซื้อน้ำประปาที่ผลิตโดย บริษัท ไอแลนด์ วอเตอร์ซัพพลาย จำกัด อีก 300,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน มีกำลังการผลิตรวม 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง (ผลิตเองและรับซื้อจากบริษัท ไอแลนด์ วอเตอร์ ซัพพลาย ปริมาณ 1,000 และ 500 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ) สำนักงานประปาภูเก็ตให้บริการ

น้ำประปาครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมือง (ยกเว้นในเขตเทศบาลนครภูเก็ต) และอำเภอกะทู้ ครอบคลุมพื้นที่ 60.19 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อย 10.56 ของพื้นที่เกาะภูเก็ตทั้งหมด (พื้นที่เกาะภูเก็ต 570 ตารางกิโลเมตร) มีผู้ใช้น้ำทางหมด 29,565 ราย สำนักงานประปาภูเก็ตมีแผนที่จะขยายการจ่ายน้ำครอบคลุมพื้นที่บางเทาและกมลาภายในปี 2551 ซึ่งในปีนี้เขื่อนบางเหนียวดำก็จะก่อสร้างแล้วเสร็จ (จ่ายให้พื้นที่ถลาง) และสำนักงานประปาภูเก็ตยังได้ขออนุมัติงบประมาณ 145 ล้านบาท เพื่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาและระบบจ่ายน้ำประปา ปัจจุบันดำเนินโครงการก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาบ้านบางโจ (บางเหนียวดำ) ขนาดกำลังผลิตวันละ 12,000 ลูกบาศก์เมตร โดยรับน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำบางเหนียวดำของกรมชลประทาน ขนาดความจุ 7.20 ล้านลูกบาศก์เมตร ควบคู่กับการวางท่อส่งน้ำดิบและท่อจ่ายน้ำประปารวมระยะทาง 36.80 กิโลเมตร ล่าสุดโครงการดังกล่าว ก่อสร้างแล้วเสร็จพร้อมให้บริการประชาชนในพื้นที่ ตำบลเชิงทะเล ตำบลเทพกษัตรี อำเภอถลาง และตำบลกมลา อำเภอกะทู้ ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2551 โดยระยะแรก ระบบผลิตน้ำประปาดังกล่าวจะรับน้ำดิบจากขุมเหมืองหม่าหนิก และขุมเหมืองฮิตเลอร์เพื่อนำมาผลิตเป็นน้ำประปาจนกว่าอ่างเก็บน้ำบางเหนียวดำของกรมชลประทานจะก่อสร้างแล้วเสร็จ ประมาณปลายปี 2551

สำหรับการใช้น้ำของโครงการนั้นใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต เป็นแหล่งน้ำหลักเช่นกัน

### 3.3.2 การใช้ไฟฟ้า

การให้บริการกระแสไฟฟ้าของเกาะภูเก็ต รวมถึงเขตเทศบาลตำบลวิชิต ดำเนินการโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยจ่ายไฟระบบ 115 เควี ผ่านระบบสายส่ง 115 เควี จำนวน 2 วงจร และจ่ายไฟระบบ 115 เควี ผ่านระบบสายส่ง 230 เควี จำนวน 2 วงจร ให้จังหวัดภูเก็ต โดยมีสถานีไฟฟ้าแรงสูงภูเก็ต 1 และ 2 ของ กฟผ. เป็นตัวปรับแรงดันจาก 115 เควี เป็น 33 เควี แล้วจ่ายผ่านระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตให้ผู้ใช้ไฟฟ้า

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต มีภารกิจในการให้บริการด้านการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ประชาชน ธุรกิจ และอุตสาหกรรม ในเขตพื้นที่จังหวัดภูเก็ตทั้งหมด และจังหวัดพังงาบางส่วน มีสำนักงานการไฟฟ้าเพื่อให้การบริการกระจายครอบคลุมในเขตพื้นที่รับผิดชอบจำนวน 3 แห่ง คือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลาง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเกาะยาว โดยมีสถานีไฟฟ้าย่อย 4 สถานี คือ

(1) สถานีไฟฟ้าภูเก็ต 1 รับกระแสไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงภูเก็ต 1 ของ กฟผ. มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมตัวเมืองภูเก็ตทั้งหมด และเขตป่าตองบางส่วน

(2) สถานีไฟฟ้าภูเก็ต 2 รับกระแสไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงภูเก็ต 2 ของ กฟผ. มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมเขตป่าตอง หาดกะตะ หาดกะรน หาดราไวย์ และแหลมพันวา

(3) สถานีไฟฟ้าถลาง รับกระแสไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงภูเก็ต 2 ของ กฟผ. มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมอำเภอถลางทั้งหมด และเกาะยาว

(4) สถานีไฟฟ้าป่าตอง มีระบบสายส่ง 115 เควี จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเทศบาลเมืองป่าตองและพื้นที่ใกล้เคียงสำหรับโครงการขอรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต เช่นกัน

### 3.3.3 การจัดการน้ำเสีย

เทศบาลตำบลวิชิต ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม บ้านเรือนประชาชนในเขตเทศบาลตำบลวิชิต จะมีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นแบบบ่อเกรอะที่บำบัดน้ำเสียจากส้วมเท่านั้น ส่วนโครงการที่อยู่อาศัยรวม โรงแรม หรือสถานที่พักตากอากาศ ทางเทศบาลตำบลวิชิต ได้กำหนดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ หรือนำมาใช้ประโยชน์ เช่น ล้างถนน รดน้ำต้นไม้ ในโครงการ

สำหรับโครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดผสมระหว่างแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ และเติมอากาศ โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว จึงปล่อยออกสู่รางระบายน้ำสาธารณะริมถนนด้านหน้าโครงการต่อไป

### 3.3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

เนื่องจากเทศบาลตำบลวิชิต ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จึงยังไม่มีระบบรวบรวมน้ำเสียและไม่มีระบบระบายน้ำด้วยเช่นกัน ดังนั้น โครงการที่พักอาศัย โรงแรม หรือสถานที่พักตากอากาศที่มีในเขตเทศบาลตำบลวิชิต ทางเทศบาลตำบลวิชิต จึงแนะนำให้โครงการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ หรือหากปล่อยลงทางระบายน้ำสาธารณะ จะต้องมีการบำบัดให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งที่ทางราชการกำหนด ส่วนน้ำฝนสามารถระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้

จากการสำรวจระบบระบายน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ชุมชนในเขตเทศบาลตำบลวิชิตจะระบายน้ำลงสู่ท่อและรางระบายน้ำสาธารณะริมถนนเป็นส่วนใหญ่ นอกจากบ้านเรือนที่มีการปลูกสร้างมานานแล้ว และยังไม่มีท่อระบายออกมาสู่ท่อระบายน้ำริมถนน จะปล่อยให้ซึมลงสู่พื้นดินบริเวณนั้น นอกจากการระบายน้ำเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะแล้ว บ้านเรือนที่ปลูกสร้างอยู่ใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น คูน้ำสาธารณะ ลำรางสาธารณะ คลองสาธารณะ เป็นต้น ก็จะมีการระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำดังกล่าว จึงทำให้แหล่งน้ำสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ตำบลวิชิต กลายเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งของประชาชน จึงทำให้สภาพแหล่งน้ำดังกล่าวเสื่อมโทรมลงตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม แหล่งน้ำสาธารณะเหล่านั้น ก็เป็นที่ระบายน้ำได้อย่างดี เช่น ในช่วงฤดูฝน แหล่งน้ำเหล่านี้จะเป็นทางระบายน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาน้ำท่วมขังพื้นที่ชุมชนได้ เนื่องจากบางครั้งท่อระบายน้ำริมถนนไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมามากๆ ได้

สำหรับระบบระบายน้ำของโครงการ จะระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะริมถนนด้านหน้าโครงการต่อไป

### 3.3.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

พื้นที่โครงการอยู่ในเขตการให้บริการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลวิชิต ซึ่งปัจจุบันมีรถเก็บขนมูลฝอยรวม 6 คัน แบ่งเป็นรถบรรทุกขยะ ขนาดความจุ 5 ตัน จำนวน 1 คัน และรถบรรทุกขยะขนาดความจุ 3 ตัน จำนวน 5 คัน ปัจจุบันเทศบาลตำบลวิชิต มีปริมาณขยะประมาณ 47.94 ตันต่อวัน โดยรวบรวมไปกำจัดยังเทศบาลนครภูเก็ต (เทศบาลนครภูเก็ต, ม.ค.-ธ.ค. 2554) ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยงานที่มาใช้บริการกำจัดมูลฝอยกับเทศบาลนครภูเก็ต รวมทั้งจังหวัด 20 หน่วยงาน ประกอบด้วย เทศบาล 6 แห่ง อบต. 12 แห่ง อบจ.1 แห่ง และภาคเอกชน 1 แห่ง โดยมีปริมาณมูลฝอยที่รวบรวมไปกำจัดยังศูนย์กำจัดมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต คิดเป็นปริมาณเฉลี่ย 548.57 ตัน/วัน (เทศบาลนครภูเก็ต ม.ค. –ธ.ค. 2554) แยกไปกำจัด 3 แบบ ได้แก่ เข้าโรงแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ การฝังกลบ และเข้าเตาเผา

สำหรับโครงการจะจัดจ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตและขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลวิชิต เพื่อเข้ามาเก็บขนมูลฝอยในโครงการ เนื่องจากปัจจุบันเทศบาลตำบลวิชิตมีบุคลกรด้านการเก็บขนมูลฝอยไม่เพียงพอ ประกอบกับการเจริญเติบโตของชุมชนที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เทศบาลตำบลวิชิตสามารถเก็บขนมูลฝอยให้กับบ้านเรือน และสถานประกอบการได้เพียงบางส่วนเท่านั้น

### 3.3.6 การคมนาคม

จังหวัดภูเก็ตมีเส้นทางคมนาคมติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ได้สะดวก 3 ทาง ได้แก่ ทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ โดยมีท่าอากาศยานนานาชาติ 1 แห่ง ในปี 2542 จังหวัดมีเที่ยวบินขึ้น-ลง ประมาณ 20,619 เที่ยวบิน มีเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อระหว่างหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัด ที่สามารถใช้งานได้ดีทุกฤดูกาล ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 เป็นถนนสายหลักผ่านสะพานเทพกระษัตรีและสะพานสารสิน ผ่านอำเภอถลางเข้าสู่เมืองภูเก็ต การคมนาคมทางน้ำมีท่าเรือน้ำลึกที่อ่าวมะขามเป็นท่าเรือขนส่งสินค้าระหว่างประเทศตะวันตกได้โดยตรง

ภายในเขตเทศบาลตำบลวิชิตมีเส้นทางคมนาคมหลักในพื้นที่ 5 เส้นทาง คือ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ถนนเจ้าฟ้าตะวันออก ถนนศักดิเดช และถนนเฉลิมพระเกียรติฯ มีถนนลาดยางผ่านทุกหมู่บ้าน การเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4022) เป็นเส้นทางหลัก ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลาดยาง 4 ช่องทางจราจร มีเกาะกลางถนน ผิวจราจรกว้าง 14.00 เมตร ห่างจากถนนเหมืองเจ้าฟ้าประมาณ 500 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการทางซ้ายมือ ซึ่งถนนเหมืองเจ้าฟ้ามีลักษณะเป็นถนน คสล. 4 ช่องทางจราจร มีเกาะกลางถนน มีความกว้างประมาณ 14.0 เมตร

โครงการโรงพยาบาลดีบุก ตั้งอยู่บริเวณ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก เชื่อมต่อถนนเหมืองเจ้าฟ้า และถนนเทศบาลตัดใหม่ ซึ่งจะเป็นเส้นทางหลักของผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วยจะเดินทางมายังโรงพยาบาล

สามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ ได้ 2 เส้นทาง ดังแสดงในบทที่ 2 โครงข่ายจราจร และแสดงจุดตรวจนับปริมาณจราจร ไว้ในรูปที่ 3-3 และรูปที่ 3-4 ตามลำดับ

1) จากถนนเหมืองเจ้าฟ้า เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ระยะทางประมาณ 500 เมตร เลี้ยวซ้าย ทางด้านซ้ายมือเป็นที่ตั้งของโครงการโรงพยาบาลดีบุก ซึ่งตรงกับอาคารพาณิชย์

2) จากถนนเทศบาลตัดใหม่เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ระยะทางประมาณ 1.0 กิโลเมตร ทางด้านขวามือ เป็นสถานที่ตั้งของโครงการโรงพยาบาลดีบุกหรือจากถนนเทพกระษัตรี (ทางหลวงแผ่นดิน 402) จากตัวเมืองภูเก็ต ฝั่งขาเข้า มุ่งหน้าสู่ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก (ทางหลวงแผ่นดิน 4022) ขัยตรงไประยะทางประมาณ 1.90 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ขวามือ

การสำรวจปริมาณจราจรในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ จำนวน 3 จุด ในช่วงระหว่างวันที่ 20-21 กันยายน2556 คือ จุดที่ 1 ถนนเทศบาลตัดใหม่ จุดที่ 2 ถนนเจ้าฟ้าตะวันตกบริเวณด้านหน้าโครงการ และจุดที่ 3 ถนนเหมืองเจ้าฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณจราจรบนถนนเทศบาลตัดใหม่ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ถนนเหมืองเจ้าฟ้า ในช่วงวันหยุดและวันทำงาน แสดงดังตารางที่ 3-6 ตารางที่ 3-7 และตารางที่ 3-8

**1) แยกถนนเทศบาลตัดใหม่ ช่วงวันทำงาน (วันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2557)**

ในสำรวจปริมาณจราจรบนแยกถนนเทศบาลตัดใหม่ บริเวณด้านหน้าแยกถนนเทศบาลตัดใหม่ ช่วงเวลาที่คาดว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่นมี 3 ช่วงเวลา ได้แก่ เวลา 7.00-8.00 น. เวลา 11.00-12.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น. ดังตารางที่ 3-6 ซึ่งพบว่า ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. มีปริมาณจราจรมากที่สุด 3,021 .คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) โดยมี ประเภทรถมากที่สุด สามอันดับแรก ดังนี้ ปริมาณรถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ เท่ากับ 1,156 คัน/ชั่วโมง รองลงมาเป็น ปริมาณรถรถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อเท่ากับ 839 คัน/ชั่วโมง และรถบรรทุกขนาดเล็ก 860 คัน/ชั่วโมง ตามลำดับ

**วันหยุด (วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2557)**

ในสำรวจปริมาณจราจรบนแยกถนนเทศบาลตัดใหม่ บริเวณด้านหน้าแยกถนนเทศบาลตัดใหม่ ช่วงเวลาที่คาดว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่นมี 3 ช่วงเวลา ได้แก่ เวลา 7.00-8.00 น. เวลา 11.00-12.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น. ดังตารางที่ 3-6 ซึ่งพบว่า ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. มีปริมาณจราจรมากที่สุด 2,224 .คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) โดยมี ประเภทรถมากที่สุด สามอันดับแรก ดังนี้ ปริมาณรถบรรทุกขนาดเล็ก

754 คัน/ชั่วโมง ปริมาณรถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ เท่ากับ 721 คัน/ชั่วโมง และปริมาณรถรถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อเท่ากับ 614 คัน/ชั่วโมง ตามลำดับ

**2) ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ด้านหน้าโครงการ ช่วงวันทำงาน (วันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2557)**

ในสำรวจปริมาณจราจรบนถนนเจ้าฟ้าตะวันตก บริเวณด้านหน้าโครงการ ช่วงเวลาที่คาดว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่นมี 3 ช่วงเวลา ได้แก่ เวลา 7.00-8.00 น. เวลา 11.00-12.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น. **ดังตารางที่ 3-7** ซึ่งพบว่า ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. มีปริมาณจราจรมากที่สุด 1,998 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) โดยมี ประเภทรถมากที่สุด สามอันดับแรก ดังนี้ ปริมาณรถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ 943 คัน/ชั่วโมง รองลงมาเป็นรถบรรทุกขนาดเล็ก เท่ากับ 666 คัน/ชั่วโมง และรถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อเท่ากับ 230 คัน/ชั่วโมง ตามลำดับ

**วันหยุด (วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2557)**

ในสำรวจปริมาณจราจรบนถนนเจ้าฟ้าตะวันตก บริเวณด้านหน้าโครงการ ช่วงเวลาที่คาดว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่นมี 3 ช่วงเวลา ได้แก่ เวลา 7.00-8.00 น. เวลา 11.00-12.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น. **ดังตารางที่ 3-7** ซึ่งพบว่า ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. มีปริมาณจราจรมากที่สุด 1,720 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) โดยมี ประเภทรถมากที่สุด สามอันดับแรก ดังนี้ ปริมาณรถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ 689 คัน/ชั่วโมง รองลงมาเป็นรถบรรทุกขนาดเล็ก เท่ากับ 616 คัน/ชั่วโมง และรถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อเท่ากับ 278 คัน/ชั่วโมง ตามลำดับ

**3.) ถนนเหมืองเจ้าฟ้า ด้านตัดถนนเจ้าฟ้าคะวันตก**

**ช่วงวันทำงาน (วันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2557)**

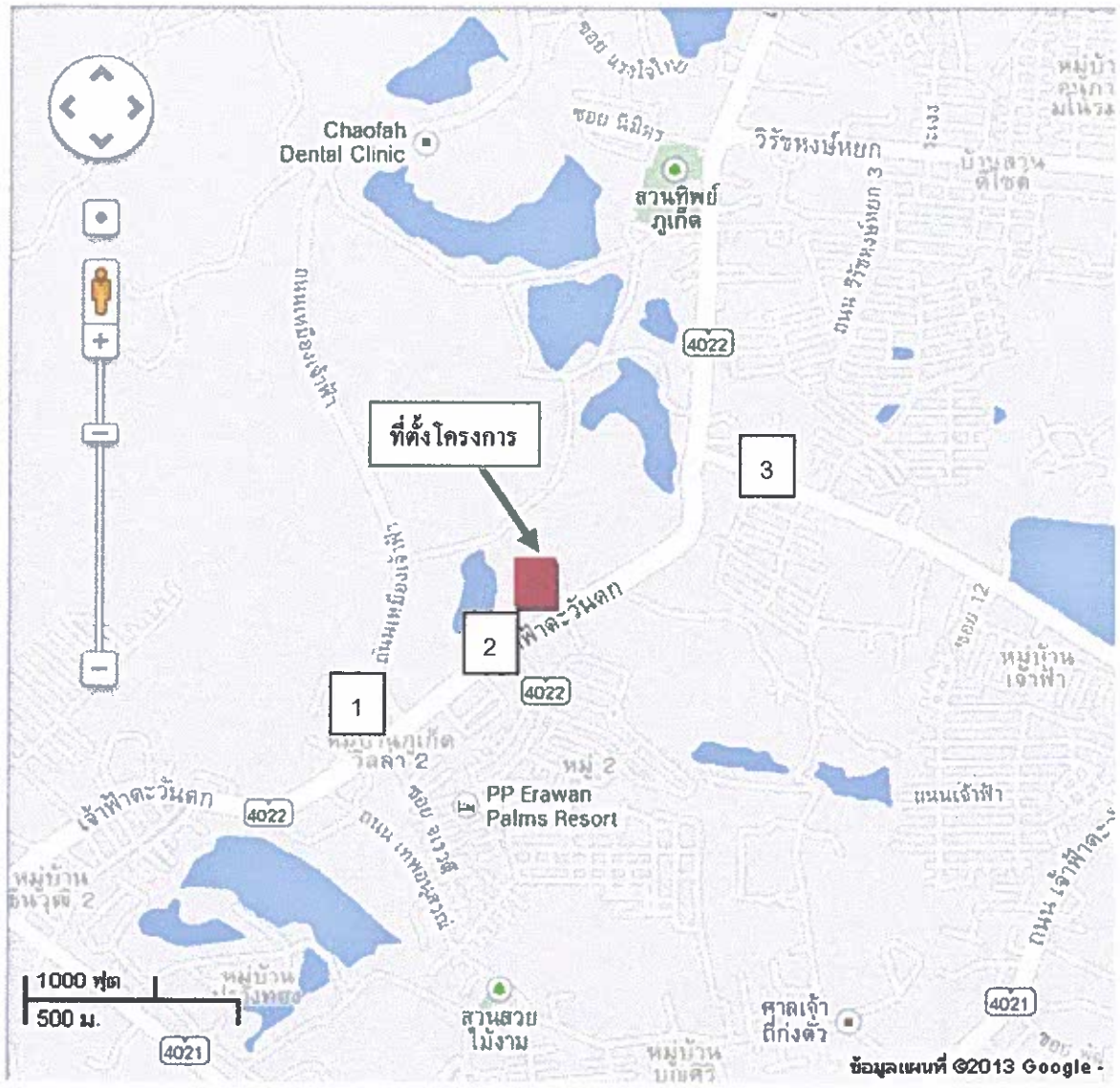
ในสำรวจปริมาณจราจรบนถนนถนนเหมืองเจ้าฟ้า บริเวณด้านหน้าถนนเหมืองเจ้าฟ้า ช่วงเวลาที่คาดว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่นมี 3 ช่วงเวลา ได้แก่ เวลา 7.00-8.00 น. เวลา 11.00-12.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น. **ดังตารางที่ 3-8** ซึ่งพบว่า ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. มีปริมาณจราจรมากที่สุด 907 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) โดยมี ประเภทรถมากที่สุด สามอันดับแรก ดังนี้ รถบรรทุกขนาดเล็ก 308 คัน/ชั่วโมง รองลงมาเป็นรถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อเท่ากับ 280 คัน/ชั่วโมง และรถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ เท่ากับ 260 คัน/ชั่วโมง ตามลำดับ

**วันหยุด (วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2557)**

ในสำรวจปริมาณจราจรบนถนนถนนเหมืองเจ้าฟ้า บริเวณด้านหน้าถนนเหมืองเจ้าฟ้า ช่วงเวลาที่คาดว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่นมี 3 ช่วงเวลา ได้แก่ เวลา 7.00-8.00 น. เวลา 11.00-12.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น. **ดังตารางที่ 3-8** ซึ่งพบว่า ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. มีปริมาณจราจรมากที่สุด 846 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) โดยมี ประเภทรถมากที่สุด สามอันดับแรก ดังนี้ รถบรรทุกขนาดเล็ก 274 คัน/ชั่วโมง รองลงมาเป็นรถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อเท่ากับ 263 คัน/ชั่วโมง และรถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ เท่ากับ 247 คัน/ชั่วโมง ตามลำดับ




รูปที่ 3-3 โครงข่ายคมนาคมในจังหวัดภูเก็ต













**รูปที่ 3-4 แผนผังจุดตรวจนับปริมาณการจราจร**

**ตารางที่ 3-6 (ต่อ) ปริมาณการจราจร จุดที่ 1 แยกถนนเทศบาลตัดใหม่ วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2557 (วันหยุด)**

| ประเภท | เวลา 07.00-08.00 น. | | | เวลา 11.00-12.00 น. | | | เวลา 17.00-18.00 น. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | แยกถนนเทศบาลตัดใหม่ | | | แยกถนนเทศบาลตัดใหม่ | | | แยกถนนเทศบาลตัดใหม่ | | |
| | ด้านหน้า | ตรงข้าม | รวม | ด้านหน้า | ตรงข้าม | รวม | ด้านหน้า | ตรงข้าม | รวม |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ/3ล้อ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อ | 351 | 292 | 643 | 381 | 302 | 683 | 412 | 402 | 814 |
| 3. รถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ | 385 | 411 | 796 | 387 | 298 | 685 | 451 | 368 | 819 |
| 4. รถโดยสารขนาดเล็ก | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. รถบรรทุกขนาดเล็ก | 329 | 289 | 618 | 396 | 325 | 721 | 507 | 367 | 874 |
| 6. รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ | 10 | 11 | 21 | 19 | 19 | 38 | 30 | 22 | 52 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 10 | 7 | 17 | 12 | 10 | 22 | 20 | 21 | 41 |
| 8. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ ขึ้นไป) | 28 | 16 | 44 | 22 | 14 | 36 | 22 | 20 | 42 |
| **รวม** | 1113 | 1026 | 2139 | 1217 | 968 | 2185 | 1442 | 1200 | **2642** |
| **สูงสุดในช่วงเวลา** | ช่วงเวลา 17.00-18.00 | | | | | | | | |

ที่มา : การสำรวจของบริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด ,2557

**ตารางที่ 3-7 ปริมาณการจราจร จุดที่ 2 ด้านหน้าโครงการ วันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2557 (วันทำงาน)**

| ประเภท | เวลา 07.00-08.00 น. | | | เวลา 11.00-12.00 น. | | | เวลา 17.00-18.00 น. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ด้านหน้าโครงการ | | | ด้านหน้าโครงการ | | | ด้านหน้าโครงการ | | |
| | ด้านหน้า | ตรงข้าม | รวม | ด้านหน้า | ตรงข้าม | รวม | ด้านหน้า | ตรงข้าม | รวม |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ/3ล้อ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อ | 322 | 210 | 532 | 204 | 198 | 402 | 220 | 261 | 481 |
| 3. รถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ | 372 | 314 | 686 | 388 | 349 | 737 | 557 | 465 | 1022 |
| 4. รถโดยสารขนาดเล็ก | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. รถบรรทุกขนาดเล็ก | 251 | 287 | 538 | 324 | 330 | 654 | 387 | 344 | 731 |
| 6. รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ | 18 | 12 | 30 | 29 | 15 | 44 | 27 | 20 | 47 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 28 | 22 | 50 | 34 | 30 | 64 | 33 | 29 | 62 |
| 8. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ ขึ้นไป) | 25 | 18 | 43 | 24 | 16 | 40 | 11 | 20 | 31 |
| **รวม** | 1016 | 863 | 1879 | 1003 | 938 | 1941 | 1235 | 1139 | **2374** |
| **สูงสุดในช่วงเวลา** | ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. | | | | | | | | |

ที่มา : การสำรวจของบริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด ,2557

**ตารางที่ 3-7 (ต่อ) ปริมาณการจราจร จุดที่ 2 ด้านหน้าโครงการ วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2557 (วันหยุด)**

| ประเภท | เวลา 07.00-08.00 น. | | | เวลา 11.00-12.00 น. | | | เวลา 17.00-18.00 น. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ด้านหน้าโครงการ | | | ด้านหน้าโครงการ | | | ด้านหน้าโครงการ | | |
| | ด้านหน้า | ตรงข้าม | รวม | ด้านหน้า | ตรงข้าม | รวม | ด้านหน้า | ตรงข้าม | รวม |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ/3ล้อ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อ | 145 | 202 | 347 | 133 | 167 | 300 | 199 | 227 | 426 |
| 3. รถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ | 224 | 275 | 499 | 278 | 321 | 599 | 394 | 428 | 822 |
| 4. รถโดยสารขนาดเล็ก | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. รถบรรทุกขนาดเล็ก | 215 | 269 | 484 | 275 | 255 | 530 | 354 | 322 | 676 |
| 6. รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ | 10 | 9 | 19 | 15 | 12 | 27 | 20 | 19 | 39 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 11 | 15 | 26 | 21 | 17 | 38 | 30 | 28 | 58 |
| 8. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ ขึ้นไป) | 23 | 27 | 50 | 32 | 31 | 63 | 22 | 24 | 46 |
| **รวม** | 628 | 791 | 1425 | 754 | 803 | 1557 | 1019 | 1048 | **2067** |
| **สูงสุดในช่วงเวลา** | ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. | | | | | | | | |

ที่มา : การสำรวจของบริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด ,2557

**ตารางที่ 3-8 ปริมาณการจราจร จุดที่ 3 ถนนเหมืองเจ้าฟ้า วันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2557 (วันทำงาน)**

| ประเภท | เวลา 07.00-08.00 น. | | | เวลา 11.00-12.00 น. | | | เวลา 17.00-18.00 น. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ถนนเหมืองเจ้าฟ้า | | | ถนนเหมืองเจ้าฟ้า | | | ถนนเหมืองเจ้าฟ้า | | |
| | ฝั่งโครงการ | ตรงข้าม | รวม | ฝั่งโครงการ | ตรงข้าม | รวม | ฝั่งโครงการ | ตรงข้าม | รวม |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ/3ล้อ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อ | 98 | 124 | 222 | 142 | 185 | 327 | 154 | 196 | 350 |
| 3. รถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ | 128 | 135 | 263 | 154 | 121 | 275 | 130 | 160 | 290 |
| 4. รถโดยสารขนาดเล็ก | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. รถบรรทุกขนาดเล็ก | 138 | 165 | 303 | 123 | 150 | 273 | 126 | 172 | 298 |
| 6. รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ | 9 | 12 | 21 | 10 | 10 | 20 | 11 | 8 | 19 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 9 | 8 | 17 | 10 | 10 | 20 | 12 | 4 | 16 |
| 8. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ ขึ้นไป) | 7 | 11 | 18 | 10 | 10 | 20 | 8 | 16 | 24 |
| **รวม** | 389 | 455 | 844 | 449 | 486 | 935 | 441 | 556 | **994** |
| **สูงสุดในช่วงเวลา** | ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. | | | | | | | | |

ที่มา : การสำรวจของบริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด ,2557

**ตารางที่ 3-8 (ต่อ) ปริมาณการจราจร จุดที่ 3 ถนนเหมืองเจ้าฟ้า วันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2557 (วันหยุด)**

| ประเภท | เวลา 07.00-08.00 น. | | | เวลา 11.00-12.00 น. | | | เวลา 17.00-18.00 น. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ถนนเหมืองเจ้าฟ้า | | | ถนนเหมืองเจ้าฟ้า | | | ถนนเหมืองเจ้าฟ้า | | |
| | ฝั่งโครงการ | ตรงข้าม | รวม | ฝั่งโครงการ | ตรงข้าม | รวม | ฝั่งโครงการ | ตรงข้าม | รวม |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ/3ล้อ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ/3ล้อ | 122 | 142 | 264 | 132 | 144 | 276 | 175 | 198 | 373 |
| 3. รถส่วนบุคคล/แท็กซี่/รถตู้ | 110 | 133 | 243 | 120 | 157 | 277 | 121 | 157 | 278 |
| 4. รถโดยสารขนาดเล็ก | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. รถบรรทุกขนาดเล็ก | 112 | 135 | 247 | 113 | 121 | 234 | 175 | 220 | 295 |
| 6. รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ | 8 | 10 | 18 | 8 | 9 | 17 | 10 | 8 | 18 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 10 | 10 | 20 | 12 | 12 | 24 | 14 | 9 | 23 |
| 8. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ ขึ้นไป) | 10 | 10 | 20 | 12 | 9 | 21 | 9 | 12 | 21 |
| **รวม** | 372 | 440 | 812 | 397 | 452 | 849 | 504 | 604 | **1008** |
| **สูงสุดในช่วงเวลา** | ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. | | | | | | | | |

ที่มา : การสำรวจของบริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด ,2557

## 3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

### 3.4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

#### 1) สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของอำเภอเมืองภูเก็ต

อำเภอเมืองภูเก็ต มีพื้นที่รวมประมาณ 224 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง ได้แก่

| | |
|---|---|
| เทศบาลนครภูเก็ต | ครอบคลุมพื้นที่ตำบลตลาดใหญ่และตลาดเหนือทั้งตำบล |
| เทศบาลตำบลกะรน | ครอบคลุมพื้นที่ตำบลกะรนทั้งตำบล |
| เทศบาลตำบลรัษฎา | ครอบคลุมพื้นที่ตำบลรัษฎาทั้งตำบล |
| เทศบาลตำบลราไวย์ | ครอบคลุมพื้นที่ตำบลราไวย์ทั้งตำบล |
| เทศบาลตำบลวิชิต | ครอบคลุมพื้นที่ตำบลวิชิตทั้งตำบล |
| เทศบาลตำบลฉลอง | ครอบคลุมพื้นที่ตำบลฉลองทั้งตำบล |
| องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะแก้ว | ครอบคลุมพื้นที่ตำบลเกาะแก้วทั้งตำบล |

#### 2) ประชากร

ประชากรในเขตอำเภอเมืองภูเก็ต มีจำนวน 226,361 คน แบ่งเป็นชาย 101,849 คน หญิง 124,512 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 35,994 ครัวเรือน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 1,010.54 คนต่อตารางกิโลเมตร (ข้อมูลอำเภอเมืองภูเก็ต ณ เดือนตุลาคม 2556)

#### สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของตำบลวิชิต

#### 1) รูปแบบการปกครองและการบริหารราชการ

เทศบาลตำบลวิชิต มีพื้นที่รวมประมาณ 56 ตารางกิโลเมตร (35,000) ไร่ ประกอบด้วยเขตการปกครอง 9 หมู่บ้าน คือ

| | | |
|---|---|---|
| หมู่ที่ 1 บ้านนาบอนใต้ | หมู่ที่ 2 บ้านแหลมชั่น | หมู่ที่ 3 บ้านตีนเขา |
| หมู่ที่ 4 บ้านระเจ็ง | หมู่ที่ 5 บ้านชิดเชี่ยว | หมู่ที่ 6 บ้านบ่อแร่ |
| หมู่ที่ 7 บ้านอ่าวมะขาม | หมู่ที่ 8 บ้านแหลมพันวา | หมู่ที่ 9 บ้านท่าแครง |

2) ประชากร

ประชากรในเขตเทศบาลตำบลวิชิต มีจำนวน 42,181 คน แบ่งเป็นชาย 20,019 คน หญิง 22,162 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 25,994 ครัวเรือน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 753 คนต่อตารางกิโลเมตร (ข้อมูลอำเภอเมืองภูเก็ต ณ เดือนตุลาคม 2556) แสดงดังตารางที่ 7.1-1

**ตารางที่ 3.4-1 จำนวนประชากรในเขตเทศบาลตำบลวิชิต**

| หมู่ที่ | จำนวนประชากร (คน) | | รวม (คน) | จำนวนครัวเรือน |
|---|---|---|---|---|
| | ชาย | หญิง | | |
| 1 | 6,327 | 7,005 | 13,332 | 7,054 |
| 2 | 3,727 | 4,450 | 8,117 | 5,080 |
| 3 | 2,504 | 2,983 | 5,487 | 3,129 |
| 4 | 1,955 | 2,213 | 4,168 | 2,537 |
| 5 | 612 | 658 | 1,270 | 836 |
| 6 | 3,175 | 3,434 | 6,609 | 3,665 |
| 7 | 1,198 | 1,107 | 2,305 | 1,290 |
| 8 | 734 | 663 | 1,397 | 901 |
| 9 | 932 | 1,023 | 1,955 | 1,501 |
| ทะเบียนบ้านกลาง | 226 | 203 | 429 | 1 |
| **รวม** | 20,019 | 22,162 | 42,181 | 25,994 |

**ที่มา**: ข้อมูลอำเภอเมืองภูเก็ต ณ เดือนตุลาคม 2556

1) โครงสร้างประชากรและลักษณะทางสังคม

3.1) ประชากร

จำนวนประชากรตำบลวิชิต เมื่อเดือนตุลาคม 2556 รวมทั้งสิ้น 45,129 คน แยกเป็นชาย 21,390 คน และหญิง 23,739 คน คิดเป็นสัดส่วนเพศชาย : หญิง เท่ากับ 1 : 1.27 (จำนวนประชากรดังกล่าวไม่รวมประชากรแฝง) จำนวนหลังคาเรือน 25,994 หลังคาเรือน ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 753 คน/ตร.กม.

3.2) การศึกษา

ปัจจุบันโรงเรียนในเขตเทศบาลตำบลวิชิต มีศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดเทศบาลตำบลวิชิต 3 แห่ง โรงเรียนที่เปิดสอนระดับประถมศึกษา 8 แห่ง โรงเรียนที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษา 6 แห่ง ให้บริการเด็กนักเรียนในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน รวมทั้งบุคคลทั่วไปในพื้นที่

3.3) ศาสนา

ประชาชนส่วนใหญ่ในเขตเทศบาลตำบลวิชิต นับถือศาสนาพุทธ คริสและอิสลาม วัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น ได้แก่ ประเพณีถือศีลกินผัก ประเพณีสวดกลางบ้าน ประเพณีตรุษจีน ประเพณีเข้าพรรษา ประเพณีลอยกระทง ประเพณีถือศีลอดในเดือนรอมฎอน ประเพณีประจำปีของศาลเจ้า เป็นต้น โดยมีวัดอยู่จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ วัดเทพนิมิต บ้านแหลมชั่นและและวัดนาคาราม บ้านระแงง มีมัสยิดอีก 3 แห่ง ได้แก่ มัสยิดกียามุตดีน บ้านบ่อแร่ มัสยิดอิซซ่าตุ้ลอิสลามีย่ะห์ บ้านอ่าวมะขาม และมัสยิดนูรุ้ลอิสลามีย่ะห์ บ้านแหลมพันวา มีศาลเจ้า 3 แห่ง ได้แก่ ศาลเจ้าชิดเชี่ยว บ้านชิดเชี่ยว ศาลเจ้าจ้อสู่ก้ง บ้านแหลมชั่นและศาลเจ้าถี่กั๋งตั๋ว บ้านแหลมชั่น โบสถ์คริสต์ 3 แห่ง ได้แก่ คริสตจักรพระนิเวศภูเก็ต พยานพระยะโฮวาและโบสถ์คริสจักรเฟรซโฮป ภูเก็ต

3.4) การประกอบอาชีพ

ประชาชนส่วนใหญ่ในเขตเทศบาลตำบลวิชิต ประกอบอาชีพรับจ้างเป็นหลัก รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย อาชีพคนละมากกว่า 1 อาชีพ ในชุมชนบางแห่งเป็นย่านการค้าธุรกิจ และหมู่บ้านจัดสรร

## 3.4.2 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชน

1) การประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการให้แก่ประชาชน ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ มีขั้นตอนการดำเนินงานและผลการดำเนินงาน ดังนี้

บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการ ชี้แจงรายละเอียดข้อมูลโครงการ โดยการเดินสำรวจและพบประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ในรัศมี 1 กิโลเมตร ของโครงการ ลักษณะการเข้าพบเป็นรายบุคคล ตามบ้านเรือน สถานประกอบการ ร้านค้า ที่อาศัยอยู่ เพื่อชี้แจงรายละเอียดข้อมูลโครงการ พร้อมทั้งสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อโครงการ ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนเข้าใจลักษณะโครงการและกิจกรรมของโครงการ มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง

สำหรับรายละเอียดการประชาสัมพันธ์โครงการ ประกอบด้วย

- รายละเอียดโครงการ
- เจ้าของโครงการ
- สถานที่ตั้งโครงการ

- ระยะเวลาการดำเนินการ
- บริษัทที่จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่นำเสนอในการศึกษาครั้งที่ 2

ได้ดำเนินการการดำเนินการประชาสัมพันธ์และการสำรวจทัศนคติของประชาชน ที่มีต่อการดำเนินการโครงการ ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ทำการศึกษา ในระยะ 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ดังนี้

**ครั้งที่** 1 แจกแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ 20-21 พฤษภาคม 2557

**ครั้งที่** 2 ทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคม ทัศนคติและมาตรการป้องกันแก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน พ.ศ. 2557

**ครั้งที่** 3 สอบถามโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกเพิ่มเติมในส่วนของบ้านติด ระยะประชิด และพื้นที่อ่อนไหวของโครงการ เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2558 สำรวจเพิ่มเติมในเรื่องมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในกลุ่มรัศมี 301- 1,000 เมตร ในวันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2558

**ครั้งที่** 4 การสอบถามกลุ่มรัศมี 301-1000 เมตรที่ผ่านมานั้นมีกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี จำนวน 3 ตัวอย่าง ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามทดแทนกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 20 ปี จำนวน 3 ตัวอย่าง เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2558

**ครั้งที่** 5 ดำเนินการเก็บแบบสอบถามในรัศมี 301-1000 เมตร ใหม่ ***จำนวน 320 ชุด โดยแบ่งเป็นรัศมี 301-500 เมตร จำนวน 224 ตัวอย่าง และรัศมี 501-1000 เมตร จำนวน 96 ตัวอย่าง ในวันที่ 29 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2558*** ซึ่งได้ทำการเก็บแบบสอบถามในกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 20 ปีทั้งหมด และเก็บแบบสอบถามทดแทน จำนวน 3 ตัวอย่าง **ของวันที่ 17 พฤษภาคม 2558 ไว้ด้วยแล้ว**

### 3.4.2 วิธีการสำรวจทัศนคติของประชาชนรายบุคคล

วิธีการสำรวจทัศนคติเป็นรายบุคคล ได้ดำเนินการศึกษา 2 ครั้ง ดังต่อไปนี้

#### 1) ประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมาย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ประชาชนที่มีการประกอบอาชีพ ร้านค้า ในขอบเขตพื้นที่ศึกษา และประชาชนในท้องถิ่นที่เป็นหัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน หรือสมาชิกที่เป็นตัวแทนหัวหน้าครัวเรือน 1 คน แทน 1 ครัวเรือน ประกอบด้วย ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเทศบาลตำบลวิชิต

**2) ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง**

ประชากรเป้าหมาย ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 บ้านที่อยู่ติดกับโครงการโรงพยาบาลดีบุก จำนวน 1 หลังคาเรือน

กลุ่มที่ 2 รัศมี 300 เมตร จากที่ตั้งโครงการ จำนวน 158 ตัวอย่าง (ทุกหลังคาเรือน) เข้าสอบถามบริเวณบ้านเรือนราษฎรโดยรอบรัศมีโครงการ 300 เมตร ทุกหลังคาเรือน

กลุ่มที่ 3 รัศมี 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ จำนวน 200 ตัวอย่าง เข้าสอบถามบริเวณบ้านเรือนราษฎร ครอบคลุม สถานประกอบการ (ร้านค้า) เข้าพบแบบสุ่มสำรวจครัวเรือน ทำการสำรวจเฉพาะผู้ที่ยินดีให้ข้อมูล

กลุ่มที่ 4 พื้นที่อ่อนไหวในรัศมี 1 กิโลเมตรโดยรอบโครงการ ประกอบด้วย โรงเรียน ศาลเจ้า โรงพยาบาล เป็นต้น

**3) การคำนวณทางสถิติ**

จากข้อมูลประชากรเทศบาลตำบลวิชิต และความหนาแน่นของประชากร ในปี พ.ศ. 2557 ความหนาแน่นของประชากรในเขตเทศบาลตำบลวิชิต เท่ากับ 753 คนต่อตารางกิโลเมตร

โครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลวิชิต ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 45.54 ตารางกิโลเมตร แสดงความหนาแน่นของครัวเรือนในรัศมี 1 กม.จากพื้นที่โครงการ ไว้ใน **ตารางที่ 3-12**

**ตารางที่ 3-12 ความหนาแน่นของครัวเรือนอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร**

| พื้นที่ | จำนวน หลังคาเรือน | พื้นที่ (ตร.กม.) | พื้นที่ในรัศมี 1 กม. จากพื้นที่โครงการ (ตร.กม.) | ความหนาแน่นของหลังคาเรือนใน รัศมี 1 กม. จากพื้นที่โครงการ |
|---|---|---|---|---|
| เทศบาลตำบลวิชิต | 25,994 | 56.00 | 3.14 | 1,458 |

ที่มา : เทศบาลตำบลวิชิต, 2557

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง : สำหรับจำนวนแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจความคิดเห็นประชาชนในพื้นที่ศึกษา ได้จากการคำนวณโดยใช้สูตรของ Yamane, 1973 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง 10% ดังนี้

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Yamane

$$n = N / (1+Ne^2)$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร = 1,458 ครัวเรือน

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง (ใช้ 0.05)

แทนค่าในสูตร จะได้ ***ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 313.55 ตัวอย่าง ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ทำการสุ่มสอบถามรวมกัน จำนวน 320 ตัวอย่าง (สอบถามรัศมี 300 เมตร จำนวน 158 ตัวอย่าง (ทุกหลังคาเรือนไม่รวมในรัศมี 1 กิโลเมตร) และรัศมี 1 กิโลเมตร 320 ตัวอย่าง)*** ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนแบบสอบถามส่วนใหญ่ได้ครอบคลุมขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตร Yamane ประชากรตัวอย่างที่ทำการสำรวจเป็นผู้อาศัยใกล้เคียงโครงการทั้งหมดทุกหลังคาเรือน รองลงมา คือ เป็นผู้อยู่อาศัยและกิจการ/ประกอบกิจการในบริเวณใกล้เคียงโครงการ ร้อยละ 70

รายละเอียดผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็น ดังในภาคผนวกที่ 5

**3.3) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนที่อยู่โดยรอบโครงการ**

**บ้านติดโครงการจำนวน 1 หลังคาเรือน**

1. **บ้านเลขที่ 76/2 ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ต.วิชิต อ.เมือง จ. ภูเก็ต ลักษณะเป็นบ้านปูน 2 ชั้น**

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เป็นภรรยาเจ้าของบ้าน ชื่อ นางสมดี วงศ์พิพัฒน์เจริญ เพศหญิง อายุ 47 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีอาชีพค้าขาย โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีภูมิลำเนาอยู่ที่จังหวัดภูเก็ต สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้แก่ ปัญหาการจราจรติดขัดโดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้รับผลกระทบในระดับน้อย

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการมีดังนี้

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

1. ปัญหาฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้รับผลกระทบในระดับมาก

2. ปัญหาเสียงดัง โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง

3. ปัญหาความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างและการขนส่ง โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง

4. ปัญหาความไม่ปลอดภัยจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง

5. ปัญหาการจราจร/อุบัติเหตุ โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้รับผลกระทบในระดับน้อย

6. ปัญหาอากาศเสีย/เขม่าควัน โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้รับผลกระทบในระดับน้อย

ระยะดำเนินการ

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่มีข้อห่วงกังวลในช่วงระยะดำเนินการของโครงการ

โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะว่าโครงการส่งผลกระทบต่อตัวเอง เนื่องจากบ้านของตนอยู่ใกล้โครงการ โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบาย ประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม และทำให้เกิดรายได้จากการขายสินค้าและบริการ

บริษัทได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

**ระยะประชิดของโครงการ ประกอบด้วยร้านค้า 1 ร้าน คือร้านอาหารครัวลีลาวดี**

1. **ร้านอาหารครัวลีลาวดี**

ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เป็นเจ้าของร้าน ชื่อ คุณวิลัยวรรณ์ แสงวรรลอย เพศหญิง อายุ 53 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีอาชีพค้าขาย โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ย้ายภูมิลำเนามาจากจังหวัดพัทลุง สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์นั้นผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาใด ๆ

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการทำให้เกิดรายได้จากการขายสินค้าและบริการเพิ่มมากขึ้น

บริษัทได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามถึงความเพียงพอของมาตรการ

ดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

### 3.2) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ติดหรือใกล้เคียงโครงการ รัศมี 300 เมตร จำนวน 158 ชุด (ทุกหลังคาเรือน)

#### (1) ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและเศรษฐกิจ-สังคม

ประชาชนที่ให้ข้อมูลเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงโครงการ ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.23 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 34.81 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 98.73 การศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 37.97 รองลงมาจบการศึกษาในระดับอนุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 26.53 มีสถานภาพส่วนใหญ่สมรสแล้ว ร้อยละ 66.46 โดยมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวประมาณ 4 คน ร้อยละ 34.81

คนในครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปร้อยละ 36.08 รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวร้อยละ 24.05 ซึ่งส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนละ มากกว่า 25,001 บาท/เดือน ร้อยละ 45.57 สำหรับรายจ่าย จะมีรายจ่ายระหว่าง 15,001-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 41.14

#### (2) ตอนที่ 2 ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย

- แหล่งน้ำใช้ของครัวเรือนทั้งหมด ได้แก่ น้ำประปา ร้อยละ 100
- การใช้ไฟฟ้า พบว่าครัวเรือนทั้งหมดมีไฟฟ้าใช้ ร้อยละ 100
- ระบบการสื่อสาร พบว่าส่วนใหญ่ได้รับบริการโทรศัพท์ ร้อยละ 100
- การจัดการน้ำเสียในครัวเรือน พบว่าครัวเรือนทั้งหมดมีส้วมเพื่อรองรับน้ำเสียจากส้วม ร้อยละ 100 และส่วนใหญ่น้ำเสียจากการอาบและซักล้าง ระบายลงท่อสาธารณะ ร้อยละ 100
- การระบายน้ำฝน ส่วนใหญ่ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 73.42
- การจัดการขยะมูลฝอยภายในครัวเรือน มีถังขยะรองรับทุกครัวเรือน ร้อยละ100 ซึ่งเป็นถังขยะของเทศบาลตำบลวิชิต สำหรับวิธีการกำจัด ทุกครัวเรือนให้หน่วยงานราชการรับไปกำจัดต่อไป ร้อยละ 100
- จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัญหาด้านสุขภาพ พบว่าร้อยละ 10.20 ไม่มีปัญหาด้านสุขภาพ และร้อยละ 89.80 มีปัญหาด้านสุขภาพ โดยปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย ได้แก่ โรคประจำฤดูกาล ร้อยละ 73.65 ส่วนใหญ่มาจากสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 78.91 สถานรักษาพยาบาล

ที่ผู้ที่เจ็บป่วยเข้ารับการรักษาส่วนใหญ่ ได้แก่ โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 46.94 เนื่องจากส่วนใหญ่มีบัตรประกันสุขภาพ ร้อยละ 47.62

### (3) ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของประชาชนต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่โดยรอบโครงการในรัศมี 300 เมตร เกี่ยวสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนและผลกระทบที่คาดว่าเกิดขึ้น มีดังนี้

- ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ในปัจจุบันของชุมชน

- การใช้น้ำ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้ (ร้อยละ 85.03) รองลงมาพบว่าเป็นปัญหาในระดับน้อย (ร้อยละ 14.97) สำหรับเรื่องความสะอาดของน้ำดื่ม/น้ำใช้ พบว่าร้อยละ 85.03 ไม่เป็นปัญหา รองลงมาพบว่าเป็นปัญหาในระดับน้อย (ร้อยละ 12.93)
- การจัดการน้ำเสีย ส่วนใหญ่พบว่ามีปัญหาการปล่อยน้ำเสีย และพบว่าไม่มีปัญหาการปล่อยน้ำเสีย (ร้อยละ 87.76)
- การระบายน้ำ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/ท่อระบายน้ำอุดตัน (ร้อยละ 92.52) และส่วนใหญ่มีปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก พบปัญหาในระดับน้อย (ร้อยละ 87.07)
- การจัดการขยะมูลฝอย ส่วนใหญ่มีปัญหาขยะส่งกลิ่นเหม็นรบกวนในระดับน้อย ร้อยละ 96.60
- เสียงและความสั่นสะเทือน พบว่ามีปัญหาเสียงรบกวนจากการจราจร ร้อยละ 4.08 และการก่อสร้างพบปัญหาในระดับน้อย ร้อยละ 7.48
- การจราจร ส่วนใหญ่คิดเห็นว่ามีปัญหาการจราจรคับคั่งและติดขัดบนถนนใกล้เคียงในระดับไม่มีความรุนแรงของปัญหา ร้อยละ 74.83 รองลงมามีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 13.61 และมีปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจรในระดับไม่มี ร้อยละ 69.36 รองลงมา มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 12.93
- ความปลอดภัยสาธารณะ การเกิดอัคคีภัยและภัยธรรมชาติ ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ส่วนใหญ่มีปัญหา ในระดับน้อย ร้อยละ 3.40
- ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจายมีปัญหาในระดับน้อย ร้อยละ 3.40
- ปัญหาการเกิดอัคคีภัย ไม่มีปัญหาร้อยละ 97.28
- ปัญหาจากภัยธรรมชาติ ไม่มีปัญหาร้อยละ 75.51

- ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบด้านต่างๆ เมื่อมีการดำเนินโครงการ

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดจากการดำเนินการในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ พบว่าส่วนใหญ่จะไม่ได้รับผลกระทบในด้านต่างๆ รองลงมาจะได้รับผลกระทบในระดับต่ำถึงปานกลางทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

. 1). สภาพเศรษฐกิจและสังคม

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่คาดว่าจะเกิดการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.34 และการค้าขายและเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 40.82 และมีผลกระทบต่อการอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน ในระดับต่ำ ร้อยละ 46.94

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการดำเนินโครงการจะมีผลต่อการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มมากขึ้นในระดับปานกลาง ร้อยละ 40.82 และการค้าขายและเศรษฐกิจในชุมชนในระดับปานกลางคือ ร้อยละ 43.54 และไม่มีกระทบต่อการอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน ร้อยละ 42.88

2). น้ำใช้

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า มีปัญหาเรื่องน้ำใช้ไม่เพียงพอในระดับต่ำ ร้อยละ 49.66 และมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใช้ในชุมชน ในระดับต่ำ ร้อยละ 57.14

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า จะมีปัญหาเรื่องน้ำใช้ไม่เพียงพอ ในระดับต่ำ ร้อยละ 41.50 และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใช้ในชุมชนใน ร้อยละ 43.54

3). การจัดการน้ำเสีย

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างมีผลกระทบต่อการทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสียในระดับต่ำ ร้อยละ 48.98 และมีปัญหาเรื่องทำให้เกิดความสกปรกในระดับต่ำ ร้อยละ 50.34

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นช่วงเปิดดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อการทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย ร้อยละ 51.70 และมีปัญหาเรื่องทำให้เกิดความสกปรก/ส่งกลิ่นเหม็น ในระดับต่ำ ร้อยละ 44.22

4). การระบายน้ำ

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า การระบายน้ำในช่วงก่อสร้าง จะทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน/ตื้นเขิน ในระดับต่ำ ร้อยละ 41.50 มีปัญหาการปิดกั้นทางระบายน้ำเดิมในระดับต่ำ ร้อยละ 53.74 และมีปัญหาน้ำท่วมจากการระบายน้ำในระดับต่ำ ร้อยละ 53.06

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า การระบายน้ำในช่วงก่อสร้าง จะทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน/ตื้นเขิน ไม่มีปัญหาการปิดกั้นทางระบายน้ำเดิมและมีปัญหาน้ำท่วมจากการระบายน้ำในระดับต่ำ ร้อยละ 51.02

5). การจัดการขยะมูลฝอย

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่ามีปัญหาต่อกรณีการเก็บขนขยะไม่ทันหรือมีขยะตกค้างในระดับต่ำ ร้อยละ 63.95 มีปัญหาการส่งกลิ่นเหม็นรบกวนในระดับต่ำ ร้อยละ 53.06 และมีผลต่อการก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรคในระดับต่ำ ร้อยละ 34.01

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีปัญหาต่อกรณีการเก็บขนขยะไม่ทันหรือมีขยะตกค้างในระดับปานกลาง ไม่มีปัญหาการส่งกลิ่นเหม็นรบกวน และมีผลต่อการก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรคในระดับปานกลาง ร้อยละ 41.50

6). การใช้ไฟฟ้า

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างมีผลกระทบต่อความเพียงพอของกระแสไฟฟ้าของชุมชนในระดับปานกลาง ร้อยละ 43.54

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้ไฟฟ้าในช่วงเปิดดำเนินการมีผลกระทบต่อความเพียงพอของกระแสไฟฟ้าของชุมชนในระดับปานกลาง ร้อยละ 41.50

7). คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่ากิจกรรมช่วงก่อสร้างมีผลกระทบต่อการเกิดฝุ่นละออง/เขม่าควัน ในระดับต่ำ ร้อยละ 58.50 ส่วนเสียงดังรบกวนเห็นว่าเกิดจากกิจกรรมก่อสร้างมีผลกระทบในระดับต่ำ ร้อยละ 60.54 รวมทั้งเห็นว่าจะทำให้ถนนชำรุด/เสียหายจากความสั่นสะเทือนต่อการจราจรและการก่อสร้างในระดับต่ำ ร้อยละ 53.06 และไม่มีผลกระทบที่ส่งผลทำให้บ้านเรือนเสียหายจากความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ร้อยละ 51.70

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่ากิจกรรมช่วงเปิดดำเนินโครงการมีผลกระทบต่อการเกิดฝุ่นละออง/เขม่าควันในระดับต่ำ ร้อยละ 46.26 ส่วนเสียงดังรบกวนเห็นว่าเกิดจากกิจกรรมก่อสร้างไม่มีผลกระทบ ร้อยละ 49.66 รวมทั้งเห็นว่าจะไม่ทำให้ถนนชำรุด/เสียหายจากความสั่นสะเทือนต่อการจราจรและการก่อสร้าง ร้อยละ 51.02 และไม่มีผลกระทบที่ส่งผลทำให้บ้านเรือนเสียหายจากความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ร้อยละ 51.70

8). การจราจร

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า จะมีผลกระทบทำให้สภาพการจราจรบนถนนที่เกี่ยวข้องมีความคับคั่ง/ติดขัดในระดับต่ำ ร้อยละ 49.66 มีผลกระทบต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในระดับต่ำ ร้อยละ 58.50 และส่งผลกระทบทำให้ถนนชำรุด/เสียหายในระดับต่ำ ร้อยละ 44.90

- ช่วงเปิดดำเนินการ : จะมีผลกระทบทำให้สภาพการจราจรบนถนนที่เกี่ยวข้องมีความคับคั่ง/ติดขัด ในระดับต่ำ ร้อยละ 53.06 ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 44.22 และไม่ส่งผลกระทบทำให้ถนนชำรุด/เสียหาย ร้อยละ 53.08

9). ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินในระดับต่ำ ร้อยละ 48.30 ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอัคคีภัย ร้อยละ 47.62

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินในระดับต่ำ ร้อยละ 46.26 และไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอัคคีภัย ร้อยละ 55.78

10). ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า กิจกรรมในช่วงก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อทัศนียภาพ การบดบังแสง และบดบังทิศทางลม ร้อยละ 52.38 63.95 และ 68.03 ตามลำดับ

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า ไม่มีผลกระทบต่อทัศนียภาพ การบดบังแสง และบดบังทิศทางลม ร้อยละ 61.22 62.59 และ 74.83 ตามลำดับ

11). แผ่นดินไหว

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า กิจกรรมในช่วงก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดแผ่นดินไหว ร้อยละ 68.03

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีผลกระทบต่อการเกิดแผ่นดินไหว ร้อยละ 74.83

- **ตอนที่ 4 ความคิดเห็นต่อโครงการ**

จากผลการสอบถามสัมภาษณ์ พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 14.56 ไม่ทราบข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ ที่เหลืออีกร้อยละ 85.44 ทราบข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ แต่อย่างไรก็ตามการประชาสัมพันธ์และการสอบถาม ในรัศมี 300 เมตร โดยรอบโครงการ มีการสอบถาม

ครบทุกหลังคาเรือน นอกจากนี้ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นด้วยต่อการดำเนินโครงการ ร้อยละ 71.43 รองลงมาไม่มีความคิดเห็นต่อโครงการ ร้อยละ 27.21 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-13

- **ตอนที่ 5 ความเพียงพอของมาตรการฯ**

ที่ปรึกษาได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว ***<u>โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด ร้อยละ 100</u>*** เห็นว่ามาตรการทั้งหมดมีความเพียงพอแล้วรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-13

**3.3) ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นของประชาชนใน รัศมี 301-500 เมตร จำนวน 224 ชุด**

**(1) ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและเศรษฐกิจ-สังคม**

ประชาชนที่ให้ข้อมูลเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงโครงการ ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 48.21 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 32.14 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 95.09 การศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับอนุปริญญา ร้อยละ 33.93 รองลงมาจบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 25.45 มีสถานภาพส่วนใหญ่สมรสแล้ว ร้อยละ 72.32 โดยมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวประมาณ 4 คน ร้อยละ 36.61

คนในครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 33.48 รองลงมาประกอบอาชีพเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ร้อยละ 20.54 ซึ่งส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนละมากกว่า 25,001 บาท/เดือน ร้อยละ 54.46 สำหรับรายจ่าย จะมีรายจ่ายระหว่าง 15,001-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 49.11

**(2) ตอนที่ 2 ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย**

- แหล่งน้ำใช้ของครัวเรือนทั้งหมด ได้แก่ น้ำประปา ร้อยละ 100
- การใช้ไฟฟ้า พบว่าครัวเรือนทั้งหมดมีไฟฟ้าใช้ ร้อยละ 100
- ระบบการสื่อสาร พบว่าส่วนใหญ่ได้รับบริการโทรศัพท์ ร้อยละ 100
- การจัดการน้ำเสียในครัวเรือน พบว่าครัวเรือนทั้งหมดมีส้วมเพื่อรองรับน้ำเสียจากส้วม ร้อยละ 100 และส่วนใหญ่น้ำเสียจากการอาบและซักล้าง ระบายลงท่อสาธารณะ ร้อยละ 100
- การระบายน้ำฝน ส่วนใหญ่ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 70.98

● การจัดการขยะมูลฝอยภายในครัวเรือน มีถังขยะรองรับทุกครัวเรือน ร้อยละ100 ซึ่งเป็นถังขยะของเทศบาลตำบลวิชิต สำหรับวิธีการกำจัด ทุกครัวเรือนให้หน่วยงานราชการรับไปกำจัดต่อไป ร้อยละ 100

● จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัญหาด้านสุขภาพ พบว่าร้อยละ 62.50 ไม่มีปัญหาด้านสุขภาพ และร้อยละ 37.50 มีปัญหาด้านสุขภาพ โดยปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย ได้แก่ โรคประจำฤดูกาล ร้อยละ 40.48 ส่วนใหญ่มาจากสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 40.48 สถานรักษาพยาบาลที่ผู้ที่เจ็บป่วยเข้ารับการรักษาส่วนใหญ่ ได้แก่ คลินิก ร้อยละ 27.23 เนื่องจากส่วนใหญ่มีบัตรประกันสุขภาพ ร้อยละ 34.82

### (3) ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของประชาชนต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่โดยรอบโครงการในรัศมี 301-500 เมตร เกี่ยวสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนและผลกระทบที่คาดว่าเกิดขึ้น มีดังนี้

● ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ในปัจจุบันของชุมชน

- การใช้น้ำ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้ ร้อยละ 76.15 สำหรับเรื่องความสะอาดของน้ำดื่ม/น้ำใช้ พบว่าร้อยละ 72.48 ไม่เป็นปัญหา
- การจัดการน้ำเสีย ส่วนใหญ่พบว่ามีปัญหาการปล่อยน้ำเสีย และพบว่าไม่มีปัญหาการปล่อยน้ำเสีย ร้อยละ 58.72
- การระบายน้ำ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/ท่อระบายน้ำอุดตัน ร้อยละ 71.58 และส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก ร้อยละ 70.64
- การจัดการขยะมูลฝอย ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาขยะส่งกลิ่นเหม็นรบกวนใน ร้อยละ 71.58
- เสียงและความสั่นสะเทือน พบว่าไม่มีปัญหาเสียงรบกวนจากการจราจร ร้อยละ 61.47 และการก่อสร้างพบปัญหาในระดับน้อย ร้อยละ 62.39
- การจราจร ส่วนใหญ่คิดเห็นว่ามีปัญหาการจราจรคับคั่งและติดขัดบนถนนใกล้เคียงในระดับไม่มีความรุนแรงของปัญหา ร้อยละ 56.88 และมีปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจรในระดับไม่มี ร้อยละ 66.97 รองลงมา
- ความปลอดภัยสาธารณะ การเกิดอัคคีภัยและภัยธรรมชาติ ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา ร้อยละ 59.63
- ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไม่มีปัญหา ร้อยละ 59.63
- ปัญหาการเกิดอัคคีภัย ไม่มีปัญหาร้อยละ 66.97
- ปัญหาจากภัยธรรมชาติ ไม่มีปัญหาร้อยละ 68.81

● ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบด้านต่างๆ เมื่อมีการดำเนินโครงการ

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดจากการดำเนินการในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ พบว่าส่วนใหญ่จะไม่ได้รับผลกระทบในด้านต่างๆ รองลงมาจะได้รับผลกระทบในระดับต่ำถึงปานกลางทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

. 1). สภาพเศรษฐกิจและสังคม

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่คาดว่าจะไม่เกิดการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ร้อยละ 100 และการค้าขายและเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 100 และไม่มีผลกระทบต่อการอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน ร้อยละ 100

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการดำเนินโครงการจะมีผลต่อการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มมาก ร้อยละ 40.82 และการค้าขายและเศรษฐกิจในชุมชนในระดับปานกลางคือ ร้อยละ 43.54 และไม่มีกระทบต่อการอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน ร้อยละ 42.88

2). น้ำใช้

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าไม่มีปัญหาเรื่องน้ำใช้ไม่เพียงพอ ร้อยละ 90.00 และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใช้ในชุมชน ร้อยละ 85.00

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าไม่มีปัญหาเรื่องน้ำใช้ไม่เพียงพอ ร้อยละ 100.00 และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใช้ในชุมชน ร้อยละ 100.00

3). การจัดการน้ำเสีย

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย ร้อยละ 85.31 และไม่มีปัญหาเรื่องทำให้เกิดความสกปรก ร้อยละ 86.25

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย ร้อยละ 100.00 และไม่มีปัญหาเรื่องทำให้เกิดความสกปรก ร้อยละ 100.00

4). การระบายน้ำ

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า การระบายน้ำในช่วงก่อสร้าง จะทำไม่ห้ท่อระบายน้ำอุดตัน/ตื้นเขิน ร้อยละ 81.56 ไม่มีปัญหาการปิดกั้นทางระบายน้ำเดิม ร้อยละ 81.88 และไม่มีปัญหาน้ำท่วมจากการระบายน้ำใน ร้อยละ 81.25

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า การระบายน้ำในช่วงก่อสร้าง จะทำไม่ให้ท่อระบายน้ำอุดตัน/ตื้นเขิน ร้อยละ 100.00 ไม่มีปัญหาการปิดกั้นทางระบายน้ำเดิม ร้อยละ 100.00 และไม่มีปัญหาน้ำท่วมจากการระบายน้ำใน ร้อยละ 100.00

5). การจัดการขยะมูลฝอย

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีปัญหาต่อกรณีการเก็บขนขยะไม่ทันหรือมีขยะตกค้าง ร้อยละ 81.56 ไม่มีปัญหาการส่งกลิ่นเหม็นรบกวน ร้อยละ 81.88 และไม่มีผลต่อการก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค ร้อยละ 81.25

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีปัญหาต่อกรณีการเก็บขนขยะไม่ทันหรือมีขยะตกค้าง ร้อยละ 100.00 ไม่มีปัญหาการส่งกลิ่นเหม็นรบกวน ร้อยละ 100.00 และไม่มีผลต่อการก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค ร้อยละ 100.00

6). การใช้ไฟฟ้า

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อความเพียงพอของกระแสไฟฟ้าของชุมชน ร้อยละ 84.38

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อความเพียงพอของกระแสไฟฟ้าของชุมชน ร้อยละ 100.00

7). คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่ากิจกรรมช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการเกิดฝุ่นละออง/เขม่าควัน ร้อยละ 77.50 ส่วนเสียงดังรบกวนเห็นว่าเกิดจากกิจกรรมก่อสร้างมีผลกระทบ ร้อยละ 77.81 รวมทั้งเห็นว่าไม่ทำให้ถนนชำรุด/เสียหายจากความสั่นสะเทือนต่อการจราจรและการก่อสร้าง ร้อยละ 78.44 และไม่มีผลกระทบที่ส่งผลทำให้บ้านเรือนเสียหายจากความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ร้อยละ 77.81

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่ากิจกรรมช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการเกิดฝุ่นละออง/เขม่าควัน ร้อยละ 77.19 ส่วนเสียงดังรบกวนเห็นว่าเกิดจากกิจกรรมก่อสร้างมีผลกระทบ ร้อยละ 75.63 รวมทั้งเห็นว่าไม่ทำให้ถนนชำรุด/เสียหายจากความสั่นสะเทือนต่อการจราจรและการก่อสร้าง ร้อยละ 100.00 และไม่มีผลกระทบที่ส่งผลทำให้บ้านเรือนเสียหายจากความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ร้อยละ 100.00

8). การจราจร

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า จะไม่มีผลกระทบทำให้สภาพการจราจรบนถนนที่เกี่ยวข้องมีความคับคั่ง/ติดขัด ร้อยละ 77.19 ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในร้อยละ 75.63 และไม่ส่งผลกระทบทำให้ถนนชำรุด/เสียหาย ร้อยละ 77.81

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า จะไม่มีผลกระทบทำให้สภาพการจราจรบนถนนที่เกี่ยวข้องมีความคับคั่ง/ติดขัด ร้อยละ 90.00 ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในร้อยละ 85.00 และไม่ส่งผลกระทบทำให้ถนนชำรุด/เสียหาย ร้อยละ 81.88

9). ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ร้อยละ 82.81 ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอัคคีภัย ร้อยละ 80.94

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ร้อยละ 90.00 ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอัคคีภัย ร้อยละ 85.00

10). ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า กิจกรรมในช่วงก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อทัศนียภาพ การบดบังแสง และบดบังทิศทางลม ร้อยละ 100.00 ตามลำดับ

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า ไม่มีผลกระทบต่อทัศนียภาพ การบดบังแสง และบดบังทิศทางลม ร้อย100.00 ตามลำดับ

11). แผ่นดินไหว

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า กิจกรรมในช่วงก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดแผ่นดินไหว ร้อยละ 100.00

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีผลกระทบต่อการเกิดแผ่นดินไหว ร้อยละ 100.00

- **ตอนที่ 4 ความคิดเห็นต่อโครงการ**

จากผลการสอบถามสัมภาษณ์ พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 100.00 ทราบข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ แต่ นอกจากนี้ทุกครัวเรือนเห็นด้วยต่อการดำเนินโครงการ ร้อยละ 100 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-13

- **ตอนที่ 5 ความเพียงพอของมาตรการฯ**

ที่ปรึกษาได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว ***โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด ร้อยละ 100*** เห็นว่ามาตรการทั้งหมดมีความเพียงพอแล้วรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-13

**ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นของประชาชนใน รัศมี 501-1000 เมตร จำนวน 96 ชุด**

**(1) ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและเศรษฐกิจ-สังคม**

ประชาชนที่ให้ข้อมูลเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงโครงการ ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.25 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 33.33 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 70.83 การศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับอนุปริญญา ร้อยละ 40.63 รองลงมาจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 29.17 มีสถานภาพส่วนใหญ่สมรสแล้ว ร้อยละ 71.88 โดยมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวประมาณ 4 คน ร้อยละ 36.46

คนในครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบพนักงานบริษัท ร้อยละ 33.33 รองลงมาประกอบอาชีพค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 30.21 ซึ่งส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนละ มากกว่า 25,001 บาท/เดือน ร้อยละ 52.08 สำหรับรายจ่าย จะมีรายจ่ายระหว่าง 20,001-25,000 บาท/เดือน ร้อยละ 33.33

**(2) ตอนที่ 2 ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย**

- แหล่งน้ำใช้ของครัวเรือนทั้งหมด ได้แก่ น้ำประปา ร้อยละ 100
- การใช้ไฟฟ้า พบว่าครัวเรือนทั้งหมดมีไฟฟ้าใช้ ร้อยละ 100
- ระบบการสื่อสาร พบว่าส่วนใหญ่ได้รับบริการโทรศัพท์ ร้อยละ 100
- การจัดการน้ำเสียในครัวเรือน พบว่าครัวเรือนทั้งหมดมีส้วมเพื่อรองรับน้ำเสียจากส้วม ร้อยละ 100 และส่วนใหญ่น้ำเสียจากการอาบและซักล้าง ระบายลงท่อสาธารณะ ร้อยละ 100
- การระบายน้ำฝน ส่วนใหญ่ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 52.08
- การจัดการขยะมูลฝอยภายในครัวเรือน มีถังขยะรองรับทุกครัวเรือน ร้อยละ100 ซึ่งเป็นถังขยะของเทศบาลตำบลวิชิต สำหรับวิธีการกำจัด ทุกครัวเรือนให้หน่วยงานราชการรับไปกำจัดต่อไป ร้อยละ 100
- จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัญหาด้านสุขภาพ พบว่าร้อยละ 69.79 ไม่มีปัญหาด้านสุขภาพ และร้อยละ 30.21 มีปัญหาด้านสุขภาพ โดยปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย ได้แก่ โรค

ประจำฤดูกาล ร้อยละ 48.28 ส่วนใหญ่มาจากสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 48.28 สถานรักษาพยาบาลที่ผู้ที่เจ็บป่วยเข้ารับการรักษาส่วนใหญ่ ได้แก่ โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 29.17 เนื่องจากส่วนใหญ่มีบัตรประกันสุขภาพ ร้อยละ 38.54

### (3) ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของประชาชนต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่โดยรอบโครงการในรัศมี 501-1000 เมตร เกี่ยวสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนและผลกระทบที่คาดว่าเกิดขึ้น มีดังนี้

- ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ในปัจจุบันของชุมชน

- การใช้น้ำ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้ ร้อยละ 90.00 สำหรับเรื่องความสะอาดของน้ำดื่ม/น้ำใช้ พบว่าร้อยละ 90.00 ไม่เป็นปัญหา
- การจัดการน้ำเสีย ส่วนใหญ่พบว่ามีปัญหาการปล่อยน้ำเสีย และพบว่าไม่มีปัญหาการปล่อยน้ำเสีย ร้อยละ 90.00
- การระบายน้ำ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/ท่อระบายน้ำอุดตัน ร้อยละ 90.00 และส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก ร้อยละ 88.13
- การจัดการขยะมูลฝอย ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาขยะส่งกลิ่นเหม็นรบกวนในร้อยละ 80.00
- เสียงและความสั่นสะเทือน พบว่าไม่มีปัญหาเสียงรบกวนจากการจราจร ร้อยละ 90.00 39
- การจราจร ส่วนใหญ่คิดเห็นว่ามีปัญหาการจราจรคับคั่งและติดขัดบนถนนใกล้เคียงในระดับไม่มีความรุนแรงของปัญหา ร้อยละ 90.63 และมีปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจรในระดับไม่มี ร้อยละ 93.13 รองลงมา
- ความปลอดภัยสาธารณะ การเกิดอัคคีภัยและภัยธรรมชาติ ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา ร้อยละ 93.13
- ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไม่มีปัญหา ร้อยละ 93.13
- ปัญหาการเกิดอัคคีภัย ไม่มีปัญหาร้อยละ 93.13
- ปัญหาจากภัยธรรมชาติ ไม่มีปัญหาร้อยละ 93.13

- ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบด้านต่างๆ เมื่อมีการดำเนินโครงการ

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดจากการดำเนินการในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ พบว่าส่วนใหญ่จะไม่ได้รับผลกระทบในด้าน

ต่างๆ รองลงมาจะได้รับผลกระทบในระดับต่ำถึงปานกลางทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

. 1). สภาพเศรษฐกิจและสังคม

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่คาดว่าจะไม่เกิดการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ร้อยละ 100 และการค้าขายและเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 100 และไม่มีผลกระทบต่อการอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน ร้อยละ 100

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการดำเนินโครงการจะมีไม่เกิดการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ร้อยละ 100 และการค้าขายและเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ร้อยละ 100 และไม่มีผลกระทบต่อการอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน ร้อยละ 100

2). น้ำใช้

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าไม่มีปัญหาเรื่องน้ำใช้ไม่เพียงพอ ร้อยละ 90.00 และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใช้ในชุมชน ร้อยละ 85.00

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าไม่มีปัญหาเรื่องน้ำใช้ไม่เพียงพอ ร้อยละ 85.31 และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใช้ในชุมชน ร้อยละ 86.25

3). การจัดการน้ำเสีย

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย ร้อยละ 90.00 และไม่มีปัญหาเรื่องทำให้เกิดความสกปรก ร้อยละ 85.00

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนอย่างส่วนใหญ่มีความเห็นว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย ร้อยละ 85.31 และไม่มีปัญหาเรื่องทำให้เกิดความสกปรก ร้อยละ 86.25

4). การระบายน้ำ

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า การระบายน้ำในช่วงก่อสร้าง จะทำไม่ให้ท่อระบายน้ำอุดตัน/ตื้นเขิน ร้อยละ 100 ไม่มีปัญหาการปิดกั้นทางระบายน้ำเดิม ร้อยละ 100 และไม่มีปัญหาน้ำท่วมจากการระบายน้ำใน ร้อยละ 100

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า การระบายน้ำในช่วงก่อสร้าง จะทำไม่ให้ท่อระบายน้ำอุดตัน/ตื้นเขิน ร้อยละ 100.00 ไม่มีปัญหาการปิดกั้นทางระบายน้ำเดิม ร้อยละ 100.00 และไม่มีปัญหาน้ำท่วมจากการระบายน้ำใน ร้อยละ 100.00

5). การจัดการขยะมูลฝอย

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีปัญหาต่อกรณีการเก็บขนขยะไม่ทันหรือมีขยะตกค้าง ร้อยละ 100.00 ไม่มีปัญหาการส่งกลิ่นเหม็นรบกวน ร้อยละ 100.00 และไม่มีผลต่อการก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค ร้อยละ 100.00

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีปัญหาต่อกรณีการเก็บขนขยะไม่ทันหรือมีขยะตกค้าง ร้อยละ 100.00 ไม่มีปัญหาการส่งกลิ่นเหม็นรบกวน ร้อยละ 100.00 และไม่มีผลต่อการก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค ร้อยละ 100.00

6). การใช้ไฟฟ้า

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อความเพียงพอของกระแสไฟฟ้าของชุมชน ร้อยละ 84.38

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อความเพียงพอของกระแสไฟฟ้าของชุมชน ร้อยละ 100.00

7). คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่ากิจกรรมช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการเกิดฝุ่นละออง/เขม่าควัน ร้อยละ 77.19 ส่วนเสียงดังรบกวนเห็นว่าเกิดจากกิจกรรมก่อสร้างมีผลกระทบ ร้อยละ 75.63 รวมทั้งเห็นว่าไม่ทำให้ถนนชำรุด/เสียหายจากความสั่นสะเทือนต่อการจราจรและการก่อสร้าง ร้อยละ 78.44 และไม่มีผลกระทบที่ส่งผลทำให้บ้านเรือนเสียหายจากความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ร้อยละ 77.81

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่ากิจกรรมช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการเกิดฝุ่นละออง/เขม่าควัน ร้อยละ 77.50 ส่วนเสียงดังรบกวนเห็นว่าเกิดจากกิจกรรมก่อสร้างมีผลกระทบ ร้อยละ 77.81 รวมทั้งเห็นว่าไม่ทำให้ถนนชำรุด/เสียหายจากความสั่นสะเทือนต่อการจราจรและการก่อสร้าง ร้อยละ 100.00 และไม่มีผลกระทบที่ส่งผลทำให้บ้านเรือนเสียหายจากความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ร้อยละ 100.00

8). การจราจร

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า จะไม่มีผลกระทบทำให้สภาพการจราจรบนถนนที่เกี่ยวข้องมีความคับคั่ง/ติดขัด ร้อยละ 85.00 ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในร้อยละ 81.88 และไม่ส่งผลกระทบทำให้ถนนชำรุด/เสียหาย ร้อยละ 77.81

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า จะไม่มีผลกระทบทำให้สภาพการจราจรบนถนนที่เกี่ยวข้องมีความคับคั่ง/ติดขัด ร้อยละ 90.00 ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอุบัติเหตุ ในร้อยละ 85.00 และไม่ส่งผลกระทบทำให้ถนนชำรุด/เสียหาย ร้อยละ 81.88

9). ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ร้อยละ 82.81 ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอัคคีภัย ร้อยละ 80.94

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ร้อยละ 77.19 ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดอัคคีภัย ร้อยละ 75.63

10). ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า กิจกรรมในช่วงก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อทัศนียภาพ การบดบังแสง และบดบังทิศทางลม ร้อยละ 100.00 ตามลำดับ

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า ไม่มีผลกระทบต่อทัศนียภาพ การบดบังแสง และบดบังทิศทางลม ร้อย100.00 ตามลำดับ

11). แผ่นดินไหว

- ช่วงก่อสร้าง : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่า กิจกรรมในช่วงก่อสร้าง ไม่มีผลกระทบต่อการเกิดแผ่นดินไหว ร้อยละ 100.00

- ช่วงเปิดดำเนินการ : ครัวเรือนส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีผลกระทบต่อการเกิดแผ่นดินไหว ร้อยละ 100.00

- **ตอนที่ 4 ความคิดเห็นต่อโครงการ**

จากผลการสอบถามสัมภาษณ์ พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ ร้อยละ 100.00 ทราบข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ แต่ นอกจากนี้ทุกครัวเรือนเห็นด้วยต่อการดำเนินโครงการ ร้อยละ 100 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-13

- **ตอนที่ 5 ความเพียงพอของมาตรการฯ**

ที่ปรึกษาได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามถึงความเพียงพอของ

มาตรการดังกล่าว ***โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด ร้อยละ 100*** เห็นว่ามาตรการทั้งหมดมีความเพียงพอแล้วรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-13

### 3.4) ความคิดเห็นของพื้นที่อ่อนไหวที่มีต่อโครงการ

1. โรงเรียนกาละพัฒน์

**ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เป็นผู้อำนวยการโรงเรียน** ***โดยโรงเรียนกาละพัฒน์ มีบุคคลากรจำนวน 42 คน มีนักเรียน จำนวน 240 คน มีเจ้าหน้าที่/คนงานจำนวน 11 คน เปิดทำการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงประถมศึกษาตอนปลาย*** สำหรับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับบ่อย ปัญหาการจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง และปัญหาอุบัติเหตุจากการจร โดยได้รับผลกระทบในระดับน้อย

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการทำให้มีสถานพยาบาลเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้แล้วเมื่อเด็กประสบอุบัติเหตุภายในโรงเรียนจะได้รับการรักษาได้ทันท่วงที

บริษัทได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

2. โรงเรียนขจรเกียรติศึกษา

**ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เป็นผู้อำนวยการโรงเรียน** ***โดยโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา มีบุคคลากรจำนวน 230 คน มีนักเรียน จำนวน 2400 คน มีเจ้าหน้าที่/คนงานจำนวน 40 คน เปิดทำการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงมัธยมศึกษาตอนต้น*** สำหรับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาการจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง และปัญหาอุบัติเหตุจากการจร โดยได้รับผลกระทบในระดับน้อย

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้รับปัญหาการจราจรติดขัดโดยเฉพาะในช่วงเวลาเช้าและเย็น

โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการทำให้มีสถานพยาบาลเพิ่มมากขึ้นซึ่งจะเพิ่มโอกาสทางการรักษาของคนในพื้นที่

บริษัทได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

3. โรงพยาบาลสัตว์ภูเก็ต (คลินิกรับรักษาสัตว์ทั่วไป มิใช่โรงพยาบาลสัตว์

**ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นสัตวแพทย์เจ้าของคลินิค *(มีสัตวแพทย์ประจำ 2 ท่าน)***

สำหรับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาเสียงดังจากการจราจร/การก่อสร้าง ปัญหาการจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง และปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย โดยได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการทำให้เกิดรายได้จากการขายสินค้าและบริการเพิ่มมากขึ้น

บริษัทได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

4. <u>ศาลเจ้าก่ก้องนาคา</u>

**ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ดูแลศาลเจ้า** ***<u>(เป็นผู้ได้รับมอบอำนาจลงนามในเอกสารต่าง ๆ ในนามของศาลเจ้า)</u>*** เพศหญิง อายุ 42 ปี นับถือศาสนาพุทธ สำหรับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาการจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนน โดยได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสัมภาษณ์<u>ไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u>

โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการทำให้เกิดรายได้จากการขายสินค้าและบริการเพิ่มมากขึ้น

บริษัทได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

5. <u>ศาลเจ้าก่ก่งตั้ว</u>

**ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ดูแลศาลเจ้า*** ***<u>(เป็นผู้ได้รับมอบอำนาจลงนามในเอกสารต่าง ๆ ในนามของศาลเจ้า)</u>*** เพศชาย อายุ 44 ปี นับถือศาสนาพุทธ สำหรับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับบ่อย ปัญหาการปล่อยน้ำเสียที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดลงสู่ธรรมชาติ ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/ท่อระบายน้ำอุดตัน ปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก ปัญหาเสียงดังจากการจราจรและการก่อสร้าง และปัญหาการจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง โดยได้รับผลกระทบในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ปัญหาความสะอาดของน้ำดื่ม/น้ำใช้ ปัญหาการจัดเก็บขยะไม่ทัน/มูลฝอยตกค้าง ปัญหาด้านการอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในระดับมาก

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสัมภาษณ์<u>ไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u>

โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีข้อเสนอแนะว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการทำให้เกิดรายได้จากการขายสินค้าและบริการเพิ่มมากขึ้น

บริษัทได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

**ตารางที่ 3-13** รายละเอียดกลุ่มตัวอย่าง (บ้านติด ระยะประชิด และพื้นที่อ่อนไหว) ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล และความเพียงพอของมาตรการฯ

| เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| **1.โรงเรียนกาละพัฒน์ สถานภาพ : ผู้อำนวยการโรงเรียน** | **ชื่อ** : สุพารัตน์ บุญเที่ยง<br>**เพศ** :หญิง<br>**อายุ** :39 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบัน และสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์นั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน<br>**การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ**: ทราบจากเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ<br>4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม<br>-โครงการทำให้มีสถานพยาบาลเพิ่มมากขึ้นและเป็นทางเลือกในการรับการรักษาพยาบาลของประชาชน | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 2.โรงเรียนขจรเกียรติศึกษา<br>สถานภาพ :<br>ผู้อำนวยการโรงเรียน | **ชื่อ** : ธิดาพร เหล่าวิเศษกุล<br>**เพศ** :หญิง<br>**อายุ** :49 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบัน และสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์นั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน<br>**การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ**: ทราบจากเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ<br>4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม<br>-โครงการทำให้มีสถานพยาบาลเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้แล้วเมื่อเด็กประสบอุบัติเหตุภายในโรงเรียนจะได้รับการรักษาได้ทันท่วงที | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 3.โรงพยาบาลสัตว์ภูเก็ต (คลินิกรักษาสัตว์)<br>สถานภาพ : เจ้าของคลินิก | **ชื่อ** : สุทธิดา รักษ์ไชย<br>**เพศ** :หญิง<br>**อายุ** :29 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบัน และสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์นั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | **การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ**: ทราบจากเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา | | |
| **4.ศาลเจ้ากี่ก่งตั๋ว**<br>**สถานภาพ : รับมอบอำนาจ** | **ชื่อ** : นายฮุก<br>**เพศ** :ชาย<br>**อายุ** :45 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ประถมศึกษาตอนปลาย<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์นั้นใช้น้ำประปาในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถังในปัจจุบันผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน<br>**การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ**: ทราบจากเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| **5.ศาลเจ้าก๋งก้องนาคา**<br>**สถานภาพ : รับมอบอำนาจ** | **ชื่อ** : นางธุกัญญา เกิดสุข<br>**เพศ** :หญิง<br>**อายุ** :42 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปวส.<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์นั้นใช้น้ำประปาในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบ | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ<br>4.มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เนื่องจากมีสถานที่ให้บริการเพิ่มมากขึ้น | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | สัมภาษณ์ใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถังในปัจจุบันผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน<br>**การรับทราบข้อมูลข่าวสารของโครงการ**: ทราบจากเจ้าของโครงการและบริษัทที่ปรึกษา | | |

## สรุปข้อห่วงกังวล

จากข้อห่วงกังวลต่อการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวของโครงการ ที่ปรึกษาจึงขอเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับเพิ่มเติมดังนี้ แสดงดังตารางที่ 3.3

**ตารางที่ 3-14** ข้อห่วงกังวลต่อการดำเนินงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับเพิ่มเติมของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)

| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| 1. **คุณภาพอากาศ** | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>1. การฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง<br>2. จัดให้มีปล่องชั่วคราวภายในอาคาร สำหรับทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างและป้องกันฝุ่น<br>3. ใช้ผ้าใบกั้นตัวอาคารโดยยึดติดกับนั่งร้านด้านนอก เพื่อป้องกันฝุ่นละอองร่วงหล่น<br>4. กิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นต้องจัดทำในพื้นที่ที่มิดชิด<br>5. คลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดเพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งและร่วงหล่น<br>6. การก่อสร้างโครงการต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง (อยู่ในช่วงเวลา 8.00-17.00 น.) ส่วนด้านการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ทำการขนส่งในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (ในระหว่างเวลา 9.00-16.00 น.)<br>7. หมั่นตรวจสอบเครื่องยนต์รถบรรทุก โดยเฉพาะเครื่องยนต์ดีเซลให้การระบายควันเป็นไปตามที่ราชการกำหนดอย่างสม่ำเสมอ<br>8. มีสถานที่เพื่อใช้สำหรับล้างล้อรถพร้อมอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดที่มีความดันสูงเพื่อล้างล้อรถหรือตัวถังรถหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมเพื่อทำความสะอาดรถก่อนออก |

**ตารางที่ 3-14** ข้อห่วงกังวลต่อการดำเนินงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับเพิ่มเติมของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)

| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| | จากสถานที่ก่อสร้าง<br>9. ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้<br>10. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย<br>11. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด<br><u>ระยะดำเนินการ</u><br>- (ไม่มีข้อห่วงกังวล) |
| 2. **ความสั่นสะเทือน** | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>1. ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>2. ให้รถบรรทุกมีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และห้ามทำการขนส่งเวลากลางคืน<br>3. จัดให้มีอุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนหรือกันกระแทก เพื่อลดการเกิดเสียงดัง<br>4. เลือกใช้เครื่องจักรเครื่องยนต์ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ เป็นชนิดที่มีเสียงเบา<br>5. การทำฐานรากของอาคารจะใช้เสาเข็มแบบเจาะเพื่อลดผลกระทบเรื่องเสียงและแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ใกล้เคียง<br>6.การก่อสร้างโครงการต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง (อยู่ในช่วงเวลา 8.00-17.00 น.) ส่วนด้านการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ทำการขนส่งในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (ในระหว่างเวลา 9.00-16.00 น.)<br>7. ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้<br>8. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย<br>9. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด<br><u>ระยะดำเนินการ</u><br>- (ไม่มีข้อห่วงกังวล) |
| 3. **อุบัติเหตุจากการจราจรและการขนส่ง** | **ระยะก่อสร้าง**<br>1. ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกดิน รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้บรรทุกตามพิกัดน้ำหนักที่ราชการกำหนดหรือหาผ้าใบคลุมกระบะให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่น<br>2. กำหนดให้ความเร็วของรถที่เข้า-ออก โครงการ ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ห้ามขนส่งตอนกลางคืนและให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังในการขับขี่<br>3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรบริเวณประตูทางเข้า-ออกของโครงการและรถที่จะเข้า-ออกถนนส่วนบุคคล ตลอด 24 ชม. |

**ตารางที่ 3-14** ข้อห่วงกังวลต่อการดำเนินงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับเพิ่มเติมของโครงการ โรงพยาบาลตีบุก (ส่วนขยาย)

| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| | 4. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน 7.00-9.00 น. และ 16.00-18.00 น.<br>5. ติดป้ายเตือนให้ผู้ใช้รถโดยทั่วไปสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนว่ามีการก่อสร้าง<br>6. ติดไฟส่องสว่างเพิ่มเติม บริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อลดอุบัติเหตุด้านการจราจร<br>7. ให้ดำเนินการล้างถนนบริเวณที่ติดกับพื้นที่โครงการทั้งถนนส่วนบุคคลด้านหน้าโครงการและถนนบางแสนล่างที่อยู่ด้านข้าง ทุกวัน เพื่อป้องกันฝุ่นละออง<br>8. จัดให้มีระบบการจราจรที่มีความปลอดภัยและชะลอความเร็วรถ โดยการติดตั้งสัญญาณจราจร ได้แก่ ป้ายหรือลูกศรแสดงทิศทางการจราจร บริเวณถนนหรือทางเดินรถ และที่จอดรถ รวมทั้งป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และสันนูน ที่บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ<br>9. มีตู้รับความคิดเห็น บริเวณด้านหน้าโครงการ<br>10.กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการของโครงการอย่างเคร่งครัด |
| | **ระยะดำเนินการ**<br>(ไม่มีข้อห่วงกังวล) |
| 4)เสียงดังจากการก่อสร้างและการจราจร | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>1. จัดทำรั้วทึบชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง<br>2. ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเสียงดังอันเนื่องมาจากเครื่องจักรชำรุด<br>3. จำกัดเวลาก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. และงดกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางคืนซึ่งเป็นช่วงเวลาพักผ่อนของผู้ป่วยและชุมชนโดยรอบ<br>4. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีเสียงเบา เช่น ใช้เข็มเจาะแทน เข็มตอก เป็นต้น<br>5. มีการลดเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง เช่น ใช้ระบบครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงที่ก่อให้เกิดเสียงดัง<br>6. ใช้ผ้าใบกั้นรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความสูงเพียงพอ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายและลดความเข้มของเสียง<br>7. รถบรรทุกที่เข้ามาทำงานต้องดับเครื่องยนต์ขณะจอดรอ<br>8. คนงานที่ต้องทำงานในที่ที่มีเสียงดัง ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วน |

**ตารางที่ 3-14** ข้อห่วงกังวลต่อการดำเนินงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับเพิ่มเติมของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)

| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| | บุคคล รวมทั้งจำกัดชั่วโมงการทำงานของผู้ที่ต้องปฏิบัติงาน ในพื้นที่ที่มีเสียงดังให้เป็นไปตามข้อกำหนด<br>9. ไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกัน<br>10. ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องมีการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง<br>11. ผู้รับเหมาควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง |
| 5) **ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน** | **ระยะก่อสร้าง**<br>1. ล้อมรั้วรอบพื้นที่ที่มีการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง<br>2. ตรวจสอบแนวเส้นทางของระบบสาธารณูปโภคเช่นสายไฟฟ้าท่อประปาและสายโทรศัพท์อย่างสม่ำเสมอและหลีกเลี่ยงการก่อสร้างใกล้บริเวณดังกล่าว<br>3. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีเบอร์โทรศัพท์ของสถานีตำรวจที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการไว้ที่ป้อมยาม เพื่อติดต่อประสานงานกับสถานีตำรวจที่อยู่ใกล้เคียง ได้อย่างทันท่วงที<br>4. จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความประพฤติของคนงานอย่างเข้มงวด<br>5. ติดไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณโดยรอบโครงการ<br>6. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย<br>7. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด<br>8. มีตู้รับความคิดเห็น บริเวณด้านหน้าโครงการ |

### 3.5) ความคิดเห็นของโครงการต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ

ในการสอบประชาชนเกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขฯ ในครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 28-29 กรกฎาคม 2557 ประชาชนมีข้อห่วงกังวลเรื่องของระบบไฟฟ้า การระบายน้ำและการจัดการขยะ บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เพิ่มเติมมาตรการแก้ไขความห่วงกังวลดังกล่าวดังนี้

**1. ความเพียงพอของกระแสไฟฟ้า**

ในช่วงเปิดดำเนินการจะมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 656.374 Kva โดย

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากสายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภิมิภาคจังหวัดภูเก็ตเข้ามายังหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1250 KVA จำนวน 2 ชุด และ 360 KVA จำนวน 1 ชุด เดินเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main DistributionBoard:MDB)ภายในห้องเครื่องไฟฟ้าแล้วจ้ายไฟฟ้าเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมการจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆ ภายในตัวอาคาร ในกรณีฉุกเฉินโครงการได้จัดให้มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 400/230 v และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 400 kVA จำนวน 3 ชุด เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง ซึ่งจะทำงานทันทีโดยอัติโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน และสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับส่วนต่างๆ ของอาคารได้ นอกจากนี้ยังมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินส่องสว่างบริเวณทางเดิน และบันไดหนีไฟ

ทั้งนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตสามารถให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงพยาบาลได้อย่างเพียงพอ ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้แนบหนังสือยืนยันจากการไฟฟ้าฯ มาด้วยแล้ว ปรากฏดัง **ภาคผนวกที่** 2

ดังนั้น การดำเนินโครงการในช่วงดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชน

นอกจากนี้ โครงการมีมาตรการประหยัดไฟฟ้า ดังต่อไปนี้

1) ปิดสวิตช์ไฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน

2) เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน ดูฉลากแสดงประสิทธิภาพให้แน่ใจทุกครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ หากมีอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ 5 ต้องเลือกใช้เบอร์ 5

3) ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้งที่จะไม่อยู่ในห้องเกิน 1 ชั่วโมง สำหรับเครื่องปรับอากาศทั่วไป และ 30 นาที สำหรับเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5

4) หมั่นทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศบ่อยๆ เพื่อลดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

5) ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่กำลังสบาย อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1 องศาต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5-10

6) ไม่ปล่อยให้มีความเย็นรั่วไหลจากห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ตรวจสอบและอุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดาน ประตูช่องแสงและปิดประตูห้องทุกครั้งที่เปิดเครื่องปรับอากาศ

7) ลดและหลีกเลี่ยงการเก็บเอกสาร หรือวัสดุอื่นใดที่ไม่จำเป็นต้องใช้งานในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศเพื่อลดการสูญเสียและใช้พลังงานในการปรับอากาศภายในอาคาร

8) ติดตั้งฉนวนกันความร้อนโดยรอบห้องที่มีการปรับอากาศเพื่อลดการสูญเสียพลังงานจากการถ่ายเทความร้อนเข้าภายในอาคาร

9) ใช้มู่ลี่กันสาดป้องกันแสงแดดส่องกระทบตัวอาคาร และบุฉนวนกันความร้อนตามหลังคาและฝ่าผนังเพื่อไม่ให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักเกินไป

10) หลีกเลี่ยงการสูญเสียพลังงานจากการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่ห้องปรับอากาศ ติดตั้งและใช้อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดประตูในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ

**2. การระบายน้ำอุดตัน ตื้นเขิน พื้นที่โครงการปิดกั้นการระบายน้ำเดิม การเกิดน้ำท่วมจากการระบายน้ำ**

**1) ช่วงก่อสร้าง**

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ พบว่ามีกิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการล้างอุปกรณ์ในการก่อสร้างเท่านั้น เนื่องจากบ้านพักคนงานจะอยู่ภายนอกโครงการ การระบายน้ำช่วงก่อสร้างจะผ่านบ่อพักน้ำเพื่อดักตะกอนก่อนระบายน้ำลงท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวสำหรับระบายน้ำฝน และน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย และที่ปลายรางระบายน้ำต้องก่อสร้างบ่อตกตะกอนดิน เพื่อดักเศษดินทราย ก่อนระบายออกนอกโครงการ
- ทำความสะอาดรางระบายน้ำและบ่อตกตะกอบดินให้ปราศจากเศษวัสดุ ขยะตกค้าง เมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้างในแต่ละวัน เพื่อไม่ให้มีการอุดตันของระบบระบายน้ำ
- จัดพื้นที่กองเศษวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ มีผ้าใบคลุมให้มิดชิดและอยู่ห่างจากรางระบายน้ำของโครงการอย่างเหมาะสม
- จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองในกรณีที่มีน้ำท่วมขังในหลุมที่จัดเตรียมไว้เพื่อก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค รวมทั้งน้ำฝนที่อาจไหลบ่าลงท่วมขังในพื้นที่ก่อสร้าง

**2) ช่วงดำเนินการ**

เมื่อโครงการเปิดดำเนินบริเวณนี้จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างถาวร จากเดิมพื้นที่ว่างเปล่ามิได้มีการใช้ประโยชน์แต่อย่างใด ในการพัฒนาโครงการได้มีการปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมต่อการก่อสร้างอาคาร พร้อมกันนี้โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวไว้พักผ่อน แต่อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าจะมีพื้นที่ที่ให้มีการจัดภูมิสถาปัตย์ ปริมาณน้ำฝนที่ซึมลงใต้ดินก็จะลดลงเนื่องมาจากในบริเวณพื้นที่โครงการมีส่วนที่เป็นอาคาร ถนน ทำให้ปริมาณน้ำฝนที่คงเหลืออยู่บนพื้นผิวเพิ่มขึ้นจากเมื่อก่อนมีการพัฒนาโครงการ

**(ก) อัตราการระบายน้ำก่อน-หลังการพัฒนาพื้นที่โครงการและขนาดบ่อหน่วงน้ำ**

ในช่วงฝนตกน้ำฝนจากอาคารและบริเวณพื้นที่ส่วนต่างๆ โดยรอบอาคารจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำให้กักเก็บไว้ในท่อท่อขนาด 0.80 เมตร ซึ่งมีปริมาตรกักเก็บ 673.66 ลบ.ม. และท่อขนาด 1.00 เมตร ซึ่งมีปริมาตรกักเก็บ 214.75 ลบ.ม. รวมปริมาตรน้ำที่โครงการสามารถหน่วงน้ำได้ประมาณ 888.41 ลบ.ม. โดยโครงการมีปริมาตรน้ำที่ต้องการกักเก็บ 782.78 ลบ.ม.

การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำของโครงการก่อน และหลังการพัฒนาพื้นที่โครงการ

1) **การคำนวณหาปริมาณน้ำหลากส่วนเกิน**

การคำนวณหาค่า Q ก่อน น้ำฝนจะใช้วิธี RATION METHOD โดยมีรายละเอียดดังนี้

จากสูตร Q = $0.278x10^{-6}$CIA.
เมื่อ Q = อัตราการระบายน้ำ; ลบ.ม./วินาที
C = สัมประสิทธิ์การไหลนองของพื้นที่
I = ความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปี
= [7,600/(tc+40)] -34
A = พื้นที่ระบายน้ำ; ตารางเมตร
tc = เวลาการรวมตัวของน้ำ

- **<u>ปริมาณน้ำหลากส่วนเกินก่อนการพัฒนาโครงการ</u>**

ค่า $Q_{ก่อนการพัฒนา}$
สภาพพื้นที่ก่อนการพัฒนาจะคิดในกรณีที่เป็นที่ว่างค่า C = 0.30
พื้นที่โครงการก่อนการพัฒนามีขนาดประมาณ = 24,534 ตร.ม.
เวลาการรวมตัวของน้ำ(tc) ก่อนมีโครงการ = เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ (นาที)
หาเวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ
ระยะทางไกลสุดก่อนออกโครงการ = 146 เมตร
กำหนด
ชนิดผิวดิน ;
Bare Surface Moderately Rough = 0.20
ความลาดของผิวดิน 1:500 = 0.002
จะได้ เวลาการไหลรวมตัวของน้ำ = 22.65 นาที
แทนค่า I = 217.53 มม./ ชม.
แทนค่า Q = $0.278x10^{-6}$x 24,534x217.53x0.30
$Q_{ก่อน}$ = 0.423 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

- **<u>ปริมาณน้ำหลากส่วนเกินหลังการพัฒนาโครงการ</u>**

ค่า $Q_{หลังการพัฒนา}$
สภาพพื้นที่หลังการพัฒนาจะคิดในกรณีที่เป็นที่ว่างค่า C = 0.621
พื้นที่โครงการหลังการพัฒนามีขนาดประมาณ = 24,534 ตร.ม.
เวลาการรวมตัวของน้ำ (tc) หลังมีโครงการประมาณ = 18.38 นาที

แทนค่า I = 236.08 มม./ ชม.
แทนค่า Q = $0.278x10^{-6}$x 0.621x236.08x24,534

$Q_{หลัง}$ = 0.999 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

ดังนั้น :

ค่า $Q_{ก่อนการพัฒนา}$ = 0.423 ลบ.ม.ต่อวินาที

ค่า $Q_{หลังการพัฒนา}$ = 0.999 ลบ.ม.ต่อวินาที

- **ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ**

ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ $=(Q_{หลัง}-Q_{ก่อน}) \times tc_{ก่อน} \times 60$ ลบ.ม.

$=(0.999-0.423)\times 22.65\times 60$ ลบ.ม.

= 782.78 ลบ.ม.

- ปริมาณน้ำกักเก็บในท่อขนาด 0.80 เมตร =673.66 ลบ.ม.
- ปริมาณน้ำกักเก็บในท่อขนาด 1.00 เมตร =214.75 ลบ.ม.

**ดังนั้น** โครงการสามารถหน่วงน้ำได้ประมาณ 888.41 ลบ.ม. OK

จากการคำนวณอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการ พบว่า ปริมาณน้ำฝนภายหลังการพัฒนาโครงการ ที่ต้องกักเก็บไม่น้อยกว่า 782.78 ลูกบาศก์เมตร หากเปรียบเทียบกับปริมาตรกักเก็บของท่อระบายน้ำของโครงการ พบว่า สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่โครงการได้เท่ากับ888.41 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับน้ำฝนที่ตกบริเวณพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด โดยมีอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาเท่ากับ 0.423 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และโครงการได้ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการมิให้มีค่าเกินก่อนพัฒนาโครงการโดยการระบายน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำเพื่อให้มีอัตราการระบายน้ำหลังพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.999 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าอัตราการระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่โครงการไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการการระบายน้ำของโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบแต่อย่างใด รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝนและขนาดบ่อหน่วงน้ำดังแสดงในภาคผนวกที่ 4

(ข) การระบายน้ำฝน

ทั้งนี้พื้นที่ด้านข้างอาคาร Tower 1,Tower 2 และ Tower 3 ได้มีการติดตั้งถังเก็บน้ำฝนจากพื้นชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร เพื่อนำน้ำไปกลับไปใช้ประโยชน์ โดยถังเก็บน้ำฝนที่มีขนาดความจุ 15 ลบ.ม. ต่อถัง ปริมาตรรวมของ 3 อาคารรวมเป็น 45 ลบ.ม. และยังมีถังเก็บน้ำฝนรวมอีก 1 ถัง มีขนาดความจุอีก 50 ลบ.ม. ติดตั้งอยู่บนบริเวณด้านหลังโครงการ ดังนั้นจึงทำให้มีถังที่สามารถรองรับน้ำฝนและนำกลับไปใช้รวมเป็น 95 ลบ.ม. ซึ่งสามารถช่วยในการหน่วงน้ำฝนได้

(ค) การควบคุมการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการหลังฝนหยุดตก

ภายหลังฝนหยุดตกโครงการได้ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการมิให้มีค่าเกินก่อนพัฒนาโครงการโดยการระบายน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำที่เพื่อให้มีอัตราการระบายน้ำหลังพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.337ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าอัตราการระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่โครงการไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.423 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงเปิดดำเนินการ ดังนี้

- รณรงค์ให้ผู้อาศัยใช้น้ำอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณที่ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
- ล้างทำความสะอาดท่อระบายน้ำ โดยรอบอาคาร 2 ครั้ง/ปี (ก่อน-หลังฤดูฝน)
- มีตะแกรงดักมูลฝอยก่อนที่จะระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิต
- จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งไว้ที่ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน
- ตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือนเพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ
- ถ้าท่อระบายน้ำอุดตัน ให้ฉีดล้างทำความสะอาดและขุดลอกตะกอนออกทันที
- หากพบว่าท่อระบายน้ำแตกหรือหักต้องดำเนินการซ่อมแซม/เปลี่ยนท่อใหม่ทันที
- ตรวจสอบบ่อหน่วงน้ำ ท่อระบายน้ำรอบโครงการและบ่อดักมูลฝอย บริเวณจุดที่เชื่อมท่อของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ เดือนละ 1 ครั้ง และภายหลังจากฝนหยุดตก

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าข้อห่วงกังวลด้านปัญหาการระบายน้ำ การเกิดน้ำท่วมจากการระบายน้ำ ได้จะไม่เกิดผลกระทบด้านนี้ต่อชุมชนโดยรอบอย่างแน่นอน ที่ปรึกษาขอเรียนยืนยันว่าการดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงเปิดดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบเรื่องการปิดกั้นการระบายน้ำเดิมอย่างที่มีข้อห่วงกังวล

### 3. ปัญหามูลฝอยตกค้าง

#### 1) ช่วงก่อสร้าง

ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างการก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยมูลฝอยในช่วงก่อสร้างสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

(ก) มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง อาทิ เศษเหล็ก เศษอิฐ เศษปูน และเศษไม้ เป็นต้น ทั้งหมดสามารถแยกเป็นวัสดุที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษเหล็กนำไปขายให้แก่ผู้รับซื้อหรือผู้ที่มาติดต่อขอซื้อเศษอิฐ เศษปูนก็จะนำไปปรับระดับพื้นที่ ส่วนมูลฝอยที่ไม่

สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกจะนำไปทิ้งที่ถังรองรับมูลฝอยที่โครงการจัดเตรียมไว้ โดยโครงการจะทำการติดต่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลวิชิตมาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(ข) มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น เศษกระดาษและถุงพลาสติก ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณ 480 ลิตร/วัน(คิดจากคนงาน 160 คน อัตราการเกิดขยะ 3 ลิตร/คน/วัน)โดยทางบริษัทรับเหมาจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 3ถัง ไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และจำนวน 10 ถัง ไว้ในพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยในแต่ละวันจะมีการเก็บรวบรวมไว้บริเวณที่พักมูลฝอยรวม เพื่อรอให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลวิชิตมาทำการเก็บขนต่อไป ดังนั้น ในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างโครงการหากบริษัทรับเหมามีการควบคุมและจัดระบบด้านการจัดการมูลฝอยที่ดี คาดว่าผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u> มีดังนี้

- จัดหาถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด ขนาด 240 ลิตร ให้เพียงพอต่อขยะมูลฝอยหรืออย่างน้อย 3 ถัง (ถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง) เพื่อรองรับขยะจากคนงานก่อสร้างและจัดไว้ในตำแหน่งที่สะดวกในการเก็บขน
- ควบคุมคนงานก่อสร้างทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด
- เศษวัสดุก่อสร้างจะต้องแยกเก็บรวบรวมกองไว้เป็นสัดส่วนภายในพื้นที่โครงการ โดยให้แยกเศษวัสดุที่นำมากลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ออกจากเศษวัสดุที่ต้องนำไปกำจัด
- นำขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างที่สามารถใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ใหม่ในงานก่อสร้างหรือนำไปขายต่อ

2) **ช่วงดำเนินการ**

ก) **ความเพียงพอของที่รองรับมูลฝอยของโครงการ**

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น 3.24 ลูกบาศก์เมตร/วันการจัดการมูลฝอยของอาคารโครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น เพื่อให้ผู้มาใช้บริการหรือเจ้าสหน้าที่นำมารวบรวมไว้ และพนักงานจะเป็นผู้เก็บรวบรวมมูลฝอยจากห้องพักแต่ละชั้นมาบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ ด้านข้างอาคารบริการ B (อาคารเดิม) ก่อนให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลวิชิตมารับไปกำจัดต่อไป

ข) **ความสามารถในการรองรับปริมาณมูลฝอยของโครงการ ของห้องพักมูลฝอยรวม** ซึ่งมีรายละเอียดพื้นที่ในการกักเก็บ ดังนี้

- **พื้นที่พักมูลฝอยแห้งมีมี**ขนาดด้านกว้าง 1.60 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองขยะสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 5.40ลูกบาศก์เมตรโดยห้องพักขยะแห้งสามารถรองรับปริมาณขยะทั่วไปที่เป็นขยะแห้ง (1.02ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 5.3 หรือ 5 วัน

- **ส่วนพักมูลฝอยเปียก**มีขนาดด้านกว้าง 2.06 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองขยะสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 7.20ลูกบาศก์เมตร หรือสามารถรองรับปริมาณขยะเปียกที่เกิดขึ้นในโครงการ (1.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 5.5 หรือ 5 วัน

- **ส่วนพักมูลฝอยอันตรายหรือมีพิษ**มีขนาดด้านกว้าง 1.60 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองขยะสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 5.40ลูกบาศก์เมตร โดยภายในห้องจะแบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วน เพื่อแยกขยะอันตรายและขยะรีไซเคิลออกจากกัน สามารถรองรับปริมาณขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (1.01ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 5.3 หรือ 5 วัน

- **ส่วนพักพักมูลฝอยติดเชื้อ**มีขนาดด้านกว้าง 2.06 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองขยะสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 7.20ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณขยะติดเชื้อที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (0.31ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 23.2 หรือ 23 วัน

ดังนั้น ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการมีขนาดพื้นที่ประมาณ 17.57 ตารางเมตร ที่ระดับกักเก็บ 1.5 เมตรสามารถรองรับขยะทั้งหมดได้25.20 ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเท่ากับ 3.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้นานมากกว่า 3 วัน

นอกจากนี้น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเฉพาะของอาคารพักมูลฝอย เพื่อบำบัดต่อไป ดังนั้นน้ำทิ้งจากห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการจึงไม่มีผลต่อสภาพแวดล้อมโดยรวมแต่อย่างใด

**ค) ความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานราชการ**

การจัดการมูลฝอยทั่วไปในบริเวณพื้นที่โรงการอยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเทศบาลตำบลวิชิต มีปริมาณขยะมูลฝอยที่เทศบาลต้องนำไปกำจัดเฉลี่ย 47.94 ตัน/วัน โดยรวบรวมไปกำจัดยังเทศบาลนครภูเก็ต (เทศบาลนครภูเก็ต, ม.ค.-ธ.ค. 2554) ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยงานที่มาใช้บริการกำจัดมูลฝอยกับเทศบาลนครภูเก็ต รวมทั้งจังหวัด 20 หน่วยงาน ประกอบด้วย เทศบาล 6 แห่ง อบต. 12 แห่ง อบจ.1 แห่ง และภาคเอกชน 1 แห่ง โดยมีปริมาณมูลฝอยที่รวบรวมไปกำจัดยังศูนย์กำจัดมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต คิดเป็นปริมาณเฉลี่ย 548.57 ตัน/วัน (เทศบาลนครภูเก็ต ม.ค. –ธ.ค. 2554) แยกไปกำจัด 3 แบบ ได้แก่ เข้าโรงแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ การฝังกลบ และเข้าเตาเผา

สำหรับการเก็บขนมูลฝอยของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1. กรณีการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ โครงการมีส่วนพักพักมูลฝอยติดเชื้อมีขนาดด้านกว้าง 2.06 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองขยะสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 7.20 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณขยะติดเชื้อที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (0.31ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 23.2 หรือ 23 วัน ซึ่งเดิมโครงการกำหนดจะว่าจ้าง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูเก็ต กาเบจ เป็นผู้ดำเนินการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อของโครงการนั้น โครงการได้ทวงถามไปยังห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูเก็ต กาเบจ เพื่อให้แสดงเอกสาร

หลักฐานที่ห้างหุ้นส่วนจำกัดดังกล่าวได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้ครบถ้วน ชัดเจน และเป็นปัจจุบัน แต่ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูเก็ต กาเบจ ได้แจ้งต่อโครงการว่าไม่สามารถให้บริการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อให้โครงการได้แล้ว เนื่องจากห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูเก็ต กาเบจ ได้เลิกกิจการไปแล้วนั้น ทางโครงการจึงได้สอบถามความสามารถในการให้บริการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อไปยังเทศบาลตำบลวิชิต ซึ่งเทศบาลตำบลวิชิตได้มีหนังสือยืนยันความสามารถในการให้บริการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อให้แก่โครงการได้ ในกรณีการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อทางโครงการจึงขอยืนยันใช้บริการของเทศบาลตำบลวิชิต ทั้งนี้ เทศบาลตำบลวิชิตได้มีหนังสือยืนยันความสามารถในการให้บริการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อแจ้งต่อโครงการ ดังแสดงในภาคผนวกที่ 2

2. กรณีการเก็บขนมูลฝอยอันตราย โครงการมีส่วนพักมูลฝอยอันตรายหรือมีพิษ มีขนาดด้านกว้าง 1.60 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองขยะสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 5.40 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในห้องจะแบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วน เพื่อแยกขยะอันตรายและขยะรีไซเคิลออกจากกัน สามารถรองรับปริมาณขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (1.01ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 5.3 หรือ 5 วัน และโครงการได้สอบถามความสามารถในการให้บริการเก็บขนมูลฝอยอันตรายไปยังเทศบาลตำบลวิชิต ซึ่งเทศบาลตำบลวิชิตได้มีหนังสือยืนยันความสามารถในการให้บริการเก็บขนมูลฝอยอันตรายให้แก่โครงการได้ ในกรณีการเก็บขนมูลฝอยอันตรายทางโครงการจึงขอยืนยันใช้บริการของเทศบาลตำบลวิชิต ทั้งนี้ เทศบาลตำบลวิชิตได้มีหนังสือยืนยันความสามารถในการให้บริการจัดเก็บมูลฝอยอันตรายแจ้งต่อโครงการ ดังแสดงในเอกสารแนบที่ 4

<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</u> มีดังนี้

- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอ จำแนกตามประเภทขยะ และประสานงานหน่วยงานที่รับผิดชอบมาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำ
- จัดให้มีถุงขยะสีต่าง ๆ สำหรับแยกขยะแต่ละประเภท เช่น ถุงสีขาวสำหรับขยะทั่วไป ถุงสีเขียวสำหรับขยะรีไซเคิล ถุงสีแดงสำหรับขยะติดเชื้อ ถุงสีเทาสำหรับขยะอันตราย เป็นต้น
- ถังรองรับมูลฝอยต้องมีฝาปิดป้องกันแมลง ไม่รั่วซึม
- รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการมีการคัดแยกขยะ โดยจัดตั้งถังขยะแยกตามประเภท เช่น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย เป็นต้น
- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับขยะติดเชื้อ ต้องมีความรู้และผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด
- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับขยะติดเชื้อ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปากจมูก รองเท้ายาง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน หากสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อต้องทำความสะอาดทันที

- กำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายขยะติดเชื้อที่แน่นอน ระหว่างเคลื่อนย้ายไปห้องพักมูลฝอยรวม ห้ามแวะหรือหยุดพักที่ใด

- จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อรถเข็นและอุปกรณ์ในการเก็บขนขยะติดเชื้ออย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และห้ามนำรถเข็นขยะติดเชื้อไปใช้ในกิจการอย่างอื่น

- จัดให้มีที่พักมูลฝอยรวมที่มีความมั่นคง แข็งแรง และถูกสุขลักษณะสำหรับการรวบรวมมูลฝอยแต่ละประเภท

- ประสานงานให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ / หรือผู้ให้บริการรับกำจัดมูลฝอยมาจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ

- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยประจำทุกสัปดาห์ และรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

- ตรวจสอบบริเวณห้องพักมูลฝอยไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง และดูแลทำความสะอาดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมกรณีมูลฝอยตกค้าง บริษัทที่ปรึกษาขอยืนยันว่าโครงการมีระบบการบริหารจัดการที่ดี อีกทั้งเทศบาลตำบลวิชิตยังให้การยืนยันความสามารถการให้บริการการเก็บขนมูลฝอยให้แก่ทางโครงการได้ ดังนั้น ปัญหามูลฝอยตกค้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงโครงการตามข้อห่วงกังวลดังกล่าว

***สำหรับความคิดเห็นในเรื่องความเพียงพอของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติและแนบมากับแบบสอบถามนั้นในครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2558 ผู้ตอบแบบสอบถามนั้นมีความคิดเห็นว่าเพียงพอแล้ว*** ในกลุ่มรัศมี 300 เมตร และกลุ่มรัศมี 301-1,000 เมตร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-19

**ตารางที่ 3-15 ผลการสอบถามของข้อมูลส่วนบุคคล**

| รายการสำรวจ | 300 เมตร | | 301 เมตร-1.0 กิโลเมตร | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวนคน | ร้อยละ | จำนวนคน | ร้อยละ |
| **ประเภทของกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์** | | | | |
| 1. ผู้อาศัยในบริเวณใกล้เคียงโครงการ | 103 | 65.19 | 145 | 45.31 |
| 2. ผู้ทำงานในบริเวณใกล้เคียงโครงการ | 35 | 22.15 | 79 | 24.69 |
| 3. ผู้ที่มีกิจการ/ประกอบกิจการในบริเวณใกล้เคียงโครงการ | 20 | 12.66 | 96 | 30.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| ข้อมูลส่วนบุคคล | | | | |
| 1. เพศ | | | | |
| 1.1 ชาย | 66 | 41.77 | 127 | 39.69 |
| 1.2 หญิง | 92 | 58.23 | 193 | 60.31 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 2. อายุ | | | | |
| 2.1 น้อยกว่า 20 ปี | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 2.2 21-30 ปี | 36 | 22.79 | 63 | 19.69 |
| 2.3 31-40 ปี | 43 | 27.21 | 76 | 23.75 |
| 2.4 41-50 ปี | 55 | 34.81 | 110 | 34.38 |
| 2.5 51-60 ปี | 24 | 15.19 | 71 | 22.19 |
| 2.6 มากกว่า 60 ปี | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 3. การนับถือศาสนา | | | | |
| 3.1 พุทธ | 156 | 98.73 | 279 | 87.19 |
| 3.2 คริสต์ | 2 | 1.27 | 21 | 6.56 |
| 3.3 อิสลาม | 0 | 0.00 | 20 | 6.25 |
| 3.4 อื่นๆ ระบุ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |

**ตารางที่ 3- 15 (ต่อ) ผลการสอบถามของข้อมูลส่วนบุคคล**

| รายการสำรวจ | 300 เมตร | | 301เมตร - 1.0 กิโลเมตร | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวนคน | ร้อยละ | จำนวนคน | ร้อยละ |
| 4. จบการศึกษา | | | | |
| 4.1 ประถมศึกษาตอนต้น | 10 | 6.33 | 6 | 1.88 |
| 4.2 ประถมศึกษาตอนปลาย | 22 | 13.92 | 19 | 5.94 |
| 4.3 มัธยมศึกษาตอนต้น | 9 | 5.70 | 27 | 8.44 |
| 4.4 มัธยมศึกษาตอนปลาย | 15 | 9.50 | 79 | 24.69 |
| 4.5 อนุปริญญา/ปวส | 40 | 25.31 | 112 | 35.00 |
| 4.6 ปริญญาตรี | 60 | 37.97 | 77 | 24.06 |
| 4.7 ปริญญาโท | 2 | 1.27 | 0 | 0.00 |
| 4.8 ปริญญาเอก | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 4.9 อื่นๆ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 5. สถานภาพสมรส | | | | |
| 5.1 โสด | 47 | 29.75 | 69 | 21.56 |
| 5.2 สมรส | 105 | 66.46 | 244 | 76.25 |
| 5.3 หย่า | 6 | 3.80 | 3 | 0.94 |
| 5.4 แยกกันอยู่ | 0 | 0.00 | 4 | 1.25 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 6. จำนวนสมาชิกในครอบครัว | | | | |
| 6.1 1 คน | 4 | 2.53 | 0 | 0.00 |
| 6.2 2 คน | 3 | 1.90 | 60 | 18.75 |
| 6.3 3 คน | 53 | 33.54 | 143 | 44.69 |
| 6.4 4 คน | 55 | 34.81 | 102 | 31.88 |
| 6.5 5 คน | 40 | 25.32 | 15 | 4.69 |
| 6.6 6 คน ขึ้นไป | 3 | 1.90 | 0 | 0.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |

**ตารางที่ 3- 15 (ต่อ) ผลการสอบถามของข้อมูลส่วนบุคคล**

| รายการสำรวจ | 300 เมตร | | 301 เมตร - 1.0 กิโลเมตร | |
|---|---|---|---|---|
| | **จำนวนคน** | **ร้อยละ** | **จำนวนคน** | **ร้อยละ** |
| 7. การประกอบอาชีพ | | | | |
| 7.1 ทำไร่/ทำสวน | 3 | 1.90 | 0 | 0.00 |
| 7.2 ทำนา | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 7.3 ประมง | 2 | 1.27 | 0 | 0.00 |
| 7.4 การท่องเที่ยว | 15 | 9.49 | 67 | 20.94 |
| 7.5 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว | 38 | 24.05 | 98 | 30.63 |
| 7.6 รับจ้างทั่วไป | 57 | 36.08 | 54 | 16.88 |
| 7.7 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 15 | 9.49 | 59 | 18.44 |
| 7.8 อื่นๆ ระบุ พนักงานบริษัท | 28 | 17.72 | 42 | 13.13 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 8. รายได้ของครอบครัวต่อเดือน | | | | |
| 8.1 น้อยกว่า 5,000 บาท | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 8.2 5,001-10,000 บาท | 1 | 0.63 | 0 | 0.00 |
| 8.3 10,001-15,000 บาท | 12 | 7.59 | 40 | 12.50 |
| 8.4 15,001-20,000 บาท | 25 | 15.82 | 76 | 23.75 |
| 8.5 20,001-25,000 บาท | 48 | 30.38 | 82 | 25.63 |
| 8.6 มากกว่า 25,001 บาท | 72 | 45.57 | 122 | 38.13 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 9. รายจ่ายของครอบครัวต่อเดือน | | | | |
| 9.1 น้อยกว่า 5,000 บาท | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 9.2 5,001-10,000 บาท | 40 | 25.31 | 0 | 0.00 |
| 9.3 10,001-15,000 บาท | 18 | 11.39 | 93 | 29.06 |
| 9.4 15,001-20,000 บาท | 65 | 41.14 | 144 | 45.00 |
| 9.5 20,001-25,000 บาท | 23 | 14.56 | 62 | 19.38 |
| 9.6 มากกว่า 25,001 บาท | 12 | 7.60 | 21 | 6.56 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |

**ที่มา : บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2557**

**ตารางที่ 3-16 ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย**

| รายการสำรวจ | 300 เมตร | | 301 เมตร - 1.0 กิโลเมตร | |
|---|---|---|---|---|
| | **จำนวนคน** | **ร้อยละ** | **จำนวนคน** | **ร้อยละ** |
| 1. แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน | | | | |
| 1.1 บ่อน้ำตื้น | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 1.2 บ่อน้ำบาดาล | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 1.3 ลำห้วย/คลอง | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 1.4 น้ำฝน | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 1.5 น้ำประปา | 158 | 100.00 | 320 | 100.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 2. น้ำดื่มในครัวเรือน มาจาก | | | | |
| 2.1 น้ำประปา | 76 | 48.10 | 124 | 38.75 |
| 2.2 ซื้อน้ำถัง/ขวด | 82 | 51.90 | 196 | 61.25 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |

**ตารางที่ 3-16 (ต่อ) ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย**

| รายการสำรวจ | 300 เมตร | | 301 เมตร - 1.0 กิโลเมตร | |
|---|---|---|---|---|
| | **จำนวนคน** | **ร้อยละ** | **จำนวนคน** | **ร้อยละ** |
| 3. การได้รับบริการกระแสไฟฟ้า | | | | |
| 3.1 ไม่มี | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 3.2 มี | 158 | 100.00 | 320 | 100.00 |
| **รวม** | 158 | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 4. การได้รับบริการโทรศัพท์ | | | | |
| 4.1 ไม่มี | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 4.2 มี | 158 | 100.00 | 320 | 100.00 |
| **รวม** | 158 | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 5. การกำจัดน้ำเสีย –น้ำเสียจากการซักล้าง | | | | |
| 5.1.1 มีบ่อเกรอะบ่อซึม | 5 | 3.16 | 0 | 0.00 |
| 5.1.2 ระบายลงพื้นให้ระเหยไปตามธรรมชาติ | 22 | 13.92 | 0 | 0.00 |
| 5.1.3 ระบายลงพื้นดินบริเวณบ้านโดยตรง | 116 | 73.42 | 0 | 0.00 |
| 5.1.4 อื่นๆ (ระบายลงท่อสาธารณะ) | 15 | 9.50 | 320 | 100.00 |
| **รวม** | **158** | 100.0 | **320** | 100.00 |

| รายการสำรวจ | 300 เมตร | | 301 เมตร - 1.0 กิโลเมตร | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวนคน | ร้อยละ | จำนวนคน | ร้อยละ |
| 5.2 น้ำเสียล้วม | | | | |
| 5.2.1 มีล้วม | 158 | 100.00 | 320 | 100.00 |
| 5.2.2 ไม่มีล้วม | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 6. การระบายน้ำฝน | | | | 0.00 |
| 6.1 ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ | 118 | 79.59 | 320 | 100.00 |
| 6.2 ระบายลงคลอง/ลำรางสาธารณะ | 18 | 5.44 | 0 | 0.00 |
| 6.3 ระบายลงพื้นดิน แล้วปล่อยให้ซึมไปเอง | 22 | 14.97 | 0 | 0.00 |
| 6.4 อื่น ๆ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| **รวม** | **157** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 7. การกำจัดขยะ 7.1 ภาชนะรองรับขยะ | | | | |
| 7.1.1 มีถังรองรับขยะทุกครัวเรือน เป็นถังแบบมีฝาปิด | 158 | 100.00 | 320 | 100.00 |
| 7.1.2 ไม่มีถังขยะรองรับ | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |

**ตารางที่ 3-16 (ต่อ) ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย**

| รายการสำรวจ | 300 เมตร | | 1.0 กิโลเมตร | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวนคน | ร้อยละ | จำนวนคน | ร้อยละ |
| 7.2 การกำจัดขยะ | | | | 0.00 |
| 7.2.1 ให้หน่วยงานราชการรับไปกำจัด | 158 | 100.00 | 320 | 100.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 8. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพหรือไม่ | | | | 0.00 |
| 8.1 ไม่มี | 15 | 10.20 | 198 | 61.88 |
| 8.2 มี | 143 | 89.80 | 122 | 38.13 |
| รวม | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 9. ปัญหาสุขภาพที่เป็นบ่อยหรือเจ็บป่วย | | | | |
| 9.1 โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ | 13 | 8.78 | 100 | 55.25 |
| 9.2 โรคประจำตัว | 9 | 6.08 | 6 | 3.31 |
| 9.3 อุบัติเหตุจากการจราจร | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 9.4 โรคผิวหนัง | 0 | 0.00 | 7 | 3.87 |
| 9.5 โรคตามฤดูกาล/ไข้หวัด | 109 | 73.65 | 12 | 6.63 |

**ตารางที่ 3-16 (ต่อ) ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย**

| รายการสำรวจ | 300 เมตร | | 301 เมตร - 1.0 กิโลเมตร | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวนคน | ร้อยละ | จำนวนคน | ร้อยละ |
| 9.6 ไข้เลือดออก/มาลาเลีย/โรคที่เกี่ยวกับยุง | 16 | 1012 | 29 | 16.02 |
| 9.7 โรคท้องร่วง/ท้องเสีย/โรคระบบทางเดินอาหาร | 3 | 1.90 | 27 | 14.92 |
| รวม | **158** | 100.00 | **122** | 100.00 |
| 10. สาเหตุที่เจ็บป่วย | | | | |
| 10.1 สภาพอากาศเปลี่ยนแปลง | 124 | 78.48 | 3 | 2.46 |
| 10.2 พันธุกรรม | 12 | 7.59 | 77 | 63.11 |
| 10.3 ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ | 4 | 2.53 | 14 | 11.48 |
| 10.4 ความเครียดจากปัญหาเศรษฐกิจ | 7 | 4.43 | 21 | 17.21 |
| 10.5 อื่น ๆ ร่างกายอ่อนล้า | 11 | 6.96 | 7 | 5.74 |
| รวม | **158** | 100.00 | **122** | 100.00 |
| 11. สถานรักษาพยาบาลเมื่อบุคคลในครอบครัวเจ็บป่วย | | | | |
| 11.1 โรงพยาบาลของรัฐ | 79 | 50.00 | 147 | 45.94 |
| 11.2 โรงพยาบาลเอกชน | 2 | 1.27 | 31 | 9.69 |
| 11.3 คลินิก | 49 | 31.01 | 46 | 14.38 |

**ตารางที่ 3-16 (ต่อ) ข้อมูลทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณสุขและอนามัย**

| รายการสำรวจ | 300 เมตร | | 301 เมตร - 1.0 กิโลเมตร | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวนคน | ร้อยละ | จำนวนคน | ร้อยละ |
| 11.4 สถานีอนามัย | 0 | 0.00 | 37 | 11.56 |
| 11.5 ซื้อยามารักษาเอง | 28 | 17.72 | 59 | 18.44 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 12. สาเหตุที่ไปใช้การรักษาพยาบาล เมื่อเจ็บป่วย | | | | |
| 12.1 เดินทางสะดวก | 43 | 27.21 | 21 | 6.56 |
| 12.2 บริการดีเป็นกันเอง | 34 | 21.52 | 16 | 5.00 |
| 12.3 มีบัตรสงเคราะห์/บัตรประกันสุขภาพ | 81 | 51.27 | 256 | 80.00 |
| 12.4 เชื่อถือในสถานบริการ | 0 | 0.00 | 15 | 4.69 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | **100.00** |

**ตารางที่ 3-17 ทัศนคติและความคิดเห็นต่อโครงการ**

| รายการสำรวจ | 300 เมตร | | 301 เมตร - 1.0 กิโลเมตร | |
|---|---|---|---|---|
| | **จำนวนคน** | **ร้อยละ** | **จำนวนคน** | **ร้อยละ** |
| 1. ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับการดำเนินโครงการหรือไม่ | | | | |
| 1.1 ทราบ | 135 | 85.44 | 320 | 100.00 |
| 1.2 ไม่ทราบ | 23 | 14.56 | 0 | 0.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |
| 2. ท่านเห็นด้วยเกี่ยวกับการดำเนินโครงการนี้ หรือไม่ | | | | |
| 2.1 เห็นด้วย | 125 | 71.43 | 320 | 100.00 |
| 2.2 **ไม่เห็นด้วย** | **2** | **1.36** | 0 | 0.00 |
| 2.3 ไม่มีความคิดเห็น | 41 | 27.21 | 0 | 0.00 |
| **รวม** | **158** | 100.00 | **320** | 100.00 |

**ที่มา : บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด** ,2558

## ตารางที่ 3-18 ข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของประชากรในชุมชน รัศมี 301 เมตร - 1 กิโลเมตร

### 3.1 ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในปัจจุบันของชุมชน

| ปัญหาต่าง ๆ ในชุมชนในปัจจุบัน | ระดับความรุนแรงของปัญหา | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ไม่มี | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด | รวม |
| 1. การขาดแคลนน้ำดื่มน้ำใช้ | 90.00 | 6.25 | 2.81 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 2. ปัญหาความสะอาดของน้ำดื่มน้ำใช้ | 90.00 | 6.25 | 2.81 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 3. ปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับบ่อยครั้ง | 90.00 | 6.25 | 2.81 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 4. ปัญหาการปล่อยน้ำเสียที่ไม่ได้บำบัดลงแหล่งน้ำในธรรมชาติ | 90.00 | 6.25 | 2.81 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 5. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/ ท่อระบายน้ำอุดตัน | 90.00 | 6.25 | 2.81 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 6. ปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก | 88.13 | 9.69 | 2.19 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 7. ปัญหาการจัดเก็บขยะไม่ทัน/ มูลฝอยตกค้าง/กลิ่นเหม็นรบกวน | 80.00 | 6.88 | 3.75 | 0.00 | 0.00 | 90.63 |
| 8. ปัญหาขยะส่งกลิ่นเหม็นรบกวน | 83.44 | 10.00 | 5.63 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 8. ปัญหาเสียงดังรบกวนจากการจราจรและการก่อสร้าง | 90.00 | 6.25 | 3.13 | 0.63 | 0.00 | 100.00 |
| 9. ปัญหาจากแรงสั่นสะเทือนจากการจราจรและการก่อสร้าง | 7.19 | 90.63 | 2.19 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 10. ปัญหาการจราจรคับคั่ง/ ติดขัดบนถนนใกล้เคียง | 90.63 | 7.19 | 2.19 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 11. ปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจร | 93.13 | 6.25 | 0.63 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 12. ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน | 93.13 | 4.06 | 2.19 | 0.63 | 0.00 | 100.00 |
| 13. ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย | 93.13 | 4.06 | 2.19 | 0.63 | 0.00 | 100.00 |
| 14. ปัญหาการเกิดอัคคีภัย | 93.13 | 4.06 | 2.19 | 0.63 | 0.00 | 100.00 |
| 15. ปัญหาจากภัยธรรมชาติ | 93.75 | 4.06 | 0.63 | 1.56 | 0.00 | 100.00 |

## ตารางที่ 3-18 ข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของประชากรในชุมชน รัศมี 301 เมตร - 1 กิโลเมตร

### 3.1 ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในปัจจุบันของชุมชน

| ปัญหาต่าง ๆ ในชุมชนในปัจจุบัน | ระดับความรุนแรงของปัญหา | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ไม่มี | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด | รวม |
| 1. การขาดแคลนน้ำดื่มน้ำใช้ | 90.00 | 6.25 | 2.81 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 2. ปัญหาความสะอาดของน้ำดื่มน้ำใช้ | 90.00 | 6.25 | 2.81 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 3. ปัญหากระแสไฟฟ้าตกหรือดับบ่อยครั้ง | 90.00 | 6.25 | 2.81 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 4. ปัญหาการปล่อยน้ำเสียที่ไม่ได้บำบัดลงแหล่งน้ำในธรรมชาติ | 90.00 | 6.25 | 2.81 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 5. ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/ ท่อระบายน้ำอุดตัน | 90.00 | 6.25 | 2.81 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 6. ปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก | 88.13 | 9.69 | 2.19 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 7. ปัญหาการจัดเก็บขยะไม่ทัน/ มูลฝอยตกค้าง/กลิ่นเหม็นรบกวน | 80.00 | 6.88 | 3.75 | 0.00 | 0.00 | 90.63 |
| 8. ปัญหาขยะส่งกลิ่นเหม็นรบกวน | 83.44 | 10.00 | 5.63 | 0.94 | 0.00 | 100.00 |
| 8. ปัญหาเสียงดังรบกวนจากการจราจรและการก่อสร้าง | 90.00 | 6.25 | 3.13 | 0.63 | 0.00 | 100.00 |
| 9. ปัญหาจากแรงสั่นสะเทือนจากการจราจรและการก่อสร้าง | 7.19 | 90.63 | 2.19 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 10. ปัญหาการจราจรคับคั่ง/ ติดขัดบนถนนใกล้เคียง | 90.63 | 7.19 | 2.19 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 11. ปัญหาอุบัติเหตุจากการจราจร | 93.13 | 6.25 | 0.63 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 12. ปัญหาด้านอาชญากรรม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน | 93.13 | 4.06 | 2.19 | 0.63 | 0.00 | 100.00 |
| 13. ปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย | 93.13 | 4.06 | 2.19 | 0.63 | 0.00 | 100.00 |
| 14. ปัญหาการเกิดอัคคีภัย | 93.13 | 4.06 | 2.19 | 0.63 | 0.00 | 100.00 |
| 15. ปัญหาจากภัยธรรมชาติ | 93.75 | 4.06 | 0.63 | 1.56 | 0.00 | 100.00 |

## 3.2 ความคิดเห็นด้านผลกระทบต่างๆ ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ รัศมี 301 เมตร - 1 กิโลเมตร

| ผลกระทบ | ช่วงก่อสร้าง | | | | | | ช่วงเปิดดำเนินการ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | สูงมาก | สูง | ปานกลาง | ต่ำ | ไม่มี | รวม | สูงมาก | สูง | ปานกลาง | ต่ำ | ไม่มี | รวม |
| 1. เศรษฐกิจและสังคม | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 เกิดการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 1.2 การค้าขายและเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 1.3 การอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 2. น้ำใช้ | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 น้ำใช้ไม่เพียงพอ | 0.00 | 0.00 | 7.19 | 2.81 | 90.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 2.2 คุณภาพของน้ำใช้ | 0.00 | 0.00 | 12.19 | 2.81 | 85.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 3. การจัดการน้ำเสีย | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 4.69 | 85.31 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 3.2 เกิดความสกปรก | 0.00 | 0.00 | 9.69 | 4.06 | 86.25 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 4. การระบายน้ำ | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 ท่อระบายน้ำอุดตัน/ ตื้นเขิน | 0.00 | 0.00 | 10.63 | 7.50 | 81.88 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 4.2 พื้นที่โครงการปิดกั้นทางระบายน้ำเดิม | 0.00 | 0.00 | 14.06 | 5.63 | 80.31 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 4.3 เกิดปัญหาน้ำท่วมจากการระบายน้ำ | 0.00 | 0.00 | 10.63 | 7.50 | 81.88 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 5.การจัดการขยะมูลฝอย | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 เก็บขนขยะไม่ทัน/ ขยะตกค้าง | 0.00 | 0.00 | 10.00 | 8.44 | 81.56 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 5.2 ขยะส่งกลิ่นเหม็นรบกวน | 0.00 | 0.00 | 8.75 | 9.38 | 81.88 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 5.3 เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค | 0.00 | 0.00 | 9.69 | 9.06 | 81.25 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 6. การใช้ไฟฟ้า | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 ความเพียงพอของกระแสไฟฟ้า | 0.00 | 0.00 | 11.25 | 4.38 | 84.38 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |

## 3.2 ความคิดเห็นด้านผลกระทบต่างๆ ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ รัศมี 301 เมตร - 1 กิโลเมตร

| ผลกระทบ | ช่วงก่อสร้าง | | | | | | ช่วงเปิดดำเนินการ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | สูงมาก | สูง | ปานกลาง | ต่ำ | ไม่มี | รวม | สูงมาก | สูง | ปานกลาง | ต่ำ | ไม่มี | รวม |
| 7. คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 ทำให้เกิดฝุ่นละออง/เขม่าควัน | 0.00 | 0.00 | 13.75 | 8.75 | 77.50 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 13.13 | 9.69 | 77.19 | 100.00 |
| 7.2 เกิดเสียงดังรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้าง | 0.00 | 0.00 | 14.38 | 7.81 | 77.81 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 12.19 | 12.19 | 75.63 | 100.00 |
| 7.3 ถนนชำรุด/เสียหายจากความสั่นสะเทือนจากการจราจรและการก่อสร้าง | 0.00 | 0.00 | 14.06 | 7.50 | 78.44 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 7.4 บ้านเรือนเสียหายจากความสั่นสะเทือนกิจกรรมก่อสร้าง | 0.00 | 0.00 | 12.81 | 9.38 | 77.81 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 8. การจราจร | | | | | | | | | | | | |
| 8.1 การจราจรคับคั่ง/ติดขัดมากขึ้น | 0.00 | 0.00 | 13.13 | 9.69 | 77.19 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 7.19 | 2.81 | 90.00 | 100.00 |
| 8.2 เกิดอุบัติเหตุ | 0.00 | 0.00 | 12.19 | 12.19 | 75.63 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 12.19 | 2.81 | 85.00 | 100.00 |
| 8.3 ถนนชำรุด/เสียหาย | 0.00 | 0.00 | 14.06 | 8.13 | 77.81 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 10.63 | 7.50 | 81.88 | 100.00 |
| 9. ความปลอดภัยสาธารณะและการเกิดอัคคีภัย | | | | | | | | | | | | |
| 9.1 ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน | 0.00 | 0.00 | 7.81 | 9.38 | 82.81 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 7.19 | 2.81 | 90.00 | 100.00 |
| 9.2 เกิดอัคคีภัย | 0.00 | 0.00 | 8.44 | 10.63 | 80.94 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 12.19 | 2.81 | 85.00 | 100.00 |
| 10. ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ | | | | | | | | | | | | |
| 10.1 ทัศนียภาพไม่สวยงาม | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 10.2 บดบังแสง | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 10.3 บดบังทิศทางลม | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| 11. แผ่นดินไหว | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |

**ที่มา : บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด ,2557**

**ตารางที่ 3-19 แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| **1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ** | | | | | | | | |
| **1.1 สภาพภูมิประเทศ และการชะล้างพังทลายดิน** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. จัดทำรั้วสังกะสีที่มีความสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร ล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ควบคุมการก่อสร้าง และบริเวณต่างๆ ให้เป็นไปตามแบบแปลนที่ได้ออกแบบไว้ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. จัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับกองเศษวัสดุก่อสร้างและเก็บอุปกรณ์ก่อสร้าง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 4. การปรับระดับหน้าดินจะต้องอัดชั้นดินให้แน่น โดยให้มีความราบเรียบและสม่ำเสมอ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 5. ในกรณีที่มีการร่วงหล่นของเศษหินและดิน ให้ทำการเก็บกวาดให้สะอาดเรียบร้อย | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 6. หากมีการร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับความเสียหาย โครงการจะต้องรีบดำเนินการแก้ไข | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. จัดทำแนวรั้วกำแพงล้อมรอบบริเวณพื้นที่โครงการ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ปลูกต้นไม้ จัดสวน และพืชคลุมดินในบริเวณพื้นที่ว่างและดูแลให้มีสภาพดีอยู่เสมอ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ควบคุมและดูแลสภาพภายในโครงการให้เป็นไปตามแบบภูมิสถาปัตย์ได้ออกแบบไว้ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| 1.2 **คุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. การฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดให้มีปล่องชั่วคราวภายในอาคาร สำหรับทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างและป้องกันฝุ่น | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ใช้ผ้าใบกั้นตัวอาคารโดยยึดติดกับนั่งร้านด้านนอก เพื่อป้องกันฝุ่นละอองร่วงหล่น | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 4. กิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่น ต้องจัดทำในพื้นที่ที่มิดชิด | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 5. คลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งและร่วงหล่น | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 6. ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 7. ให้รถบรรทุกมีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และห้ามทำการขนส่งเวลากลางคืน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 8. จัดให้มีอุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนหรือกันกระแทก เพื่อลดการเกิดเสียงดัง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 9. เลือกใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ เป็นชนิดที่มีเสียงเบา | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 10. กำหนดการก่อสร้างเฉพาะวันจันทร์-ศุกร์เวลา 8.00-17.00 น. | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 11. ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 12. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการ ต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| **ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. จำกัดความเร็วรถ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ใหญ่ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ควบคุมดูแลไม่ให้เกิดการกระทำใดๆ ที่ทำให้เกิดเสียงรบกวนและสร้างความรำคาญ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ**<br>**2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. กำชับคนงานก่อสร้าง ห้ามจับสัตว์ประเภทต่าง ๆ ของชาวบ้าน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **2.2 ทรัพยากร ชีวภาพในน้ำ** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง/ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. บำบัดน้ำเสียได้ให้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนการปล่อยน้ำทิ้ง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยลงสู่แหล่งน้ำ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์**<br>**3.1 การใช้น้ำ** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. เลือกใช้คอนกรีตผสมเสร็จ และวัสดุที่เป็นวัสดุสำเร็จรูปเพื่อลดการใช้น้ำ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| **ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. จัดทำแนวรั้วกำแพงล้อมรอบบริเวณพื้นที่โครงการ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ปลูกต้นไม้ จัดสวน และพืชคลุมดินในบริเวณพื้นที่ว่างและดูแลให้มีสภาพดีอยู่เสมอ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ควบคุมและดูแลสภาพภายในโครงการให้เป็นไปตามแบบภูมิสถาปัตย์ได้ออกแบบไว้ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **1.2 คุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. การฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดให้มีปล่องชั่วคราวภายในอาคาร สำหรับทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างและป้องกันฝุ่น | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ใช้ผ้าใบกั้นตัวอาคารโดยยึดติดกับนั่งร้านด้านนอก เพื่อป้องกันฝุ่นละอองร่วงหล่น | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 4. กิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่น ต้องจัดทำในพื้นที่ที่มิดชิด | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 5. คลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งและร่วงหล่น | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 6. ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 7. ให้รถบรรทุกมีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และห้ามทำการขนส่งเวลากลางคืน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 8. จัดให้มีอุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนหรือกันกระแทก เพื่อลดการเกิดเสียงดัง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 9. เลือกใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ เป็นชนิดที่มีเสียงเบา | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 10. กำหนดการก่อสร้างเฉพาะวันจันทร์-ศุกร์เวลา 8.00-17.00 น. | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 11. ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 12. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการ ต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| <u>ช่วงเปิดดำเนินการ</u> | | | | | | | | |
| 1. จำกัดความเร็วรถ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดให้มีการปลูกต้นไม้ใหญ่ เพื่อดูดซับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ควบคุมดูแลไม่ให้เกิดการกระทำใดๆ ที่ทำให้เกิดเสียงรบกวนและสร้างความรำคาญ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ**<br>**2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก** | | | | | | | | |
| <u>ช่วงก่อสร้าง</u> | | | | | | | | |
| 1. กำชับคนงานก่อสร้าง ห้ามจับสัตว์ประเภทต่าง ๆ ของชาวบ้าน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **2.2 ทรัพยากร ชีวภาพในน้ำ** | | | | | | | | |
| <u>ช่วงก่อสร้าง/ช่วงเปิดดำเนินการ</u> | | | | | | | | |
| 1. บำบัดน้ำเสียได้ให้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนการปล่อยน้ำทิ้ง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ไม่ทิ้งขยะมูลฝอยลงสู่แหล่งน้ำ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์**<br>3.1 การใช้น้ำ | | | | | | | | |
| <u>ช่วงก่อสร้าง</u> | | | | | | | | |
| 1. ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. เลือกใช้คอนกรีตผสมเสร็จ และวัสดุที่เป็นวัสดุสำเร็จรูปเพื่อลดการใช้น้ำ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| **ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. รณรงค์ให้มีการใช้น้ำภายในโครงการอย่างประหยัด | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า ตามที่ได้ออกแบบไว้ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. จัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนงาน และดูแลส้วมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. กำหนดให้โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียจากส้วม | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. นำวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต่างๆ ไปล้างที่บริเวณลานชำระล้าง/ซักล้างที่จัดไว้ให้เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อพัก | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 4. จัดให้มีการสูบตะกอนจากบ่อเกรอะ ไปกำจัด ทุกๆ 1 ปี/ครั้ง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 5. รณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดให้มากที่สุด | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. จัดให้มีบ่อดักไขมัน และระบบบำบัดน้ำเสียรวม เป็นระบบเติมอากาศ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวรอบๆ บริเวณชำระล้าง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดให้มีการขุดลอกตะกอนในรางระบายน้ำชั่วคราว | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ป้องกันมิให้ดิน ทราย หิน หรือวัสดุก่อสร้างอื่นๆ ตกลงไปในบ่อพัก | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| **ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. ควบคุมการระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้เกินสภาพระบายน้ำเดิม | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ดูแลและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ รวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. จัดให้มีการลอกท่อระบายน้ำ อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี ช่วงก่อนฤดูฝน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3.4 การจัดการขยะ | | | | | | | | |
| ช่วงก่อสร้าง | | | | | | | | |
| 1. จัดพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง เพื่อความเป็นระเบียบ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดให้มีถังขยะ ที่มีความแข็งแรง ทนทาน มีฝาปิดมิดชิด | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ควบคุมดูแลให้คนงานทิ้งขยะลงในถังขยะที่จัดเตรียมไว้ให้ เท่านั้น | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 4. ตรวจสอบที่สภาพถังขยะและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| ช่วงเปิดดำเนินการ | | | | | | | | |
| 1. จัดให้มีจุดวางถังขยะภายในโครงการ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ขอความร่วมมือคัดแยกขยะใส่ถุงดำมัดปากถุงให้มิดชิด | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ทำความสะอาดจุดวางถังขยะ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| **3.5 การคมนาคม และการขนส่ง** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. ควบคุมความเร็วรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ห้ามจอดรถ หรือวางวัสดุบริเวณด้านหน้าโครงการหรือทางเข้า-ออก | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนทั้งเช้าและเย็น | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 4. จัดระบบการจราจรให้มีความปลอดภัย | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 5. มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกการจราจรในช่วงก่อสร้าง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 6. ถนนที่เกี่ยวข้องเกิดชำรุด ให้โครงการซ่อมแซมให้คืนสภาพดีดังเดิม | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. จัดให้มีระบบการจราจรที่มีความปลอดภัย โดยการติดตั้งสัญญาณจราจร | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ อย่างน้อยจำนวน 395 คัน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณทางเข้า-ออก | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | | เพียงพอ | ร้อยละ | | เพียงพอ | ร้อยละ |
| **4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต** | | | | | | | | |
| **4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. เฝ้าระวังสอดส่องดูแลความประพฤติของคนงานมิให้ก่อความเดือดร้อน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **4.2 อาชีวอนามัย** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. ห้ามไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดหาป้ายประกาศสัญญาณเตือนคนงานก่อสร้าง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 4. ให้จัดเก็บวัสดุก่อสร้างกองไว้ให้เป็นสัดส่วนและเป็นระเบียบ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 5. จัดให้มีเครื่องมือปฐมพยาบาล และรถส่งผู้บาดเจ็บในกรณีฉุกเฉิน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 6. จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นรอบตัวอาคารก่อสร้าง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 7. ห้ามติดตั้ง กอง หรือเก็บเครื่องมือ หรือขึ้นโครงสร้างใดๆ ในที่สาธารณะ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 8. ระมัดระวังและควบคุมดูแลขณะใช้เครื่องมือ เครื่องจักร หรือในระหว่างการขนย้ายวัสดุก่อสร้างและเครื่องมือ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| **4.2(ต่อ) อาชีวอนามัย** | | | | | | | | |
| **ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **4.3 สาธารณสุข** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. ดูแลด้านสุขาภิบาล เพื่อป้องกันการก่อ/แพร่กระจายของโรคติดต่อ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. มีห้องพยาบาลโดยให้มีเครื่องมือและอุปกรณ์การรักษาเบื้องต้น | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. จัดหาสวัสดิการด้านสุขาภิบาลต่างๆ เช่น ห้องน้ำห้องส้วม น้ำ ถังขยะ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้นในกรณีฉุกเฉิน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **4.4 ความปลอดภัย สาธารณะ** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อย | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดให้มีหัวหน้าควบคุมดูแลความประพฤติของคนงานอย่างเข้มงวด | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| ช่วงเปิดดำเนินการ | | | | | | | | |
| 1.จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัย และอำนวยความสะดวกบริเวณ ทางเข้า-ออกของโครงการ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| 4.5 การป้องกันอัคคีภัย | | | | | | | | |
| <u>ช่วงก่อสร้าง</u> | | | | | | | | |
| 1. การเดินสายไฟทุกขั้นตอนต้องให้มีความปลอดภัยและถูกหลักวิชาการ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ติดตั้งถังดับเพลิงในที่ทำงาน และตรวจสอบอย่างน้อย1 เดือน/ครั้ง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. เก็บรวบรวมเศษวัสดุที่ติดไฟง่าย และแยกไว้ให้เป็นสัดส่วน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 4. จัดให้มีบริเวณสูบบุหรี่โดยเฉพาะสำหรับคนงาน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 5. จัดอบรมวิธีป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างถูกวิธี | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 6. ควบคุมดูแลกิจกรรมก่อสร้างที่ก่อให้เกิดประกายไฟอย่างเข้มงวด | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| <u>ช่วงเปิดดำเนินการ</u> | | | | | | | | |
| 1. ให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยครอบคลุมทุกพื้นที่ และครบถ้วน | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. จัดให้มีจุดรวมพล ซึ่งเป็นพื้นที่สวนสาธารณะและลานกีฬา | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยความถี่ 6 เดือน /ครั้ง | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 4. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ไว้ในบริเวณที่อุปกรณ์ตั้งอยู่และติดตั้งแบบแปลนแผนผัง แสดงตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 5. จัดเตรียมแผนการอพยพหนีไฟ รวมทั้งจัดอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ระบบ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |

**ตารางที่ 3-19 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นด้านมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ**

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รัศมี 300 เมตร | | | | รัศมี 301-1000 เมตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ | เพียงพอ | ร้อยละ | ไม่เพียงพอ | ร้อยละ |
| **4.6 ทัศนียภาพและสุนทรียภาพ** | | | | | | | | |
| **ช่วงก่อสร้าง** | | | | | | | | |
| 1. ควบคุมดูแลการก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามแบบฯ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ดูแลรักษาความสะอาดและความเรียบร้อยภายในโครงการอยู่เสมอ | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ปิดคลุมตัวอาคารขณะก่อสร้าง และจัดทำรั้วสูงอย่างน้อย 2.0 เมตร | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **ช่วงเปิดดำเนินการ** | | | | | | | | |
| 1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียว | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 2. ควบคุมดูแลอาคารและบริเวณต่างๆ ภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดี | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| 3. ให้ใช้วัสดุและโทนสีอ่อนในการตกแต่งตัวอาคาร | 158 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 |




สัญลักษณ์

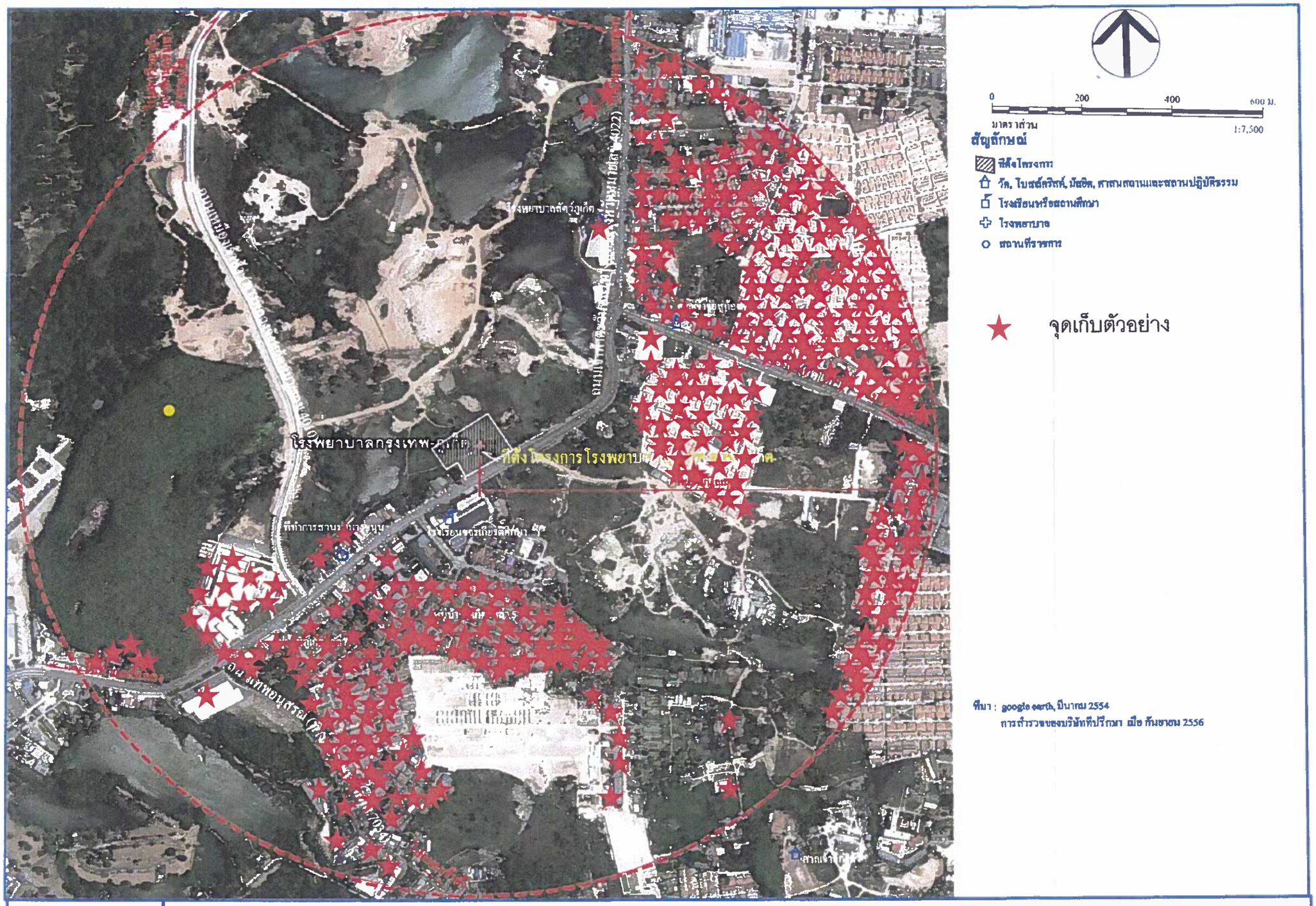
- ที่ตั้งโครงการ
- วัด, โบสถ์คริสต์, มัสยิด, ศาสนสถานและสถานปฏิบัติธรรม
- โรงเรียนหรือสถานศึกษา
- โรงพยาบาล
- สถานที่ราชการ

0 100 200 300 ม.

มาตราส่วน 1:5,000

ที่มา : google earth, มีนาคม 2554
การสำรวจของบริษัทที่ปรึกษา เมื่อ กันยายน 2556

รูปที่ ภาพถ่ายดาวเทียมพื้นที่โครงการ ระยะห่าง 200 เมตร
โดยรอบที่ตั้งโครงการโรงพยาบาลกรุงเทพ สาขาภูเก็ต




| รูปที่ 3-10 | แผนผังการเก็บตัวอย่าง รัศมี 301 ถึง 1 กิโลเมตร |
|---|---|

**3.5) การสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้มาใช้บริการ ผู้บริหารโรงพยาบาลและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล**

ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลและผู้มาใช้บริการให้เป็นตามหลักวิชาการทางสังคมศาสตร์ พร้อมทั้งให้ยืนยันว่า กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเป็นตัวแทนที่ดี ดังนี้

1. **วิธีการศึกษา**

1.1 รวบรวมข้อมูลบุคลากรทั้งหมดของโรงพยาบาลโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารโรงพยาบาลและกลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดของโรงพยาบาล

กลุ่มผู้บริหารโรงพยาบาลและหัวหน้าแผนกต่าง ๆ มีทั้งสิ้น 10 คน ประกอบด้วย

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | คุณหมอพิริยะ | อธิสุข | ผู้อำนวยการโรงพยาบาล |
| 2. | คุณสำราญ | ศรีติราช | ผู้จัดการประจำสำนักบริหาร |
| 3. | คุณกัตติกา | รักดี | ผู้จัดการฝ่ายพยาบาล |
| 4. | คุณยุวธิดา | บำรุงถิ่น | ผู้จัดการฝ่าย clinical support |
| 5. | คุณมนัส | วิริยะสมภพ | หัวหน้าแผนก |
| 6. | คุณศรีพงษ์ | อรุณรัตน์ | หัวหน้าแผนก |
| 7. | คุณมลทิรา | รักมิตร | หัวหน้าแผนก |
| 8. | คุณเกม | นวลจันทร์ | หัวหน้าแผนก |
| 9. | คุณสุภาสินี | อาจใจ | หัวหน้าแผนก |
| 10. | คุณวาสนา | อังกุราภินันท์ | หัวหน้าแผนก |

กลุ่มผู้บริหารโรงพยาบาลและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 65 คน โดยมีเวลาในการเข้าปฏิบัติงาน 2 แบบ คือ แบบที่ 1 ได้แก่เจ้าหน้าที่สำนักงานจะมีเวลาในการปฏิบัติงานตั้งแต่ 8.00-17.00 น. แบบที่ 2 คือเจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติงาน ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และเจ้าหน้าที่ทั่วไป จะมีเวลาในการปฏิบัติงานแบ่งเป็น 3 ช่วงเวลาได้แก่ ช่วงที่ 07.00-15.00 น ช่วงที่ 2 15.00-23.00 น. และช่วงที่ 3 23.00-07.00 น.

1.2 รวบรวมข้อมูลของผู้มารับบริการของโรงพยาบาล ซึ่งในเดือนพฤษภาคม 2558 นั้นมีจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการ***รวมทั้งสิ้น 518 คน เฉลี่ยวันละ 16.7 คน*** โดยวันที่มีผู้มารับบริการมากที่สุดนั้น ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ **แสดงดังตารางที่** 2.1-1

ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษา ฯ จึงได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามผู้มาใช้บริการโรงพยาบาลในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์เพื่อสอดคล้องกับปริมาณการเข้ามารับบริการและเพื่อยืนยันได้ว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ดี โดยจากการสอบถามผู้มาใช้บริการทั้ง 3 วัน ของผู้ที่มาใช้บริการรวมทั้งหมด 47 คน โดยเป็นผู้มาใช้บริการในช่วงเวลา 08.00-18.00 น. (เพื่อครอบคลุมระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการ)

| จำนวนผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลดีบุก<br>ระหว่าง 8.00-17.00 น. ประจำเดือนพฤษภาคม 2558 | |
|---|---|
| วันที่ | จำนวน |
| 1 พฤษภาคม 2558 | 7 |
| 2 พฤษภาคม 2558 | 26 |
| 3 พฤษภาคม 2558 | 14 |
| 4 พฤษภาคม 2558 | 23 |
| 5 พฤษภาคม 2558 | 19 |
| 6 พฤษภาคม 2558 | 23 |
| 7 พฤษภาคม 2558 | 16 |
| 8 พฤษภาคม 2558 | 18 |
| 9 พฤษภาคม 2558 | 12 |
| 10 พฤษภาคม 2558 | 8 |
| 11 พฤษภาคม 2558 | 21 |
| 12 พฤษภาคม 2558 | 15 |
| 13 พฤษภาคม 2558 | 17 |
| 14 พฤษภาคม 2558 | 12 |
| 15 พฤษภาคม 2558 | 15 |
| 16 พฤษภาคม 2558 | 16 |
| 17 พฤษภาคม 2558 | 12 |
| 18 พฤษภาคม 2558 | 23 |
| 19 พฤษภาคม 2558 | 11 |
| 20 พฤษภาคม 2558 | 14 |
| 21 พฤษภาคม 2558 | 13 |
| 22 พฤษภาคม 2558 | 18 |
| 23 พฤษภาคม 2558 | 14 |
| 24 พฤษภาคม 2558 | 16 |
| 25 พฤษภาคม 2558 | 12 |
| 26 พฤษภาคม 2558 | 47 |
| 27 พฤษภาคม 2558 | 5 |
| 28 พฤษภาคม 2558 | 17 |
| 29 พฤษภาคม 2558 | 19 |
| 30 พฤษภาคม 2558 | 20 |
| 31 พฤษภาคม 2558 | 15 |
| รวม | 518 |
| เฉลี่ย | 16.7 |

## 2. วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างในการสำรวจความคิดเห็นของโครงการแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

**กลุ่มที่ 1** ผู้บริหารโรงพยาบาล จำนวน 10 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ผู้จัดการ และหัวหน้าแผนกต่าง ๆ ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการสัมภาษณ์ทุกคนตามข้อที่ 1

**กลุ่มที่ 2** เจ้าหน้าที่และผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลจำนวน 31 คน โดยสอบถามผู้ที่ทำงานในช่วงเวลา 08.00 – 17.00 น. (เป็นระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการส่วนขยายที่อาจจะส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน) โดยได้ทำการสอบถามเจ้าหน้าที่ทุกคน ในวันที่ 1-3 กรกฎาคม 2558 ประกอบด้วย

| | | | |
|---|---|---|---|
| แพทย์ | จำนวน | 4 | คน |
| พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล | จำนวน | 8 | คน |
| เภสัชกร ผู้ช่วยเภสัชกร | จำนวน | 5 | คน |
| เจ้าหน้าที่ | จำนวน | 14 | คน |
| | **รวม** | **31** | **คน** |

**กลุ่มที่ 3** กลุ่มผู้มาใช้บริการโรงพยาบาล โดยอ้างอิงจากจำนวนผู้ป่วยในเดือน 2558 จำนวน 518 คน (เฉลี่ย 16.7 คน) พบว่าวันที่มีผู้มารับบริการมากที่สุดสามอันดันแรกได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงใช้วันดังกล่าวเป็นตัวแทนในการสอบถามผู้มาใช้บริการ โดยได้สอบถามผู้ที่มาใช้บริการ ในเวลา 08.00-18.00 น. (เป็นระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการส่วนขยายที่อาจจะส่งผลกระทบต่อผู้รับบริการ) ในวันที่ 29 มิถุนายนถึงวันที่ 3 กรกฎาคม 2558 ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามรวมทั้งสิ้น 47 คน

## 3. ผลการศึกษา

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีการแสดงความคิดเห็นดังนี้

### 3.1 กลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล (ผู้บริหารและหัวหน้าส่วน)

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล **(ผู้บริหารและหัวหน้าส่วน) จำนวน 10 คน** เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2558 บริษัทที่ปรึกษาได้สรุปความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล ได้ดังนี้

1) **นายแพทย์พิริยะ อธิสุข ผู้อำนวยการ**

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้อำนวยการโรงพยาบาล เพศชาย อายุ 34 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้ตอบแบบสอบถามย้ายภูมิลำเนามาจาก กรุงเทพมหานคร สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม นั้นผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รับผลกระทบจากปัญหาใด

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ผู้ตอบแบบสอบถาม มีความคิดเห็นว่า การก่อสร้างโครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ เนื่องจาก ทำให้มีสถานที่ในการบริการสุขภาพให้กับประชาชนเพิ่มมากขึ้น

บริษัทฯ สอบถามกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะ ขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

2) **คุณกัตติกา รักดี ผู้จัดการฝ่ายพยาบาล**

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้จัดการฝ่ายพยาบาล เพศหญิง อายุ 38 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโท โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีภูมิลำเนาในจังหวัดภูเก็ต สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าการก่อสร้างโครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ เนื่องจาก ก่อให้เกิดความสะดวกสบาย และประหยัดเวลาในการเดินทาง ทำให้ชุมชนโดยรอบมีความเจริญมากยิ่งขึ้น และช่วยให้เศรษฐกิจในชุมชนดียิ่งขึ้น

บริษัท ฯ ได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

3) คุณยุวธิดา บำรุงถิ่น ผู้จัดการฝ่าย clinical support

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้จัดการฝ่าย clinical support เพศหญิง อายุ 34 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโท โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีภูมิลำเนาในจังหวัดภูเก็ต สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสอบถามนั้น มีปัญหาการจราจรคับคั่ง/ติดขัดบนถนนใกล้เคียง โดยได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง

ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบาย ประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม

บริษัท ฯ ได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

4) คุณสำราญ ศรีติราช ผู้จัดการประจำสำนักบริหาร

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้จัดการประจำสำนักบริหาร เพศหญิง อายุ 54 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโท โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีภูมิลำเนาในจังหวัดภูเก็ต สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ปัญหาการจราจรติดขัดโดยผู้ตอบแบบสอบถามได้รับผลกระทบในระดับน้อย

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าการก่อสร้างโครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ เนื่องจาก ก่อให้เกิดความสะดวกสบาย และประหยัดเวลาในการเดินทาง ทำให้ชุมชนโดยรอบมีความเจริญมากยิ่งขึ้น และช่วยให้เศรษฐกิจในชุมชนดียิ่งขึ้น

บริษัท ฯ ได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่

ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

**5) คุณมนัส วิริยะสมภพ หัวหน้าแผนก**

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหัวหน้าแผนก เพศชาย อายุ 59 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีภูมิลำเนาในจังหวัดภูเก็ต สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบาย ประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม

บริษัท ฯ ได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลตีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

**6) คุณศรีพงษ์ อรุณรัตน์ หัวหน้าแผนก**

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหัวหน้าแผนก เพศชาย อายุ 55 ปี จบการศึกษาระดับอนุปริญญา โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีภูมิลำเนาในจังหวัดภูเก็ต สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รับผลกระทบใด ๆ

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะว่าโครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ โดยผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นว่า โครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบายและประหยัดเวลาในการเดินทางของผู้ป่วย และประชาชนมีทางเลือกในการรักษาพยาบาลมากยิ่งขึ้น

บริษัท ฯ ได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลตีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

**7) คุณมลทิรา ธัญชณิช หัวหน้าแผนก**

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหัวหน้าแผนก เพศหญิง อายุ 36 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโท โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีภูมิลำเนาที่จังหวัดภูเก็ต สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รับผลกระทบใด

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะว่า โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ โดยผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นว่า โครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบายและประหยัดเวลาในการเดินทางของผู้ป่วย และประชาชนมีทางเลือกในการรักษาพยาบาลมากยิ่งขึ้น

บริษัท ฯ ได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลตีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

**8) คุณวาสนา อังกุราภินันท์ หัวหน้าแผนก**

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหัวหน้าแผนก เพศหญิง อายุ 34 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีภูมิลำเนาที่จังหวัดนครศรีธรรมราช สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาอากาศเสีย/เขม่าควัน ปัญหาน้ำเสีย และปัญหาการจราจรติดขัดโดยได้รับผลกระทบในดับน้อย

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะว่าโครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ โดยผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นว่า โครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบายและประหยัดเวลาในการเดินทางของผู้ป่วย ทำให้ชุมชนมีความเจริญมากขึ้นมีสถานพยาบาลเพิ่มมากขึ้น

บริษัท ฯ ได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

**9) คุณเกม นวลจันทร์ หัวหน้าแผนก**

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหัวหน้าแผนก เพศชาย อายุ 33 ปี จบการศึกษาระดับปริญญตรี โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีภูมิลำเนาที่จังหวัดภูเก็ต สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ปัญหาเสียงดัง และปัญหาขยะมูลฝอย โดยได้รับผลกระทบในดับน้อย

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบายประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม

บริษัทได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

**10) คุณสุภาสินี อาจใจ หัวหน้าแผนก**

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหัวหน้าแผนก เพศหญิง อายุ 34 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโท โดยผู้ตอบแบบสอบถามย้ายภูมิลำเนามาจากจังหวัดพัทลุง สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้รับผลกระทบใด

สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเป็นกังวลจากระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการนั้นผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาใดที่ได้รับทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเอง โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าโครงการมีผลกระทบในด้านบวก โดยโครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบาย ประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม

บริษัท ฯ ได้นำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ไปสอบถามกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลถึงความเพียงพอของมาตรการดังกล่าว โดยผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่ามาตรการทั้ง 4 ด้านมีความเพียงพอแล้ว แต่ต้องการให้ทางโครงการกำชับผู้รับเหมาก่อสร้างให้นำเอามาตรการ ฯ ไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการขอให้ผู้ดูแลโครงการนำมาตรการฯไปปฏิบัติอย่างจริงจัง

**ตารางที่** 3.2-1 รายละเอียดกลุ่มตัวอย่าง (ผู้บริหารและหัวหน้าส่วน) ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล และความเพียงพอของมาตรการฯ

| เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 1.นายแพทย์พิริยะ อธิสุข ผู้อำนวยการโรงพยาบาล | **เพศ** :ชาย<br>**อายุ** :34 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ<br>4.โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ เนื่องจาก ทำให้มีสถานที่ในการบริการสุขภาพให้กับประชาชนเพิ่มมากขึ้น | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 2. *คุณกัตติกา รักดี*<br>*ผู้จัดการฝ่ายพยาบาล* | **เพศ** :หญิง<br>**อายุ** :38 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | ดำเนินการ<br>4.โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ เนื่องจาก ก่อให้เกิดความสะดวกสบายและประหยัดเวลาในการเดินทาง ทำให้ชุมชนโดยรอบมีความเจริญมากยิ่งขึ้น และช่วยให้เศรษฐกิจในชุมชนดียิ่งขึ้น | |
| 3. *คุณยุวธิดา ถิ่นลาด*<br>*ผู้จัดการฝ่าย Clinical Support* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 34 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>-การจราจรคับคั่ง/ติดขัด<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ<br>4.โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ เนื่องจาก ก่อให้เกิดความสะดวกสบายและประหยัดเวลาในการเดินทาง และช่วยให้เศรษฐกิจในชุมชนดียิ่งขึ้น | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 4. *คุณสำราญ ศรีติราช*<br>*ผู้จัดการสำนักบริหาร* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 54 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้ | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ<br>4.โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ เนื่องจาก ก่อให้เกิดความสะดวกสบายและ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | ประหยัดเวลาในการเดินทาง ทำให้ชุมชนโดยรอบมีความเจริญมากยิ่งขึ้น และช่วยให้เศรษฐกิจในชุมชนดียิ่งขึ้น | |
| 5. *คุณมนัส วิริยะสมภพ ตำแหน่ง หัวหน้าแผนก* | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 59 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ<br>4.โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ เนื่องจาก ก่อให้เกิดความสะดวกสบายและประหยัดเวลาในการเดินทาง ทำให้ชุมชนโดยรอบมีความเจริญมากยิ่งขึ้น และช่วยให้เศรษฐกิจในชุมชนดียิ่งขึ้น | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 6. *คุณศรีพงษ์ อรุณรัตน์ ตำแหน่ง หัวหน้าแผนก* | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 55 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :อนุปริญญา<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหา | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ<br>4.โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ เนื่องจาก โครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบายและประหยัดเวลาในการเดินทางของผู้ป่วย และประชาชนมีทางเลือกในการรักษาพยาบาลมากยิ่งขึ้น | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | สุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | | |
| 7.*คุณมลทิรา ธัญชณิช หัวหน้าแผนก* | **เพศ** :ชาย<br>**อายุ** :34 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ<br>4.โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ เนื่องจาก โครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบายและประหยัดเวลาในการเดินทางของผู้ป่วย และประชาชนมีทางเลือกในการรักษาพยาบาลมากยิ่งขึ้น | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 8.*คุณวาสนา อังกุราภินันท์ หัวหน้าแผนก* | **เพศ** :หญิง<br>**อายุ** :34 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ<br>4.โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ เนื่องจาก โครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบายและประหยัดเวลาในการเดินทางของผู้ป่วย ทำให้ชุมชนมีความเจริญมากขึ้นมีสถานพยาบาลเพิ่มมากขึ้น | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 9.*คุณเกม นวลจันทร์*<br>*หัวหน้าแผนก* | **เพศ** :ชาย<br>**อายุ** :33 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ม.ปลาย<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพโรคระบบทางเดินหายใจแต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ<br>4.โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ เนื่องจาก โครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบาย ประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 10.*คุณสุภาสินี อาจใจ*<br>*หัวหน้าแผนก* | **เพศ** :หญิง<br>**อายุ** :34 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพโรคระบบทางเดินหายใจแต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ<br>4.โครงการมีผลกระทบด้านบวกมากกว่าลบ เนื่องจาก โครงการก่อให้เกิดความสะดวกสบาย ประหยัดเวลาในการเดินทาง ช่วยให้ชุมชนเจริญและพัฒนาไปมากกว่าเดิม | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

### 3.2 กลุ่มเจ้าหน้าที่ทั่วไปของโรงพยาบาล

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล ได้แก่ แพทย์ พยาบาล เภสัชกร และเจ้าหน้าที่ทั่วไป **จำนวน 31 คน (ครอบคลุมเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลทั้งหมด )** เมื่อวันที่ 1-3 กรกฎาคม 2558 บริษัทที่ปรึกษาได้สรุปความคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของผู้มาใช้บริการ สรุปได้ดังนี้

**ตารางที่** 3.2-2 รายละเอียดกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล) ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล และความเพียงพอของมาตรการฯ

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 1.**คุณวนันวีชย์ ด่านวรพงศ์ แพทย์** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 27 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| *2.คุณ ณกมลชล แสงศร แพทย์* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 32 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหา | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | สุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | | |
| 3. ***คุณอดิศร มนูสาร อาชีพแพทย์*** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 34 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 4. ***คุณธนัช อินทร์เจริญ อาชีพ แพทย์*** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 35 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 5. *คุณใจภูมิ ฉัวสกุล*<br>*อาชีพเภสัชกร* | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 35 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>-ปัญหาเสียงดังจะรบกวนการทำงาน<br>-ปัญหาการจราจร<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 6. **คุณสิริพร ทองดี**<br>**อาชีพผู้ช่วยเภสัชกร** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 27 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 7. *คุณอรอุมา*<br>*ยอดนารี*<br>*อาชีพผู้ช่วยเภสัชกร* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 36 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>-ปัญหาฝุ่นละออง<br>-ปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | **สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | -ปัญหาน้ำท่วมขัง<br>3.มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ<br>-ปัญหาการจราจร | |
| 8.*คุณศิริวรรณ ทองศิริ อาชีพผู้ช่วยเภสัชกร* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 24 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค**<br>**สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>-ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (แรงงานต่างด้าว)<br>-ปัญหาการจราจร<br>3.มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ<br>-ปัญหาการจราจร<br>4.มีข้อห่วงกังวลเพิ่มเติม<br>-อุบัติเหตุจากการก่อสร้างโครงการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| *9. คุณสลักจิตร เสงี่ยม อาชีพเภสัชกร* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 29 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค**<br>**สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | | |
| *10.คุณนัสวี ยูโซ๊ะ ผู้ช่วยพยาบาล* | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 30 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปวช.<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| *11.คุณอรุณรัตน ชูนสุวรรณ ตำแหน่งพยาบาล* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 37 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | | |
| *12.คุณชญาพรรณ ชาญสาร*<br>*ตำแหน่งพยาบาล* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 27 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 13.**คุณนุชรีย์ วิริยกุลโอภาค**<br>**ตำแหน่ง ผู้ช่วยพยาบาล** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 53 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 14.**คุณหทัยกาญจน์ เสือมิตร**<br>**ตำแหน่ง**<br>**ผู้ช่วยพยาบาล** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 37 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :อนุปริญญา<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| *15.คุณณัฐชานันท์ ธรากิตติเศรษฐ์*<br>*อาชีพพยาบาล* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 39 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| *16.คุณเอ็นดู ชื่นบาน*<br>*อาชีพพยาบาล* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 37 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | **สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | | |
| 17.**คุณวิภาดา มณีโชติ**<br>**อาชีพพยาบาล** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 23 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค**<br>**สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 18.**คุณรมิดา อุ่นใจ**<br>**ตำแหน่งเจ้าหน้าที่** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 33 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค**<br>**สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | | |
| *19.คุณณัชชา ศรีทวี*<br>*ตำแหน่งเจ้าหน้าที่* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 31 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| *20.คุณอัจฉรา รักศรี*<br>*ตำแหน่งเจ้าหน้าที่* | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 27 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | | |
| *21.คุณเชาวลิต สอนสุภาพ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่* | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 28 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :อนุปริญญา<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>-ปัญหาฝุ่นละออง<br>-ปัญหาการจราจร<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| *22.คุณถาวร มีสุข ตำแหน่งเจ้าหน้าที่* | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 33 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :มัธยมศึกษาตอนต้น<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| *23.คุณภัทธาวุทธ โชติธนิตกุล ตำแหน่งเจ้าหน้าที่* | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 20 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :มัธยมศึกษาตอนปลาย<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 24. **คุณเอกพจน์ สุริยะวงศ์ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 30 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :มัธยมศึกษาตอนปลาย<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 25.**คุณอมลยา** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 42 ปี | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถาม |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| **ชูสมบัติ**<br>**ตำแหน่งเจ้าหน้าที่** | **ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ใน ปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| **26.คุณอภิชาต หาญเดียว**<br>**ตำแหน่งเจ้าหน้าที่** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 35 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :มัธยมศึกษาตอนปลาย<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ใน ปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| **27.คุณสิทธิชัย ดำเม็ง**<br>**ตำแหน่งเจ้าหน้าที่** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 29 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ใน** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | **ปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | | |
| ***28.คุณชนิดาภา ธรรมมิตรกูล ตำแหน่งเจ้าหน้าที่*** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 28 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ใน ปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| **29.คุณสาราวุด เติมทุ่งเสม็ด ตำแหน่งเจ้าหน้าที่** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 33 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :อนุปริญญา<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ใน ปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่ม ผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่ม | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>-ปัญหาเสียงดัง<br>-ปัญหาฝุ่นละออง<br>-ปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ<br>-ปัญหาความไม่ปลอดภัยจากการขนส่งวัสดุ<br>-ปัญหาท่อระบายน้ำอุดตัน<br>3.มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | บรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | -ปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ<br>-ปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนัก | |
| 30.**คุณเธียร์ธารสิริโรจน์**<br>**ตำแหน่งเจ้าหน้าที่** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 38 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>-ปัญหาเสียงดัง<br>-ปัญหาฝุ่นละออง<br>-ปัญหาน้ำเสีย<br>-ปัญหาความสั่นสะเทือน<br>-ปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ<br>-ปัญหาความไม่ปลอดภัยจากการขนส่งวัสดุ<br>-ปัญหาท่อระบายน้ำอุดตัน<br>-ปัญหาความปลอดภัยจากการก่อสร้าง<br>3.มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ<br>-ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 31.**คุณเจนจิรา**<br>**เนียมจันทร์**<br>**ตำแหน่งเจ้าหน้าที่** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 40 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหาสุขภาพเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถาม | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | เจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลของเอกชน | | |

### 3.3 กลุ่มผู้มาใช้บริการ

บริษัทที่ปรึกษา ฯ ได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามผู้มาใช้บริการโรงพยาบาล ในวันจันทร์ที่ 29 มิถุนายน 2558 วันพุธที่ 1 กรกฎาคม 2558 และวันศุกร์ที่ 3 กรกฎาคม 2558 โดยเก็บแบบสอบถามผู้มาใช้บริการรวมทั้งสิ้น 42 คน ในช่วงเวลา 08.00-18.00 น. โดยสรุปความคิดเห็นของผู้มาใช้บริการโรงพยาบาล ดังนี้

**ตารางที่** 3.3-1 รายละเอียดกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มผู้มาใช้บริการ) ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล และความเพียงพอของมาตรการฯ

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 1.**คุณณัฐกานต์ หวันเต๊ะ**<br>**อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 29 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 2.**คุณพรชัย วิเชียรเฉิศ อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 44 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 3.**คุณจิภารัตน์ อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 45 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาใน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | โรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| 4.**คุณฉัตรชัย ทองไชย อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย **อายุ** : 29 ปี **ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 5.**คุณฉัตรชัย ทองไชย อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย **อายุ** : 29 ปี **ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำ | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| 6.คุณรัฐปวนิช แต้มสี **อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 40 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ<br>4.มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม<br>-อยากให้มีการเพิ่มพื้นที่สีเขียว<br>-ควรมีการตรวจสอบคนงานก่อสร้างก่อนรับเข้าทำงาน | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 7.**คุณจิรายุทธ์ อุหลีโหด** **อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย **อายุ** : 28 ปี **ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่**ปรึกษา | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 8.**คุณคำนึง ชูดวง** **อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย **อายุ** : 39 ปี **ระดับการศึกษา** : อนุปริญญา **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาใน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | โรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่** ปรึกษา | | |
| 9.**คุณศศินันท์ เหล่าจีนวงศ์ อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง **อายุ** : 35 ปี **ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่** ปรึกษา | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ 2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง 3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 10.**คุณสมบูรณ์ แซ่แต้ อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย **อายุ** : 40 ปี **ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำ | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ 2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง 3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบัน ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| **11.คุณเสาวลีย์ สมกลาง อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 35 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบัน ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| **12.คุณกมลชนก แซ่อุ่ย อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 29 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | **สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| 13.**คุณสุริยา ลวดลายทอง**<br>**อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 34 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค**<br>**สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| **14.คุณธนาวุทธ ศรีแก้ว อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 28 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| **15.คุณขวัญจิตร ขุนเมือง อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 31 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาใน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | โรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| 16.**คุณอนันต์ คูเส อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย **อายุ** : 23 ปี **ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 17.**คุณธวัชชัย ไชยจิตร อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย **อายุ** : 34 ปี **ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบัน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| **18.คุณสมปอง จัทร์มาลี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 35 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| **19.คุณรังสี สุวิสัน อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 32 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| 20.**คุณณัฐวุฒิ หาญเบ่ง**<br>**อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 45 ปี<br>**ระดับการศึกษา** : อนุปริญญา<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 21.**คุณภูมิ เทพณรงค์**<br>**อาชีพข้าราชการ** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 60 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญา | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| **บำนาญ** | ตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | |
| 22.**คุณสมปอง จันทร์มณี**<br>**อาชีพเจ้าของกิจการ** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 48 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ปรึกษา | | |
| 23.คุณณัฐวุฒิ ตีมาก<br>อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 26 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 24.คุณนัทธี ถิ่นสาคู<br>อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 36 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มี | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ<br>4.มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้<br>-ควรมีพื้นที่สีเขียวเพิ่มมากขึ้น | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| 25.**คุณนิพนธ์ บำรุงถิ่น อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย **อายุ** : 31 ปี **ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 26.**คุณนิตยา แหวนเพ็ชร อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง **อายุ** : 51 ปี **ระดับการศึกษา** : อนุปริญญา **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้น | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบัน ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| **27.คุณสุพร เหี้ยวหาญ อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 51 ปี<br>**ระดับการศึกษา** : อนุปริญญา<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบัน ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| **28.คุณอนันต์ กระจ่างศรี อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 24 ปี<br>**ระดับการศึกษา** : อนุปริญญา | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิด | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | ดำเนินการ | |
| 29.**คุณสุรางค์รัตน์ กระจ่าง** **อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 25 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเหมาะของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 30.คุณอัษณีวรรณ อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 24 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 31.คุณพุทธชาด เดชตระกูล อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 34 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาใน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | โรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| 32.**คุณวันวิชาช์ อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง **อายุ** : 45 ปี **ระดับการศึกษา** : อนุปริญญา **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 33.**คุณรุ่งโรจน์ อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง **อายุ** : 23 ปี **ระดับการศึกษา** : อนุปริญญา **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบัน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| **34.คุณคนึง อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน** | **เพศ** : หญิง **อายุ** : 32 ปี **ระดับการศึกษา** : อนุปริญญา **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| **35.คุณอรีดา สาหรี อาชีพเจ้าของกิจการ** | **เพศ** : หญิง **อายุ** : 31 ปี **ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| 36.**คุณคำนึง พินิจกาญจน์**<br>**อาชีพข้าราชการ** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 55 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 37.**คุณวันดี**<br>**อาชีพพนักงานบริษัท** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** :52 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญา | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | |
| 38.**คุณพวงรัตน์**<br>**อาชีพพนักงานบริษัท** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 39 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ปรึกษา | | |
| 39.**คุณณัฐภูมิ อาชีพพนักงานบริษัท** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 22 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 40.**คุณกิตติยา ทองขุ่น อาชีพพนักงานบริษัท** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 45 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มี | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| 41.**คุณพัชรา สถานธูป อาชีพพนักงานบริษัท** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 55 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 42.**คุณอำพัน เทพณรงค์ อาชีพพนักงานบริษัท** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 51 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้น | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | ใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |
| 43. **พตอ.วีระพงษ์ รักชีโต**<br>**อาชีพ ข้าราชการตำรวจ** | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 44 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| **44.รตต.เกษม**<br>**อาชีพ ข้าราชการตำรวจ** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 40 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาโท | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิด | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | **ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | ดำเนินการ | |
| 45.**คุณสมิธ อาจใจ อาชีพพนักงานบริษัท** | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 26 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| 46.คุณสุวรรณรัตน์ พินากุล<br>อาชีพพนักงานบริษัท | **เพศ** : หญิง<br>**อายุ** : 27 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาในโรงพยาบาลเอกชน<br>**โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |
| 47.คุณภูมิ เทพณรงค์<br>อาชีพพนักงานบริษัท | **เพศ** : ชาย<br>**อายุ** : 47 ปี<br>**ระดับการศึกษา** :ปริญญาตรี<br>**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภคสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและสุขภาพ**: น้ำใช้ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นใช้น้ำประปา ในส่วนของน้ำดื่มผู้ตอบแบบสอบถามใช้น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง ในปัจจุบันผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีปัญหาสุขภาพ แต่เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามเจ็บป่วยจะเดินทางไปรักษาใน | 1.เห็นด้วยกับการก่อสร้างโครงการ<br>2.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง<br>3.ไม่มีข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการ | มาตรการที่โครงการเสนอนั้นทางผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นว่าเพียงพอ |

| ผู้มาใช้บริการ | ผู้ให้ความคิดเห็น | ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล | ความคิดเห็นต่อความเพียงของมาตรการที่โครงการจะปฏิบัติ |
|---|---|---|---|
| | โรงพยาบาลเอกชน **โดยรับทราบข้อมูลโครงการจากบริษัทที่ปรึกษา** | | |

โดยผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่ไม่มีข้อห่วงกังวลในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการโดยมีข้อเสนอแนะเล็กน้อยเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการโดยเอามารวมเป็นมาตรการดังตารางที่ 1-4

## สรุปข้อห่วงกังวล

จากข้อห่วงกังวลต่อการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลและผู้มาใช้บริการโรงพยาบาล ที่ปรึกษาจึงขอเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับเพิ่มเติมดังนี้ แสดงดังตารางที่ 2-4

**ตารางที่ 2-4** ข้อห่วงกังวลต่อการดำเนินงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับเพิ่มเติมของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)

| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| 1. **คุณภาพอากาศ** | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>1. การฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง<br>2.จัดให้มีปล่องชั่วคราวภายในอาคารสำหรับทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างและป้องกันฝุ่น<br>3. ใช้ผ้าใบกั้นตัวอาคารโดยยึดติดกับนั่งร้านด้านนอก เพื่อป้องกันฝุ่นละอองร่วงหล่น<br>4. กิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นต้องจัดทำในพื้นที่ที่มิดชิด<br>5. คลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดเพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งและร่วงหล่น<br>6. การก่อสร้างโครงการต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง (อยู่ในช่วงเวลา 8.00-17.00 น.) ส่วนด้านการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ทำการขนส่งในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (ในระหว่างเวลา 9.00-16.00 น.)<br>7. หมั่นตรวจสอบเครื่องยนต์รถบรรทุก โดยเฉพาะเครื่องยนต์ดีเซลให้การระบายควันเป็นไปตามที่ราชการกำหนดอย่างสม่ำเสมอ<br>8. มีสถานที่เพื่อใช้สำหรับล้างล้อรถพร้อมอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดที่มีความดันสูงเพื่อล้างล้อรถหรือตัวถังรถหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมเพื่อทำความสะอาดรถก่อน |

**ตารางที่ 2-4** ข้อห่วงกังวลต่อการดำเนินงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับเพิ่มเติมของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)

| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| | ออกจากสถานที่ก่อสร้าง<br>9. ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้<br>10. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย<br>11. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด<br><u>ระยะดำเนินการ</u><br>- (ไม่มีข้อห่วงกังวล) |
| 2. **ความสั่นสะเทือน** | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>1. ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>2. ให้รถบรรทุกมีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และห้ามทำการขนส่งเวลากลางคืน<br>3. จัดให้มีอุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนหรือกันกระแทก เพื่อลดการเกิดเสียงดัง<br>4. เลือกใช้เครื่องจักรเครื่องยนต์ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ เป็นชนิดที่มีเสียงเบา<br>5. การทำฐานรากของอาคารจะใช้เสาเข็มแบบเจาะเพื่อลดผลกระทบเรื่องเสียงและแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ใกล้เคียง<br>6.การก่อสร้างโครงการต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง (อยู่ในช่วงเวลา 8.30-17.30 น.) ส่วนด้านการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ทำการขนส่งในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (ในระหว่างเวลา 9.00-16.00 น.)<br>7. ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้<br>8. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย<br>9. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด<br><u>ระยะดำเนินการ</u><br>- (ไม่มีข้อห่วงกังวล) |
| 3. **อุบัติเหตุจากการจราจรและการขนส่ง** | **ระยะก่อสร้าง**<br>1. ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกดิน รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้บรรทุกตามพิกัดน้ำหนักที่ราชการกำหนดหรือหาผ้าใบคลุมกระบะให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่น<br>2. กำหนดให้ความเร็วของรถที่เข้า-ออก โครงการ ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ห้ามขนส่งตอนกลางคืนและให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังในการขับขี่ |

**ตารางที่ 2-4** ข้อห่วงกังวลต่อการดำเนินงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับเพิ่มเติมของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)

| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| | 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรบริเวณประตูทางเข้า-ออกของโครงการ และรถที่จะเข้า-ออกถนนส่วนบุคคล ตลอด 24 ชม.<br>4. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน 7.00-9.00 น. และ 16.00-18.00 น.<br>5. ติดป้ายเตือนให้ผู้ใช้รถโดยทั่วไปสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนว่ามีการก่อสร้าง<br>6. ติดไฟส่องสว่างเพิ่มเติม บริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อลดอุบัติเหตุด้านการจราจร<br>7. ให้ดำเนินการล้างถนนบริเวณที่ติดกับพื้นที่โครงการทั้งถนนส่วนบุคคลด้านหน้าโครงการและถนนบางแสนล่างที่อยู่ด้านข้าง ทุกวัน เพื่อป้องกันฝุ่นละออง<br>8. จัดให้มีระบบการจราจรที่มีความปลอดภัยและชะลอความเร็วรถ โดยการติดตั้งสัญญาณจราจร ได้แก่ ป้ายหรือลูกศรแสดงทิศทางการจราจร บริเวณถนนหรือทางเดินรถ และที่จอดรถ รวมทั้งป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และสันนูน ที่บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ<br>9. มีตู้รับความคิดเห็น บริเวณด้านหน้าโครงการ<br>10.กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด |
| | **ระยะดำเนินการ**<br>(ไม่มีข้อห่วงกังวล) |
| 4) เสียงดังจากการก่อสร้างและการจราจร | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>1. จัดทำรั้วทึบชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง<br>2. ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเสียงดัง อันเนื่องมาจากเครื่องจักรชำรุด<br>3. จำกัดเวลาก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. และงดกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางคืนซึ่งเป็นช่วงเวลาพักผ่อนของผู้ป่วยและชุมชนโดยรอบ<br>4. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีเสียงเบา เช่น ใช้เข็มเจาะแทน เข็มตอก เป็นต้น<br>5. มีการลดเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง เช่น ใช้ระบบครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงที่ก่อให้เกิดเสียงดัง<br>6. ใช้ผ้าใบกั้นรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความสูงเพียงพอ เพื่อป้องกันการ |

**ตารางที่ 2-4** ข้อห่วงกังวลต่อการดำเนินงานของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับเพิ่มเติมของโครงการ โรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)

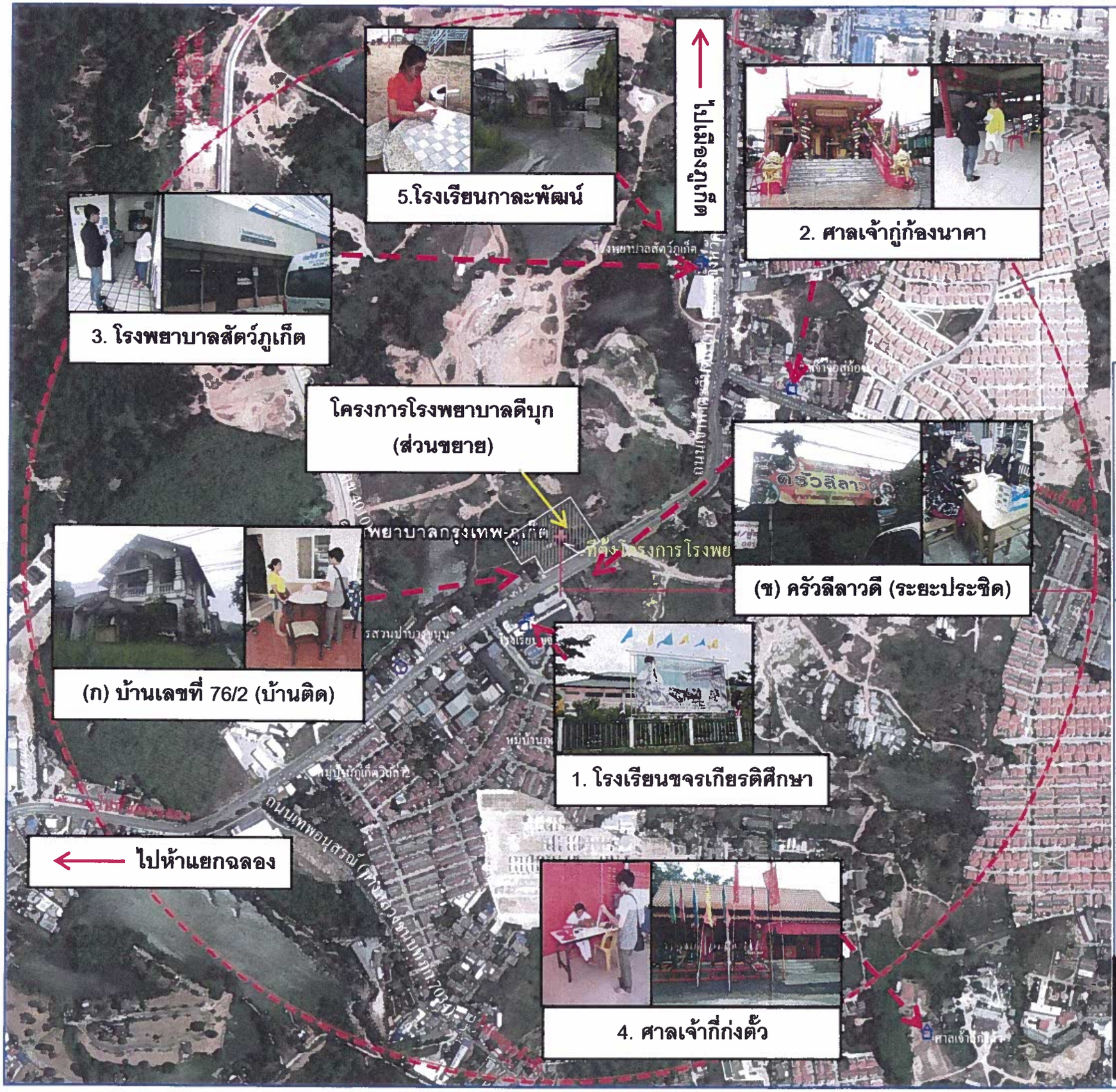
| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| | แพร่กระจายและลดความเข้มของเสียง<br>7. รถบรรทุกที่เข้ามาทำงานต้องดับเครื่องยนต์ขณะจอดรอ<br>8. คนงานที่ต้องทำงานในที่ที่มีเสียงดัง ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล รวมทั้งจำกัดชั่วโมงการทำงานของผู้ที่ต้องปฏิบัติงาน ในพื้นที่ที่มีเสียงดังให้เป็นไปตามข้อกำหนด<br>9. ไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกัน<br>10. ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องมีการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง<br>11. ผู้รับเหมาควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง |
| 5) **ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน** | **ระยะก่อสร้าง**<br>1. ล้อมรั้วรอบพื้นที่ที่มีการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง<br>2. ตรวจสอบแนวเส้นทางของระบบสาธารณูปโภคเช่นสายไฟฟ้าท่อประปาและสายโทรศัพท์อย่างสม่ำเสมอและหลีกเลี่ยงการก่อสร้างใกล้บริเวณดังกล่าว<br>3. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีเบอร์โทรศัพท์ของสถานีตำรวจที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการไว้ที่ป้อมยาม เพื่อติดต่อประสานงานกับสถานีตำรวจที่อยู่ใกล้เคียง ได้อย่างทันท่วงที<br>4. จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความประพฤติของคนงานอย่างเข้มงวด<br>5. ติดไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณโดยรอบโครงการ<br>6. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย<br>7. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด<br>8. มีตู้รับความคิดเห็น บริเวณด้านหน้าโครงการ |




รูปที่ 3-12 การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล เมื่อวันที่ 1-3 กรกฎาคม 2558




รูปที่ 3-13 การสัมภาษณ์ผู้มาใช้บริการโรงพยาบาลดีบุก เมื่อวันที่ 29-3 กรกฎาคม 2558




สัญลักษณ์

- ที่ตั้งโครงการ
- วัด, โบสถ์คริสต์, มัสยิด, ศาสนสถานและสถานปฏิบัติธรรม
- โรงเรียนหรือสถานศึกษา
- โรงพยาบาล
- สถานที่ราชการ

## ระยะทางจากพื้นที่โครงการถึงบ้านติดและระยะประชิดของโครงการ

| ชื่อสถานที่ | | ระยะทาง (ม.) |
|---|---|---|
| (ก) | บ้านเลขที่ 76/2 | 11.35 |
| (ข) | ร้านอาการครัวลีลาวดี | 40.44 |

## ระยะทางจากพื้นที่โครงการถึงพ.ท.อ่อนไหวของโครงการ

| ชื่อสถานที่ | ระยะทาง (กม.) |
|---|---|
| 1. โรงเรียนชจรเกียรติศึกษา | 0.11 |
| 2. ศาจเจ้าภู่ก้องนาคา | 0.51. |
| 3. โรงพยาบาลสัตว์ภูเก็ต | 0.57 |
| 4. ศาลเจ้ากี่ก่งตั๋ว | 1.11 |
| 5. โรงเรียนกาละพัฒน์ | 0.59 |

รูปที่ 3-15 รูปสอบถามพื้นที่อ่อนไหวและระยะห่างจากพื้นที่อ่อนไหว



บ้านติดโครงการ



กลุ่มรัศมี 300 เมตร



กลุ่มรัศมี 300 เมตร



พื้นที่อ่อนไหว ศาลเจ้า



กลุ่มรัศมี 300 เมตร



กลุ่มรัศมี 301 เมตร- 1 กิโลเมตร



พื้นที่อ่อนไหว โรงพยาบาลสัตว์



กลุ่มรัศมี 301 เมตร- 1 กิโลเมตร

**รูปที่ 3-14 ภาพถ่ายขณะสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง**

### 3.4.4 สาธารณสุข

เทศบาลตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต อยู่ในพื้นที่ อำเภอเมืองภูเก็ต จึงนำเสนอข้อมูลสุขภาพของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เทศบาลตำบลวิชิตมีความพร้อมด้านการสาธารณสุขอย่างทั่วถึง มีทั้งสถานบริการสาธารณสุขของรัฐบาลซึ่งเมื่อคิดจำนวนสถานที่บริการสาธารณสุขแผนปัจจุบัน แบ่งเป็น โรงพยาบาลเอกชนขนาด 150 เตียง 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลสิริโรจน์ และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแหลมชั่นและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต และในอำเภอเมืองภูเก็ตมีความพร้อมด้านการสาธารณสุขอย่างทั่วถึง มีทั้งสถานบริการสาธารณสุขของรัฐบาลซึ่งเมื่อคิดจำนวนสถานที่บริการสาธารณสุขแผนปัจจุบัน และของเอกชน ซึ่งเมื่อคิดจำนวนสถานที่บริการสาธารณสุขแผนปัจจุบัน แบ่งเป็นส่วนของภาครัฐ ได้แก่ โรงพยาบาลภาครัฐ จำนวน 1 แห่ง 503 เตียง โรงพยาบาล อบจ.ภูเก็ตจำนวน 1 แห่ง 129 เตียง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 12 แห่งและมีศูนย์บริการสาธารณสุข ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลนครภูเก็ตอีก 3 ศูนย์ ภาคเอกชน โรงพยาบาลเอกชน จำนวน 3 แห่ง 401 เตียง คลินิกเอกชน คลินิกกายภาพบำบัด จำนวน 5 แห่ง คลินิกแพทย์ จำนวน 114 แห่ง ได้แก่ คลินิกทันตกรรมชั้น 1 จำนวน 53 แห่ง คลินิกทันตกรรมชั้น 2 จำนวน 1 แห่ง คลินิกการแพทย์แผนไทย จำนวน 8 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบัน จำนวน 164 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบันบรรจุเสร็จ จำนวน 8 แห่ง ร้านขายยาแผนโบราณ จำนวน 7 แห่ง สหคลินิก จำนวน 2 แห่งและร้านขายยา จำนวน 288 แห่ง นอกจากนี้ เมืองภูเก็ตยังมีอาสาสมัครสาธารณสุขในเขตเมืองพัทยา (อสม.) จำนวน 935 คน โดยบริเวณใกล้เคียงกับโครงการมีโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านแหลมชั่น

ขณะที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต ซึ่งเป็นโรงพยาบาลของรัฐบาลที่อยู่ใกล้เคียงกับโครงการโรงพยาบาลดีบุก มากที่สุด โดยอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 300 เมตร มีข้อมูลผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึง พ.ศ. 2555 พบว่า โรคที่ป่วยมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือดรองลงมาคือโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ รองลงมาคือ อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางได้คลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง โดยบุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต มีจำนวน 508 คน ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 31 คน ทันตแพทย์ จำนวน 5 คน เภสัชกร จำนวน 9 คน เทคนิคการแพทย์ จำนวน 5 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 146 คน พยาบาลเทคนิค จำนวน 4 คน นักวิชาการ จำนวน 5 คน ลูกจ้างประจำ จำนวน 27 คน ลูกจ้างชั่วคราว จำนวน 235 คน และอื่นๆ จำนวน 41 คน

การสาธารณสุข เทศบาลตำบลวิชิต มีสถานีอนามัย 2 แห่ง ได้รับงบประมาณอุดหนุนเพื่อพัฒนาการให้บริการประชาชนจาก อบต. ทุกปี อสม.และแกนนำชุมชนควบคุมโรคติดต่อ ซึ่งส่วนสาธารณสุข อบต. ประสานงานดูแลสุขอนามัย เด็ก เยาวชน ผู้สูงอายุ และผู้พิการในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

สถานีอนามัยหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในเขตเทศบาลตำบลวิชิต 2 แห่ง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านแหลมชั่น และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต

โรงพยาบาลเอกชนขนาด 150 เตียง 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลสิริโรจน์

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต ซึ่งเป็นโรงพยาบาลของรัฐบาลที่อยู่ใกล้เคียงกับโครงการโรงพยาบาลดีบุก มากที่สุด โดยอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีข้อมูลผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2557 พบว่า โรคที่ป่วยมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด รองลงมาคือโรคเกี่ยวกับต่อไร้ท่อ รองลงมาคือ อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางได้คลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นตามลำดับ ตามลำดับ โดยมีแนวโน้ม โรคระบบทางเดินหายใจ มีจำนวนเพิ่มขึ้น รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-23

## ตารางที่ 3-23 รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21กลุ่มโรค) ประจำปี 2553-2557 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต

| ลำดับ | สาเหตุการป่วย | จำนวนผู้ป่วย | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปี 2553 | | ปี 2554 | | ปี2555 | | ปี 2556 | | ปี 2557 | |
| | | ราย | ร้อยละ | ราย | ร้อยละ | ราย | ร้อยละ | ราย | ร้อยละ | ราย | ร้อยละ |
| 1 | โรคระบบทางเดินหายใจ | 273 | 3.15 | 1391 | 16.02 | 1985 | 12.86 | 1102 | 24.73 | 1118 | 22.44 |
| 2 | โรคระบบไหลเวียนเลือด | 3094 | 35.75 | 2359 | 27.18 | 4021 | 26.05 | 281 | 6.31 | 262 | 5.26 |
| 3 | โรคเกี่ยวกับต่อไร้ท่อ | 1605 | 18.54 | 1702 | 19.61 | 4705 | 30.49 | 161 | 3.61 | 139 | 2.79 |
| 4 | อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางได้คลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่น | 491 | 5.67 | 584 | 6.72 | 1138 | 7.37 | 883 | 19.82 | 798 | 16.02 |
| 5 | โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม | 684 | 7.90 | 752 | 8.66 | 1801 | 11.67 | 298 | 6.69 | 328 | 6.58 |
| 6 | โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก | 453 | 5.23 | 215 | 2.47 | 478 | 3.09 | 1021 | 22.91 | 1738 | 34.89 |
| 7 | โรคติดเชื้อและปรสิต | 233 | 2.69 | 198 | 2.28 | 167 | 1.08 | 138 | 3.10 | 158 | 3.17 |
| 8 | สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย | 651 | 7.52 | 645 | 7.43 | 167 | 1.08 | 166 | 3.73 | 18 | 0.36 |
| 9 | โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง | 276 | 3.18 | 369 | 4.25 | 387 | 2.50 | 83 | 1.86 | 92 | 1.85 |
| 10 | โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ | 78 | 0.90 | 63 | 0.72 | 105 | 0.68 | 29 | 0.65 | 51 | 1.02 |
| 11 | อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา | 627 | 7.24 | 34 | 0.39 | 59 | 0.38 | 15 | 0.34 | 1 | 0.02 |
| 12 | โรคตารวมส่วนประกอบของตา | 26 | 0.300 | 60 | 0.69 | 72 | 0.46 | 79 | 1.77 | 94 | 1.89 |
| 13 | โรคระบบประสาท | 57 | 0.65 | 61 | 0.70 | 139 | 0.90 | 74 | 1.66 | 83 | 1.67 |
| 14 | ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม | 70 | 0.80 | 163 | 1.87 | 176 | 1.14 | 39 | 0.88 | 61 | 1.22 |

## ตารางที่ 3-23 (ต่อ) รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21กลุ่มโรค) ประจำปี 2553-2557 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต

| ลำดับ | สาเหตุการป่วย | จำนวนผู้ป่วย | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปี 2553 | | ปี 2554 | | ปี2555 | | ปี 2556 | | ปี 2556 | |
| | | ราย | ร้อยละ | ราย | ร้อยละ | ราย | ร้อยละ | ราย | ร้อยละ | ราย | ร้อยละ |
| 15 | โรคทางหูและปุ่มกกหู | 54 | 1.66 | 31 | 1.15 | 22 | 0.60 | 24 | 0.54 | 15 | 0.30 |
| 16 | โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับ | 4 | 0.12 | 2 | 0.07 | 1 | 0.02 | 0 | 0.00 | 7 | 0.14 |
| | ภูมิคุ้มกัน | | | | | | | | | | |
| 17 | ภาวะแทรกในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด | 2 | 0.06 | 8 | 0.29 | 8 | 0.22 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 18 | เนื้องอก | 32 | 0.98 | 3 | 0.11 | 18 | 0.49 | 0 | 0.00 | 7 | 0.14 |
| 19 | ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด | 3 | 0.09 | 1 | 0.03 | 2 | 0.05 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 20 | รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิดการพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโม | 1 | 0.03 | 79 | 2.94 | 11 | 0.30 | 2 | 0.04 | 3 | 0.06 |
| | โซมผิดปกติ | | | | | | | | | | |
| 21 | การเป็นพิษและผลที่ตามมา | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0.34 | 1 | 0.02 |
| | **รวม** | **3251** | | **2684** | | **3613** | | **4456** | | **4982** | |

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต,2557

**ตารางที่ 3-24 อัตราการป่วยของผู้ป่วย 5 อันดับแรกในปี 2553-2557**

**อัตราการป่วยของผู้ป่วยนอก 5 อันดับแรก ปี 2553**

| ลำดับ | สาเหตุการป่วย | จำนวนผู้ป่วย ปี 2553 | |
|---|---|---|---|
| | | ราย | ร้อยละ |
| 1 | โรคระบบไหลเวียนเลือด | 3094 | 35.75 |
| 2 | โรคเกี่ยวกับต่อไร้ท่อ | 1605 | 18.54 |
| 3 | โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม | 684 | 7.90 |
| 4 | สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย | 651 | 7.52 |
| 5 | อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา | 627 | 7.24 |
| 1 | โรคระบบไหลเวียนเลือด | 3094 | 35.75 |

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต,2553

**อัตราการป่วยของผู้ป่วยนอก 5 อันดับแรก ปี 2554**

| ลำดับ | สาเหตุการป่วย | จำนวนผู้ป่วย ปี 2554 | |
|---|---|---|---|
| | | ราย | ร้อยละ |
| 1 | โรคระบบไหลเวียนเลือด | 2359 | 27.18 |
| 2 | โรคเกี่ยวกับต่อไร้ท่อ | 1702 | 19.61 |
| 3 | โรคระบบหายใจ | 1391 | 16.02 |
| 4 | โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม | 752 | 8.664 |
| 5 | สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย | 645 | 7.43 |
| 1 | โรคระบบไหลเวียนเลือด | 2359 | 27.18 |

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต,2554

**อัตราการป่วยของผู้ป่วยนอก 5 อันดับแรก ปี 2555**

| ลำดับ | สาเหตุการป่วย | จำนวนผู้ป่วย ปี 2554 | |
|---|---|---|---|
| | | ราย | ร้อยละ |
| 1 | โรคระบบไหลเวียนเลือด | 2359 | 27.18 |
| 2 | โรคเกี่ยวกับต่อไร้ท่อ | 1702 | 19.61 |
| 3 | โรคระบบหายใจ | 1391 | 16.02 |
| 4 | โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม | 752 | 8.664 |
| 5 | สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย | 645 | 7.43 |

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต,2555

**อัตราการป่วยของผู้ป่วยนอก 5 อันดับแรก ปี 2556**

| ลำดับ | สาเหตุการป่วย | จำนวนผู้ป่วย ปี 2556 | |
|---|---|---|---|
| | | ราย | ร้อยละ |
| 1 | โรคระบบไหลเวียนเลือด | 1102 | 24.73 |
| 2 | โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก | 1021 | 22.91 |
| 3 | อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางได้ | 883 | 16.82 |
| 4 | คลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่น โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม | 298 | 6.69 |
| 5 | สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย | 166 | 0.34 |

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต,2556

**อัตราการป่วยของผู้ป่วยนอก 5 อันดับแรก ปี 2557**

| ลำดับ | สาเหตุการป่วย | จำนวนผู้ป่วย ปี 2557 | |
|---|---|---|---|
| | | ราย | ร้อยละ |
| 1 | โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก | 1738 | 34.89 |
| 2 | โรคระบบหายใจ | 1118 | 22.44 |
| 3 | อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางได้ | 798 | 16.02 |
| 4 | คลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่น โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก | 328 | 6.58 |
| 5 | โรคระบบไหลเวียนเลือด | 262 | 5.26 |

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิชิต,2557

### 3.4.5 ความปลอดภัยสาธารณะและการบรรเทาสาธารณภัย

การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตเทศบาลตำบลวิชิต อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลวิชิต โดยมีทรัพยากรบุคคลและอุปกรณ์ ดังนี้ รถยนต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 1 คัน และรถบรรทุกน้ำเอนกประสงค์ จำนวน 5 คัน ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติหน้าที่ตลอด 24 ชั่วโมง ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลวิชิต โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 300 เมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ

นอกจากนี้ ในเขตเทศบาลตำบลวิชิต มีการป้องการรักษาความสงบเรียบร้อย พร้อมทั้งคุ้มครองชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน โดยมีที่ทำการตำรวจชุมชน จำนวน 1 แห่ง

เทศบาลตำบลวิชิต ได้ดำเนินการอำนวยการเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน โดยมีสถิติเพลิงไหม้ในรอบ 3 ปี ที่ผ่านมา จำนวน 3 ครั้ง โดยมีงานป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัยให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับสาธารณภัยต่างๆ อาทิ เช่น เหตุเพลิงไหม้ อุทกภัย และวาตภัย เป็นต้น โดยเน้นบทบาทของครอบครัว ชุมชน เทศบาลในการเฝ้าระวังดูแลความปลอดภัย และแก้ปัญหาภายในชุมชนด้วยตนเอง โดยเฉพาะปัญหายาเสพติดและอาชญากรรม

1) อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

| | | |
|---|---|---|
| - เจ้าหน้าที่ป้องกัน | จำนวน 19 | คน |

2) เครื่องจักรและอุปกรณ์บรรเทาสาธารณภัย

| | |
|---|---|
| - รถยนต์ดับเพลิง | จำนวน 2 คัน |
| - รถบรรทุกน้ำดับเพลิง | จำนวน 2 คัน |
| - รถตรวจการณ์ | จำนวน 2 คัน |
| - เครื่องหาบหาม | จำนวน 2 เครื่อง |
| - เครื่องสูบน้ำขนาดเล็ก | จำนวน 5 เครื่อง |
| - เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่ | จำนวน 1 เครื่อง |
| - เครื่องหายใจชนิดอัดอากาศ | จำนวน 2 ชุด |
| - พัดลมระบายควัน | จำนวน 1 เครื่อง |
| - ถังเคมีดับเพลิง | จำนวน 30 ถัง |
| - ชุดนอร์แม็ค | จำนวน 5 ชุด |

3) พื้นที่การให้บริการทั้งหมด 56 ตารางกิโลเมตร

4) แผนระงับอัคคีภัยของเทศบาลตำบลวิชิต

- ชื่อแผน(เฉพาะกิจ) การป้องกันและระงับอัคคีภัย ประจำปี 2556

5) ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน

- ด้านการจราจร

6) วิธีแก้ไขปัญหา

- สำรวจตรวจสอบเส้นทางสำรองกรณีเกิดการจราจรติดขัด

7) แผนพัฒนาการป้องกันบรรเทาสาธารณภัยในอนาคต

เปิดศูนย์บรรเทาสารณภัยเพิ่มขึ้น จำนวน 2 แห่ง คือ

1. บริเวณพื้นที่หมู่ที่ 4 (บ้านระแง็ง)
2. บริเวณพื้นที่หมู่ที่ 7 (บ้านอ่าวมะขาม)

### 3.4.7 แหล่งโบราณสถาน

แหล่งโบราณ สถานของจังหวัดภูเก็ต มีทั้งหมด 9 แห่ง ได้แก่

| ลำดับที่ | ชื่อแหล่งโบราณ | ที่ตั้ง |
|---|---|---|
| 1 | บ้านพระยาวิชิตสงคราม | ตั้งอยู่ที่บ้านท่าเรือ ต. ศรีสุนทร อ. ถลาง |
| 2 | อาคารสำนักงานที่ดิน | ตั้งอยู่ที่ ถ.ดำรง ต.ตลาดใหญ่ อ.เมือง |
| 3 | วัดมงคลนิมิต | ตั้งอยู่ที่ ต.ตลาดใหญ่ อ.เมือง |
| 4 | วัดฉลอง | ตั้งอยู่ที่ ต.ราไวย์ อ.เมือง |
| 5 | อาคารศาลากลางจังหวัดภูเก็ต | ตั้งอยู่ที่ ถ.ดำรง ต.ตลาดใหญ่ อ.เมือง |
| 6 | อาคารศาลจังหวัดภูเก็ต | ตั้งอยู่ที่ ถ.ดำรง ต.ตลาดใหญ่ อ.เมือง |
| 7 | อาคารไปรษณีย์โทรเลข | ตั้งอยู่ที่ ถ.มนตรี อ.เมือง |
| 8 | อาคารการบินไทย | ทั้งอยู่ที่ ถ.ระนอง อ.เมือง |
| 9 | วัดพระนางสร้าง | ตั้งอยู่ที่ บ้านเคียน หมู่ 1 ต.กระชัตรี อ.ถลาง |

แหล่งโบราณสถานดังกล่าวตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ แต่อย่างใด

**สถานที่ท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง**

**วัดฉลอง หรือ วัดไชยธารารام**

ตั้งออกไปนอกตัวเมืองภูเก็ต เป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร เดินทางโดยใช้ถนนวิจิตรสงคราม ไปยังถนนเลี่ยงเมือง และเลี้ยวซ้ายแล้วขับไปอีกประมาณ 10 นาที วัดฉลองจะอยู่ทางซ้ายมือของคุณ ที่นี่เป็นที่ประดิษฐานของรูปหล่อหลวงพ่อแช่ม ผู้ที่ช่วยเหลือชาวเมืองภูเก็ตจากกบฏอั้งยี่ หรือกุลีจีน ซึ่งเป็นกบฏในระหว่างสมัยรัชกาลที่ 5 ถือได้ว่าเป็นวัดเก่าแก่คู่บ้านคู่เมืองของจังหวัดภูเก็ต ซึ่งนักท่องเที่ยวจะต้องไม่พลาดที่จะไปนมัสการรูปปั้นเหมือน หลวงพ่อแช่ม หลวงพ่อช่วง และหลวงพ่อเกลื้อม ซึ่งมีกิตติศัพท์ในเรื่องราวความศักดิ์สิทธิ์ การรักษาโรค บุญญาบารมี และเมตตาธรรมที่สูงส่ง เพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ตัวเอง

**สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำภูเก็ต**

มีสัตว์ทะเลกว่า 100 ชนิดที่มีชีวิตอยู่ภายในสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำแห่งนี้ หลายคนนำสัตว์เหล่านี้มาจากทะเลรอบๆ ภูเก็ต สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำภูเก็ตตั้งอยู่บริเวณปลายแหลมพันวา และปลายสุดของถนนศักดิเดช ซึ่งอยู่ในทางตะวันออกเฉียงใต้สุดของเกาะภูเก็ต

**เขารัง**

ตั้งอยู่ทางทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของตัวเมืองภูเก็ต เป็นจุดชมวิวทิวทัศน์ที่ยอดเยี่ยมของเมืองภูเก็ต เราสามารถมองเห็นตัวเมืองภูเก็ตในมุมกว้างได้โดยขึ้นไปบนจุดสูงสุดของเขารัง บนเขารังยังมีร้านอาหาร หลากหลายร้าน ให้ท่านได้เอร็ดอร่อยกับอาหารพร้อมเพลิดเพลินไปกับทิวทัศน์อันงดงามของเมืองภูเก็ต นอกจากนี้บนเขารังมีสวนสุขภาพสำหรับผู้ที่ชื่นชอบการออกกำลังกาย และพักผ่อนไปบนสนามหญ้าที่เหมาะสำหรับการปิกนิก อีกทั้งยังมีรูปปั้นสีทองของพระยารัษฎานุประดิษฐ์ ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต ในช่วงสมัยรัชกาลที่ 5 ตั้งอยู่ที่นี่ด้วย

**ตึกโบราณ**

ภูเก็ตนับเป็นเมืองที่มีประวัติศาสตร์และความรุ่งเรืองอันยาวนานอีกเมืองหนึ่งของประเทศไทย ในอดีตภูเก็ตมีความรุ่งเรืองเนื่องจากมีการทำเหมืองแร่ จึงทำให้มีชาวจีนและชาวตะวันตกต่างหลั่งไหลเข้ามาที่เมืองภูเก็ตเป็นจำนวนมาก ได้มีการสร้างตึกแบบ "ชิโนโปรตุกีส" ขึ้นเป็นครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ. 2446 และได้ผสมผสานเอาความเป็นศิลปะตะวันตกและตะวันออกเข้าไว้ด้วยกันอย่างกลมกลืนจนเป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของเมืองภูเก็ต ปัจจุบันตึกเก่าเหล่านี้กระจายอยู่ทั่วตัวเมืองภูเก็ต และจังหวัดภูเก็ตได้เห็นถึงความสำคัญของสถาปัตยกรรมเหล่านี้ จึงได้ทำการอนุรักษ์ ปรับปรุงอาคารและร้านค้าเก่า ให้ยังคงรักษาสภาพไว้เป็นอย่างดี และจัดให้มีเส้นทางเดินชมเมืองเก่าภูเก็ต เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสกับความสวยงามของบ้านเรือนอันเก่าแก่ของภูเก็ต และสถาปัตยกรรมชิโนโปรตุกีส ที่สวยงาม พร้อมๆ กับได้สัมผัสวัฒนธรรมและวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของคนภูเก็ต และได้ลิ้มลองอาหารอร่อยเลื่องชื่อ สถาปัตยกรรม แบบ

"ชิโน โปรตุกีส" จะมีลักษณะตัวอาคารที่มีส่วนลึกมากกว่าส่วนกว้าง หน้าต่างประตูเป็นไม้ลายฉลุ ปัจจุบันจะพบเห็นตึกเหล่านี้บริเวณ ถนนพังงา ถนนถลาง ถนนเยาวราช ถนนดีบุก และ ถนนกระบี่ นอกจากนี้ยังมีตึกโบราณที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมแบบยุโรป ได้แก่ ศาลากลางจังหวัดภูเก็ต ศาลจังหวัดภูเก็ตและธนาคารนครหลวงไทย เป็นต้น

**สวนผีเสื้อและโลกแมลงภูเก็ต**

ถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ ที่นี่ท่านจะได้พบต้นไม้และดอกไม้ที่ขึ้นในเขตร้อนชื้น ผู่งผีเสื้อหลากหลายชนิด และแมลงพันธุ์แปลกๆ มากมายจากทุกภาคของประเทศไทย ซึ่งได้รวบรวมและจัดแสดงให้ท่านได้เยี่ยมชม สวนผีเสื้อและโลกแมลงภูเก็ต ตั้งอยู่ที่บ้านสามกอง ซอยพะเนียง ห่างจากสี่แยกโลตัสในตัวเมืองภูเก็ตประมาณ 1 กิโลเมตร

**พิพิธภัณฑ์เปลือกหอยภูเก็ต**

ตั้งอยู่บนถนน ห้าแยกฉลอง-หาดราไวย์ เป็นแหล่งรวบรวมเปลือกหอยหลากหลายลวดลายและสีสันจากทั่วทุกมุมโลก มีฟอสซิลและเปลือกหอยอายุหลายร้อยล้านปี เปลือกหอยยักษ์น้ำหนักกว่า 250 กิโลกรัม ไข่มุกสีทองหนัก 140 กะรัต เป็นต้น พิพิธภัณฑ์เปิดให้เข้าชมทุกวัน

**อ่าวฉลอง**

อยู่ห่างจากตัวเมืองภูเก็ตประมาณ 11 กิโลเมตร ไปทางถนนเจ้าฟ้าตะวันตก หรือ ถนนเจ้าฟ้าตะวันออก หรือ ใช้เส้นทางเดียวกับทางไปหาดราไวย์ เมื่อถึงห้าแยกฉลองให้เลี้ยวซ้ายแล้วต่อไปอีกประมาณ 1 กิโลเมตรก็จะถึงอ่าวฉลอง ชายหาดเป็นรูปโค้งยาวเหยียด ทะเลบริเวณนี้ไม่เหมาะแก่การเล่นน้ำ เพราะชายหาดเป็นทรายปนโคลน แต่เหมาะสำหรับ การจอดเรือ ไม่ว่าจะเป็นเรือให้เช่าไปเกาะต่างๆ หรือเรือยอช์ทส่วนตัว ปัจจุบันมีสะพานเทียบเรือขนาดใหญ่ทอดยาวไปในทะเล ที่อ่าวฉลองนี้เป็นที่รู้จักกันดีสำหรับร้านอาหารทะเลสด ซึ่งจะตั้งอยู่บนถนนเส้นสั้นๆ ที่นำไปสู่ชายหาดนั่นเอง

**อ่าวเสน**

เป็นอ่าวเล็กๆ ติดกับหาดในหานไปทางขวา เป็นชายหาดเล็กๆ ที่มีความสงบเงียบ มีความเป็นส่วนตัว มีโขดหินน้อยใหญ่ หาดทรายขาวสะอาด มีร้านอาหารกลางแจ้งไว้คอยบริการอาหารและเครื่องดื่ม การไปอ่าวเสน ต้องขับรถผ่านใต้อาคารจอดรถ ของโรงแรมเดอะ รอยัล ภูเก็ต ยอชต์ คลับ ไปตามถนนเล็กๆ อีกประมาณครึ่งกิโลเมตร ถึงอ่าวเสน

**แหลมพรหมเทพ**

คำว่า "พรหม" เป็นคำในภาษาไทย สำหรับภาษาฮินดูใช้คำว่า "บรัมมา" ซึ่งหมายถึงความบริสุทธิ์ ส่วนคำว่า "เทพ" หมายถึง พระเจ้า แหลมพรหมเทพเป็นแหลมที่มีหน้าผาสูง มีลักษณะเป็นแผ่นดินทอดยาวลงไปในทะเล ตั้งอยู่อยู่ทางใต้สุดของเกาะภูเก็ต อยู่ห่างจากหาดราไวย์ไปอีกประมาณ 2 กิโลเมตร จากถนนหน้าหาดราไวย์ เลี้ยวซ้าย ที่สามแยกแรก ไปตามป้ายบอกทางก็จะถึงแหลมพรหมเทพ เดิมชาวบ้านเรียกแหลมนี้ว่า "แหลมเจ้า" จากริมหน้าผามีแนวต้นตาลลาดสู่แหลมที่เป็นโขดหิน มองเห็นน้ำทะเลสีเขียวมรกตเป็นกระแสน้ำวนและลึกไกลออกไป จะเห็นเกาะแก้วพิสดารอยู่ด้านหน้าแหลม และทางขวาจะเห็นหาดในหาน

แหลมพรหมเทพนับเป็นสถานที่ชมพระอาทิตย์ตกที่สวยงามมากแห่งหนึ่งในประเทศไทย นอกจากนั้นยังมี "ประภาคารกาญจนาภิเษก แหลมพรหมเทพ" สร้างขึ้นในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี ใช้เป็นเครื่องหมายในการเดินเรือเนื่องจากภูเก็ตถือเป็นศูนย์กลางเส้นทางคมนาคมในทะเลอันดามันที่สำคัญ ภายในประภาคารมีการแสดงนิทรรศการเกี่ยวการสร้างประภาคาร การรักษาเวลามาตรฐาน การคำนวณ และแสดงเวลาดวงอาทิตย์ขึ้นและตก เรือหลวงจำลองพร้อมประวัติเรือแต่ละลำ จากบนยอดของประภาคารยังเป็นจุดชมทิวทัศน์บริเวณแหลมพรหมเทพโดยรอบ

**แหลมกา**

แหลมกาเป็นจุดพักที่ได้รับความนิยมสำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทย ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอ่าวฉลอง ทางใต้ของแหลมมีหาดเล็กๆ ที่เงียบสงบ คลื่นไม่แรง หาดทรายขาวสะอาด มีโขดหินเรียงราย เหมาะสำหรับ การเล่นน้ำ และดำผิวน้ำดูปะการังใกล้ชายฝั่ง บริเวณหาดมีบังกะโล ร้านค้า และร้านอาหาร ไว้คอยบริการแก่นักท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังมีบริการเรือให้เช่าไปเที่ยวตามเกาะต่าง ๆ เช่น เกาะเฮ เกาะบอน แหลมกาห่างจากตัวเมืองภูเก็ต 16 กิโลเมตร จากห้าแยกฉลอง ตรงไปถนนวิเศษ ก่อนถึงหาดราไวย์ ทางซ้าย จะมีป้ายบอกทางเข้าหาดแหลมกา เข้าไปตามทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะถึงหาด

**หาดราไวย์**

เป็นหาดที่มีชาวเลหรือชาวยิปซีทะเลอาศัยอยู่ บริเวณหาดมีบังกะโลและร้านอาหารทะเลมากมายให้บริการ อีกทั้งยังมีร้านขายของที่ประดิษฐ์จากเปลือกหอย บริเวณริมหาดมีเรือประมง เรือหางยาว และเรือเช่าเหมาลำไปยังเกาะใกล้เคียง อาทิ เกาะเฮ เกาะบอน เกาะโหลน เกาะราชา เป็นต้น หาดราไวย์เป็นหาดที่สามารถเล่นน้ำได้ เพราะชายฝั่งตื้น คลื่นลมไม่แรง แต่หาดทรายไม่สวยมากนัก มีโรงแรมขนาดเล็กในบริเวณหาด หาดราไวย์ตั้งอยู่ห่างจากตัวเมืองภูเก็ต 17 กิโลเมตร ตามเส้นทาง จากห้าแยกฉลองตรงไปอีก 7 กิโลเมตร ตรงไปตามถนนวิเศษ เส้นทางจากห้าแยกฉลองไปสู่หาดราไวย์ มีระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร ถือเป็นเส้นทางที่สวยที่สุดสายหนึ่งของภูเก็ตเพราะเป็นถนนเลียบชายหาดฝั่งตะวันออก

**หาดกะตะน้อย**

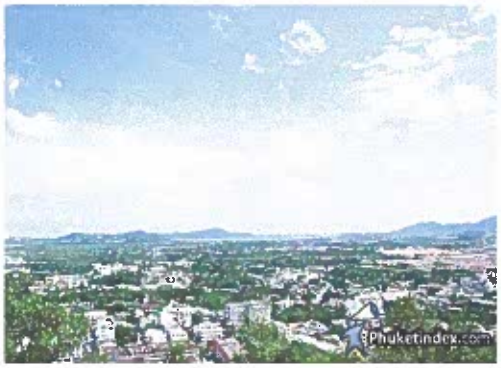
เป็นชายหาดที่อยู่สุดสายถนน ถัดจากหาดกะตะไปทางใต้ มีทรายสีขาวละเอียด เป็นหาดเล็กๆ หาดหนึ่งที่มีความสวยงาม และเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติไม่แพ้หาดกะตะ ถือเป็นอีกหนึ่งชายหาดที่มีชื่อเสียงมากของภูเก็ต เหมาะสำหรับกิจกรรมเล่นน้ำตามชายฝั่ง มีโรงแรมรองรับนักท่องเที่ยวทั้งขนาดเล็กและขนาดกลาง การเดินทางมายังหาดกะตะน้อย สามารถเดินทางมาจากถนนสายหลักได้เพียงเส้นทางเดียว หากมาทางหาดกะตะ ขับรถมาตามถนนสายหลัก ลงมาทางใต้ จะอยู่ถัดจากหาดประมาณ 5 นาที ทางเข้าหน้าหาดเป็นเพียงทางเข้าเล็กๆ แต่สามารถมองเห็นหาดได้จากทางเข้า เนื่องจากเส้นทางเดินเข้าหาดไม่ยาวมากนัก



วัดไชยธารารามวัดฉลอง




สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำภูเก็ต




เขารัง



ตึกโบราณ




สวนผีเสื้อและโลกแมลงภูเก็ต




พิพิธภัณฑ์เปลือกหอยภูเก็ต

**รูปที่ 3-15 สถานที่ท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง**

# บทที่ 4
# การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการในการคาดการณ์สภาพการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานของทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบันประกอบกับรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมของโครงการมาทำการศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ทั้งในช่วงระหว่างการก่อสร้างและช่วงดำเนินโครงการหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยพิจารณาผลกระทบทั้งในด้านบวกและด้านลบ รวมทั้งผลกระทบทางตรงและทางอ้อม โดยการประเมินผลกระทบจะแยกพิจารณาเป็นผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆได้แก่ทรัพยากรด้านกายภาพทรัพยากรด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตผลการประเมินที่ได้จะนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำมาตรการลดผลกระทบและแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

สำหรับการประเมินผลกระทบจากโครงการได้ประเมินผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้ง 4 ด้านโดยแยกผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นเป็น 2 ส่วนคือผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบโดยได้จัดระดับของผลกระทบเป็น 4 ระดับดังนี้

**(1) ผลกระทบในระดับสูง**

หมายถึงการดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษาและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆจนไม่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้

**(2) ผลกระทบในระดับปานกลาง**

หมายถึงการดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษาและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆแต่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลานานพอสมควร

**(3) ผลกระทบในระดับต่ำ**

หมายถึงการดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) พื้นที่ศึกษาและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆในระยะสั้นสามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอันสั้น

**(4) ไม่มีผลกระทบ**

หมายถึง การดำเนินโครงการ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย แต่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่น

สำหรับผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

## 4.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ

### 4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

(1) ช่วงก่อสร้าง

เนื่องจากที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บริเวณถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ตโดยภายในพื้นที่โครงการปัจจุบัน (ณ เดือนกรกฎาคม 2557) มีลักษณะเป็นที่ว่างเปล่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพียงบางส่วน เป็นที่ตั้งของอาคารเดิม จำนวน 4 อาคาร ซึ่งที่ก่อสร้างแล้วเสร็จมีจำนวน 2 อาคาร และที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างจำนวน 2 อาคาร สภาพพื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นที่ราบมีลักษณะสภาพภูมิประเทศที่มีลักษณะความลาดชันและมีสภาพพื้นที่ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผลกระทบจากการดำเนินการก่อสร้างของโครงการต่อสภาพภูมิประเทศจึงอยู่ในระดับต่ำ

ส่วนการขุดดินจะมีการขุดเพื่อทำฐานราก และวางระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน ซึ่งอาจมีผลทำให้ลักษณะภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่ไม่มากนัก และผลกระทบดังกล่าวจะเป็นผลกระทบชั่วคราวเฉพาะในช่วงก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น กิจกรรมในช่วงก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อสภาพภูมิประเทศโดยรอบพื้นที่โครงการ

(2) ช่วงดำเนินการ

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะกิจกรรมจากการดำเนินการโครงการเป็นสถานพยาบาลประเภทโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 224 เตียง โดยในระยะดำเนินการ ไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณ์แบบมีนัยสำคัญของลักษณะภูมิประเทศ (Topographical Features) แต่อย่างใด ดังนั้น การดำเนินการของโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพภูมิประเทศเดิมอย่างมีนัยสำคัญ

### 4.1.2 ธรณีวิทยาการเกิดแผ่นดินไหว

(1) ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

บริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ตส่วนใหญ่มีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินตะกอน และพื้นที่โครงการอยู่ในบริเวณหินตะกอนแบบ CPk คือ หินโคลนปนกรวด หินดินดาน หินทรายแป้ง หินเชิร์ต หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินทรายเนื้อซิลิกาสีเทา เทาเขียว และสีน้ำตาล มีซากหอยแบริพอด ไบรโอซัว ปะการัง และไครนอยด์ ในช่วงยุคควาเตอร์นารีมหายุคซีโนโซอิก (1.8 – 0.01 ล้านปีมาแล้ว) น้ำทะเลรุกเข้ามาชายฝั่งทะเล และมีการสะสมตัวของตะกอนทะเลต่างๆ ส่วนบริเวณที่ไม่ถูกน้ำท่วมมีการปรับสภาพความลาดชันของพื้นผิวให้ราบเรียบขึ้น และเมื่อพิจารณากิจกรรมของโครงการ พบว่า

มิได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงธรณีวิทยาระดับโครงสร้าง ผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยาจึงอยู่ในระดับต่ำ

อันตรายจากแผ่นดินไหวนั้น พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในโซน2ก ตามแผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พ.ศ. 2548) ของกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประมวลผลจากข้อมูลธรณีวิทยาด้านรอยเลื่อนมีพลังและแผ่นดินไหว ซึ่งบริเวณโซน 2ก หมายความว่า บริเวณที่มีความเสี่ยงในในความเสียหายระดับน้อยถึงปานกลางแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นจะมีขนาดความรุนแรง 5 – 7 มาตราเมอร์คัลลี่ (Modified Mercolli Intensity Scale) ที่ทำให้ผู้อยู่ในพื้นที่เกิดความตื่นตกใจ สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบไม่ดีเกิดความเสียหาย ซึ่งในการดำเนินการก่อสร้างและวางฐานรากโครงการได้ออกแบบตามกฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เพื่อรองรับผลที่อาจจะเกิดได้ในอนาคต โดยวางระบบฐานรากอย่างแข็งแรงและโครงการมีการก่อสร้างอาคารให้สามารถรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 นอกจากนี้ ที่ตั้งของโครงการยังตั้งอยู่ห่างจากศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวที่มีระดับความรุนแรง อาทิ ทะเลอันดามัน อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น และจีน ดังนั้น ผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหวที่มีต่อโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม โครงการได้คำนวณการป้องกันแผ่นดินไหวของอาคารตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 เรียบร้อยแล้ว (รายการคำนวณงานโครงสร้างต้านทานแรงแผ่นดินไหวดังแสดงในภาคผนวก 4)

### 4.1.3 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการจะมีการขุดและปรับถมพื้นที่ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะและคุณสมบัติของดินแต่ในการปรับถมพื้นที่ของโครงการนั้นจะใช้ดินที่ขุดได้จากการก่อสร้างระบบต่างๆภายในโครงการเช่นถังเก็บน้ำใต้ดินระบบระบายน้ำบ่อหน่วงน้ำเป็นส่วนใหญ่ซึ่งดินดังกล่าวเป็นดินในพื้นที่โครงการ ดังนั้น ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อลักษณะและคุณสมบัติของดินจึงอยู่ในระดับต่ำส่วนคุณลักษณะของดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนร่วน มีการระบายน้ำเร็ว ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน

เร็ว จึงมีความเหมาะสมในการนำมาปรับถมพื้นที่โครงการ ซึ่งจะทำให้การชะล้างพังทลายของดินที่จะเกิดขึ้นจากบริเวณพื้นที่โครงการเป็นไปได้ระดับปานกลาง

สำหรับปริมาณดินขุดและถมภายในพื้นที่กรรมสิทธิ์โครงการเกิดจากกิจกรรมงานขุดและถมเพื่อทำงานเข็ม ฐานราก ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเก็บน้ำสำรอง ท่อระบายน้ำ บ่อพักน้ำ และถนน โดยมีรายละเอียดปริมาณดินขุดและดินถมภายในโครงการดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1) ปริมาณดินขุด | = | 804 | ลูกบาศก์เมตร |
| 2) ปริมาณดินถม | = | 804 | ลูกบาศก์เมตร |
| 3) ปริมาณดินคงเหลือ | = | 0 | ลูกบาศก์เมตร |

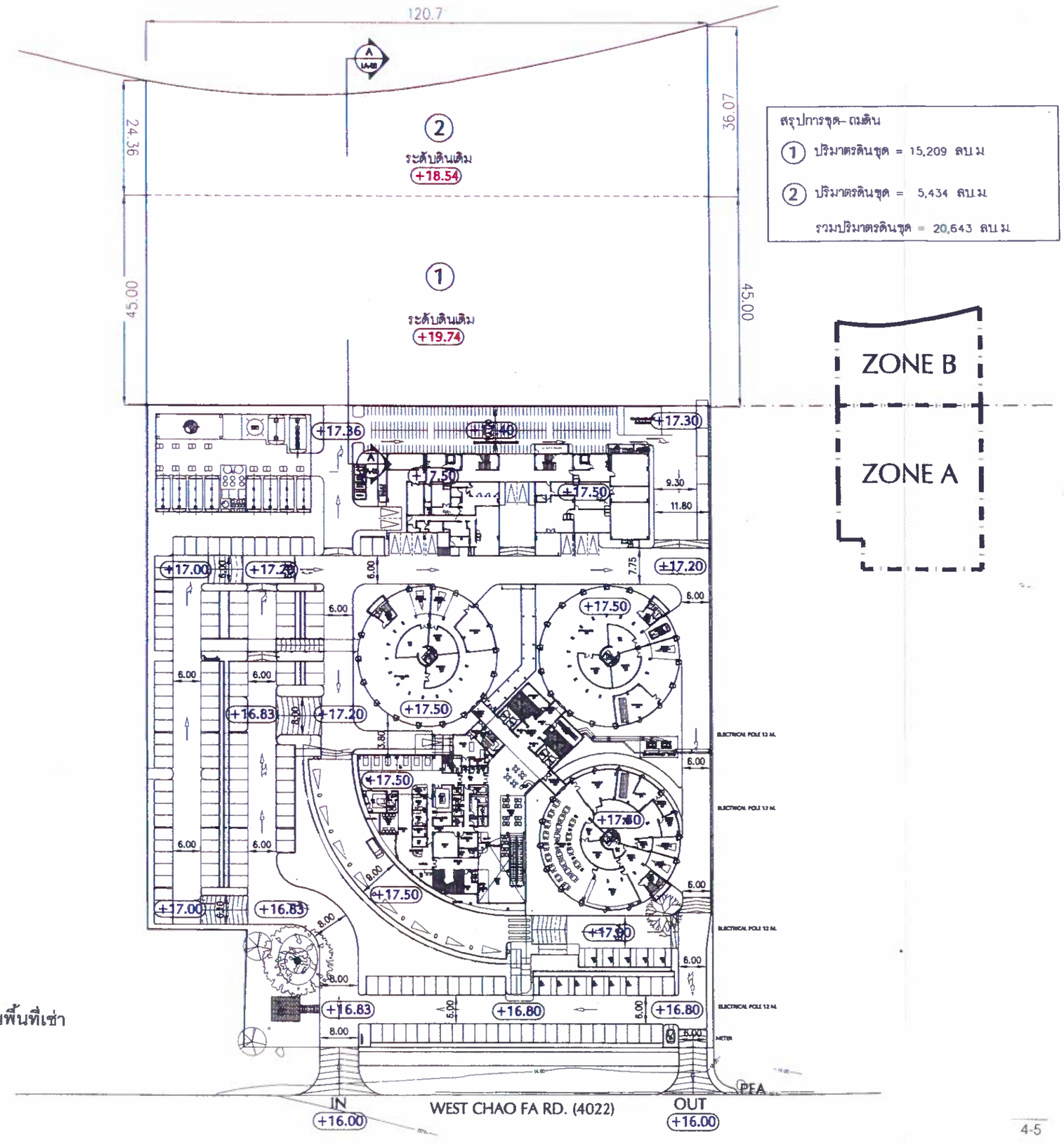
โครงการจะนำดินขุดทั้งหมดโครงการจะนำไปปรับระดับพื้นที่ของโครงการ เพื่อให้เหมาะสมกับการปลูกต้นไม้บนดินภายในพื้นที่โครงการ ระดับการปรับถมบริเวณพื้นที่สีเขียวจะอยู่ที่ประมาณ 8-9 เซนติเมตร ซึ่งมีค่าระดับที่ไม่แตกต่างกับสภาพพื้นที่โครงการมากนัก

ลักษณะทางกายภาพบริเวณพื้นที่เช่ามีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ ดินมีคุณลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนร่วน มีการระบายน้ำเร็ว ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว การปรับพื้นที่ในบริเวณดังกล่าวซึ่งโครงการจะใช้เป็นพื้นที่จอดรถนั้น โครงการจะขุดดินออกประมาณ 20,643 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับพื้นที่ให้มีความเรียบเสมอ และเพื่อวางระบบระบายน้ำ โดยใช้การระบายน้ำตามแรงโน้มถ่วงของโลกซึ่งทำให้ประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่จะต้องใช้ในการสูบน้ำลงไปได้ นอกจากนี้ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการและป้องกันการกัดเซาะผิวหน้าของดินหากมีฝนตกหนักติดต่อกันจนน้ำระบายไม่ทันและท่วมขังในพื้นที่ โครงการจะใช้อิฐตัวหนอนวางครอบคลุมพื้นที่ดังกล่าวทั้งหมด แผนผังแสดงระดับการปรับพื้นที่เช่าแสดงดังรูปที่ 4.1.3-1 ถึง 4.1..3-3

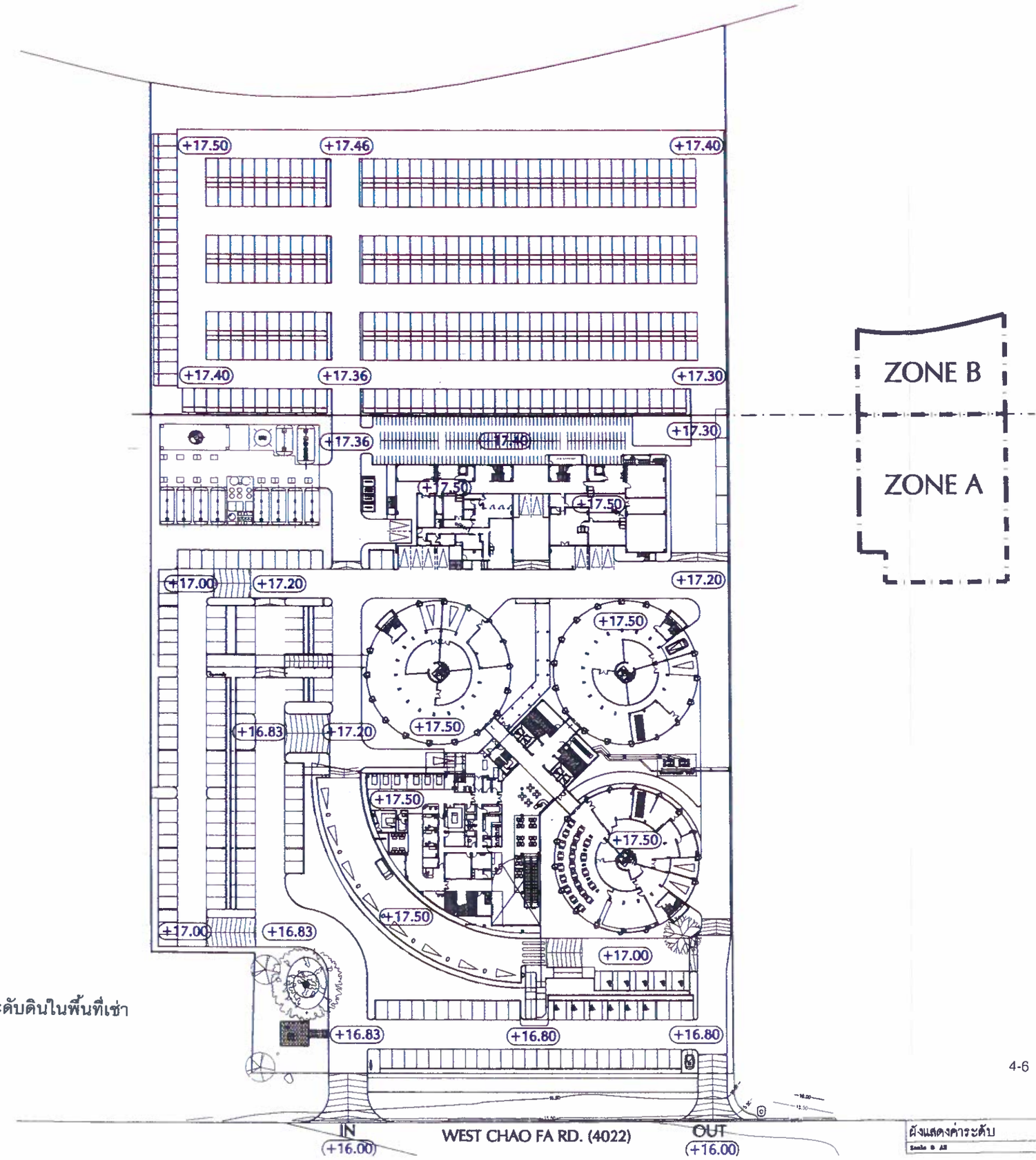
**<u>การจัดการขุดดิน-ถมดินบริเวณพื้นที่เช่า</u>**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ปริมาณดินขุด | (1) | 15,209 | ลบ.ม. |
| ปริมาณดินขุด | (2) | 5,434 | ลบ.ม. |
| ปริมาณดินขุดทั้งหมด | | 20,643 | ลบ.ม. |

การจัดการดินเหลือ บริษัท อนุภาคและบุตร จำกัด ผู้เป็นเจ้าของที่ดิน นำดินไปปรับถมที่ดินของบริษัท ฯ ต่อไป




รูปที่ 4.1.3-1 แผนผังแสดงระดับดินเดิมในพื้นที่เช่า




รูปที่ 4.1.3-2 แผนผังแสดงการปรับระดับดินในพื้นที่เช่า



ผังแสดงค่าระดับ
Scale 0 A3 1: 1500

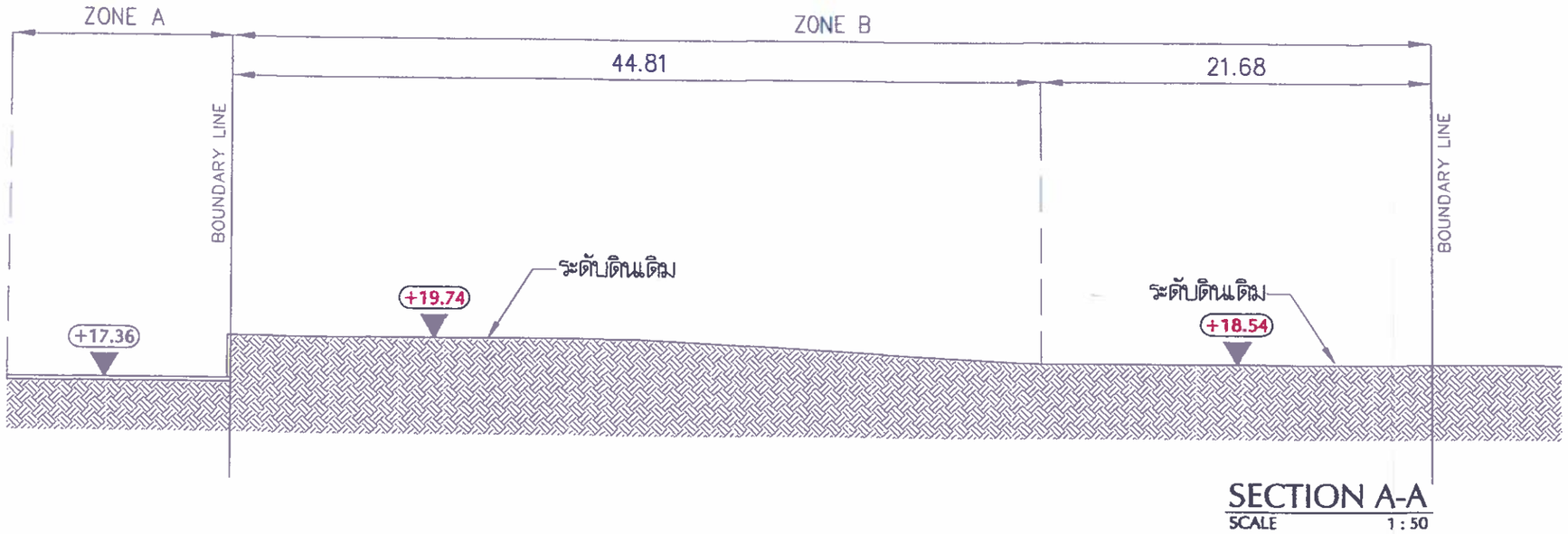
oriental vista
ORIENTAL VISTA CO.,LTD.
2/73 Soisirikij Rd. Talad Nuea
Muaeng Phuket 83000 Thailand
Tel. +66(0)76 243497
Fax. +66(0)76 243498
E-Mail : info@orientalvista.com
Landscape Architects:
อาธนาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส–ภส.62
ศิริลักษณ์ ไชยสาส์น ภ–ภส.261
Architects:
บุพธาภา จันทสาราวดี ส–สถ.2413
ชัยวัฒน์ ภัทธิสุวรรณ ส–สถ.2593
วุฒิศักดิ์ ใหญ่ปัญ ส–สถ.2678
11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.
124 Moo.1, Soonsong-Kathu Road,
Kathu Sub-District, Kathu District, Phuket 83120
Tel. +66 7633 7480
Fax. +66 7633 7480
E-Mail : info@11geo.com
Structural Engineers:
คงสิน บุญทิมิตติ สย.8404
สมเกียรติ โอมปานกา วย.19463
Sanitary Engineers:
ศุภฤกษ์ ณ.พัทลุง วย.43542
Mechanical Engineers:
อุดมพงศ์ พรพิมาย วก.36698
Electrical Engineers:
พิรพงษ์ เอี่ยวศุลี ยฟก.2920
ณัฐชัช ธรรศยาส วฟก.36528

Project Name: โรงพยาบาลดีบุก
WEST CHAO-FA RD. (4022), WICHIT, MUANG, PHUKET
Owner: บจก. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต
Note: TENDER DRAWING PACKAGE
Revision/Issued:

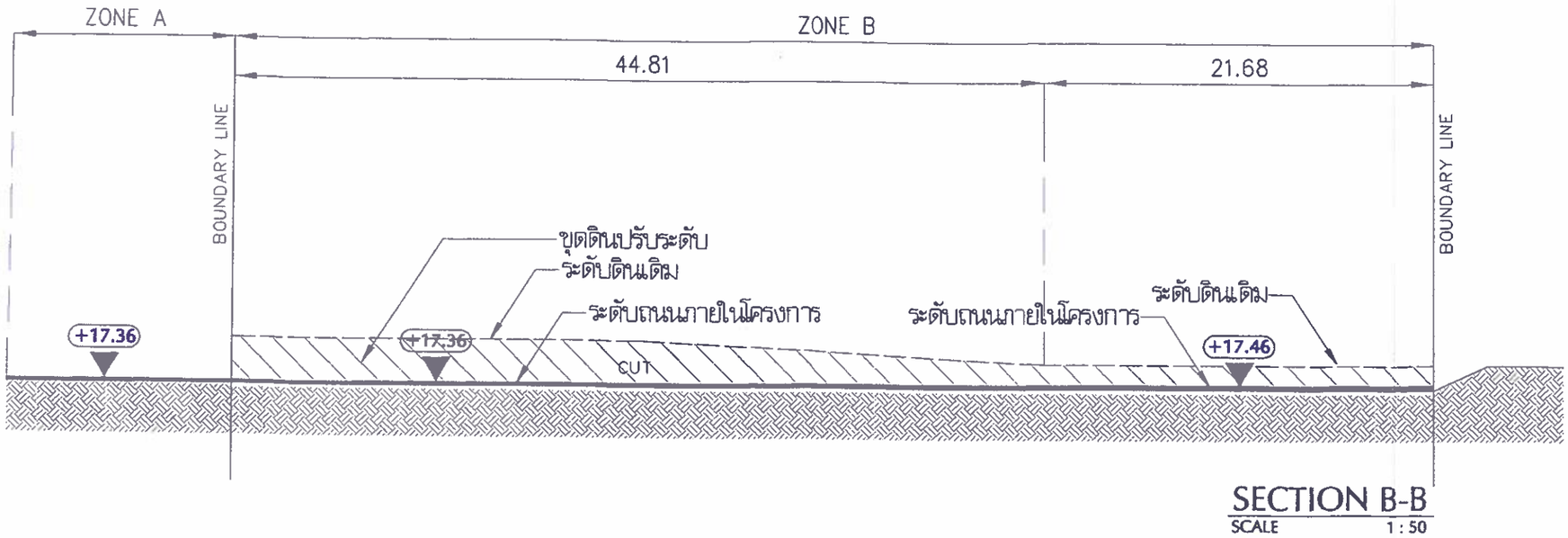
| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |

Project No.: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 3
Drawing Title: ผังแสดงค่าระดับ
Drawn by:
Drawing No.:
Total:
Scale:
Date: 09.10.2014
Production by:
Checked by: บุษญ์ เมืองสิงห์ วิศ.25017
Approved by: อาธนาวุฒิ ประพันธ์วงศ์ ส–ภส.62

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions of existing work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.




SECTION A-A
SCALE 1 : 50




SECTION B-B
SCALE 1 : 50

รูปที่ 4.1.3-3 รูปตัดแสดงระดับดินก่อนและหลังการปรับพื้นที่





ทั้งนี้ โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) โครงการจะตอกเข็มกันพัง (Sheet Pile) พร้อมกับทำค้ำยัน (Bracing) เพื่อป้องกันผลกระทบจากการพังทลายของดิน ทั้งนี้ ในช่วงการถอนเข็มกันพัง ต้องรับดำเนินการกลบร่องที่เกิดจากการถอนเข็มกันพังดังกล่าวโดยทันที และบดอัดดินที่กลบให้แน่น เพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบด้านการพังทลายของดินต่อบริเวณใกล้เคียง

(2) ในการถอน Sheet Pile โครงการจะต้องระบุระยะเวลาในการถอน Sheet Pile โดยแจ้งให้ผู้ที่อยู่โดยรอบรับทราบ

(3) ประสานกับผู้รับเหมาก่อสร้างในการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน และสามารถป้องกันหรือให้อาคารที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่มีความปลอดภัยสูงสุด

(4) จัดให้มีการดำเนินการตรวจสอบผลกระทบจากการก่อสร้างต่ออาคาร/ที่ดินข้างเคียงตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(5) จัดทำรั้วทึบรอบแนวเขตที่ดินของโครงการ ความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร เพื่อป้องกันการพังทลายของดินไปสู่พื้นที่ข้างเคียง

ดังนั้น จากมาตรการดังกล่าวการก่อสร้างโครงการ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านการพังทลายของดินต่อพื้นที่ข้างเคียง

(2) **ช่วงดำเนินการ**

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการสภาพพื้นที่จะถูกปรับเปลี่ยนไปเป็นพื้นคอนกรีตและพื้นที่สีเขียวที่มีการปลูกพันธุ์ไม้ต่างๆ ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะเป็นการปกคลุมพื้นดินเดิมทั้งหมด ดังนั้น การชะล้างพังทลายของดินที่จะเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่โครงการจึงมีความเป็นไปได้ยากมาก นอกจากนี้ระดับพื้นดินในเขตโครงการเมื่อเปิดดำเนินการก็มีความลาดชันไม่แตกต่างจากพื้นที่โดยรอบ ดังนั้นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อการชะล้างพังทลายของดินในช่วงดำเนินโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

### 4.1.4 คุณภาพอากาศ

#### (1) ช่วงก่อสร้าง

เมื่อพิจารณากิจกรรมโดยรวมของโครงการพบว่ามีกิจกรรมของโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอย่างมีนัยสำคัญสรุปได้2กิจกรรมหลักคือกิจกรรมการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านความรำคาญในเรื่อง "ฝุ่น" แต่เนื่องจากฝุ่นที่เกิดจากการก่อสร้างนั้นโดยส่วนใหญ่เป็นฝุ่นที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ที่แขวนลอยอยู่ในอากาศได้เพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆเท่านั้นนอกจากนี้ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในช่วงระยะก่อสร้างยังอยู่ในวิสัยที่จะสามารถควบคุมได้โดยโครงการได้กำหนดมาตรการในการควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งมาตรการดังกล่าวสามารถที่จะช่วยลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในช่วงการก่อสร้างได้ดังนั้นหากโครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัดคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

**(ก) การแพร่กระจายของมลสารจากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง**

การใช้ยานพาหนะในการขนส่งคนงานและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ รวมทั้ง การใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลต่าง ๆ ในงานก่อสร้าง ซึ่งทั้งหมดเป็นประเภทเครื่องยนต์ดีเซล มลสารที่เกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารไฮโดรคาร์บอน (HC) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)

**(ข) ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง**

ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ มีปริมาณเกิดขึ้นที่ไม่คงที่ขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรม โดยกิจกรรมที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองมากสำหรับการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ การปรับเกลี่ยพื้นที่ การเจาะเสาเข็ม และฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการและตัวอาคาร ที่มักเกิดจากเศษอิฐ เศษปูน เศษหิน ที่มีขนาดเล็ก ที่เกิดจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างขึ้นบนตัวอาคารที่กำลังก่อสร้างหรือการขนถ่ายเศษวัสดุก่อสร้างลงมาจากอาคาร โดยพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการทั้ง 4 ทิศ ดังแสดงในตารางที่ 4.1.4-1

**ตารางที่ 4.1.4-1 พื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง**

| พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากฝุ่นละออง | ระยะห่างจาก แหล่งกำเนิด (เมตร) | ระยะจาก แหล่งกำเนิด (ฟุต) |
|---|---|---|
| ทิศเหนือ :อาคารเดิม (อาคารบริการ A และ B) | 6.0 | 19.68 |
| ทิศใต้ : อาคารเดิม (Podium) | 5.98 | 19.61 |
| ทิศใต้ : อาคารเดิม ( Tower 1 & Lift Core) | 8.97 | 29.42 |
| ทิศใต้ (อีกฟากของถนน) : โรงเรียนขจรเกียรติศึกษา | 169.21 | 555.01 |
| ทิศตะวันออก : พื้นที่รกร้าง | 0 | 0 |
| ทิศตะวันตก : บ้านพักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง | 85.35 | 279.95 |

**ที่มา** : บริษัท กรีน เอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2557

การพิจารณาระดับผลกระทบจะประเมินจากความเข้มข้นและปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยในการประเมินใช้แบบจำลอง BOX MODEL และกำหนดสมมติฐานในการประเมิน ดังนี้

ก) พื้นที่ก่อสร้างโครงการ 10-0-1 ไร่ หรือ 16,004 ตารางเมตร คิดเป็นเนื้อที่ 3.95 เอเคอร์ (1 เอเคอร์ = 4,047 ตารางเมตร)

ข) ลักษณะดินบริเวณพื้นที่โครงการที่ขุดออกจากการทำรากฐานปรับเกลี่ยทั้งพื้นที่มีคุณสมบัติเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการฟุ้งกระจายค่อนข้างปานกลาง แต่ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาฯ คิดกรณีเลวร้ายในลักษณะที่ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองสู่บรรยากาศ ประมาณ 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน หรือ $4.0 \times 10^7$ มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน (US.EPA, 1977)

จากสมการ $C = \frac{Q}{DWH}$

โดยที่ C = ความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น (มก./ลบ.ม.)

Q = ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น ณ จุดกำเนิด (มก./วินาที)

D = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะขจัดของพื้นที่ก่อสร้างด้านที่ตั้งฉากกับทิศทางลม) ของโครงการประมาณ 136.83 เมตร

W = ความเร็วลมเฉลี่ย (เมตร/วินาที) ใช้สถิติจากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาภูเก็ตคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2524 – 2553) โดยใช้ค่าเฉลี่ยความเร็วลม คือ 1.33 เมตร/วินาที

H = Mixing Heightเป็นสภาพคงตัวของอากาศเพื่อศึกษาการฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศ มีค่าเท่ากับ 1,201.58เมตร (ข้อมูลเฉลี่ยปี พ.ศ. 2551 สถานีภูเก็ต กรมอุตุนิยมวิทยา)

**ตารางที่ 4.1.4-2 แสดงค่าเฉลี่ย Mixing Heightในแต่ละเดือน และค่าเฉลี่ยของปีที่สถานีภูเก็ต 2551**

| เดือน | ค่าต่ำสุดของ Mixing Height (m)* |
|---|---|
| มกราคม | 1,100 |
| กุมภาพันธ์ | 1,600 |
| มีนาคม | 1,455 |
| เมษายน | 1,324 |
| พฤษภาคม | 1,248 |
| มิถุนายน | 1,600 |
| กรกฎาคม | 1,457 |
| สิงหาคม | 1,370 |
| กันยายน | 1,434 |
| ตุลาคม | 1,481 |
| พฤศจิกายน | - |
| ธันวาคม | - |
| เฉลี่ยตลอดปี | 1,201.58 |

**ที่มา** : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2551

## การประเมินปริมาณฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง

$$C = \frac{Q}{DWH}$$

$$= \frac{3.95 \text{ เอเคอร์} \times 4.0 \times 10^{7} \text{ มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน}}{[136.83 \text{ เมตร}] \times [1.33 \text{ เมตร/ วินาที}] \times [1,201.58 \text{ เมตร}] \times [24 \text{ ชั่วโมง}] \times [3,600 \text{ วินาที}]}$$

$$= 0.0084 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

จากผลการศึกษา พบว่า การก่อสร้างโครงการทำให้เกิดปริมาณฝุ่นละออง 0.0084 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 มีค่าเท่ากับ 0.0041 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะเท่ากับ 0.0041+0.0084 = 0.0125 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร **ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP)ที่กำหนดไว้ให้ไม่เกิน 0.33** มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร ความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ช่วงก่อสร้างดังแสดงในตารางที่ 4.1.4-3

**ตารางที่ 4.1.4-3 ความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ช่วงก่อสร้าง**

| พารามิเตอร์ | หน่วย | ความเข้มข้นของสารมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ | ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ | ความเข้มข้นของสารมลพิษเมื่อรวมกับผลการตรวจวัด | มาตรฐาน |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | มก./ลบ.ม. | 0.0084 | 0.106 | 0.0125 | 0.33[2/] |
| 2. ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | มก./ลบ.ม. | 0.0002 | 0.056 | 0.0562 | 0.12[3/] |
| 3. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | มก./ลบ.ม. | 0.0013 | 0.7 | 0.7013 | 34.2[2/] |
| 4. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | มก./ลบ.ม. | 0.0031 | 0.0175 | 0.0206 | 0.32[5/] |
| 5. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | มก./ลบ.ม. | 0.00005 | 0.0052 | 0.00525 | 0.78[4/] |
| 6. ไฮโดรคาร์บอน (HC) | มก./ลบ.ม. | 0.0003 | 1.6300 | 1.6303 | 5.0[6/] |

**หมายเหตุ:** 1/ หมายถึง ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 ภายในพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด

2/ หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่องกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป

3/ หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป

4/ หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

5/ หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป

6/ หมายถึง ค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของประเทศเกาหลี

ดังนั้นคาดว่าผลกระทบด้านฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นต่อพื้นที่ข้างเคียงจะอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อพื้นที่ข้างเคียงที่อยู่โดยรอบ ดังนี้

(1) จัดทำรั้วทึบโดยรอบแนวเขตที่ดินความสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง

(2) ติดตั้งผ้าใบทึบตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดโดยรอบอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังอาคารข้างเคียง

(3) กำหนดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก

(4) กำหนดช่วงเวลาขนส่งดินนอกช่วงเวลาเร่งด่วน ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และได้รับความเห็นชอบจากพนักงานตำรวจท้องที่

(5) ใช้ผ้าคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนวัสดุก่อสร้าง หิน ทราย เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน

(6) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่นวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

(7) การกระทำใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมลภาวะ ให้จัดทำในพื้นที่ที่คลุมผ้าใบหรือในห้องที่มีหลังคา และผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน

(8) จัดให้มีการวางแผนกองวัสดุในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยกองวัสดุเท่าที่จำเป็น

(9) จัดเทคนิคการก่อสร้างให้เป็นระบบสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป ที่มีการหล่อคอนกรีตในพื้นที่ก่อสร้างน้อยที่สุด

(10) บริเวณปากทางเข้า-ออก ให้ปิดทึบตลอดเวลาเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ

(11) ในการกองวัสดุที่มีฝุ่น หรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ให้ปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบด้านบนและอีก 3 ด้านให้มิดชิด

(12) ไม่กองหรือเก็บเศษวัสดุที่เหลือใช้ไว้หน้างานเป็นระยะเวลานาน ต้องจัดให้มีรถบรรทุกมารับไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ

(13) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่โครงการ โดยทำเป็นบ่อล้างรถมีเหล็กรูปสามเหลี่ยม ทั้งทางขึ้น-ลง เพื่อขูดดินจากล้อรถ

(14) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณใกล้เคียง โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีดและกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที และจะต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

(15) จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนาปูให้ทั่วบริเวณภายในโครงการที่จะมีรถวิ่งผ่านเพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก

(16) ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบมีข้อร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

(17) จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขปัญหาได้ทันที

(18) จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียงเป็นประจำทุกเดือนตลอดช่วงเวลาการก่อสร้าง เพื่อสอบถามถึงผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการหากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยแก้ไขให้ทันทีและแล้วเสร็จภายใน ระยะเวลาตามความยากง่ายของงาน ทั้งนี้ โครงการจะดำเนินการแจ้งระยะเวลากับทางผู้เสียหายหลังจากเข้าประเมินพื้นที่แล้ว

(19) จัดจ้างผู้รับเหมาที่มีคุณภาพ ตลอดจนจัดให้มีบริษัทควบคุมงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ปลอดภัยวิชาชีพควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด

(20) จัดให้มีการตรวจวัดฝุ่นละออง (TSP และ PM10) ภายในพื้นที่โครงการและบริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษาทุกวันและรายงานผลทุกสัปดาห์ ตลอดการก่อสร้างรากฐาน หลังจากนั้นตรวจวัดทุกเดือนและรายงานผลทุกเดือนตลอดช่วงก่อสร้าง

### (ค) มลพิษทางอากาศจากท่อไอเสียรถยนต์ช่วงก่อสร้าง

มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการ ส่วนใหญ่จะเกิดจะไอเสียของเครื่องจักรและยานพาหนะที่เข้า-ออกโครงการเพื่อขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ สำหรับโครงการคาดว่าจะมีรถขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆสูงสุดประมาณ 10 เที่ยว/วัน การทำงานของเครื่องจักรกลต่างๆ ไม่ได้ทำงานตลอดทั้งวัน จำกัดช่วงเวลาในการทำงานตั้งแต่ 08.00-17.00 เท่านั้น (8 ชั่วโมง/วัน) โดยในแต่ละรอบของการขนส่งให้เว้นระยะเวลาห่างกันประมาณ 30 นาที ทำให้มีการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้า-ออกโครงการประมาณ 2 คัน/ชั่วโมง

การคำนวณใช้สมการของ US.EPA. พิจารณาร่วมกับการพัดผ่านของกระแสลมที่พัดผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ จากผังลมของสถานีตรวจวัดอากาศศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ในคาบ 30 ปี เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีเงื่อนไขในการคำนวณดังนี้

(1) สมการที่ใช้คำนวณ

$$Q = EF_A \times T \times S$$

เมื่อ Q = อัตราการระบายของสารมลพิษในบริเวณพื้นที่ที่กำหนด (กรัม/ชั่วโมง)

$EF_A$ = Composite Emission Factor สำหรับลักษณะการจราจรที่กำหนดให้ (กรัม/กิโลเมตร/คัน)

T = ปริมาณการจราจร (ยานพาหนะทุกประเภท) ในพื้นที่กำหนด (คัน/ชั่วโมง)

S = ระยะทางที่ยานยนต์วิ่งในพื้นที่โครงการ

(2) ปริมาณรถยนต์คิดเทียบเท่าคิดจำนวนการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้าง จำนวน 2 คัน/ชั่วโมง โดยแต่ละรอบการขนส่งให้เว้นระยะห่างกัน 30 นาที มีระยะทางวิ่งภายในโครงการเพื่อเข้าสู่พื้นที่โครงการรวนในพื้นที่โครงการ 0.30 กิโลเมตร ซึ่งกำหนดให้วิ่งเข้า-ออกในโครงการภายใน 1 ชั่วโมง

(3) ใช้อัตราการระบายมลสารจากรถยนต์ซึ่งอนุมานว่าเป็นเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก และดีเซลใหญ่ เมื่อเปรียบเทียบมลพิษที่ปล่อยออกมาระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลเล็กและเครื่องยนต์ดีเซลใหญ่ ถ้าค่าไหนมากกว่าจะนำค่านั้นมาประเมิน โดยมีค่า Emission Factor (EF) ของก๊าซแต่ละชนิด ดังนี้

- PM10 เท่ากับ 1.855 กรัม/กิโลเมตร/คัน
- COเท่ากับ 11.887 กรัม/กิโลเมตร/คัน
- $NO_2$เท่ากับ 28.478 กรัม/กิโลเมตร/คัน
- $SO_2$เท่ากับ0.534 กรัม/กิโลเมตร/คัน
- HCเท่ากับ 3.074 กรัม/กิโลเมตร/คัน

**ตารางที่ 4.1.4-4 Emission Factor สำหรับอัตราการระบายสารมลพิษจากยานพาหนะประเภทต่างๆ**

| ประเภทยานพาหนะ | อัตราการระบายสารมลพิษ(กรัม/กิโลเมตร/วัน) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $NO_2$ | $SO_2$ | CO | PM10 | HC |
| เบนซิน | 1.460[1/] | 0.182[2/] | 5.745[1/] | 0.005[3/] | 1.535[1/] |
| ดีเซลเล็ก | 4.116[1/] | 0.117[2/] | 2.177[1/] | 0.398[1/] | 0.984[1/] |
| ดีเซลใหญ่ | 28.478[1/] | 0.534[2/] | 11.887[1/] | 1.855[1/] | 3.074[1/] |
| จักรยานยนต์ | 0.051[1/] | 0.041[2/] | 5.868[1/] | 0.150[3] | 8.552[1/] |

**ที่มา:** กรมควบคุมมลพิษ, 2543

**หมายเหตุ** [1/]คือ ค่าจากการทำ CVS สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก และเครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่

[2/]คือ คำนวณจากปริมาณองค์ประกอบกำมะถันในน้ำมันเชื้อเพลิง

[3/]คือ จากรายงาน PM Abatement Strategy for Bangkok Metropolitan Area", กันยายน 2541

(4) จากผังลมของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดภูเก็ต(สถานีที่มีการเก็บข้อมูลทิศทางลมและอยู่ใกล้โครงการมากที่สุด) พบว่า ลมหลักที่พัดผ่านนานที่สุด คือ ลมทางทิศตะวันตกเฉียงใต้โดยปริมาณลมที่พัดผ่านช่องเปิด ลมในแนวทิศตะวันตกเฉียงใต้ก่อนถึงแนวอาคารของโครงการ(พื้นที่เปิดโล่งความกว้างประมาณ 44.73 เมตร รับลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งเป็นลมหลัก) ค่าเฉลี่ย 2.5 นอต (1.49 เมตร/วินาที หรือ 5,370.8) ความสูงอาคารโครงการเท่ากับ 21.85 เมตร แต่คิดที่ระดับความสูง 23.00 เมตร คิดเป็นปริมาณลมที่พัดผ่านช่องเปิด 44.73 x 5,370.8x 23.00) เท่ากับ 5,525,425.33 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

(5) คำนวณหาความเข้มข้นมลสารใน 1 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.) = อัตราการระบายของสารมลพิษ x1,000)/ปริมาณกระแสลมที่พัดผ่าน

จากเงื่อนไขข้างต้นตาม**ตารางที่ 4.1.4-4** สามารถคำนวณหาอัตราการระบายของสารมลพิษและความเข้มข้นของมลสารได้ดังนี้

1) **ความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)**

(ก) ปริมาณ PM10 ของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง

= (1.855x2x0.3)

= 1.113 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น PM10

= (1.113x1000)/5,525,425.33

= 0.0002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน)

ความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.0002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

2) **ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)**

(ก) ปริมาณก๊าซ CO ของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง

= (11.887x2x0.3)

= 7.132 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น CO

= (7.132x1000)/5,525,425.33

= 0.0013 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานก๊าซ CO เฉลี่ยรายชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.0013 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**3) ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$)**

(ก) ปริมาณก๊าซ $NO_2$ของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง

= (28.478x2x0.3)

= 17.087 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น $NO_2$

= (17.087x1000)/5,525,425.33

= 0.0031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานก๊าซ $NO_2$เฉลี่ยรายชั่วโมง ไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.0031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**4) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$)**

(ก) ปริมาณก๊าซ $SO_2$ของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง

= (0.534x2x0.3)

= 0.320 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น $SO_2$

= (0.320x1000)/5,525,425.33

= 0.00005 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานก๊าซ $SO_2$เฉลี่ยรายชั่วโมง ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.00005 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

5) **ความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)**

(ก) ปริมาณก๊าซ HC ของรถยนต์

= 3.074x2x0.3

= 1.844 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น HC

= (1.844x1000)/5,525,425.33

= 0.0003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานก๊าซ HC เฉลี่ยรายชั่วโมง ไม่เกิน 5.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (HC) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.0003มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 5.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการประเมินมลพิษที่ปล่อยออกมาจากรถยนต์ที่ใช้สำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์ช่วงก่อสร้าง และคนงานของโครงการ ที่อาจเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยใกล้กับโครงการ ดังรายการคำนวณข้างต้นรวมกับข้อมูลผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27 – 28 มิถุนายน พ.ศ.2557 สรุปได้ดังนี้

(1) **มีการระบายฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP)** 0.0084 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27–28 มิถุนายน 2557 ผลการตรวจวัดเฉลี่ย 0.1060 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงเท่ากับ 0.1144 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(2) **มีการระบายฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)** 0.0002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27–28 มิถุนายน 2557 ผลการตรวจวัดเฉลี่ย 0.0560 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงเท่ากับ 0.0562 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(3) **มีการระบายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** 0.0013 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27–28 มิถุนายน 2557

โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.7000 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรจึงเท่ากับ 0.7013 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(4) **มีการระบายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์** ($NO_2$) 0.0031มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27–28 มิถุนายน 2557 โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0175 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรจึงเท่ากับ 0.0206 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(5) **มีการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์** ($SO_2$) 0.00005 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27–28 มิถุนายน 2557 โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรจึงเท่ากับ 0.00525 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(6) **มีการระบายก๊าซไฮโดรคาร์บอน** (HC) 0.0003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27–28 มิถุนายน 2557 โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 1.6300 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จึงเท่ากับ 1.6303 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 5.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จะเห็นได้ว่ามลพิษที่ระบายออกมาจากรถยนต์ช่วงก่อสร้างในพื้นที่โครงการมีน้อยมาก เมื่อรวมกับค่าที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศปัจจุบัน (**ดูตารางที่ 4.1.4-1** ประกอบ) พบว่า คุณภาพอากาศไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้น ผลกระทบจากมลพิษที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการต่อสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบน้อยที่สุด โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ ดังต่อไปนี้

(1) หมั่นตรวจสอบเครื่องยนต์รถบรรทุกโดยเฉพาะเครื่องยนต์ดีเซลให้การระบายควันเป็นไปตามที่ราชการกำหนดอย่างสม่ำเสมอ

(2) มีสถานที่เพื่อใช้สำหรับล้างล้อรถพร้อมอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดที่มีความดันสูง เพื่อล้างล้อรถหรือตัวถังรถหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม เพื่อทำความสะอาดรถก่อนออกจากสถานที่ก่อสร้าง

(3) จัดรั้วชั่วคราวทึบและแข็งแรงสูงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ปิดกั้นตามแนวเขตที่ติดต่อที่สาธารณะหรือที่ดินต่างเจ้าของหรือที่ดินต่างผู้ครอบครอง กรณีติดต่อกับที่สาธารณะจะต้องมีสิ่งปกคลุมทางเดินเพื่อป้องกันวัสดุตกหล่นด้วย

(4) ต้องจัดให้มีผ้าใบคลุมรอบอาคารโครงการทั้ง 4 ด้าน ตั้งแต่ชั้นที่ 2 ถึงชั้นดาดฟ้าของอาคารโครงการ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุร่วงหล่นต่อผู้พักอาศัย โดยรอบพื้นที่โครงการ

(5) ให้ใช้ยางแอสฟัลต์หรือคอนกรีตปูบริเวณทางเข้า-ออก

(6) วัสดุและการจัดการกองวัสดุ

1) ถุงซีเมนต์ ที่มีปริมาณมากกว่า 20 ถุง ต้องคลุมด้วยผ้าคลุมหรือเก็บในพื้นที่ที่ปิดล้อมทั้งด้านบนและด้านข้างอีก 3 ด้าน

2) ถุงซีเมนต์หรือเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด

3) การกองวัสดุที่มีฝุ่นต้องปิดหรือปกคลุมหรือเก็บในที่ที่ปิดล้อมทั้งด้านบนและด้านข้างอีก 3 ด้านหรือฉีดพรมด้วยน้ำเพื่อที่จะให้ผิวเปียกอยู่เสมอ หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม

4) การขนย้ายวัสดุที่มีฝุ่น ต้องฉีดพรมด้วยน้ำทันทีก่อนการขนย้าย

(7) การเจาะ การตัด การขัดผิววัสดุที่มีฝุ่น โดยใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ต้องฉีดน้ำหรือสารเคมีบนผิวอย่างต่อเนื่อง เว้นแต่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่แยกฝุ่นหรือกรองฝุ่นไว้แล้ว

(8) การผสมคอนกรีต การไสไม้ การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดมลภาวะต้องจัดทำในพื้นที่ที่ได้คลุมด้วยผ้าคลุมหรือในห้องที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้านหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม

(9) การดำเนินการกับเศษวัสดุที่เหลือใช้

1) เศษวัสดุจะต้องปกคลุมด้วยผ้าคลุมหรือปิดมิดชิดทั้งด้านบนและด้านข้างทั้ง 3 ด้าน

2) ต้องขนย้ายเศษวัสดุ ขยะ และสิ่งปฏิกูลออกจากสถานที่ก่อสร้างอย่างน้อยทุกๆ 3 วัน หากยังไม่พร้อมที่จะขนย้ายต้องจัดให้มีที่พักรวมที่มีขนาดเพียงพออยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการจัดเก็บและต้องมีมาตรการทำความสะอาดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกเปรอะเปื้อน

(10) การควบคุมด้านฝุ่นละอองและเศษวัสดุร่วงหล่นการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารในส่วนที่อยู่เหนือระดับดินเกิน 10 เมตร ต้องใช้ผ้าทึบหรือผ้าใบโปร่งแสงหรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมปิดกั้นตัวอาคาร เพื่อป้องกันเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นและฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย

(11) การขนส่งวัสดุ

1) รถบรรทุกวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหรือเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบคลุมให้มิดชิด โยงยึดแข็งแรง

2) ยานพาหนะที่ใช้ต้องไม่บรรทุกน้ำหนักเกินความสามารถในการรับน้ำหนักน้ำหนักเกินความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกมาตรฐานของถนนที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดไว้

3) ห้ามมิให้ผู้ใดล้างรถยนต์หรือล้อเลื่อนลงบนถนนที่สาธารณะและทำให้ถนนหรือที่สาธารณะสกปรก

4) ห้ามมิให้ผู้ใดปล่อยเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างหรือที่ติดค้างมากับรถบรรทุกวัสดุลงบนถนน ทางระบายน้ำหรือในที่สาธารณะใด ๆ

(12) ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจำนวน 2 จุด บริเวณภายในพื้นที่โครงการด้านทิศใต้ และบริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดได้แก่ PM-10 TSP CO $SO_x$ $NO_x$ และ HC โดย PM-10 และ TSP จะทำการตรวจวัดทุกวันในช่วงงานฐานรากและงานผลทุกสัปดาห์ตลอดการก่อสร้างงานรากฐาน หลังจากนั้นตรวจวัดทุกเดือนและรายงานผลทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้างและ CO $SO_x$ $NO_x$ และ HC จะทำการตรวจวัดทุกเดือนและรายงานผลทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(2) **ช่วงดำเนินการ**

กิจกรรมในระยะดำเนินการ เป็นการดำเนินงานของโรงพยาบาล ซึ่งไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เนื่องจากพื้นที่ภายในโครงการจะถูกปกคลุมด้วยคอนกรีตและพื้นที่สีเขียวที่มีการปลูกต้นไม้ปกคลุมดิน แต่จะมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ คือ การระบายควันไอเสียจากรถยนต์ของผู้ใช้บริกาและเจ้าหน้าที่ โดยพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสะสมตัวของมลพิษทางอากาศคือบริเวณพื้นที่จอดรถและถนนโดยรอบโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ผู้ใช้บริการ และพื้นที่ใกล้เคียง ได้ทั้งนี้ โครงการได้จัดเตรียมต้นไม้ที่เป็นไม้ยืนต้นในพื้นที่โครงการ อาทิ ชงโค แคแสด จิกน้ำ และอโศกอินเดีย เพื่อเป็นแนวป้องกันและดูดซับมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการได้ในเบื้องต้น จึงลดปัญหาการกระจายตัวของมลพิษที่จะเกิดขึ้นจากที่จอดรถได้ในระดับหนึ่งดังนั้นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ

จากการประเมินมลพิษที่ปล่อยออกจากท่อไอเสียของรถยนต์ในโครงการรวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศภายในพื้นที่โครงการเมื่อวันที่ 27 -28 มิถุนายน 2557 (**ดูตารางที่ 3.2.5-2** ประกอบ) โครงการได้จัดเตรียมที่จอดรถยนต์จำนวน 515 คัน ดังนั้น ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจึงจะเกิดจากการจราจรภายในโครงการ ซึ่งมลพิษที่เกิดขึ้นจะมาจากท่อไอเสียรถยนต์ โดยสามารถประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ดังนี้

(1) ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)

(2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

(3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์($NO_2$)

(4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$)

การคำนวณใช้สมการของ U.S.EPA. พิจารณาร่วมกับการพัดผ่านของกระแสลมที่พัดผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ จากผังลมของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดภูเก็ตในคาบ 30 ปี เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยมีเงื่อนไขในการคำนวณดังนี้

(1) สมการที่ใช้คำนวณ

$$Q = EF_A \times T \times S$$

เมื่อ Q = อัตราการระบายของสารมลพิษในบริเวณพื้นที่ที่กำหนด (กรัม/ชั่วโมง)

$EF_A$ = Composite Emission Factor สำหรับลักษณะการจราจรที่กำหนดให้ (กรัม/กิโลเมตร/คัน)

T = ปริมาณการจราจร (ยานพาหนะทุกประเภท) ในพื้นที่กำหนด (คัน/ชั่วโมง)

S = ระยะทางที่ยานยนต์วิ่งในพื้นที่โครงการ

(2) ปริมาณรถยนต์คิดเทียบเท่าคิดเทียบเท่าที่จอดรถยนต์ จำนวน 475 คัน มีระยะทางวิ่งภายในโครงการเพื่อเข้าสู่พื้นที่โครงการวนในพื้นที่โครงการและนอกโครงการ 0.68 กิโลเมตร ซึ่งกำหนดให้วิ่งเข้า-ออกในโครงการภายใน 1 ชั่วโมง

(3) ใช้อัตราการระบายมลสารจากรถยนต์ซึ่งอนุมานว่าเป็นเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก และเครื่องยนต์เบนซิน เมื่อเปรียบเทียบมลพิษที่ปล่อยออกมาระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลเล็กและเครื่องยนต์เบนซิน ถ้าค่าไหนมากกว่าจะนำค่านั้นมาประเมิน โดยมีค่า Emission Factor (EF) ของก๊าซแต่ละชนิด ดังนี้ (รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 4.1.4-3)

- TSP เท่ากับ 0.26 กรัม/กิโลเมตร/คัน
- PM10 เท่ากับ 0.398 กรัม/กิโลเมตร/คัน
- CO เท่ากับ 5.745 กรัม/กิโลเมตร/คัน
- $NO_2$เท่ากับ 4.116 กรัม/กิโลเมตร/คัน
- $SO_2$เท่ากับ0.182 กรัม/กิโลเมตร/คัน
- HC เท่ากับ 1.535 กรัม/กิโลเมตร/คัน

(4) จากผังลมของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดภูเก็ต (สถานีที่มีการเก็บข้อมูลทิศทางลมและอยู่ใกล้โครงการมากที่สุด) พบว่า ลมหลักที่พัดผ่านนานที่สุด คือ ลมทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยปริมาณลมที่พัดผ่านช่องเปิดลมในแนวทิศตะวันตกเฉียงใต้ก่อนถึงแนวอาคารของโครงการ (พื้นที่เปิดโล่งความกว้างประมาณ 44.73 เมตร รับลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งเป็นลมหลัก) ค่าเฉลี่ย 2.5 นอต (1.49 เมตร/วินาที หรือ 5,370.8) ความสูงอาคารโครงการเท่ากับ 44.73 เมตร แต่คิดที่ระดับความสูง 23.00 เมตร คิดเป็นปริมาณลมที่พัดผ่านช่องเปิด 44.73 x 5,370.8x 23.00) เท่ากับ 5,525,425.33 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

(5) คำนวณหาความเข้มข้นมลสารใน 1 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.) = อัตราการระบายของสารมลพิษ x1,000) /ปริมาณกระแสลมที่พัดผ่าน

จากเงื่อนไขข้างต้นสามารถคำนวณหาอัตราการระบายของสารมลพิษและความเข้มข้นของมลสารได้ดังนี้

1) **ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP)**

(ก) ปริมาณ TSP ของรถยนต์

= 0.26x475x0.68

= 83.98 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น TSP

= (83.98x1,000)/5,525,425.33

= 0.0152 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.0152 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**2) ความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)**

(ก) ปริมาณ PM10ของรถยนต์

= 0.398x475x0.68

= 128.55 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น PM 10

= (128.55 x1000)/ 5,525,425.33

= 0.0233 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ความเข้มข้นของฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.0233 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**3) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)**

(ก) ปริมาณก๊าซ CO ของรถยนต์

= 5.745x475x0.68

= 1,855.64 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น CO

= (1,855.64x1000)/ 5,525,425.33

= 0.3358 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานก๊าซ CO เฉลี่ยรายชั่วโมง ไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.3358 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 34.35 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**4) ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$)**

(ก) ปริมาณก๊าซ $NO_2$ของรถยนต์

= 4.116x475x0.68

= 1.329.47 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น $NO_2$

= (1.329.47x1000)/ 5,525,425.33

= 0.2406 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานก๊าซ $NO_2$เฉลี่ยรายชั่วโมง ไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.2406 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**5) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$)**

(ก) ปริมาณก๊าซ $SO_2$ของรถยนต์

= 0.182x475x0.68

= 58.786 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น $SO_2$

= (58.786x1000)/ 5,525,425.33

= 0.0106 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานก๊าซ $SO_2$ เฉลี่ยรายชั่วโมง ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.0106 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

6) **ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (HC)**

(ก) ปริมาณก๊าซ HC ของรถยนต์

= 1.535x475x0.68

= 495.805 กรัม/ชั่วโมง

(ข) ความเข้มข้น HC

= (495.805x1000)/ 5,525,425.33

= 0.0897 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(ค่ามาตรฐานก๊าซ HC เฉลี่ยรายชั่วโมง ไม่เกิน 5.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (HC) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะเท่ากับ 0.0897 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 5.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการประเมินมลพิษที่ปล่อยออกมาจากรถยนต์ที่ใช้สำหรับรถยนต์ในโครงการทั้งหมด 475 คัน ที่อาจเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการรวมกับข้อมูลผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 สรุปได้ดังนี้ (ดู**ตารางที่ 4.1.4-4**ประกอบ)

(1) **มีการระบายฝุ่นละอองรวม (TSP)** 0.0152 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 ผลการตรวจวัดเฉลี่ย 0.1060 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงเท่ากับ 0.1212 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) **มีการระบายฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)** 0.0233 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรเมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 ผลการตรวจวัดเฉลี่ย 0.056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงเท่ากับ 0.0793 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(3) **มีการระบายก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** 0.3358 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557

โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.7000 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรจึงเท่ากับ 1.0358 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(4) **มีการระบายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์** ($NO_2$) 0.2406 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0175 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จึงเท่ากับ 0.2581 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(5) **มีการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์** ($SO_2$) 0.0106 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรจึงเท่ากับ 0.0158 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

(6) **มีการระบายก๊าซไฮโดรคาร์บอน** (HC) 0.0897 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมกับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 1.63 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จึงเท่ากับ 1.7197 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเฉลี่ยกำหนดไว้ไม่เกิน 5.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

**ตารางที่ 4.1.4-5ความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ช่วงดำเนินการ**

| พารามิเตอร์ | หน่วย | ความเข้มข้นของสารมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ | ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ | ความเข้มข้นของสารมลพิษเมื่อรวมกับผลการตรวจวัด | มาตรฐาน |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ฝุ่นละออง (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | มก./ลบ.ม. | 0.0152 | 0.1060 | 0.1212 | 0.33[2/] |
| 2. ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | มก./ลบ.ม. | 0.0233 | 0.0560 | 0.0793 | 0.12[3/] |
| 3. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | มก./ลบ.ม. | 0.3358 | 0.7000 | 1.0358 | 34.2[2/] |
| 4. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | มก./ลบ.ม. | 0.2401 | 0.0175 | 0.2581 | 0.32[5/] |
| 5. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | มก./ลบ.ม. | 0.0106 | 0.0052 | 0.0158 | 0.78[4/] |
| 6. ไฮโดรคาร์บอน (HC) | มก./ลบ.ม. | 0.0897 | 1.6300 | 1.7197 | 5.0[6/] |

**หมายเหตุ**: 1/ หมายถึง ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัดทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 ภายในพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ของบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด

2/ หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่องกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป

3/ หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป

4/ หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

5/ หมายถึง ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป

6/ หมายถึง ค่ามาตรฐานความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของประเทศเกาหลี

จาก**ตารางที่ 4.1.4-5** พบว่า ปริมาณมลสารที่ระบายออกจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการเมื่อรวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 27-28 มิถุนายน 2557 มีค่าความเข้มข้นไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษา ฯ ได้ประเมินกรณีรถวิ่งเข้าออกโครงการสูงสุดใน 1 ชั่วโมง เท่ากับ 475 คัน ดังนั้นโครงการได้ตระหนักถึงปัญหามลภาวะทางอากาศที่เกิดขึ้นจึงได้กำหนดให้มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะทำให้การระบายอากาศในบริเวณพื้นที่จอดรถดีขึ้นและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงระดับต่ำ

ทั้งนี้ โครงการได้พิจารณาปลูกไม้ที่สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากพื้นที่โครงการได้บริเวณแนวเขตที่ดิน อาทิ ชงโค แคแสด จิกน้ำ และอโศกอินเดีย เพื่อเป็นแนวป้องกันและดูดซับมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการได้ในเบื้องต้น จึงลดปัญหาการกระจายตัวของมลพิษที่จะเกิดขึ้นจากที่จอดรถได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้น ผลกระทบซึ่งในภาพรวมของโครงการมีพันธุ์ไม้ที่สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากปริมาณรถยนต์ในโครงการได้ประมาณ 704.53 โมล ดังแสดงปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ของพันธุ์ไม้แต่ละชนิดที่ปลูกในโครงการใน**ตารางที่ 4.1.4-6**

**ตารางที่ 4.1.4-6** ปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่สีเขียวของโครงการ

| ชนิดพันธุ์ไม้ | จำนวน (ต้น) | อัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิ μmol/$m_2$/s | พื้นที่ต่อต้น (ตารางเมตร) | ปริมาณการดูดซับ $CO_2$ (mol/วัน) |
|---|---|---|---|---|
| อโศกอินเดีย | 38 | 7.00 | 5.26 | 40.38 |
| จิกน้ำ | 47 | 7.23 | 20.19 | 197.38 |
| แคแสด | 11 | 6.23 | 70.36 | 138.54 |
| ชงโค | 21 | 13.30 | 40.81 | 328.23 |
| **คิดเป็นอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ได้ทั้งหมด (ใน 1 วัน)** | | | | 704.53 |

**ที่มา** : บริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2557

1.พูนพิภพ เกษมทรัพย์และคณะ. อิทธิพลของความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และความเข้มแสดต่ออัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิของไม้ดอกไม้ประดับ, รายงานการประชุมวิชาการไม้ดอกไม้ประดับแห่งชาติ ครั้งที่ 1, 2538

2. พูนพิภพ เกษมทรัพย์. พืชและมลพิษในอากาศ, วารสาร ส.ก.ว. ปีที่ 5 ฉบับที่ 2, สิงหาคม 2541

รายการคำนวณปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากบริเวณที่จอดรถยนต์ภายในโครงการกับสัดส่วนพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการมีรายละเอียดการคำนวณดังนี้

(ก) การประเมินแหล่งกำเนิด CO ภายในโครงการ

ปริมาณพาหนะของผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ กำหนดพื้นที่รองรับไว้ประมาณ 475 คัน ทั้งนี้ โดยผิวจราจรกำหนดให้ใช้ความเร็วต่ำภายในโครงการเพื่อความปลอดภัย และเพื่อรักษาคุณภาพอากาศภายในโครงการ ทั้งนี้พื้นที่เกือบตลอดแนวทางสัญจรภายในโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่มีคุณภาพกรองการฟุ้งกระจายของมลสารที่ขับออกจากรถยนต์ ทั้งไม้ยืนต้นและไม้พุ่มหนาใบละเอียดเพื่อช่วยในการดูดซับ CO จากพาหนะและประสิทธิภาพภายในเป็นม่านกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร

(ข) การประเมินค่าปริมาณการปล่อย CO

ก) ปริมาณ CO ที่ปล่อยออกจากรถยนต์ในโครงการ 1 คัน (โดยคำนวณตามระยะทาง)

ระยะทาง 1 กิโลเมตร ด้วยความเร็ว 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
ปล่อย CO = 1.206 กรัม
ระยะทางในโครงการ 0.30 กิโลเมตร ความเร็ว 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
ปล่อยมลสาร CO = 1.206x0.30
= 0.362 กรัม/คัน

ข) ปริมาณการปล่อย CO ของรถยนต์ภายในโครงการ 475 คันใน 1 วัน
ปริมาณการปล่อย CO ต่อรถยนต์ 1 คัน = 0.362 กรัม
ปริมาณรถยนต์ทั้งสิ้น 475 คันปล่อย CO = 0.362 x 475
= 171.95 กรัม
ปริมาณการเข้าออกปกติวันละ2 เที่ยว CO = 171.95 x2
= 343.90 กรัม

ค) ปรับเปลี่ยนปริมาณ CO เพื่อเป็น CO2

$$2CO + O2 \xrightarrow{\blacktriangle} 2\ CO2$$

| | | |
|---|---|---|
| มวลโมเลกุลของ CO มีค่า | = | 28 |
| มวลโมเลกุลของ $CO_2$ มีค่า | = | 44 |
| ปริมาณ CO 28 กรัม คิดเป็น $CO_2$ | = | 44 กรัม |
| ปริมาณ CO 343.90 กรัม คิดเป็น $CO_2$ | = | $\frac{44 \times 343.90}{28}$ |
| | = | 540.41 กรัม |
| หรือคิดเป็นปริมาณ $CO_2$ ในหน่วยโมล | = | 540.41/44 |
| | = | 12.28 mol/วัน |

ง) การประมวลค่าการคายมลสาร CO และกระบวนการดูดซับโดยศักยภาพของพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

ผลจากอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ของพันธุ์ไม้ที่จัดเตรียมไว้ในโครงการในพื้นที่สีเขียว (**ในตารางที่ 4.1.4-5**) โดยการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่มที่สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และช่วยกรองฝุ่นและมลสารต่างๆ ในบรรยากาศที่มีศักยภาพ โดยมีค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ประมาณ 704.53 โมล/วัน ในขณะที่ค่าการกำเนิดมลสาร $CO_2$จากปริมาณพาหนะภายในโครงการมีค่าประมาณ 12.28 โมล/วัน

ภาพรวมของโครงการมีพื้นที่เพื่อการการสังเคราะห์แสงด้วยพันธุ์ไม้ยืนต้นและไม้พุ่มในโครงการ คิดอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ประมาณ 704.53 โมล/วัน (หรือคิดเป็นสัดส่วน 57.37 เท่าของอัตราการดูดซับ $CO_2$) ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ การดูแลสภาพพื้นที่สีเขียวของโครงการจะกระทำอย่างต่อเนื่อง และพื้นที่ไม้ยืนต้นจะมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นตามอายุของพันธุ์ไม้ที่ได้รับการดูแล ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซับ CO ในบริเวณโครงการย่อมดีขึ้น รวมถึงเป็นการสร้างสุนทรียภาพภายในโครงการและสามารถช่วยลดมลภาวะที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศจากท่อไอเสียรถยนต์ดังต่อไปนี้

(1) ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วสันนูนเพื่อลดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบนพื้นผิวถนน

(2) หมั่นดูแลรักษาความสะอาดบริเวณถนน พื้นที่ส่วนกลาง โดยอาจจะฉีดล้างถนนเป็นครั้งคราว

(3) ประชาสัมพันธ์ไม่ให้มีการติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถภายในพื้นที่โครงการ

(4) กำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยแจ้งเตือนให้ผู้ขับขี่ดับเครื่องยนต์ทุกครั้ง

(5) โครงการจัดให้มีชนิดพันธุ์ไม้ต่าง ๆ บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการที่มีคุณภาพกรองการฟุ้งกระจายของมลสารที่ปล่อยออกจากรถยนต์ทั้งพันธุ์ไม้ ประเภท ไม้ยืนต้น ทรงสูง ไม้พุ่มให้กลิ่นพุ่มหนา และกลุ่มไม้ทรงสูง ใบหนา เพื่อช่วยในการดูดซับ CO จากยานพาหนะและเป็นม่านกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและมลสาร ตลอดจนการให้ร่มเงาที่มีผลด้านการช่วยคายอากาศให้แก่พื้นที่บริเวณโดยรอบ

(6) โครงการมีพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มปริมาณ $O_2$ ในอากาศด้วยพันธุ์ไม้ยืนต้นในโครงการ

(7) ติดตั้งป้ายเตือน "ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ" ในพื้นที่จอดรถของอาคารและกำชับให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด

(8) จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรภายนอก และจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ โดยเฉพาะในชั่วโมงเร่งด่วนเช้า-เย็น เพื่อลดการระบายมลสารในอากาศจากการจราจร

### 4.1.5 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน

#### (1) ระดับเสียง

**1) ช่วงก่อสร้าง**

โดยปกติเสียงในงานก่อสร้างทุกประเภทจะมีเสียงดังรบกวนอยู่เสมอ แหล่งกำเนิดเสียงส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรกล อุปกรณ์และเครื่องมือชนิดต่างๆ ภายในระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น โดยผู้ได้รับผลกระทบ (Receptor) ที่สำคัญจากกิจกรรมการก่อสร้างที่อยู่ใกล้ที่สุดคืออาคารพาณิชย์ขนาดความสูง 4 ชั้น ทางด้านทิศใต้ของโครงการ

ระดับความดังของเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นช่วงก่อสร้างเรียงลำดับจากน้อยไปหามากได้ดังนี้

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| - | การขุดเจาะ | ระดับเสียง (Leq) | 79 | เดซิเบล (เอ) |
| - | การขึ้นโครงสร้าง | ระดับเสียง (Leq) | 79 | เดซิเบล (เอ) |
| - | การเตรียมพื้นที่ | ระดับเสียง (Leq) | 83 | เดซิเบล (เอ) |
| - | การเก็บงานและงานตกแต่ง | ระดับเสียง (Leq) | 84 | เดซิเบล (เอ) |
| - | การทำฐานราก | ระดับเสียง (Leq) | 88 | เดซิเบล (เอ) |
| | แต่กรณีใช้เสาเข็มเจาะ ระดับเสียงจะลดลงเหลือ | | 80 | เดซิเบล (เอ) |

ที่มา : Banter Larry, EnvironmentalImpact Assessment McGraw Hill, Inc, 1977 (วัดที่ระยะ 15 เมตร จากจุดกำเนิดเสียง)

การประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงดังรบกวนจะประเมินจากระดับเสียงของขั้นตอนการก่อสร้าง โดยนำค่าระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดของการก่อสร้างในขั้นตอนที่เกิดเสียงดังมากที่สุด คือ ช่วงการทำฐานราก มาใช้ในการประเมินโดยคำนวณค่าระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดได้รับจากสมการ ทั้งนี้ สามารถคำนวณระดับเสียงที่จะเกิดขึ้นต่อผู้รับผลกระทบได้ดังนี้

จากสูตร $Lp_2 = Lp_1\text{-}20 \log (r_2/r_1)$

เมื่อ $Lp_2$ = ระดับเสียงที่แหล่งรับเสียง (dBA)

$Lp_1$ = ระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง (dBA)

$r_2$ = ระยะทางจากแหล่งกำนิดเสียงถึงแหล่งรับเสียง (เมตร)

$r_1$ = ระยะทางของแหล่งกำเนิดเสียง (15.00 เมตร)

จากการตรวจสอบแหล่งรับเสียงที่อาจได้รับผลกระทบจากเสียงในการก่อสร้างโครงการ พบว่า แหล่งที่อยู่ใกล้ที่สุด คือ อาคารโรงพยาบาลดีบุก (อาคารเดิม) ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่ก่อสร้าง โดยกิจกรรมส่วนใหญ่จะอยู่ห่างจากอาคารเดิมประมาณ 3.8 – 6.0 เมตร สำหรับแหล่งรับผลกระทบที่อยู่ภายนอก ได้แก่ โรงเรียนขจรเกียรติศึกษา (ทิศใต้อีกฟากของถนน) และบ้านพักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง (ทิศตะวันตก) ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่ก่อสร้างออกไปประมาณ 169.21 เมตร และ 85.35 เมตร ตามลำดับ ทั้งนี้ กิจกรรมการก่อสร้างที่ทำให้เกิดผลกระทบด้านเสียงรบกวนประกอบด้วย กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ งานขุดเจาะ งานทำฐานราก งานโครงสร้างและงานตกแต่ง โดยสรุปผลการประเมินระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างแสดงดัง**ตารางที่ 4.1.5-1**

**ตารางที่ 4.1.5-1** ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ผู้พักอาศัยข้างเคียงได้รับในช่วงก่อสร้าง

| ผู้พักอาศัยข้างเคียง | เมตร | ระดับเสียงที่ได้รับจากกิจกรรมการก่อสร้าง :dB (A) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | การขุดเจาะและขึ้นโครงสร้าง | การเตรียมพื้นที่ | การเก็บงานและตกแต่ง | การทำฐานราก |
| ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด | | 79 | 83 | 84 | 88 |
| ระดับเสียงบริเวณแหล่งรับเสียง | | | | | |
| 1. ทิศเหนือ : อาคารเดิม (อาคารบริการ A และ B) | 6.0 | 86.96 | 90.96 | 91.96 | 95.96 |
| 2. ทิศใต้ : อาคารเดิม (Podium) | 5.98 | 86.96 | 90.96 | 91.96 | 95.96 |
| 3. ทิศใต้ : อาคารเดิม (Tower 1 & Lift Core) | 8.97 | 83.47 | 87.47 | 88.47 | 92.47 |
| 4. ทิศใต้ (อีกฟากของถนน) : โรงเรียนขจรเกียรติศึกษา | 169.21 | 57.96 | 61.96 | 62.96 | 66.96 |
| 5. ทิศตะวันออก : ไม่มีบ้านเรือนประชาชน | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6. ทิศตะวันตก : บ้านพักอาศัย 2 ชั้น 1 หลัง | 85.35 | 63.90 | 67.90 | 68.90 | 72.90 |

**ที่มา** : บริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2557

**ตารางที่ 4.1.5-2** ความสามารถในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่าน (Transmission Loss) ของวัสดุต่างๆ

| วัสดุ | ความหนา (มม.) | Transmission Loss (dB(A) |
|---|---|---|
| Concrete Block, 200mm x 200mm x 405mm light weight | 200 | 34 |
| Dense Concrete | 100 | 40 |
| Light Concrete | 150 | 39 |
| Light Concrete | 100 | 36 |
| Steel, 18ga | 1.27 | 25 |
| Steel, 20ga | 0.95 | 22 |
| Steel, 22ga | 0.79 | 20 |
| Steel, 24ga | 0.64 | 18 |
| Aluminum, Sheet | 1.59 | 23 |
| Aluminum, Sheet | 3.18 | 25 |
| Aluminum, Sheet | 6.35 | 27 |
| Wood, Ftr | 12 | 18 |
| Wood, Ftr | 25 | 21 |
| Wood, Ftr | 50 | 24 |
| Prywood | 12 | 20 |
| Prywood | 25 | 23 |
| Glass, Safety | 3.18 | 22 |
| Plexiglass | 6 | 22 |

**ที่มา** : FHWA (Federal Highway Administration), USA, 2006

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) และค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) พบว่า เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างฐานรากจะส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยรอบภายนอกโครงการ อยู่ในระดับเกินมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง แต่ไม่เกินระดับเสียงทั่วไปสูงสุด สำหรับระดับเสียงรวมบริเวณอาคารโรงพยาบาลดีบุก (อาคารเดิม อาคารบริการ A และ B) ที่อยู่ติดกับพื้นที่ก่อสร้างทางทิศเหนือ จะมีค่าระหว่าง 86.96-95.96 เดซิเบล(เอ) และอาคารโรงพยาบาลดีบุก (อาคารเดิม Podium) ที่อยู่ติดกับพื้นที่ก่อสร้างทางทิศใต้ จะมีค่าระหว่าง 86.96-95.96 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียง อย่างไรก็ตาม อาคารของโรงพยาบาลในส่วนของอาคารเดิมดังกล่าวเป็นอาคารปิดมีระบบปรับอากาศ จึงสามารถลดระดับเสียงลงได้ นอกจากนี้ การประเมินข้างต้นเป็นการประเมินในที่โล่งแจ้ง แต่ในสภาพพื้นที่จริงนั้น การก่อสร้าง

โครงการจะใช้เสาเข็มเจาะ ซึ่งทำให้ระดับเสียงในขั้นตอนนี้ลดลงจากปกติ อีกทั้งโครงการจะมีแนวรั้ว Metal Sheet สูงประมาณ 3 เมตร กั้นระหว่างแหล่งกาเนิดเสียงกับอาคารข้างเคียง รวมทั้งโครงการจะเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์และวิธีการก่อสร้าง ที่สามารถลดระดับเสียงที่จะส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัย นอกจากนี้กิจกรรมการก่อสร้างฐานรากจะเกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ และไม่ต่อเนื่องกันทั้งวัน ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบเรื่องเสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างฐานรากของโครงการต่อชุมชนข้างเคียงจะเกิดขึ้นในระดับต่ำ โครงการจะจำกัดเวลาในการเจาะเสาเข็มที่ทำให้เกิดเสียงดังในแต่ละวัน ให้อยู่ในช่วงเวลาที่ไม่ตรงกับการพักผ่อนของประชาชนรอบโครงการ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตามโครงการจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

<u>ประเมินความสามารถในการลดระดับเสียงจาก Metal Sheet (แผ่นเหล็กอาบอลูมิเนียมและสังกะสี)</u>

จาก**ตารางที่ 4.1.5-2** แสดงความสามารถในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่าน (Transmission Loss) ของวัสดุต่างๆ แสดงให้เห็นว่ารั้ว Metal Sheet ชั่วคราว ที่มีความหนาอย่างน้อย 1.59 มิลลิเมตร สามารถลดระดับเสียงได้ 23.00 เดซิเบล(เอ) ส่งผลให้ชุมชนโดยรอบโครงการได้ยินเสียงจากพื้นที่ก่อสร้างลดลง ดังนี้

- ทิศเหนือ

  อาคารเดิม (อาคารบริการ A และ B) มีค่าระดับเสียงลดลงเหลือ 72.96 (95.96-23.00) เดซิเบล(เอ)

- ทิศใต้

  อาคารเดิม (Podium) อาคารเดิม (Tower 1 & Lift Core) และโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา มีค่าระดับเสียงลดลงเหลือ 72.96 (95.96-23.00) เดซิเบล(เอ), 69.47 (92.47 - 23.00) เดซิเบล(เอ) และ 43.96 (66.96-23.00) เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

- ทิศตะวันออก

  พื้นที่ว่าง

- ทิศตะวันตก

  บ้านพักอาศัย 2 ชั้น 1 หลัง มีค่าระดับเสียงลดลงเหลือ 49.90 (72.90-23.00) เดซิเบล(เอ)

อีกทั้งโครงการจะจัดทำรั้วที่ทำจากกระเบื้องใยหินแผ่นเรียบ ขนาด 1.2x2.4 เมตร/แผ่น หนา 8 มิลลิเมตร ด้านทิศเนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก และจัดลำดับการก่อสร้างผนังอาคารด้านที่ติดกับพื้นที่บ้านพักอาศัยความสูง 2 ชั้น ด้านทิศตะวันตกของโครงการ และด้านที่ติดกับ

อาคารเดิม ด้านทิศเหนือและทิศใต้ของโครงการ รวมทั้งกำหนดบริเวณการเชื่อม ตัดเหล็กในห้องเก็บเสียงซึ่งจะมีผลทำให้อาคารเดิมและชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุดจะได้รับระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างลดลง ทั้งนี้ ถึงแม้ว่าผนังคอนกรีตจะช่วยลดระดับเสียงได้ส่วนหนึ่งก็ตาม แต่เพื่อเป็นการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อประชาชนในพื้นที่ติดกับโครงการด้วย โครงการสามารถจำกัดช่วงเวลาในการก่อสร้างที่ทำให้เกิดเสียงดังในแต่ละวัน ให้อยู่ในช่วงเวลาที่ไม่ตรงกับการพักผ่อนของประชาชนก็จะเป็นการเพิ่มคุณค่าทางการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น

**ตารางที่ 4.1.5-3** แสดงค่าระดับเสียงที่ถูกกั้นไม่ให้ส่งผ่านออกไปได้ของวัสดุกันเสียง

| ประเภทของวัสดุ | ค่าระดับเสียงที่ถูกกั้นไว้ (dB(A)) |
|---|---|
| Barrier ที่มีความหนาแน่น 1 ปอนด์ | 26 |
| ม่านโปร่งใสความหนาแน่น 1 ปอนด์ | 26 |
| แผ่นผนังยิปซัม หนา 5/8 นิ้ว (15.875 mm.) | 30 |
| ผนังเหล็ก หนา 3/16 นิ้ว (4.7625 mm.) | 31 |
| แผ่นไฟเบอร์กลาสหนา 2 นิ้ว กับ Barrier ที่มีความหนาแน่น 1 ปอนด์ | 29 |
| แผ่นโลหะหนา 2 นิ้ว (โลหะเจาะรู) | 35 |
| แผ่นโลหะหนา 4 นิ้ว (โลหะเจาะรู) | 35 |
| แท่งคอนกรีตหนา 12 นิ้ว | 54 |
| **พลาสเตอร์บอร์ด หนา 3/8 นิ้ว** (9.525 mm.) | 26 |
| 22 gauge steel | 25 |
| ไม้เนื้อแข็ง | 27 |

**ที่มา** : City soundproofing. Understanding Noise Control "Noise Control Produrt Typer", (HTTP://CITYSOUNDPROOFING.COM/PRODUCTTYPES.HTML

<u>การลดระดับเสียงจากแนวกำแพงกันเสียงของโครงการ</u>

- ติดตั้งแผ่นกระเบื้องคอนกรีตใยหินแผ่นเรียบหนา 8 มม. ลดเสียงได้ 26 เดซิเบล(เอ) (เทียบเท่ากับพลาสเตอร์บอร์ด หนา 3/8 นิ้ว)

จากการคำนวณหาค่าระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ที่มีผลกระทบต่อผู้พักอาศัยโดยรอบโครงการ โดยแนวเขตที่ดินรอบโครงการ (แสดงดังตารางที่ 4.1.5-3) ทำให้ระดับเสียงที่ผู้พักอาศัยรอบโครงการ ได้รับจะลดน้อยลงกว่าที่ประเมินในที่โล่งแจ้ง ซึ่งจากการคำนวณหาค่าระดับเสียงจากการเจาะเสาเข็ม ที่มีผลกระทบต่อผู้พักอาศัยโดยรอบโครงการได้ดังนี้

- ทิศเหนือ

อาคารเดิม (อาคารบริการ A และ B) มีค่าระดับเสียงลดลงเหลือ 46.96 (72.96-26.00) เดซิเบล(เอ)

- ทิศใต้

อาคารเดิม (Podium) อาคารเดิม (Tower 1 & Lift Core) และโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา มีค่าระดับเสียงลดลงเหลือ 46.96 (72.96-26.00) เดซิเบล(เอ), 43.47 (69.47-26.00) เดซิเบล(เอ) และ 17.96 (43.96-26.00) เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

- ทิศตะวันออก

พื้นที่ว่าง

- ทิศตะวันตก

บ้านพักอาศัย 2 ชั้น 1 หลัง มีค่าระดับเสียงลดลงเหลือ 23.90 (49.90 -26.00) เดซิเบล(เอ)

จะเห็นได้ว่าการมีรั้ว Metal Sheet ชั่วคราว กำแพงทึบ และการติดตั้งกระเบื้องคอนกรีต ไยหินแผ่นเรียบหนา 8 มม. สามารถลดผลกระทบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และระดับเสียงทั่วไป ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) เสียงที่ส่งผ่านไปยังผู้อยู่ในอาคารเดิม และผู้พักอาศัยภายในบ้านจะได้รับสัมผัสเสียงเพียง 17.96-50.93 เดซิเบล(เอ) และซึ่งไม่เกินระดับเสียงทั่วไป ดังนั้น จึงก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนโดยรอบในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบน้อยที่สุด โครงการจึงต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียง ดังต่อไปนี้

1) ก่อนที่จะเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากอาคารให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปแจ้งแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที

2) จัดทำรั้ว Metal Sheet ชั่วคราว กำแพงทึบ และการติดตั้งกระเบื้องคอนกรีต ไยหินแผ่นเรียบหนา 8 มม. โดยรอบแนวเขตที่ดินสูง 3 เมตรและขึงผ้าใบสูงขึ้นไปอีก 3 เมตร ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงได้ประมาณ 26 เดซิเบล(เอ)

3) วางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยออกแบบจัดระยะเครื่องจักร เครื่องยนต์ที่มีเสียงดังไว้ให้ห่างจากบ้านเรือนประชาชนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

4) ติดตั้งแผ่นปิดกั้นเสียงชั่วคราว (แบบเคลื่อนย้ายได้) ไว้ใกล้กับส่วนที่ทำให้เกิดเสียงดัง

5) การทำฐานรากของอาคาร ต้องใช้เสาเข็มเจาะเพื่อลดผลกระทบเรื่องเสียงและแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ใกล้เคียง

6) จัดเครื่องมือก่อสร้างหรือเครื่องจักรเคลื่อนที่ต่างๆไว้ให้ห่างจากบ้านพักอาศัยและอาคารที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้

7) หันทิศทางของอุปกรณ์เครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังออกจากพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียง

8) หลีกเลี่ยงกิจกรรมต่างๆที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน

9) ลดจำนวนของเครื่องจักรกลที่ใช้งานในบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงกัน

10) เลือกใช้อุปกรณ์และวิธีการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนน้อยที่สุด

11) อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราวจะต้องมีการดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก

12) ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร

13) ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่โครงการโครงการต้องกำชับผู้รับเหมาให้ดำเนินการขนส่งให้ถูกต้องตามหลักการขนย้ายและควบคุมคนงานไม่ให้มีการโยนวัสดุก่อสร้างเช่นเหล็กเส้นซึ่งการกระทำดังกล่าวจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน

14) ในระหว่างการขนส่งดินและวัสดุก่อสร้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านเสียงรบกวนผู้อยู่ข้างเคียงเช่นในขณะขนส่งจะต้องควบคุมไม่ให้กระบะท้ายกระแทกกระบะข้างอย่างเคร่งครัดห้ามผู้ขับขี่เร่งเครื่องยนต์โดยเด็ดขาดเป็นต้น

15) จัดพื้นที่เฉพาะในการทำกิจกรรมเช่นการเชื่อมการบัดกรีเป็นต้นให้กระทำในห้องที่มิดชิดและอยู่ห่างจากพื้นที่ที่มีผู้อยู่อาศัยมากที่สุดโดยบริเวณที่จัดทำในพื้นที่แต่ละชั้นให้ติดตั้งแผ่นกั้นเสียงชั่วคราวชนิดเคลื่อนย้ายได้ทั้ง 3 ด้านเพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงรบกวนทั้งนี้การติดตั้งแผ่นกั้นเสียงชั่วคราวดังกล่าวถือเป็น Noise Barrier ชนิดหนึ่งจะสามารถลดเสียงลงได้ 30 เดซิเบล (เอ)

16) กำหนดระยะเวลาการทำงานของคนงานที่ได้รับเสียงให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงมหาดไทยดังนี้

- ระยะเวลาในการทำงานน้อยกว่า 7 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 91 เดซิเบล(เอ)
- ระยะเวลาในการทำงาน 7-8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ)

- ระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง ระดับความเข้มเสียงที่ได้รับต่อเนื่องต้องไม่เกิน 80 เดซิเบล(เอ)

17)กำหนดเวลาการทำงานที่เกิดเสียง ในวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.00-17.00 น. ส่วนในวันหยุดนักขัตฤกษ์ และวันหยุดงดกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดัง

18)แบ่งชั่วโมงการทำงาน เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00-12.00 น. และ 13.00-17.00 น. โดยมีช่วงเวลาหยุดพัก 12.00-13.00 น. เพื่อลดระดับของผลกระทบจากการได้ยินเสียงดังหรือได้รับแรงสั่นสะเทือนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน

19) ติดตั้งป้ายประกาศชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ ผู้รับผิดชอบในการประสานงานเกี่ยวกับโครงการไว้หน้าโครงการ และจัดให้มีหน่วยรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ในพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำไว้สำหรับรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ 1 คน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องราวร้องเรียนไว้บริเวณหน้าพื้นที่โครงการ และให้เจ้าหน้าที่เปิดตู้รับเรื่องราวร้องเรียนทุกวัน หากพบว่ามีผู้ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง โครงการจะจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปพบผู้ได้รับความเสียหายที่บ้านเพื่อสอบถามถึงความเสียหายที่ได้รับจากโครงการ พร้อมกับเจรจาทำข้อตกลงในการชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเป็นธรรมทันทีที่ได้รับเรื่อง และทำบันทึกเอกสารไว้อย่างเป็นระบบเพื่อเรียกตรวจสอบได้

20) หากมีเหตุให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนโดยรอบเกิดขึ้น ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตามตรวจสอบและดำเนินการปรับปรุง ชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วนอย่างเป็นธรรม โดยโครงการต้องทำความตกลงกับผู้ที่อยู่ใกล้เคียงก่อนก่อสร้างเกี่ยวกับความเสียหายที่โครงการจะต้องชดเชยให้กับผู้ได้รับความเสียหาย

21) ทำการตรวจวัดเสียงจำนวน 2 จุด บริเวณภายในพื้นที่โครงการด้านทิศใต้และบริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง($L_{eq-24\ ชม.}$) ระดับเสียงสูงสุด ($L_{max}$) และระดับเสียงพื้นฐาน ($L_{90}$) โดยจะทำการตรวจวัดทุกวันในช่วงงานฐานรากและงานผลทุกสัปดาห์ตลอดการก่อสร้างงานรากฐาน หลังจากนั้นตรวจวัดทุกเดือนและรายงานผลทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ซึ่งผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

ทั้งนี้ นอกจากมาตรการดังกล่าวข้างต้นแล้ววิธีการที่ดีที่สุดสำหรับมาตรการที่เสนอเพิ่มเติม และเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและสำคัญอย่างยิ่ง คือ ***<u>การคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีคุณภาพมีประวัติการทำงานที่ดี</u>*** โดยจะแนบเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาการว่าจ้าง ซึ่งโดยทั่วไปหากเป็นผู้รับเหมาที่มีคุณภาพจะมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ (จป.) ทำหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรการที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) นอกจากนี้ ต้องให้ความสำคัญต่อการคัดเลือกคนงานก่อสร้าง โดยมีทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้างทุกคน ซึ่งคนงานเหล่านี้จะทราบ

ระเบียบปฏิบัติขณะทำงาน ที่ช่วยลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างได้เป็นอย่างดี ***<u>รวมทั้งในระหว่างการก่อสร้างโครงการจะต้องจัดให้มีบริษัทที่ปรึกษา</u>*** เพื่อควบคุมการก่อสร้างเป็นตัวแทนของบริษัทเจ้าของโครงการ ทำหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างให้สามารถดำเนินไปโดยปราศจากปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขที่โครงการถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ หากโครงการกำหนดให้มีมาตรการดังกล่าวข้างต้น ตลอดจนมีการติดตามตรวจสอบควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้างฐานราก รวมถึงกิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง จะทำให้การก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียงน้อยที่สุด

2) **ช่วงดำเนินการ**

การดำเนินการของโครงการ เป็นกิจกรรมของโรงพยาบาลที่ไม่มีแหล่งกำเนิดเสียงใดที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ในพื้นที่โครงการ หรือพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ และเมื่อพิจารณาผลกระทบด้านระดับเสียงจากการจราจรของถนนเจ้าฟ้าตะวันตกต่ออาคารของโครงการ พบว่า อาคารโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) อยู่ห่างจากถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ประมาณ 105 เมตร จึงคาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบด้านระดับเสียงจากการจราจรของถนนดังกล่าว ประกอบกับตัวอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีระบบปรับอากาศ ดังนั้น คนไข้และเจ้าหน้าที่ในอาคารโครงการจะไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการจราจร

(2) **แรงสั่นสะเทือน**

1) **ช่วงก่อสร้าง**

ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมในช่วงก่อสร้างมาจากการเจาะเสาเข็มเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น กระบวนการดังกล่าวจะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนเนื่องจากการเจาะเข็ม และแรงกระแทกของล้อยางรถขนาดใหญ่ที่กระทำต่อพื้นดินในลักษณะคลื่นตามยาว (Longitudinal Wave) และคลื่นตามขวาง (Transverse Wave) โดยที่ขนาดของแอมปลิจูด (Amplitude) ของคลื่นตามยาวต่ำกว่าคลื่นตามขวาง ดังนั้น คลื่นตามขวางจึงทำให้เกิดความสั่นสะเทือนได้มากกว่าคลื่นตามยาว

นอกจากนี้คลื่นตามยาวและคลื่นตามขวางที่เคลื่อนที่สู่ผิวดินสามารถทำให้เกิดคลื่นตามขวางที่เคลื่อนที่ไปตามผิวดินอีก 2 ชนิด ได้แก่ คลื่นโกยกผิวดิน หรือคลื่นเลิฟ (Love Wave) และเคลื่อนกระเพื่อมผิวดิน หรือคลื่นเรย์ลี (Raleigh Wave) ซึ่งคลื่นผิวพื้นทั้ง 2 ชนิดนี้ สามารถสร้าง

ความเสียหายต่อโครงสร้างอาคารที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ หากความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นมีระดับความเร่งของความสั่นสะเทือนเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ปัจจัยที่ทำให้ความเร่งของความสั่นสะเทือนมีระดับแตกต่างกันขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ เช่น ชนิดของอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดถึงจุดรับคลื่น และคุณสมบัติในการดูดกลืนคลื่นสั่นสะเทือนของดินแต่ละชนิด

การประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน จะศึกษาถึงความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) ของความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรกลแต่ละประเภท ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด (เมตร) คำนวณจากสมการ

$$PPV_{EQUIP} = PPV_{REF} \times (25/D)^{1.5}$$

โดยที่ $PPV_{EQUIP}$ = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ที่เกิดจากเครื่องจักรในระยะต่างๆ (นิ้ว/วินาที)

$PPV_{REF}$ = ระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที) ดัง **ตารางที่ 4.1.5-4**

D = ระยะห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ถึงบริเวณชุมชนใกล้เคียง (ฟุต)

**ตารางที่ 4.1.5-4** ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมและอุปกรณ์ประเภทต่างๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะ 25 ฟุต

| อุปกรณ์ | ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)[1/] |
|---|---|
| 1.เสาเข็ม (แบบตอก) ค่าสูงสุด | 1.518 |
| 2. เสาเข็ม (แบบตอก) ค่าทั่วไป | 0.644 |
| 3. เสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าสูงสุด | 0.734 |
| 4. เสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าทั่วไป | 0.170 |
| 5. เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพังแบบ Clam Shovel Drop | 0.202 |
| 6. เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพังแบบHydromill | 0.008 |
| 7. เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพังแบบHydromill | 0.017 |
| 8. ลูกกลิ้งสั่นแบบบดพื้น (Vibratory Roller) | 0.210 |
| 9. รถเจาะพร้มจอบ (Hoe Ram) | 0.089 |
| 10.รถเกรดดินขนาดใหญ่ (Lage Bulldozer) | 0.089 |
| 11. รถเจาะสร้างสะพาน (Caisson Drilling) | 0.089 |
| 12. รถบรรทุกของเต็มคัน | 0.076 |
| 13. Jackhammer | 0.035 |
| 14. รถเกรดดินขนาดเล็ก (Small Bulldozer) | 0.003 |

**ที่มา** :[1/] Office of Planning and Environment Federal Transit Administration (U.S. Department of Transportation), USA Transmit Noise and Vibration Impact Assessment, 2006

**หมายเหตุ** :ระดับแรงสั่นสะเทือนที่ระยะห่างจากจุดกำเนิด 25 ฟุต (7.62 เมตร)

จากสมการข้างต้น ความสั่นสะเทือนที่พื้นที่ใกล้เคียงโครงการได้รับประเมินได้ใน **ตารางที่ 4.1.5-5**

**ตารางที่ 4.1.5-5 ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ**

| จุดรับคลื่นสั่นสะเทือน | ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด (เมตร) | ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด (ฟุต) | กิจกรรมการก่อสร้างความเร็วอนุภาคสูงสุดเสาเข็ม (แบบเจาะ) แบบเปียก | | ค่ามาตรฐาน | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | มม./วินาที | นิ้ว/วินาที | อาคารประเภทที่ | มม./วินาที |
| 1. ทิศเหนือ : อาคารเดิม (อาคารบริการ A และอาคารบริการ B) | 6.0 | 19.68 | 3.237 | 0.127 | 1* | 20** |
| 2. ทิศใต้ : อาคารเดิม (Podium) | 5.98 | 19.68 | 3.237 | 0.127 | 2* | 5** |
| 2.1 ทิศใต้ : อาคารเดิม ( Tower 1 & Lift Core) | 8.97 | 29.42 | 1.771 | 0.070 | 2* | 5** |
| 3. ทิศใต้ (อีกฟากของถนน) : โรงเรียนขจรเกียรติศึกษา และครัวลีลาวดี | 169.21 | 555.01 | 3.254 | 0.001 | 2* | 5** |
| 4. ทิศตะวันออก : พื้นที่รกร้าง | 0 | 0 | - | - | - | - |
| 5. ทิศตะวันตก : บ้านพักอาศัย 2 ชั้น 1 หลัง | 85.35 | 279.95 | 0.060 | 0.002 | 2* | 5** |

หมายเหตุ : 1. **คำนวณความเร็วอนุภาคสูงสุดที่ผู้ได้รับผลกระทบได้รับจากสูตร**

$$PPV_{EQUIP} = PPV_{REF} \times (25/D)^{1.5}$$

2. **ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (เอกสารแนบ 2)**

*** ประเภทอาคาร**

"อาคารประเภทที่ 1" หมายความว่า

(1) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(2) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(3) อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (1) และ (2)

"อาคารประเภทที่ 2" หมายความว่า

(1) อาคารอยู่อาศัย อาคารอยู่อาศัยรวม ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(3) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(4) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ

(5) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นโรงเรียนของทางราชการ อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(6) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา

(7) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (1) (2) (3) (4) (5) และ (6)

**** พื้นอาคารในแต่ละชั้น ทุกความถี่ กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง**

จาก**ตารางที่** 4.1.5-5 พื้นที่ข้างเคียงโครงการทั้ง 4 ทิศ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนของเสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าทั่วไปมากที่สุด คือ *อาคารเดิม (Podium และ Tower 1 & Lift Core) ทางทิศใต้* ระยะห่างจาก**โครงการที่สั้นที่สุดประมาณ 5.98 เมตร และ8.97 เมตร ตามลำดับ (ระยะที่ได้วัดจากแบบแปลนที่กอสร้างจริง แสดงดังรูปที่ 4.1.5-1และรูปที่4.1.5-2)** จะได้รับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนของ Bore Pile (เจาะเข็มแบบเปียก 1.771 มม/วินาที และ 3.237 *มม./วินาที* ตามลำดับ โดย*บ้านพักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตก*ของโครงการ และมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 85.35 เมตร **แสดงดังรูปที่** 4.1.5-2จะได้รับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนของ Bore Pile (เจาะเข็ม) *0.060 มม./วินาที* ดังนั้น *เมื่อเปรียบเทียบค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร* พบว่า อาคารเดิม (Podium และ Tower 1 & Lift Core) จัดเป็นอาคารประเภทที่ 2 (4) อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ และบ้านพักอาศัย 2 ชั้น จัดเป็นอาคารประเภทที่ 2 (7) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกันกับอาคารตาม (1) (2) (3) (4) (5) และ (6) *ซึ่งได้กำหนดค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนที่วัดได้จากฐานรากของอาคาร ค่าความถี่น้อยกว่า 10 เฮิรตซ์ เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้งไว้ที่ไม่เกิน 5 มม./วินาที ดังนั้น แรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนการเจาะเข็มในการก่อสร้างโครงการจึงไม่เกินค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ตามประกาศฯ ดังกล่าว*

แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะต้องกำชับบริษัทผู้รับเหมาให้ใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัดเพื่อให้ผลกระทบเกิดขึ้นต่ออาคารและสิ่งก่อสร้างดังกล่าวให้น้อยที่สุด

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการมีมาตรการควบคุมช่วงเวลาการก่อสร้างงานเข็มเฉพาะในช่วงกลางวันเท่านั้น จึงคาดว่าพื้นที่ใกล้เคียงโครงการจะได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในระยะสั้นๆ ระดับผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม เพื่อลดความห่วงกังวลของชุมชน โครงการจะได้จัดให้มีมาตรการชดเชยค่าเสียหายในกรณีที่อาคารข้างเคียงเกิดความเสียหาย เนื่องจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ ดังต่อไปนี้

1) ก่อนที่จะเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานรากอาคารให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปแจ้งแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที

2) ถ่ายรูปสภาพปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในกรณีที่มีการร้องเรียนว่าโครงสร้างสิ่งก่อสร้างเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ

3) ขุดคูกว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ตลอดแนวเขตพื้นที่โครงการเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ข้างเคียง

4) จัดให้มีระบบป้องกันดินพังเพื่อป้องกันการพังทลายของดินต่อพื้นที่ข้างเคียง

5) การทำฐานรากของอาคาร ต้องใช้เสาเข็มเจาะแบบเปียกเพื่อลดผลกระทบเรื่องเสียงและแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ใกล้เคียง

6) ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร

7) ตรวจวัดความสั่นสะเทือนทุกวันที่มีการทำฐานรากและติดตามประเมินผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ

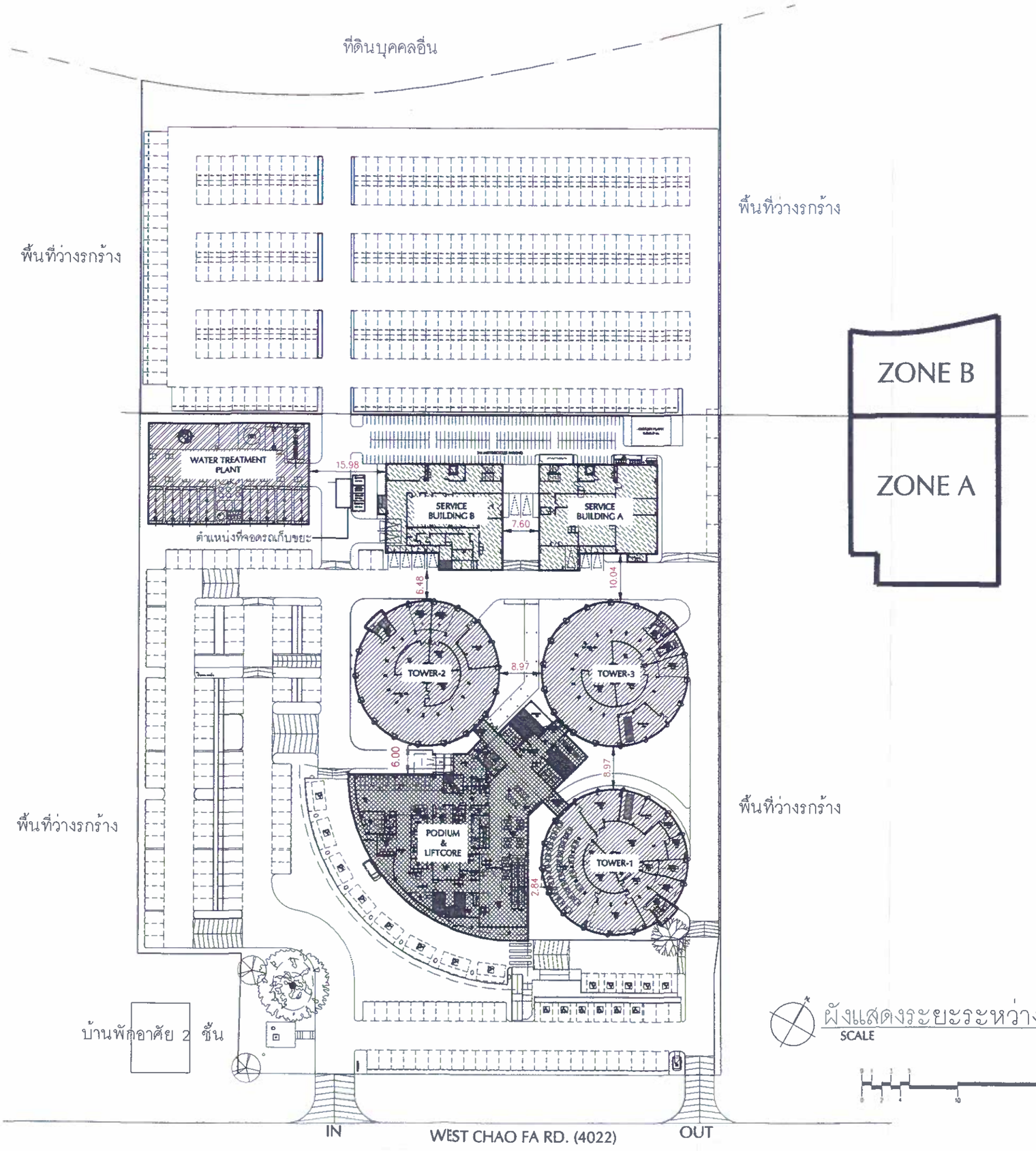
8) ติดตั้งป้ายประกาศชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ ผู้รับผิดชอบในการประสานงานเกี่ยวกับโครงการไว้หน้าโครงการ และจัดให้มีหน่วยรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ในพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำไว้สำหรับรับเรื่องราวร้องเรียนไว้ 1 คน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องราวร้องเรียนไว้บริเวณหน้าพื้นที่โครงการ และให้เจ้าหน้าที่เปิดตู้รับเรื่องราวร้องเรียนทุกวัน หากพบว่ามีผู้ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง โครงการจะจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปพบผู้ได้รับความเสียหายที่บ้านเพื่อสอบถามถึงความเสียหายที่ได้รับจากโครงการ พร้อมกับเจรจาทำข้อตกลงในการชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเป็นธรรมทันทีที่ได้รับเรื่อง และทำบันทึกเอกสารไว้อย่างเป็นระบบเพื่อเรียกตรวจสอบได้

9) หากมีเหตุให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนโดยรอบเกิดขึ้น ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตามตรวจสอบและดำเนินการปรับปรุง ชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วนอย่างเป็นธรรม โดยโครงการต้องทำความตกลงกับผู้ที่อยู่ใกล้เคียงก่อนก่อสร้าง เกี่ยวกับความเสียหายที่โครงการจะต้องชดเชยให้กับผู้ได้รับความเสียหาย

ทั้งนี้ นอกจากมาตรการดังกล่าวข้างต้นแล้ววิธีการที่ดีที่สุดสำหรับมาตรการที่เสนอเพิ่มเติม และเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและสำคัญอย่างยิ่ง คือ ***การคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีคุณภาพมีประวัติการทำงานที่ดี*** โดยจะแนบเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาการว่าจ้าง ซึ่งโดยทั่วไปหากเป็นผู้รับเหมาที่มีคุณภาพจะมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ (จป.) ทำหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรการที่นำเสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) นอกจากนี้ ต้องให้ความสำคัญต่อการคัดเลือกคนงานก่อสร้าง โดยมีทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้างทุกคน ซึ่งคนงานเหล่านี้จะทราบระเบียบปฏิบัติขณะทำงาน ที่ช่วยลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างได้เป็นอย่างดี ***รวมทั้งในระหว่างการก่อสร้างโครงการจะต้องจัดให้มีบริษัทที่ปรึกษา*** เพื่อควบคุมการก่อสร้างเป็นตัวแทนของบริษัทเจ้าของโครงการ ทำหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างให้สามารถดำเนินไปโดยปราศจากปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขที่โครงการถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ หากโครงการกำหนดให้มีมาตรการดังกล่าวข้างต้น ตลอดจนมีการติดตามตรวจสอบควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการก่อสร้างฐานราก รวมถึงกิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง จะทำให้การก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ข้างเคียงน้อยที่สุด

2) ช่วงดำเนินการ

การดำเนินการของโครงการ เป็นกิจกรรมของโรงพยาบาลซึ่งไม่มีกิจกรรมที่ทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือนที่ส่งผลกระทบต่อผู้อยู่ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ในบริเวณใกล้เคียง ดังนั้น การดำเนินงานโครงการจึงไม่มีผลกระทบในด้านแรงสั่นสะเทือน




ผังแสดงระยะระหว่างอาคาร
SCALE 1 : 300

0 5 10 25

oriental vistal

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

Project Name: โรงพยาบาลสิโนธุ
WEST CHAO FA RD. 14022), THECHIT, MUANG, PHUKET

Owner: บมจ. โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต

Note: TENDER DRAWING PACKAGE

| No. | Description | By | Date |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

Project No: OV_HOS_1304_Bangkok Phuket Hospital 2

Drawing Title: ARCHITECTURAL PACKAGE

ผังแสดงระยะ
ระหว่างอาคาร

Drawn by:

Drawing No.: MA-005

Total:

Scale: 1:300

Date:

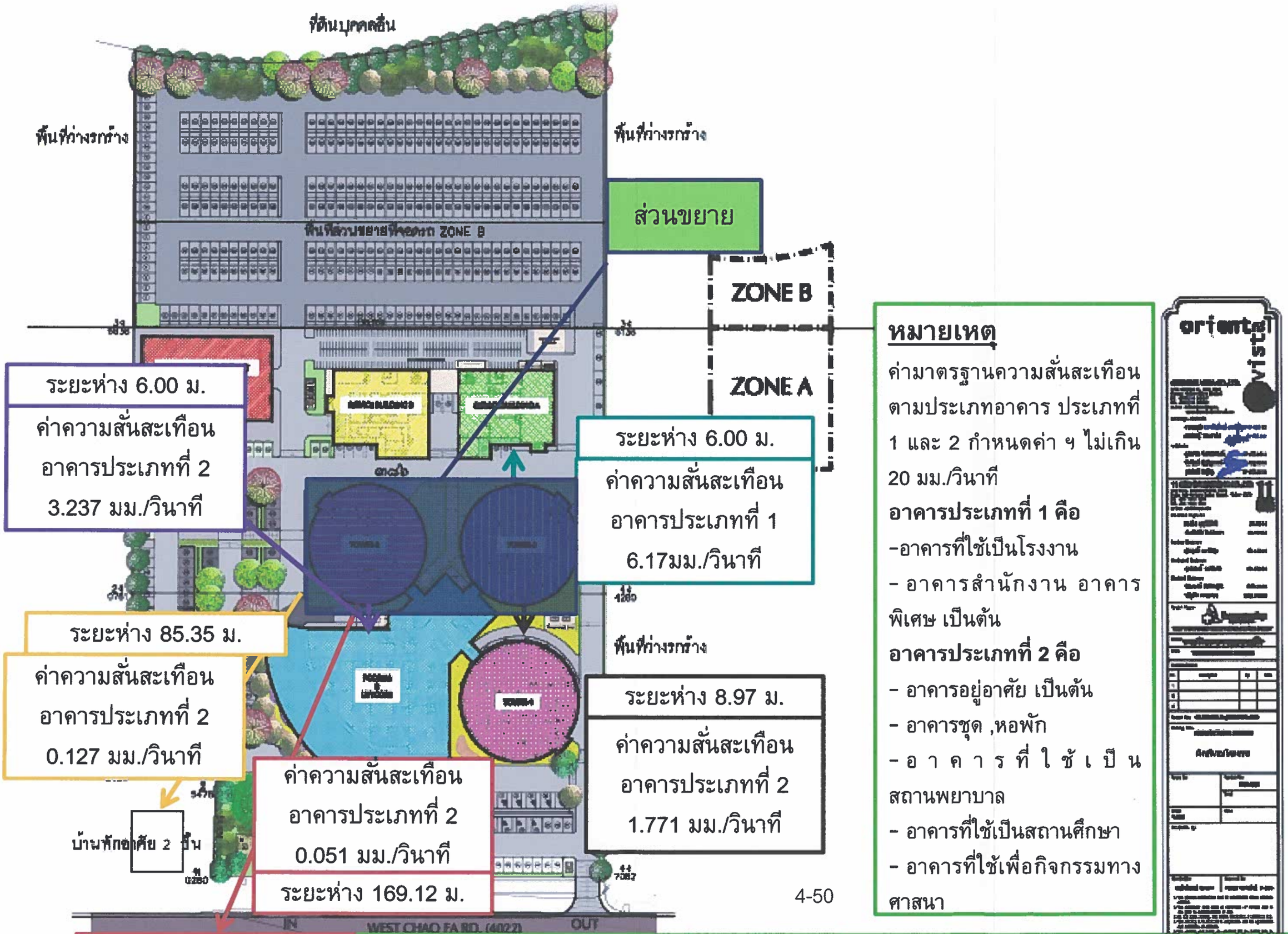
Production by:

Checked by:

Approved by:

1. The drawing shall not be used for construction unless otherwise certified.
2. The contractor shall verify all dimensions at building work on site prior to commencement of work.
3. Do not scale drawing, use written dimensions or grid lines only.
4. This drawing is to be read in conjunction with the specification and conditions of contract.
5. This drawing and design are copyright and no portion may be reproduced without the permission of the architect.

รูปที่ 4.1.5-1 ภาพแสดงระยะห่างระหว่างอาคาร




**หมายเหตุ**

ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประเภทอาคาร ประเภทที่ 1 และ 2 กำหนดค่า ฯ ไม่เกิน 20 มม./วินาที

**อาคารประเภทที่ 1 คือ**

-อาคารที่ใช้เป็นโรงงาน

- อาคารสำนักงาน อาคารพิเศษ เป็นต้น

**อาคารประเภทที่ 2 คือ**

- อาคารอยู่อาศัย เป็นต้น
- อาคารชุด ,หอพัก
- อาคารที่ใช้เป็นสถานพยาบาล
- อาคารที่ใช้เป็นสถานศึกษา
- อาคารที่ใช้เพื่อกิจกรรมทางศาสนา



รูปที่ 4.1.5-2 แสดงระยะห่างถึงจุดรับแรงสั่นสะเทือนและค่าประเมินความสั่นสะเทือน (มม./วินาที)

### 4.1.6 คุณภาพน้ำ

**(1) ช่วงก่อสร้าง**

จากตำแหน่งที่ตั้งโครงการไม่พบแหล่งน้ำผิวดินหรือคลองใกล้เคียงกับโครงการการจัดการน้ำเสียในระยะก่อสร้างซึ่งเกิดจากกิจกรรม 2 ส่วน มีดังต่อไปนี้

(1.1) น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เป็นน้ำที่ใช้ในการผสมปูน การฉาบปูนการบ่มคอนกรีต การขัดพื้นผิว และน้ำจากการล้างเครื่องมืออุปกรณ์ก่อสร้าง โดยน้ำในส่วนนี้มีปริมาณเพียงเล็กน้อย และน้ำส่วนนี้จะสูญเสียไปกับการใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่ มีเพียงน้ำจากการล้างเครื่องมืออุปกรณ์ก่อสร้างซึ่งมีปริมาณไม่มาก ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมกระบะสำหรับล้างเครื่องมืออุปกรณ์และปล่อยให้เศษดิน ทราย ปูน ตกตะกอนก่อนปล่อยน้ำใสให้ไหลลงสู่ระบบท่อระบายน้ำของโครงการ ส่วนเศษดิน ทราย ปูน จะถูกเก็บรวบรวมไว้และผู้รับเหมาจะจัดพาหนะเก็บขนไปกำจัดต่อไป

(1.2) น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุดประมาณ 8 ลบ.ม./วัน(คนงาน 160 คนคิดปริมาณใช้น้ำเป็น 50 ลิตร/คน/วัน) ซึ่งโครงการจะจัดให้มีห้องส้วมแบบบ่อเกรอะ-กรองไร้อากาศจำนวน 11 ห้อง แบ่งเป็นห้องส้วมชาย จำนวน 5 ห้อง ห้องส้วมหญิง จำนวน 6 ห้อง ห้องอาบน้ำจำนวน 5 ห้อง และบ่อเก็บน้ำมีจำนวนทั้งหมด 2 บ่อ แบ่งเป็นบ่ออาบน้ำชายจำนวน 1 บ่อและอาบน้ำหญิง จำนวน 1 บ่อ โดยน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมจะทำการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศจากนั้นจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป และจะไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินดังนั้นการก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพน้ำ

ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำต่อชุมชนข้างเคียงที่อยู่โดยรอบในระยะก่อสร้างดังต่อไปนี้

1) จัดให้มีห้องส้วมแบบบ่อเกรอะ-กรองไร้อากาศจำนวน 11 ห้อง แบ่งเป็นห้องส้วมชาย จำนวน 5 ห้อง ห้องส้วมหญิง จำนวน 6 ห้อง ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนคนงาน160 คน(อ้างอิงตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย)น้ำเสียจากห้องน้ำ - ห้องส้วมและจะบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ - กรองไร้อากาศจำนวน 1 ชุดจนเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามที่กำหนดก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

2) ห้ามคนงานทิ้งเศษมูลฝอย/เศษวัสดุก่อสร้าง/เคมีภัณฑ์ใดๆลงในท่อระบายน้ำของโครงการ และจัดให้มีการทำความสะอาดตะแกรงทุกอาทิตย์

3) จัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่ก่อสร้างที่มีกิจกรรมการใช้น้ำของคนงานและมีตะแกรงดักมูลฝอยก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ

4) จัดให้มีคนงานทาความสะอาดบริเวณหน้างานเพื่อป้องกันมิให้เศษดินและเศษวัสดุก่อสร้างอุดตันหรือกีดขวางการไหลของน้าและห้ามมีน้ำไหลนองออกภายนอกพื้นที่โครงการ

5) รณรงค์ให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัดเช่นไม่เปิดน้ำทิ้งไว้เมื่อไม่ใช้งานเป็นต้นเพื่อลดปริมาณการเกิดน้ำเสีย

6) ประสานงานให้เทศบาลนำของเสียในบ่อเกรอะไปกำจัดทุกๆ 6 เดือนหรือเมื่อส่วนบ่อเกรอะเต็ม

7) เมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้างให้สูบตะกอนออกจากบ่อเกรอะ-บ่อกรองทิ้งทั้งหมดพร้อมฆ่าเชื้อโรคด้วยการโรยปูนขาวก่อนกลบปิดถาวร

**2) ช่วงดำเนินการ**

สำหรับน้ำเสียจากโครงการที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการจะมีปริมาณ 188 ลบ.ม./วัน โดยน้ำเสียทั้งหมดจะได้รับการปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อระบายสาธารณะทั้งนี้โครงการจะบำบัดน้ำเสียด้วยระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Activated Sludge Process, A/S) ได้รับการออกแบบให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้ประมาณ 240 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุดสามารถรองรับบีโอดีเข้าระบบ 240 มก./ล.และสารแขวนลอย 300.00มก./ล. มีซึ่งเพียงพอต่อการบำบัดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ (188.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน)ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานได้ทั้งหมดก่อนระบายน้ำเสียลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการต่อไป ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพน้ำ

ทั้งนี้โครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำต่อชุมชนข้างเคียงที่อยู่โดยรอบดังนี้

1) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Activated Sludge Process, A/S) เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานได้ทั้งหมดก่อนระบายน้ำเสียลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ

2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการเข้ารับการอบรมให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอย่างเข้าใจเพื่ออยู่ประจำในการเดินเครื่องและบำรุงรักษาระบบตลอดระยะเวลาการเปิดดำเนินการ

3) จัดทำตารางกำหนดระยะเวลาซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ประกอบอยู่ในระบบบำบัดตามคู่มือของแต่ละประเภทเพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงในแต่ละครั้งและเพื่อให้อุปกรณ์และระบบทุกส่วนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

4 )ตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและอุปกรณ์เป็นประจำทุกวัน

5) เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เป็นระบบปาบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอน เวียนกลับ *(Aeration Activated Sludge Process:* A/S) ดังนั้นจึงไม่มีกากตะกอนที่ต้องเก็บขน แต่โครงการได้กำหนดให้รถเทศบาลมาสูบตะกอนเมื่อมีปริมาณส่วนเกินในระบบไปกำจัด

## 4.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตกตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ตจังหวัดภูเก็ต พื้นที่โดยรอบโครงการเป็นย่านชุมชนเมือง จากสภาพปัจจุบันมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ และบริเวณใกล้เคียงโดยรอบโครงการ เป็นบ้านพักอาศัย อาคารพักอาศัย และที่ว่าง เป็นต้น ซึ่งระบบนิเวศวิทยาโดยรอบที่ตั้งโครงการจัดได้ว่าเป็นระบบนิเวศวิทยาสังคมเมือง(Urban Ecology) จึงไม่มีสิ่งมีชีวิตใดๆ ที่สำคัญทางเศรษฐกิจหรือควรค่าแก่การอนุรักษ์ไม่มีทรัพยากรป่าไม้หรือแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าหายากหรือควรค่าต่อการอนุรักษ์ เช่น ป่าสงวน หรือสัตว์ป่าสงวนแต่อย่างใด และไม่มีการประกอบอาชีพประมงหรือเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณพื้นที่ศึกษา ดังนั้นการดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อทรัพยากรชีวภาพ

## 4.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

### 4.3.1 สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน

#### (1) ไฟฟ้า

**1) ช่วงก่อสร้าง**

สำหรับช่วงก่อสร้างโครงการได้ขอใช้บริการไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ซึ่งปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการช่วงก่อสร้างจะมีปริมาณน้อยและมี

ช่วงจำกัดระยะเวลาในการใช้ไฟฟ้า ดังนั้น การดำเนินโครงการในช่วงก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชน

2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงเปิดดำเนินการจะมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มจากเดิมโดยอาคารเดิมมีการใช้ประมาณ ล้านหน่วย/ปี และเมื่อมีอาคารส่วนขยายมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ Kva โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากสายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภิมิภาคจังหวัดภูเก็ตเข้ามายังหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1250 KVA จำนวน 2 ชุด และ 360 KVA จำนวน 1 ชุด เดินเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main DistributionBoard:MDB)ภายในห้องเครื่องไฟฟ้าแล้วจ้ายไฟฟ้าเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าย่อย (Panel Board) ซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมการจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆ ภายในตัวอาคาร ในกรณีฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 400/230 v และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 400 kVA จำนวน 3 ชุด เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง ซึ่งจะทำงานทันทีโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน และสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับส่วนต่างๆของอาคารได้ นอกจากนี้ยังมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินส่องสว่างบริเวณทางเดิน และบันไดหนีไฟ

ทั้งนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตสามารถให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงพยาบาลได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น การดำเนินโครงการในช่วงดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชน

นอกจากนี้ โครงการมีมาตรการประหยัดไฟฟ้า ดังต่อไปนี้

1) ปิดสวิตช์ไฟ และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน

2) เลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน ดูฉลากแสดงประสิทธิภาพให้แน่ใจทุกครั้งก่อนตัดสินใจซื้อ หากมีอุปกรณ์ไฟฟ้าเบอร์ 5 ต้องเลือกใช้เบอร์ 5

3) ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้งที่จะไม่อยู่ในห้องเกิน 1 ชั่วโมง สำหรับเครื่องปรับอากาศทั่วไป และ 30 นาที สำหรับเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5

4) หมั่นทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศบ่อยๆ เพื่อลดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

5) ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่กำลังสบาย อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1 องศาต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5-10

6) ไม่ปล่อยให้มีความเย็นรั่วไหลจากห้องที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ตรวจสอบและอุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดาน ประตูช่องแสงและปิดประตูห้องทุกครั้งที่เปิดเครื่องปรับอากาศ

7) ลดและหลีกเลี่ยงการเก็บเอกสาร หรือวัสดุอื่นใดที่ไม่จำเป็นต้องใช้งานในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศเพื่อลดการสูญเสียและใช้พลังงานในการปรับอากาศภายในอาคาร

8) ติดตั้งฉนวนกันความร้อนโดยรอบห้องที่มีการปรับอากาศเพื่อลดการสูญเสียพลังงานจากการถ่ายเทความร้อนเข้าภายในอาคาร

9) ใช้มูลี่กันสาดป้องกันแสงแดดส่องกระทบตัวอาคาร และบุฉนวนกันความร้อนตามหลังคาและฝาผนังเพื่อไม่ให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักเกินไป

10) หลีกเลี่ยงการสูญเสียพลังงานจากการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่ห้องปรับอากาศ ติดตั้งและใช้อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดประตูในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ

(2) **น้ำใช้**

1) **ช่วงก่อสร้าง**

**(ก) น้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง**

ในช่วงก่อสร้าง โครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ซึ่งสามารถในการให้บริการได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำใช้ในช่วงก่อสร้างสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง ประมาณ 8ลูกบาศก์เมตร/วัน(คิดจากจำนวนคนงาน 160 คน ซึ่งคิดอัตราการใช้น้ำ 50 ลิตร/คน/วัน) และน้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การผสมปูนซีเมนต์และบ่อคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เป็นต้น โดยคาดว่าน้ำในส่วนนี้จะมีประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น รวมปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมดของโครงการในช่วงก่อสร้างจะมีปริมาณ 18 ลูกบาศก์เมตร/วัน

**(ข) น้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงาน**

น้ำใช้ภายในบ้านพักคนงานในช่วงก่อสร้างโครงการคิดจากจำนวนคนงาน 160 คน (คิดอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน) เท่ากับ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ น้ำใช้ดังกล่าวของโครงการได้จากประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ตส่วนน้ำดื่มบริษัทรับเหมาจะจัดให้มีถังน้ำดื่มตามจุดต่าง ๆ ภายในที่พักของคนงานก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม การดำเนินโครงการจะทำการจัดสรรน้ำดื่มและน้ำใช้ให้เพียงพอกับความต้องการของคนงาน

เมื่อพิจารณาแหล่งน้ำใช้ของชุมชนใกล้เคียงพบว่า น้ำใช้เพื่อการอุปโภคส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ตซึ่งสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ สำหรับน้ำใช้เพื่อการบริโภคจะซื้อน้ำดื่มจากบริษัทเอกชน จากรายละเอียดการใช้น้ำดังกล่าวแสดงให้

เห็นว่าแหล่งน้ำใช้ของโครงการมิได้เป็นแหล่งน้ำของชุมชน ดังนั้น คาดว่าการใช้น้ำในช่วงก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการใช้น้ำของชุมชน

2) **ช่วงดำเนินการ**

**(ก) การประเมินความเพียงพอของน้ำประปา**

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีความต้องการในการใช้น้ำประปาประมาณ 235.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเห็นได้ว่าสำนักงานประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต โดยเป็นน้ำใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงพยาบาล 224.00 ลบ.ม./วัน น้ำใช้ของบุคลากรจากอาคารอำนวยการ 3.60 ลบ.ม./วัน และน้ำใช้เพื่อรดน้ำต้นไม้ 5 ลบ.ม./วัน ซึ่งแหล่งน้ำใช้ของโครงการจะได้รับการบริการจากประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต โดยทางโครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองของโครงการทั้งหมด 500 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองเพื่อการอุปโภคและบริโภคในชั่วโมงการใช้น้ำปกติได้นาน 2.14 วัน

ทั้งนี้ เมื่อพิจาณาปริมาณการใช้น้ำของโครงการเปรียบเทียบกับกำลังการผลิตปริมาณน้ำจำหน่ายและจำนวนผู้ใช้น้ำที่การประปาส่วนภูมิภาคสามารถให้บริการได้ พบว่าการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตยังสามารถผลิตน้ำได้อย่างเพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้น้ำ ดังนั้น การใช้น้ำของโครงการในช่วงดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการใช้น้ำของชุมชน (หนังสือรับรองการให้บริการน้ำประปา จากการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต แสดงใน**ภาคผนวกที่ 2** )

<u>การสำรองน้ำใช้ของโครงการ</u>

ในกรณีที่โครงการมีความต้องการใช้น้ำสูงสุด 235.00ลูกบาศก์เมตร/วัน อาจกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนข้างเคียง จึงจัดให้มีการสำรองน้ำใช้ในโครงการรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.3.1-1**

**ตารางที่ 4.3.1-1 จำนวนถังเก็บน้ำและปริมาณน้ำสำรอง**

| รายละเอียด | ปริมาตรรวม | หน่วย |
|---|---|---|
| - ถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 2 ถัง | 400.00 | ลบ.ม. |
| - ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 10 ถัง | 100.00 | ลบ.ม. |
| **รวมปริมาณน้ำสำรองน้ำใช้ของโครงการ** | **500.00** [1/] | **ลบ.ม.** |

<u>ที่มา</u>: บริษัท จีโอ ดีไซน์ แอน เอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแนท์ จำกัด, 2555.

จากความจุรวมทั้งหมดของถังเก็บชั้นใต้ดิน และถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าสามารถสำรองน้ำได้ ประมาณ500.00ลูกบาศก์เมตร และคิดระยะเวลาสำรองน้ำได้ ประมาณ 2.14วัน ซึ่งสอดคล้องตามข้อ 36 ของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2533) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ซึ่งกำหนดให้มีที่เก็บน้ำสำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง คำนวณได้ดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค | = | 500.00 | ลบ.ม./วัน |
| ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค | = | 235.00 | ลบ.ม./วัน |
| ดังนั้น ระยะเวลาการสำรองน้ำใช้ | = | 500.00/235.00 | |
| | = | 2.14 | วัน |

นอกจากนี้ โครงการได้มีมาตรการในการทำความสะอาดถังสำรองน้ำใช้ในโครงการเพื่อสุขภาพอนามัยของผู้ใช้บริการในโครงการ

1) ล้างทำความสะอาดถังสำรองน้ำใช้ทุก 6 เดือน

2) ตรวจวัดคุณภาพน้ำในถังสำรองน้ำใช้ทุก 6 เดือน โดยพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด อย่างน้อยต้องประกอบด้วย โคลิฟอร์มแบคทีเรียเอสเชอริเชียโคไลสตาฟิโลค็อกคัส ออเรียส คลอสตริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ.2549) ออกความตามในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม

ทั้งนี้ โครงการมีมาตรการลดผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อแรงดันน้ำมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- หลีกเลี่ยงการกักเก็บน้ำประปาในช่วงความต้องการใช้น้ำสูงสุดของแต่ละวัน ช่วงเวลา 06.00-09.00 น.และช่วงเวลา 16.00-20.00 น.โดยให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดเสียหายให้ทำการซ่อมแซมทันที

โครงการมีมาตรการประหยัดน้ำภายในโครงการ ดังต่อไปนี้

1) ใช้น้ำอย่างประหยัด หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำในทุกจุดเสี่ยงเพื่อลดการสูญเสียน้ำ

2) ให้พนักงานที่อยู่เวร ปิดน้ำในช่วงเวลาล้างหน้า แปรงฟัน โกนหนวด และถูสบู่ตอนอาบน้ำ

3) ใช้สบู่เหลวแทนสบู่ก้อนเวลาล้างมือ เพราะการใช้สบู่ก้อนล้างมือจะใช้เวลามากกว่าการใช้สบู่เหลว และการใช้สบู่เหลวที่ไม่เข้มข้นจะใช้น้ำน้อยกว่าการล้างมือด้วยสบู่เหลวเข้มข้น

4) ใช้ Sprinkler หรือฝักบัวรดน้ำต้นไม้แทนการฉีดน้ำด้วยสายยาง

5) ตรวจสอบท่อน้ำรั่วภายในห้องน้ำด้วยการปิดก๊อกน้ำทุกตัวภายในห้องน้ำในช่วงเวลาประมาณ 02.00 น. ซึ่งคาดว่าเป็นเวลาที่ผู้ป่วยและพนักงานเข้านอนหมดแล้ว

6) ตรวจสอบชักโครกว่ามีจุดรั่วซึมหรือไม่ โดยลองหยดสีผสมอาหารลงในถังพักน้ำ แล้วสังเกตดูที่คอห่าน หากมีน้ำสีลงมาโดยที่ไม่ได้กดชักโครกแสดงว่ามีการรั่วซึมของชักโครก

### (3) การบำบัดน้ำเสีย

#### 1) ช่วงก่อสร้าง

**(ก) ระบบบำบัดน้ำเสียภายในพื้นที่โครงการ**

ช่วงการก่อสร้างจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณ4.00 ลูกบาศก์เมตร/วันคิดร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ทั้งนี้ จะไม่นำน้ำใช้ในส่วนของกิจกรรมการก่อสร้างมาคิดรวม เนื่องจากส่วนใหญ่จะหายไปกับขั้นตอนการก่อสร้าง ส่วนที่เหลือจะมีปริมาณเล็กน้อย จะปล่อยให้ซึมลงดินและแห้งไปตามธรรมชาติ ซึ่งโครงการจะใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่สามารถรองรับน้ำเสียได้ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด เพื่อบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนเจ้าฟ้าตะวันตกต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจะจัดเตรียมห้องน้ำทั้งหมด จำนวน 5 ห้อง โดยแบ่งเป็นห้องน้ำชาย จำนวน 2 ห้อง ห้องน้ำหญิง จำนวน 3ห้อง และจัดเตรียมห้องส้วมทั้งหมด จำนวน 11 ห้อง โดยแบ่งเป็นห้องส้วมชาย จำนวน 5 ห้อง ห้องส้วมหญิง จำนวน 6 ห้อง

**(2) ระบบบำบัดน้ำเสียภายในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง**

สำหรับปริมาณน้ำโสโครกจากห้องส้วมของค่ายพักคนงานก่อสร้างมีปริมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) ซึ่งโครงการจะใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร/ชุด จำนวน 1 ชุด ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียได้ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียจากคนงานก่อสระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจัดเตรียมห้องส้วมทั้งหมด จำนวน 11 ห้อง (คิดจากจำนวนคนงานทั้งหมด 160 คน) โดยแบ่งเป็นห้องส้วมชาย จำนวน 5 ห้อง ห้องส้วมหญิง จำนวน 6 ห้อง และและห้องอาบน้ำจำนวน 5 ห้อง และบ่อเก็บน้ำมีจำนวนทั้งหมด 2 บ่อ แบ่งเป็นบ่ออาบน้ำชายจำนวน 1 บ่อและอาบน้ำหญิง จำนวน 1 บ่อ

โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้างจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไปทั้งนี้เมื่อบ่อเกรอะเต็มทางโครงการจะให้รถกำจัดสิ่งปฏิกูลของเทศบาลตำบลวิชิตไปกำจัดต่อไป

อนึ่ง น้ำเสียจากการก่อสร้างโดยทั่วไปจะเกิดจากการล้างเครื่องมือ อุปกรณ์ก่อสร้างการผสมคอนกรีตและการบ่มคอนกรีต ซึ่งในการก่อสร้างโครงการได้เลือกใช้คอนกรีตแบบผสมเสร็จ โดยส่วนใหญ่น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างจะเกิดจากน้ำล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้างเท่านั้นดังนั้นผลกระทบจากน้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงในระดับต่ำ

2) ช่วงดำเนินการ

(ก) ประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากอาคารโครงการประมาณ 188.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่อัตราร้อยละ 80 ของน้ำใช้ทั้งหมด) โดยโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 250 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคารโครงการ ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคารโครงการ น้ำทิ้งที่เหลือจะระบายสู่ท่อระบายน้ำริมถนนเจ้าฟ้าตะวันตกบริเวณด้านหน้าโครงการ ต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน ส่วนเกรอะ ส่วนปรับสภาพน้ำ ส่วนบำบัดน้ำเสียเติมอากาศ ส่วนตกตะกอนส่วนเก็บตะกอน และส่วนกักน้ำใสโดยโครงการออกแบบให้ประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 โครงการมีลักษณะเป็นอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 416 ห้อง จัดอยู่ในอาคาร ประเภท ข. (อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องนอนรวมกันทุก

ชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน) ซึ่งกำหนดให้มีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร สารแขวนลอยต้องไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร

**(ข) เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย**

สำหรับรายละเอียดและขั้นตอนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ มีเกณฑ์การออกแบบดังนี้

**ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ 240 ลบ.ม./ชุด/วัน**

| | | |
|---|---|---|
| ออกแบบให้ระบบสามารถรองรับน้ำเสียได้ | = 240 | ลบ.ม./วัน/ชุด |
| บีโอดีเข้าระบบ | = 250 | มก./ลิตร |
| บีโอดีออกจากระบบ | = 20 | มก./ลิตร |
| ประสิทธิภาพในการบำบัดบีโอดี | = ร้อยละ 92 | |
| MLSS | = 3,200 | มก./ลิตร |
| *(เกณฑ์การออกแบบ 2,000-4,000 มก./ลิตร)* | | |
| F/M Ratio | = 0.30 | กก.บีโอดี5/กก.MLVSS-วัน |
| *(เกณฑ์การออกแบบ F/M Ratio 0.05-0.30 กก.บีโอดี5/กก. MLVSS-วัน)* | | |
| Total Detention Time | = 6.25 | ชั่วโมง |
| *(เกณฑ์การออกแบบไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง)* | | |

โดยโครงการจะติดตั้งระบบบบัดน้ำเสียจำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 240 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นระบบบบัดน้ำเสียขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด ซึ่งเพียงพอในการรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการซึ่งปริมาตรเท่ากับ 235.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากพิจารณาค่าการออกแบบของ MLSSF/MRatio และTotal Detention Time พบว่ามีความสอดคล้องตามเกณฑ์การออกแบบที่กำหนด

**(ค) การกำจัดน้ำมันและไขมันจากระบบบำบัดน้ำเสีย**

น้ำเสียในส่วนของห้องครัวจะถูกแยกไขมันโดยถังดักไขมันแล้วไหลไปรวมกับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ซึ่งจะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครการ ซึ่งภายในระบบบำบัดน้ำเสีย ประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน ส่วนดักไขมัน ส่วนเกรอะส่วนปรับสภาพน้ำ ส่วนบำบัดน้ำเสียเติมอากาศ ส่วนตกตะกอนส่วนเก็บตะกอน และส่วนกักน้ำใสโดยน้ำที่ผ่าน

กระบวนการบำบัดจะถูกเก็บไว้ในถังพักน้ำใส เพื่อรดน้ำต้นไม้บริเวณชั้นล่าง ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจะระบายสู่ท่อระบายน้ำริมถนนเจ้าฟ้าตะวันตกบริเวณด้านหน้าโครงการ ต่อไปหากโครงการดำเนินการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียคุณภาพตามเกณฑ์ที่ออกแบบไว้ผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อคุณภาพน้ำจะอยู่ในระดับต่ำ

### (ง) การบำบัดละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้แสดงมาตรการแก้ไขปัญหาการแพร่กระจายจากเชื้อโรคที่เกิดจากละอองน้ำในขั้นตอนการเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสีย โดยโครงการได้พิจารณาจะจัดให้มีระบบฆ่าเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย (Aerosol)บำบัดด้วยวิธี Filter Scrubber ซึ่งจะเข้าทางด้านล่างของถัง แล้วให้ก๊าซลอยขึ้นผ่าน Plastic mediaก๊าซที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วจะไหลออกด้านบนของถังไปยังท่อ silencer ของปั๊มเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อหมุนเวียนก๊าซกลับเข้าไปยังถังเติมอากาศ สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 240.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน เลือกใช้เครื่องเติมอากาศความสามารถให้ลม 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ชั่วโมงการทำงานของเครื่องเติมอากาศประมาณ 24 ชั่วโมง รวมปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศทั้งหมด 280 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบน้ำเสียแต่ละขนาดจะติดตั้งถังบำบัด Aerosol จำนวน 1 ชุด ซึ่งในแต่ละชุดจะประกอบไปด้วยถัง 2 ถัง

### (จ) การกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

สำหรับการกำจัดก๊าซมีเทน ซึ่งมีปริมาตร 7.02 ลบ.ม./วัน จะทำการต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากส่วนถังแยกกาก ไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทนใช้การบำบัด Biogas ด้วยวิธี Biological Oxidation โดยใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) ที่อยู่ใต้ดินร่วนซุยที่ชุ่มชื้น (Wet Soil) เป็นตัวกลางชีวภาพ มีจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophsจะทำการออกซิไดซ์ก๊าซมีเทน ให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ โดยต่อท่อระบายอากาศจากถังบำบัดน้ำเสีย รวบรวมก๊าซมีเทน มายังบ่อดินที่จะกำจัดก๊าซมีเทน ระเหยผ่านปุ๋ย ซึ่งจะปิดปากท่อด้วยตาข่ายไนล่อน เพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตันและกลบท่อด้วยดินร่วนซุย ปลูกต้นไม้ด้านบน รดน้ำให้บ่อดินมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ สำหรับขนาดบ่อดินที่โครงการออกแบบไว้แต่ละอาคารจะมีขนาดพื้นที่ 2 ตารางเมตร (กว้าง 1 เมตร x ยาว 2 เมตร) ลึก 0.5 เมตร ซึ่งสามารถเปรียบเทียบการกำจัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้

#### (a) อาคาร PODIUM อาคาร SERVICE A และอาคาร SERVICE B

(i) ขนาดบ่อดินสำหรับกำจัดมีเทน

อัตรากำจัด Biogas ที่ปุ๋ยสามารถกำจัดได้ 2,400.00 ลิตร/ตร.ม.-วัน

ปริมาณก๊าซมีเทน ($CH_4$) ที่เกิดขึ้น 0.27 ลบ.ม./วัน

ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัด 0.11 ตร.ม.

(ii) เลือกใช้บ่อดินกำหนดขนาดบ่อดิน

พื้นที่หน้าตัด 1.0 x 2.0 x 0.5 ม.

พื้นที่ผิวทั้งหมด 2.0 ตร.ม. > 0.11 ตร.ม.

ดังนั้นบ่อดินสามารถกำจัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นได้

(iii) เปรียบเทียบการกำจัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้น

| | | | |
|---|---|---|---|
| ปริมาณก๊าซมีเทนแต่ละอาคาร | = | 0.27 | ลบ.ม./วัน |
| อัตราการรับก๊าซต่อพื้นที่ผิวตัวกลางชีวภาพอย่างน้อย | | 35% | |
| คิดเป็นพื้นที่ผิวในการสัมผัสอากาศ | = | 0.095 | ตร.ม. |
| ปริมาตรบ่อดิน | = | 1 | ลบ.ม. |
| พื้นที่ผิวจำเพาะของดินที่ใช้ในบ่อดิน | = | 100 | ตร.ม./ลบ.ม. |
| พื้นที่ผิวรวมจากตัวกลางบ่อดิน | = | 100 | ตร.ม. |
| เปรียบเทียบพื้นที่ผิวสัมผัสอากาศที่ต้องการ | > | 0.095 | ตร.ม. |

ดังนั้นบ่อดินที่ออกแบบสามารถรองรับปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นได้

**(b) อาคาร TOWER 1, อาคาร TOWER 2, อาคาร TOWER 3 และอาคาร LIFT CORE**

(i) ขนาดบ่อดินสำหรับกำจัดมีเทน

อัตรากำจัด Biogas ที่ปุ๋ยสามารถกำจัดได้ 2,400.00 ลิตร/ตร.ม.-วัน

ปริมาณก๊าซมีเทน ($CH_4$) ที่เกิดขึ้น 0.53 ลบ.ม./วัน

ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัด 0.22 ตร.ม.

(ii) เลือกใช้บ่อดินกำหนดขนาดบ่อดิน

พื้นที่หน้าตัด 1.0 x 2.0 x 0.5 ม.

พื้นที่ผิวทั้งหมด 2.0 ตร.ม. > 0.22 ตร.ม.

ดังนั้นบ่อดินสามารถกำจัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นได้

(iii) เปรียบเทียบการกำจัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้น

| | | | |
|---|---|---|---|
| ปริมาณก๊าซมีเทนแต่ละอาคาร | = | 0.53 | ลบ.ม./วัน |
| อัตราการรับก๊าซต่อพื้นที่ผิวตัวกลางชีวภาพอย่างน้อย | | 35% | |
| คิดเป็นพื้นที่ผิวในการสัมผัสอากาศ | = | 0.19 | ตร.ม. |
| ปริมาตรบ่อดิน | = | 1 | ลบ.ม. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| พื้นที่ผิวจำเพาะของดินที่ใช้ในบ่อดิน | = | 100 | ตร.ม./ลบ.ม. |
| พื้นที่ผิวรวมจากตัวกลางบ่อดิน | = | 100 | ตร.ม. |
| เปรียบเทียบพื้นที่ผิวสัมผัสอากาศที่ต้องการ | > | 0.19 | ตร.ม. |

ดังนั้นบ่อดินที่ออกแบบสามารถรองรับปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นได้

ระบบกำจัดก๊าซมีเทนของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเป็นระบบบำบัด Biological Oxidation โดยมีตักลางเป็นปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost) ในปฏิกิริยาออกซิเดชั่นจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ($CO_2$) และน้ำ ($H_2O$) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมลต่อมีเทน 1 โมล ดังสมการที่ (1)

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O \quad (1)$$

อนึ่ง แต่ละ 16 กรัมของมีเทน ($CH_4$) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยายกาศจะทำให้ COD ในน้ำลดลง 65 กรัมที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.34 ลบ.ม.ของมีเทน($CH_4$) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว (อ้างอิงจาก: ธีระ เกรอต, 2539 วิศวกรรมน้ำเสีย การำบำบัดทางชีวภาพกรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ดังนั้นจะสามารถคำนวณหาปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้นได้ตามหัวข้อ 3.7(10) รายการคำนวณก๊าซมีเทน

ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยจะทำการต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากส่วนถังแยกกาก ไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทนใช้การบำบัด Biogas ด้วยวิธี Biological Oxidation ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ควรเลือกปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) ทั้งนี้โครงการเลือกดินร่วนซึ่งโดยทั่วไปจะมีขนาดรูพรุนประมาณ 0.002 – 0.05มิลลิเมตรร่วมกับปุ๋ย กทม. ซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีปริมาณจุลินทรีย์อยู่มาก โดยจุลินทรีย์จะสามารถออกซิไดซ์ Biogas ให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์

**(ฉ) ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอุลตราไวโอเล็ต (Ultraviolet Disinfection System )**

โครงการเลือกระบบฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งหลังบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางกายภาพ โดยใช้แสงยูวี โดยเลือกใช้เครื่องฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงยูวี แบบหลอดยูวี ชนิดแรงดันต่ำ (Low - Pressure Lamp) ให้กำลังสูง ออกแบบโครงสร้างแบบสำเร็จ (Modular design) ทำให้สามารถขยายเพิ่มขนาดได้ง่ายเพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่สูงขึ้น โดยระบบจะมีปั๊มสูบ-จ่ายน้ำ

ทิ้งหลังบำบัด (Effluent pump; EP-1,2) จำนวน 2 ชุด ทำหน้าที่สูบน้ำทิ้งหลังบำบัดจากถังพักน้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent Tank) ไปเข้าสู่กระบวนการกรองซึ่งประกอบด้วยถังกรองทรายและถังกรองคาร์บอน จำนวน 2 ชุดเพื่อลดค่าสารแขวนลอย, กลิ่น, สี และความขุ่น ที่ปนเปื้อนมากับน้ำทิ้งหลังบำบัด แล้วไหลเข้าสู่ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV) ขนาด 140 วัตต์,ที่อัตราการไหล 9.07 ลบ.ม./ชม., ที่ความดันใช้งานสูงสุด 100 PSI และที่ความยาวคลื่นระหว่าง 250 – 270 นาโนเมตร จำนวน 2 ชุด โดยระบบจะถูกควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ

องค์ประกอบของระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงยูวีจะประกอบด้วยหิ้งรับหลอด (Lamp racks) กล่องจ่ายพลังงานไฟฟ้า (Power distribution Box) อุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลแบบอัตโนมัติ (Automatic flow rate control device) และมีระบบทำความสะอาดหลอดแก้วซึ่งออกแบบให้ใช้กลไกในการทำความสะอาด โดยไม่ใช้สารเคมี มีหลอดไฟแสดงสถานะการทำงานของหลอดและมีอุปกรณ์วัดระดับความเข้มข้นของแสง และอุปกรณ์ไฟสัญญาณเตือน ซึ่งจะทำงานเมื่อระดับความเข้มข้นของแสงต่ำ (Low) และหลอดยูวีเป็นชนิดจุดติดได้ไว ปรับตั้งค่าความร้อนอย่างต่อเนื่องเพื่อทำให้อายุการใช้งานของหลอดยาวนานขึ้น สามารถเริ่มเดินระบบฆ่าเชื้อโรคได้เร็ว ให้แสงยูวีฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งหลังบำบัดได้อย่างต่อเนื่อง และเมื่อน้ำทิ้งหลังบำบัดผ่านกระบวนการกรองและฆ่าเชื้อโรค จนกลายเป็นน้ำรีไซเคิล จะไหลไปเข้าถังเก็บน้ำรีไซเคิล (Recycle Tank) ซึ่งมีปริมาตรความจุ 50.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง เพื่อเก็บสำรองไว้ใช้สำหรับระบบรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ ส่วนที่เหลือจะปล่อยทิ้งลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะต่อไป

**<u>ระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 240 ลูกบาศก์เมตร/วัน</u>**

- **ปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของระบบ**

| | | |
|---|---|---|
| ระบบบำบัดน้ำเสียออกแบบรองรับน้ำเสีย | = 240 | ลบ.ม./ วัน |
| BOD5 ของน้ำเสียเข้าบ่อเกรอะ | = 250 | มก./ลิตร |
| ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD5 | = 25 % | |
| อัตราส่วนระหว่าง BOD5/COD สำหรับน้ำเสียชุมชน | = 1.04 | |
| ดังนั้น COD ที่ถูกกำจัดในบ่อเกรอะ | = 20.00 | กก.COD/วัน |

- **ปริมาณก๊าซมีเทน ($CH_4$) ที่เกิดขึ้นของระบบ**

| | | |
|---|---|---|
| ปริมาณก๊าซมีเทน ($CH_4$) ที่เกิดขึ้น | = 7020.00 | ลิตร/วัน |
| | = 7.02 | ลบ.ม./วัน |

## ประเมินประสิทธิภาพและความเพียงพอของระบบน้ำเสีย

ประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จะทำการบำบัดน้ำเสียเอง จนได้คุณภาพน้ำทิ้งตามเกณฑ์มาตรฐานที่คุณภาพน้ำทิ้งตามเกณฑ์การระบายน้ำทิ้งของอาคารฯ จากการคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียในช่วงเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 188.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทางโครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย รองรับปริมาณน้ำเสียได้เท่ากับ 240 ลบ.ม/วัน มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ประมาณร้อยละ 92.0 (BOD เข้า เท่ากับ 250 ลบ.ม./วัน BOD ออก เท่ากับ 20 ลบ.ม./วัน) สามารถบำบัดน้ำเสียจนเหลือค่าความสกปรก (BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (ดังตารางที่ 2.10-2) จากนั้น น้ำทิ้งมีการระบายออกสู่ภายนอกโครงการ ส่วนหนึ่งนำกลับมารดน้ำต้นไม้

การประเมินประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียของถังเกรอะกรองไร้อากาศ และระบบบำบัดน้ำเสียรวม เป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ดังนั้นรายละเอียดน้ำเสียของโครงการจึงมีประสิทธิภาพเพียงพอกับปริมาณน้ำเสียของโครงการ แสดงในตารางที่ 2.10-2

## ตารางที่ 4.3.1-2 การประเมินประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียตามอาคารและระบบบำบัดน้ำเสียรวม

| รายละเอียด | การบำบัดน้ำเสียตามอาคารและระบบบำบัดน้ำเสียรวม | การประเมินประสิทธิภาพระบบฯ | |
|---|---|---|---|
| | | เกณฑ์/ค่าที่ยอมรับ | ผลการประเมิน |
| 1. ถังดักไขมัน (ตามอาคารTOWER 1) | | | |
| - ปริมาตรเก็บกัก (ลิตร) | 10 | | |
| - ปริมาณน้ำเสียเข้า (ลบ.ม./ วัน/ถัง) | 10.0 | | |
| -ระยะเวลากักเก็บ (ชั่วโมง) | 24.0 | | |
| 2. ถังเกรอะกรองไร้อากาศ (ตามอาคาร) | | | |
| - BOD Removal (%) | 80.0 | | |
| - ค่า BOD เข้า (มก./ล.) | 250 | ก่อนบำบัด ≤ 250 มก./ล.(A) | ใช้ได้ |
| - ค่า BOD ออก (มก./ล.) | 50 | | |
| 3. ถังเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ ( Aeration Chamber) | | | |
| - ปริมาตรเก็บกัก (ลบ.ม.) | 62.50 | | |
| - ปริมาตรน้ำเสียเข้า (ลบ.ม./วัน) | 240.0 | | |
| - ค่า BOD น้ำเสียเข้า (มก./ล.) | 60 | | |
| ค่า MLSS ในน้ำเสีย(มก./ล.) | 3,200 | *2,000-4,000(A)* | ***ใช้ได้*** |
| - ค่า F/M Ratio (วัน-1) | 0.30 | *0.1 - 0.3 (A)* | ***ใช้ได้*** |
| - BOD Loading (กก.BOD/วัน) | 60.0 | | |
| - Organic Loading (kg.BOD/$m^3$media.d) | 0.96 | | |
| - Oxygen Require (kg.$O_2$/hr.) | 6.50 | | |
| - ปริมาตรอากาศที่ต้องการ (ลบ.ม./นาที) | 120.0 | | |
| - ระยะเวลาเติมอากาศ (ชม.) | 6.25 | *6-24 ชม.(A)* | |
| - BOD Removal (%) | 92.0 | *80 – 95 (D)* | |
| - ค่า BOD ออก(มก./ล.) | 20 | ≤ *20* | ***ใช้ได้*** |
| 6. ถังตกตะกอน(Sedimentation Tank) | | | |
| - ปริมาตรกักเก็บ (ลบ.ม.) | 18.96 | | |
| - ปริมาณน้ำเสียเข้า (ลบ.ม./วัน) | 240 | | |
| - Surface Area (ตร.ม.) | 9.23 | | |
| - ปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน) | 160.0 | | |
| - ระยะเวลาตกตะกอน (ชม.) | 1.90 | *< 2 ชม.(A)* | ***ใช้ได้*** |
| - Overflow Rate (ลบ.ม./ตร.ม./วัน) | 26.0 | *16-33 (C)* | ***ใช้ได้*** |

## ตารางที่ 4.3.1-2 (ต่อ) การประเมินประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียตามอาคารและระบบบำบัดน้ำเสียรวม

4-64/2

| รายละเอียด | การบำบัดน้ำเสียตามอาคารและระบบบำบัดน้ำเสียรวม | การประเมินประสิทธิภาพระบบฯ | |
|---|---|---|---|
| | | เกณฑ์/ค่าที่ยอมรับ | ผลการประเมิน |
| 7.ถังเก็บตะกอน(Sludge Tank) | | | |
| ปริมาณถังเก็บตะกอน(ลบ.ม) | 15.0 | | |
| ระยะเวลากักเก็บตะกอน (วัน) | 60 | | |

อ้างอิง :

(A) แนวทางการจัดทำรายงานฯ โครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542

(B) ค่ากำหนดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย สมาคมวิศวกรแห่งประเทศไทย 2540.

(C) เสนีย์ กาญจนวงศ์. วิศวกรรมน้ำเสีย. ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2540

(D) Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering Treatment, Disposal and Reuse, Third Edition. 1991

(4) การระบายน้ำ

1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ พบว่ามีกิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการล้างอุปกรณ์ในการก่อสร้างเท่านั้น เนื่องจากบ้านพักคนงานจะอยู่ภายนอกโครงการ การระบายน้ำช่วงก่อสร้างจะผ่านบ่อพักน้ำเพื่อดักตะกอนก่อนระบายน้ำลงท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

2) ช่วงดำเนินการ

เมื่อโครงการเปิดดำเนินบริเวณนี้จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างถาวร จากเดิมพื้นที่ว่างเปล่ามิได้มีการใช้ประโยชน์แต่อย่างใด ในการพัฒนาโครงการได้มีการปรับสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมต่อการก่อสร้างอาคาร พร้อมกันนี้โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวไว้พักผ่อน แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะมีพื้นที่ที่ให้มีการจัดภูมิสถาปัตย์ ปริมาณน้ำฝนที่ซึมลงใต้ดินก็จะลดลง เนื่องมาจากในบริเวณพื้นที่โครงการมีส่วนที่เป็นอาคาร ถนน ทำให้ปริมาณน้ำฝนที่คงเหลืออยู่บนพื้นผิวเพิ่มขึ้นจากเมื่อก่อนมีการพัฒนาโครงการ

ในการคำนวณหาปริมาณน้ำไหลนองในพื้นที่โครงการก่อนการพัฒนาโครงการและหลังการพัฒนาโครงการคำนวณได้จากสมการ Rational Method

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

โดยที่ Q = อัตราน้ำไหลนองบนผิวดินสูงสุด (Peak runoff) (ลบ.ม./วินาที)

C = ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำบนผิวดิน

I = ความเข้มข้นเฉลี่ยของฝน (มม./ชม.) หาได้จาก $I_5 = 7600/(t_c+27)^{0.91}$

A = พื้นที่โครงการ (24,534.0 ตร.ม.)

ในการคำนวณจะพิจารณาหาขนาดพื้นที่ชะลอน้ำหรือที่หน่วงน้ำที่สามารถชะน้ำไว้ได้ 3 ชม. โดยไม่นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาพิจารณาประกอบ

**(1) การคำนวณหาปริมาณน้ำไหลนองในพื้นที่โครงการก่อนการพัฒนาโครงการ ( $Q_{ก่อน}$ )**

สภาพพื้นที่โครงการทั้งหมด 24,534.0 ตร.ม. ก่อนมีการพัฒนาโครงการสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ และมีระยะทางจากจุดไกลสุดถึงจุดระบายน้ำลงท่อระบายน้ำสาธารณะนอกโครงการ = 238.0 เมตร ดังนั้น

(ก) ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำบนผิวดิน (C) ของโครงการ = 0.3

(ข) ความเข้มฝน (I)

ระยะเวลารวมตัวของน้ำ ( $T_c$ ) เท่ากับเวลาที่น้ำผิวดินไหลรวมตัวลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยที่ระยะเวลาที่น้ำผิวดินไหลรวมตัวลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ เท่ากับ

$T_C = (0.067 \times n' \times L/S)^{0.467}$

เมื่อ $n'$ = ค่าสัมประสิทธิ์การไหล, 0.10 (พื้นที่ไม่มีสิ่งปกคลุมและราบเรียบ)

$L$ = ระยะทางจากจุดไกลสุดถึงจุดระบายน้ำ, 146.0 เมตร

$S$ = ความชันของพื้นที่, 0.002

แทนค่า

$T_C = (0.067 \times 0.10 \times 238.0 /0.002)^{0.467}$

$= 22.65$ นาที

จาก $I_5 = 7600/(t_C+27)^{0.91}$

$I = 7600/(22.65+27)^{0.91}$

$I = 217.53$ มม./ชม.

ดังนั้น ปริมาณน้ำไหลนองในพื้นที่โครงการก่อนมีการพัฒนาโครงการ

$Q_{ก่อน} = 0.278 \times 10^{-6} \times CIA$

$= 0.278 \times 10^{-6} \times 0.3 \times 217.53 \times 24,534.0$

$= 0.423$ ลบ.ม./วินาที

**(2) การคำนวณหาปริมาณน้ำไหลนองในพื้นที่โครงการหลังการพัฒนาโครงการ ( $Q_{หลัง}$ )**

(ก) ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำบนผิวดิน (C) ของโครงการ

สภาพพื้นที่โครงการภายหลังการพัฒนาโครงการประกอบด้วย

- พื้นที่ตัวอาคารปกคลุมดิน ถนนและลานจอดรถ = 20,234.0 ตร.ม. ร้อยละ 82.47 ของพื้นที่โครงการ
- พื้นที่สีเขียว = 4,300.0 ตร.ม. ร้อยละ 17.53 ของพื้นที่โครงการ

โดยมีค่า C ดังนั้น

ค่า C ของพื้นที่ตัวอาคาร ถนน และลานจอดรถ = 0.70

ค่า C ของพื้นที่สีเขียว = 0.25

จากค่า C ดังกล่าวสามารถคำนวณหาค่า C เฉลี่ยของพื้นที่โครงการได้ดังนี้

ค่า $C_{เฉลี่ย} = [(0.70 \times 82.47) + (0.25 \times 17.53)]/100$

$= 0.621$

(ข) หาระยะเวลาไหลนองของน้ำ ( $T_c$ ) ได้จาก

$$T_c = (0.067 \times n' \times L/S)^{0.467}$$

เมื่อ $n'$ = ค่าสัมประสิทธิ์การไหล, 0.20 (ไม่มีสิ่งปกคลุมและขรุขระพอสมควร)

$L$ = ระยะทางจากจุดไกลสุดถึงท่อระบายน้ำ, 10.0 เมตร

$S$ = ความชันของพื้นที่, 0.001

แทนค่า

$$T_c = (0.067 \times 0.20 \times 10.0 / 0.001)^{0.467}$$

$$= 9.85 \text{ นาที}$$

(ค) หาเวลาการไหลในท่อระบายน้ำ

กำหนดความเร็วของการไหลในท่อระบายน้ำ = 0.6 เมตร/วินาที

ความยาวของท่อระบายน้ำ = 307.0 เมตร

เวลาที่ใช้ในการไหลในท่อระบายน้ำ = ความยาวของท่อ / ความเร็วในการไหล

= 307.0/0.6

= 511.67 วินาที

= 8.53 นาที

(ง) $T_c$ = เวลาการไหลนอง + เวลาที่ไหลในท่อระบายน้ำ

= 9.85 + 8.53

= 18.38 นาที

(จ) ความเข้มฝน (I)

จาก $T_c$ = 18.38 นาที

จาก $I_5 = 7600/(t_c+27)^{0.91}$

$I = 7600/(18.38+27)^{0.91}$

$I$ = 236.08 มม./ชม.

ดังนั้น ปริมาณน้ำไหลนองในพื้นที่โครงการหลังมีการพัฒนาโครงการ

$$Q_{หลัง} = 0.278 \times 10^{-6} \times CIA$$

$$= 0.278 \times 10^{-6} \times 0.621 \times 236.08 \times 24,534.0$$

$$= 0.999 \text{ ลบ.ม./วินาที}$$

**(3) หาปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ**

ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ = $( Q_{หลังพัฒนา} - Q_{ก่อนพัฒนา} ) \times T_{Cก่อนพัฒนา} \times 60$

= $(0.999 - 0.423) \times 22.65 \times 60$

= 782.78 ลบ.ม.

ประเมินความสามารถในการกักเก็บน้ำของท่อระบายน้ำภายในโครงการ

จากสมการ V = $\pi r^2 L$

เมื่อ V = ปริมาตรน้ำที่สามารถเก็บกักได้ (ลูกบาศก์เมตร)

r = รัศมีของท่อระบายน้ำ (เมตร)

L = ความยาวท่อระบายน้ำภายในโครงการ (เมตร)

โดยท่อระบายน้ำของโครงการมีหลายขนาดดังนี้

- ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 เมตร ความยาว 1,339.0 เมตร สามารถหน่วงน้ำโดยคำนวณได้จาก

V = $\pi(0.40)^2 \times 1,339.0$

= 673.66 ลูกบาศก์เมตร

- ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.00 เมตร ความยาว 273.0 เมตร สามารถหน่วงน้ำโดยคำนวณได้จาก

V = $\pi(0.50)^2 \times 273.0$

= 214.75 ลูกบาศก์เมตร

รวมปริมาณการหน่วงน้ำในเส้นท่อ เท่ากับ 673.66 + 214.75 = 888.41 ลบ.ม. > 782.78 ลบ.ม.

จากการคำนวณข้างต้น พบว่า ท่อระบายน้ำภายในโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 เมตร ความยาว 1,339.0 เมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.00 เมตร ความยาว 273.0 เมตร สามารถรองรับน้ำได้ทั้งสิ้น 888.41 ลูกบาศก์เมตร (ซึ่งไม่นำการหน่วงน้ำในรางระบายน้ำมาคิด) โดยปริมาตรน้ำส่วนเกินที่ต้องการกักเก็บประมาณ 888.41 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งท่อระบายน้ำภายในโครงการสามารถหน่วงน้ำไว้ในเส้นท่อได้ทั้งหมด

ทั้งนี้ สำหรับพื้นที่ด้านข้างอาคาร Tower 1, Tower 2 และ Tower 3 ได้มีการติดตั้งถังเก็บน้ำฝนจากพื้นชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร เพื่อนำน้ำไปกลับไปใช้ประโยชน์ โดยถังเก็บน้ำฝนมีขนาดความจุ 15 ลบ.ม.ต่อถัง ปริมาตรรวมของ 3 อาคารรวมเป็น 45 ลบ.ม. และยังมีถังเก็บน้ำฝน

รวมอีก 1 ถัง มีขนาดความจุอีก 50 ลบ.ม.ติดตั้งอยู่บริเวณด้านหลังโครงการ ดังนี้จึงทำให้มีถังที่สามารถรองรับน้ำฝนและนำกลับไปใช้อีกรวมเป็น 95 ลบ.ม. ซึ่งสามารถช่วงในการหน่วงน้ำฝนได้

ดังนั้น ปริมาตรรวมที่ใช้ในการหน่วงน้ำ = ปริมาณการหน่วงน้ำในเส้นท่อ + ถังรองรับน้ำฝน

ปริมาตรรวมที่ใช้ในการหน่วงน้ำ = 888.14 + 95 = 983.14 ลบ.ม. > 782.78 ลบ.ม.

ซึ่งปริมาตรน้ำฝนที่ต้องการหน่วง คิดเป็น

(782.78 / 983.14) X 100 = 79.62% ของปริมาตรทั้งหมด

3. **รายการคำนวณขนาดท่อระบายน้ำสู่สาธารณะโครงการ Dibuk Hospital**

ปริมาณน้ำไหลนองในพื้นที่โครงการก่อนมีการพัฒนาโครงการ

$$Q_{ก่อน} = 0.278 \times 10^{-6} \times CIA$$

$$= 0.278 \times 10^{-6} \times 0.3 \times 217.53 \times 24,534.0$$

$$= 0.423 \text{ ลบ.ม./วินาที}$$

ดังนั้น การเลือกขนาดท่อต้องรองรับการไหลได้ไม่เกินปริมาณน้ำไหลนองก่อนมีการพัฒนาโครงการ คือ 0.423 ลบ.ม./วินาที จะใช้วิธีการจำกัดขนาดของท่อระบายน้ำก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งสามารถคำนวณหาขนาดท่อระบายน้ำได้ดังนี้

จากสมการ $Q = CA[2g(H-(D/2))]^{1/2}$

เมื่อ Q = อัตราการระบายน้ำของท่อระบายน้ำ

C = สัมประสิทธิ์การไหลของน้ำผ่านท่อระบาย (0.6)

A = พื้นที่หน้าตัดท่อ (ตร.ม.)

D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (ม.)

g = ค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก (9.81 เมตร/วินาที$^2$)

H = ความสูงของระดับน้ำจากท้องท่อระบายน้ำ (ม.)

คำนวณอัตราการระบายของน้ำโดยใช้หลักการ Orifice โดยเลือกใช้ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30 เมตร

ดังนั้น $Q = 0.6 \times 0.071 \times [2 \times 9.81(2.54-(0.30/2))]^{1/2}$

Q = 0.290 ลบ.ม./วินาที

จากผลการคำนวณแสดงให้เห็นว่าท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30 เมตร ซึ่งมีความลาดชัน 1:250 สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำได้ 0.290 ลบ.ม./วินาที (ต่ำกว่าปริมาณน้ำไหลนองก่อนมีการพัฒนาโครงการ คือ 0.423 ลบ.ม./วินาที) ดังนั้น อัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการหลังพัฒนาโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการรองรับการระบายน้ำภายนอกโครงการแต่อย่างใด รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝนและขนาดบ่อหน่วงน้ำดังแสดงใน **ภาคผนวก 4**

**(ข) การระบายน้ำฝน**

ทั้งนี้พื้นที่ด้านข้างอาคาร Tower 1,Tower 2 และ Tower 3 ได้มีการติดตั้งถังเก็บน้ำฝนจากพื้นชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร เพื่อนำน้ำไปกลับไปใช้ประโยชน์ โดยถังเก็บน้ำฝนที่มีขนาดความจุ 15 ลบ.ม. ต่อถัง ปริมาตรรวมของ 3 อาคารรวมเป็น 45 ลบ.ม. และยังมีถังเก็บน้ำฝนรวมอีก 1 ถัง มีขนาดความจุอีก 50 ลบ.ม. ติดตั้งอยู่บนบริเวณด้านหลังโครงการ ดังนั้น จึงทำให้มีถังที่สามารถรองรับน้ำฝนและนำกลับไปใช้รวมเป็น 95 ลบ.ม. ซึ่งสามารถช่วยในการหน่วงน้ำฝนได้

**(ค) การควบคุมการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการหลังฝนหยุดตก**

ภายหลังฝนหยุดตกโครงการได้ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการมิให้มีค่าเกินก่อนพัฒนาโครงการโดยการระบายน้ำออกโดยหลักการ Orifice ด้วยท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30 เมตร ซึ่งมีความลาดชัน 1:250 สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำได้ 0.290 ลบ.ม./วินาที (ต่ำกว่าปริมาณน้ำไหลนองก่อนมีการพัฒนาโครงการ คือ 0.423 ลบ.ม./วินาที) ซึ่งอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการหลังพัฒนาโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการรองรับการระบายน้ำภายนอกโครงการแต่อย่างใด

**(5) การจัดการมูลฝอย**

**1) ช่วงก่อสร้าง**

ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างการก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยมูลฝอยในช่วงก่อสร้างสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

(ก) มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง อาทิ เศษเหล็ก เศษอิฐ เศษปูน และเศษไม้ เป็นต้น ทั้งหมดสามารถแยกเป็นวัสดุที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษเหล็กนำไปขายให้แก่ผู้รับซื้อหรือผู้ที่มาติดต่อขอซื้อเศษอิฐ เศษปูนก็จะนำไปปรับระดับพื้นที่ ส่วนมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกจะนำไปทิ้งที่ถังรองรับมูลฝอยที่โครงการจัดเตรียมไว้ โดยโครงการจะทำการติดต่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตบางกอกน้อย

มาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(ข) มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น เศษกระดาษและถุงพลาสติก ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณ 480 ลิตร/วัน(คิดจากคนงาน 160 คน อัตราการเกิดขยะ 3 ลิตร/คน/วัน) โดยทางบริษัทรับเหมาจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 3ถัง ไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และจำนวน 10 ถัง ไว้ในพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยในแต่ละวันจะมีการเก็บรวบรวมไว้บริเวณที่พักมูลฝอยรวม เพื่อรอให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลวิชิตมาทำการเก็บขนต่อไป ดังนั้น ในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างโครงการหากบริษัทรับเหมามีการควบคุมและจัดระบบด้านการจัดการมูลฝอยที่ดี คาดว่าผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

2) **ช่วงดำเนินการ**

ก) **ความเพียงพอของที่รองรับมูลฝอยของโครงการ**

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น 3.24 ลูกบาศก์เมตร/วันการจัดการมูลฝอยของอาคารโครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นเพื่อให้ผู้มาใช้บริการหรือเจ้สหน้าที่นำมารวบรวมไว้ และพนักงานจะเป็นผู้เก็บรวบรวมมูลฝอยจากห้องพักแต่ละชั้นมาบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ ด้านข้างอาคารบริการ B (อาคารเดิม) ก่อนให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลวิชิตมารับไปกำจัดต่อไป

ข) **ความสามารถในการรองรับปริมาณมูลฝอยของโครงการ ของห้องพักมูลฝอยรวม** ซึ่งมีรายละเอียดพื้นที่ในการกักเก็บ ดังนี้

- **พื้นที่พักมูลฝอยแห้ง** มีขนาดด้านกว้าง 1.60 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองขยะสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 5.40ลูกบาศก์เมตรโดยห้องพักขยะแห้งสามารถรองรับปริมาณขยะทั่วไปที่เป็นขยะแห้ง (1.02ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 5.3 หรือ 5 วัน
- **ส่วนพักมูลฝอยเปียก** มีขนาดด้านกว้าง 2.06 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองขยะสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 7.20ลูกบาศก์เมตร หรือสามารถรองรับปริมาณขยะเปียกที่เกิดขึ้นในโครงการ (1.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 5.5 หรือ 5 วัน
- **ส่วนพักมูลฝอยอันตรายหรือมีพิษ** มีขนาดด้านกว้าง 1.60 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองขยะสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 5.40ลูกบาศก์เมตร โดยภายในห้องจะแบ่งพื้นที่เป็น 2 ส่วน เพื่อแยกขยะอันตรายและขยะรีไซเคิลออกจากกัน สามารถรองรับปริมาณขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (1.01ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 5.3 หรือ 5 วัน

- **ส่วนพักพักมูลฝอยติดเชื้อ** มีขนาดด้านกว้าง 2.06 เมตร ยาว 2.42 เมตร กองขยะสูง 1.50 เมตร คิดเป็นความจุเท่ากับ 7.20ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณขยะติดเชื้อที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (0.31ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 23.2 หรือ 23 วัน

ดังนั้น ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการมีขนาดพื้นที่ประมาณ 17.57 ตารางเมตร ที่ระดับกักเก็บ 1.5 เมตรสามารถรองรับขยะทั้งหมดได้ 25.20 ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเท่ากับ 3.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้นานมากกว่า 3 วัน

นอกจากนี้น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเฉพาะของอาคารพักมูลฝอย เพื่อบำบัดต่อไป ดังนั้นน้ำทิ้งจากห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการจึงไม่มีผลต่อสภาพแวดล้อมโดยรวมแต่อย่างใด

**ค) ความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานราชการ**

การจัดการมูลฝอยทั่วไปในบริเวณพื้นที่โรงการอยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเทศบาลตำบลวิชิต มีปริมาณขยะมูลฝอยที่เทศบาลต้องนำไปกำจัดเฉลี่ย 47.94 ตัน/วัน โดยรวบรวมไปกำจัดยังเทศบาลนครภูเก็ต (เทศบาลนครภูเก็ต, ม.ค.-ธ.ค. 2554) ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยงานที่มาใช้บริการกำจัดมูลฝอยกับเทศบาลนครภูเก็ต รวมทั้งจังหวัด 20 หน่วยงาน ประกอบด้วย เทศบาล 6 แห่ง อบต. 12 แห่ง อบจ.1 แห่ง และภาคเอกชน 1 แห่ง โดยมีปริมาณมูลฝอยที่รวบรวมไปกำจัดยังศูนย์กำจัดมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต คิดเป็นปริมาณเฉลี่ย 548.57 ตัน/วัน (เทศบาลนครภูเก็ต ม.ค. –ธ.ค. 2554) แยกไปกำจัด 3 แบบ ได้แก่ เข้าโรงแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ การฝังกลบ และเข้าเตาเผา ทั้งนี้ เทศบาลตำบลวิชิตเป็นหน่วยงานที่จะเข้ามาเก็บขนมูลฝอยภายในโครงการ

## 4.3.2 การคมนาคม

### (1) การประเมินสภาพการจราจร

ในการศึกษาผลกระทบด้านการคมนาคม ได้ประเมินความสามารถในการรองรับความหนาแน่นของปริมาณการจราจรของถนนสายหลักและถนนที่เชื่อมต่อกับถนนสายหลักในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ คือ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ซึ่งเป็นถนนสายหลักที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการถนนเทศบาลตัดใหม่ และถนนเหมืองเจ้าฟ้า ซึ่งเป็นถนนในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการโดยใช้ค่า V/C Ratio ที่คำนวณได้ตามข้อกำหนดในการศึกษา ดังต่อไปนี้

- ใช้ข้อมูลจำนวนยานพาหนะจากการนับปริมาณการจราจรบนถนนในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ จำนวน 3 จุดคือ จุดที่ 1 ถนนเทศบาลตัดใหม่ จุดที่ 2 ถนนเจ้าฟ้าตะวันตกบริเวณด้านหน้าโครงการ และจุดที่ 3 ถนนเหมืองเจ้าฟ้า โดยบริษัทที่ปรึกษา ตรวจนับปริมาณการจราจรในช่วงวันธรรมดา คือ วันศุกร์ที่ 27 มิถุนายน 2557 และในช่วงวันหยุด คือ วันเสาร์ที่ 28 มิถุนายน 2557ในช่วงเวลาที่คาดว่ามีปริมาณจราจรหนาแน่นมี 3 ช่วงเวลา ได้แก่ เวลา 7.00-8.00 น. เวลา 11.00-12.00 น. และเวลา 17.00-18.00 น. แสดงดังตารางที่ 3-6 ถึง 3-8

- ปรับปริมาณการจราจร (คัน/ชั่วโมง) ให้เป็นหน่วยเดียวกับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Car Unit, PCU) โดยการคูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนักของประเภทรถPassenger Car Equipment Factor (PCE Factor) แสดงดังตารางที่ 4.3.2-1

- ใช้ค่ามาตรฐานสำหรับความสามารถรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวง การจำแนกสภาพการจราจร และการจำแนกระดับการให้บริการของถนน แสดงดังตารางที่ 4.3.2-2 และตารางที่ 4.3.2-4

- คำนวณ V/C Ratio จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{V/C Ratio} = \frac{\text{ปริมาณการจราจรในหน่วยเดียวกับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (PCU/ชั่วโมง)}}{\text{ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของถนน}}$$

**ตารางที่** 4.3.2-1 ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท(PCEFactor)

| ประเภทของยานพาหนะ | ค่า PCE Factor |
|---|---|
| รถยนต์นั่งส่วนบุคคล | 1.00 |
| รถโดยสารขนาดเล็ก และขนาดกลาง | 1.50 |
| รถโดยสารขนาดใหญ่ | 2.10 |
| รถบรรทุกขนาดเล็ก | 1.00 |
| รถบรรทุกขนาดกลาง | 2.10 |
| รถบรรทุกขนาดใหญ่ | 2.50 |
| รถจักรยานยนต์ | 0.33 |
| รถจักรยาน 2 ล้อ / 3 ล้อ | 0.50 |

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์คำนวณดัชนีการจราจรติดขัด, กรมทางหลวง, 2555

**ตารางที่** 4.3.2-2 ความสามารถรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวง

| ชนิดของทาง | จำนวนรถยนต์โดยสาร (คัน/ชั่วโมง) |
|---|---|
| ถนนหลายช่องทางจราจร | 2000 (ต่อ 1 ช่องจราจร) |
| ถนน 2 ช่องทางจราจร 2 ทิศทาง | 2000 (ทั้ง 2 ทิศทาง) |
| ถนน 3 ช่องทางจราจร 2 ทิศทาง | 4000 (ทั้ง 2 ทิศทาง) |

**ที่มา :** เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, 2540

**ตารางที่** 4.3.2-3 ค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจร

| อัตราส่วน V/C ratio | สภาพการจราจรในอนาคต |
|---|---|
| 0.88-1.00 | สภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง |
| 0.67-0.87 | สภาพการจราจรติดขัดมาก |
| 0.52-0.66 | สภาพการจราจรเคลื่อนตัวพอใช้ |
| 0.36-0.51 | สภาพการจราจรคล่องตัวดี |
| 0.20-0.35 | สภาพการจราจรคล่องตัวสูงมาก |

**ที่มา :** เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี, 2540

**ตารางที่ 4.3.2-4** การจำแนกระดับการให้บริการของถนน

| ระดับ | V/C Ratio | รายละเอียด |
|---|---|---|
| A | 0 < A < 0.2 | **การไหลโดยอิสระ** สามารถเลือกใช้ความเร็วของรถระดับใดก็ได้ และจะมีการแซงมาก ซึ่งระดับนี้ ผู้ขับขี่และผู้โดยสารจะเดินทางได้สะดวกรวดเร็ว โดยไม่มีผลกระทบจากรถคันอื่น |
| B | 0.2 < B < 0.45 | **การไหลคงที่** ผู้ใช้รถจะมองเห็นรถคันอื่นๆ ได้ชัดเจน และสามารถเลือกใช้ความเร็วรถที่ต้องการได้ แต่อาจไม่มีความคล่องตัวในการแซงรถที่อยู่ในเส้นทางเดียวกัน |
| C | 0.45 < C < 0.7 | **การไหลคงที่** แต่ผู้ขับขี่จะได้รับผลกระทบจากรถคันอื่นๆ ในการเลือกใช้ความเร็วรถและการแซงต้องใช้ความระมัดระวังในการเดินทาง ส่วนความสะดวกสบายและการไหลจะลดลง |
| D | 0.7 < D < 0.85 | **การไหลที่มีความหนาแน่นแต่มีความคงที่** ความเร็วและความคล่องตัวในการแซงจะถูกจำกัด ส่วนความสะดวกและการไหลจะลดลง และการที่ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจะเป็นเหตุให้เกิดปัญหาการจราจรในระดับหนึ่ง |
| E | 0.85 < E < 1.0 | **ระดับการไหลที่ใกล้เคียงหรืออยู่ในสภาพวิกฤติ** หมายถึงความเร็วรถทุกคันจะลดต่ำลง แต่ยังคงแล่นด้วยความเร็วสม่ำเสมอ การแซงเป็นไปด้วยความยากลำบาก และการขอทางเป็นการเพิ่มความสะดวกในการเดินทาง แต่ความสะดวกในการไหลจะลดลง ทำให้ผู้ขับขี่ไม่สามารถขับได้ดังใจ ดังนั้น ระดับความคล่องตัวในระดับนี้จะไม่คงที่อันเนื่องมาจากการจราจรที่หนาแน่นขึ้น หรือความสับสนจากผู้ขับขี่ในเส้นทางการจราจร ซึ่งจะทำให้เกิดการติดขัด |
| F | F > 1.0 | **การจราจรเป็นกลุ่มจนเกินปริมาณที่สามารถจะไหลได้** โดยที่รถเรียงตัวกันในรูปของแถว และเคลื่อนที่เป็นช่วงๆ คล้ายกับคลื่น ซึ่งจะทำให้ติดขัดมาก |

**ที่มา**: วิศิษฏ์ ประทุมวรรณ, 2542

จากการสำรวจสภาพปัจจุบัน และค่า V/C Ratioในวันทำงาน (วันศุกร์ที่ 27 มิถุนายน 2557) และในวันหยุด (วันเสาร์ที่ 28 มิถุนายน 2557) ช่วงเวลา 17.00 – 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุด ของการจราจรบนถนนสายหลักและถนนที่เชื่อมต่อกับถนนสายหลักในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ คือ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ซึ่งเป็นถนนสายหลักที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการ ถนนเทศบาลตัดใหม่ และถนนเหมืองเจ้าฟ้า ในช่วงก่อนดำเนินโครงการ (ปัจจุบัน) โดยบริษัทที่ปรึกษาแสดงรายละเอียด ได้ดังตารางที่ 4.3.2-5

**ตารางที่** 4.3.2-5ค่า V/C Ratio เส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการในปัจจุบัน

| เส้นทาง | ปริมาณการจราจรสูงสุด PCU/ชั่วโมง | | จำนวนช่องจราจร | ปริมาณการรองรับปริมาณการจราจร | V/C Ratio | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | วันทำงาน | วันหยุด | | | วันทำงาน | วันหยุด |
| เจ้าฟ้าตะวันตก | 3106.48 | 1957.28 | 4 | 8000 | 0.39 | 0.24 |
| ถนนเทศบาลตัดใหม่ | 2895.87 | 2261.92 | 4 | 8000 | 0.36 | 0.28 |
| ถนนเหมืองเจ้าฟ้า | 837 | 1174.89 | 4 | 8000 | 0.10 | 0.15 |

**ที่มา** : บริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2557

จากตารางที่ 4.3.2-5 สามารถสรุปได้ว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) ปริมาณการจราจรในสภาวะปกติช่วงก่อนดำเนินโครงการ ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำงาน และวันหยุด บริเวณถนนสายหลักและถนนที่เชื่อมต่อกับถนนสายหลักในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ คือ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ซึ่งเป็นถนนสายหลักที่จะเข้าสู่พื้นที่โครงการ ถนนเทศบาลตัดใหม่ และถนนเหมืองเจ้าฟ้า สภาพการจราจรบริเวณ**ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก**ซึ่งเป็นถนนสายหลักบริเวณด้านหน้าโครงการ **และถนนเทศบาลตัดใหม่มี**สภาพการจราจรอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมากถึงคล่องตัวดี หรือเทียบได้กับ Los B **การไหลคงที่** ผู้ใช้รถจะมองเห็นรถคันอื่นๆ ได้ชัดเจน และสามารถเลือกใช้ความเร็วรถที่ต้องการได้ แต่อาจไม่มีความคล่องตัวในการแซงรถที่อยู่ในเส้นทางเดียวกันในขณะที่ **ถนนเหมืองเจ้าฟ้า** มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับคล่องตัวสูงมากหรือเทียบได้กับ Los A **การไหลโดยอิสระ** สามารถเลือกใช้ความเร็วของรถระดับใดก็ได้ และจะมีการแซงมาก ซึ่งระดับนี้ ผู้ขับขี่และผู้โดยสารจะเดินทางได้สะดวกรวดเร็ว โดยไม่มีผลกระทบจากรถคันอื่น

1) **ช่วงก่อสร้าง**

ในการเพิ่มของปริมาณการจราจรขณะมีการก่อสร้างโครงการคาดการณ์ที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างมากที่สุด 10 คันต่อวัน หรือ 20 เที่ยวต่อวัน (ไป-กลับ) โดยรถบรรทุกจะเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง ดังนั้น จะมีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น ประมาณ 3 เที่ยวต่อชั่วโมง หรือเท่ากับ 7.5 PCU/ตั่วโมง จึงทำให้ค่า PCU /ชั่วโมงในถนนสายหลักในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการเพิ่มขึ้นดังแสดงใน**ตารางที่** 4.3.2-6

**ตารางที่ 4.3.2-6** ค่า V/C Ratio เส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการช่วงก่อสร้าง

| เส้นทาง | ปริมาณการจราจรสูงสุด PCU/ชั่วโมง | | จำนวนช่องจราจร | ปริมาณการรองรับปริมาณการจราจร | V/C Ratio | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ปัจจุบัน | ก่อสร้าง | | | ปัจจุบัน | ก่อสร้าง |
| เจ้าฟ้าตะวันตก | 3106.48 | 3113.98 | 4 | 8000 | 0.39 | 0.39 |
| ถนนเทศบาลตัดใหม่ | 2895.87 | 2903.37 | 4 | 8000 | 0.36 | 0.36 |
| ถนนเหมืองเจ้าฟ้า | 1174.89 | 1182.39 | 4 | 8000 | 0.15 | 0.15 |

**ที่มา** : บริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2557

ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นเมื่อโครงการอยู่ในช่วงก่อสร้าง กับค่าความจุถนนพบว่าโครงข่ายบนถนนสายต่างๆบริเวณโครงการยังสามารถรองรับปริมาณจราจรที่จะเพิ่มขึ้นจากโครงการได้และเมื่อโครงการดำเนินการก่อสร้างสภาพการจราจรบนถนนสายต่างๆจะยังคงอยู่ในระดับที่เปลี่ยนแปลงจากสภาพปัจจุบันไม่มากนักดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านการจราจรบริเวณโครงการอย่างไรก็ตาม โครงการได้นำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพื่อบรรเทาสภาพปัญหาการจราจร โดยเฉพาะจากปริมาณยานพาหนะของโครงการดังต่อไปนี้

(1) ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ อาทิ ป้ายชะลอความเร็ว เขตก่อสร้าง ทางชำรุด เป็นต้น ทั้งในพื้นที่โครงการ และบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

(2) จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกไว้ภายในพื้นที่โครงการเพื่อเป็นพื้นที่จอดรถสำหรับ ขนส่งวัสดุก่อสร้าง ไม่จอดกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอก

(3) จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางเข้าโครงการ อย่างชัดเจน

(4) ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัดและจำกัดความเร็วของรถ และกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

(5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ สามารถเข้า - ออกโครงการ ได้โดยสะดวกและปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนเจ้าฟ้าตะวันตก

(6) ห้ามจอดรถเพื่อรอขนส่งวัสดุก่อสร้าง บนถนนเจ้าฟ้าตะวันตก บริเวณด้านหน้าโครงการ โดยเด็ดขาด

(7) กำหนดช่วงเวลาขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน โดยดำเนินการอย่างเคร่งครัดตามข้อกฎหมาย

2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการ จะมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นจากกิจกรรมการใช้รถของผู้ใช้บริการ/ผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล โดยคำนวณทั้งในส่วนของอาคารเดิมและอาคารส่วนขยายในกรณีเลวร้ายที่สุด มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- พนักงานโรงพยาบาล: มีจำนวนบุคลากรจำนวน 457 คน ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลคิดเป็นร้อยละ 10 ของพนักงานทั้งหมด หรือคิดเป็นจำนวน 46 คัน โดยเดินทางไปเช้า-เย็นกลับพร้อมๆ กัน คิดเป็นปริมาณจราจรเท่ากับ 46 PCU/ชั่วโมง

- ผู้ป่วยใน : โรงพยาบาลขนาด 224 เตียง สามารถรับผู้ป่วยได้ 224 คน การเข้ามาใช้บริการของผู้ป่วยมักไม่ขึ้นกับช่วงเวลา และมีระยะเวลานอนพักรักษาในโรงพยาบาลไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง การประเมินจะประเมินในกรณีเลวร้ายที่สุด คือ คาดการณ์จำนวนยานพาหนะของผู้ป่วยในจากจำนวนเตียงสูงสุด 224 เตียง และคาดการณ์ว่าผู้ใช้บริการใช้รถยนต์ส่วนตัวทั้งหมด คือ 224 คันต่อวัน หรือ 448 เที่ยวต่อวัน (ไป-กลับ) โดยการเดินทางเกิดขึ้นในช่วงเวลา 12 ชั่วโมง ดังนั้นจะมีปริมาณจราจร 37.33 PCU/ชั่วโมง

- ผู้ป่วยนอก :จำนวนผู้ป่วยนอกทางโครงการได้ประเมินไว้ที่ 3 เท่าของผู้ป่วยใน คือ 672 คนต่อวัน โดยช่วงเวลาที่มีผู้เข้ารับการบริการสูงสุดเป็นช่วงเช้า 8.00 – 12.00 น. (4 ชั่วโมง) การประเมินในกรณีเลวร้ายที่สุด พิจารณาในช่วงเวลาที่มีผู้เข้ารับการบริการสูงสุดและจำนวนผู้ป่วยนอกสูงสุด 672 คนต่อวัน โดยคาดการณ์ไว้ร้อยละ 70 ของผู้ป่วยนอกทั้งหมด หรือ 471 คนต่อวัน หรือ 942 เที่ยวต่อวัน (ไป-กลับ) โดยคาดว่ารถทั้งหมดเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล พิจารณาในช่วงเวลาที่มีผู้เข้าใช้บริการสูงสุด (4 ชั่วโมง) 235.5 PCU/ชั่วโมง ทั้งนี้ กรณีผู้ใช้บริการที่ใช้ระบบขนส่งสาธารณะในการเดินทาง ซึ่งคาดการณ์ไว้ร้อยละ 30 ของผู้ป่วยนอกทั้งหมด จะไม่นำมาคำนวณปริมาณจราจร เนื่องจากไม่ได้เข้า-ออกพื้นที่โครงการ หรือไม่มีการจอดรถในพื้นที่โครงการ

ดังนั้น ปริมาณจราจรของรถทั้งหมดที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ ทั้งในส่วนของอาคารเดิม และอาคารส่วนขยาย ในช่วงเวลาที่คาดว่าจะมีผู้ใช้บริการสูงสุด เท่ากับ 281.5 PCU/ชั่วโมง สามารถประเมินสภาพจราจรบนถนนสายหลักและถนนที่เชื่อมต่อกับถนนสายหลักในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4.3.2-7

**ตารางที่ 4.3.2-7** ค่า V/C Ratio เส้นทางคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการช่วงดำเนินการ

| เส้นทาง | ปริมาณการจราจรสูงสุด PCU/ชั่วโมง | | จำนวนช่องจราจร | ปริมาณการรองรับปริมาณการจราจร | V/C Ratio | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ปัจจุบัน | ดำเนินการ | | | ปัจจุบัน | ดำเนินการ |
| เจ้าฟ้าตะวันตก | 3106.48 | 3387.98 | 4 | 8000 | 0.39 | 0.42 |
| ถนนเทศบาลตัดใหม่ | 2895.87 | 3177.37 | 4 | 8000 | 0.36 | 0.40 |
| ถนนเหมืองเจ้าฟ้า | 1174.89 | 1456.39 | 4 | 8000 | 0.15 | 0.18 |

**ที่มา** : บริษัท กรีนเอิร์ธ คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2557

ทั้งนี้ แม้การดำเนินการโครงการจะส่งผลให้เกิดปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงความคล่องตัวของการจราจรของโครงข่ายเส้นทางคมนาคมโดยรอบโครงการแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม โครงการได้นำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพื่อบรรเทาสภาพปัญหาการจราจร โดยเฉพาะจากปริมาณยานพาหนะของโครงการ ดังต่อไปนี้

(1) การควบคุมการจราจรภายในโครงการ

(2) ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณทางเข้า-ออกโครงการที่สามารถเห็นได้ชัดเจน และในระยะทางพอสมควรที่จะชลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย

(3) ต้องมีสันนูนบริเวณจุดเข้า-ออกพื้นที่โครงการเพื่อช่วยชลอความเร็วของรถป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้

(4) ห้ามจอดรถบริเวณริมถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ด้านหน้าโครงการ โดยเด็ดขาดเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ

(5) โครงการจัดเตรียมที่จอดรถยนต์ไว้จำนวนรวมทั้งสิ้น 475 คัน ซึ่งเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการสามารถจอดรถในพื้นที่จอดรถได้ทุกเวลา โดยไม่จำกัดที่จอดรถ

(6) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการไม่ให้เกิดการตัดกระแสจราจรบนถนนถนนเจ้าฟ้าตะวันตก โดยเน้นให้รถสามารถเข้าโครงการได้สะดวก และรวดเร็ว

### (2) ความเพียงพอของที่จอดรถภายในโครงการ

เมื่อพิจารณาความพอเพียงและความสอดคล้องของจำนวนที่จอดรถตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พบว่า การก่อสร้างอาคารของโครงการจัดเป็น "สถานพยาบาล" และ "อาคารขนาดใหญ่" ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติ

ควบคุมการก่อสร้างอาคารพ.ศ. 2479 "ข้อ 3 (2) (ข) อาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์ที่มากกว่าเป็นเกณฑ์" และ "ข้อ 6 ที่จอดรถต้องจอดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่นอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์ที่มากกว่าเป็นเกณฑ์"

โครงการมีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 25,485.32 ตารางเมตร (อาคารเดิม 15,498.42 ตารางเมตร และอาคารส่วนขยายเท่ากับ 9,986.9 ตารางเมตร) ดังนั้น จำนวนที่จอดรถยนต์ของโครงการที่สอดคล้องตามกฎหมายต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 107 คัน โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 475 คัน ซึ่งมากกว่าข้อกำหนดถึง 368 คัน จึงมีที่จอดรถอย่างเพียงพอต่อความต้องการของเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการโรงพยาบาล ดังนั้น หากพิจารณาตามกฎกระทรวงดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การจัดเตรียมที่จอดรถของอาคารโครงการสามารถรองรับปริมาณรถยนต์ที่จะเข้าจอดได้ทั้งหมด โดยพื้นที่จอดรถสำหรับผู้มารับบริการได้จัดให้มีอยู่ทั้งในโซน A และโซน B รวมจำนวน 418 คัน ส่วนที่จอดรถคนพิการจะอยู่ในพื้นที่โซน A บริเวณหน้าอาคาร Tower 1 จำนวน 11 คัน ซึ่งโครงการได้จัดที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา ไว้บริเวณด้านข้างอาคาร Podium ใกล้กับประตูทางเข้าอาคาร โดยทางเดินเชื่อมเข้าสู่ตัวอาคารเป็นทางลาดและมีหลังคาปกคลุม พื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้าง 900 มิลลิเมตร และยาว 900 มิลลิเมตร และมีป้ายสัญลักษณ์ขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตร และยาว 300 มิลลิเมตรติดอยู่สูงจากพื้น 1,200 มิลลิเมตร บริเวณเสาข้างที่จอดรถ (แผนผังตำแหน่งที่จอดรถผู้พิการ ผังแสดงรายละเอียดที่จอดรถผู้พิการ รูปตัวอย่างการจัดที่จอดรถผู้พิการและการเชื่อมต่อบริเวณทางลาดเชื่อมต่อจากบริเวณที่จอดรถผู้พิการเข้าสู่ทางเข้าตัวอาคาร และตัวอย่างการบริหารจัดการที่จอดรถผู้พิการ แสดงดัง**รูปที่ 2.13-2, รูปที่ 2.13-3, รูปที่ 2.13-4 และรูปที่ 2.13-5** ตามลำดับ) ส่วนที่จอดรถสำหรับบุคลากรนั้นได้จัดไว้ในโซน B จำนวน 46 คัน โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 242 คัน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้มาใช้บริการเพิ่มอีกด้วย

ในส่วนของการบริหารจัดการเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการ ทางโรงพยาบาลได้กำหนดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย จำนวน 1 คน ประจำอยู่ในบริเวณดังกล่าว เพื่ออำนวยความสะดวกเมื่อมีรถผู้พิการเข้ามาจอด ตัวอย่างการบริหารจัดการที่จอดรถผู้พิการ แสดงดัง**รูปที่ 4.13-6** อีกทั้งยังมีหน้าที่ให้คำแนะนำแก่ผู้มาใช้บริการทั่วไปให้ไปยังพื้นที่จอดรถที่จัดไว้ให้ในบริเวณอื่นได้ด้วย ทั้งนี้ มาตรการเกี่ยวกับการบริหารจัดการที่จอดรถสำหรับผู้พิการ มีดังนี้

1. บริเวณที่จอดรถผู้พิการจะต้องติดตั้งป้ายสัญลักษณ์คนพิการให้เห็นเด่นชัด

2. ผู้ที่มีสิทธิ์จอดรถในพื้นที่สำหรับจอดรถผู้พิการ จะต้องเป็นผู้พิการที่ขับขี่ยานพาหนะมาด้วยตนเองเท่านั้น หากผู้พิการเป็นผู้โดยสารกำหนดให้จอดส่งผู้พิการบริเวณด้านหน้าทางเข้าหลักของอาคารซึ่งมีพนักงานต้อนรับรอให้บริการอยู่ แล้วจึงขับรถไปจอดยังพื้นที่จอดรถสำหรับผู้ใช้บริการทั่วไป

3. กำหนดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย จำนวน 1 คน คอยดูแลและอำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการบริเวณพื้นที่จอดรถผู้พิการ

4. กำหนดให้บริเวณทางลาด ทางเชื่อมเข้าสู่ตัวอาคารจะต้องเรียบ โล่ง และไม่มีสิ่งกีดขวาง

กำหนดให้บริเวณทางลาด ทางเดินเชื่อมเข้าสู่ตัวอาคารจะต้องมีหลังคาปกคลุมกันแดดกันฝน

### 4.3.3 การใช้ที่ดิน

#### (1) ผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดิน

การดำเนินการของโครงการจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่ว่างเปล่าภายในอาณาเขตเดียวกับอาคารเดิม เพื่อมาเป็นอาคารสถานพยาบาลประเภทโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 224 เตียง รองรับการให้บริการรักษาพยาบาลแก่ประชาชนในพื้นที่อำเภอเมืองภูเก็ต และพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บริเวณถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 ซึ่ง "มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายคมนาคมขนส่งและบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจ... (6) ส่งเสริมและพัฒนาการบริการทางสังคม การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้เพียงพอและได้มาตรฐาน..." โดยที่ตั้งโครงการจัดอยู่ในบริเวณที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ตามกฎกระทรวงซึ่งระบุ "ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้เพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ" โดยในส่วนของโครงข่ายการคมนาคมสามารถเชื่อมโยงไปยังถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ถนนเหมืองเจ้าฟ้า ถนนเทศบาลตัดใหม่ และถนนเทพกระษัตรี (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402) ซึ่งเป็นถนนสายหลักเส้นหนึ่งของอำเภอเมืองภูเก็ต ได้โดยสะดวก ดังนั้น การเกิดขึ้นของโครงการจึงมีความสอดคล้องกับรูปแบบการใช้ประโยชน์และการพัฒนาที่ดินของชุมชนโดยรอบ ประกอบกับโครงการตั้งอยู่ในเขตเมืองที่มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการรวมทั้งการคมนาคมขนส่งที่สะดวก ทำ

ให้การใช้ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกระบวนการพัฒนา จึงคาดว่าโครงการไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน (หนังสือตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้กับโครงการ จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต แสดงในภาคผนวก 2)

(2) **อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยรวมทุกชั้นของอาคารต่อพื้นที่โครงการ** (Floor Area Ratio; FAR) **และอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม** (Open Space Ratio; OSR)

การคำนวณรายละเอียดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) และอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) และร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

(1) **อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่โครงการ (FAR)(สูงสุดไม่เกิน 7:1)**

| | | |
|---|---|---|
| พื้นที่อาคารรวมทุกชั้นของอาคารทุกหลัง | = | 25,485.32 ตารางเมตร |
| พื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของโครงการ | = | 16,004.00 ตารางเมตร |
| ∴ ค่า FAR ของโครงการ | = | 25,485.32 / 16,004.00 |
| | = | 1.59 : 1 |

(2) **อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5)**

| | | |
|---|---|---|
| พื้นที่อาคารปกคลุมดินรวม | = | 6,001.57 ตารางเมตร |
| พื้นที่ดินที่ใช้ตั้งโครงการ | = | 16,004.00 ตารางเมตร |
| คิดเป็นพื้นที่ว่างภายในโครงการ | = | 16,004.00 - 6,001.57 |
| | = | 10,002.43 ตารางเมตร |
| พื้นที่อาคารรวม | = | 25,485.32 ตารางเมตร |
| ∴ ค่า OSR ของโครงการ | = | (10,002.43 / 25,485.32) x 100 |
| | = | 39.25 % |

(3) **ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 30)**

พื้นที่อาคารปกคลุมดินรวม = 6,001.57 ตารางเมตร

พื้นที่ดินที่ใช้ตั้งโครงการ = 16,004.00 ตารางเมตร

คิดเป็นพื้นที่ว่างภายในโครงการ = 16,004.00 – 6,001.57

= 10,002.43 ตารางเมตร

∴ พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม = (10,002.43 / 16,004.00) x 100

= 62.50 %

โครงการมีอัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยรวมทุกชั้นของอาคารต่อพื้นที่โครงการ (FAR) เท่ากับ 1.59:1 อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) คิดเป็นร้อยละ 939.25 ของพื้นที่โครงการ และอัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมดินต่อพื้นที่แปลงที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 62.50 พบว่าสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## 4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

### 4.4.1 สภาพสังคม–เศรษฐกิจและคุณค่าคุณภาพชีวิต

(1) **ช่วงก่อสร้าง**

ในช่วงดำเนินการก่อสร้างโครงการจะมีการว่าจ้างแรงงานทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่สูงสุดประมาณ 160 คน โครงการมีกำหนดระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 8 เดือนการเกิดขึ้นของโครงการจะทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนโดยเฉพาะในเขตพื้นที่ดีขึ้น คือ มีการว่าจ้างแรงงานและมีแหล่งงานเกิดขึ้นในพื้นที่ และยังเป็นการช่วยให้เกิดการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจบริเวณพื้นที่โครงการโดยเฉพาะกลุ่มร้านขายสินค้าประเภทเครื่องอุปโภค-บริโภค นอกจากนี้โครงการยังมีส่วนทำให้เกิดการหมุนเวียนของเงินตราที่เกิดกับกลุ่มธุรกิจการค้าประเภทวัสดุการก่อสร้างทำให้ส่งผลโยงไปถึงสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ผลการดำเนินโครงการนอกจากจะเป็นการช่วยเหลือภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันของประเทศอีกทางหนึ่งแล้วยังส่งผลทำให้จำนวนประชากรว่างงานน้อยลงอีกทางหนึ่งด้วย

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินคุณภาพชีวิตของประชาชนจากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในช่วงก่อสร้างมาทำการประเมินรายละเอียดดังนี้

1) ปัจจัยทางชีวภาพ ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ประชากรกลุ่มเสี่ยง

2) วิถีการดำเนินชีวิต ประกอบด้วย การออกกำลังกาย อาหาร

3) สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ-สังคม ประกอบด้วย อาชญากรรม การศึกษา การจ้างงาน รายได้ การพักผ่อนหย่อนใจ การคมนาคม และความสามัคคีในสังคม

4) การเข้าถึงการให้บริการทางสุขภาพ

5) อนามัยสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ขยะมูลฝอย การบำบัดน้ำเสีย การใช้น้ำ การระบายน้ำ และการป้องกันน้ำท่วม ไฟฟ้าและพลังงาน ระบบโทรคมนาคม ระบบป้องกันอัคคีภัย ถนนและทางเข้าออกโครงการ

**การประเมินผลกระทบต่อชุมชนระยะก่อสร้าง มีดังต่อไปนี้**

1) **ปัจจัยทางชีวภาพ** : - ระดับผลกระทบน้อย

| **ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา : น้อย** | **โอกาสของการเกิด: น้อย** |
|---|---|
| จากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนแสดงถึงการเกิดขึ้นของโครงการในช่วงก่อสร้าง ส่วนใหญ่ตอบว่าการดำเนินของโครงการในช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อปัจจัยทางชีวภาพ เนื่องจากโครงการมีการว่างจ้างแรงงานจำนวนน้อยและมีช่วงระยะเวลาสั้นประมาณ 8 เดือนเท่านั้น ทำให้ประชาชนโดยส่วนใหญ่ไม่มีความกังวลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร และประชากรกลุ่มเสี่ยง | มีคนงานสูงสุดประมาณ 160 คน โครงการมีมาตรการการดูแลคนงานรวมถึงการมีสำนักงานชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง และมีช่องทางให้ชุมชนร้องเรียนในกรณีได้รับความเดือดร้อนรวมทั้งจัดเตรียมเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนตลอดในช่วงก่อสร้าง หากมีปัญหาหรือได้รับเรื่องร้องเรียน เจ้าของโครงการจะรีบหาสาเหตุและรีบทำการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน |

2) **วิถีการดำเนินชีวิต** : - ระดับผลกระทบปานกลาง

| **ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา : ปานกลาง** | **โอกาสของการเกิด: ปานกลาง** |
|---|---|
| จากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนแสดงถึงการเกิดขึ้นของโครงการในช่วงก่อสร้าง ส่วนใหญ่ตอบว่าการดำเนินของโครงการในช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิตของประชาชน การก่อสร้างของโครงการมีช่วงระยะเวลาสั้นประมาณ 8 เดือนเท่านั้น ทำให้ประชาชนโดยส่วนใหญ่ไม่มีความกังวลต่อวิถีการดำเนินการชีวิต | มีคนงานสูงสุดประมาณ 160 คน โครงการมีมาตรการการดูแลคนงานรวมถึงการมีสำนักงานชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง และมีช่องทางให้ชุมชนร้องเรียนในกรณีได้รับความเดือดร้อนรวมทั้งจัดเตรียมเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนตลอดในช่วงก่อสร้าง หากมีปัญหาหรือได้รับเรื่องร้องเรียน เจ้าของโครงการจะรีบหาสาเหตุและรีบทำการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน |

### 3) สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ-สังคม: ระดับผลกระทบปานกลาง

| ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา : ปานกลาง | โอกาสของการเกิด: ปานกลาง |
|---|---|
| จากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนแสดงถึงการเกิดขึ้นของโครงการในช่วงก่อสร้าง ส่วนใหญ่ตอบว่าการดำเนินของโครงการในช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ-สังคมของประชาชน เนื่องจากโครงการมีช่วงระยะในการก่อสร้างเวลาสั้นประมาณ 8 เดือนเท่านั้น ทำให้ประชาชนโดยส่วนใหญ่ไม่มีความกังวลต่อสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ-สังคม | มีคนงานสูงสุดประมาณ 160 คน โครงการมีมาตรการการดูแลคนงานและมีสำนักงานชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง และมีช่องทางให้ชุมชนร้องเรียนในกรณีได้รับความเดือดร้อน รวมทั้งจัดเตรียมเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนตลอดในช่วงก่อสร้าง หากมีปัญหาหรือได้รับเรื่องร้องเรียน เจ้าของโครงการจะรีบหาสาเหตุและรีบทำการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน รวมทั้งโครงการมีมาตรการการดูแลคนงานอย่างเคร่งครัดไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับชุมชน |

### 4) การเข้าถึงการให้บริการทางสุขภาพ : ระดับผลกระทบน้อย

| ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา : น้อย | โอกาสของการเกิด: น้อย |
|---|---|
| เพิ่มอัตราป่วยและความไม่สะดวกในการใช้บริการ อาจกระทบต่องบประมาณของหน่วยงานรับผิดชอบในพื้นที่ และจากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนแสดงถึงการเกิดขึ้นของโครงการในช่วงก่อสร้าง ส่วนใหญ่ตอบว่าการดำเนินของโครงการในช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อการเข้าถึงบริการทางสุขภาพ ประกอบกับโครงการมีช่วงระยะในการก่อสร้างประมาณ 8 เดือนเท่านั้น ทำให้ประชาชนโดยส่วนใหญ่ไม่มีความกังวลต่อการเข้าถึงบริการทางสุขภาพ | มีคนงานสูงสุดประมาณ 160 คน ซึ่งทำให้มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบ และหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีศักยภาพเพียงพอในการให้บริการ โดยเฉพาะความพร้อมในด้านบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐาน แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาที่ตั้งโครงการซึ่งตั้งอยู่ในเขตเมืองซึ่งมีจำนวนสถานพยาบาลจำนวนมากทั้งของภาครัฐและเอกชน ประกอบกับโครงการจัดให้มีห้องปฐมพยาบาลไว้ในพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานเพื่อเป็นการช่วยลดภาระของหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ได้ระดับหนึ่ง |

### 5) อนามัยสิ่งแวดล้อม: ระดับผลกระทบปานกลาง

| ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา : ปานกลาง | โอกาสของการเกิด : ปานกลาง |
|---|---|
| จากผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนแสดงถึงการเกิดขึ้นของโครงการในช่วงก่อสร้าง ส่วนใหญ่ตอบว่าการดำเนินของโครงการช่วงก่อสร้างไม่มีผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม โครงการฯ มีระบบจัดการโดยไม่กระทบต่องบประมาณของท้องถิ่น ได้แก่ การมีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปจากน้ำเสียของห้องน้ำ-ห้องส้วมของคนงาน การจัดการมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพและถูกหลักสุขาภิบาล การจัดบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้างให้ถูกหลักสุขาภิบาลเพื่อช่วยลดแหล่งกำเนิดของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคต่าง ๆ ได้ | มีคนงานสูงสุดประมาณ 160 คน ซึ่งทำให้มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบ อย่างไรก็ตามยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน อย่างไรก็ตาม โครงการฯ มีการประเมินผู้รับเหมาก่อนทำสัญญาจ้างงานและกำหนดให้มีการรับผิดชอบเก็บรวบรวมมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง รวมถึงการจัดการดูแลในเรื่องที่พักคนงานและพื้นที่ก่อสร้างให้ถูกหลักสุขาภิบาลอยู่เสมอ นอกจากนี้หากพิจารณาศักยภาพของหน่วยงานท้องถิ่นมีศักยภาพในการบริหารจัดการที่ดี |

จากข้อห่วงกังวลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่ม กลุ่มระยะติดโครงการ กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว กลุ่มรัศมี 300 เมตร กลุ่ม 301-1,000 เมตร และกลุ่มเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลและผู้มาใช้บริการ มีข้อห่วงกังวลดังนี้ ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการจราจรและขนส่ง เสียงดังจากการจราจรและการก่อสร้าง และความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โดยมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| **1. คุณภาพอากาศ** | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>1. การฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง<br>2. จัดให้มีปล่องชั่วคราวภายในอาคาร สำหรับทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างและป้องกันฝุ่น<br>3. ใช้ผ้าใบกั้นตัวอาคารโดยยึดติดกับนั่งร้านด้านนอก เพื่อป้องกันฝุ่นละอองร่วงหล่น<br>4. กิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นต้องจัดทำในพื้นที่ที่มิดชิด<br>5. คลุมท้ายรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดเพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งและร่วงหล่น<br>6. การก่อสร้างโครงการต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง (อยู่ในช่วงเวลา 8.00-17.00 น.) ส่วนด้านการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ทำการขนส่งในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (ในระหว่างเวลา 9.00-16.00 น.)<br>7. หมั่นตรวจสอบเครื่องยนต์รถบรรทุก โดยเฉพาะเครื่องยนต์ดีเซลให้การระบายควันเป็นไปตามที่ราชการกำหนดอย่างสม่ำเสมอ<br>8. มีสถานที่เพื่อใช้สำหรับล้างล้อรถพร้อมอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดที่มีความดันสูงเพื่อล้างล้อรถหรือตัวถังรถหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมเพื่อทำความสะอาดรถก่อนออกจากสถานที่ก่อสร้าง<br>9. ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้<br>10. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย<br>11. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด<br><u>ระยะดำเนินการ</u><br>- (ไม่มีข้อห่วงกังวล) |
| **2. ความสั่นสะเทือน** | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>1. ตรวจสอบเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>2. ให้รถบรรทุกมีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และห้ามทำการขนส่งเวลากลางคืน<br>3. จัดให้มีอุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนหรือกันกระแทก เพื่อลดการเกิดเสียงดัง<br>4. เลือกใช้เครื่องจักรเครื่องยนต์ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ เป็นชนิดที่มีเสียงเบา<br>5. การทำฐานรากของอาคารจะใช้เสาเข็มแบบเจาะเพื่อลดผลกระทบเรื่องเสียงและแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ใกล้เคียง |

| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| | 6.การก่อสร้างโครงการต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง (อยู่ในช่วงเวลา 8.30-17.30 น.) ส่วนด้านการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ทำการขนส่งในช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (ในระหว่างเวลา 9.00-16.00 น.)<br>7. ควบคุมดูแลการก่อสร้างให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้<br>8. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย<br>9. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด<br><u>ระยะดำเนินการ</u><br>- (ไม่มีข้อห่วงกังวล) |
| **3. อุบัติเหตุจากการจราจรและการขนส่ง** | **ระยะก่อสร้าง**<br>1. ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกดิน รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ให้บรรทุกตามพิกัดน้ำหนักที่ราชการกำหนดหรือหาผ้าใบคลุมกระบะให้มิดชิดเพื่อป้องกันการตกหล่น<br>2. กำหนดให้ความเร็วของรถที่เข้า-ออก โครงการ ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ห้ามขนส่งตอนกลางคืนและให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังในการขับขี่<br>3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรบริเวณประตูทางเข้า-ออกของโครงการและรถที่จะเข้า-ออกถนนส่วนบุคคล(ถัดจาก ซอย 2 บางแสนล่าง) ตลอด 24 ชม.<br>4. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วน 7.00-9.00 น. และ 16.00-18.00 น.<br>5. ติดป้ายเตือนให้ผู้ใช้รถโดยทั่วไปสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนว่ามีการก่อสร้าง<br>6. ติดไฟส่องสว่างเพิ่มเติม บริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อลดอุบัติเหตุด้านการจราจร<br>7. ให้ดำเนินการล้างถนนบริเวณที่ติดกับพื้นที่โครงการทั้งถนนส่วนบุคคลด้านหน้าโครงการและถนนบางแสนล่างที่อยู่ด้านข้าง ทุกวัน เพื่อป้องกันฝุ่นละออง<br>8. จัดให้มีระบบการจราจรที่มีความปลอดภัยและชะลอความเร็วรถ โดยการติดตั้งสัญญาณจราจร ได้แก่ ป้ายหรือลูกศรแสดงทิศทางการจราจร บริเวณถนนหรือทางเดินรถ และที่จอดรถ รวมทั้งป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. และสันนูน ที่บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ<br>9. มีตู้รับความคิดเห็น บริเวณด้านหน้าโครงการ<br>10.กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด |
| | **ระยะดำเนินการ**<br>(ไม่มีข้อห่วงกังวล) |
| 4)เสียงดังจากการก่อสร้างและการจราจร | <u>ระยะก่อสร้าง</u><br>1. จัดทำรั้วทึบชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง<br>2. ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเสียงดังอันเนื่องมาจากเครื่องจักรชำรุด |

| ข้อห่วงกังวล | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|
| | 3. จำกัดเวลาก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. และงดกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางคืนซึ่งเป็นช่วงเวลาพักผ่อนของผู้ป่วยและชุมชนโดยรอบ<br>4. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีเสียงเบา เช่น ใช้เข็มเจาะแทน เข็มตอก เป็นต้น<br>5. มีการลดเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง เช่น ใช้ระบบครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงที่ก่อให้เกิดเสียงดัง<br>6. ใช้ผ้าใบกั้นรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความสูงเพียงพอ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายและลดความเข้มของเสียง<br>7. รถบรรทุกที่เข้ามาทำงานต้องดับเครื่องยนต์ขณะจอดรอ<br>8. คนงานที่ต้องทำงานในที่ที่มีเสียงดัง ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล รวมทั้งจำกัดชั่วโมงการทำงานของผู้ที่ต้องปฏิบัติงาน ในพื้นที่ที่มีเสียงดังให้เป็นไปตามข้อกำหนด<br>9. ไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกัน<br>10. ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องมีการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง<br>11. ผู้รับเหมาควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง |
| **5) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน** | **ระยะก่อสร้าง**<br>1. ล้อมรั้วรอบพื้นที่ที่มีการก่อสร้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง<br>2. ตรวจสอบแนวเส้นทางของระบบสาธารณูปโภคเช่นสายไฟฟ้าท่อประปาและสายโทรศัพท์อย่างสม่ำเสมอและหลีกเลี่ยงการก่อสร้างใกล้บริเวณดังกล่าว<br>3. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยออกตรวจดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีเบอร์โทรศัพท์ของสถานีตำรวจที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการไว้ที่ป้อมยาม เพื่อติดต่อประสานงานกับสถานีตำรวจที่อยู่ใกล้เคียง ได้อย่างทันท่วงที<br>4. จัดให้มีหัวหน้าคนงานหรือผู้ควบคุมดูแลความประพฤติของคนงานอย่างเข้มงวด<br>5. ติดไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณโดยรอบโครงการ<br>6. หากมีการร้องเรียนจากกิจกรรมโครงการต้องรีบดำเนินการแก้ไขและชดเชยค่าเสียหาย<br>7. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการฯของโครงการอย่างเคร่งครัด<br>8. มีตู้รับความคิดเห็น บริเวณด้านหน้าโครงการ |

(2) ช่วงดำเนินการ

การพัฒนาโครงการส่วนขยาย จะทำให้มีการเพิ่มบุคลากรในโรงพยาบาล ทั้งในระดับวิชาชีพเฉพาะ และบุคลากรสนับสนุนทั่วไป จำนวน 457 คน ได้แก่ แพทย์ จำนวน 20 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 48 คน เภสัชกร จำนวน 4 คน นักเทคนิคการแพทย์จำนวน 10 คน นักกายภาพบำบัด จำนวน 5 คน และ เจ้าหน้าที่/ลูกจ้าง จำนวน 370 คน จะทำให้เกิดการจ้างงานในชุมชนได้บางส่วน โดยผู้ที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาที่มีคุณสมบัติตรง หรือผู้ที่ยังไม่มีงานทำสามารถสมัครเข้าทำงานเพื่อเป็นพนักงานในโครงการได้ในตำแหน่งต่าง ๆ นอกจากนี้ การที่มีบุคลากรเพิ่มขึ้น อาจจะทำให้ร้านค้าต่าง ๆ มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายสินค้าให้แก่บุคลากรดังกล่าว ซึ่งเป็นการสร้างงาน สร้างอาชีพและการสร้างรายได้ให้กับชุมชน เป็นการช่วยลดปัญหาการว่างงานในปัจจุบันได้ ดังนั้น การดำเนินโครงการ ฯ มีผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนโดยรอบโครงการฯ และส่งผลกระทบต่อเนื่องด้านบวกต่อสภาพเศรษฐกิจในพื้นที่โดยภาพรวม

นอกจากนี้จากการสำรวจความคิดเห็นของครัวเรือนพบว่าครัวเรือนมีความคิดเห็นว่าการพัฒนาโครงการจะทำให้การบริการของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีความสะดวกสบายและมีทางเลือกในการใช้บริการด้านการรักษาพยาบาลที่เพิ่มขึ้น ซึ่งนับเป็นผลกระทบด้านบวกของโครงการ

อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พบว่าประชาชนมีความห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบของโครงการ อาทิ ผลกระทบด้านบวก สภาพเศรษฐกิจและสังคม เกิดการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นในระดับมาก การค้าขายและเศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น ระดับสูง และมีผลกระทบต่อการอพยพ/ย้ายถิ่นฐาน ในระดับปานกลาง และผลกระทบด้านลบ ผลกระทบในระดับสูง ได้แก่ การเกิดฝุ่นละออง/เขม่าควัน เสียงดังรบกวนเห็นว่าเกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง ผลกระทบระดับปานกลาง ได้แก่ การจัดการน้ำเสีย ดังนั้น คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

4.4.2 สาธารณสุข

(1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) เป็นการก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลส่วนขยายจากอาคารเดิมโดยอาคารส่วนขยายเป็นอาคาร 7 ชั้น 2 อาคาร ความสูง 21.85 เมตร พื้นที่ใช้สอยรวม 9,986.90 ตารางเมตร ทั้งนี้การพัฒนาอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบทั้งในด้านบวกและลบต่อสุขภาพอนามัย เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 - 2554) การดำเนินการช่วงก่อสร้างอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้างและประชาชนในพื้นที่ศึกษา สามารถสรุปปัจจัยคุกคามสุขภาพ ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพ ระดับผลกระทบที่ได้รับ รวมทั้งมาตรการที่กำหนดดังสรุปใน **ตารางที่ 4.4.2-1**

จากการดำเนินการดังกล่าว พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยตามแนวคิดทางระบาดวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environment Epidemiology) อันประกอบด้วย เชื้อโรค (Agent) มนุษย์ (Host) และสิ่งแวดล้อม (Environment) อยู่ในภาวะสมดุล เนื่องจากวิธีการจัดการมลพิษแต่ละประเภทที่กล่าวไว้ข้างต้น ในขณะเดียวกันในประเด็นของโรคระบาดของระบบทางเดินอาหาร สามารถพบได้ในกลุ่มคนงานก่อสร้าง ซึ่งมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ดังนั้น โครงการจะต้องกำหนดให้บริษัทรับเหมาให้ความรู้แก่กลุ่มคนงานดังกล่าวในเรื่องพฤติกรรมการบริโภคและสุขอนามัยขั้นพื้นฐานรวมทั้งการจัดหาระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานให้กับกลุ่มคนงานดังกล่าวเพื่อป้องกันการเกิดโรคระบาดตลอดช่วงก่อสร้าง

**ตารางที่ 4.4.2-1 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ในช่วงก่อสร้างของโครงการ**

**ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)**

| ปัจจัย คุกคามสุขภาพ | ลักษณะ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ฝุ่นละออง | กิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง | <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u><br>ฝุ่นละอองจะทำให้เกิดอาการระคายเคืองตา และส่วนต่าง ๆ ของระบบทางเดินหายใจ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของฝุ่นละออง โดยฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ร่างกายจะดักไว้ได้ที่ขนจมูก ส่วนฝุ่นที่มีขนาดเล็กจะสามารถเล็ดลอดเข้าไปในระบบหายใจ ทำให้ระคายเคือง แสบจมูก ไอ จาม มีเสมหะ หรือหากได้รับในปริมาณมากและเป็นเวลานาน จะมีการสะสมของฝุ่นในถุงลมปอด ทำให้การทำงานของปอดเสื่อมลง จากเอกสารของ Hagler Bailly Service, Inc. เรื่อง Health Effect of Particulate Matter Air Pollution in Bangkok , 1998 ซึ่งจัดทำให้กรมควบคุมมลพิษ พบว่า ปริมาณของ PM10 ที่เพิ่มขึ้น 30 ไมโครกรัม/ลบ.ม. สัมพันธ์กับ | - ปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ มีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากกิจกรรมส่วนใหญ่ เป็นที่ทำให้เกิดฝุ่นละออง เป็นกิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ กิจกรรมการก่อสร้างจะเกิดเฉพาะพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น ดังนั้นจึงมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลาง<br>- พื้นที่ใกล้เคียงบริเวณก่อสร้างจะได้รับผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการก่อสร้างเฉพาะช่วงเวลาก่อสร้างในช่วงเวลาสั้นๆ เท่านั้น ซึ่งโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงระดับน้อย | - ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่มีฝุ่นฟุ้งกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง<br>- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ ไม่เกิน 30 กม./ชม.<br>- รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต้องมีการปิดคลุมให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของวัสดุ<br>- ติดตั้งแผงตาข่าย/รั้ว/ผ้าใบเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในระดับชั้นก่อสร้างตั้งแต่ชั้นที่ 2 ขึ้นไป | บริษัทผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการ |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัย<br>ตุกตามสุขภาพ | ลักษณะ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | การเพิ่มขึ้นของการตายรายวัน ร้อยละ 3-5 และยังพบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง PM10 กับการตายเนื่องจากโรคระบบทางเดินหายใจ และโรคระบบหลอดเลือดหัวใจด้วย (โครงการตำรา สำนักที่ปรึกษา กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข)<br><br>**<u>ผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่</u>**<br>การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ กรณีผ่านพื้นที่ชุมชนอาจทำให้เกิดฝุ่นละอองจะทำให้เกิดความรำคาญใจ และความสกปรกแก่ชุมชนที่อยู่บริเวณเส้นทางการขนส่ง | | | |
| **2. การระบายมลสารจากเครื่องยนต์** | การเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะและเครื่องยนต์ที่นำมาใช้ในโครงการ | **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>**<br>- ก๊าซ CO เป็นก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เมื่อหายใจเข้าไปในร่างกาย ปอดจะดูดซับ และทำปฏิกิริยากับฮีโมลโกลบิน ซึ่ง CO | ปริมาณมลสารที่เกิดขึ้นมีค่าน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และผลกระทบจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ ขณะที่มีการขนส่งและ | -จำกัดความเร็วของรถบรรทุกของโครงการไม่เกิน 30 กม./ชม.<br>- ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรอหรือเลิกใช้งาน<br>- บำรุงรักษาเครื่องยนต์ให้อยู่ใน | บริษัทผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการ |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัย<br>คุกคามสุขภาพ | ลักษณะ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | จะรวมตัวกับฮีโมลโกลบินได้ดีกว่าออกซิเจน ทำให้ร่างกายขาดออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หากหายใจเอา CO เข้าสู่ร่างกายในปริมาณไม่มาก ร่างกายจะขับเพื่อให้เกิดความสมดุล แต่ถ้ามีปริมาณมากกว่า 100 ลบ.ซม./ลบ.ม. ของอากาศจึงจะมีความเป็นพิษสูง<br>- ก๊าซ $NO_2$ มีกลิ่นฉุน มีฤทธิ์ในการกัดกร่อน ทำให้เกิดการระคายเคือง หากได้รับปริมาณ 10 ppm เป็นเวลานาน 8 ชั่วโมง จะทำลายปอดทำให้เกิดปอดบวมได้ และหากได้รับขนาด 20-30 ppm อาจทำให้เสียชีวิตได้<br>- ก๊าซ HC สามารถทำปฏิกิริยาโฟโตเคมิคัล กลายเป็นหมอกผสมควัน ทำให้เกิดการระคายเคืองตาและทางเดินหายใจส่วนบน | ผ่านไปตามเส้นทางต่างๆ ดังนั้นระดับของผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับปานกลาง | สภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดมลสารจากเครื่องยนต์ | |
| | | (ที่มา : พัฒนา มูลพฤกษ์, อนามัย | | | |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัย<br>คุกคามสุขภาพ | ลักษณะ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | สิ่งแวดล้อม, 2539)<br>**ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจ**<br>การสัมผัสมลสารอยู่ตลอดเวลา หรือเป็นระยะเวลานาน ๆ จะมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้สัมผัส เช่น รู้สึกรำคาญ เป็นต้น | | | |
| 3.เสียงรบกวน | กิจกรรมก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ ได้แก่ งานฐานราก งานตกแต่งภายในอาคาร เป็นต้น | **ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย**<br>องค์การอนามัยโลกให้ความหมายของเสียงที่เป็นอันตราย หมายถึง เสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ทุกความถี่ ถ้าสัมผัสนานเกินไปจะก่อให้เกิดอันตรายต่อทั้งสุขภาพทางกายและทางใจ ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย เช่น ทำให้หัวใจเต้นแรง อัตราการหายใจเปลี่ยนแปลง ทำให้ความดันโลหิตสูง ทำให้กล้ามเนื้อกระตุก เกิดอาการเหนื่อยหอบและแพ้ นอนไม่หลับ ทำให้ประสาทหูเสื่อม อาจทำให้ | **ระดับผลกระทบจากเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นกับชุมชน/พื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียง**<br>กิจกรรมของโครงการจะมีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง ลักษณะของเสียงจะไม่ดังจนทำให้เกิดอันตรายอย่างเฉียบพลัน และเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ โครงการได้กำหนดให้มีวัสดุครอบเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง จะทำให้ผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงโครงการลดลง ดังนั้น ระดับเสียงจากโครงการ | - กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้ดำเนินการเฉพาะช่วง 08.00-17.00 น.<br>- ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด<br>- กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ให้ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน<br>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อหู ได้แก่ Ear Plug หรือ Ear Muff | บริษัทผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการ |
| | | หูพิการ หูตึง หูหนวก สามารถ | จะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อการ | ซึ่งสามารถลดระดับเสียงลงได้ 15 และ | |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัย<br>ดุกคามสุขภาพ | ลักษณะ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | แบ่งเป็น<br>(1) อันตรายอย่างเฉียบพลัน หมายถึง ภาวะที่การได้ยินสูญเสียไปทันที ทันใด เป็นผลจากการได้รับเสียงดังมาก ๆ ในระยะเวลาอันสั้น เช่น เสียงระเบิด เสียงปืน เสียงประทัด เสียงฟ้าฝ่า เป็นต้น ซึ่งมีระดับเสียงเกิน 120 เดซิเบล(เอ)<br>(2) การสูญเสียการได้ยินจากเสียงที่เกิดขึ้นแบบค่อยเป็นค่อยไป ในกลุ่มผู้ที่ทำงานในที่ที่มีเสียงดังเป็นเวลานาน เช่น จากรายงานการวิจัยของ US. EPA พบว่าผู้ที่ได้รับเสียงเกินกว่า 70 เดซิเบล เป็นเวลา 40 ปี จะทำให้ความสามารถในการได้ยินเสียงลดลง 5 เดซิเบล (เอ)(สนธิ คชวัฒน์, 2534) สามารถจำแนกการสูญเสียการได้ยินอันเนื่อง | สูญเสียการได้ยิน แต่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อจิตใจและเกิดความรำคาญได้<br><br><u>**ระดับผลกระทบจากเสียงรบกวนที่เกิดกับคนงานก่อสร้าง**</u><br>แม้ว่าระดับเสียงจากโครงการจะมีค่าไม่เกินค่าที่มาตรฐานกำหนด แต่เสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างยังส่งผลกระทบต่อคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โดยตรง โครงการจึงกำหนดให้คนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู (Ear Plugs) สามารถลดระดับเสียงลงได้ 15 เดซิเบล(เอ) หรือที่ครอบหู (Ear Muffs) ที่สามารถ | 25 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ<br>- ผลัดเปลี่ยนพนักงานที่ทำงานอยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังไปปฏิบัติงานบริเวณที่มีระดับเสียงต่ำ<br>- กำหนดบทลงโทษ กรณีที่คนงานฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงที่กำหนดไว้<br>- ดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้งานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และเลือกใช้เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังน้อยเพื่อลดระดับเสียงรบกวน<br>- หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก ๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน และเร่งดำเนินงานให้แล้วเสร็จโดยเร็ว | |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัยดุกคามสุขภาพ | ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | มาจากเสียงดัง ได้เป็น 2 แบบ คือ<br>1) การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว เช่น หูอื้อ เป็นการสูญเสียการได้ยินที่เกิดขึ้น เมื่อสัมผัสกับเสียงที่มีระดับความดังพอที่จะทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน และต้องสัมผัสเป็นระยะเวลานานพอ การกลับสู่สภาพเดิมจะเกิดขึ้นภายใน 2-4 ชั่วโมงแรก ภายหลังการหยุดพักจากการได้ยินเสียง<br>2) การสูญเสียการได้ยินแบบถาวร เป็นการสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการได้ยินเสียงดังเป็นเวลานานต่อเนื่องจนในที่สุดทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร<br>**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจ</u>**<br>ก่อให้เกิดอาการหงุดหงิด รำคาญใจ ประสาทเครียด นอนไม่หลับ มีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ก่อให้เกิดการคลุ้มคลั่ง เสียสมาธิ (ศิริพรต ผลสินธุ์. 2534) | ลดระดับเสียงลงได้ 25 เดซิเบล (เอ) และกำหนดให้คนงานก่อสร้างทำงานติดต่อกันไม่เกิน 8 ชั่วโมง/วัน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทยอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะทำให้เสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างต่อผู้ฏิบัติงานอยู่ในระดับต่ำ | | |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัย<br>คุกคามสุขภาพ | ลักษณะ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. ความสั่นสะเทือน | กิจกรรมก่อสร้างต่าง ๆ ของโครงการ ได้แก่ งานฐานราก | <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u><br>เมื่อนำค่าความสั่นสะเทือนที่ได้จากการประเมินมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้เสนอโดย Whiff in และ Leonaed (1971) พบว่า ค่าความสั่นสะเทือนอยู่ในช่วง 0.006-0.012 นิ้ว/วินาที คือ ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้<br>ที่มา : Whiffin, A. C., and Leonard, D.R., A Surway of Traffic Induced Vibration, Eng., 1971 | <u>ระดับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นกับชุมชน /พื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียง</u><br>กิจกรรมของโครงการจะมีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้าง ลักษณะของความสั่นสะเทือนจะไม่ทำให้เกิดอันตรายอย่างเฉียบพลัน และเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ โครงการได้กำหนดให้มีการขุดคูกว้าง 1 เมตร ตลอดแนวเขตพื้นที่โครงการ และใช้เสาเข็มเจาะเพื่อลดความสั่นสะเทือนที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงโครงการลดลง ดังนั้น ระดับความสั่นสะเทือนจากโครงการจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายโดยตรง แต่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อจิตใจและเกิดความรำคาญได้ | - กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการได้เฉพาะช่วง 08.00-17.00 น.<br>- ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด<br>- กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีความสั่นสะเทือนให้ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน<br>- ผลัดเปลี่ยนพนักงานที่ทำงานอยู่ในบริเวณที่มีความสั่นสะเทือนไปปฏิบัติงานบริเวณอื่น ๆ ที่ไม่มีความสั่นสะเทือน<br>- ดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้งานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>- การทำฐานรากของอาคาร ต้องใช้เสาเข็มเจาะเพื่อลดผลกระทบเรื่องเสียงและความสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ใกล้เคียง | บริษัทผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการ |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัยคุกคามสุขภาพ | ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | - หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนมาก ๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน และเร่งดำเนินงานให้แล้วเสร็จโดยเร็ว | |
| 5. น้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง | การทิ้งขยะของเสีย และการระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำสาธารณะโดยไม่ได้ผ่านการบำบัด | **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกายและชีวิตความเป็นอยู่</u>**<br>แหล่งน้ำมีการปนเปื้อนของสารแขวนลอย ความขุ่นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำด้านท้ายน้ำ น้ำเสียจากกิจกรรมของคนงานมีลักษณะเป็นน้ำเสียชุมชน จะมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่มาจากการขับถ่ายของมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่น หากมีปริมาณมาก อาจเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยด้วยโรคที่มีอาหารและน้ำเป็นสื่อ เช่น อุจจาระร่วง อหิวาห์ตกโรค เป็นต้น นอกจากนี้ | การควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะหรือระบายน้ำเสียลงท่อระบายน้ำโดยตรงและมีการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ดังนั้นการปนเปื้อนน้ำเสียจากคนงานจะอยู่ในระดับต่ำ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ | จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วมอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่สามารถบำบัดน้ำเสียจากคนงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ | บริษัทผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการ |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัย<br>ตุกคามสุขภาพ | ลักษณะ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ในน้ำเสียชุมชนยังมีการปนเปื้อน | | | |
| | | ของสารอินทรีย์สูง หากการบำบัด<br>ไม่สามารถบำบัดได้อย่างมีประสิทธิ-<br>ภาพจะทำบริเวณที่รองรับน้ำทิ้ง<br>เกิดการเน่าเสีย มีแบคทีเรียปนเปื้อน<br>ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคนงาน และ<br>ผู้ที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งอาจเป็น<br>แหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะ<br>นำโรค เช่น ยุง เป็นต้น ทำให้<br>แหล่งน้ำมีคุณภาพเสื่อมโทรมลง | | | |
| 6.**ขยะมูลฝอยทั่วไป** | ขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงาน<br>ก่อสร้าง ได้แก่ กล่อง ถุงใส่อาหาร<br>เศษอาหาร เป็นต้น มีประมาณ<br>160 ลิตรต่อวัน หากการจัดเก็บ<br>และกำจัดไม่ถูกต้องจะทำให้มี<br>การสะสมและแพร่กระจาย<br>ของเชื้อโรคและเกิดกลิ่นเหม็น | <u>**ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย**</u><br>ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น หากไม่มีการ<br>จัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย<br>และนำไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน<br>จะทำให้เกิดเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค<br>และเพาะพันธุ์สัตว์นำโรค เช่น<br>แมลงหวี่ แมลงวัน แมลงสาบ หนู<br>เป็นต้น สัตว์เหล่านี้จะเป็นพาหะนำ<br>โรคไปสู่มนุษย์ โดยเฉพาะ | การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะ<br>มูลฝอยออกจากพื้นที่ทุกวัน<br>ไม่เกินการสะสมและเป็นแหล่ง<br>เพาะพันธุ์ของเชื้อโรคต่าง ๆ<br>ซึ่งโครงการกำหนดให้มีถังรองรับ<br>ขยะให้เพียงพอ และให้ผู้รับเหมา<br>ควบคุมดูแลให้นำขยะใส่ถุงดำ<br>ก่อนนำไปทิ้งในถังขยะเพื่อให้<br>เทศตำบลวิชิตมาทำการเก็บขน | - จัดวางถังรองรับของเสียให้เพียงพอ<br>โดยแยกเป็นถังขยะเปียก และถังขยะ<br>แห้งขนาด 120 ลิตรจำนวน 3 ถังให้<br>เพียงพอในพื้นที่ก่อสร้าง<br>- ควบคุมดูแลคนงานให้ทิ้งขยะลง<br>ในถังรองรับ และเก็บกวาดทำความ<br>สะอาดบริเวณพื้นที่เป็นประจำ เพื่อ<br>ไม่ให้ มีขยะตกหล่นอยู่ในพื้นที่<br>- ของเสียอันตราย จะต้องมีการแยก | บริษัทผู้รับเหมาและ<br>เจ้าของโครงการ |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัย<br>ดูกตามสุขภาพ | ลักษณะ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | โรคติดต่อทางน้ำและอาหาร เช่น อุจจาระร่วง เป็นต้น | ต่อไป | ออกจากของเสียทั่วไป และรวบรวมไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต | |
| | | **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจและชีวิตความเป็นอยู่</u>**<br>หากไม่มีการจัดการขยะมูลฝอยที่ดี จะทำให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดู และเกิดกลิ่นเหม็นรบกวน | นำไปกำจัดทุกวัน เพื่อไม่ให้มีการตกค้างของขยะมูลฝอย ดังนั้น ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างและชุมชนใกล้เคียงจะอยู่ในระดับต่ำ | - การทิ้งขยะเปียก เศษอาหาร ให้รวบรวมใส่ถุงดำและมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนทิ้งลงสู่ถังรองรับของเสีย<br>- ให้ผู้รับเหมารวบรวมเศษวัสดุก่อสร้างที่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ขายให้พ่อค้ารับซื้อของเก่า<br>- ประสานงานให้เทศบาลตำบลวิชิตมาจัดเก็บขยะมูลฝอยไป กำจัดเป็นประจำทุกวัน | |
| **7. การกีดขวางการจราจรและอุบัติเหตุจากการขนส่ง** | กิจกรรมการก่อสร้างจะมีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และการใช้ยานพาหนะต่างๆ ซึ่งจากการประเมินจากการประเมินความหนาแน่นของการจราจร ในปัจจุบันเปรียบเทียบกับในระยะก่อสร้างพบว่า มีค่าไม่แตกต่างจากสภาพความหนาแน่นของ | **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>**<br>การขนส่งวัสดุก่อสร้างอาจมีการร่วงหล่นของวัสดุ อาจเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ซึ่งก่อให้เกิดการบาดเจ็บ การเสียชีวิต และทรัพย์สินได้<br><br>**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจ</u>** | มีผลกระทบบริเวณที่ด้านหน้าโครงการช่วงที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบในระดับปานกลาง | - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกช่วงที่มีรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ<br>- ติดตั้งเครื่องหมาย ป้ายเตือน ป้ายแนะนำ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราดูแลอุปกรณ์ เครื่องหมายและสัญญาณต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีตลอดเวลา | บริษัทผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการ |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัยคุกคามสุขภาพ | ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | การจราจรในปัจจุบัน | <u>และชีวิตความเป็นอยู่</u><br>กิจกรรมการขนส่ง และการทำงานในเขตทางอาจทำให้ผู้ใช้เส้นทาง | | - จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงที่ผ่านชุมชนไม่เกิน 30 กม./ชม. | |
| 8. การเพิ่มความต้องการบริการทางสุขภาพ | การเพิ่มขึ้นของคนงานก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่บริเวณโครงการ รวมถึงมีการเจ็บป่วยหรือเกิดอุบัติเหตุในขณะทำงานที่ส่งผลกระทบต่อคนงานและประชาชนที่อยู่ในพื้นที่อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยจนถึงขั้นรุนแรง ทำให้สถานบริการมีภาระในการให้บริการเพิ่มขึ้น | เสียเวลาการเดินทางเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในชั่วโมงเร่งด่วน ทำให้หงุดหงิด เครียด และทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เช่น ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมแซมรถ กรณีเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น<br><br><u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u><br>หากสถานบริการไม่เพียงพอหรืออยู่ห่างไกล อาจทำให้ผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บได้รับการรักษาช้า ซึ่งอาจส่งผลให้อาการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น หรือเสียชีวิตได้ | จำนวนคนงานก่อสร้างที่เข้ามาจะกระจายตัวอยู่ทั่วไปในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งมีคนงานสูงสุดประมาณ 160 คน ดังนั้นภาระการรองรับผู้ป่วยของสถานบริการสาธารณสุขอาจไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมนัก ตลอดจนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียงมีสถานบริการทั้งของรัฐและเอกชนอย่างเพียงพอ จึงสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ ระดับผลกระทบ | - ควบคุมรถบรรทุกให้บรรทุกไม่เกินอัตราที่กฎหมายกำหนด และหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนในถนนที่มีการจราจรหนาแน่น<br><br>- จัดหาสวัสดิการด้านสุขาภิบาลต่าง ๆ เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาด และภาชนะรองรับขยะให้เพียงพอ<br>- จัดให้มีอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในพื้นที่สำนักงาน และรถนำส่งผู้บาดเจ็บในกรณีเกิดอุบัติเหตุรุนแรง<br>- กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการก่อสร้าง เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้านิรภัยแก่คนงานสวมใส่ตลอดเวลาขณะก่อสร้าง | บริษัทผู้รับเหมาและเจ้าของโครงการ |

ตารางที่ 4.4.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัย<br>คุกคามสุขภาพ | ลักษณะ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกัน<br>และแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | จึงอยู่ในระดับต่ำ | - ตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร | |
| | | | | - ฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานแก่คนงาน รวมทั้งควบคุมคนงานให้ปฏิบัติงานด้วย ความปลอดภัย<br>- กำหนดเขตก่อสร้าง และติดป้ายเตือนอันตรายจากการก่อสร้างแสดงให้ชัดเจน<br>- ตรวจสุขภาพคนงานก่อสร้างก่อนเข้าทำงานทุกครั้งและทุกคนเพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ | |

หมายเหตุ : เจ้าของโครงการ จัดทำรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม นับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างโครงการทุก 6 เดือนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและเทศบาลตำบลวิชิต

จากการดำเนินการดังกล่าว พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยตามแนวคิดทางระบาดวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environment Epidemiology) อันประกอบด้วย เชื้อโรค (Agent) มนุษย์ (Host) และสิ่งแวดล้อม (Environment) อยู่ในภาวะสมดุล เนื่องจากวิธีการจัดการมลพิษแต่ละประเภทที่กล่าวไว้ข้างต้น ในขณะเดียวกันในประเด็นของโรคระบาดของระบบทางเดินอาหาร สามารถพบได้ในกลุ่มคนงานก่อสร้าง ซึ่งมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ดังนั้น โครงการจะต้องกำหนดให้บริษัทรับเหมาให้ความรู้แก่กลุ่มคนงานดังกล่าวในเรื่องพฤติกรรมการบริโภคและสุขอนามัยขั้นพื้นฐานรวมทั้งการจัดหาระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานให้กับกลุ่มคนงานดังกล่าวเพื่อป้องกันการเกิดโรคระบาดตลอดช่วงก่อสร้าง

เมื่อพิจารณาความพร้อมของสถานบริการและเจ้าหน้าที่ให้บริการด้านสุขภาพอนามัยในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียง พบว่ามีความพร้อมในการให้บริการแก่ชุมชนและคนงานก่อสร้างเมื่อเกิดการเจ็บป่วย/อุบัติเหตุ ทั้งนี้ กรุงเทพมหานครได้จัดให้มีสถานบริการด้านสาธารณสุขเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองอย่างเพียงพอ ในขณะเดียวกันคนงานก่อสร้างทุกคนจะได้รับการคุ้มครองด้านสุขภาพอนามัยจากนายจ้างกรณีเกิดอุบัติเหตุ/การเจ็บป่วยจากการทำงานตามกฎหมายที่กำหนด ในช่วงก่อสร้างโครงการเมื่อคนงานก่อสร้างประสบอุบัติเหตุ/การเจ็บป่วยจากการทำงาน ทางเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบของบริษัทรับเหมาจะทำหน้าที่ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงได้ทันที ดังนั้น ผลกระทบด้านการสาธารณสุขในช่วงก่อสร้างโครงการทั้งต่อคนงานก่อสร้างชุมชนและความพร้อมทั้งด้านบุคลากรและสถานบริการอยู่ในระดับต่ำ

ทั้งนี้ในช่วงดำเนินการก่อสร้างและภายหลังก่อสร้างอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพในช่วงก่อสร้างดังนี้

1) กำหนดให้ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเริ่มก่อสร้างภายใน 30 วัน และปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงก่อสร้าง ทั้งนี้เมื่อโครงการเริ่มดำเนินการก่อสร้าง คาดว่ามีความต้องการแรงงานจำนวนสูงสุดประมาณ 160 คน โดยแรงงานดังกล่าวทั้งหมดจะเป็นแรงงานคนไทย ซึ่งมิได้ใช้แรงงานต่างด้าวแต่อย่างใด

2) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมา/โครงการทำการรื้อถอนและฆ่าเชื้อโรคบริเวณบ้านพักคนงาน รวมถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

3) จัดให้มีการเก็บขนมูลฝอยจากสิ่งที่รื้อถอนที่พักคนงานบริเวณพื้นที่ดังกล่าว

4) ทำการปรับสภาพพื้นที่ให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันการขังของน้ำเสีย และแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหนะนำโรค รวมถึงป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

5) ฉีดพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคหรือโรยปูนขาว หลังปรับสภาพพื้นที่ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรค

6) ฉีดพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดพาหนะนำโรค อาทิ หนู ยุง แมลงวัน เป็นต้น

มาตรการดังกล่าวข้างต้น บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้กำหนดลงในตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในหัวข้อสวัสดิการและความปลอดภัยของคนงานเรียบร้อยแล้ว

(2) **ช่วงดำเนินการ**

กิจกรรมในระยะดำเนินการให้บริการของสถานพยาบาล ซึ่งมีกิจกรรมการใช้น้ำระบบสาธารณูปโภค เป็นต้น โดยอาจจะทำให้เกิดของเสียขึ้น ได้แก่ น้ำเสีย ขยะมูลฝอย นอกจากนี้การใช้รถใช้ถนนของผู้ใช้บริการเจ้าหน้าที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณการจราจรบนถนนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงก่อให้เกิดอุบัติเหตุซึ่งอาจส่งผลกระทบทางสุขภาพ ต่อผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่และชุมชนโดยรอบได้

สรุปปัจจัยคุกคามสุขภาพ ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อสุขภาพ ระดับผลกระทบที่ได้รับรวมทั้งมาตรการที่กำหนดดังสรุปในตารางที่ 4.4.2-3

ตารางที่ 4.4.2-2 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ในช่วงดำเนินการของโครงการ

ตารางที่ 4.4.2-2 (ต่อ)การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ในช่วงดำเนินการของโครงการ

| ปัจจัยคุกคามสุขภาพ | ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. การระบายมลสารจากเครื่องยนต์ | การเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะและเครื่องยนต์ที่เข้ามาใช้บริการภายในโครงการ | <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u><br>- ก๊าซ CO เป็นก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เมื่อหายใจเข้าไปในร่างกาย ปอดจะดูดซับ และทำปฏิกิริยากับฮีโมลโกลบิน ซึ่ง CO จะรวมตัวกับฮีโมลโกลบินได้ดีกว่าออกซิเจน ทำให้ร่างกายขาดออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หากหายใจเอา CO เข้าสู่ร่างกายในปริมาณไม่มาก ร่างกายจะขับเพื่อให้เกิดความสมดุล แต่ถ้ามีปริมาณมากกว่า 100 ลบ.ซม./ลบ.ม. ของอากาศจึงจะมีความเป็นพิษสูง<br>- ก๊าซ $NO_2$ มีกลิ่นฉุน มีฤทธิ์ในการกัดกร่อน ทำให้เกิดการระคายเคือง หากได้รับปริมาณ 10 ppm เป็นเวลานาน 8 ชั่วโมง จะทำลายปอดทำให้ | ปริมาณมลสารที่เกิดขึ้นมีค่าน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และผลกระทบจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ ขณะที่มีการขนส่งและผ่านไปตามเส้นทางต่างๆ ดังนั้นระดับของผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับปานกลาง | -จำกัดความเร็วของรถที่เข้า-ออกโครงการไม่เกิน 30 กม./ชม.<br>- ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถหรือเลิกใช้งาน<br>- บำรุงรักษาเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดมลสารจากเครื่องยนต์<br>- จัดให้มีการดูแลพื้นที่สีเขียวของโครงการให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อช่วยในการดูดซับมลพิษจากไอเสียของรถยนต์ที่เข้า-ออกโครงการ และช่วยเพิ่มออกซิเจนให้กับบรรยากาศ<br>-ดูแลถนนในโครงการให้มีสภาพดีไม่ชำรุดและสะอาด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการประจายตัวของฝุ่นละออง<br>-จัดเจ้าหน้าที่อำนวยการจราจรเพื่อไม่ให้รถติดขัดบริเวณทางเข้าออก | เจ้าของโครงการ |

ตารางที่ 4.4.2-2 (ต่อ)การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ในช่วงดำเนินการของโครงการ

| ปัจจัยคุกคามสุขภาพ | ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | เกิดปอดบวมได้ และหากได้รับขนาด 20-30 ppm อาจทำให้เสียชีวิตได้<br>- ก๊าซ HC สามารถทำปฏิกิริยาโฟโตเคมิคัล กลายเป็นหมอกผสมควัน ทำให้เกิดการระคายเคืองตาและทางเดินหายใจส่วนบน (ที่มา : พัฒนา มูลพฤกษ์, อนามัยสิ่งแวดล้อม, 2539)<br><br>**ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจ**<br>การสัมผัสมลสารอยู่ตลอดเวลาหรือเป็นระยะเวลานาน ๆ จะมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้สัมผัส เช่น รู้สึกรำคาญ เป็นต้น | | | |
| 2. น้ำทิ้งจากกิจกรรมของโครงการ | น้ำเสียจากการดำเนินงานของโรงพยาบาล | **ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย**<br>น้ำเสียอาจจะก่อให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค สัตว์พาหนะนำโรค ซึ่งจะทำให้เกิดโรคติดต่อทางน้ำและ | น้ำเสียจากการดำเนินงานของโรงพยาบาล มีปริมาณประมาณ 188.00 ลบ.ม./วัน จะมีการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล | - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพและมีการฆ่าเชื้อโรคทุกครั้งก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำด้านทิศใต้ของโครงการ | เจ้าของโครงการ |

ตารางที่ 4.4.2-2 (ต่อ)การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ในช่วงดำเนินการของโครงการ

| ปัจจัยคุกคามสุขภาพ | ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | อาหาร<br>**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u>**<br>อาจจะมีกลิ่นเหม็นของน้ำเสีย และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลง เช่น แมลงวัน แมลงสาบ ทำมให้เกิดความรู้สึกรำคาญ รังเกียจ เป็นต้น | ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 240 ลบ.ม./วัน ให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ก่อนระบายน้ำสาธารณะ ดังนั้น โอกาสเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ | - ต้องจัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วเป็นประจำทุกเดือน | |
| 4.ขยะมูลฝอยทั่วไป | ขยะมูลฝอยทั่วไปและขยะอันตราย | **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u>**<br>กองขยะทั่วไปอาจจะก่อให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค สัตว์พาหนะนำโรค ซึ่งจะก่อให้เกิดโรคติดต่อทางน้ำและอาหาร การสัมผัสขยะติดเชื้ออาจทำให้เกิดการติดโรคได้<br>**<u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางจิตใจ</u>**<br>อาจจะมีกลิ่นเหม็น และเป็นแหล่งเพาะ | ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโรงพยาบาล ประมาณ 3.24 . ลบ.ม./วัน จำแนกเป็นขยะทั่วไป 1.62 ลบ.ม./วัน ขยะเปียก 1.30 ลบ.ม./วัน ขยะติดเชื้อ 0.31 ลบ.ม./วันขยะอันตราย 0.041 ลบ.ม./วัน ซึ่งจะจัดให้มีภาชนะรองรับขยะตามประเภทและรวบรวมไปเก็บไว้ในห้องพักขยะ | - จัดวางถังรองรับของเสียให้เพียงพอ โดยแยกเป็นถังขยะเปียก และถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะอันตรายขนาด 200 ลิตร ให้เพียงพอ<br>- ต้องจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมที่สามารถรองรับมูลฝอยจากโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วันก่อนที่เทศบาลเมืองหัวหินจะมารับไปกำจัด | เจ้าของโครงการ |
| | | พันธุ์แมลง เช่น แมลงวัน แมลงสาบ ทำทำให้ความรู้สึกรำคาญ รังเกียจเป็นต้น และอาจจะก่อให้เกิดความเครียดจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับขยะติดเชื้อ | มูลฝอยรวมซึ่งแยกตามประเภทขยะเพื่อรอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาจัดเก็บไปกำจัดโดยการจัดเก็บขยะมูลฝอยติดเชื้อมีมาตรการและวิธีการ | - ต้องทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยทุกครั้งภายหลังจากเทศบาลตำบลวิชิตจะมารับไปกำจัด<br>-ถังรองรับมูลฝอยต้องเป็นชนิดมีฝาปิด | |

ตารางที่ 4.4.2-2 (ต่อ)การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ในช่วงดำเนินการของโครงการ

| ปัจจัยดุกคามสุขภาพ | ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | รองรับไว้อย่างชัดเจน และปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 เพื่อลดโอกาสสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อให้น้อยที่สุด ดังนั้นโอกาศการเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ | ป้องกันแมลงและไม่ร่วซึม<br>-รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการมีการคัดแยกขยะโดยจัดตั้งถังขยะแยกประเภท เช่น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย เป็นต้น<br>-ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับขยะติดเชื้อ ต้องมีความรู้และผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่เกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด<br>-ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับขยะติดเชื้อ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก รองเท้าพื้นยาง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน หากสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อต้องทำความสะอาดทันที<br>-กำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายขยะมูลฝอยติดเชื้อที่แน่นอน ระหว่างเคลื่อนย้ายไปยังห้องพักมูลฝอยรวมห้ามแวะหรือพักที่จุดใด | |

ตารางที่ 4.4.2-2 (ต่อ)การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ในช่วงดำเนินการของโครงการ

| ปัจจัยคุกคามสุขภาพ | ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | -ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อรถเข็นและอุปกรณ์ในการเก็บขนขยะติดเชื้ออย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และห้ามนำรถเข็นไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ | |
| 5. การกีดขวางการจราจรและอุบัติเหตุจากการขนส่ง | กิจกรรมการจราจรเข้า-ออกโครงการ และจากการประเมินความหนาแน่นของการจราจรในปัจจุบันของถนนเจ้าฟ้าตะวันตกเปรียบเทียบกับระยะดำเนินการของโครงการอยู่ในระดับดีมาก/เบาบางเคลื่อนตัวได้ดีมาก | <u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย</u><br>การเกิดอุบัติเหตุ จะทำให้ได้รับการบาดเจ็บ เสียชีวิตและทรัพย์สิน<br><u>ผลกระทบต่อสุขภาพทางใจและชีวิตความเป็นอยู่</u><br>การจราจรติดขัด ทำให้เกิดความหงุดหงิด รำคาญ เครียดจากการเสียเวลา เสียค่าใช้จ่ายสำหรับเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นเพิ่มขึ้น | ผลกระทบต่อถนนเจ้าฟ้าตะวันตก (ถนนด้านหน้าโครงการ) ช่วงที่มีการจราจรเข้า-ออกซึ่งอาจมีผลกระทบในระดับปานกลาง | - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกช่วงที่มีรถยนต์เข้า-ออกโครงการ<br>- ติดตั้งเครื่องหมาย ป้ายเตือน ป้ายแนะนำ บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจตราดูแลอุปกรณ์ เครื่องหมายและสัญญาณต่างๆ ให้ใช้งานได้ดีตลอดเวลา<br>-จำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในโครงการให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและจัดให้มีป้ายเตือนลดความเร็วบนถนนภายในโครงการ<br>-จัดให้มีที่จอดรถให้เพียงพอต่อผู้ที่มาใช้บริการ<br>-จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรให้เพียงพอ<br>-จัดให้มีจุดจอดรถชั่วคราวบริเวณด้าน | เจ้าของโครงการ |

ตารางที่ 4.4.2-2 (ต่อ)การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ในช่วงดำเนินการของโครงการ

| ปัจจัยคุกคามสุขภาพ | ลักษณะผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | หน้าอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ<br>-จัดให้มีรถบริการรับ-ส่ง ผู้ใช้บริการจากที่จอดรถมายังอาคารของโรงพยาบาล<br>-จัดให้มีทางเท้าของถนนภายในโครงการเพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ที่มาใช้บริการที่เดินอยู่ภายในโครงการ | |
| หมายเหตุ : เจ้าของโครงการ จัดทำรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | | | | | |
| นับตั้งแต่วันที่ได้เปิดดำเนินโครงการทุก 6 เดือนให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเทศบาลตำบลวิชิต | | | | | |

**การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน ในรัศมี 500 เมตร และรัศมี 1 กิโลเมตร ของโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จากกิจกรรมที่กำลังมีการก่อสร้างและกิจกรรมที่ก่อสร้างแล้วเสร็จของโครงการอื่น**

จากการสำรวจของบริษัทที่ปรึกษาเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2557 ในส่วนของกิจกรรมที่กำลังมีการก่อสร้างและกิจกรรมที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ (โครงการบ้านจัดสรร อาคารอยู่อาศัยรวม คอนโดมิเนียม และโรงงานอุตสาหกรรม) บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ย้อนหลัง 3 ปี ที่ส่งผลกระทบและเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ในรัศมี 500 เมตร และรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีการก่อสร้างโครงการศูนย์แสดงสินค้าเมเจอร์ ซึ่งโครงการศูนย์แสดงสินค้าเมเจอร์ อยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ. 500 เมตร (รูปที่ 4.4.2-2) โดยเริ่มก่อสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 และโครงการภูเก็ต วิลล่า เป็นการก่อสร้างบ้านจัดสรรกำลังดำเนินการก่อสร้างในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2557)

ส่วนโครงการหมู่บ้านเจ้าฟ้า ซึ่งโครงการหมู่บ้านเจ้าฟ้าอยู่ห่างจากโครงการไปทางทิศตะวันออก ประมาณ. 500 เมตร (รูปที่ 4.4.2-2) โดยเริ่มก่อสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 และก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณปี พ.ศ. 2555

สำหรับผลกระทบและปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ในรัศมี 500 เมตร และรัศมี 1 กิโลเมตร ของโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) อยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากอยู่ห่างจากโครงการศูนย์แสดงสินค้าเมเจอร์ กับโครงการภูเก็ตวิลล่าค่อนข้างมาก ประมาณ.500 – 1 กิโลเมตร ประกอบกับถนนที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างของศูนย์แสดงสินค้าเมเจอร์ กับโครงการภูเก็ตวิลล่า) ที่กำลังดำเนินการในช่วงก่อสร้างอยู่นั้น จะใช้ไม่ได้ใช้ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก อย่างไรก็ตาม เมื่อโครงการศูนย์แสดงสินค้าเมเจอร์ กับโครงการภูเก็ตวิลล่าเปิดดำเนินการก่อสร้างโครงการอาจมีปัญหาเรื่องการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการก่อสร้างโครงการต่อประชาชน ในรัศมี 50 เมตร และรัศมี 1 กิโลเมตร ของโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ในระดับต่ำ

ในส่วนของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละออง (จากกิจกรรมที่กำลังก่อสร้างของโครงการอื่นๆ ข้างต้น) ของประชาชน ในรัศมี 500 เมตร และรัศมี 1 กิโลเมตร ของโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ในระยะก่อสร้าง มีดังนี้

1) หมั่นทำความสะอาดบ้านเรือนอยู่เสมอ
2) หมั่นดูแลพื้นที่สีเขียวภายในบ้านของประชาชนอย่างสม่ำเสมอ
3) หลีกเลี่ยงการเดินทางผ่านบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากการก่อสร้าง
4) หากมีปัญหาสุขภาพจากฝุ่นละอองควรรีบไปพบแพทย์

บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายละเอียดสถานที่สำคัญ (Landmark) เส้นทางขนส่งวัสดุ และจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในแผนที่แสดงกิจกรรมที่กำลังมีการก่อสร้างและกิจกรรมที่มีการก่อสร้างแล้วเสร็จบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งนำเสนอจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในแผนที่ดังกล่าวให้มีความสอดคล้องกับตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม **แสดงดังรูปที่** 4.4.2-2




สัญลักษณ์

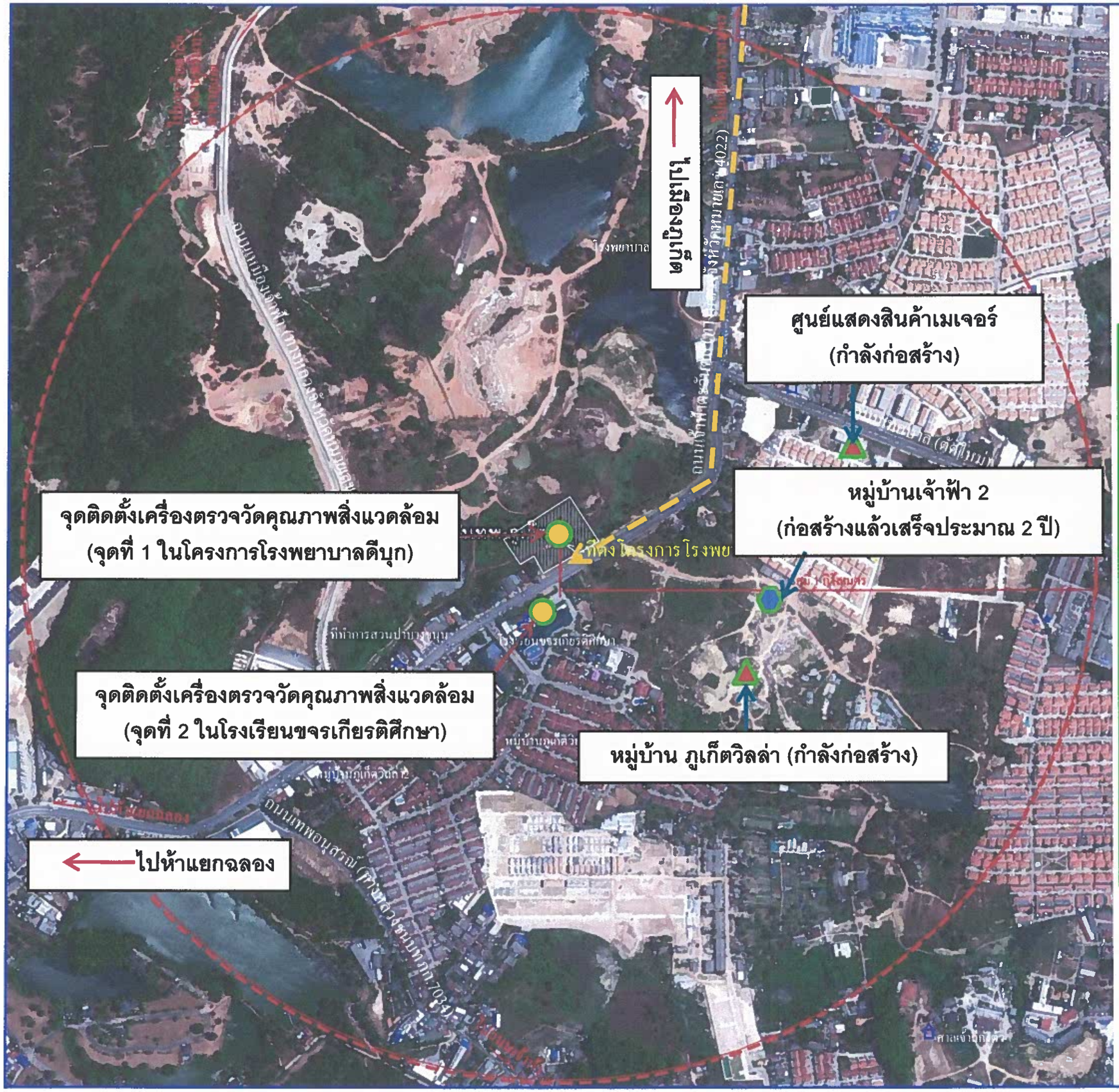
- ที่ตั้งโครงการ
- วัด, โบสถ์คริสต์, มัสยิด, ศาลเจ้าและสถานปฏิบัติธรรม
- โรงเรียนหรือสถานศึกษา
- โรงพยาบาล
- สถานที่ราชการ

ระยะทางจากพื้นที่โครงการถึงสถานที่ต่างๆ

| ชื่อสถานที่ | ระยะทาง (กม.) |
|---|---|
| 1 โรงเรียนชุมชนวัดศิริกัญญา | 0.11 |
| 2 ที่ทำการสวนปาบางขนุน | 0.37 |
| 3 ศาลเจ้าพ่อสุ่ยก๊องมาลา | 0.51 |
| 4 โรงพยาบาลสัตว์ภูเก็ต | 0.57 |
| 5 ศาลเจ้าอี่กงตั่ว | 1.11 |

ที่มา : google earth, มีนาคม 2554
การสำรวจของบริษัทที่ปรึกษา เมื่อ กันยายน 2556

**รูปที่ 4.4.2-1 แผนที่แสดงรัศมีโดยรอบโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)**




สัญลักษณ์

- ที่ตั้งโครงการ
- วัด, โบสถ์คริสต์, มัสยิด, ศาสนสถานและสถานปฏิบัติธรรม
- โรงเรียนหรือสถานศึกษา
- โรงพยาบาล
- สถานที่ราชการ

**จุดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ**

1. โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)
2. โรงเรียนขจรเกียรติศึกษา

**โครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ**

หมู่บ้านเจ้าฟ้า 2 (หมู่บ้านจัดสรร) ก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณ 2 ปี

**โครงการที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง**

1. ศูนย์แสดงสินค้า เมเจอร์
2. หมู่บ้าน ภูเก็ตวิลล่า

**เส้นทางขนส่งวัสดุ**

ขนส่งวัสดุมาตามถนนเจ้าฟ้าตะวันตก

**รูปที่ 4.4.2-2** แสดงรายละเอียดสถานที่สำคัญ เส้นทางขนส่งวัสดุ และจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 4.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) ช่วงก่อสร้าง

ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นกับคนงานและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในโครงการ จากอุบัติเหตุต่างๆ อาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวังหรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจทำให้เกิดการกีดขวางการจราจร ซึ่งมีผลกระทบมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับมาตรการทางด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา และตัวคนงานผู้ปฏิบัติเอง นอกจากนี้ การก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบจากการร่วงหล่นของเศษวัสดุต่ออาคารที่อยู่ข้างเคียง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการจึงได้กำหนดมาตรการเพื่อความปลอดภัยสำหรับคนงานในการปฏิบัติงานไว้ดังนี้

1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการ เข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงเป็นประจำทุกเดือนตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อสอบถามถึงผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการหากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยแก้ไขให้ทันทีและแล้วเสร็จตามระยะเวลาตามความยากง่ายของงาน ทั้งนี้ โครงการจะดำเนินการแจ้งระยะเวลากับผู้เสียหายหลังจากเข้าประเมินพื้นที่แล้ว

2) จัดทำรั้วทึบรอบพื้นที่ก่อสร้างความสูงกว่า 5 เมตร โดยติดตั้งป้ายห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

3) จัดให้มีเหล็กยึดนั่งร้านติดกับโครงสร้าง พร้อมทั้งติดตั้งผ้าใบคลุมรอบนอก เพื่อป้องกันวัสดุร่วงหล่น

4) ทุก 2-3 ชั้น ต้องแขวนนั่งร้านและขึงตาข่ายรอบเพื่อใช้ในการทำผนังภายนอก

5) ตรวจสอบสภาพของเครื่องจักรกลก่อนนำมาใช้งานเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

6) ควบคุมการกวาดแขน (Boom) ของเครนให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น

7) จัดหาน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดมูลฝอย น้ำเสีย สิ่งปฏิกูล ที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรคหรือเกิดโรคระบาดได้

8) จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล โดยจัดให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์การรักษาพยาบาลเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่พยาบาลสำหรับคนงานที่ทำงานก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เท่านั้น

9) บริเวณทางเข้า-ออก ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า-ออกของเจ้าหน้าที่ คนงานและยานพาหนะต่างๆ ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย

10) จัดทำหลังคาทางเดินภาระจำยอมช่วงที่ผ่านพื้นที่ก่อสร้างโครงการและรื้อถอนออกเมื่อก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ

11) ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างออกนอกพื้นที่ก่อสร้างและใช้บริการร้านค้าในโครงการ

12) ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

13) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น ปลั๊กเสียบหู ถุงมือ เป็นต้น

14) จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงาน หรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างพร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น

15) ควบคุมดูแลและสอดส่องการใช้ไฟฟ้า และจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น

16) ห้ามสูบบุหรี่และนำวัตถุไวไฟเข้าไปในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการลุกติดไฟ รวมถึงการเคลื่อนย้ายนำเข้าหรือขนวัตถุไวไฟในแต่ละครั้งต้องอยู่ในความควบคุมดูแลของหัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบดูแลทุกครั้ง

17) ห้ามใช้กระแสไฟฟ้าเกินขนาดความต้านทานของสายไฟที่กำหนดหรือต่อพ่วงอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด

18) หมั่นตรวจสอบสายไฟและปลั๊กไฟเพื่อตรวจสอบสภาพหรือความชำรุดเสียหายของอุปกรณ์อยู่เสมอ

19) ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดเสียหายทั้งนี้หากพบว่ามีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดเสียหายต้องแจ้งต่อหัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบดูแลรับทราบทุกครั้ง

20) การเชื่อมหรือตัดโลหะจะต้องกระทำห่างจากวัสดุติดไฟอย่างน้อย 35 ฟุต

21) ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือ ABC และ $CO_2$ ประจำจุดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยและอยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน

22) ให้เข้มงวดต่อคนงานด้านสุขาภิบาล เพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ

23) จัดให้มีการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก และแสดงสำเนาตารางกรมธรรม์ประกันภัยดังกล่าว ไว้ในที่เปิดเผยและเห็นได้ง่ายภายในพื้นที่ก่อสร้าง

24) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาผู้ควบคุมงานได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน

25) จัดจ้างผู้รับเหมาที่มีคุณภาพ ตลอดจนจัดให้มีบริษัทควบคุมงานก่อสร้าง และเจ้าหน้าที่ปลอดภัยวิชาชีพควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด

ในส่วนของมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระยะก่อสร้าง มีดังนี้

1) จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที

2) ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคนงาน ความเป็นระเบียบในพื้นที่ก่อสร้าง และจัดทำบันทึกการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งวิธีการดำเนินการแก้ไข

ดังนั้น จากมาตรการต่างๆ ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าการก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของตัวคนงานและผู้อยู่อาศัยโดยรอบโครงการ

กิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงก่อสร้างของโครงการนั้น อาจมีสาเหตุการเกิดจากหลายสาเหตุ อาทิ ลูกไฟจากงานเชื่อม กระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับระบบกระแสไฟฟ้า ความประมาทเลินเล่อของคนงาน เช่น สูบบุหรี่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการลุกติดไฟ เป็นต้น ดังนั้น เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากสาเหตุดังกล่าวโครงการจะต้องกำหนดมาตรการให้กับบริษัทรับเหมานำไปปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในช่วงก่อสร้าง ดังนี้

1) ห้ามสูบบุหรี่และนำวัตถุไวไฟเข้าไปในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการลุกติดไฟ รวมถึงการเคลื่อนย้ายนำเข้าหรือขนวัตถุไวไฟในแต่ละครั้งต้องอยู่ในความควบคุมดูแลของหัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบดูแลทุกครั้ง

2) ห้ามใช้กระแสไฟฟ้าเกินขนาดความต้านทานของสายไฟที่กำหนดหรือต่อพ่วงอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด

3) หมั่นตรวจสอบสายไฟและปลั๊กไฟเพื่อตรวจสอบสภาพหรือความชำรุดเสียหายของอุปกรณ์อยู่เสมอ

4) ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดเสียหายทั้งนี้หากพบว่ามีอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุดเสียหายต้องแจ้งต่อหัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบดูแลรับทราบทุกครั้ง

5) การเชื่อมหรือตัดโลหะจะต้องกระทำห่างจากวัสดุติดไฟอย่างน้อย 35 ฟุต

6) ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดมือถือ ABC และ $CO_2$ ประจำจุดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยและอยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน

7) ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือหรือพื้นที่ก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยโดยเด็ดขาด

8) ภายหลังจากปฏิบัติงานเสร็จสิ้นในแต่ละวันต้องทำการตรวจเช็คสภาพความเรียบร้อยของพื้นที่โครงการและจัดเก็บอุปกรณ์ไว้ในที่ที่จัดเตรียมไว้ทุกครั้ง

หากบริษัทผู้รับเหมาสามารถปฏิบัติตามมาตรการที่นำเสนออย่างเคร่งครัดคาดว่าผลกระทบด้านความปลอดภัยทั้งในส่วนของอุบัติเหตุจากงานก่อสร้างและอันตรายจากการเกิดอัคคีภัยจะอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้เสนอมาตรการเพื่อลดผลกระทบให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดไว้ดังแสดงในตารางที่ 4.4.3-1

(2) ช่วงดำเนินการ

1) ความสอดคล้องของการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) เป็นการขอพัฒนาอาคารโรงพยาบาลหลังใหม่บนพื้นที่ว่างภายในอาณาเขตเดียวกับอาคารเดิม (ได้รับอนุญาตก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว) ซึ่งในภาพรวมหลังมีอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) จะมีอาคารทั้งหมด 6 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยรวม 25,485.32 ตารางเมตร ประกอบด้วย 1) อาคารเดิม และ 2) อาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) โดยระบบป้องกันอัคคีภัยแยกออกจากกันโดยสิ้นเชิง ดังนั้นในหัวข้อนี้จะขอกล่าวถึงระบบป้องกันอัคคีภัยเฉพาะอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย) โดยอาคารโรงพยาบาลได้ออกแบบให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยอ้างอิงและสอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดไว้ ดังนี้

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงาน และอาคารพาณิชย เป็นต้น

(3) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และหอพัก

(4) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1) (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป

ข้อ 3 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ท้ายกฎกระทรวงนี้จำนวนคูหาละ 1 เครื่อง

อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ อย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2(2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป และอาคารตามข้อ 2(4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบน้ำดับเพลิง และระบบช่วยในการหนีไฟ ในอาคารส่วนขยายที่มีความเพียงพอและทั่วถึงในแต่ละอาคาร ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 39 ข้างต้น ดังต่อไปนี้

<u>ระบบป้องกันอัคคีภัย</u> ประกอบด้วย

- แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Pannel) ตั้งอยู่ในห้องควบคุมบริเวณชั้น 1 ของ Life Core
- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งไว้บริเวณเพดานห้องน้ำภายในอาคารโรงพยาบาล (ส่วนขยาย)

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งไว้บริเวณเพดานห้องต่างๆ ภายในอาคาร
- เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) ติดตั้งไว้ทุกชั้นของตัวอาคารโดยจะติดไว้บริเวณทางออกบันไดหนีไฟ และโถงทางเดินเชื่อมไปยังส่วนของ Lift Core ทุกชั้นของตัวอาคาร
- อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) เป็นกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยโดยติดตั้งบริเวณเดียวกับ Fire Alarm Manual Station ติดตั้งอยู่บริเวณทางออกบันไดหนีไฟ และโถงทางเดินเชื่อมไปยังส่วนของ Lift Core ทุกชั้นของตัวอาคาร
- โทรศัพท์แจ้งสัญญาณเหตุเพลิงไหม้ (Fire Telephone Outlet) ติดตั้งไว้ทุกชั้นภายในอาคารโครงการ ติดกับชุดกดแจ้งเหตุ เพื่อแจ้งเหตุกรณีที่มีเพลิงไหม้เกิดขึ้น

<u>ระบบน้ำดับเพลิง</u> ประกอบด้วย

- ระบบท่อยืน (Fire Stand Pipe) จำนวน 2 ท่อ
- ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จำนวน 7 จุด
- หัวรับน้ำดับเพลิง (Siamses Connection) จำนวน 2 หัว
- น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง โครงการมีถังน้ำสำรองความจุ 110 ลบ.ม. และติดตั้งชุดเครื่องสูบดับเพลิงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์อัตราสูบ 750 แกลอนต่อนาที

**(ก) ปริมาณน้ำสำรองสำหรับระบบดับเพลิง**

ระบบดับเพลิงของโครงการจะจ่ายน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังระบบดับเพลิง ประกอบด้วย หัวกระจายน้ำดับเพลิง(Sprinkler System) และระบบท่อยืนพร้อมสายฉีด (Stand Pipe with Fire Hose System) ระบบดับเพลิงในอาคารจะมีท่อยืน 2 ท่อ ปริมาณการใช้น้ำดับเพลิงมีดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| จำนวนท่อยืนหลักในระบบ | = | 2 | ท่อ |
| อัตราจ่ายน้ำ | = | 56.825 | ลิตร/วินาที (750 แกลลอน/นาที) |
| | = | 204.57 | ลบ.ม./ชั่วโมง |
| สำรองน้ำเป็นเวลา | = | 30 | นาที |

ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองสำหรับระบบดับเพลิง = 102.285 ลบ.ม.

เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงที่ต้องการเท่ากับ 110 ลบ.ม. และปริมาณน้ำสำรองทั้งหมดของโครงการ ประมาณ 610 ลบ.ม. (ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค 500 ลบ.ม. ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง 110 ลบ.ม.) จึงเพียงพอสำหรับสำรองน้ำดับเพลิงภายในโครงการ

**(ข) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง**

โครงการใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงอัตโนมัติโดยอัตราการสูบท่อยืนแรก 31.5 ลิตร/วินาที บวกด้วยอัตราสูบ 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยืนถัดมา แต่สูงสุดเกิน 150 ลิตร/วินาที

<u>ระบบช่วยในการหนีไฟ</u> ประกอบด้วย

- ป้ายแผนผังแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยในแต่ละชั้น ตำแหน่งติดตั้งป้ายแผนผังจะอยู่ที่บริเวณห้องโถงลิฟต์ ประตูภายในห้องพักผู้ป่วย โถงทางเดิน และชานพักของบันไดหนีไฟ
- ป้ายเรืองแสงแสดงทางหนีไฟและป้ายบอกตำแหน่งทางขึ้น – ลง ติดตั้งไว้ทุกชั้นบริเวณโถงทางเดิน และชานพักของบันไดหนีไฟ
- ระบบไฟส่องสว่างสำรอง (ไฟฉุกเฉิน) ติดตั้งระบบไฟส่องสว่างสำรองไว้ทุกชั้น บริเวณบันไดหลัก ทางออกสู่บันไดหนีไฟ และบริเวณโถงทางเดิน
- บันไดหนีไฟ มีจำนวน 2 แห่ง เป็นบันไดหนีไฟภายในอาคาร มีความกว้างเท่ากับ 1.50 เมตร และชานพักมีความกว้าง 3.90 เมตร ซึ่งอยู่บริเวณส่วนของ Tower 2 และ Tower 3 ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ผู้ประสบภัยสามารถวิ่งไปตามบันไดหนีไฟหรือบันไดหลักเพื่อลงสู่พื้นชั้นล่างไปยังจุดรวมพลได้ทันที

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีแผนระงับอัคคีภัยภายในโครงการ ตลอดจนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยกรณีเกิดอัคคีภัย และแผนฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ (ดังแสดงรายละเอียดในภาคผนวก 7) ซึ่งได้จัดให้มีการซ้อมหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานกับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครภูเก็ต เพื่อดำเนินการ

**2) การลำเลียงคนออกนอกอาคารและจุดรวมพลภายในโครงการ**

โครงการได้จัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 3 จุด บริเวณโดยรอบอาคารของโครงการ ด้านทิศตะวันออก 1 จุด ทิศตะวันตก 1 จุด และทิศใต้ 1 จุด มีพื้นที่รวมประมาณ 1,400 ตารางเมตร ซึ่งผู้ใช้บริการในโครงการสามารถไปยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุดในระยะทางไม่เกิน 100 เมตร **โดยสัดส่วนของจุดรวมพลต่อผู้ที่อยู่ในโครงการ (โดยคิดที่จำนวนสูงสุดของยอดรวมบุคลากร ผู้ป่วยใน และผู้ป่วยนอก) จำนวน 1,353 คน จะเท่ากับ 1.03 ตารางเมตร/คน** ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ต้องมีสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้ที่อยู่ในโครงการได้อย่างเพียงพอและปลอดภัย ไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน

กรณีผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ หมายถึง ผู้ป่วยประเภท 3 สีแดง ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ หรือใช้เครื่องช่วยหายใจ กำหนดเจ้าหน้าที่ 2-3 คน ต่อผู้ป่วย 1 คน เคลื่อนย้ายโดยใช้เตียงสนาม ซึ่งจะอพยพออกมาจากหอผู้ป่วยวิกฤตบริเวณชั้นที่ 3 อาคาร Tower 1 มายังจุดรวมพลบริเวณถนนใกล้ที่จอดรถคนพิการด้านหน้าอาคาร Tower 1 ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 100 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้อพยพได้ประมาณ 400 คน ทั้งนี้ เนื่องจากจุดรวมพลบริเวณนี้ได้กำหนดให้ใช้สำหรับผู้ป่วยประเภท 3 ดังนั้น จึงต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับเตียงสนาม เครื่องช่วยหายใจ ถังออกซิเจน รวมทั้งอุปกรณ์สำหรับการผ่าตัดฉุกเฉิน ซึ่งอาจทำให้พื้นที่จุดรวมพลแห่งนี้รองรับผู้อพยพได้ลดลงแต่ก็ยังอยู่ในระดับที่สามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) **ความสามารถในการดับเพลิงของหน่วยงานท้องถิ่น**

สำหรับการประสานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครภูเก็ต มีสถานีดับเพลิงกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆ ของเขตเทศบาล จำนวน 2 แห่ง โดยมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่รวมทั้งหมด 61 คน มีรถดับเพลิงและยานพาหนะสนับสนุนการปฏิบัติการรวมทั้งสิ้น 28 คัน พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ นอกจากนี้ ยังมีอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) เทศบาลนครภูเก็ต ซึ่งสามารถเข้าถึงพื้นที่โครงการได้ภายในเวลาไม่เกิน 20 นาที รายละเอียดอัตรากำลัง รถ และอุปกรณ์สนับสนุนในการดับเพลิง มีดังนี้

- เจ้าหน้าที่สามัญงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 9 คน
- เจ้าหน้าที่สนับสนุนงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 52 คน
- อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน จำนวน 826 คน
- รถยนต์ดับเพลิง จำนวน 9 คัน
- รถยนต์บรรทุกน้ำดับเพลิง จำนวน 10 คัน
- รถยนต์บันไดเลื่อน จำนวน 3 คัน
- รถยนต์กู้ภัย จำนวน 2 คัน
- รถยนต์ตรวจการณ์ จำนวน 4 คัน
- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง จำนวน 5 เครื่อง
- เครื่องเคมีดับเพลิง จำนวน 290 ถัง
- ชุดกันไฟอลูมิไนท์ จำนวน 6 ชุด
- ชุดดับไฟอาคาร (ผ้าทนไฟ 3 ชั้น) จำนวน 35 ชุด
- เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 18 เครื่อง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าระบบดับเพลิงและแผนปฏิบัติการที่โครงการได้จัดเตรียมไว้มีความสามารถในการดับเพลิงได้ในเบื้องต้น ก่อนที่หน่วยดับเพลิงของราชการจะเดินทางมาถึงรวมถึงความสามารถในการอพยพผู้พักอาศัยและผู้ที่เกี่ยวข้องออกได้ทันเวลา ดังนั้นผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในด้านอัคคีภัยจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

### 4.4.4 สุนทรียภาพ

(1) **ช่วงก่อสร้าง**

การก่อสร้างโครงการ จะมีกิจกรรมการปรับพื้นที่ การขุดเจาะพื้นที่เพื่อทำฐานราก การกองวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ รวมทั้งกิจกรรมของบ้านพักคนงาน หากไม่มีการจัดการที่ดี อาจจะก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงามต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ เนื่องจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคารส่วนขยาย ประกอบกับในการในการก่อสร้างจะทำรั้วกั้นล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และดำเนินการควบคุมกิจกรรมก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่โครงการเท่านั้น รวมทั้งกำหนดมาตรการให้มีการเก็บกองวัสดุให้เป็นระเบียบ มีการทำความสะอาดพื้นที่และเมื่อมีการก่อสร้างแล้วเสร็จจะทำการย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกไปจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับแต่งทำความสะอาดพื้นที่โครงการให้มีความเรียบร้อยสวยงาม และผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นชั่วคราว ดังนั้น ผลกระทบต่อทัศนียภาพในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) **ช่วงดำเนินการ**

โครงการเป็นอาคารขนาดสูง 7 ชั้น 2 อาคาร สูง 21.85 เมตร ก่อสร้างขยายจากอาคารเดิมที่มีความสูง  เมตร และ 21.85 เมตร ทำให้ลักษณะโครงการไม่มีลักษณะโดดเด่นไปจากสภาพปัจจุบัน สำหรับพื้นที่โดยรอบโครงการด้านทิศใต้ของโครงการซึ่งติดกับถนนเจ้าฟ้าตะวันตก พื้นที่ด้านทิศตะวันตกติดกับบ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น มีความสูงประมาณ 6 เมตร และทางด้านทิศตะวันออกและทิศเหนือของโครงการติดกับพื้นที่ว่างและรกร้าง ดังนั้นอาคารของโครงการอาจจะอยู่สูงกว่าอาคารโดยรอบได้เท่ากับอาคารเดิม (Tower 1) และเพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพ โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวและมีการปลูกไม่ยืนต้นในบริเวณที่มีการมีการจัดสวน และเลือกใช้สีอาคารเป็นสีอ่อน เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพมากนัก สำหรับมุมมองของอาคารจากทิศต่าง ๆ ดังนั้น จึงจัดเป็นผลกระทบระดับต่ำ

### 4.4.5 โบราณสถาน โบราณคดี และแหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์

**ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ**

จากการตรวจสอบทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2531) และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานจากทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทย ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษาของฝ่ายวิชาการ กองโบราณคดีกรมศิลปากร (2523) ไม่พบว่ามีแหล่งโบราณสถานและแหล่งธรรมชาติที่สำคัญในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อแหล่งโบราณสถานและแหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์

## 4.5 การบดบังของโครงสร้างอาคาร

พื้นที่ก่อสร้างอาคารส่วนขยายของโครงการ วางตัวในแนวทิศเหนือของอาคาร Podium & Life Core และ Tower 1 โดยเป็นอาคารรูปทรงเดียวกับอาคาร Tower 1 มีความสูง 7 ชั้น สูง 21.85 เมตร มีระยะถอยร่นโดยรอบอาคารมากกว่า 6 เมตร สอดคล้องกับกฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 สามารถประเมินผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมและแสงแดดจากอาคารโครงการนี้

**1) ผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลม**

แนวทิศทางลมที่พัดผ่านประเทศไทยตลอดทั้งปี โดยมีลมพัดผ่าน 3 ทิศทาง คือ ลมว่าวที่พัดมาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้และทิศใต้ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ และสามารถประเมินผลกระทบได้ดังนี้

**(ก) ผลกระทบโดยทั่วไป**

ก) ทิศทางการพัดและความแรงของลม ณ จุดต่าง ๆ บนพื้นที่โครงการและพื้นที่บริเวณข้างเคียงโดยรอบจะเกิดการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะบนพื้นที่ที่ถูกอาคารขวางแนวพัดของลมประจำ

ข) เนื่องจากอาคารโครงการมิได้ปิดล้อมบริเวณพื้นที่ข้างเคียง การลดลงของการได้รับลมตามที่กล่าวในข้อ ก) จะได้รับการตอบแทนจากกระแสลมทางอ้อมซึ่งเป็นผลจากการสร้างสมดุลตามธรรมชาติของความดันในบรรยากาศซึ่งเกิดขึ้นเมื่อมีความแตกต่างด้านความดันของกระแสลมในบริเวณใกล้เคียงกัน

ค) การไหลเวียนของอากาศซึ่งเกิดจากภูมิประเทศในพื้นที่ย่อยนั้น Micro Climatic Influence ยังจะคงเกิดขึ้นแต่อาจเปลี่ยนแปลงไป

ง) ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารมีความโปร่งโล่งพอสมควรและระดับความเบ็ดเสร็จในการบังทางลมธรรมชาติต่ำกว่าร้อยละ 50

**(ข) ผลกระทบในทางลม**

การประเมินผลกระทบจากการบดบังกระแสลมของอาคารโครงการต่ออาคาร/บ้านพักอาศัยโดยรอบโครงการ จะใช้ข้อมูลทิศทางลมที่จะพัดผ่านพื้นที่จังหวัดภูเก็ตสถิติข้อมูลภูมิอากาศของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดภูเก็ตในคาบ 30 ปี (ระหว่างปี พ.ศ.2522-2553) เปรียบเทียบกับสภาพพื้นที่ที่มีอาณาเขตต่อกับพื้นที่โครงการในแต่ละด้าน สามารถประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นตามทิศทางลมในช่วงเดือนต่าง ๆ สำหรับทิศทางลมที่พัดผ่านบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการเป็นลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือโดยลมที่พัดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมเป็นลมมาจากทางทิศใต้ ลมที่พัดในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคมเป็นลมมาจากทางทิศเหนือ (แบบจำลองทิศทางลมที่พัดผ่านโครงการในแต่ละฤดูดังแสดงในรูปที่ 4.5-1) โดยผลกระทบในทางลมจากโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

**ก) ช่วงเดือนถึงพฤษภาคมถึงตุลาคม**

พื้นที่โครงการจะได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยลมจะพัดผ่าน/บ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ผ่านมายังอาคารโครงการ ดังนั้นอาคารโครงการจะบดบังทิศทางลมที่พัดไปยังด้านทิศเหนือของโครงการ

**ข) ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม**

พื้นที่โครงการจะได้รับอิทธิพลจากลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยลมจะพัดผ่านพื้นที่ว่าง/รกร้างมายังอาคารโครงการ ดังนั้น อาคารโครงการจึงบดบังทิศทางลมที่พัดไปยังกลุ่มอาคารและบ้านพักอาศัยด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ







**รูปที่ 4.5-1 แสดงทิศทางลมของโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)**

อนึ่งจากผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลม พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ที่อยู่อาศัยด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศใต้จะได้รับผลกระทบ อย่างไรก็ตาม ลมที่พัดผ่านในแต่ละฤดูกาลจะหมุนเวียนแต่ละช่วงเดือน ดังนั้น ผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมของอาคารโครงการต่อพื้นที่ข้างเคียงจะได้รับเป็นผลกระทบที่ไม่เกิดขึ้นตลอดทั้งปี จึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญ

ทั้งนี้ โครงการจึงได้พิจารณากำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังลม โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ออกสำรวจความคิดเห็นข้อเสนอแนะจากผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการบดบังลม

(2) พิจารณาจัดทำโครงการชุมชนสัมพันธ์ โดยออกเยี่ยมเยือนและประสานงานกับผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจในโครงการ

(3) จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องทุกข์ โดยจัดโทรศัพท์สายตรงตู้ร้องเรียนและประสานงานให้มีการแก้ไขตามข้อร้องเรียนอย่างเร่งด่วนตรวจสอบผลการแก้ไขและแจ้งกลับผู้ร้องเรียนอย่างครบวงจรเพื่อแสดงความจริงใจในการแก้ไขปัญหา

(4) จัดให้มีการประชุมระหว่างเจ้าของโครงการกับผู้ร้องเรียนเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาและทางออกร่วมกันเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดของทั้งสองฝ่าย

(5) จัดให้มีหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 100 เมตร ซึ่งอาจเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากอาคารโครงการ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง โดยระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์เพื่อติดต่อร้องเรียน

(6) นำข้อร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังลมของอาคารโครงการมาแก้ไขโดยเร่งด่วน

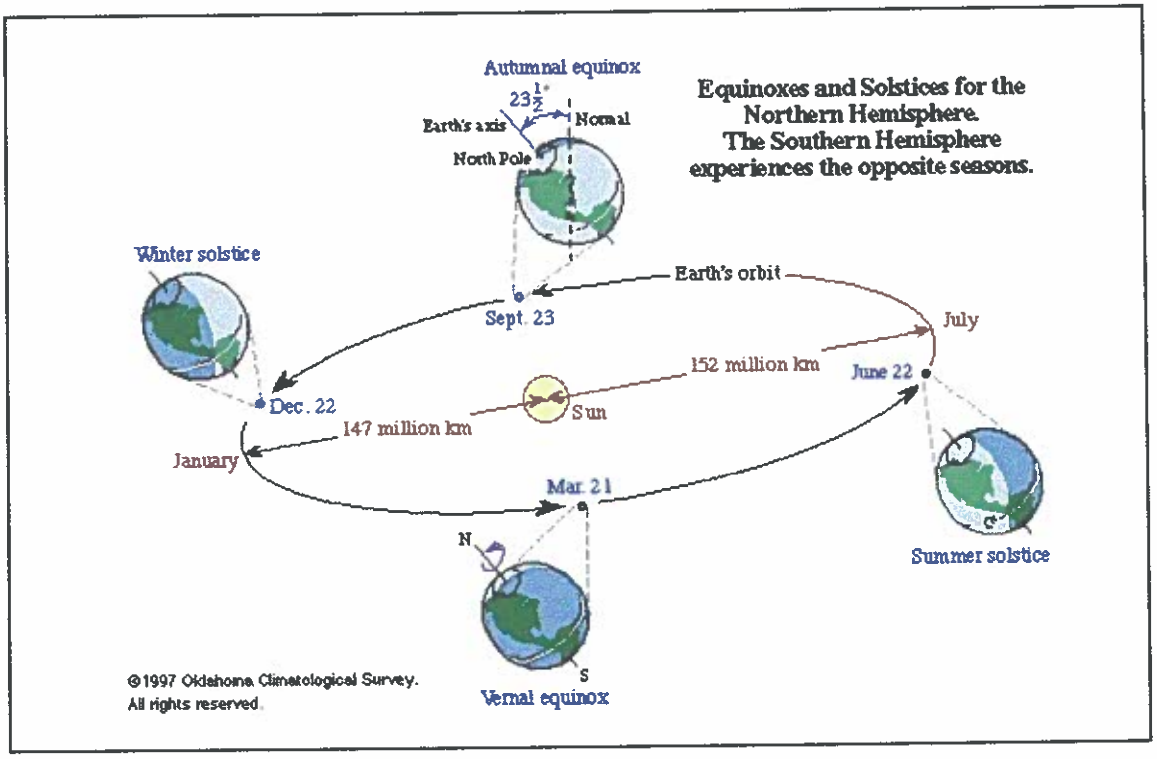
(7) ในกรณีที่ทั้ง 2 (เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลอาคารชุดกับผู้ได้รับผลกระทบ) ตกลงกันไม่ได้ ให้จัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี ประกอบด้วย ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น เจ้าของโครงการและผู้ที่ได้รับผลกระทบเพื่อพิจารณาจ่ายค่าชดเชยตามความเหมาะสม

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางลมอาจจะได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะของผลกระทบที่ได้รับแตกต่างกัน ดังนั้น หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการจ่ายเงินชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบให้กับบุคคลที่ได้รับความเสียหาย ให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ที่ได้รับความเสียหายจากเหตุดังกล่าวกับบริษัทโรงพยาบาลกรุงเทพ – ภูเก็ต จำกัด

2) การบดบังแสงแดด

การบดบังแสง หมายถึง การที่อาคารโครงการซึ่งมีขนาด 7 ชั้น บดบังแสงอาทิตย์ทำให้เกิดร่มเงาพื้นที่นอกอาคารบริเวณบ้านเรือนและชุมชนโดยรอบ และทำให้ไม่สามารถมองเห็นดวงอาทิตย์ได้โดยตรง ทั้งนี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นในหัวข้อนี้จะเปลี่ยนย้ายไปตามการเดินทางของดวงอาทิตย์ซึ่งเป็นไปตามช่วงเวลาของวันและตามฤดูกาล

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาได้ใช้วันและเดือนสำหรับแต่ละฤดูกาลตามการเคลื่อนที่ของโลกและการเปลี่ยนแปลงความเข้มของแสงอาทิตย์ที่ตกบนโลกในรอบปีโดยโลกจะโคจรรอบดวงอาทิตย์เป็นวงรี ในขณะที่โคจรไปก็หมุนรอบแกนของโลกไปพร้อม ๆ กัน แกนของโลกนี้เอียงทำมุม 23.5° กับแกนที่หมุนรอบดวงอาทิตย์ โดยมีความแตกต่างในแต่ละช่วงเวลาดังแสดงในรูปที่ 4.5-2




รูปที่ 4-.5-2 การหมุนรอบแกนของโลกและรอบดวงอาทิตย์

- ในวันที่ 21 มิถุนายนบริเวณเส้นรุ้งที่ 23.5°เหนือจะอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุดเมื่อเทียบกับจุดอื่น ๆ บนโลก และซีกโลกเหนือจะเป็นช่วงฤดูร้อน
- ในวันที่ 21 ธันวาคมบริเวณเส้นรุ้งที่ 23.5°ใต้จะอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุดเมื่อเทียบกับจุดอื่น ๆ บนโลก และซีกโลกใต้จะเป็นช่วงฤดูหนาว

- ในวันที่ 21 มีนาคมและวันที่ 21 กันยายนบริเวณเส้นศูนย์สูตรจะอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุดเมื่อเทียบกับจุดอื่น ๆ บนโลก

ณ ตำแหน่งใด ๆ บนเส้นศูนย์สูตร ในวันที่ 21 มีนาคม และ 21 กันยายน ของทุกปีจะสังเกตเห็นว่าเมื่อเวลาเที่ยงวันนั้นดวงอาทิตย์อยู่เหนือศีรษะพอดี ส่วนในวันที่ 21 มิถุนายนของทุกปีจะสังเกตเห็นว่าเมื่อเวลาเที่ยงวันนั้นดวงอาทิตย์ไม่ได้อยู่ตรงศีรษะ แต่เอียงไปทางทิศเหนือเป็นมุม 23.5° ตรงข้ามกับเที่ยงวันที่ 21 ธันวาคม ซึ่งจะเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏอยู่เอียงไปทางทิศใต้เป็นมุม 23.5° ดังแสดงใน **รูปที่ 4.5-2** และสามารถประเมินผลกระทบได้ดังนี้

**(ก) ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ**

ก) ผลกระทบด้านบวก

- ลดการเคืองตาจากแสงโดยตรงและการสะท้อนจากวัสดุ ทำให้เกิดโอกาสในการชื่นชมธรรมชาติภายนอกอาคาร

ข) ผลกระทบด้านลบ

- ปิดกั้นปริมาณแสงสว่างซึ่งอาจลดโอกาสหรือความชัดเจนของภาพในการมองเห็นธรรมชาติภายนอก
- ปิดกั้นการมองเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นและตกโดยตรง

ทั้งนี้ระดับ/ขนาดของผลกระทบขึ้นอยู่กับทัศนคติของทัศนากรแต่ละบุคคล

**(ข) ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและการใช้ประโยชน์ที่ดิน**

ก) ผลกระทบด้านบวก

- ช่วยลดอุณหภูมิของบ้านเรือนทำให้ประหยัดค่าพลังงานในการเครื่องปรับอากาศ
- ช่วยลดอุณหภูมิพื้นที่ภายนอกบ้านเรือนและเพิ่มโอกาสในการใช้ชีวิต/พักผ่อนภายนอกอาคาร
- เพิ่มโอกาสในการเลือกปลูกต้นไม้ชนิดไม่ต้องการแสงแดดโดยตรง

ข) ผลกระทบด้านลบ

- ลดโอกาสในการใช้ประโยชน์จากแสงแดดโดยตรงในกิจกรรมในครัวเรือนปกติ เช่น การตากผ้า การตากอากาศ และกิจกรรมสันทนา การกลางแจ้งต่าง ๆ

- ลดโอกาสในการใช้แสงสว่างในการดำเนินชีวิตปกติ อาจทำให้ต้องใช้ไฟฟ้าและแสงสว่างเพิ่มขึ้น
- จำกัดการเลือกชนิดต้นไม้ที่ต้องการแสงแดดโดยตรง

ทั้งนี้ระดับ/ขนาดของผลกระทบขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้สอยที่ดินบริเวณข้างเคียงเป็นเกณฑ์ดังนั้นการบดบังแสงมีผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบต่อชุมชนข้างเคียง แต่ผลกระทบในหัวข้อนี้มีระดับที่ยอมรับได้

**(ค) พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงแดดจากโครงการ**

การจำลองการเกิดเงาของอาคารโครงการในช่วงเวลาต่าง ๆ จะใช้โปรแกรมช่วยในการออกแบบสถาปัตยกรรม ประเมินเรื่องการบดบังแสงของอาคารโครงการต่ออาคารข้างเคียง โดยเริ่มประมวลผลตั้งแต่เวลา 07.00-18.00 น. ในแต่ละฤดูกาลครอบคลุมตลอดปี ได้แก่ ฤดูร้อน และฤดูฝน (แบบจำลองการบดบังแสงแดดจากอาคารโครงการแสดงดัง**รูปที่ 4.5-3 และรูปที่ 4.5-4**) โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้

ก) **ฤดูร้อน (เดือนธันวาคม)**

- **ช่วงเวลา 07.00 - 10.00 น.**

ในช่วงเวลา 07.00 - 10.00 น. อาคารโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง (**ดูรูปที่ 4.5-3** ประกอบ)

- **ช่วงเวลา 11.00-13.00 น.**

ในช่วงเวลา 11.00 - 13.00 น. เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นโลก ทำให้เงามีระยะสั้น อาคารโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง โดยแสงแดดในช่วงเวลานี้จะเป็นแสงแดดจัด มีความร้อนมาก (**ดูรูปที่ 4.5-3** ประกอบ)

- **ช่วงเวลา 14.00-18.00 น.**

ในช่วงเวลา 14.00 - 18.00 น. อาคารโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง(**ดูรูปที่ 4.5-3** ประกอบ)



















**รูปที่ 4.5-3 แสดงทิศทางการบดบังแสงแดดของโครงการ ในฤดูร้อน**
















**รูปที่ 4.5-3 (ต่อ)แสดงทิศทางการบดบังแสงแดดของโครงการ ในฤดูร้อน**

**ข) ฤดูฝน**

- **ช่วงเวลา 07.00 - 10.00 น.**

ในช่วงเวลา 07.00 - 10.00 น. อาคารโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง (ดู**รูปที่ 4.5-4** ประกอบ)

- **ช่วงเวลา 11.00-13.00 น.**

ในช่วงเวลา 11.00 - 13.00 น. เป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นโลก ทำให้เงามีระยะสั้น อาคารโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง โดยแสงแดดในช่วงเวลานี้จะเป็นแสงแดดจัด มีความร้อนมาก (ดู**รูปที่ 4.5-4** ประกอบ)

- **ช่วงเวลา 14.00-18.00 น.**

ในช่วงเวลา 14.00 - 18.00 น. อาคารโครงการจะไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง(ดู**รูปที่ 4.5-4** ประกอบ)



















**รูปที่ 4.5-4 แสดงทิศทางการบดบังแสงแดดของโครงการ ในฤดูฝน**
















**รูปที่ 4.5-4 (ต่อ) แสดงทิศทางการบดบังแสงแดดของโครงการ ในฤดูฝน**

จากการประเมินการบดบังแสงของอาคารโครงการ จะเห็นได้ว่าการบดบังแสงของโครงการนั้นไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง

### 3) การประเมินผลกระทบจากการบดบังคลื่นสัญญาณวิทยุ-โทรทัศน์

#### (ก) การประเมินผลกระทบต่อการบดบังคลื่นสัญญาณวิทยุโทรทัศน์

หากการเกิดขึ้นของโครงการจะส่งผลต่อการรับ-ส่งสัญญาณในบริเวณใกล้เคียงแล้ว ดังนั้น จึงควรทราบถึงหลักการของระบบการส่งสัญญาณโทรทัศน์ในประเทศไทย และคลื่นในการรับส่ง การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นต้องดำเนินการปรับเครื่องรับสัญญาณแต่ละแห่งที่ได้รับคลื่นสัญญาณลดลง ดังนี้

#### ก) คลื่นโทรทัศน์และไมโครเวฟ

คลื่นโทรทัศน์และไมโครเวฟมีความถี่ช่วง 108-1012 Hz มีประโยชน์ในการสื่อสาร แต่จะไม่สะท้อนที่ชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์ แต่จะทะลุผ่านชั้นบรรยากาศไปนอกโลก ในการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์จะต้องมีสถานีถ่ายทอดเป็นระยะ ๆ เพราะสัญญาณเดินทางเป็นเส้นตรงและผิวโลกมีความโค้ง ดังนั้นสัญญาณจึงไปได้ไกลสุดเพียงประมาณ 80 กิโลเมตรบนผิวโลก อาจใช้ไมโครเวฟนำสัญญาณจากสถานีส่งไปยังดาวเทียม แล้วให้ดาวเทียมนำสัญญาณส่งต่อไปยังสถานีรับที่อยู่ไกล ๆ เนื่องจากไมโครเวฟจะสะท้อนกับผิวโลหะได้ดี จึงนำไปใช้ประโยชน์ในการตรวจหาตำแหน่งของอากาศยาน เรียกอุปกรณ์ดังกล่าวว่า เรดาร์ โดยส่งสัญญาณไมโครเวฟออกไปกระทบอากาศยาน และรับคลื่นที่สะท้อนกลับจากอากาศยาน ทำให้ทราบระยะห่างระหว่างอากาศยานกับแหล่งส่งสัญญาณไมโครเวฟได้

#### ข) ระบบการส่งสัญญาณโทรทัศน์ในประเทศไทย

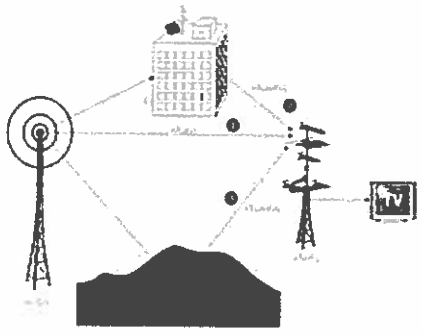
ประเทศไทยใช้ระบบโทรทัศน์ PAL ซึ่งแบ่งแถบคลื่นความถี่ของการใช้งานโทรทัศน์ออกเป็นย่านความถี่ VHF และความถี่ UHF โดยที่ย่านความถี่ VHF ได้ถูกใช้จนเต็มแล้ว ดังนั้น สถานีโทรทัศน์ที่จัดตั้งขึ้นมาใหม่จึงต้องส่งสัญญาณโทรทัศน์ในย่านความถี่ UHF แถบคลื่นความถี่ของความถี่การใช้งานโทรทัศน์ได้แบ่งตามตารางที่ 4.5-1 ดังนี้

**ตารางที่ 4.5-1 แถบคลื่นความถี่ของความถี่การใช้งานโทรทัศน์**

| ช่องความถี่ใช้งาน | ย่านความถี่ |
|---|---|
| ช่อง 2-6 | VHF 41-68 เมกะเฮิร์ซ |
| สถานีวิทยุ FM | VHF 88-108 เมกะเฮิร์ซ |
| ช่อง 7-13 | VHF 174-130 เมกะเฮิร์ซ |
| ช่อง 14-69 | UHF 470-806 เมกะเฮิร์ซ |

**ค) การรับสัญญาณโทรทัศน์**

การรับสัญญาณภาพนั้นคล้าย ๆ กับการรับสัญญาณเสียง แต่การรับสัญญาณภาพมีรายละเอียดที่มากกว่า ยกตัวอย่าง เช่น การรับสัญญาณวิทยุจากปีกอากาศมีสัญญาณเครื่องส่งที่ส่งไปสะท้อนกับตึกหรือภูเขาแล้วกลับมาเข้าเครื่องดัง**รูปที่ 4.5-5**



**รูปที่ 4.5-5 การรับสัญญาณวิทยุ-โทรทัศน์**

จากรูปสัญญาณทางตรงที่เข้าเครื่องรับจะมีแรงมากกว่าทางที่ไปสะท้อนกับตึก จึงทำให้สัญญาณภาพที่ปรากฏมีภาพเป็นเงาบาง ๆ ซ้อนอยู่ ปัญหาเรื่องภาพที่จะเกิดขึ้นในตัวเมืองใหญ่ ๆที่มีตึกสูง ๆ เช่น กรุงเทพมหานคร เป็นต้นรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่** 4.5-2 ระดับสัญญาณสูงสุดและต่ำสุดที่เครื่องรับต้องการและ**ตารางที่** 4.5-3 ค่า S/N ที่ทำให้สังเกตเห็นการรบกวนต่าง ๆ

**ตารางที่ 4.5-2 ระดับสัญญาณสูงสุดและต่ำสุดที่เครื่องรับต้องการ**

| ความแรงสัญญาณ (dB) | ต่ำสุด ( dB ) | สูงสุด ( dB ) |
|---|---|---|
| FM | 40 | 80 |
| FM Stereo | 50 | 80 |
| Band I | 52 | 84 |
| Band III | 54 | 84 |
| UHF | 57 | 84 |

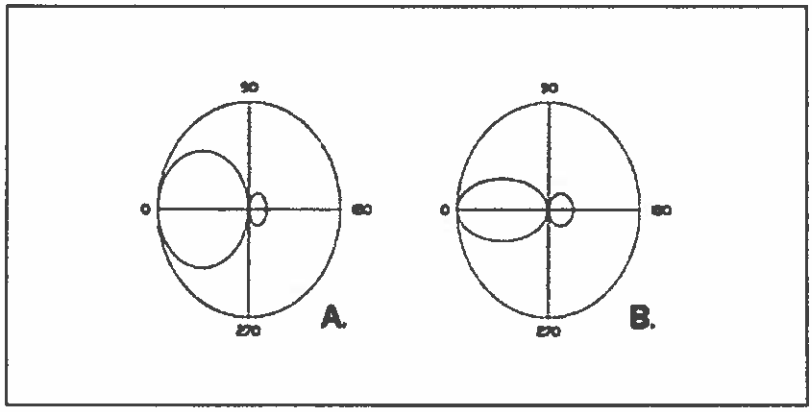
**ตารางที่ 4.5-3 ค่า S/N ที่ทำให้สังเกตเห็นการรบกวนต่าง ๆ**

| ชนิดของสัญญาณรบกวน | สังเกตได้ S/N (dB) | ยอมรับได้ S/N (dB) |
|---|---|---|
| ภาพซ้อน | 32 | 24 |
| เม็ดฝน | 40 | 31 |
| การบีต | 30 | 21 |

**ง) การแก้ไขปัญหาภาพซ้อนจากการสะท้อนของตึก**

จากตารางที่ 4.5-2 สัญญาณรบกวนจะปรากฏเป็นภาพเงาซ้อนได้ จะต้องมีความเข้มของสัญญาณจริงลบด้วยสัญญาณรบกวน (ดูค่า S/N จากตารางที่ 4.5-3) มีค่าน้อยกว่า 32 dB ถ้าหากความเข้มของสัญญาณที่เป็นเงาที่ไม่ต้องการยิ่งมีความเข้มยิ่งสูง ภาพนั้นก็จะยิ่งปรากฏชัดขึ้น

วิธีการแก้ไข คือ ต้องลดความเข้มของสัญญาณที่ไม่ต้องการลง คือ ทำให้ทิศทางในการรับของสัญญาณแคบลง ทำให้สัญญาณทางตรงมีความแรงมากกว่ามาสะท้อน จะทำให้ภาพเงานั้นหายไป วิธีการรับแคบลง คือ การใช้แผงรับที่มีอิลิเมนท์มาก ๆ มาช่วยดังแสดงใน **รูปที่ 4.5-6**




**รูปที่ 4.5-6 วิธีทำบีมให้แคบเพื่อแก้ปัญหาจากการสะท้อน**

จากรูปที่ 4.5-6 การรับสัญญาณจะมีทิศทางที่ค่อนข้างกว้างทำให้สัญญาณที่สะท้อนเข้ามา สมมุติว่าสัญญาณทางตรงมีค่า 75 dB และสัญญาณที่สะท้อน 50 dB สัญญาณภาพเงาก็จะปรากฏให้เห็น ถ้าสามารถบีบบีมในการรับสัญญาณให้แคบ ตามรูปจะได้สัญญาณทางตรงเพิ่มขึ้น และลดสัญญาณทางสะท้อนลง สมมุติว่า สัญญาณทางตรงที่มีค่า 80 dB คือเพิ่ม 5 dB และทางสะท้อนลดลง 40 dB ทำให้สัญญาณเงานั้นหายไป

**จ) ระดับสัญญาณที่เครื่องรับ (TV) ต้องการ**

เครื่องรับโทรทัศน์ในสมัยก่อน วงจรขยายสัญญาณภาพในภาค RF ไม่ดีนัก จึงทำให้สัญญาณที่ภาครับต้องการจะต้องมีสัญญาณไม่ต่ำกว่า 60 dB ขึ้นไป จึงจะเป็นสัญญาณภาพที่คมชัด และสัญญาณสูงสุด (MAX INPUT) ก็จะต้องไม่เกิน 90 dB หากเกินจะทำให้ภาพที่ได้ล้ม แต่ในปัจจุบันโทรทัศน์บางรุ่นก็ได้มีการพัฒนาภาครับให้มีความสามารถรับสัญญาณต่ำสุด 50 dB ภาพที่ได้ยังมีความคมชัดและสูงสุด 100 dB ภาพก็ยังไม่ล้ม เพราะฉะนั้นการทำระบบให้ได้มาตรฐาน สัญญาณจะต้องอยู่ระหว่าง 60 – 85 dB

**ฉ) ความจำเป็นของระดับความแรงของสัญญาณแต่ละช่อง**

จากสถานีส่งทั้ง 2 มีความห่างกัน 300 กิโลเมตร และทั้งคู่ก็ส่งสัญญาณเป็นช่องเหมือนกัน โทรทัศน์ A รับสัญญาณจากเครื่องส่งกรุงเทพมหานคร ไม่มีปัญหา เช่นเดียวกับโทรทัศน์ C รับจากต่างจังหวัดไม่มีปัญหา สัญญาณจากกรุงเทพ ฯ จะส่งเข้าเครื่องรับ C ได้ แต่สัญญาณเบามาก การรบกวนก็ไม่เกิดขึ้น แต่โทรทัศน์ B มีปัญหา เพราะสัญญาณที่ได้รับมีความแรงเท่า ๆ กัน สัญญาณที่ได้รับจึงรบกวนมาก ดังนั้น จึงมีการส่งสัญญาณแบบสลับช่อง เพื่อให้พื้นที่ที่ติดกันใช้ช่องที่เหลือในการส่ง

ในทางปฏิบัติผู้ที่ได้รับสัมปทานของแต่ละสถานี จะมีการปล่อยคลื่นสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ให้สามารถสะท้อนและคลอบคลุมพื้นที่แต่ละโซน ด้วยการติดตั้งสถานีการแพร่ภาพคลื่นวิทยุโทรทัศน์ รวมถึงมีการพัฒนาการเทคโนโลยีให้สามารถส่งคลื่นดังกล่าว คลอบคลุมทุกพื้นที่ และปัจจุบันการส่งคลื่นวิทยุโทรทัศน์ได้การมีพัฒนาการส่งคลื่นด้วยระบบ UHF แทน VHF เพื่อให้สามารถทะลุสิ่งกีดขวางจากการบดบังของตัวอาคาร หรือสิ่งกีดขวางทางธรรมชาติได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งช่วยให้สามารถรับสัญญาณคลื่นโทรทัศน์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น (ที่มา: http://www. Whitemedia.org/wma/content/ view/3531/17) ทั้งนี้หากประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอาคารโครงการต่อพื้นที่ใกล้เคียง พบว่า บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพื้นที่พักอาศัย และพื้นที่พาณิชยกรรม ประกอบกับพื้นที่ดังกล่าวมิได้อยู่ในมุมอับหรือถูกตัวอาคารโครงการปิดล้อมแต่อย่างใด ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

ทั้งนี้ โครงการจึงได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการบดบังคลื่นสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์ดังนี้

(1) จัดให้มีหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 300 เมตร ซึ่งอาจเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังคลื่นสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์จากอาคารโครงการ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง โดยระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์เพื่อติดต่อร้องเรียน

(2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ออกสำรวจความคิดเห็นข้อเสนอแนะจากผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการบดบังสัญญาณคลื่นวิทยุ/โทรทัศน์

(3) พิจารณาจัดทำโครงการชุมชนสัมพันธ์ โดยออกเยี่ยมเยือนและประสานงานกับผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจในโครงการ

(4) จัดตั้งศูนย์รับเรื่องร้องทุกข์ โดยจัดโทรศัพท์สายตรงตู้ร้องเรียนและประสานงานให้มีการแก้ไขตามข้อร้องเรียนอย่างเร่งด่วนตรวจสอบผลการแก้ไขและแจ้งกลับผู้ร้องเรียนอย่างครบวงจรเพื่อแสดงความจริงใจในการแก้ไขปัญหา

(5) นำข้อร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังคลื่นสัญญาณวิทยุ/โทรทัศน์ของอาคารโครงการมาแก้ไขโดยเร่งด่วน

(6) ในกรณีที่ทั้ง 2 (เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลอาคารชุดกับผู้ได้รับผลกระทบ) ตกลงกันไม่ได้ ให้จัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี ประกอบด้วย ตัวแทนหน่วยงานราชการหรือเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น เจ้าของโครงการและผู้ที่ได้รับผลกระทบเพื่อพิจารณาจ่ายค่าชดเชยตามความเหมาะสม

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดอาจจะได้รับผลกระทบไม่เท่ากัน และลักษณะของผลกระทบที่ได้รับแตกต่างกัน ดังนั้น หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการจ่ายเงินชดเชยค่าเสียหายหรือการดำเนินการแก้ไขผลกระทบให้กับบุคคลที่ได้รับความเสียหายให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ที่ได้รับความเสียหายจากเหตุดังกล่าวกับบริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด นับตั้งแต่การก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยมีกำหนดระยะเวลาคุ้มครองเป็นเวลา 1 ปี

## 4.6 สรุปผลการประเมินผลกระทบ

ตารางสรุปผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิตที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.6-1

**********

ตารางที่ 4.5-ไ สรุประดับของผลกระทบสิ่งแวดล้อม

| ทรัพยากร/คุณค่าสิ่งแวดล้อม | ระดับของผลกระทบ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ช่วงก่อสร้าง | | | ช่วงดำเนินการ | | |
| | ต่ำ | ปานกลาง | สูง | ต่ำ | ปานกลาง | สูง |
| 1. ทรัพยากรกายภาพ | | | | | | |
| - ลักษณะภูมิประเทศ | X | | | X | | |
| - ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว | X | | | X | | |
| - ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน | X | | | X | | |
| - คุณภาพอากาศ | | X | | X | | |
| - ระดับเสียงและการสั่นสะเทือน | | X | | X | | |
| - คุณภาพน้ำ | X | | | X | | |
| 2. ทรัพยากรชีวภาพ | | | | | | |
| - ทรัพยากรชีวภาพบนบก | X | | | X | | |
| - ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ | X | | | X | | |
| 3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ | | | | | | |
| - การคมนาคม | X | | | | X | |
| - การใช้ที่ดิน | X | | | X | | |
| - ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ | | | | | | |
| * น้ำใช้ | X | | | X | | |
| * ไฟฟ้า | X | | | X | | |
| * การจัดการขยะมูลฝอย | X | | | | X | |
| * การระบายน้ำ | X | | | X | | |
| * การบำบัดน้ำเสีย | X | | | X | | |
| 4. คุณค่าคุณภาพชีวิต | | | | | | |
| - สภาพสังคม-เศรษฐกิจ | (X) | | | (X) | | |
| - สาธารณสุข | X | | | X | | |
| - อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | X | | | X | | |
| - สุนทรียภาพ | X | | | X | | |

หมายเหตุ : ( ) ผลกระทบด้านบวก

# บทที่ 5
# มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย)จังหวัดภูเก็ต อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งทางลบและทางบวก ซึ่งผลกระทบดังกล่าวอาจเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ดังรายละเอียดผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบทที่ 4 ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ จึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างโครงการดัง**ตารางที่** 5.1-1 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการดัง**ตารางที่** 5.1-2

**ตารางที่ 5.1-1** รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1. ทรัพยากรทางกายภาพ**<br>**1.1สภาพภูมิประเทศ** | พื้นที่ก่อสร้างโครงการ เป็นที่ราบ ที่มีการปรับถมดินเมื่อมีการพัฒนาโครงการ จะมีการปรับปรุงเพื่อใช้เป็นพื้นที่ก่อสร้างอาคาร สภาพภูมิประเทศหลังการพัฒนาจึงไม่เปลี่ยนแปลง ผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศจึงอยู่ในระดับต่ำ | - ควบคุมการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างให้จำกัดอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ<br>- ดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย<br>- จัดทำรั้วทึบชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง | 1. ดูแลพื้นที่ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย<br>2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| **1.2 ทรัพยากรดิน** | บริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคารส่วนขยาย เป็นพื้นที่ที่เตรียมการสำหรับการก่อสร้างอาคารไว้แล้ว โดยมีการบดอัดดิน จึงไม่ต้องมีการขุดดินและการปรับถมดินเพิ่มขึ้น จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินออกสู่ภายนอก | - จัดทำรั้วทึบชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง<br>- โครงการต้องควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด | - |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 1.3 คุณภาพอากาศ | การก่อสร้างโครงการโรงพยาบาลก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้<br>1) ปริมาณฝุ่นละอองที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมระหว่างการก่อสร้างมีปริมาณ 0.0084 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และเมื่อรวมกับปริมาณฝุ่นละอองในพื้นที่ปัจจุบัน เท่ากับ 0.0041 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทำให้บริเวณโครงการมีปริมาณฝุ่นละอองรวม เท่ากับ 0.0125 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นปริมาณที่ค่อนข้างต่ำมาก และมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ,2538<br>2) การก่อสร้าง ในช่วงการก่อสร้างจะทำให้เกิดมลพิษ (Emissons) จากการทำงานของเครื่องจักรก่อสร้างซึ่งสามารถสรุปคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างจากผลการคาดการณ์โดยการคำนวณรวมกับผลจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ณ ปัจจุบันในพื้นที่โครงการ ได้ดังนี้<br>- ฝุ่นละอองรวม (TSP) = 0.1144 มก./ลบ.ม.<br>- ฝุ่นละออง (PM-10) = 0.0562 มก./ลบ.ม. | -จัดทำรั้วทึบชั่วคราวบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร<br>-ฉีดพรมน้ำบริเวณที่มีการก่อสร้าง และถนนภายในโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง<br>-รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องจัดให้มีสิ่งปิดคลุมมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ<br>-จำกัดความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่แล่นในพื้นที่โครงการให้มีความเร็วไม่เกิน<br>30 กม./ชม.<br>- ตรวจสอบสภาพรถบรรทุกและเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเขม่าและควันไอเสีย<br>- กองวัสดุที่มีฝุ่นต้องปิดหรือปกคลุมหรือเก็บในที่ปิดล้อม และฉีดพรมด้วยน้ำ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง<br>-ใช้ผ้าใบหรือตาข่ายกั้นรอบตัวอาคารตลอดแนวด้านข้างและความสูงของอาคารที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่น | ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ 2 จุด ได้แก่ บริเวณโรงพยาบาลดีบุก จำนวน 1 จุด และโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา จำนวน 1 จุด<br>ดัชนีตรวจวัด<br>1. ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)<br>2. ปริมาณฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)<br>3. คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)<br>4. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$)<br>5. ไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$)<br>6. ไฮโดรคาร์บอน (HC)<br>ความถี่<br>1. TSP และ PM-10 ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br>2. CO,$SO_2$,$NO_2$ และ HC ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยแต่ละครั้งให้ตรวจวัดเป็นระยะเวลา 3 วันต่อเนื่อง<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1.3 คุณภาพอากาศ (ต่อ)** | - ออกไซด์ของไนโตรเจน ($NO_2$)= 0.0206 มก./ลบ.ม.<br>- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) = 0.0053 มก./ลบ.ม.<br>- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) = 0.7013 มก./ลบ.ม. ซึ่งอ้างอิงค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ,2538<br>- ไฮโดรคาร์บอน (HC) = 1.6303 มก./ลบ.ม.<br>จะพบว่าทุกดัชนียังมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น การก่อสร้างอาคารของโครงการจึงมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระดับต่ำ | - จัดให้มีปล่องชั่วคราวสำหรับทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง และมีวัสดุปิดคลุมปล่อง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองอันเกิดจากการทิ้งวัสดุก่อสร้าง<br>- รถบรรทุกที่เข้ามาจอดในพื้นที่ก่อสร้างต้องดับเครื่องยนต์รถขณะจอดรอ<br>- จัดให้มีจุดล้างทำความสะอาดล้อรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างก่อนออกสู่ถนนหรือเส้นทางจราจรภายนอก<br>- จัดให้มีคนงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน<br>- บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ต้องมีประตูหรือผ้าใบปิดทึบตลอดเวลา โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง<br>-จัดให้มีคนงานกวาดเศษดินทรายที่ตกหล่นบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง และภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกวัน | |
| **1.4 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน** | เสียง : แหล่งกำเนิดเสียงในระยะก่อสร้าง มาจากการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะในระยะแรกของการก่อสร้างที่ต้องมีการเตรียมพื้นที่ การทำฐานรากและการขึ้นโครงสร้างอาคาร โดยผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการในขั้นตอนต่างๆ ที่มีต่อแหล่งรับผลกระทบดังนี้ | - จัดทำรั้ว Metal Sheet ชั่วคราว ที่มีความหนาอย่างน้อย 1.59 มิลลิเมตร และการติดตั้งกระเบื้องคอนกรีต ใยหินแผ่นเรียบหนา 8 มม. บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ความสูงอย่างน้อย 2 เมตร และติดตั้งป้ายแสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง<br>- ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดเสียงดัง อันเนื่องมาจากเครื่องจักรชำรุด | ตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 2 จุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุก และโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา<br>**ดัชนีตรวจวัด**<br>1. ระดับเสียง<br>**ความถี่**<br>ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำฐานราก โดยรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์ |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1.4 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)** | 1.ผลกระทบต่อแหล่งรับผลกระทบภายนอก ได้แก่ บ้านพักอาศัยที่อยู่ห่างจากโครงการ 85.35 เมตร มีระดับเสียงจากการก่อสร้างระหว่าง ผลการคำนวณระดับเสียง Leq พบว่าที่ระยะทาง 85.35 เมตร จากตำแหน่งงานทำฐานรากมีระดับเสียง Leq เท่ากับ 72.90 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงจะมีค่าลดลงเมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น อีกทั้งโครงการได้จัดทำรั้ว Metal Sheet ชั่วคราว ที่มีความหนาอย่างน้อย 1.59 มิลลิเมตร จึงทำให้สามารถลดระดับเสียงลงไปได้อีก 23 เดซิเบล(เอ) ดังนั้น ระดับเสียงที่ผู้อาศัยในบ้านพักอาศัย 2 ชั้น ด้านทิศตะวันตกของโครงการได้ยินคือ 49.90 เดซิเบล(เอ)<br>เมื่อนำค่าระดับเสียงต่างๆ ที่คาดการณ์ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ซึ่งกำหนดให้มีค่าระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) และมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียงโครงการในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ดังนั้นคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ | - จำกัดเวลาก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น.<br>- เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีเสียงเบา เช่น ใช้เข็มเจาะแบบเปียก เป็นต้น<br>- มีการลดเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง เช่น ใช้ระบบครอบปิดแหล่งกำเนิดเสียงที่ก่อให้เกิดเสียงดัง<br>- ใช้ผ้าใบกั้นรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้มีความสูง 6 เมตร เพื่อป้องกันการแพร่กระจายและลดความเข้มของเสียง<br>- รถบรรทุกที่เข้ามาทำงานต้องดับเครื่องยนต์ขณะจอดรอ<br>- คนงานที่ต้องทำงานในที่ที่มีเสียงดัง ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล รวมทั้งจำกัดชั่วโมงการทำงานของผู้ที่ต้องปฏิบัติงาน ในพื้นที่ที่มีเสียงดังให้เป็นไปตามข้อกำหนด<br>- เลือกใช้ระบบเข็มเจาะแบบเปียก เพื่อลดแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ข้างเคียง<br>- ไม่ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน | หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br>**ผู้รับผิดชอบ**<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1.4 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)** | **ความสั่นสะเทือน :** พื้นที่ข้างเคียงโครงการทั้ง 4 ทิศ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนของเสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าทั่วไปมากที่สุด คือ อาคารเดิม (Podium และ Tower 1 & Lift Core) ทางทิศใต้ ระยะห่างจากโครงการที่สั้นที่สุดประมาณ 6.00 เมตร และ8.97 เมตร ตามลำดับ (ระยะที่ได้วัดจากแบบแปลนที่ก่อสร้างจริง จะได้รับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนของ Bore Pile (เจาะเข็มแบบเปียก 1.771 มม./วินาที และ 3.237 มม./วินาที ตามลำดับ โดยบ้านพักอาศัย 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกของโครงการ และมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 85.35 เมตรจะได้รับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนของ Bore Pile (เจาะเข็ม) 0.060 มม./วินาที | เวลาเดียวกัน<br>-ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องมีการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง<br>- ผู้รับเหมาควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง<br>- ก่อนที่จะเจาะเสาเข็มและก่อสร้างฐานราก อาคารให้ผู้รับเหมาจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปแจ้งแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้างเพื่อให้สามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง และเมื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที<br>- ถ่ายรูปสภาพปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในกรณีที่มีการร้องเรียนว่าโครงสร้างสิ่งก่อสร้างเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ<br>- ขุดคูกว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ตลอดแนวเขตพื้นที่โครงการเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ข้างเคียง | - ตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 2 จุด ได้แก่ ภายในพื้นที่โครงการ และโรงเรียนขจรเกียรติศึกษา ทุกวันในช่วงก่อสร้างฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้น ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง รายงานผลการตรวจวัดทุกเดือน<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน ที่อาจจะเกิดจากการก่อสร้างหากพบว่า มีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที<br>-จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน และจัดทำรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เทศบาลตำบลวิชิต |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | | - จัดให้มีระบบป้องกันดินพังเพื่อป้องกันการพังทลายของดินต่อพื้นที่ข้างเคียง<br>- การทำฐานรากของอาคาร ต้องใช้เสาเข็มเจาะแบบเปียกเพื่อลดผลกระทบเรื่องเสียงและแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ใกล้เคียง<br>- ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนต้องทำตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร<br>- ตรวจวัดความสั่นสะเทือนทุกวันที่มีการทำฐานราก และติดตามประเมินผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ<br>- ติดตั้งป้ายประกาศชื่อโครงการ เบอร์โทรศัพท์ผู้รับผิดชอบในการประสานงานเกี่ยวกับโครงการไว้หน้าโครงการ และจัดให้มีหน่วยรับเรื่องร้องเรียนไว้ในพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำไว้สำหรับรับเรื่องร้องเรียนไว้ 1 คน พร้อมจัดให้มีตู้รับเรื่องร้องเรียนไว้บริเวณหน้าพื้นที่โครงการ และให้เจ้าหน้าที่เปิดตู้รับเรื่องร้องเรียนทุกวัน หากพบว่ามีผู้ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง โครงการจะจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปพบผู้ได้รับความเสียหายที่บ้านเพื่อสอบถามถึง | |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | | เพื่อสอบถามถึงความเสียหายที่ได้รับจากโครงการ พร้อมกับเจรจาทำข้อตกลงในการชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับผลกระทบอย่างเป็นธรรมทันทีที่ได้รับเรื่อง และทำบันทึกเอกสารไว้อย่างเป็นระบบเพื่อเรียกตรวจสอบได้<br>-หากมีเหตุให้เกิดความเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนโดยรอบเกิดขึ้น เจ้าของโครงการต้องติดตามตรวจสอบและดำเนินการปรับปรุง ชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยเร่งด่วนอย่างเป็นธรรม โดยโครงการต้องทำความตกลงกับผู้ที่อยู่ใกล้เคียงก่อนก่อสร้าง เกี่ยวกับความเสียหายที่โครงการจะต้องชดเชยให้กับผู้ได้รับความเสียหาย | |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1.5 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว** | ไม่มีผลกระทบทางธรณีวิทยา สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดภูเก็ต บริเวณแขต 1 มีระดับความรุนแรง III-IV เมอร์คัลลี คือ<br>- ความรุนแรง III เมอร์คัลลี (เบา) คนที่อยู่กับที่รู้สึกว่าพื้นสั่น<br>- ความรุนแรง IV เมอร์คัลลี (พอประมาณ) คนที่สัญจรไปมารู้สึกได้<br>สภาพของแผ่นดินไหว คือ คนที่อยู่กับที่รู้สึกว่าพื้นสั่นถึงคนที่สัญจรไปมารู้สึกได้ รวมถึงผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว (มีความเสี่ยงน้อยแต่อาจมีความเสียหายบ้าง)คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบที่เกิดจากแผ่นดินไหวด้านลบในระดับต่ำ | **ก่อนการเกิดแผ่นดินไหว**<br>- เตรียมไฟฉายพร้อมถ่านไฟฉาย และกระเป๋ายาเตรียมไว้ในสำนักงานโครงการ และ ให้ผู้พักอาศัยทราบว่าอยู่ที่ไหน<br>- เตรียมบุคลากรที่มีความรู้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น<br>- มีแผ่นป้ายแสดงตำแหน่งของวาล์วปิดน้ำ วาล์วปิดก๊าซ สะพานไฟฟ้า สำหรับ ตัดกระแสไฟฟ้าไว้ที่ห้องสำนักงาน<br>- มีป้ายเตือนห้ามวางสิ่งของหนักบนชั้น หรือหิ้งสูง เมื่อแผ่นดินไหวอาจตกลงมาเป็นอันตรายได้<br>- กำหนดจุดนัดหมาย ในกรณีที่ต้องพลัดพรากจากกัน เพื่อมารวมกันอีกครั้งในภายหลัง ซึ่งเป็นจุดรวมพลของโครงการนอกจากนั้นโครงการจะทำเอกสารแจ้งให้ผู้เข้าพักอาศัยปฏิบัติตามเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว | |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1.5 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ)** | | **ระหว่างเกิดแผ่นดินไหว**<br>- พยายามควบคุมสติอยู่อย่างสงบ ถ้าอยู่ในอาคารก็ให้อยู่ในอาคารถ้าอยู่นอกอาคารก็ให้อยู่นอกอาคาร เพื่อป้องกันการได้รับบาดเจ็บเพราะวิ่งเข้า-ออก โดยถ้าอยู่ในอาคารให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนที่มีโครงสร้างแข็งแรงที่สามารถรับน้ำหนักได้มาก และให้อยู่ห่างจากประตู ระเบียง และหน้าต่าง<br>- ห้ามใช้ เทียน ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดเปลวหรือประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น<br>- ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาดขณะเกิดแผ่นดินไหว<br>**หลังเกิดแผ่นดินไหว**<br>- ตรวจสอบตัวเองและคนรอบข้างว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อน<br>- รีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามมาอาคารอาจพังทลายได้<br>- พยายามใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้ว หรือวัสดุแหลมคมอื่นๆ และสิ่งหักพังแทงหรือขาดได้ | |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต <u>ระยะก่อสร้าง</u>

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1.5 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ)** | | - ตรวจสอบสายไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วถังแก๊ส ยกสะพานไฟ อย่าจุดไม้ขีดไฟหรือก่อไฟจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว<br>- ตรวจสอบว่า แก๊สรั่ว ด้วยการดมกลิ่นเท่านั้น ถ้าได้กลิ่นให้เปิดประตูหน้าต่างทุกบาน<br>- กันเขตหรือไม่อนุญาตให้เข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูงหรืออาคารพัง | |
| **2.2 ชีวภาพในน้ำ** | บริเวณพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ติดแหล่งน้ำธรรมชาติหรือมีแหล่งน้ำธรรมชาติไหลตัดผ่านพื้นที่โครงการ จึงไม่พบลักษณะของชีวภาพทางน้ำแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบทางชีวภาพในน้ำ | - | - |
| **3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์**<br>**3.1 การใช้น้ำ** | การใช้น้ำของโครงการใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตเป็นแหล่งน้ำหลัก ซึ่งในระยะก่อสร้างโครงการจะมีอัตราการใช้น้ำจากคนงานก่อสร้างและน้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้าง เมื่อเทียบกับกำลังการผลิตและจ่ายน้ำของการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต พบว่าปริมาณการใช้น้ำประปามีความพอเพียงในการจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ก่อสร้าง โดยคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ | - จัดให้มีการสำรองน้ำใช้อย่างน้อย 1 วัน (ไม่น้อยกว่า 5 ลบ.ม./วัน)<br>- กำชับคนงานให้ใช้น้ำอย่างประหยัด | ตรวจดูจุดรั่วซึมของระบบท่อน้ำและถังเก็บน้ำ หากพบจุดรั่วซึมให้รีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที<br><u>**ผู้รับผิดชอบ**</u><br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.2 การใช้ไฟฟ้า | ในการก่อสร้างโครงการผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าเป็นการชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต สำหรับการส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ประกอบกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตมีศักยภาพที่เพียงพอในการให้บริการ ดังนั้นการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียง | -กำชับคนงานให้ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด | ตรวจสอบสายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ และซ่อมแซมทันที เพื่อพบว่าชำรุดเสียหาย โดยดำเนินการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| 3.3 การจัดการน้ำเสีย | น้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างจะเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ และกิจกรรมการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำข้างนอก ทางโครงการจึงจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศ จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากน้ำเสียของคนงานก่อสร้างต่อชุมชนหรือ แหล่งน้ำคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบขึ้นในระดับต่ำ | - จัดให้มีห้องน้ำจำนวน 5 ห้อง และจัดให้มีห้องส้วมจำนวน 11 ห้อง พร้อมบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำต่อไป<br>- ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการจัดให้มีการสูบตะกอนออกจากบ่อเกรอะเป็นประจำ 3 เดือน/ครั้ง หรือทันทีเมื่อเต็ม ตลอดจนกว่าจะก่อสร้างแล้วเสร็จ<br>- จัดให้มีคนงานดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอและตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำจากห้องส้วม เพื่อให้ห้องส้วมสะอาดและไม่ส่งกลิ่นรบกวนต่อผู้ที่ใกล้เคียง<br>- เมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้างให้สูบตะกอนออกจากบ่อเกรอะทั้งหมด แล้วใช้ปูนขาวโรยบริเวณหลุมบ่อเกรอะ-กรอง ก่อนใช้ดินกลบปิดถาวร | - ตรวจสอบสภาพบ่อบำบัดให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากชำรุดต้องแก้ไขโดยเร่งด่วน<br>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยกำหนดให้มีดัชนีตรวจสอบคุณภาพ น้ำทิ้ง ได้แก่ PH, BOD, Suspended Solids, Sulfide, Total Dissolved Solids, Settleable, Solids, Fat Oil & Grease และTKN เป็นประจำทุก 1 เดือน<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **3.3 การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)** | | - จัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่ท่อน้ำสาธารณะ | |
| **3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม** | ในการก่อสร้างโครงการ หากเกิดกรณีฝนตกให้โครงการทำการควบคุมการระบายน้ำโดยขุดดินเป็นร่องระบายน้ำชั่วคราว มีขนาดกว้าง 0.5 เมตร ลึกประมาณ 0.5 เมตร โดยรอบแนวเขตที่ดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จากนั้นจะระบายลงสู่บ่อดักตะกอนดิน เมื่อฝนตกในปริมาณมาก น้ำฝนบางส่วนจะไหลบ่าหน้าดิน และปริมาณน้ำฝนบางส่วนจะซึมลงสู่ดิน ส่วนปริมาณน้ำฝนที่ไหลบ่าหน้าดินจะไหลสู่ร่องดินโดยไม่ไหลบ่าไปยังพื้นที่ข้างเคียง จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วมบริเวณโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงโครงการด้านลบในระดับต่ำ | - จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวสำหรับระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย และที่ปลายรางระบายน้ำต้องก่อสร้างบ่อดักตะกอนดิน เพื่อดักเศษดินทราย ก่อนระบายออกนอกโครงการ<br>- ทำความสะอาดรางระบายน้ำและบ่อดักตะกอบดินให้ปราศจากเศษวัสดุ มูลฝอยตกค้าง เมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้างในแต่ละวัน เพื่อไม่ให้มีการอุดตันของระบบระบายน้ำ<br>- จัดพื้นที่กองเศษวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ มีผ้าใบคลุมให้มิดชิดและอยู่ห่างจากรางระบายน้ำของโครงการอย่างเหมาะสม<br>- จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองในกรณีที่มีน้ำท่วมขังในหลุมที่จัดเตรียมไว้เพื่อก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค รวมทั้งน้ำฝนที่อาจไหลบ่าลงท่วมขังในพื้นที่ก่อสร้าง | - |
| **3.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล** | มูลฝอยของคนงานก่อสร้างส่วนใหญ่จะเกิดจากภาชนะบรรจุอาหารของคนงานก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณที่น้อยมากในแต่ละวัน โดยในช่วงของการก่อสร้างที่มีคนงานก่อสร้างมากที่สุด ซึ่งคาดว่า จะมีไม่เกิน 160 คน/วัน ดังนั้นจึงคิดเป็นปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างประมาณ 160 160 ลิตร/วัน หรือ 0.16 ลบ.ม./ โดยโครงการได้ | - จัดหาถังมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด ขนาด 240 ลิตร ให้เพียงพอต่อมูลฝอยหรืออย่างน้อย 3 ถัง (ถังมูลฝอยเปียก ถังมูลฝอยแห้ง และมูลฝอยอันตราย อย่างละ 1 ถัง) เพื่อรองรับมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างและจัดไว้ในตำแหน่งที่สะดวกในการเก็บขน<br>- ควบคุมคนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยในภาชนะที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด | 1. ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากชำรุด หรือเสียหายต้องแก้ไขโดยเร่งด่วนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง<br>2. ตรวจสอบที่พักมูลฝอยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | จัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิด จำนวน 3 ถัง ภายในพื้นที่ก่อสร้าง แยกเป็นถังมูลฝอยเปียก ถังมูลฝอยแห้ง และถังมูลฝอยอันตราย อย่างละ 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยในช่วงของการก่อสร้างได้ประมาณ 0.72 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณ 4.5 วัน โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมไปกำจัดโดยเทศบาลตำบลวิชิต สำหรับเศษวัสดุก่อสร้าง โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำออกจากพื้นที่โครงการทั้งหมดเมื่องานการก่อสร้างแล้วเสร็จ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมูลฝอยของโครงการคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ | - เศษวัสดุก่อสร้างจะต้องแยกเก็บรวบรวมกองไว้เป็นสัดส่วนภายในพื้นที่โครงการ โดยให้แยกเศษวัสดุที่นำมากลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ออกจากเศษวัสดุที่ต้องนำไปกำจัด<br>- นำมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างที่สามารถใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ใหม่ในงานก่อสร้างหรือนำไปขายต่อ | **ผู้รับผิดชอบ**<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| **3.6 การคมนาคม** | ในระยะก่อสร้าง จะมีกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้างและคนงานโดยรถบรรทุก เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งพบว่าสภาพการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนของถนนเจ้าฟ้าตะวันตกบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ ในปัจจุบันอยู่ในสภาพการจราจรคล่องตัวดี<br>อย่างไรก็ตาม การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ อาจส่งผลทำให้สภาพการจราจรติดขัดในบางช่วงเวลา โดยเฉพาะบริเวณ | - กำหนดช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง<br>- รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้าง จะต้องไม่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่กฎหมายกำหนด<br>- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกขณะที่ผ่านชุมชน และในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 30 กม./ชม.<br>- การจอดรถในพื้นที่โรงพยาบาลต้องจอดในพื้นที่ที่กำหนดเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดการกีดขวางการจราจร หรือทำให้จำนวนรถเคลื่อนตัวได้ช้าในบริเวณ | |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลตีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **3.6 การคมนาคม (ต่อ)** | ทางเข้า-ออกโรงพยาบาล รวมทั้งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งดังกล่าว ซึ่งโครงการได้จัดเตรียมมาตรการในการป้องกันและผลกระทบดังกล่าว เพื่อให้ผลกระทบต่อสภาพการจราจรในพื้นที่อันเนื่องมาจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างของโครงการอยู่ในระดับต่ำ | ทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อการจราจรในพื้นที่ใกล้เคียง<br>- ต้องมีวัสดุปิดคลุมกระบะรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัสดุให้มิดชิด<br>- การขนส่งวัสดุก่อสร้าง ต้องไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ ตกลงบนเส้นทางสาธารณะ อันก่อให้เกิดความไม่เป็นระเบียบ หรือความสกปรกของถนน โดยจัดให้มีวัสดุปิดคลุมรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ให้มิดชิด<br>- ควบคุมและกวดขันพนักงานขับรถขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจร และกวดขันพนักงานขับรถไม่ให้มีการใช้สารกระตุ้นออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทและห้ามดื่มสุราหรือของมึนเมาขณะปฏิบัติงาน และมีบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนกฎ<br>- ตรวจสอบสภาพรถบรรทุกให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>- จัดทำป้ายเตือนเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางทราบว่ามีการก่อสร้าง<br>- ติดป้ายสัญญาณจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ | |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน** | จากสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า / พื้นที่สีเขียว รองลงมาเป็น พื้นที่พักอาศัย และพื้นที่ถนน พื้นที่รกร้างว่างเปล่า / พื้นที่สีเขียว กระจายอยู่บริเวณทิศตะวันตกของโครงการ ส่วนที่พักอาศัย ส่วนใหญ่จะเป็นหมู่บ้านจัดสรร และโครงการโรงพยาบาลเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม ประเภทโรงพยาบาล ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต ดังนั้น ในการดำเนินโครงการ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน และไม่ได้เป็นปัจจัยกระตุ้นทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ | - | - |
| **4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต**<br>**4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม** | 1) ผลกระทบต่อการจ้างงานและสภาพเศรษฐกิจของชุมชน : ทำให้คนงานมีรายได้จากการรับจ้างคนงานก่อสร้างซึ่งเป็นแรงงานในพื้นที่ นอกจากนี้การที่มีชุมชนแรงงานเข้ามาพักอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อาจทำให้ร้านค้าชุมชน ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายสินค้าอุปโภค บริโภค และสินค้าอื่นๆ ให้แก่แรงงานที่เข้ามาพักอาศัยอยู่ในพื้นที่ | - จ้างแรงงานในท้องถิ่นเพื่อช่วยลดการอพยพโยกย้ายแรงงาน และเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้และเป็นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น<br>- ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่าง ๆ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด<br>- ติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้างไว้บริเวณหน้าโครงการ โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา | - |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)** | 2) ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชน : การก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เช่น เสียงดังจากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ฝุ่นละออง น้ำเสียของเสียจากพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ความหนาแน่นของการจราจรจากการขนส่ง และการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเพิ่มขึ้น รวมทั้งอาจมีปัญหาเพิ่มขึ้นจากการที่มีแรงงานเข้ามาทำงาน อาทิ ปัญหายาเสพติด การลักเล็กขโมยน้อยในชุมชน การทะเลาะวิวาท และการพนัน เป็นต้น ซึ่งหากไม่มีการควบคุมจัดการที่ดีจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนรอบๆ ได้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ<br>3) ผลกระทบต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานและผู้ใช้บริการ เช่น เสียงดัง ฝุ่นละออง การรบกวนจากคนงาน อุบัติเหตุจากการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุ การกีดขวางการจราจรในพื้นที่โรงพยาบาล เป็นต้น | ก่อสร้าง และหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียน รวมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการสามารถติดต่อและประสานงานกับโครงการได้ กรณีที่ได้รับความเดือดร้อนจากการก่อสร้าง<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ และมีการประสานงานเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว<br>- จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แผนงานกิจกรรมการก่อสร้างให้พนักงานทราบเป็นระยะ และจัดช่องทางให้พนักงานสามารถร้องเรียนได้ในกรณีได้รับผลกระทบ และนำข้อร้องเรียนไปแจ้งไปยังผู้บริหารโรงพยาบาล<br>- จัดทำแฟ้มประวัติ พร้อมเก็บสำเนาบัตรประชาชนของคนงานก่อสร้างทุกคน กรณีเป็นแรงงานต่างด้าวจะต้องเป็นคนงานที่มีใบอนุญาตถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น และจัดเก็บสำเนาเป็นประวัติด้วย<br>- แจ้งแผนงานในการทำงานล่วงหน้าแก่อาคารข้างเคียงให้ทราบทุกหลัง | |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | | - ก่อนเริ่มการก่อสร้างให้สำรวจสภาพอาคารบ้านเรือนใกล้เคียง โดยให้เจ้าหน้าที่ของบ้านร่วมในการสำรวจถ่ายภาพประกอบและทำบันทึกร่วมกัน เพื่อเป็นหลักฐานป้องกันการขัดแย้งกรณี อาคารบ้านเรือนเกิดความเสียหาย และเมื่อพบว่าการก่อสร้างสร้างความเสียหายให้กับอาคารข้างเคียงต้องซ่อมแซมแก้ไขทันทีโดยไม่ต้องรอประกันภัย ซึ่งสามารถติดต่อไปยังวิศวกรโครงการที่พื้นที่ก่อสร้างได้ทุกวัน | |
| 4.2 สาธารณสุข | กลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากการก่อสร้างโครงการ ได้แก่ คนงานก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ของโครงการ และชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ มีดังนี้<br>- มลสารทางอากาศ เสียงดัง และแรงสั่นสะเทือน: แหล่งกำเนิดมาจากการทำงานของเครื่องจักรกล และเครื่องยนต์ในงานก่อสร้างต่างๆ ได้แก่ การทำฐานราก การขนส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น รวมทั้งการใช้รถเข้า-ออกพื้นที่ของโครงการของผู้ที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ | - ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง<br>- ปิดคลุมกระบะรถขนวัสดุก่อสร้าง<br>- จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ในโครงการ โดยใช้ความเร็วไม่เกิน 30 ก.ม./ชั่วโมง<br>- ดับเครื่องยนต์รถขณะจอดรอ<br>- ใช้ผ้าใบหรือตาข่ายกั้นรอบตัวอาคารตลอดแนวด้านข้างและความสูงของอาคาร<br>- ทำรั้วทึบล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง<br>- จัดเก็บพื้นที่กองวัสดุให้เป็นระเบียบ และปิดคลุมกอง วัสดุที่อาจปลิวฟุ้งกระจายได้<br>- ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องยนต์ และเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดเสียงเบา | - |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.2 สาธารณสุข (ต่อ)** | | - ให้มีการตรวจสอบดูแลรักษาเครื่องมืออุปกรณ์การก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี<br>- จำกัดระยะเวลาก่อสร้างเฉพาะช่วงกลางวัน 08.00-17.00 น.<br>- คนงานที่ทำงานในพื้นที่ก่อสร้างต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล<br>- จำกัดช่วงเวลาการทำงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังมากกว่า 80 เดซิเบล (เอ) ให้เป็นไปตามกฎหมายที่กำหนด | |
| | - การจัดการน้ำเสียและการกำจัดมูลฝอย: การเข้ามาปฏิบัติงานของแรงงาน การจัดระบบสุขาภิบาลที่พักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งการจัดการน้ำเสียและมูลฝอยในระยะก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ หรือเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค ก่อให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อ<br>- อุบัติเหตุ: จากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและการก่อสร้าง | - จัดให้มีกระบะสำหรับล้างเครื่องมืออุปกรณ์และปล่อยให้เศษดิน ทราย ปูน ตกตะกอนก่อนปล่อยน้ำใสให้ไหลลงสู่ระบบท่อระบายน้ำของโรงพยาบาล<br>- จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมสำหรับคนงานให้เพียงพอ และให้มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ<br>- จัดวางถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดวางไว้ในพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อย 3 ใบ<br>- ควบคุมคนงานให้ทิ้งมูลฝอยในถังรองรับมูลฝอยที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด<br>- เศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ต้องแยกเก็บ | |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.2 สาธารณสุข (ต่อ)** | - เหตุเดือดร้อนรำคาญและปัญหาทางสังคม: การเข้ามาทำงานของแรงงานในพื้นที่อาจทำให้เกิดปัญหาทางสังคมต่างๆ เช่น การลักขโมย การทะเลาะวิวาท ฯลฯ | รวบรวมกองไว้เป็นสัดส่วนภายในพื้นที่โครงการ<br>- จัดให้มีผ้าใบหรือวัสดุป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุก่อสร้างรอบตัวอาคารที่มีการก่อสร้าง<br>- กำหนดกฎระเบียบด้านความปลอดภัย และควบคุมคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด<br>- มีการตรวจสอบเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>- จัดพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ<br>- ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับการรวบรวมกองไว้เป็นสัดส่วนภายในพื้นที่โครงการ<br>- นำมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างที่สามารถใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ใหม่ หรือนำไปขาย<br>- มีการล้อมพื้นที่ก่อสร้างด้วยรั้วทึบและมีป้ายเตือนอุบัติเหตุจากการก่อสร้างและไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.2 สาธารณสุข (ต่อ)** | | - มีกฎเกณฑ์ เพื่อการควบคุมคนงานมิให้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ชุมชน และมีบทลงโทษกรณีมีการฝ่าฝืน<br>- ควบคุมคนงานให้เป็นระเบียบ ให้อยู่เฉพาะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อไม่ให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญหรือรบกวนพนักงานและผู้ใช้บริการ และชุมชน<br>- ควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด<br>- พิจารณาเลือกใช้ผู้รับเหมาและคนงานในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก<br>- มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ก่อสร้างตลอด 24 ชั่วโมง และตรวจตราดูแลความเรียบร้อยสม่ำเสมอ<br>- บริเวณที่เป็นจุดอับ มุมมืดภายในพื้นที่โรงพยาบาลและบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ให้ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้เห็นได้ชัดเจน | |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.3 ความปลอดภัยสาธารณะและการบรรเทาสาธารณภัย** | การก่อสร้างโครงการมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยภายในพื้นที่ได้ เนื่องจากความประมาทของคนงานก่อสร้าง การฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือมาตรการต่างๆ ด้านความอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือเหตุสุดวิสัย เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร การทิ้งก้นบุหรี่ การเกิดประกายไฟจากการเชื่อม โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนั้นจึงทำให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ | - จัดเก็บสถานที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อสะดวกในการตรวจตราการดับเพลิง และการขนย้ายคน/วัสดุอุปกรณ์ออกจากโครงการเมื่อเกิดเพลิงไหม้<br>- ติดตั้งถังดับเพลิงเคมีไว้บริเวณที่สำนักงานชั่วคราว บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณบ้านพักคนงาน ให้มีจำนวนที่เพียงพอและอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน<br>- อุปกรณ์เครื่องจักรก่อสร้างต้องมีการตรวจสอบซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ไม่มีอันตราย และต้องไม่ใช้งานเกินขีดความสามารถของเครื่องจักรที่กำหนดไว้ และหลังใช้งานต้องมีการตรวจสอบสภาพอยู่เสมอ<br>- สายไฟในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างต้องอยู่ในสภาพดีเพียงพอสำหรับใช้งาน และมีการเดินสายไฟอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและตามที่มาตรฐานกำหนด | จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที<br>**ผู้รับผิดชอบ**<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

**ตารางที่ 5.1-1** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.4 แหล่งโบราณคดี** | จากการตรวจสอบทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2531) และจากการตรวจสอบ ข้อมูลแหล่งโบราณสถานจากทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทย ซึ่งประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา ของฝ่ายวิชาการ กองโบราณคดี กรมศิลปากร พ.ศ. 2523 ไม่พบว่ามีแหล่งโบราณสถานและแหล่งธรรมชาติที่สำคัญในบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อแหล่งโบราณสถานและแหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์ | - | - |
| **4.5 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว** | ในระยะก่อสร้างอาจจะมีการกองวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ อีกทั้งมีเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างกระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวอาจทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่เหมาะสม สำหรับคนงานก่อสร้างจะไม่มีการพักอาศัยภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบด้านทัศนียภาพที่ไม่น่าดูในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างได้ในระดับหนึ่ง โดยคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ | - ดูแลจัดระเบียบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและเป็นสัดส่วน<br>- จัดทำรั้วหรือกำแพงล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อบดบังทัศนียภาพที่ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยจัดทำรั้วหรือกำแพงที่มีความสูงประมาณ 2 เมตร<br>- ควบคุมกิจกรรมก่อสร้างให้อยู่ในพื้นที่โครงการเท่านั้น | - |

**ตารางที่ 5.1-2** รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ**<br>**1.1 สภาพภูมิประเทศ** | ในระยะดำเนินการ ไม่มีกิจกรรมใดที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยจัดมีการจัดพื้นที่สีเขียวด้วยการปลูกต้นไม้เพื่อความสวยงามและร่มรื่นของพื้นที่ ดังนั้นการดำเนินโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด | - จัดให้มีรั้วล้อมรอบพื้นที่โครงการเพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่<br>- จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดินภายในโครงการ โดยเฉพาะบริเวณแนวเขตที่ดินเพื่อให้พืชยึดหน้าดิน | ดูแลสภาพรั้วโครงการให้อยู่ในสภาพแข็งแรง<br>**ผู้รับผิดชอบ**<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| **1.2 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว** | ไม่มีผลกระทบทางธรณีวิทยา สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ในจังหวัดภูเก็ต บริเวณเขต 1 มีระดับความรุนแรง III-IV เมอร์คัลลี คือ<br>- ความรุนแรง III เมอร์คัลลี (เบา) คนที่อยู่กับที่รู้สึกว่าพื้นสั่น<br>- ความรุนแรง IV เมอร์คัลลี (พอประมาณ) คนที่สัญจรไปมารู้สึกได้<br>สภาพของแผ่นดินไหว คือ คนที่อยู่กับ ที่รู้สึกว่าพื้นสั่นถึงคนที่สัญจรไปมารู้สึกได้ รวมถึงผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว (มีความเสี่ยงน้อยแต่อาจมีความเสียหายบ้าง) คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบที่เกิดจากแผ่นดินไหวด้านลบในระดับต่ำ | **ก่อนการเกิดแผ่นดินไหว**<br>- เตรียมบุคลากรที่มีความรู้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น<br>- มีแผ่นป้ายแสดงตำแหน่งของวาล์วปิดน้ำ วาล์วปิดก๊าซ สะพานไฟฟ้า สำหรับ ตัดกระแสไฟฟ้าไว้ที่ห้องสำนักงาน<br>- มีป้ายเตือนห้ามวางสิ่งของหนักบนชั้น หรือหิ้งสูง เมื่อแผ่นดินไหวอาจตกลงมาเป็นอันตรายได้<br>- กำหนดจุดนัดหมาย ในกรณีที่ต้องพลัดพรากจากกัน เพื่อมารวมกันอีกครั้งในภายหลัง ซึ่งเป็นจุดรวมพลของโครงการ | - |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1.2 ลักษณะทางธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ)** | | นอกจากนั้นโครงการ จะทำเอกสารแจ้งให้ผู้มาใช้บริการโรงพยาบาลปฏิบัติตามเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว<br>**ระหว่างเกิดแผ่นดินไหว**<br>- พยายามควบคุมสติอยู่อย่างสงบ ถ้าอยู่ในอาคารก็ให้อยู่ในอาคาร ถ้าอยู่นอกอาคารก็ให้อยู่นอกอาคาร เพื่อป้องกันการได้รับบาดเจ็บเพราะวิ่งเข้า-ออก โดยถ้าอยู่ในอาคารให้ยืนหรือหมอบอยู่ในส่วนที่มีโครงสร้างแข็งแรงที่สามารถรับน้ำหนักได้มาก และให้อยู่ห่างจากประตู ระเบียง และหน้าต่าง<br>- ห้ามใช้ เทียน ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งที่ทำให้เกิดเปลวหรือประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น<br>- ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาดขณะเกิดแผ่นดินไหว<br>**หลังเกิดแผ่นดินไหว**<br>- ตรวจสอบตัวเองและคนรอบข้างว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อน<br>- รีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที เพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามมาอาคารอาจพังทลายได้<br>- พยายามใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ เพราะอาจมีเศษแก้ว หรือวัสดุแหลมคมอื่นๆ และสิ่งหักพังแทงหรือขาดได้ | |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | | - ตรวจสอบสายไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วถังแก๊ส ยกสะพานไฟ อย่าจุดไม้ขีดไฟหรือก่อไฟจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว<br>- ตรวจสอบว่า แก๊สรั่ว ด้วยการดมกลิ่นเท่านั้น ถ้าได้กลิ่นให้เปิดประตูหน้าต่างทุกบาน<br>- กันเขตหรือไม่อนุญาตให้เข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูงหรืออาคารพัง | |
| 1.3 สภาพภูมิอากาศ | สภาพภูมิอากาศทั่วไปของพื้นที่โครงการเป็นแบบร้อนชื้น มีฝนตกชุกเกือบตลอดปีอุณหภูมิตลอดปีจึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนักและพื้นที่ทั่วไปโดยรอบโครงการในรัศมี1กิโลเมตรส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์เป็นที่พักอาศัยและแหล่งพาณิชย์กรรม ซึ่งในการก่อสร้างโครงการไม่มีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศอย่างมีนัยสำคัญ | - | - |
| 1.4 คุณภาพอากาศ | เมื่อเปิดดำเนินโครงการอาจเกิดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการจราจร แต่เนื่องจากถนนที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการเป็นถนนลาดยาง จึงทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นได้น้อย โดยผลการประเมินอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากไอเสียรถยนต์สรุปได้ดังนี้ | - จัดให้มีพื้นที่สีเขียว และหมั่นดูแลรักษาต้นไม้ให้เติบโตสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อให้มีความร่มรื่น และสามารถดูดซับมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ<br>- ดูแลถนนในโครงการให้มีสภาพดี ไม่ชำรุด และสะอาด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการกระจายตัวของฝุ่น | - |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1.4 คุณภาพอากาศ (ต่อ)** | - ฝุ่นละอองรวม (TSP) = 0.0001 มก./ลบ.ม.<br>- ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) = 0.000052 มก./ลบ.ม.<br>- ไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$) = 0.0012 มก./ลบ.ม.<br>- ไฮโดรคาร์บอน (HC) = 0.0081 มก./ลบ.ม.<br>-ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ($SO_2$) = 0.000003 มก./ลบ.ม.<br>- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) = 0.00005 มก./ลบ.ม.<br>- คาร์บอนไดออกไซด์ ($CO_2$) = 10.66 โมล<br>ผลจากการประเมินปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เกิดจากรถยนต์ที่ใช้บริการในช่วงระยะดำเนินการ พบว่าทุกดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด อ้างอิง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ,2538<br>ผลการคำนวณอัตราการสังเคราะห์แสงของพันธุ์ไม้ยืนต้นภายในโครงการ พบว่าโครงการจะมีอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 24.85 โมล/วัน ในขณะที่ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากยานพาหนะภายในโครงการมีประมาณ 10.667 โมล/วัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นที่สีเขียวภายในโครงการสามารถดูดซับปริมาณมลสารภายในบริเวณพื้นที่โครงการได้อย่างเพียงพอ | - จำกัดความเร็วของรถที่เข้า-ออกโครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง<br>- ติดตั้งป้ายขอความร่วมมือ "ห้ามติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถ" ในพื้นที่จอดรถของโครงการ เพื่อลดปริมาณการปล่อยมลสาร<br>- จัดเจ้าหน้าที่อำนวยการจราจร เพื่อไม่ให้รถติดขัดบริเวณทางเข้า-ออก โดยเฉพาะในชั่วโมงเร่งด่วนเช้า-เย็น<br>- ติดพัดลมระบายอากาศบริเวณพื้นที่จอดรถชั้น 1 เพื่อไม่ให้เกิดการสะสมของมลพิษทางอากาศในพื้นที่จอดรถ | - |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **1.5 คุณภาพเสียง** | การดำเนินของโครงการ ซึ่งเป็นกิจกรรมของสถานพยาบาล ไม่มีแหล่งกำเนิดเสียงใดที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ในพื้นที่โครงการ หรือพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ และเมื่อพิจารณาผลกระทบด้านระดับเสียงจากการจราจรของถนนต่ออาคารของโครงการ พบว่าอาคารโรงพยาบาลอยู่ห่างจากถนนเจ้าฟ้าตะวันตก ประมาณ 37 เมตร จึงคาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบด้านระดับเสียงจากการจราจรของถนนดังกล่าว ประกอบกับมีอาคารพาณิชย์ที่อยู่ริมถนนทำหน้าที่เสมือนเป็นกำแพงกั้นเสียง | - | - |
| **1.6 ทรัพยากรน้ำ** | บริเวณพื้นที่โครงการโครงการไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่ก่อสร้างขึ้นใกล้ในพื้นที่โครงการ ดังนั้นในระยะก่อสร้างจึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ | - | - |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **2. ทรัพยากรทางด้านชีวภาพ**<br>**2.1 ชีวภาพบนบก** | จากสภาพปัจจุบันในพื้นที่มีสภาพเป็นพื้นที่ราบและบริเวณใกล้เคียงโดยรอบโครงการ เป็นบ้านพักอาศัย อาคารพักอาศัย และที่ว่าง จึงไม่มีสิ่งมีชีวิตใดๆ ที่สำคัญทางเศรษฐกิจหรือควรค่าแก่การอนุรักษ์ ไม่มีทรัพยากรนิเวศวิทยาทางบกประเภทสัตว์หายากหรือพืชพรรณทางธรรมชาติที่สำคัญ ซึ่งเปลี่ยนเป็นระบบนิเวศชุมชนและเมืองไปแล้วโดยสิ้นเชิงจึงไม่พบทรัพยากรชีวภาพบนบกที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์แต่อย่างใด ดังนั้นกิจกรรมของการพัฒนาโครงการในระยะดำเนินการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ | - | - |
| **2.2 ชีวภาพในน้ำ** | บริเวณพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ติดแหล่งน้ำธรรมชาติหรือมีแหล่งน้ำธรรมชาติไหลตัดผ่านพื้นที่โครงการ จึงไม่พบลักษณะของชีวภาพทางน้ำแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบทางชีวภาพในน้ำ | - | - |
| **3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์**<br>**3.1 การใช้น้ำ** | ในระยะดำเนินการตามกิจกรรมและพื้นที่การใช้ประโยชน์ภายในโครงการ (รวมอาคารเดิม และอาคารโรงพยาบาล) ประกอบด้วยความต้องการใช้น้ำสำหรับเจ้าหน้าที่อาคารเดิม ความต้องการใช้น้ำสำหรับเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยอาคารโรงพยาบาล | - รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลและผู้มาใช้บริการมีการใช้น้ำอย่างประหยัด<br>- ติดตั้งมิเตอร์วัดน้ำและจดบันทึกปริมาณการใช้น้ำเป็นประจำทุกเดือน | - |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.1 การใช้น้ำ (ต่อ) | ความต้องการใช้น้ำสำหรับรดน้ำพื้นที่สีเขียวและความต้องการใช้น้ำสำหรับห้องพักรวมมูลฝอย โดยพบว่าโครงการจะมีปริมาณการใช้น้ำรวมประมาณ 235.00 ลบ.ม./วัน และความสามารถในการเก็บกักปริมาณน้ำประปาไว้ภายในอาคารโรงพยาบาลได้ทั้งหมดประมาณ 100.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองปริมาณน้ำใช้ได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำภายในอาคารโรงพยาบาล (ประมาณ 235.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ได้ประมาณ 1.8 วัน (ตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ต้องจัดให้มีปริมาณน้ำสำรองภายในโครงการไม่น้อยกว่า 1 วัน)<br>เมื่อพิจารณาปริมาณการใช้น้ำของโครงการสำหรับพื้นที่อาคารโรงพยาบาลจะรับน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ซึ่งมีหนังสือยืนยันความสามารถในการจ่ายน้ำประปาต่อโครงการได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น การใช้น้ำของโครงการจะไม่เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชน | - ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อประปาภายในโครงการให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ หากพบว่าจุดใดมีการชำรุดให้รีบแก้ไขทันที<br>- ป้องกันการปนเปื้อนของถังเก็บน้ำ โดยการเคลือบด้วยมอร์ต้าฉาบ/ทาสำหรับงานกันซึมและป้องกันความชื้น | - |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.2 การใช้ไฟฟ้า | ในช่วงเปิดดำเนินการพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ให้บริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต ซึ่งสามารถจ่ายไฟฟ้าได้อย่างเพียงพอกับความต้องการใช้ในอาคารเดิม และอาคารโรงพยาบาล<br>ดังนั้น จึงคาดว่าจากการใช้ไฟฟ้าในระยะเปิดดำเนินการจะมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้ามากขึ้นก็จะไม่มีผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชน | - รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลและผู้มาใช้บริการมีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด เช่น ดับไฟเมื่อเลิกใช้งาน การขึ้น-ลงเพียง 1-2 ชั้นให้ใช้บันไดแทนการใช้ลิฟท์ เป็นต้น<br>- ติดตั้งอุปกรณ์เดินเสาไฟฟ้าต่างๆ รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าระบบสื่อสาร และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องตามมาตรฐาน<br>- ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ<br>- อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ติดตั้งในพื้นที่โครงการ ให้เลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ<br>- จัดให้มีเครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 400/230 v และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 400 kVA จำนวน 3 ชุด เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง ซึ่งจะทำงานทันทีโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน และสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับส่วนต่างๆ ของอาคารได้ นอกจากนี้ยังมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินส่องสว่างบริเวณทางเดิน และบันไดหนีไฟ | - |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| 3.3 การจัดการน้ำเสีย | น้ำเสียจากอาคารส่วนขยาย มีปริมาณ 189.00 ลบ.ม./วัน จะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดผสมระหว่างแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ และเติมอากาศ โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2548โดยมีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand, BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร แล้วจึงระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งของโครงการก่อนระบายออกสู่รางระบายน้ำสาธารณะริมถนนด้านหน้าโครงการต่อไป โดยจะไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้น การจัดการน้ำเสียของโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและสิ่งมีชีวิตในน้ำของแหล่งน้ำผิวดิน | - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานก่อนระบายลงท่อระบายน้ำ<br>- จัดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เหมาะสมตามข้อกำหนดของทางราชการ ทำหน้าที่ควบคุมการเดินระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา<br>- จดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ปัญหาการเดินระบบ เพื่อเป็นสถิติและข้อมูลในการควบคุมและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น<br>- ประชาสัมพันธ์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น<br>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและหลังผ่านการบำบัด เดือนละ 1 ครั้ง<br>- สูบตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดเป็นประจำทุกเดือน<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแล บำรุงรักษาระบบระบายน้ำให้ใช้งานได้ดี<br>- ติดตั้งตะแกรงที่บ่อพักน้ำสุดท้ายของจุดระบายน้ำ และทำความสะอาดท่อระบายน้ำ บ่อพักน้ำ และบ่อดักมูลฝอยเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง | 1. ตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งก่อนและหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกเดือน โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Suspended Solids, Sulfide, Total Dissolved solids, Settleable Solids, Fat Oil and Grease และTKN เดือนละ 1 ครั้ง<br>2. ตรวจสอบประสิทธิภาพและสภาพการทำงานทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นเดือนละ 1 ครั้ง<br>3. ตรวจสอบบ่อเก็บตะกอน ท่อระบายน้ำรอบโครงการและบ่อดักมูลฝอยจุดเชื่อมท่อของโครงการเดือนละ 1 ครั้ง<br>4. จัดทำรายงานผลการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทุกเดือนตลอดระยะเปิดดำเนินการ<br>ผู้รับผิดชอบ<br>บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลตีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **3.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม** | ในระยะดำเนินการระบบระบายน้ำภายในโครงการแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบระบายน้ำภายในอาคารและระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร โดยระบบระบายน้ำของโครงการเป็นแบบท่อแยก ซึ่งแบ่งเป็นท่อน้ำเสียและท่อน้ำฝน โดยระบบระบายน้ำเสียต่างๆ จะถูกรวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการให้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ส่วนระบบระบายน้ำฝนที่ตกภายในโครงการจะถูกรวบรวมและหน่วงไว้ภายในท่อระบายน้ำก่อนที่จะระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝน โดยโครงการได้มีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการไม่ให้เกินกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีการพัฒนาพื้นที่โครงการ จึงคาดว่าท่อระบายน้ำดังกล่าวสามารถรองรับการระบายน้ำที่เกิดขึ้นจากโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง ดังนั้น การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ภายนอก | - รณรงค์ให้ผู้อาศัยใช้น้ำอย่างประหยัดเพื่อลดปริมาณที่ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ<br>- ล้างทำความสะอาดท่อระบายน้ำ โดยรอบอาคาร 2 ครั้ง/ปี (ก่อน-หลังฤดูฝน)<br>- มีตะแกรงดักมูลฝอยก่อนที่จะระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะของเทศบาลตำบลวิชิต<br>- จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็นติดตั้งไว้ที่ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนหากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน<br>- ตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือนเพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพักที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตันซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ<br>- ถ้าท่อระบายน้ำอุดตัน ให้ฉีดล้างทำความสะอาดและขุดลอกตะกอนออกทันที<br>- หากพบว่าท่อระบายน้ำแตกหรือหักต้องดำเนินการซ่อมแซม/เปลี่ยนท่อใหม่ทันที | - ตรวจสอบบ่อหน่วงน้ำ ท่อระบายน้ำรอบโครงการและบ่อดักมูลฝอย บริเวณจุดที่เชื่อมท่อของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ เดือนละ 1 ครั้ง และภายหลังจากฝนหยุดตก<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

**1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| อบทางสิ่งแวดล้อม<br>:คุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ<br>แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| | | - จัดให้มีมาตรการป้องกัน การเฝ้าระวัง และการติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วมหากมีแนวโน้มที่ทำให้มีระดับน้ำท่วมสูง โครงการจะแจ้งภายในโครงการทราบและประชุมทีมพนักงานเพื่อหาแนวทางป้องกันร่วมกันต่อไป | |
| ารมูลฝอยและ | ในระยะดำเนินการจะมีมูลฝอยเกิดจากกิจกรรมการให้บริการผู้ป่วย กิจกรรมเจ้าหน้าที่ในโครงการ โดยคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ ประมาณ 1.94 ลบ.ม./วัน จำแนกเป็นมูลฝอยจากอาคารเดิม (อาคาร A และอาคาร B) 1.76 ลบ.ม./วัน อาคารโรงพยาบาล แบ่งเป็น มูลฝอยทั่วไป 0.13 ลบ.ม./วัน มูลฝอยติดเชื้อ 0.04 ลบ.ม./วัน และมูลฝอยอันตราย 0.005 ลบ.ม./วัน<br>โครงการรับบริการการเก็บขนมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอันตรายจากเทศบาลตำบลวิชิต เพื่อเข้ามาเก็บขนมูลฝอยในโครงการ เพื่อส่งไปกำจัด ณ ศูนย์กำจัดมูลฝอยมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต สำหรับมูลฝอยติดเชื้อรับบริการการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครภูเก็ต | - จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอ จำแนกตามประเภทมูลฝอย และประสานงานหน่วยงานที่รับผิดชอบมาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำ<br>- จัดให้มีถุงมูลฝอยสีต่าง ๆ สำหรับแยกมูลฝอยแต่ละประเภท เช่น ถุงสีขาวสำหรับมูลฝอยทั่วไป ถุงสีเขียวสำหรับมูลฝอยรีไซเคิล ถุงสีแดงสำหรับมูลฝอยติดเชื้อ ถุงสีเทาสำหรับมูลฝอยอันตราย เป็นต้น<br>- ถังรองรับมูลฝอยต้องมีฝาปิดป้องกันแมลง ไม่รั่วซึม<br>- รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการมีการคัดแยกมูลฝอย โดยจัดตั้งถังมูลฝอยแยกตามประเภท เช่น มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยอันตราย เป็นต้น<br>- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีความรู้และผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด<br>- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ | ตรวจสอบบริเวณห้องพักมูลฝอยไม่ให้มีตกค้าง และดูแลทำความสะอาดทุกสัปดาห์<br>**ความถี่**<br>สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ<br>**ผู้รับผิดชอบ**<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **3.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล (ต่อ)** | ดังนั้น มูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินงานจึงก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านลบในระดับต่ำ | ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปากจมูก รองเท้ายาง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน หากสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อต้องทำความสะอาดทันที<br>- กำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อที่แน่นอน ระหว่างเคลื่อนย้ายไปห้องพักมูลฝอยรวม ห้ามแวะหรือหยุดพักที่ใด<br>- จัดให้มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อรถเข็นและอุปกรณ์ในการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และห้ามนำรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อไปใช้ในกิจการอย่างอื่น<br>- จัดให้มีที่พักมูลฝอยรวมที่มีความมั่นคง แข็งแรง และถูกสุขลักษณะสำหรับการรวบรวมมูลฝอยแต่ละประเภท<br>- ประสานงานให้หน่วยงานที่รับผิดชอบมาจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ<br>- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยประจำทุกสัปดาห์ และรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย | |
| **3.6 การคมนาคม** | การประเมินผลกระทบด้านปริมาณการจราจรจากโครงการในระยะดำเนินการ จะพิจารณาจากจำนวนรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการ โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการรวมทั้งสิ้นจำนวน 475 คัน | - จัดให้มีที่จอดรถให้เพียงพอสำหรับผู้ใช้บริการ<br>- ติดตั้งป้ายเตือน สัญญาณต่าง ๆ ให้เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ ป้ายชื่อโรงพยาบาล ป้ายบอกระยะทางก่อนถึงโครงการ ป้ายบอกทิศทางการเดินรถและป้ายสัญญาณจราจรในโครงการ | - |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **3.6 การคมนาคม (ต่อ)** | และที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 242 คัน ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบในกรณีที่รถยนต์ทั้งหมดของโครงการวิ่งเข้าสู่โครงการพร้อมกันในระยะเวลา 1 ชั่วโมง (กรณีเลวร้าย) = 0.50 PCU/ชั่วโมง ดังนั้น สภาพการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนของถนนเจ้าฟ้าตะวันตกบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ ในปัจจุบันอยู่ในสภาพการจราจรคล่องตัวดี<br>ในโครงการจัดให้มีที่จอดรถคนพิการจำนวน 11 คัน โดยบริเวณที่จอดรถได้ทำการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์คนพิการ และมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลความปลอดภัยและคัดกรองผู้ที่เข้ามาจอดรถซึ่งบริเวณนั้นมีการติดตั้งหลังคาตั้งแต่ที่จอดรถจนถึงอาคาร Podium | - จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรให้เพียงพอและได้มาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรมการจราจร<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการโดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วนเพื่อป้องกันจราจรติดขัดบริเวณจุดจอดรถรับส่งด้านหน้าอาคาร<br>- จำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและจัดให้มีป้ายเตือนลดความเร็วบนถนนในโครงการ<br>- จัดให้มีทางเท้าของถนนภายในโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการที่เดินอยู่ภายในโครงการ<br>- จัดให้มีจุดจอดรถชั่วคราวบริเวณด้านหน้าโครงการ<br>- จัดทำสัญลักษณ์และป้ายสัญลักษณ์ที่จอดรถคนพิการตามที่ออกแบบไว้อย่างเคร่งครัด<br>-ที่จอดรถคนพิการ กำหนดไว้เฉพาะคนขับพิการเท่านั้น | |
| **3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน** | ในการดำเนินโครงการ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน และไม่ได้เป็นปัจจัยกระตุ้นทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบแต่อย่างใด | - | - |
| **4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต**<br>**4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม** | | | - |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต**<br>**4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม** | ในช่วงเปิดดำเนินโครงการจะทำให้มีการเพิ่มบุคลากรในโรงพยาบาล ทั้งในระดับวิชาชีพเฉพาะ และบุคลากรสนับสนุนทั่วไป บุคลากรเพิ่มขึ้น อาจทำให้ร้านค้าต่าง ๆ มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายสินค้าให้แก่บุคคลากรดังกล่าว ซึ่งเป็นการสร้างงาน สร้างอาชีพและรายได้ให้กับประชาชน เป็นการช่วยลดปัญหาการว่างงานในปัจจุบันได้ ดังนั้น การดำเนินโครงการฯ มีผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนโดยรอบโครงการฯ และส่งผลกระทบต่อเนื่องด้านบวกต่อสภาพเศรษฐกิจในพื้นที่ในภาพรวม<br>นอกจากนี้ จากการสำรวจความคิดเห็นของครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนมีความเห็นว่าการพัฒนาโครงการจะทำให้การบริการของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ใช้บริการมีความสะดวกสบายมากขึ้น และมีทางเลือกในการใช้บริการด้านการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ซึ่งนับเป็นผลกระทบทางบวกของโครงการ | - พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงกับตำแหน่งงานเข้าทำงานเป็นลำดับแรก<br>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด<br>- ประชาสัมพันธ์และทำความเข้าใจแก่ผู้ป่วย พนักงาน และประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โรงพยาบาล ให้รับทราบและเข้าใจถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ของโรงพยาบาล | - |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.2 สาธารณสุข** | กลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินการของโครงการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของโครงการ ผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการ และชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ มีดังนี้<br>- มลสารทางอากาศ : แหล่งกำเนิดมาจากการใช้รถเข้า-ออกพื้นที่ของโครงการของเจ้าหน้าที่ และผู้ใช้บริการ และอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อลีจิโอเนลลาในระบบปรับอากาศ | - จัดให้มีพื้นที่สีเขียว และหมั่นดูแลรักษาต้นไม้ให้เติบโตสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อให้มีความร่มรื่น และสามารถดูดซับมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น<br>- ดูแลถนนในโครงการให้มีสภาพดี ไม่ชำรุด และสะอาด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการกระจายตัวของฝุ่น<br>- จำกัดความเร็วของรถที่เข้า-ออกโครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ ชั่วโมง<br>- ติดตั้งป้ายขอความร่วมมือ "ห้ามติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถ" ในพื้นที่จอดรถของโครงการ เพื่อลดปริมาณการปล่อยมลสาร<br>- จัดเจ้าหน้าที่อำนวยการจราจร เพื่อไม่ให้รถติดขัดบริเวณทางเข้า-ออก<br>**การป้องกันปนเปื้อนของเชื้อลีจิโอเนลลาในระบบปรับอากาศ**<br>- มีผนังล้อมรอบด้านข้างเหนืออ่างรองรับน้ำในหอผึ่งเย็น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของละอองไอน้ำที่ถูกลมพัดปลิวออกมา<br>- จัดให้มีผู้ควบคุม และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็น ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ควบคุม และบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นที่ | |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.2 สาธารณสุข (ต่อ)** | | กรมอนามัยและกรมควบคุมโรคติดต่อกำหนด<br>- ผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีหน้าที่ในการบำรุงรักษาหอผึ่งเย็นต้องได้รับทราบถึงความเสี่ยงอันตรายของโรคลีเจียนแนร์ และมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสมตามประเภทงาน<br>- มีการทำลายเชื้อ การทำความสะอาด และการกำจัดตะกอนในหอผึ่งเย็นเป็นระยะ ๆ โดยดำเนินการทุก 6 เดือน<br>- รักษาอุณหภูมิของระบบน้ำหล่อเย็นให้เท่ากับหรือสูงกว่า 50 องศาเซลเซียส เพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อ<br>- ทำความสะอาดระบบปรับอากาศ ท่อหล่อเย็น หรือถาดรองน้ำหล่อเย็นของเครื่องปรับอากาศ และระบบระบายความร้อน ไม่ให้มีน้ำขัง เปียกชื้น หรือมีตะไคร่น้ำเกาะ อย่างน้อย 1-2 ครั้งต่อเดือน<br>- เก็บตัวอย่างน้ำจากหอผึ่งเย็นเพื่อตรวจหาเชื้อลีจิโอเนลลา ทุก 3 เดือน | - |
| | - การจัดการน้ำเสีย และของเสีย: การดำเนินงานจะมีน้ำเสียและของเสียเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ หรือเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรค | - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานก่อนระบายลงท่อระบายน้ำ<br>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ<br>- จดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ปัญหา | |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.2 สาธารณสุข (ต่อ)** | ก่อให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อ | การเดินระบบ เพื่อเป็นสถิติและข้อมูลในการควบคุมและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น<br>- ตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและหลังผ่านการบำบัด เดือนละ 1 ครั้ง<br>- จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอ จำแนกตามประเภทมูลฝอย และประสานงานหน่วยงานที่รับผิดชอบมาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำ<br>- ถังรองรับมูลฝอยต้องเป็นชนิดมีฝาปิดป้องกันแมลงไม่รั่วซึม<br>- รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการมีการคัดแยกมูลฝอย โดยจัดตั้งถังมูลฝอยแยกตามประเภท เช่น มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยอันตราย เป็นต้น<br>- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีความรู้และผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด<br>- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก | |
| | - การจราจรติดขัด และอุบัติเหตุ: การใช้รถของผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ อาจก่อให้เกิด | - จัดให้มีที่จอดรถให้เพียงพอสำหรับผู้ใช้บริการ<br>- ติดตั้งป้ายเตือน สัญญาณต่าง ๆ ให้เห็นได้ชัดเจน | |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.2 สาธารณสุข (ต่อ)** | การจรจรติดขัดและอุบัติเหตุทางการจราจร | - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน<br>- จำกัดความเร็วของรถที่วิ่งในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 30 กม./ ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และจัดให้มีป้ายเตือนลดความเร็วบนถนนภายในโครงการ<br>- จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรให้เพียงพอ<br>- จัดให้มีจุดจอดรถชั่วคราวบริเวณด้านหน้าอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ<br>- จัดให้มีรถบริการรับส่งผู้ใช้บริการจากที่จอดรถมายังอาคารของโรงพยาบาล<br>- จัดให้มีทางเท้าของถนนภายในโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการที่เดินอยู่ภายในโครงการ | |
| **4.3 ความปลอดภัยสาธารณะและการบรรเทาสาธารณภัย** | โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมทั้งจัดให้มีจุดรวมพลเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน จึงมั่นใจว่าการดำเนินงานของโครงการจะมีความเสี่ยงต่อ | - จัดให้มีและติดตั้งป้องกันอัคคีภัย ได้แก่ ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบน้ำดับเพลิง เครื่องดับเพลิง ทางหนีไฟอย่างเพียงพอตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522<br>- จัดให้มีถังสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที | ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย และถังเคมีดับเพลิง เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ<br>ความถี่<br>ทุก 3 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ<br>ผู้รับผิดชอบ<br>- บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.3 ความปลอดภัยสาธารณะและการบรรเทาสาธารณภัย (ต่อ)** | การเกิดผลกระทบด้านอัคคีภัยในระดับต่ำ | - ติดตั้งป้ายคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแต่ละชนิดไว้บริเวณที่อุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุสามารถใช้งานได้ทันที<br>- จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย และถังเคมีดับเพลิงทุก 3 เดือน เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ<br>- จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลน แผนผังตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนในแต่ละชั้นของอาคาร รวมทั้งป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ<br>- จัดเตรียมแผนฉุกเฉินต่าง ๆ ตลอดจนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยกรณีเกิดอัคคีภัย<br>- จัดให้มีจุดรวมพลให้เพียงพอและมีป้ายบอกตำแหน่งและเส้นทางไปยังจุดรวมพล<br>- จัดให้มีการซ้อมหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยประสานงานกับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยเทศบาลตำบลวิชิตเพื่อดำเนินการ<br>- จัดเตรียมหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเพลิงไหม้ | |

**ตารางที่ 5.1-2** (ต่อ) รายงานการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก จังหวัดภูเก็ต ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
|---|---|---|---|
| **4.4 แหล่งโบราณคดี** | จากการตรวจสอบทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2531) และจากการตรวจสอบ ข้อมูลแหล่งโบราณสถานจากทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทย ซึ่งประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา ของฝ่ายวิชาการ กองโบราณคดี กรมศิลปากร พ.ศ. 2523 ไม่พบว่ามีแหล่งโบราณสถานและแหล่งธรรมชาติที่สำคัญในบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อแหล่งโบราณสถานและแหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์ | - | - |
| **4.5 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว** | ในระยะดำเนินโครงการบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงอาจได้รับการบดบังแสงแดดจากเงาของตัวอาคารในบางช่วงเวลาและอาจบดบังทัศนียภาพกับพื้นที่ใกล้เคียง แต่โครงการได้มีการออกแบบเลือกใช้สีกับตัวอาคารจะเลือกใช้สีโทนเย็นที่มีความสบายตาและเน้นโทนสีธรรมชาติ และภายในพื้นที่โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ซึ่งจะช่วยลดความแข็งกระด้างของตัวอาคารและทำให้ทัศนียภาพโดยรวมดีขึ้น ดังนั้นการดำเนินการ | - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 4,000.00 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 2,161.20 ตารางเมตร<br>- หมั่นดูแลรักษาต้นไม้ให้เติบโตสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อให้ร่มรื่น สวยงาม และสบายตาแก่ผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ของโครงการ<br>- กำหนดช่วงเวลาการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวในช่วงเวลา 06.00-07.00 น. ก่อนมีผู้ใช้บริการเดินทางเข้า-ออกโรงพยาบาลมีผู้ใช้บริการเดินทาง | - |

# บทที่ 6
# มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 6.1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ อีกทั้งยังเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากกิจกรรมการต่างๆ ของโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ดังนั้น ทางโครงการจึงมีความจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากกิจกรรมของโครงการอย่างต่อเนื่อง ดังตารางที่ 6.1-1 และตารางที่ 6.1-2 ตามลำดับ

**ตารางที่ 6.1-1** รายการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ดัชนีที่ตรวจวัด | บริเวณที่ตรวจวัด | ระยะเวลา/ ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. ลักษณะภูมิประเทศ | 1. ดูแลพื้นที่ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย<br>2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่พบโดยทันที<br>3. ตรวจสอบสภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ การจัดวางผังการก่อสร้าง การกองวัสดุ<br>4. ตรวจสอบสภาพรั้วโครงการให้มีความมั่นคงแข็งแรง ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้าง โดยจัดทำเป็นแบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบเป็นประจำทุกวัน | บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่วางกองวัสดุ และแนวรั้วโครงการ | บันทึกการตรวจสอบทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 2. คุณภาพอากาศ | ติดตามตรวจสอบดัชนีคุณภาพอากาศ ได้แก่<br>1) ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)<br>2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)<br>3) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)<br>4) ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ ($SO_2$)<br>5) ไนโตรเจนไดออกไซด์ ($NO_2$)<br>6) ไฮโดรคาร์บอน (HC)<br>และบันทึกสภาพแวดล้อมในช่วงที่ทำการตรวจวัด | ตรวจวัดจำนวน 2 จุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุกและบริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษาโดยจะทำการตรวจวัดทุกวันและรายงานผลทุกสัปดาห์ | ตรวจวัด1วันต่อเนื่อง เดือนละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |

**ตารางที่ 6.1-1** รายการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ดัชนีที่ตรวจวัด | บริเวณที่ตรวจวัด | ระยะเวลา/ ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 3. เสียงและความสั่นสะเทือน | ติดตามตรวจสอบระดับเสียงได้แก่ Leq24, Lmax, Ldn, L90 และความสั่นสะเทือน | ตรวจวัดจำนวน 2 จุด คือ บริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุกบริเวณพื้นที่โครงการโรงพยาบาลดีบุกและบริเวณโรงเรียนขจรเกียรติศึกษาโดยจะทำการตรวจวัดทุกวันและรายงานผลทุกสัปดาห์ | ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำฐานรากโดยรายงานผลการตรวจวัดทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 4. การใช้น้ำ | ตรวจดูจุดรั่วซึมของระบบท่อน้ำและถังเก็บน้ำ หากพบจุดรั่วซึมให้รีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที | บริเวณท่อน้ำและถังเก็บน้ำสำรอง | บันทึกการตรวจสอบทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 5. การจัดการน้ำเสีย | 1. ตรวจสอบสภาพบ่อบำบัดให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากชำรุดต้องแก้ไขโดยเร่งด่วน<br>2. ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยกำหนดให้มีดัชนีตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งได้แก่ PH, BOD, Suspended Solids, Sulfide, Total Dissolved Solids, Settleable, Solids, Fat Oil & Grease และTKN | บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียในพื้นที่โครงการ | 1. บันทึกการตรวจสอบทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง<br>2. ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง พร้อมรายงานผล | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม | ตรวจสอบปริมาณตะกอนไม่ให้สะสมและอุดตันในทางระบายน้ำ | บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง บ่อดักตะกอนดินชั่วคราว จุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำ | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด ผู้รับเหมาก่อสร้าง |

**ตารางที่ 6.1-1** รายการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ระยะก่อสร้าง

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ดัชนีที่ตรวจวัด | บริเวณที่ตรวจวัด | ระยะเวลา/ ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 7. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล | 1. ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากชำรุด หรือเสียหายต้องแก้ไขโดยเร่งด่วนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง<br>2. ตรวจสอบที่พักมูลฝอย | พื้นที่ก่อสร้าง | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 8. การคมนาคม | บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรเป็นประจำทุกวัน และสรุปข้อมูลทุกเดือน | - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และถนนด้านหน้าพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ<br>- ถนนที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง | บันทึกการตรวจสอบทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |
| 9. ความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย | - จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที<br>- ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคนงาน ความเป็นระเบียบในพื้นที่ก่อสร้าง และจัดทำบันทึกการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งวิธีการดำเนินการแก้ไข | พื้นที่ก่อสร้างโครงการ | จัดทำบันทึกการตรวจสอบสัปดาห์ละ 1 ครั้ง/ จัดทำสถิติการเกิดอุบัติเหตุเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพ ภูเก็ต จำกัด |

**หมายเหตุ:** ให้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยให้จัดทำเป็นรายงานเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตและหน่วยงานอนุญาต (เทศบาลตำบลวิชิต) ทุก 6 เดือน

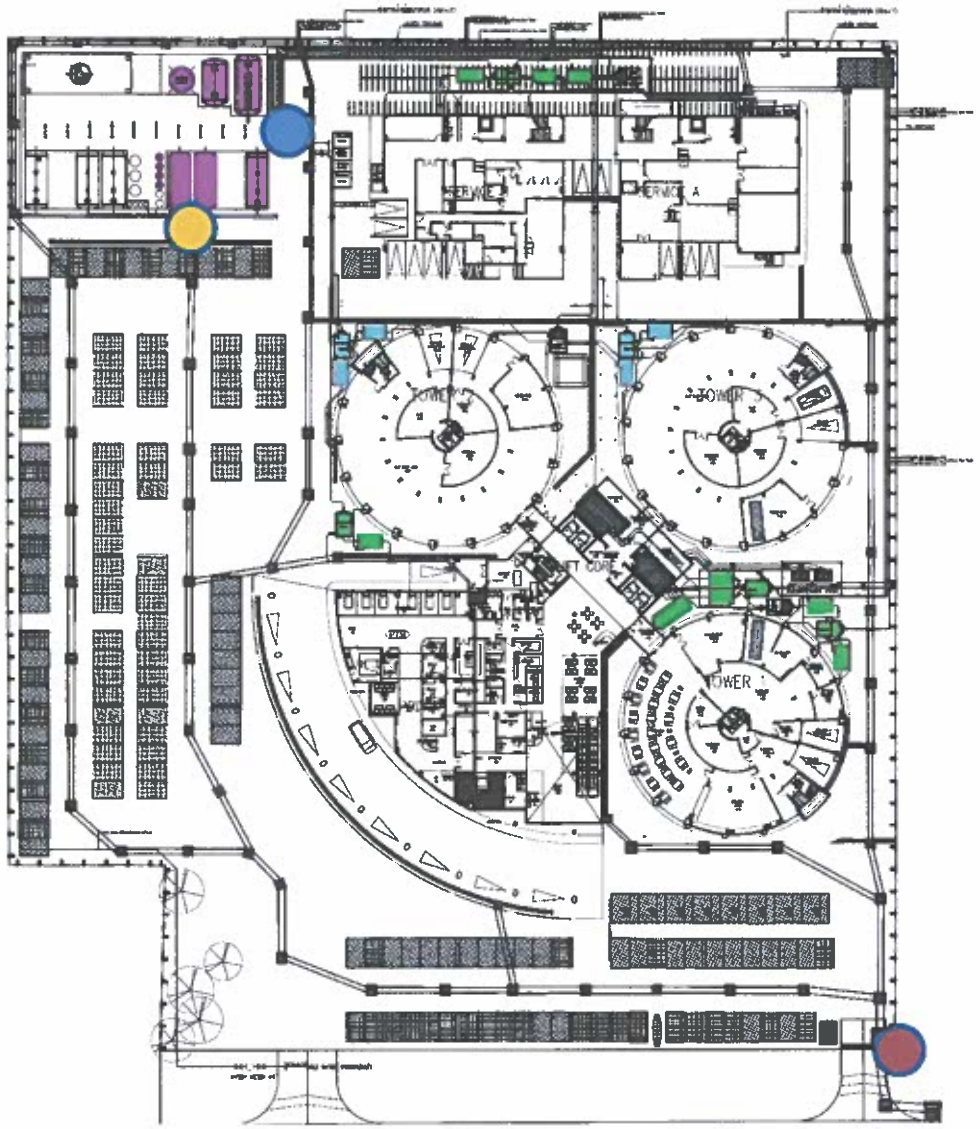
**ตารางที่ 6.1-2** รายการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ดัชนีที่ตรวจวัด | บริเวณที่ตรวจวัด | ระยะเวลา/ ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. การจัดการน้ำเสีย | 1. ตรวจสอบคุณภาพน้ำของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดดังนี้ pH, BOD, Suspended Solids, Sulfide, Total Dissolved solids, Settleable Solids, Fat Oil and Grease และTKN<br>2.ตรวจสอบประสิทธิภาพและสภาพการทำงานทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสีย<br>3.ตรวจสอบบ่อเก็บตะกอน ท่อระบายน้ำรอบโครงการและบ่อดักมูลฝอยจุดเชื่อมท่อของโครงการ<br>4. จัดทำรายงานผลการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ | บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสีย โดยทำการตรวจวัด 2 จุด คือ<br>1. น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย<br>2. น้ำหลังจากออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย | ตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ และจัดทำรายงานผลการตรวจวัด | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| 2. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม | ตรวจสอบบ่อหน่วงน้ำ ท่อระบายน้ำรอบโครงการและบ่อดักมูลฝอย บริเวณจุดที่เชื่อมท่อของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ | ระบบระบายน้ำ และบ่อหน่วงน้ำ | ตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |
| 3. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล | 1) ตรวจสอบสภาพและความสะอาดของถังรองรับขยะและที่พักขยะ<br>2) ตรวจสอบปริมาณขยะมูลฝอยตกค้าง | พื้นที่โครงการ | สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

**ตารางที่ 6.1-2** รายการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลดีบุก (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม | ดัชนีที่ตรวจวัด | บริเวณที่ตรวจวัด | ระยะเวลา/ ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 4. ความปลอดภัยสาธารณะและการบรรเทาสาธารณภัย | ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย และถังเคมีดับเพลิง เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ | พื้นที่โครงการ | ทุก 3 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ หรือตามคู่มือวิธีการใช้งานและบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จำกัด |

หมายเหตุ: ให้เสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยให้จัดทำเป็นรายงานเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ตและหน่วยงานอนุญาต(เทศบาลตำบลวิชิต) ทุก 6 เดือน



สัญลักษณ์

- ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- บ่อรวบรวมน้ำเสียย่อยของอาคารส่วนเดิม
- บ่อรวบรวมน้ำเสียย่อยของอาคารส่วนขยาย

- จุดที่ 1 น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- จุดที่ 2 น้ำออกระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- จุดที่ 3 จุดระบายน้ำออกจากโครงการ

ตำแหน่งของระบบบำบัดน้ำเสีย

ORIENTAL VISTA CO.,LTD.

11 GEO ENGINEERING CO.,LTD.

Project Name: DIBUK HOSPITAL

Location: WEST CHAO-FA RD (4022) WICHIT, MUANG, PHUKET

Issue: TENDER DRAWING PACKAGE

Drawing No.: SN-002

Scale: NTS

Date: 16/07/57

Production by: NINE DEGREE STUDIO CO.,LTD.

SANITARY_SYSTEM

ผังแสดงการระบายน้ำเสียจากอาคาร

**จุดเก็บตัวอย่างน้ำในช่วงการดำเนินการโครงการโรงพยาบาล ดีบุก (ส่วนขยาย)**

# เอกสารอ้างอิง


1. กรมควบคุมมลพิษ.คู่มือเล่มที่ 2 สำหรับผู้ออกแบบและผู้ผลิตระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ พ.ศ.2537. มปท., มปป.

2. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. คู่มือกฎหมายสิ่งแวดล้อมสำหรับประชาชน มลพิษอื่นและของเสียอันตราย. ฝ่ายพัฒนาและผลิตสื่อกองส่งเสริมและเผยแพร่ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ, 2542

3.กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด.กรุงเทพ, 2541

4.กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.2543.ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2543). กรุงเทพฯ.

5. ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. การออกแบบระบบท่ออากาศ และสิ่งแวดล้อมอาคาร เล่มที่1 . มิตรนราการพิมพ์.กรุงเทพฯ, 2537

6. ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. วิศวกรรมการจัดการน้ำเสีย เล่มที่ 2. มิตรนราการพิมพ์.กรุงเทพฯ, 2535.

7. ดร.เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. วิศวกรรมการจัดการน้ำเสีย เล่มที่ 3. มิตรนราการพิมพ์.กรุงเทพฯ, 2537.

8. กองน้ำบาดาล.กรมทรัพยากรธรณี, 2545

9. ธีระพล อรุณะกสิกร และคณะ. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2535). บริษัท โรงพิมพ์เดือนตุลา จำกัด.กรุงเทพฯ, 2542

10. บุญส่ง ไข่เกษ.การบำบัดและการกำจัดน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยด้วยระบบติดกับที่. ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมคณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล.กรุงเทพฯ,2537

11. วีระเดช พะเยาศิริพงษ์. รวมกฎหมายสิ่งแวดล้อม และการรักษาความสะอาด. สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา.กรุงเทพฯ ,2540

12. สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.กรุงเทพ,2550

13. เอกบุญ วงศ์สวัสดิ์กุล. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายผังเมือง พร้อมด้วย พ.ร.บ.การผังเมือง พ.ศ.2518 และกฎหมายประกอบ. สำนักพิมพ์นิติธรรม.กรุงเทพฯ, 2538

14. อุดร จารุรัตน์ และคณะ.วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล.ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี.กรุงเทพฯ, 2542