

**รายงานฉบับสมบูรณ์**  
**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**ส่วนที่ 2/2**

**(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)**

ชื่อโครงการ                      โรงแรม กระน บีช โฮเทล

ที่ตั้งโครงการ                  หมู่ที่ 3 ตำบลกระน อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ชื่อเจ้าของโครงการ          บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ      162/4 ถนนทวีวงศ์ ตำบลป่าตอง อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต



**การมอบอำนาจ**

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

จัดทำโดย



บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

มกราคม 2567





สารบัญ

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงแรม กระหน บีช โฮเทล

ส่วนที่ 2/2

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญรูป	ง
สารบัญตาราง	ช
<b>บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน .....</b>	<b>3-1</b>
<b>3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ .....</b>	<b>3-1</b>
3.1.1 สภาพภูมิประเทศ.....	3-1
3.1.2 ทรัพยากรดิน .....	3-5
3.1.3 ธรณีวิทยา.....	3-8
3.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุณิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ.....	3-26
3.1.5 เสี่ยง .....	3-31
3.1.6 ทรัพยากรน้ำ.....	3-33
<b>3.2 ทรัพยากรชีวภาพ .....</b>	<b>3-38</b>
3.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก.....	3-38
3.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ .....	3-44
3.2.3 ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล.....	3-46
<b>3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์.....</b>	<b>3-49</b>
3.3.1 การใช้น้ำ .....	3-49
3.3.2 การจัดการน้ำเสี่ยงและสิ่งปฏิกูล .....	3-49
3.3.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม .....	3-54
3.3.4 การกำจัดขยะมูลฝอย .....	3-57
3.3.5 พลังงานและไฟฟ้า .....	3-63
3.3.6 การจราจร.....	3-65
3.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	3-75
<b>3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต.....</b>	<b>3-89</b>
3.4.1 สังคมและเศรษฐกิจ .....	3-89
3.4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน.....	3-91
3.4.3 การสาธารณสุข .....	3-147
3.4.4 การป้องกันอัคคีภัยและภัยธรรมชาติ.....	3-151
3.4.5 สุนทรียภาพ.....	3-153

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4.6 ประเพณีและวัฒนธรรม .....	3-154
3.4.7 แหล่งโบราณสถาน.....	3-154
3.4.8 แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์.....	3-155
<b>บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม .....</b>	<b>4-1</b>
<b>4.1 ระยะรื้อถอน.....</b>	<b>4-2</b>
<b>4.2 ระยะก่อสร้าง.....</b>	<b>4-4</b>
<b>4.2.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ .....</b>	<b>4-4</b>
4.2.1.1 สภาพภูมิประเทศ.....	4-4
4.2.1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม .....	4-4
4.2.1.3 ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ .....	4-6
4.2.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิ และคุณภาพอากาศ .....	4-7
4.2.1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน.....	4-26
4.2.1.6 ทรัพยากรน้ำ.....	4-44
<b>4.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ .....</b>	<b>4-45</b>
4.2.2.1 นิเวศวิทยาทางบก .....	4-45
4.2.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ.....	4-46
4.2.2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล.....	4-46
<b>4.2.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์.....</b>	<b>4-48</b>
4.2.3.1 การใช้น้ำ.....	4-48
4.2.3.2 การจัดการน้ำเสียสิ่งปฏิกูล .....	4-49
4.2.3.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม.....	4-50
4.2.3.4 การจัดการขยะมูลฝอย .....	4-50
4.2.3.5 พลังงานและไฟฟ้า .....	4-52
4.2.3.6 การจราจร.....	4-52
4.2.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน .....	4-56
4.2.3.8 การระบายอากาศ .....	4-57
<b>4.2.4 ผลกระทบต่อคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต.....</b>	<b>4-57</b>
4.2.4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต .....	4-57
4.2.4.2 การสาธารณสุข.....	4-60
4.2.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	4-66
4.2.4.4 สุนทรียภาพ.....	4-70
<b>4.3 ระยะดำเนินการ.....</b>	<b>4-71</b>
<b>4.3.1 ผลกระทบทรัพยากรทางกายภาพ.....</b>	<b>4-71</b>
4.3.1.1 สภาพภูมิประเทศ.....	4-71
4.3.1.2 ทรัพยากรดิน.....	4-71

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.3.1.3	ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ .....	4-71
4.3.1.4	สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ .....	4-73
4.3.1.5	เสียงและความสั่นสะเทือน .....	4-77
4.3.1.6	ทรัพยากรน้ำ .....	4-77
<b>4.3.2</b>	<b>ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ .....</b>	<b>4-78</b>
4.3.2.1	นิเวศวิทยาทางบก .....	4-78
4.3.2.2	นิเวศวิทยาทางน้ำ .....	4-78
4.3.2.3	นิเวศวิทยาทางทะเล .....	4-79
<b>4.3.3</b>	<b>ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ .....</b>	<b>4-80</b>
4.3.3.1	การใช้น้ำ .....	4-80
4.3.3.2	การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล .....	4-81
4.3.3.3	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม .....	4-83
4.3.3.4	การจัดการมูลฝอย .....	4-84
4.3.3.5	พลังงานและไฟฟ้า .....	4-86
4.3.3.6	การจราจร .....	4-90
4.3.3.7	การใช้ประโยชน์ที่ดิน .....	4-97
4.3.3.8	การระบายอากาศ .....	4-108
<b>4.3.4</b>	<b>ผลกระทบต่อคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต .....</b>	<b>4-109</b>
4.3.4.1	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต .....	4-109
4.3.4.2	การสาธารณสุข .....	4-111
4.3.4.3	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย .....	4-116
4.3.4.4	การจัดการส้วมและร้านอาหาร .....	4-132
4.3.4.5	สุนทรียภาพ .....	4-133
4.3.4.6	การบ่งชี้ทิศทางลมและแสงแดด .....	4-141
<b>4.4</b>	<b>สรุประดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ .....</b>	<b>4-146</b>
<b>บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ</b>		
<b>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม .....</b>		<b>5-1</b>
<b>5.1</b>	<b>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม .....</b>	<b>5-1</b>
<b>5.2</b>	<b>แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม .....</b>	<b>5-47</b>
<b>5.3</b>	<b>รูปแบบรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ .....</b>	<b>5-61</b>

เอกสารอ้างอิง

## สารบัญรูป

## หน้า

รูปที่ 3-1 ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดภูเก็ต.....	3-3
รูปที่ 3-2 แผนที่เขตเทศบาลตำบลกระน.....	3-4
รูปที่ 3-3 แผนที่ดินตามลักษณะเด่นและข้อจำกัดดิน อำเภอถลาง .....	3-6
รูปที่ 3-4 แผนที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม จังหวัดภูเก็ต.....	3-9
รูปที่ 3-5 แผนที่ธรณิวิทยาของจังหวัดภูเก็ต .....	3-10
รูปที่ 3-6 แผนที่บริเวณรอยเลื่อนมีพลังของประเทศไทย .....	3-12
รูปที่ 3-7 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวของประเทศไทย .....	3-13
รูปที่ 3-8 แผนที่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต.....	3-17
รูปที่ 3-9 แผนที่พื้นที่น้ำท่วมจากคลื่นสึนามิ จังหวัดภูเก็ต.....	3-19
รูปที่ 3-10 แผนที่แสดงพื้นที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ บริเวณตำบลกระน.....	3-23
รูปที่ 3-11 แผนที่เส้นทางหนีภัยสึนามิหาดกะตะ-กระน.....	3-25
รูปที่ 3-12 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข 1 เทศบาลนครภูเก็ต และจุด ตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ .....	3-30
รูปที่ 3-13 Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ย้อนหลัง 7 วัน บริเวณสถานีกองการแพทย์ เทศบาลนครภูเก็ต (st43).....	3-32
รูปที่ 3-14 ตำแหน่งการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ.....	3-32
รูปที่ 3-15 สภาพลำรางสาธารณะประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการ .....	3-34
รูปที่ 3-16 แผนที่แสดงศักยภาพแหล่งน้ำบาดาลต้นทุนจังหวัดภูเก็ต .....	3-37
รูปที่ 3-17 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ.....	3-43
รูปที่ 3-18 สภาพปัจจุบันของลำรางสาธารณะประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการและสถานีสำรวจทรัพยากร ชีวภาพในน้ำบริเวณลำรางสาธารณะประโยชน์.....	3-45
รูปที่ 3-19 สภาพบริเวณหาดกระน.....	3-46
รูปที่ 3-20 ตำแหน่งแหล่งปะการังชายฝั่งที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ.....	3-47
รูปที่ 3-21 ตำแหน่งการสำรวจทรัพยากรทางทะเลบริเวณหาดกระน.....	3-48
รูปที่ 3-22 สภาพปัจจุบันบริเวณแนวสำรวจ.....	3-48
รูปที่ 3-23 แสดงที่ตั้งโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ เทศบาลตำบลกระน.....	3-51
รูปที่ 3-24 แผนผังแนวท่อและพื้นที่ให้บริการรวบรวมน้ำเสีย เทศบาลตำบลกระน.....	3-52
รูปที่ 3-25 แผนผังแนวท่อและพื้นที่ให้บริการรวบรวมน้ำเสีย เทศบาลตำบลกระน.....	3-53
รูปที่ 3-26 โครงข่ายและทิศทางการไหลของน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ .....	3-55
รูปที่ 3-27 การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย จังหวัดภูเก็ต ระหว่าง พ.ศ. 2549-2570 .....	3-57
รูปที่ 3-28 แผนผังแสดงพื้นที่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต.....	3-60
รูปที่ 3-29 ภาพรวมการกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต.....	3-61
รูปที่ 3-30 สภาพปัจจุบันของถนนกระนและถนนการะจำยอม.....	3-69
รูปที่ 3-31 ที่ตั้งโครงการตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 .....	3-76
รูปที่ 3-32 ที่ตั้งโครงการตามเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต .....	3-78

## สารบัญรูป (ต่อ)

### หน้า

รูปที่ 3-33 ที่ตั้งโครงการตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 .....	3-83
รูปที่ 3-34 สภาพการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร .....	3-87
รูปที่ 3-35 การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการ .....	3-88
รูปที่ 3-36 สภาพปัจจุบันของที่ดินบุคคลอื่นบริเวณด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก .....	3-93
รูปที่ 3-37 การประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 .....	3-96
รูปที่ 3-38 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ของกลุ่มติดโครงการ และกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร .....	3-97
รูปที่ 3-39 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ของกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร .....	3-98
รูปที่ 3-40 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ของกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว และหน่วยงานราชการในระยะ 1,000 เมตร .....	3-99
รูปที่ 3-41 การประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 .....	3-137
รูปที่ 3-42 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ของกลุ่มติดโครงการ และกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร .....	3-138
รูปที่ 3-43 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ของกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร .....	3-139
รูปที่ 3-44 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ของกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว และหน่วยงานราชการในระยะ 1,000 เมตร .....	3-140
รูปที่ 3-44 เส้นทางจากโครงการไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระรน .....	3-149
รูปที่ 3-45 แผนที่แสดงตำแหน่งสถานที่ก่อสร้างโครงการต่างๆ บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ในเขตเทศบาล ตำบลกระรน ย้อนหลัง 3 ปี .....	3-150
รูปที่ 3-46 เส้นทางจากสำนักงานงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกระรนไปยังพื้นที่โครงการ .....	3-152
รูปที่ 3-47 แผนที่แสดงระยะห่างพื้นที่โครงการไปยังแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์จังหวัดภูเก็ต .....	3-156
รูปที่ 4-1 อาคารโครงสร้างเหล็กที่จะทำการรื้อถอน .....	4-2
รูปที่ 4-2 โครงสร้างป้องกันดิน (Steel Sheet Pile ) .....	4-5
รูปที่ 4-3 ลักษณะของเสียงจากแหล่งกำเนิด .....	4-28
รูปที่ 4-4 ลักษณะของเสียงที่อ้อมกำแพงกันเสียง .....	4-28
รูปที่ 4-5 กราฟแสดงค่าการรวมเสียง .....	4-29
รูปที่ 4-6 ผังระยะก่อสร้างแสดงแนวกำแพงกันเสียงช่วงฐานราก .....	4-34
รูปที่ 4-7 รูปแสดงกำแพงกันเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง ด้านทิศเหนือ .....	4-35
รูปที่ 4-8 รูปแสดงกำแพงกันเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง ด้านทิศใต้ .....	4-36
รูปที่ 4-9 แผนผังแสดงขั้นตอนการชดเชยในกรณีเกิดความเสียหาย .....	4-68
รูปที่ 4-10 แผนภาพกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน .....	4-69
รูปที่ 4-11 การจ่อรถยนต์ของโครงการตัวอย่าง .....	4-93
รูปที่ 4-12 แผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย .....	4-131
รูปที่ 4-13 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศเหนือ .....	4-135
รูปที่ 4-14 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ .....	4-136
รูปที่ 4-15 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ .....	4-137

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4-15 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันออก .....	4-138
รูปที่ 4-17 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองจากหาดกระหน .....	4-139
รูปที่ 4-18 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองจากวัดสุวรรณคีรีเขต .....	4-140
รูปที่ 4-19 การบดบังทิศทางลม .....	4-143
รูปที่ 4-19 ภาพการบดบังแสงแดด .....	4-145
รูปที่ 5-1 ผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่โครงการ .....	5-60
รูปที่ 5-2 ผังผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของถังบำบัดน้ำเสีย WWT-01 .....	5-69

## สารบัญตาราง

## หน้า

ตารางที่ 3-1 สถิติแผ่นดินไหวที่รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนในจังหวัดภูเก็ต.....	3-14
ตารางที่ 3-2 พื้นที่เสี่ยงภัยจากคลื่นสึนามิและจุดปลอดภัยที่ใกล้ที่สุด .....	3-22
ตารางที่ 3-3 อุตุณิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) ของสถานีตรวจอากาศสนามบินภูเก็ต.....	3-27
ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข 1 เทศบาลนครภูเก็ต ปี 2565 ...	3-29
ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ บริเวณพื้นที่โครงการ .....	3-31
ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดเสียง บริเวณพื้นที่โครงการ.....	3-32
ตารางที่ 3-7 แหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2565 .....	3-36
ตารางที่ 3-8 ป่าสงวนแห่งชาติในท้องที่จังหวัดภูเก็ต (ป่าบก) พ.ศ. 2565 .....	3-39
ตารางที่ 3-9 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในท้องที่จังหวัดภูเก็ต (ป่าชายเลน) พ.ศ. 2565.....	3-40
ตารางที่ 3-10 พื้นที่ป่าไม้จังหวัดภูเก็ต ระหว่าง พ.ศ. 2561 - 2565.....	3-41
ตารางที่ 3-11 สัดส่วนพื้นที่ป่าต่อพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ระหว่าง พ.ศ. 2561– 2565.....	3-42
ตารางที่ 3-12 รายชื่อพรรณไม้ที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการ.....	3-43
ตารางที่ 3-13 รายชื่อสัตว์ที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการ.....	3-44
ตารางที่ 3-14 รายชื่อสิ่งมีชีวิตที่พบในบริเวณลำรางสาธารณะประโยชน์ .....	3-46
ตารางที่ 3-15 สถิติปริมาณขยะมูลฝอย (ตัน) ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยภูเก็ต ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2565.....	3-58
ตารางที่ 3-16 องค์ประกอบของขยะมูลฝอยในจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2564.....	3-58
ตารางที่ 3-17 จำนวนครัวเรือนผู้ใช้ไฟฟ้า พ.ศ. 2564 .....	3-64
ตารางที่ 3-18 ทางหลวงแผ่นดินในจังหวัดภูเก็ต .....	3-66
ตารางที่ 3-19 สถิติเที่ยวบินและจำนวนผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2565 .....	3-67
ตารางที่ 3-20 ปริมาณจราจรบนถนนกระน.....	3-70
ตารางที่ 3-21 ปริมาณจราจรในหน่วย PCU/ชั่วโมง บนถนนกระน .....	3-71
ตารางที่ 3-22 ความสามารถของช่องจราจรสำหรับการเดินรถสองทิศทาง .....	3-72
ตารางที่ 3-23 ค่าการจราจรติดขัด.....	3-72
ตารางที่ 3-24 ปริมาณการจราจรบนถนนกระน ในช่วงเวลาเร่งด่วนและอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (V) ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด (C) .....	3-73
ตารางที่ 3-25 สภาพการจราจรบนถนนกระน ณ ช่วงเวลาต่างๆ .....	3-74
ตารางที่ 3-26 การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการในปัจจุบัน .....	3-86
ตารางที่ 3-27 สถิติจำนวนประชากรและครัวเรือนทางการทะเบียนราษฎร ของจังหวัดภูเก็ต ปี พ.ศ. 2565...3-89	
ตารางที่ 3-28 สรุปจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้ และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจจริง ในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย .....	3-95
ตารางที่ 3-29 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มติดโครงการ.....	3-101
ตารางที่ 3-30 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร จำนวน 3 แห่ง.....	3-101
ตารางที่ 3-31 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร .....	3-103



สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3-32 โครงสร้างของครัวเรือน.....	3-104
ตารางที่ 3-33 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน.....	3-106
ตารางที่ 3-34 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม .....	3-107
ตารางที่ 3-35 ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร.....	3-109
ตารางที่ 3-36 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน.....	3-111
ตารางที่ 3-37 ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ.....	3-113
ตารางที่ 3-38 ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงระยะรื้อถอนโครงการ .....	3-114
ตารางที่ 3-39 ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ .....	3-114
ตารางที่ 3-40 ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ.....	3-116
ตารางที่ 3-41 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร ....	3-118
ตารางที่ 3-42 โครงสร้างของสถานประกอบการ .....	3-120
ตารางที่ 3-43 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม .....	3-121
ตารางที่ 3-44 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน.....	3-123
ตารางที่ 3-45 ความคิดเห็นของสถานประกอบการที่มีต่อโครงการ .....	3-125
ตารางที่ 3-46 ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงระยะรื้อถอนโครงการ.....	3-126
ตารางที่ 3-47 ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ.....	3-126
ตารางที่ 3-48 ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ.....	3-127
ตารางที่ 3-49 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 1,000 เมตร จำนวน 3 แห่ง	3-129
ตารางที่ 3-50 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มหน่วยงานราชการ ในระยะ 1,000 เมตร จำนวน 2 แห่ง .....	3-130
ตารางที่ 3-51 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มผู้นำชุมชน.....	3-131
ตารางที่ 3-52 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโครงการ ... .....	3-132
ตารางที่ 3-53 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่ม ตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ระยะรื้อถอน.....	3-133
ตารางที่ 3-54 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่ม ตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ระยะก่อสร้าง.....	3-134
ตารางที่ 3-55 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่ม ตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ระยะดำเนินการ .....	3-135
ตารางที่ 3-56 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2.....	3-141
ตารางที่ 3-57 ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนเป้าหมายในระยะ 1,000 เมตร ที่มีต่อมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง.....	3-145
ตารางที่ 3-58 ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนเป้าหมายในระยะ 1,000 เมตร ที่มีต่อมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะดำเนินการ.....	3-146
ตารางที่ 3-59 สถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระน ปี 2563-2565..... .....	3-148

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4-1	ระดับผลกระทบของการประเมินผลกระทบของโครงการ.....	4-1
ตารางที่ 4-2	แสดงค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของ Mixing Height ในแต่ละเดือน.....	4-8
ตารางที่ 4-3	Emission Factor อัตราการระบายสารมลพิษจากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ.....	4-10
ตารางที่ 4-4	ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากท่อไอเสียรถยนต์ เปรียบเทียบกับ มาตรฐาน.....	4-14
ตารางที่ 4-5	การคาดการณ์ระดับการเกิดฝุ่นจากพื้นที่ก่อสร้าง.....	4-16
ตารางที่ 4-6	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ .....	4-17
ตารางที่ 4-7	การจัดจำแนกกลุ่มอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ .....	4-18
ตารางที่ 4-8	การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่น ซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ .....	4-19
ตารางที่ 4-9	การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่น.....	4-20
ตารางที่ 4-10	การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศ.....	4-21
ตารางที่ 4-11	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น.....	4-21
ตารางที่ 4-12	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น .....	4-21
ตารางที่ 4-13	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น .....	4-21
ตารางที่ 4-14	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น.....	4-22
ตารางที่ 4-15	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ.....	4-22
ตารางที่ 4-16	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบสุขภาพ .....	4-22
ตารางที่ 4-17	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ .....	4-22
ตารางที่ 4-18	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ .....	4-22
ตารางที่ 4-19	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ.....	4-23
ตารางที่ 4-20	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ.....	4-23
ตารางที่ 4-21	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ .....	4-23
ตารางที่ 4-22	ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ.....	4-23
ตารางที่ 4-23	สรุประดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ .....	4-24
ตารางที่ 4-24	ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง.....	4-27
ตารางที่ 4-25	ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ตำแหน่งรับเสียงใดๆ.....	4-30
ตารางที่ 4-26	ระดับเสียงรวมต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำรากฐาน และขึ้นโครงสร้างอาคาร เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว.....	4-33
ตารางที่ 4-27	ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะ 25 ฟุต.....	4-38
ตารางที่ 4-28	ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ.....	4-39
ตารางที่ 4-29	มาตรฐานแรงสั่นสะเทือนของ DIN 4150 .....	4-39
ตารางที่ 4-30	กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร .....	4-40
ตารางที่ 4-31	ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ที่ตำแหน่งใดๆ.....	4-42
ตารางที่ 4-32	ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนกระน ในระยะก่อสร้าง .....	4-54

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4-33 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกบนถนนกระน ในระยะก่อสร้าง .....	4-55
ตารางที่ 4-34 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง.....	4-63
ตารางที่ 4-35 สัมประสิทธิ์การปล่อยของก๊าซแต่ละชนิดระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก และเบนซิน.....	4-74
ตารางที่ 4-36 ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ .....	4-76
ตารางที่ 4-37 เปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถยนต์และขนาดของช่องจอดรถยนต์ที่โครงการจัดให้กับ ข้อกำหนดกฎกระทรวง .....	4-91
ตารางที่ 4-38 ผลการสำรวจปริมาณรถยนต์ที่จอดจริงของโครงการตัวอย่าง .....	4-93
ตารางที่ 4-39 ปริมาณการจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนบนถนนกระน ในระยะดำเนินการ.....	4-95
ตารางที่ 4-40 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกบนถนนกระน ในระยะดำเนินการ.....	4-96
ตารางที่ 4-41 สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม .....	4-98
ตารางที่ 4-42 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด เขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 .....	4-99
ตารางที่ 4-43 สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 .....	4-106
ตารางที่ 4-44 มาตรการป้องกันและผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ .....	4-113
ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบ เทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้เพิ่มเติม .....	4-117
ตารางที่ 4-46 ระยะเวลาการอพยพหนีไฟแต่ละอาคารภายในโครงการ.....	4-128
ตารางที่ 4-47 ข้อมูลสถิติทิศทาง และความเร็วลม ในคาบ 30 ปี ระหว่างปี (พ.ศ. 2536-2565) ของสถานี สนามบินภูเก็ต.....	4-141
ตารางที่ 4-48 แสดงระยะความยาวเงา ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา.....	4-144
ตารางที่ 4-49 สรุประดับผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต .....	4-147
ตารางที่ 5-1 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ของ บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด.....	5-2
ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์ สลิ จำกัด ระยะรื้อถอน.....	5-6
ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์ สลิ จำกัด ระยะก่อสร้าง.....	5-7

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5-4	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระรน บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด ระยะดำเนินการ.....	5-30
ตารางที่ 5-5	สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระรน บีช โฮเทล ช่วงก่อสร้าง.....	5-48
ตารางที่ 5-6	สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระรน บีช โฮเทล ช่วงดำเนินการ.....	5-54

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

---

## บทที่ 3

### สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยมีหัวข้อการศึกษาครอบคลุมตาม แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีเนื้อหาครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Resource) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological Resource) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use of Value) และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life)

การศึกษาสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของโครงการและบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ ประกอบไปด้วย การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ จากการสำรวจภาคสนาม ได้แก่ การสำรวจสภาพพื้นที่โครงการ การวิเคราะห์คุณภาพอากาศและเสียง การสำรวจแบบสอบถามทางเศรษฐกิจ-สังคม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชน และความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการ เป็นต้น และการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่สำรวจรวบรวมได้ จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 3.1 ทรัพยากรกายภาพ

##### 3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

###### 1) สภาพภูมิประเทศทั่วไปของจังหวัด

จังหวัดภูเก็ตตั้งอยู่ในภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย ตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 7 องศา 45 ลิปดา ถึง 8 องศา 15 ลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 98 องศา 15 ลิปดา ถึง 98 องศา 40 ลิปดาตะวันออก มีลักษณะเป็นเกาะขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศไทย ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของภาคใต้ในทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย ส่วนกว้างที่สุดของเกาะภูเก็ตเท่ากับ 21.3 กิโลเมตร ส่วนยาวที่สุดของเกาะภูเก็ตเท่ากับ 48.7 กิโลเมตร รวมพื้นที่ 543.034 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 339,396.25 ไร่ มีเกาะบริวาร 32 เกาะ เฉพาะเกาะมีพื้นที่ 27 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 และทางหลวงจังหวัดหมายเลข 402 รวมระยะทาง 867 กิโลเมตร หรือ 688 กิโลเมตร ทางอากาศ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดช่องแคบปากพระ จังหวัดพังงา เชื่อมโดยสะพานเทพกระษัตรี และสะพานศรีสุนทร (ส่วนสะพานสารสิน ปัจจุบันพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว)
ทิศตะวันออก	ติดทะเลเขตจังหวัดพังงา
ทิศใต้	ติดทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย
ทิศตะวันตก	ติดทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะพื้นที่จังหวัดภูเก็ต มีลักษณะเป็นเกาะริมทวีป (Continental Island) และวางตัวในแนวจากทิศเหนือไปทิศใต้ เช่นเดียวกับเกาะที่มีอยู่ทั้งหมดในประเทศไทย คือ เป็นเกาะที่ตั้งอยู่ตามชายฝั่งทะเลหรือไม่ไกลแผ่นดินมากนัก จึงมีลักษณะทางธรณีวิทยาคล้ายกับแผ่นดินใหญ่ที่อยู่ใกล้เคียง มีหลักฐานทาง

ธรณีวิทยาบ่งชี้ว่าในอดีตเคยเป็นผืนแผ่นดินเดียวกับจังหวัดพังงามาก่อน แต่ต่อมาถูกทะเลตัดขาดออกไปมีสภาพเป็นเกาะดังปัจจุบัน พื้นที่เกาะประกอบด้วย พื้นที่ลาดชันแบบภูเขา ที่ราบเชิงเขา และที่ราบต่ำ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 เป็นภูเขาที่ทอดยาวตามแนวเหนือใต้ ซึ่งเป็นเทือกเขาต่อเนื่องมาจากเทือกเขาตะนาวศรีมียอดเขาที่สูงที่สุด คือ ยอดเขาไม้เท้าสิบสอง สูง 529 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลปาดอง อำเภอเกาะกู่ ภูเขาส่วนมากอยู่ทางด้านตะวันตกของจังหวัด ทำให้ที่ราบชายฝั่งทะเลทางด้านตะวันตกแคบ ทางทิศเหนือและด้านตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบสูง มีคลองสายสั้นๆ ไหลลงไปที่ราบทางตอนใต้และตะวันออกมีพื้นที่ร้อยละ 30 เป็นพื้นที่ราบ ส่วนใหญ่อยู่บริเวณตอนกลางตะวันออกและชายฝั่งตะวันตกของพื้นที่ (แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568, 2566) ลักษณะภูมิประเทศจังหวัดภูเก็ต แสดงดังรูปที่ 3-1

## 2) ลักษณะภูมิประเทศบริเวณโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกระน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต (ดังรูปที่ 3-2) สภาพทั่วไปของตำบลกระนส่วนใหญ่เป็นภูเขา และอีกส่วนหนึ่งมีลักษณะเป็นชายทะเล มีชายหาดที่สวยงามจดฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ หาดกะตะ หาดกระน และหาดกะตะน้อย ซึ่งมีเขตติดต่อกันยาวประมาณ 7-8 กิโลเมตร รวมทั้งมีเนินเขาสูงซึ่งสามารถมองเห็นทิวทัศน์ชายหาดต่างๆ ได้อย่างทั่วถึง

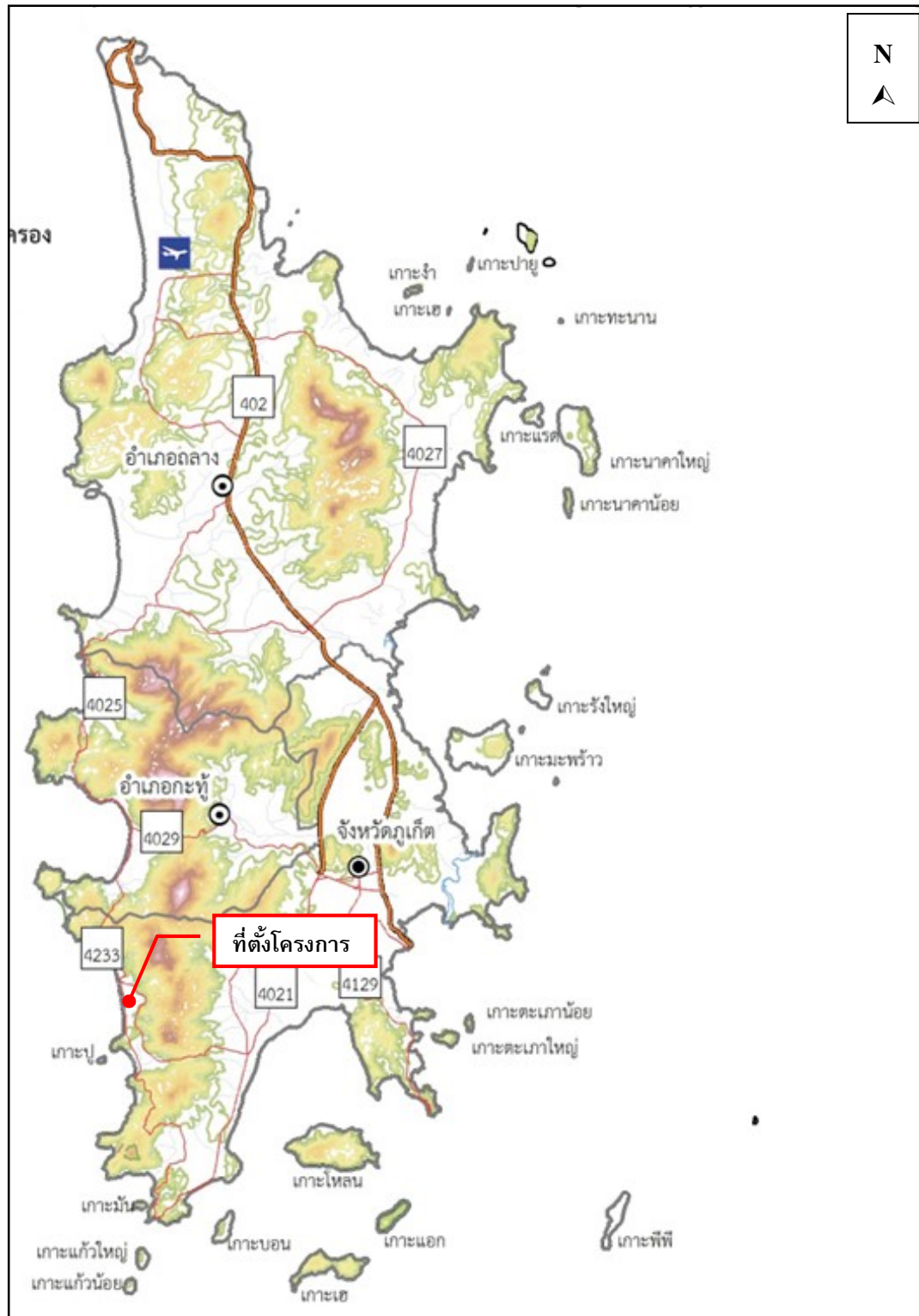
เทศบาลตำบลกระน ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 1 ถนนกะตะ ตำบลกระน อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งอยู่ห่างจากอำเภอเมืองภูเก็ตไปทางทิศใต้ระยะทาง 19 กิโลเมตร มีพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดประมาณ 20 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 14,556 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	เทศบาลเมืองปาดอง อำเภอเกาะกู่
ทิศใต้	ติดต่อกับ	เทศบาลตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	เทศบาลตำบลฉลอง อำเภอเมืองภูเก็ต
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ทะเลอันดามันและมหาสมุทรอินเดีย

โครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบลกระน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการทั้ง 4 ทิศ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

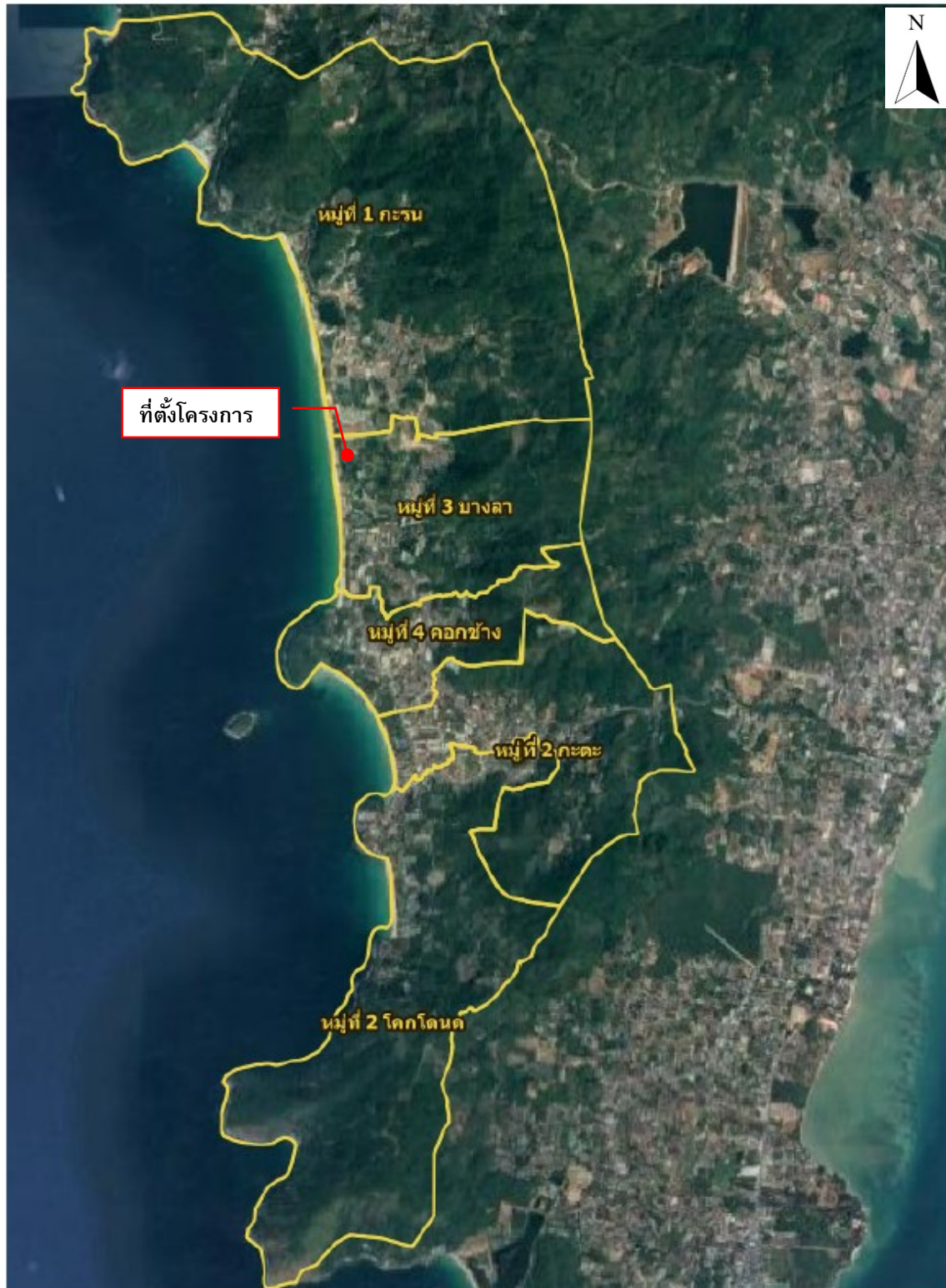
ทิศเหนือ	ติดกับ	ที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม) และลำรางสาธารณประโยชน์ตามเอกสารสิทธิ์ที่ดิน (ปัจจุบันไม่มีสภาพ)
ทิศใต้	ติดกับ	ที่ดินบุคคลอื่น (โรงแรม พูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระน บีช รีสอร์ท)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม) และลำรางสาธารณประโยชน์กว้างประมาณ 6 เมตร
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ถนนกะรน กว้าง 16 เมตร (รวมเขตทาง)





รูปที่ 3-1 ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดภูเก็ต

ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดภูเก็ต, 2549



รูปที่ 3-2 แผนที่เขตเทศบาลตำบลกะรน

ที่มา : แผนพัฒนาท้องถิ่น (2566-2570) เทศบาลตำบลกะรน

### 3.1.2 ทรัพยากรดิน

#### 1) ทรัพยากรดิน

ข้อมูลสภาพทรัพยากรดินของจังหวัดภูเก็ต จากแผนที่กลุ่มชุดดิน มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งจังหวัดภูเก็ตประกอบไปด้วยกลุ่มชุดดิน 13 กลุ่ม ลักษณะดินจะแตกต่างกันตามธรรมชาติพื้นฐานและวัตถุดิบกำเนิดดิน ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

- หาดทรายและสันทราย (Beach ridges and sand dune) พบเป็นแนวแคบ ๆ สั้น ๆ ทางด้านตะวันตกของจังหวัด สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดมีความลาดชัน 2-1 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบส่วนใหญ่เป็นดินลิกมาก มีบางแห่งที่เป็นดินลิกปานกลาง เนื่องจากมีชั้นดานแข็ง ซึ่งเกิดจากการสะสมของเปลือก และอินทรีย์วัตถุลักษณะของเนื้อดินเป็นดินทราย หรือดินทรายปนดินร่วน มีการระบายน้ำมากเกินไป

- ที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง (Active tidal flat) เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำ เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำขัง มีน้ำทะเลท่วมถึงทุกปี เป็นดินลิกมากมีการระบายน้ำเลวมาก ลักษณะเนื้อดินจะประกอบด้วย ดินที่มีลักษณะแตกต่างกันหลายชนิดปะปนกัน พื้นที่นี้เรียกทั่วๆ ไปว่าป่าชายเลน หรือดินตะกอนชะวากทะเล (Estuarine deposit complex) บริเวณนี้ได้แก่ บริเวณชายทะเลด้านตะวันออกของเกาะภูเก็ต

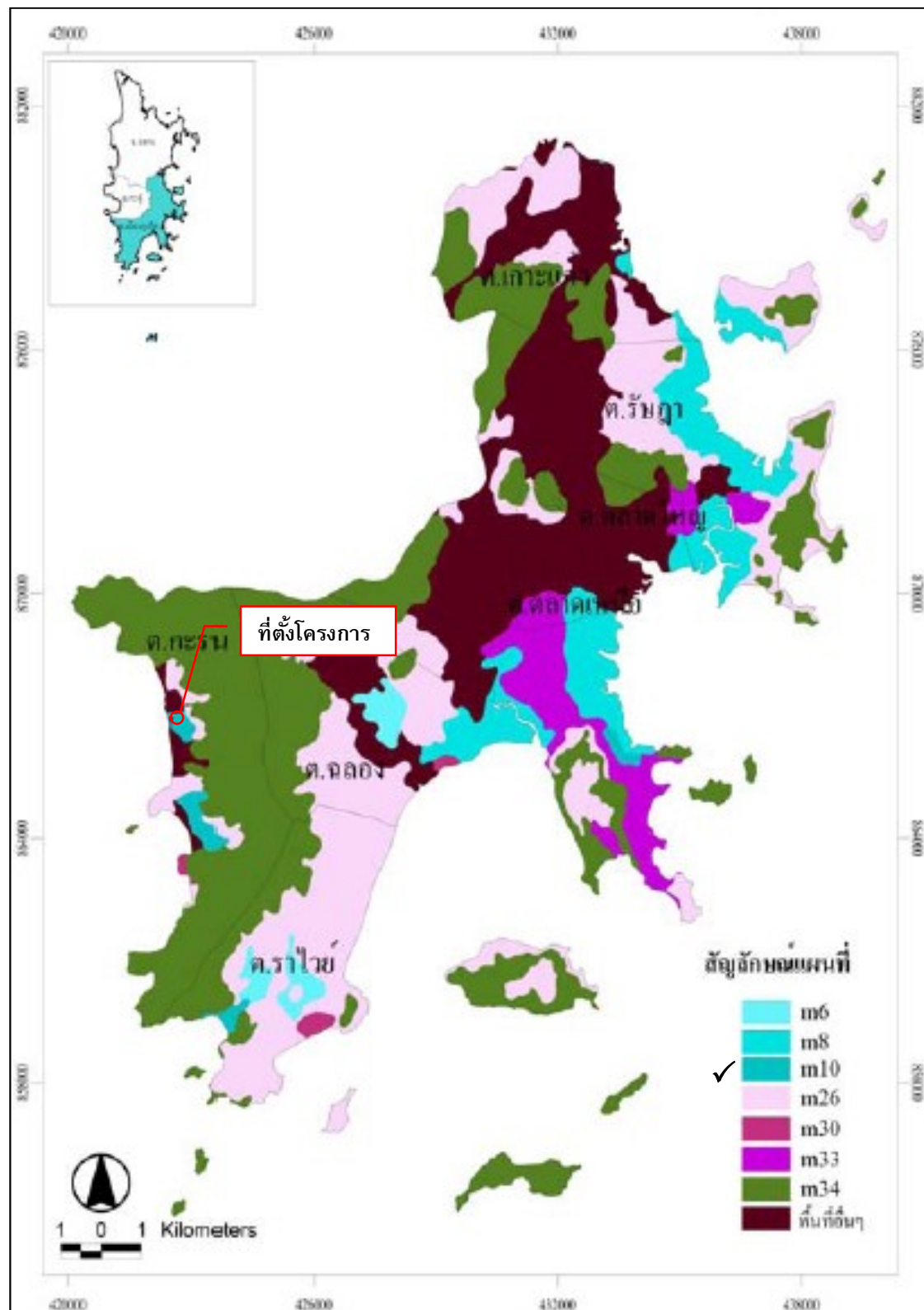
- ลานตะพักลำนํ้าระดับต่ำ (Low terrace) เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนํ้าสภาพพื้นที่ลักษณะราบมีความลาดชัน 0 - 2 เปอร์เซ็นต์ เป็นดินลิกมากมีการระบายน้ำเลว ลักษณะเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินเนื้อละเอียด

- ลานตะพักลำนํ้าระดับกลาง (Middle terrace) อยู่ถัดจากลานตะพักลำนํ้าระดับต่ำ เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนํ้า สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-8 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นดินเนื้อละเอียดมีการระบายน้ำดี และเป็นดินลิกมากถึงปานกลาง

- บริเวณพื้นที่ผิวที่เหลื่อค้ำจากการกัดกร่อน (Erosional surface) สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด ถึงเนินเขาเตี้ย มีความลาดชัน 3 - 30 เปอร์เซ็นต์ ดินที่พบจะมีตั้งแต่ดินลิกมาก ลิกปานกลางถึงดี มีการระบายน้ำดี สำหรับลักษณะเนื้อดินจะแตกต่างตามวัตถุดิบกำเนิดดิน ถ้าวัตถุดิบกำเนิดดินเป็นพวกหิน ควอร์ตและหินแกรนิต ลักษณะเนื้อดินจะหยาบ แต่ถ้าวัตถุดิบกำเนิดดินเป็นพวกหินดินดานหรือหินฟิลไลต์ ลักษณะเนื้อดินจะละเอียด

(แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568, 2566)

จากแผนที่ดินตามลักษณะเด่นและข้อจำกัดดิน อำเภอเมืองภูเก็ต แบ่งกลุ่มดิน ได้ดังนี้ ดินกลุ่ม m6 มีลักษณะเป็นดินเหนียวที่มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดจัดมาก ดินกลุ่ม m8 มีลักษณะเป็นดินเลนชายทะเลที่มีน้ำทะเลท่วมถึงเป็นประจำ ดินกลุ่ม m10 มีลักษณะเป็นดินร่วนที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า ดินกลุ่ม m26 มีลักษณะเป็นดินเหนียวลิกมาก ดินกลุ่ม m30 มีลักษณะเป็นดินทรายหนา ดินกลุ่ม m33 มีลักษณะเป็นดินลิกปานกลางที่มีลูกรัง ก้อนกรวด หรือเศษหินปนอยู่มากในช่วงความลึก 50-100 ซม.จากผิวดิน และดินกลุ่ม m34 มีลักษณะเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงมาก จะเห็นได้ว่าบริเวณที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บริเวณ m10 มีลักษณะเป็นดินร่วนที่เกิดจากตะกอนลำนํ้า แสดงดังรูปที่ 3-3



รูปที่ 3-3 แผนที่ดินตามลักษณะเด่นและข้อจำกัดดิน อำเภอเมืองภูเก็ต

ที่มา : สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, กรมพัฒนาที่ดิน 2550



## 2) การเกิดดินถล่ม

ดินถล่มเป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของมวลดิน และหิน ลงมาตามลาดเขา ด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก ดินถล่มที่พบในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ ดินถล่มดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม ปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่มมี 4 ประการ คือ

1. ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผุให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยามีรอยเลื่อนรอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น
2. สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงและมีความลาดชัน
3. ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ ได้แก่ สร้างบ้านและทำสวนทำไร่รูกกล้าพื้นที่ลำน้ําและภูเขา การตัดถนนผ่านภูเขาสูง หรือสร้างสิ่งก่อสร้างขวางทางระบายน้ำ เช่น ถนน สะพาน และท่อ เป็นต้น
4. ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว เกณฑ์ทั่วไปคือน้ำฝนมีปริมาณ 100 มิลลิเมตร ในรอบ 24 ชั่วโมง หรือมีปริมาณฝนสะสมที่ 300 มิลลิเมตร

จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี ประเทศไทยมีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและเสี่ยงภัยดินถล่มทั้งสิ้น 51 จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันตกและต่อเนื่องลงมาถึงภาคใต้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2554 มีการเกิดดินถล่มขนาดใหญ่มากกว่า 10 จังหวัด และสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชากรในพื้นที่นั้นๆ

กรมทรัพยากรธรณี ตระหนักถึงผลกระทบและความเสียหายจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยข้างต้น จึงได้ดำเนินการศึกษาและสำรวจ เพื่อจัดทำแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม จังหวัดภูเก็ต โดยใช้ปัจจัยทางธรณีวิทยา สภาพภูมิประเทศ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่าพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มของจังหวัดภูเก็ต ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บริเวณที่ติดกับเขตภูเขาสูง ได้แก่ บ้านเรือนประชากร และสิ่งปลูกสร้างที่มีการก่อสร้างใกล้บริเวณไหล่เขา หรือมีการตัดหน้าดิน ปรับแต่งพื้นที่บริเวณเขตภูเขาสูงเพื่อสร้างเป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งลักษณะการสร้างที่อยู่อาศัยประเภทตัดไหล่เขาเป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไปในจังหวัดภูเก็ต พื้นที่จังหวัดภูเก็ตพบว่าประสบกับเหตุการณ์ดินไหล 3 ครั้ง น้ำป่าไหลหลาก 1 ครั้ง มีผู้เสียชีวิตรวม 5 คน

ระดับความอ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มประเทศไทย 5 ระดับ จำแนกตามวิธี Standard Deviation มีระดับความอ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม 5 ระดับ

- ระดับสูงมาก (Very high) พื้นที่ระดับความอ่อนไหวดินถล่มสูงมาก และมีความเป็นไปได้ในการเกิดดินถล่มใน อนาคตบ่อยมากขึ้น และสามารถเกิดขึ้นซ้ำในพื้นที่ดินถล่มเดิม พบการกระจายตัวในพื้นที่มีความสูงชันใกล้กับแนวรอยเลื่อน

- ระดับสูง (High) พื้นที่ระดับความอ่อนไหวดินถล่มสูง และมีความเป็นไปได้ ในการเกิดดินถล่มใหม่ ๆ หรือเกิดขึ้นซ้ำในพื้นที่ ดินถล่มเดิม พบการกระจายตัวมีความสัมพันธ์กับทางน้ำสาย รอง และการตัดถนนผ่าน

- ระดับกลาง (Moderate) พื้นที่ระดับความอ่อนไหวดินถล่มปานกลาง ดินถล่มอาจเกิดขึ้นได้บ้างตามลักษณะ ของฤดูกาล โดยมีการกระตุ้นจากอิทธิพลภายนอก เช่น ฝนตกหนัก แผ่นดินไหว หรือ อาจเกิดจากการเพิ่มความชันให้พื้นที่ เช่น การก่อสร้างถนน

- ระดับต่ำ (Low) พื้นที่ระดับความอ่อนไหวดินถล่มต่ำ พื้นที่มีเสถียรภาพ ความมั่นคงและมีโอกาสเกิด ดินถล่มน้อย แต่สามารถเกิดดินถล่มได้ในพื้นที่ชั้นที่เกิดจากชุดเจาะ เช่น การ ก่อสร้างถนน
- ระดับต่ำมาก (Very low) พื้นที่ระดับความอ่อนไหวดินถล่มต่ำมาก พื้นที่มีความลาดเอียงต่ำ มีเสถียรภาพความ มั่นคงสูง มีโอกาสเกิดดินถล่มน้อยมาก

(กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , 2564)

จากรูปที่ 3-4 แผนที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม จังหวัดภูเก็ต พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ ไม่ได้ตั้งอยู่บนพื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มแต่อย่างใด

### 3.1.3 ธรณีวิทยา

#### 1) สภาพธรณีวิทยา

พื้นที่ของจังหวัดภูเก็ตสามารถแบ่งธรณีวิทยาออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ ธรณีวิทยาหินอัคนี ธรณีวิทยาของหินตะกอน และธรณีวิทยาของตะกอนร่วน โดยส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่ ประกอบไปด้วย หินอัคนีชนิดหินแกรนิตเป็นหลัก โดยหินที่มีอายุเก่าแก่ที่สุดอยู่ในหินตะกอน ยุคเพอร์เมียน-คาร์บอนิเฟอรัส (Permian-Carboniferous) โดยมีหินแกรนิตแทรกสลับอยู่ในหินโคลนเนื้อกรวด (pebbly mudstone) ซึ่งคาดว่าเป็นแกรนิตที่แทรกตัวเข้ามาในช่วงยุคครีเทเชียส (Cretaceous)

ทั้งนี้ จากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2556) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ เป็นตะกอนทางน้ำขึ้นถึง มีลักษณะเป็นทรายและกรวด ขนาด 800-1,500 ไมครอน การคัดขนาดไม่ถี่ พบ ซากเปลือกหอย และซากพืชซากสัตว์ อยู่ในยุคควอเตอร์นารี แสดงดังรูปที่ 3-5

จากการเจาะสำรวจดินบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 8 หลุม (ผลการเจาะสำรวจดินแสดงใน ภาคผนวก ญ) ลักษณะภูมิประเทศบริเวณที่เจาะสำรวจเป็นพื้นที่ราบ จากการเจาะทดสอบดินสามารถ วิเคราะห์และแบ่งชั้นดินได้เป็น 2 ชั้น ดังนี้

**ชั้นที่ 1 ชั้นดินตะกอน** เป็นชั้นดินที่เกิดจากการตกตะกอนของทรายและดินเหนียว ดังนี้

**ชั้นที่ 1A ชั้นดินปนทรายผิวดิน** ตั้งแต่ผิวดินลงไปจนถึงความลึกประมาณ 2-4 เมตร เป็นชั้นดิน ปนทรายถม มีสีเทา จัดอยู่ใน group symbol ML-SM มีค่าความแน่นอยู่ในช่วง loose to very dense หมายถึงผิวดินเป็นทรายหลวมถึงแน่นมาก มีบางบริเวณมีหินและเศษวัสดุก่อสร้างจมไว้

**ชั้นที่ 1B ชั้นทราย** จากนั้นลงไปจนถึงความลึกประมาณ 7-10 เมตร เป็นทรายละเอียด มีสีเทา จัดอยู่ใน group symbol SM-SP มีค่าความแน่นอยู่ในช่วง loose to medium หมายถึงเป็นทรายหลวมถึง ค่อนข้างแน่น

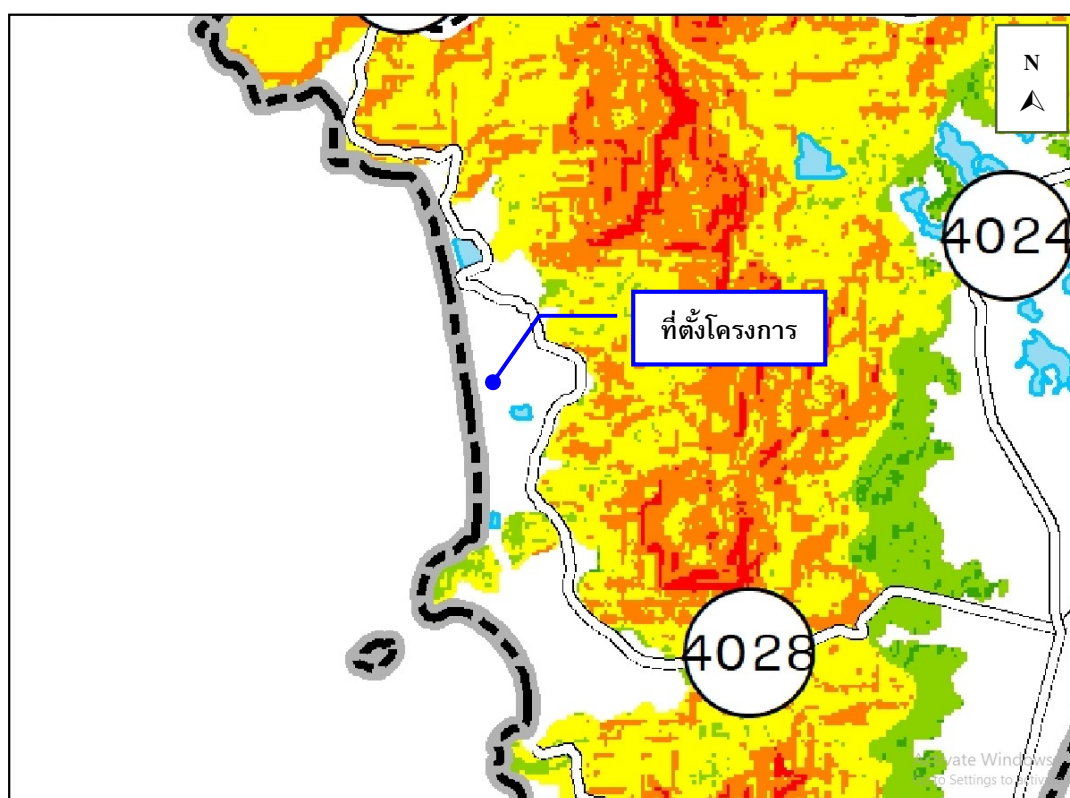
**ชั้นที่ 2 ชั้นดินเหนียวและดินตะกอน** เป็นชั้นดินที่เกิดจากการตกตะกอนของดินเหนียวและดิน ตะกอน ดังนี้

**ชั้นที่ 2A ชั้นดินเหนียวปนทราย** จากความลึกประมาณ 7-10 เมตร ลงไปจนถึงประมาณ 13-16 เมตร เป็นชั้นดินเหนียวและดินเหนียวปนทราย มีสีเทา จัดอยู่ใน group symbol CH-SC มีค่าความ แน่นอยู่ในช่วง stiff to hard หมายถึงเป็นดินค่อนข้างแข็งถึงแข็ง

**ชั้นที่ 2B ชั้นดินตะกอนค่อนข้างอ่อน** จากนั้นลงไปจนถึงความลึกประมาณ 20-23 เมตร เป็น ชั้นดินตะกอนค่อนข้างอ่อน มีสีน้ำตาลปนเทา จัดอยู่ใน group symbol MH-SM มีค่าความแน่นอยู่ในช่วง medium to very stiff หมายถึงเป็นดินที่ค่อนข้างอ่อนถึงค่อนข้างแข็ง

**ชั้นที่ 2C ชั้นดินตะกอนแข็ง** จากนั้นลงไปจนถึงชั้นสุดท้ายจะเป็นดินตะกอนแข็ง ชั้นดินมีสีเทาปนน้ำตาล จัดอยู่ใน group symbol ML-SM มีค่าความหนาแน่นอยู่ในช่วง hard หมายถึงเป็นดินแข็ง

จากการทดสอบคุณสมบัติของดินพบว่าในดินชั้นแรกจะมีคุณสมบัติเป็นชั้นทรายหลวม จะมีเสถียรภาพค่อนข้างต่ำ ไม่ควรใช้ฐานรากแผ่ สมควรใช้ฐานรากเสาเข็ม ซึ่งถ้าใช้เสาเข็มตอกสมควรตอกให้ปลายเสาเข็มหยั่งอยู่ในชั้นดินเหนียวปนทรายแข็งในช่วงความลึกประมาณ 11-13 เมตร หากใช้เสาเข็มยาวกว่านี้คาดว่าจะตอกไม่ลงหรือไม่สามารถตอกให้ผ่านชั้นดินปนทรายแข็งชั้นนี้ลงไปได้ แต่หากตอกทะลุผ่านชั้นดินเหนียวปนทรายแข็งแล้ว สมควรตอกให้ปลายเข็มยังลึกถึงชั้นดินตะกอนปนทรายแข็งที่มีความลึกประมาณ 20 - 24 เมตร หรือหากมีความประสงค์ที่จะใช้เสาเข็มเจาะ สมควรให้ปลายเข็มยังลึกถึงชั้นดินตะกอนปนทรายแข็งที่มีความลึกประมาณ 21-25 เมตร



#### คำอธิบาย (EXPLANATION)

ระดับของพื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม  
(Landslide susceptibility levels)

- สูงมาก (Very high)
- สูง (High)
- ปานกลาง (Moderate)
- ต่ำ (Low)
- ต่ำมาก (Very low)

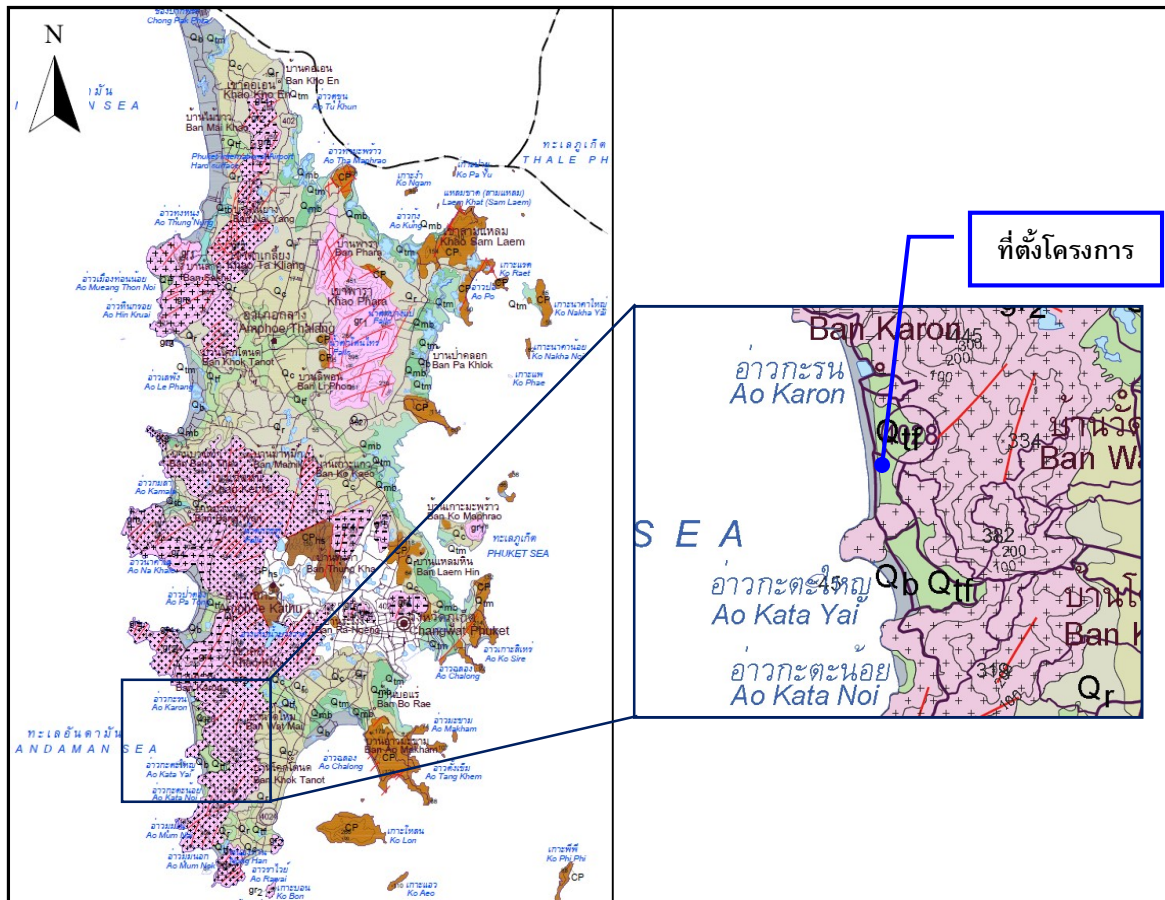
#### คำอธิบายสัญลักษณ์ (LEGEND)

- อำเภอ (District)
- ⊙ จังหวัด (Province)
- 11 ถนน (Roads)
- +—+—+— ทางรถไฟ (Railroad)
- - - - - ขอบเขตอำเภอ (District boundary)
- = = = = = ขอบเขตจังหวัด (Province boundary)
- ~ ทางน้ำ (Drainage)
- แหล่งน้ำ (Waterbody)

รูปที่ 3-4 แผนที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม จังหวัดภูเก็ต

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2564





### ตะกอน หินชั้น และหินแปร

- ☐ Qa สันหาด : หทราย ร่วน ปนกรวด หทรายขนาด 100-1,200 ไมครอน การกัดขนาดดี กรวดขนาด 2-5 มม. ; ยุคควอเทอร์นารี
- ☐ Qab ตะกอนหลังป่าชายเลน : ดินเคลย์ ปนทราย สีเทาถึงเทาเข้ม มีซากเล็กน้อย พบร่องรอยการรบกวนของสัตว์ในเนื้อดิน; ยุคควอเทอร์นารี
- ☐ Qac ตะกอนป่าชายเลน : ดินเคลย์ ปนพีต สีเทาเข้มถึงดำ หทรายเป็นเส้นสั้แทรก; ยุคควอเทอร์นารี
- ☒ Qd ตะกอนทางน้ำขึ้นถึง : หทรายและกรวด ขนาด 800-1,500 ไมครอน การกัดขนาดไม่ดี พบซากเปลือกหอย และซากพืชซาก; ยุคควอเทอร์นารี
- ☐ Qe ตะกอนหลังหาด : ดินเคลย์ และแป้งทราย สีเทาถึงสีน้ำตาล แทรกสับด้วยทรายละเอียด มีจุดประมา; ยุคควอเทอร์นารี
- ☐ Qc ตะกอนเศษหินเชิงเขา : หทรายและดินเคลย์ สีเทาจาง การกัดขนาดไม่ดี พบแร่ดีบุกสะสมตัวมาก; ยุคควอเทอร์นารี
- ☐ Qr ตะกอนหินผุ : เศษหิน หทรายแป้ง และดินเคลย์ กรวดเป็นเหลี่ยม การกัดขนาดไม่ดี; ยุคควอเทอร์นารี
- ☐ Cp หินโคลนเนื้อกรวด หินทรายเนื้อกรวด หินโคลน และหินทรายแสดงชั้นบางๆ หินโคลนเนื้อซิลิกา แสดงลักษณะโครงสร้างเกิดจากการเลื่อนหลุดและร่อนลงซึ่งมีตะกอนอุดตัน; ยุคเพอร์เมียนถึงคาร์บอนิเฟอรัส
- ☐ Cp2 หินเนื้อออร์นเฟลส์ และหินชีสต์บริเวณแนวสัมผัสกับหินแกรนิต; ยุคเพอร์เมียนถึงคาร์บอนิเฟอรัส

### หินอัคนี

- ☐ G1 หินแกรนิตประทิว : ไบโอไทต์-ฮอร์นเบลนด์ แกรนิต เม็ดหยาบบานกลางถึงหยาบ เนื้อสม่ำเสมอถึงเนื้อดอก แร่เฟลด์สปาร์มีสีชมพู มีแร่แอลลาไนต์และสฟีนเป็นแร่รอง อายุ  $82 \pm 4$  ล้านปี; ยุคครีเทเชียส
- ☐ G2 หินแกรนิตกะตะ : ไบโอไทต์-ฮอร์นเบลนด์ แกรนิต เม็ดหยาบถึงหยาบมาก เนื้อดอก มีแร่สฟีน เป็นแร่รอง อายุ  $98 \pm 7$  ล้านปี; ยุคครีเทเชียส
- ☐ G3 หินแกรนิตในทอน : มัสโคไวต์-ไบโอไทต์ แกรนิต เม็ดหยาบ เนื้อสม่ำเสมอถึงเนื้อดอก อายุ  $100 \pm 6$  ล้านปี; ยุคครีเทเชียส
- ☐ G4 หินแกรนิตโตะแซะ : มัสโคไวต์-ไบโอไทต์ แกรนิต เม็ดละเอียดถึงหยาบบานกลาง เนื้อสม่ำเสมอถึงเนื้อดอก อายุ  $84 \pm 1$  ล้านปี; ยุคครีเทเชียส
- ☐ G5 หินแกรนิตเขารัง : ทัวร์มาลีน-มัสโคไวต์ แกรนิต เม็ดละเอียดถึงหยาบบานกลาง เนื้อสม่ำเสมอถึงเนื้อดอก อายุ  $78 \pm 4$  ล้านปี; ยุคครีเทเชียส

### รูปที่ 3-5 แผนที่ธรณีวิทยาของจังหวัดภูเก็ต

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2556

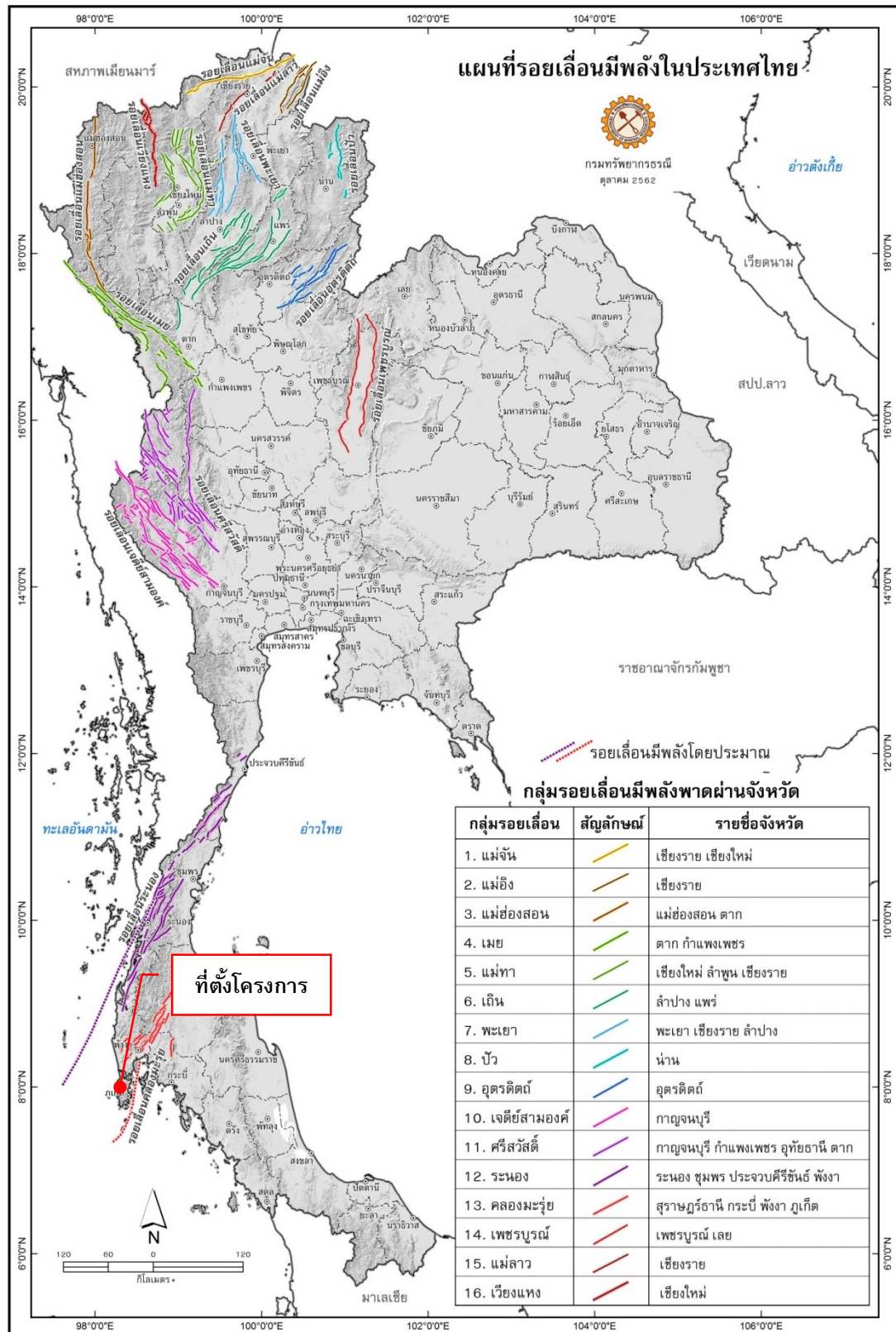
## 2) เกิดแผ่นดินไหว

แผ่นดินไหว เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อระบายความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกอย่างฉับพลัน ในการปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ มีสาเหตุมาจาก 2 สาเหตุใหญ่ สาเหตุแรก เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การทดลองระเบิดปรมาณู การกักเก็บน้ำในเขื่อน และแรงระเบิดจากการทำเหมืองแร่ เป็นต้น ส่วนสาเหตุที่สองเกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ

ความร้ายแรงอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหวสามารถบอกได้ในรูปของความรุนแรง(Intensity) และขนาด (Magnitude) มาตราวัดขนาดแผ่นดินไหวใช้หน่วยเป็น “มาตราริกเตอร์” (Richterscale) เป็นตัวเลขที่ทำให้สามารถเปรียบเทียบขนาดของแผ่นดินไหวต่าง ๆ กันได้ ค่าที่บันทึกได้จากเครื่องวัดแผ่นดินไหว มิได้เป็นหน่วยวัดเพื่อแสดงผลของความเสียหายที่เกิดขึ้น

ความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Intensity) เป็นผลกระทบของแผ่นดินไหวที่มีต่อความรู้สึกของคน ต่อความเสียหายของอาคารและสิ่งก่อสร้าง และต่อสิ่งต่าง ๆ ของธรรมชาติ ความรุนแรงจะมากน้อยขึ้นอยู่กับระยะทาง ตำแหน่งจุดศูนย์กลางเกิดแผ่นดินไหว (Earthquake focus) ความรุนแรงของแผ่นดินไหว กำหนดได้จากความรู้สึกของอาการตอบสนองของผู้คน การเคลื่อนที่ของเครื่องเรือนเครื่องใช้ในบ้าน ความเสียหายของปล่องไฟ จนถึงขั้นที่ทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ มาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหว เรียกว่า “มาตราเมอร์คัลลี” (Mercalli Scale) มี 12 ระดับ โดยมีหน่วยของระดับความรุนแรงเป็นตัวเลขโรมัน จากระดับความรุนแรงที่น้อยมากจนไม่สามารถรู้สึกได้ ต้องตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดแผ่นดินไหวเท่านั้น จนถึงขั้นรุนแรงที่สุดจนทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ

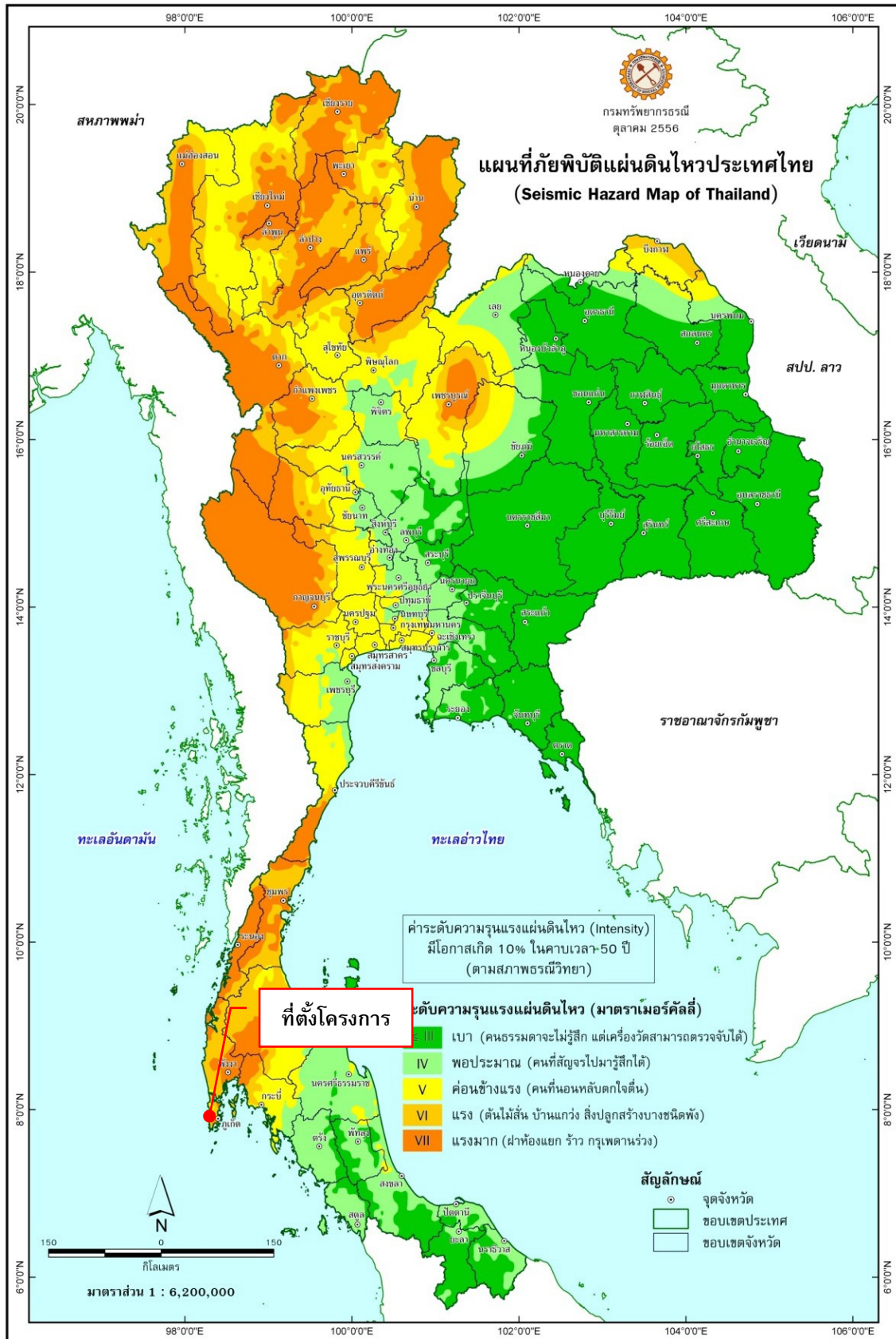
กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจรอยเลื่อนมีพลังพบว่า ประเทศไทยมีแนวรอยเลื่อนใหญ่ ๆ อยู่หลายแนว (รูปที่ 3-6) สามารถจัดกลุ่มรอยเลื่อนโดยอาศัยทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ได้ 3 แนว คือกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ จำนวนทั้งสิ้น 14 กลุ่มรอยเลื่อน ครอบคลุม 22 จังหวัดของประเทศไทย นอกจากนี้กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหว (Seismic hazard map of Thailand) (รูปที่ 3-7) พบว่าระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวของพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในระดับ V เมอร์คัลลี คือ หากมีแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะส่งผลกระทบคือคนที่นอนหลับตกใจตื่น ซึ่งวิเคราะห์จากแนวรอยเลื่อนมีพลังลักษณะธรณีวิทยา ความถี่และขนาดแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านซึ่งแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหว (Seismic Hazard Map) มีประโยชน์โดยตรงในการกำหนดเกณฑ์ปลอดภัยในการก่อสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภค อันจะช่วยลดการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนจากภัยแผ่นดินไหวในอนาคต โดยสถิติแผ่นดินไหวที่รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนในจังหวัดภูเก็ต แสดงดังตารางที่ 3-1



รูปที่ 3-6 แผนที่บริเวณรอยเลื่อนมีพลังของประเทศไทย

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, ตุลาคม 2562





รูปที่ 3-7 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวของประเทศไทย

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, พฤษภาคม 2558

ตารางที่ 3-1 สถิติแผ่นดินไหวที่รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนในจังหวัดภูเก็ต

วัน เดือน ปี	เวลาเกิด (ประเทศ ไทย)	ละติจูด (N) / ลองจิจูด (E)	บริเวณ	ขนาด	เหตุการณ์ / ความเสียหาย
7 ธ.ค. 2559	05:03	5.32 (N) , 96.07 (E)	ทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา, อินโดนีเซีย	6.5 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวที่บริเวณ จ.กระบี่ จ.สงขลา และจ.ภูเก็ต
8 พ.ย.2558	23.47	6.79 (N) / 94.50 (E)	หมู่เกาะนิโคบาร์ ประเทศอินเดีย	6.2 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวที่ อ.เมือง จ.ภูเก็ต, อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา, อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี, อ.เมือง จ.กระบี่
11 พ.ค. 2558	10.49 น.	7.88(N) / 98.53 (E)	บริเวณตอนใต้ของ อ.เกาะยาว จ.พังงา	2.5 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวทั่วไป บริเวณ จ.ภูเก็ต จ.กระบี่ จ.พังงา
9 พ.ค. 2558	18.15 น.	7.81(N) / 98.52(E)	บริเวณตอนใต้ของ อ.เกาะยาว จ.พังงา	2.7 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวทั่วไป บริเวณ จ.ภูเก็ต จ.กระบี่ จ.พังงา
8 พ.ค. 2558	12.14 น.	7.85(N) / 98.51(E)	บริเวณตอนใต้ของ อ.เกาะยาว จ.พังงา	2.7 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวทั่วไป บริเวณ จ.ภูเก็ต จ.กระบี่ จ.พังงา
7 พ.ค. 2558	00.30 น.	7.84(N) / 98.51(E)	บริเวณตอนใต้ของ อ.เกาะยาว จ.พังงา	4.5 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวทั่วไป บริเวณ จ.ภูเก็ต จ.กระบี่ จ.พังงา
6 พ.ค. 2558	12.25 น.	7.83(N) / 98.54(E)	บริเวณตอนใต้ของ อ.เกาะยาว จ.พังงา	3.2 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวทั่วไป บริเวณ จ.ภูเก็ต จ.กระบี่ จ.พังงา
6 พ.ค. 2558	04.18 น.	7.85(N) / 98.54(E)	บริเวณตอนใต้ของ อ.เกาะยาว จ.พังงา	4.6 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวทั่วไป บริเวณ จ.ภูเก็ต จ.กระบี่ จ.พังงา
25 มี.ค. 2558	05.32 น.	7.87(N) / 98.41(E)	บริเวณนอกชายฝั่งทางทิศตะวันออกของ จ.ภูเก็ต	3.8 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ จ.ภูเก็ต และ จ.พังงา
20 ก.พ. 2558	13.02 น.	7.87(N) / 98.57(E)	อ่าวพังงา ทางทิศใต้ของเกาะยาวใหญ่ อ.เกาะยาว จ.พังงา	4.0 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหว เกาะยาวใหญ่ บนพื้น อ.เกาะยาว จ.พังงา
16 เม.ย. 2555	16.44 น.	8.02(N) / 98.37(E)	ต.ศรีสุนทร อ.ถลาง จ.ภูเก็ต	4.3 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่จังหวัดภูเก็ต ส่งผลให้บ้านเรือนประชาชนในพื้นที่ตำบล ศรีสุนทรและตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง เสียหายเล็กน้อยกว่า 210 หลังคา เรือน
11 เม.ย. 2555	17.43 น.	0.77(N) / 92.45(E)	ชายฝั่งด้านตะวันตก ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	8.2 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวได้เกือบทุกจังหวัดในภาคใต้ บางส่วนภาคกลางและภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ รวมถึงอาคารสูงหลายแห่งในกรุงเทพมหานคร
11 เม.ย. 2555	15.38 น.	2.43(N) / 93.11(E)	ชายฝั่งด้านตะวันตก ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	8.6 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวได้เกือบทุกจังหวัดในภาคใต้ บางส่วนภาคกลางและภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ รวมถึงอาคารสูงหลายแห่งในกรุงเทพมหานคร
9 พ.ค. 2553	19.59 น.	3.59(N) / 96.04(E)	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	7.5 ริคเตอร์	รู้สึกสั่นไหวได้บนอาคารสูงบางแห่งใน จังหวัดภูเก็ต, จังหวัดพังงา, จังหวัด สุราษฎร์ธานี, จังหวัดสงขลา และจังหวัดกรุงเทพฯ

ตารางที่ 3-1 สถิติแผ่นดินไหวที่รับรู้ถึงความสั่นสะเทือนในจังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

วัน เดือน ปี	เวลาเกิด (ประเทศไทย)	ละติจูด (N) / ลองจิจูด (E)	บริเวณ	ขนาด	เหตุการณ์ / ความเสียหาย
25 ก.พ. 2551	15.05 น.	2.70(N) / 95.90(E)	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	7.5 ริกเตอร์	รู้สึกสั่นไหวบนตึกสูงในกรุงเทพฯ และจังหวัดภูเก็ต อาจเกิดสึนามิขนาดเล็กบริเวณใกล้ศูนย์กลาง
28 ธ.ค. 2550	12.24 น.	5.42(N) / 95.91(E)	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	5.7 ริกเตอร์	รู้สึกสั่นสะเทือนได้บนอาคารสูงจังหวัดภูเก็ต และจังหวัดพังงา
27 เม.ย. 2550	15.03 น.	5.32(N) / 94.61(E)	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	6.1 ริกเตอร์	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่จังหวัดภูเก็ต
19 พ.ย. 2548	21.10 น.	2.20(N) / 96.50(E)	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	6.1 ริกเตอร์	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จังหวัดพังงา และจังหวัดภูเก็ต
11 ต.ค. 2548	22.05 น.	5.78(N) / 98.33(E)	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา	6.2 ริกเตอร์	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จังหวัดพังงา และจังหวัดภูเก็ต
7 ก.ย. 2548	06.22 น.	5.78(N) / 98.33(E)	เหนือเกาะสุมาตราอินโดนีเซีย	5 ริกเตอร์	รู้สึกได้ที่จังหวัดพังงา และภูเก็ต
24 ก.ค. 2548	22.42 น.	7.9(N) / 92.1(E) ลึก 10 Km.	หมู่เกาะนิโคบาร์มหาสมุทรอินเดีย	7.2 ริกเตอร์	เบื้องต้นสันนิษฐานว่าอาจเกิดคลื่น สึนามิขนาดเล็กบริเวณใกล้จุดศูนย์กลางขอให้ติดตามข่าวการประกาศแจ้งข่าวจากศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติอย่างใกล้ชิด
19 พ.ค. 2548	08.55 น.	2.0(N) / 97.0(E)	เกาะสุมาตราประเทศอินโดนีเซีย	6.8 ริกเตอร์	มีความรู้สึกสั่นสะเทือนในจังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ จังหวัด สงขลา ภูเก็ต พังงา และผู้อาศัยบนอาคารสูงกรุงเทพมหานคร
28 มี.ค. 2548	23.10 น.	2.0(N) / 97.0(E)	ตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา	8.7 ริกเตอร์	แผ่นดินไหวใกล้เกาะ NIAS ซึ่งอยู่ทางตะวันตกของเกาะสุมาตรา มีผู้เสียชีวิตประมาณ 2,000 คน รู้สึกสั่นสะเทือนถึงจังหวัดภูเก็ต สงขลา และผู้อาศัยอยู่บนอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
16 ก.พ. 2548	15.19 น.	8.73(N) / 93.23(E)	หมู่เกาะนิโคบาร์มหาสมุทรอินเดีย	5.8 Mb	รู้สึกได้บนอาคารสูงในจังหวัดภูเก็ต
9 ก.พ. 2548	20.28 น.	-	เกาะสุมาตรา ตอนบน	5.8 Mb	รู้สึกได้ที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
27 ธ.ค. 2547	16.39 น.	6.09(N) / 94.60(E)	ทะเลอันดามัน	6.6 MI	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่จังหวัดภูเก็ต
26 ธ.ค. 2547	7.58 น.	3.4(N) / 95.7(E)	เกาะสุมาตราประเทศอินโดนีเซีย	9.3 MW (รุนแรงเป็นอันดับ 2 ของโลก)	รู้สึกสั่นไหวได้เกือบทุกจังหวัดในภาคใต้ ภาคกลางและบางส่วนของภาคเหนือ รวมถึงอาคารสูงหลายแห่งในกรุงเทพมหานคร แผ่นดินไหวครั้งนี้ทำให้เกิดคลื่นสึนามิบริเวณฝั่งทะเลอันดามัน ตั้งแต่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ สตูล และตรัง มีผู้เสียชีวิตกว่า 5,000 คน และสูญหายกว่า 3,000 คน

ที่มา : สำนักแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา, 2563

แต่อย่างไรก็ตาม มาตรการสำคัญในการสร้างความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวนั้น คือการออกแบบอาคารต่าง ๆ ให้สามารถต้านทานแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวได้ กฎหมายบังคับใช้ในการออกแบบและก่อสร้างอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยกฎกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) การเพิ่มเติมนพื้นที่ควบคุมและจัดแบ่งเขตพื้นที่ใหม่ คือ

“บริเวณที่ 1 (เดิมคือ บริเวณเฝ้าระวัง) มี 14 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ ชุมพร สงขลา สุราษฎร์ธานี โดยมีหลายจังหวัดที่เพิ่มเติมขึ้นมา ได้แก่ ตรัง นครพนม นครศรีธรรมราช บึงกาฬ ประจวบคีรีขันธ์ พิชณุโลก เพชรบุรี เลย สตูล และหนองคาย และมีบางจังหวัดที่ปรับย้ายไปเป็นบริเวณที่ 2 (พังงา ภูเก็ต ระนอง)

“บริเวณที่ 2 (เทียบได้กับ บริเวณที่ 1 เดิม) เป็นบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง มี 17 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร โดยมีจังหวัดที่ปรับย้ายมาจากบริเวณเฝ้าระวังเดิม คือ พังงา ภูเก็ต ระนอง และมีจังหวัดที่เพิ่มเติมขึ้นมา ได้แก่ กำแพงเพชร ชัยนาท นครปฐม นครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยาราชบุรี สมุทรสงคราม สุพรรณบุรี และอุทัยธานี

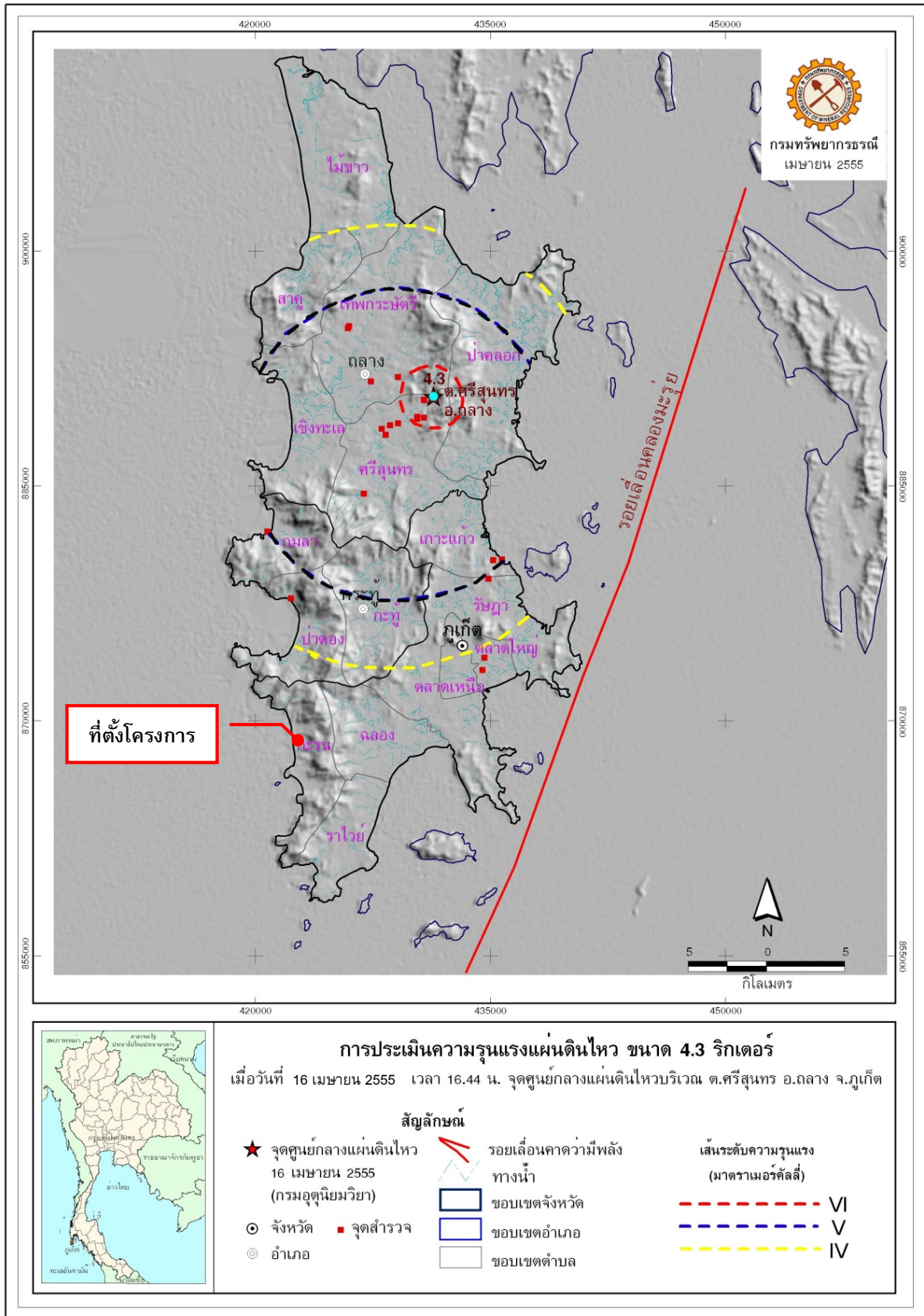
“บริเวณที่ 3 (เทียบได้กับ บริเวณที่ 2 เดิม) เป็นบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบในระดับสูง มี 12 จังหวัด ได้แก่จังหวัดเดิม 10 จังหวัด คือ กาญจนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยาแพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง และลำพูน และเพิ่มขึ้น 2 จังหวัด คือ สุโขทัย และอุตรดิตถ์”

(2) การจัดกลุ่มประเภทอาคารควบคุมให้มีความชัดเจนมากขึ้น

- กำหนดประเภทอาคารควบคุมตามบริเวณ เนื่องจากผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่มีต่ออาคารประเภทต่าง ๆ ในแต่ละเขตมีความแตกต่างกัน
- สะพาน ทางยกระดับที่มีช่วงระหว่างศูนย์กลางตอม่อยาวตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป
- เชื้อเพลิงกักเก็บ เชื้อเพลิงเหลว หรือฝายทดน้ำ ที่ตัวเชื่อมหรือตัวฝายมีความสูงตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป

จากสถานการณ์แผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2555 ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหวขนาด 8.6 และ 8.2 ริกเตอร์ ทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2555 ทำให้เกิดการสั่นไหวรุนแรงสั่นสะเทือน และเป็นตัวกระตุ้นให้แขนงของรอยเลื่อนคลองมะรุ่ยเกิดการเคลื่อนตัวและเกิดแผ่นดินไหวขนาด 4.3 ริกเตอร์ ในจังหวัดภูเก็ต หลังจากนั้นแผ่นดินไหวตามหรือเกิดอาฟเตอร์ช็อก ในบริเวณใกล้เคียงกันประมาณ 30 ครั้ง รู้สึกได้ประมาณ 4 ครั้ง และผลจากการเกิดแผ่นดินไหวดังกล่าว ส่งผลให้บ้านเรือนประชาชนในพื้นที่บ้านลิพอน-บางขาม หมู่ที่ 2 ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง เสียหายเล็กน้อยกว่า 200 หลังคาเรือน ตำบลปากคลอง อำเภอถลาง เสียหาย 10 หลังคาเรือน อาคารส่วนใหญ่เป็นบ้านปูนก่ออิฐชั้นเดียว ขณะที่เชื่อบางเหี่ยวดำ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 7 ตำบลศรีสุนทร จากการตรวจสอบไม่ได้รับความเสียหายแต่อย่างใด (สำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี, 2555) จากแผนที่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต (รูปที่ 3-8) พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ภายนอกเส้นระดับความรุนแรงในแต่ละระดับ (กรมทรัพยากรธรณี, 2555)





รูปที่ 3-8 แผนที่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2555

สำหรับเขตรอยเลื่อนที่มีพลังของประเทศไทยมี 3 แนว ตามทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ ซึ่งบริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 15.50 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากตำแหน่งจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ประมาณ 20.50 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม เขตรอยเลื่อนที่สำคัญเกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหวและมีผลกระทบต่อประเทศไทย ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนสะแกง และกลุ่มรอยเลื่อนพานหลวง รอยเลื่อนทั้งสองนี้มีแนวแยกต่อเนื่องมาทางตะวันตกของประเทศไทยไล่จากทางตอนบนลงมาตอนล่าง อันได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนเมย กลุ่มรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ และกลุ่มรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ ในเขตภาคเหนือของประเทศไทยมีกลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนเถิน และกลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน ซึ่งยังคงมีการเคลื่อนไหวอยู่ และกลุ่มรอยเลื่อนอุตรดิตถ์ เป็นต้น

### 3) การเกิดสึนามิ

สึนามิ (Tsunami) เป็นชื่อคลื่นชนิดหนึ่ง ประกอบด้วย ชุดของคลื่นที่มีความยาวคลื่นค่อนข้างมาก และช่วงห่างระยะเวลาของแต่ละลูกคลื่นยาวนาน เกิดจากการเคลื่อนตัวของพื้นทะเลในแนวตั้ง จมตัวลงตรงแนวรอยเลื่อน หรือการที่มวลของน้ำถูกกระตุ้นหรือรบกวน โดยการแทนที่ทางแนวตั้งของมวลวัตถุ สัมพันธ์กับการเกิดแผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม การระเบิด และการประทุของภูเขาไฟ หรือแม้กระทั่งการกระทบของอนุภาคขนาดใหญ่ เช่น อุกกาบาต สามารถก่อให้เกิดคลื่นสึนามิได้ ซึ่งคลื่นสึนามิสามารถทำลายชายฝั่งทะเลเป็นสาเหตุให้เกิดความพินาศเสียหายต่อทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งคลื่นสึนามิบางครั้งสูงถึง 35 เมตร

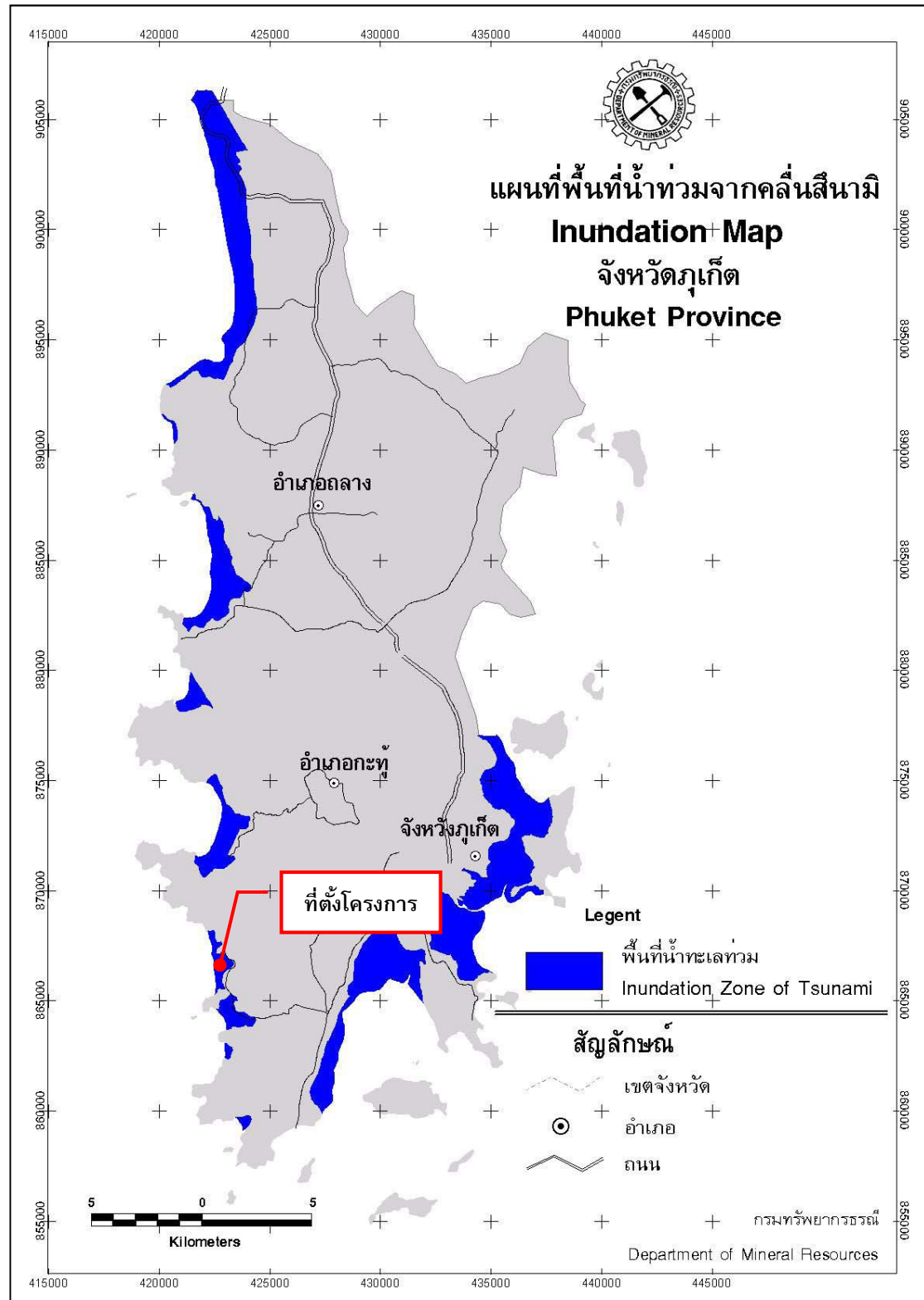
เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 เกิดแผ่นดินไหวนอกชายฝั่งด้านตะวันตกของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ส่งผลให้เกิดคลื่นใต้น้ำเคลื่อนตัวแผ่ขยายไปทั่วทะเลอันดามัน จนถึงชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศอินเดียและศรีลังกา โดยบางส่วนของคลื่นยังเคลื่อนตัวไปถึงชายฝั่งตะวันออกของทวีปแอฟริกา รวมประเทศที่ประสบภัยจากคลื่นสึนามิ 11 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย พม่า อินเดีย บังกลาเทศ ศรีลังกา มัลดีฟส์ โซมาเลีย แทนซาเนีย เคนยา และไทย โดยคลื่นสึนามิได้พัดเข้าสู่พื้นที่ 6 จังหวัดภาคใต้ชายฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ พังงา กระบี่ ภูเก็ต ระนอง ตรัง และสตูล ก่อให้เกิดความเสียหายในบริเวณชายฝั่งภาคใต้ของไทยใน 6 จังหวัดดังกล่าว มีผู้เสียชีวิตรวมกันประมาณ 5,400 คน สำหรับจังหวัดภูเก็ตมีผู้เสียชีวิตทั้งหมด 279 คน นอกจากนี้ยังสร้างความเสียหายให้กับทรัพย์สินต่างๆ คิดเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาท แผนที่พื้นที่น้ำท่วมจากคลื่นสึนามิ จังหวัดภูเก็ต แสดงดังรูปที่ 3-9

จากรูปที่ 3-9 ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมจากคลื่นสึนามิจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมถึงจากคลื่นสึนามิ

### มาตรการป้องกันภัยจากสึนามิ

(1) ขณะที่อยู่บริเวณชายฝั่ง เมื่อรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหวหรือพบวาระดับน้ำทะเลลดลงมากผิดปกติ ให้รีบอพยพไปยังบริเวณที่สูงทันที

(2) เมื่อได้รับฟังประกาศจากทางการ เกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหวในทะเล ให้เตรียมรับสถานการณ์ที่อาจจะเกิดสึนามิตามมาได้



รูปที่ 3-9 แผนที่พื้นที่น้ำท่วมจากคลื่นสึนามิ จังหวัดภูเก็ต

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2548

(3) ถ้าอยู่ในเรือซึ่งจอดอยู่ในท่าเรือ ให้รีบนำเรือออกไปกลางทะเล เมื่อทราบข่าวว่าจะเกิดสึนามิ พัดเข้าหา

(4) คลื่นสึนามิ อาจเกิดขึ้นได้หลายระลอกจากการเกิดแผ่นดินไหวครั้งเดียว เนื่องจากการแกว่งไปมาของน้ำทะเล ดังนั้น ควรรอประกาศก่อนจึงสามารถลงไปชายหาดได้

(5) ติดตามการเสนอข่าวของทางราชการอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง

(6) หากมีบ้านเรือนอยู่ใกล้ชายหาด ควรจัดทำเขื่อน กำแพง ปลูกต้นไม้ วางวัสดุ ลดแรงปะทะของน้ำทะเล ในบริเวณย่านที่มีความเสี่ยงภัยในเรื่องสึนามิ

(7) ควรหลีกเลี่ยงการก่อสร้างอาคารบ้านเรือนใกล้ชายฝั่ง ในย่านที่มีความเสี่ยงภัยสูง

(8) วางแผนในการฝึกซ้อมรับภัยจากสึนามิเป็นประจำทุกปี เช่น กำหนดเส้นทางหนีภัยสึนามิ สถานที่ในการอพยพ และแหล่งสะสมน้ำสะอาด เป็นต้น

(9) จัดวางผังเมืองให้เหมาะสม บริเวณแหล่งที่อาศัยควรมีระยะห่างจากชายฝั่ง

(10) ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ประชาชน ในเรื่องการป้องกันและบรรเทาภัยจากสึนามิและแผ่นดินไหว

(11) วางแผนล่วงหน้า หากเกิดสถานการณ์ขึ้นจริง ในเรื่องการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดขั้นตอนในด้านการช่วยเหลือบรรเทาภัย ด้านสาธารณสุข การรื้อถอนและฟื้นฟูสิ่งก่อสร้าง เป็นต้น

ภายในเขตเทศบาลตำบลกระณซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงภัย อยู่ติดทะเลอันดามัน มีโอกาสที่จะเกิดเหตุดังกล่าวขึ้นได้หากมีสาเหตุมา ประกอบกับบริเวณโดยรอบของพื้นที่ มีภูเขาล้อมรอบซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเลเกิน 20 เมตร ทุกจุดที่มีถนนสาธารณะตัดผ่าน โดยประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยทุกคน สามารถอพยพขึ้นไปอยู่ ณ บริเวณดังกล่าวได้ด้วยความสะดวก โดยไม่ต้องใช้ถนนปฎักบริเวณเนินเขาจะตะจุดเดียวเป็นจุดอพยพ เทศบาลตำบลกระณมีความห่วงใยในชีวิตและทรัพย์สินของราษฎรเป็นอย่างยิ่ง จึงได้กำหนดแผนอพยพและช่วยเหลือประชาชนจากคลื่นยักษ์ (สึนามิ) งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลกระณ ปี 2558 ขึ้น เพื่อถือเป็นแนวทางปฏิบัติต่อไป

### หลักการปฏิบัติ

เพื่อความปลอดภัยของประชาชนและนักท่องเที่ยว เทศบาลตำบลกระณได้กำหนด แยก สถานที่พักผู้อพยพ และ จุดปลอดภัยจากคลื่นสึนามิ ในเบื้องต้น ดังนี้ จุดรองรับผู้อพยพ เพื่ออำนวยความสะดวก โดยสามารถรองรับผู้อพยพได้จำนวนมากและความสะดวกในด้านปัจจัย 4 กรณีเกิดเหตุคลื่นยักษ์ขึ้นจริง

**จุดปลอดภัยจากคลื่นยักษ์** คือจุดปลอดภัยที่อยู่ใกล้ที่สุด เพื่อความรวดเร็วในการอพยพและเพื่อป้องกันปัญหาการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุ

จัดตั้งกองอำนวยการ การอพยพและช่วยเหลือประชาชนจากคลื่นยักษ์ ขึ้น ณ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลกระณ เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกสั่งการกำกับดูแลแนะนำ และประสานงานในระหว่างปฏิบัติงานให้เสร็จสิ้นเรียบร้อยโดยเร็วทันต่อเหตุการณ์ ทั้งนี้กองอำนวยการการอพยพและช่วยเหลือประชาชนจากคลื่นยักษ์ อาจเคลื่อนย้ายไปตั้งในบริเวณจุดที่เหมาะสมเพื่อสะดวกรวดเร็วในการควบคุมการสั่งการ และการประสานงานในระหว่างเกิดเหตุคลื่นยักษ์ขึ้น

1. กำหนดจุดปลอดภัยจากคลื่นยักษ์ เพื่อให้ใช้เป็น จุดปลอดภัยที่อยู่ใกล้ที่สุด เพื่อความรวดเร็วในการอพยพ และเพื่อป้องกันปัญหาการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุ

2. กำหนดสถานที่พักผู้อพยพ เพื่ออำนวยความสะดวกฯ โดยสามารถรองรับผู้อพยพได้จำนวนมากและความสะดวกในด้านปัจจัย 4 และด้านสาธารณูปโภค กรณีเกิดเหตุคลื่นยักษ์ขึ้นจริง

#### (1) ขั้นตอนเตรียมการล่วงหน้า

ก. ดำเนินการสำรวจจุดปลอดภัยเบื้องต้น, สถานที่พักผู้อพยพ ให้เพียงพอต่อจำนวนประชาชนและนักท่องเที่ยว ที่อยู่ในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลกระเบนขณะเกิดเหตุ

ข. งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จัดเวร - ยามเตรียมพร้อม เวย์ร สื่อสารคอยรับแจ้งเหตุคลื่นยักษ์ ทั้งทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสารรวมทั้งการติดตามข่าวสารจากสื่อโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียงตลอด 24 ชั่วโมง

ค. จัดเวรยามหน่วยเคลื่อนที่เร็วเตรียมพร้อม ประกอบด้วยกำลังเจ้าหน้าที่รถยนต์ดับเพลิง รถยนต์บรรทุกน้ำดับเพลิงฯลฯ ประจำ ณ ที่ทำการงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ให้พร้อมที่จะออกปฏิบัติงานการได้ทันที เมื่อได้รับแจ้งเตือน

ง. ติดตั้งอุปกรณ์เตือนภัยชนิดรับสัญญาณดาวเทียมสื่อสาร ที่แจ้งโดยตรงจากศูนย์เตือนภัยแห่งชาติตามจุดต่าง ๆ ในย่านชุมชนและย่านธุรกิจ หรือพื้นที่เสี่ยงภัย ที่อาจเกิดความเสียหายจากเหตุคลื่นยักษ์ เพื่อให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวได้รับทราบเหตุการณ์และอพยพเข้าจุดที่เทศบาลกำหนดบริเวณใกล้เคียงที่สุด

จ. ติดตั้งป้ายเตือน, ป้ายชี้ทาง สำหรับการอพยพเข้าจุดปลอดภัยตามแผนฯ ให้เพียงพอและเหมาะสม

#### (2) ขั้นตอนปฏิบัติ

ก. เมื่อเวร - ยามสื่อสาร ได้รับแจ้งเหตุแผ่นดินไหว และทราบแน่ชัดว่ากรมอุตุนิยมวิทยาหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แจ้งเตือนให้มีการอพยพ ณ สถานที่ใดให้ตกถึง และแจ้งทางเครื่องขยายเสียงเพื่อระดมกำลังเจ้าหน้าที่เข้าเวรเตรียมพร้อมออกทำการประชาสัมพันธ์และช่วยอพยพดำเนินการประสานงานกับผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ตามแผนฯ พร้อมทั้งรายงานให้ผู้บังคับบัญชาตามลำดับทราบโดยด่วน

ข. ให้นักงานขับรถดับเพลิง พนักงานขับรถบรรทุกน้ำดับเพลิง ออกปฏิบัติหน้าที่ได้ทันที โดยออกประชาสัมพันธ์แจ้งเตือนให้มีการอพยพเข้าจุดปลอดภัยใกล้เคียงที่กำหนด บริเวณชุมชนที่อยู่ติดชายทะเลรวมทั้ง โรงแรมทุกโรงแรมภายในเขตฯ

ค. ให้เวร - ยามสื่อสาร แจ้ง อำเภอ, จังหวัดภูเก็ต และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดภูเก็ตทราบ

ง. ให้เวร - ยามสื่อสารแจ้งการไฟฟ้าจังหวัดภูเก็ตทราบ หมายเลขโทรศัพท์ 0-7621-1663 เพื่อตัดตอนกระแสไฟฟ้าบริเวณที่เกิดเหตุ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ที่ยังติดอยู่ในที่เกิดเหตุและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

จ. เมื่อเหตุการณ์สงบแล้วให้สำรวจเครื่องมือเครื่องใช้ให้ครบเมื่อผู้อำนวยการฯ สั่งเลิกการปฏิบัติการและให้นำรถกลับ ณ ที่ตั้งเพื่อพร้อมไว้ในการช่วยเหลือขั้นตอนอื่น ต่อไป

### พื้นที่เสี่ยงภัย

พื้นที่เสี่ยงภัยคลื่นยักษ์ (Tsunami) ได้แก่ บริเวณพื้นที่ตั้งแต่ชายหาดกระณ, หาดกะตะ, หาดกะน้อย ขึ้นมาบนชายฝั่ง 50 เมตร รายละเอียดดังตารางที่ 3-2 และรูปที่ 3-10

ตารางที่ 3-2 พื้นที่เสี่ยงภัยจากคลื่นสึนามิและจุดปลอดภัยที่ใกล้ที่สุด

พื้นที่เสี่ยงภัย	จุดปลอดภัยที่อยู่ใกล้
<b>พื้นที่ 1 หาดกะตะน้อยทั้งหมด</b> - จำนวนประชากร/นักท่องเที่ยว/ผู้ประกอบการ ประมาณ 1,200 คน	เนินเขาบนถนนหน้าบ้านหม่อมฯ ตรียศยุทธ เทวกุล
<b>พื้นที่ 2 ถนนโคกโดนตจากโรงแรม ปิปปคอตเทจถึงสามแยกกะตะพลาซ่า</b> - จำนวนประชากร/นักท่องเที่ยว/ผู้ประกอบการ ประมาณ 1,500 คน	1. เนินเขาหน้าโรงแรมปิปปคอตเทจ ถึงจุดชมวิวกาสามหาด 2. ซอยโคกโดนต 4.(ตรงสามแยกกะตะพลาซ่า)
<b>พื้นที่ 3 ตั้งแต่โรงแรม กะตะบิซจนถึงสามแยกกะตะเซ็นเตอร์</b> - จำนวนประชากร/นักท่องเที่ยว/ผู้ประกอบการ ประมาณ 900 คน	1. เนินเขาแหลมไทร 2. วัดกะตะ
<b>พื้นที่ 4 ถนนหลวงพ่อน้ำจนถึงสามแยกกะตะเซ็นเตอร์</b> - จำนวนประชากร/นักท่องเที่ยว/ผู้ประกอบการ ประมาณ 1,200 คน	1. เนินเขาหน้าไดโนปาร์ค 2. เนินเขาในซอยปฎัก 14 (เข้าไปในซอยประมาณ 200 เมตร)
<b>พื้นที่ 5 ถนนกระณ ตลอดสาย</b> - จำนวนประชากร/นักท่องเที่ยว/ผู้ประกอบการ ประมาณ 2,100 คน	1. วัดกระณ 2. บริเวณเขื่อนหลังวัดกระณ 3. ซอยปฎัก 14 4. ซอยปฎัก 18,20
<b>พื้นที่ 6 ถนนปฎัก จากวงเวียนถนนราษฎร์สุขสันต์ถึงวัดกระณไปตาม ถนนปฎัก</b> - จำนวนประชากร/นักท่องเที่ยว/ผู้ประกอบการ ประมาณ 300 คน	1. วัดกระณ 2. บริเวณเขื่อนหลังวัดกระณ,ซอยปฎัก 20
<b>พื้นที่ 7 ถนนปฎักตั้งแต่โรงแรมโกลเด้นแซนด์จนถึงโรงแรมเฟลิกซ์กระณวิวพ้อยท์</b> - จำนวนประชากร/นักท่องเที่ยว/ผู้ประกอบการ ประมาณ 500 คน	1. วัดกระณ 2. บริเวณเขื่อนหลังวัดกระณ,ซอยปฎัก 20

ที่มา : งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลกระณ, 2558

### การปฏิบัติกรณีได้รับการแจ้งเตือนให้อพยพ

#### พื้นที่เสี่ยงภัยจุดที่ 1 กะตะน้อย

- เมื่อเกิดเหตุในบริเวณนี้ ให้เจ้าหน้าที่ออกประชาสัมพันธ์แจ้งให้อพยพขึ้นไป ณ จุดปลอดภัย เนินเขาหน้าบ้านหม่อมตรียฯ และเนินเขาหน้า โรงแรมปิปปคอตเทจ ศูนย์อำนวยการส่งเจ้าหน้าที่ 1 ชุดประจำจุดดังกล่าว

#### พื้นที่เสี่ยงภัยจุดที่ 2 ถนนโคกโดนต จากโรงแรมปิปปคอตเทจ ถึงสามแยกโรงแรมกะตะบิซ

- เมื่อเกิดเหตุในบริเวณนี้ ให้เจ้าหน้าที่ออกประชาสัมพันธ์แจ้งให้อพยพขึ้นไป เนินเขาหน้าบ้านหม่อมตรียฯ และเนินเขาหน้าโรงแรมปิปปคอตเทจ (ใช้พื้นที่อพยพจุดเดียวกันกับจุดเสี่ยงภัย จุดที่ 1)



พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุแผ่นดินไหว  
ขนาด 9.3 ริกเตอร์ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547



รูปที่ 3-10 แผนที่แสดงพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ บริเวณตำบลกระณ

ที่มา : งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลกระณ, 2554

พื้นที่เสี่ยงภัยจุดที่ 3 ตั้งแต่โรงแรม กระบี่บีชจนถึงสามแยกกะตะเซ็นเตอร์

- เมื่อเกิดเหตุในบริเวณนี้ ให้เจ้าหน้าที่ออกประชาสัมพันธ์แจ้งให้อพยพไป จุติรองรับ ผู้อพยพ วัดกะตะ และจุดปลอดภัยซอยโคกโดนด 4 ตรงสามแยกกะตะพลาซ่า จุดปลอดภัยเนินเขาแหลมไทร ศูนย์อำนวยการส่งเจ้าหน้าที่ 1 ชุดประจำจุด ดังกล่าว

พื้นที่เสี่ยงภัยจุดที่ 4 หน้าสนามกีฬาเทศบาลถึงสามแยกอรุณณา (ถนนกระรน)

- เมื่อเกิดเหตุในบริเวณนี้ ให้เจ้าหน้าที่ออกประชาสัมพันธ์แจ้งให้อพยพขึ้นไป ณ จุดปลอดภัย ถนนปลูก ซอยปลูก 18, 20, ซอยปลูก 14 (ซอยอนามัยกระรน), เนินเขาซอยข้างสนามกีฬา, เนินเขาแหลมไทร ศูนย์อำนวยการส่งเจ้าหน้าที่ 1 ชุดประจำจุด ดังกล่าว

พื้นที่เสี่ยงภัยจุดที่ 5 สามแยกอรุณณา (ถนนกระรน) ถึงหนองหาน

- เมื่อเกิดเหตุในบริเวณนี้ ให้เจ้าหน้าที่ออกประชาสัมพันธ์แจ้งให้อพยพขึ้นไป ณ บริเวณจุดปลอดภัยหรือเนินเขาที่ใกล้ที่สุด ซอยปลูก 18, ซอยปลูก 20 ศูนย์อำนวยการส่งเจ้าหน้าที่ 1 ชุดประจำจุด ดังกล่าว

พื้นที่เสี่ยงภัยจุดที่ 6 ถนนปลูก จากวงเวียนกระรนราษฎร์สุขสันต์ถึงวัดกระรนไปตามถนนปลูก

- เมื่อเกิดเหตุในบริเวณนี้ ให้เจ้าหน้าที่ออกประชาสัมพันธ์แจ้งให้อพยพขึ้นไป ณ บริเวณจุดปลอดภัย ซอยปลูก 18, ซอยปลูก 20

พื้นที่เสี่ยงภัยจุดที่ 7 ถนนปลูก ตั้งแต่โรงแรมโกลเด้นแชนด์จนถึงโรงแรมเฟลิกซ์ กระรนวิพ้อยท์

- เมื่อเกิดเหตุในบริเวณนี้ ให้เจ้าหน้าที่ออกประชาสัมพันธ์แจ้งให้อพยพขึ้นไป ณ จุดปลอดภัย เนินเขาศูนย์ปฏิบัติธรรมซอยโรงบำบัดน้ำเสีย ศูนย์อำนวยการส่งเจ้าหน้าที่ 1 ชุดประจำจุด ดังกล่าว

พื้นที่เสี่ยงภัยจุดที่ 8 เจ้าของเรือประมง, เรือหางยาว, เรือเร็ว ฯลฯ

- เมื่อเกิดเหตุขึ้นให้เจ้าหน้าที่ออกประชาสัมพันธ์แจ้งให้นำเรือออกจากฝั่งไป อยู่ ณ บริเวณจุดปลอดภัยจากคลื่น ระยะทางไม่น้อยกว่า 3 กิโลเมตรจากชายฝั่ง ศูนย์อำนวยการส่งเจ้าหน้าที่ 1 ชุดออกประชาสัมพันธ์ ณ จุดจอดเรือ

สถานที่พักผู้อพยพ

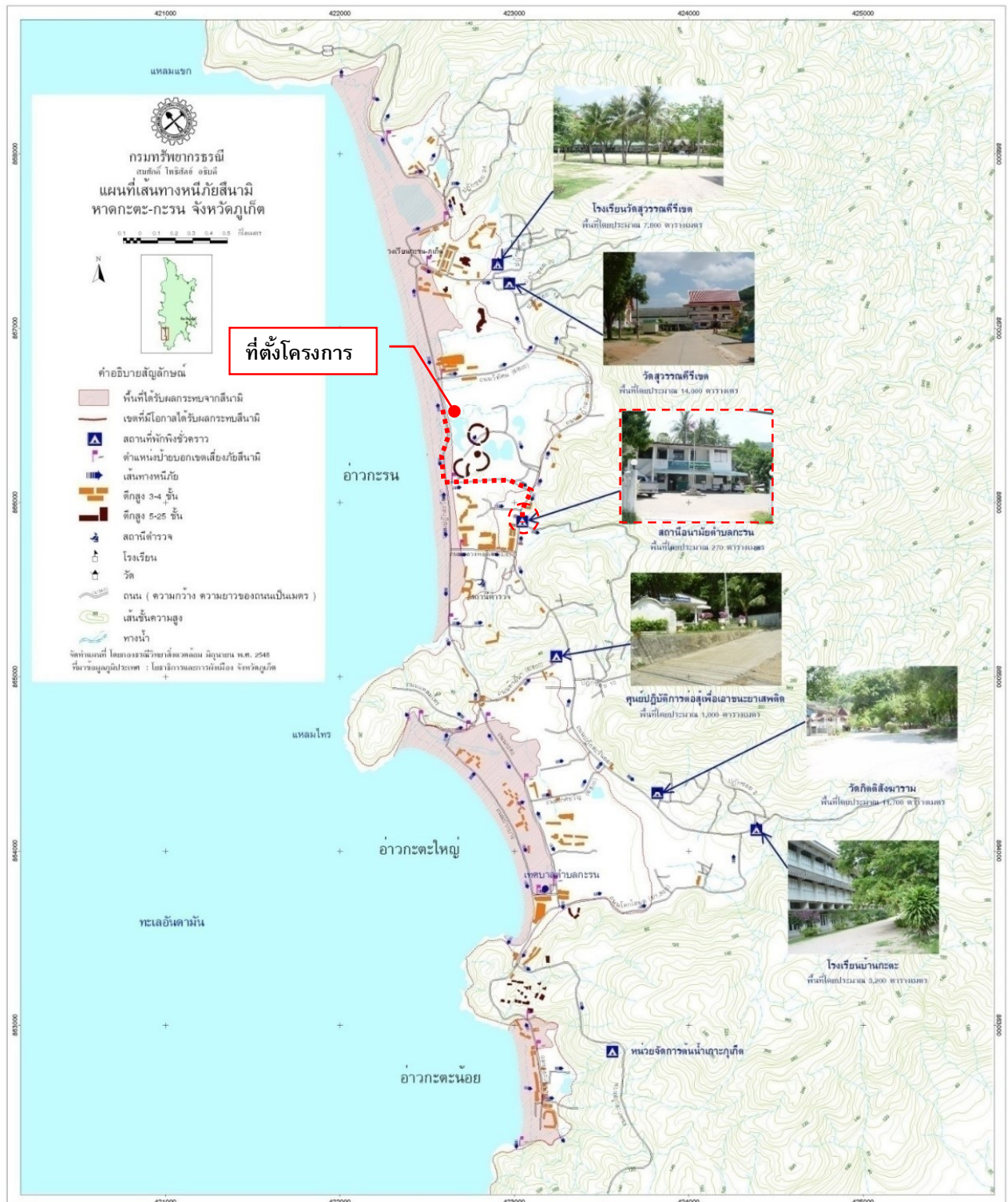
เมื่อเหตุการณ์ผ่านไปแล้ว ให้กรรมการและเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายนำผู้อพยพเข้าสถานที่พักผู้อพยพ ตามที่กำหนด ดังนี้

1. สถานที่พักผู้อพยพ โรงเรียนบ้านกะตะ (ความสามารถในการรองรับผู้อพยพ ประมาณ 1,500 คน) โดยนำผู้ประสบเหตุจากพื้นที่จุดเสี่ยงภัย จุดที่ 1, 2
2. สถานที่พักผู้อพยพ วัดกะตะ (ความสามารถในการรองรับผู้อพยพ ประมาณ 1,200 คน) โดยนำผู้ประสบเหตุจากจุดเสี่ยงภัยจุดที่ 3, 4
3. สถานที่พักผู้อพยพ วัดกระรน (ความสามารถในการรองรับผู้อพยพ ประมาณ 2,500 คน) โดยนำผู้ประสบเหตุจากจุดเสี่ยงภัยจุดที่ 5, 6, 7

จากแผนที่แสดงพื้นที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ (รูปที่ 3-10) บริเวณตำบลกระรน พบว่า บริเวณพื้นที่ของโครงการห่างจากทะเลประมาณ 105.50 เมตร ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ



อย่างไรก็ตาม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้สถานที่พักพิงชั่วคราว คือ สถานีอนามัยตำบลกระน โดยมีระยะทาง ประมาณ 1.30 กิโลเมตร แผนที่เส้นทางหนีภัยสึนามิหาดกะตะ-กระน แสดงดังรูปที่ 3-11



รูปที่ 3-11 แผนที่เส้นทางหนีภัยสึนามิหาดกะตะ-กระน  
ที่มา : กองทรัพยากรสิ่งแวดล้อม, 2548

### 3.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

#### 1) สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศบริเวณที่ตั้งโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ใช้อ้างอิงข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาภูเก็ต โดยเป็นข้อมูลสถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาสนามบินภูเก็ต ในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2536-2565 (ตารางที่ 3-3) ซึ่งข้อมูลสภาพภูมิอากาศของพื้นที่โครงการเป็นองค์ประกอบสำคัญในการกำหนด การแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศ ทั้งในด้านปริมาณ ทิศทาง และระยะทางการแพร่กระจายของ สารมลพิษทางอากาศ และผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง

จังหวัดภูเก็ตตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของภาคใต้จึงได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตลอดทั้งปี กล่าวคือ ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายนได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนตุลาคมถึง เดือนมกราคมได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ หลังจากนั้นตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือน เมษายนจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ จึงทำให้ฝนตกเกือบตลอดทั้งปี และอุณหภูมิ เปลี่ยนแปลงไม่มาก จากลักษณะภูมิอากาศสามารถแบ่งฤดูกาลในจังหวัดภูเก็ตออกเป็น 2 ฤดู คือ

(1) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนเมษายนจนถึงเดือนพฤศจิกายน รวมเป็นระยะเวลา 7-8 เดือน โดยช่วงแรกปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน เป็นอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และช่วง หลังเดือนตุลาคมและเดือนพฤศจิกายนเป็นอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

(2) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน เป็นช่วงที่อุณหภูมิเริ่มสูงขึ้นและ ปริมาณน้ำฝนลดลงอย่างเห็นได้ชัด เป็นช่วงที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ รวมเป็น ระยะเวลา 4-5 เดือน

#### 2) อุตุนิยมวิทยา

สำหรับสถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาสนามบินภูเก็ต ในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2536-2565 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566) ซึ่งเป็นสถานีตรวจอากาศที่มีพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการมากที่สุด แสดงดังตารางที่ 3-3 สามารถสรุปสภาพภูมิอากาศ ได้ดังนี้

##### (1) อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีที่สถานีตรวจอากาศเท่ากับ 28.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในรอบ ปี ได้แก่ เดือนมกราคม เท่ากับ 22.9 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ เดือนมีนาคม เท่ากับ 33.6 องศาเซลเซียส

##### (2) ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี เท่ากับ 80.1 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 91 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และสิงหาคม และความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยใน เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 3-3 อุตุณิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) ของสถานีตรวจอากาศสนามบินภูเก็ต

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
Pressure (Hectopascal)													
Mean	1010.30	1010.20	1009.40	1008.80	1008.30	1008.40	1008.40	1008.90	1009.40	1009.50	1009.20	1010.00	1009.23
Mean Daily Range	3.70	3.80	3.90	3.70	3.20	2.70	2.70	2.80	3.30	3.60	3.70	3.60	3.3
Ext.Max.	1016.87	1016.09	1016.50	1014.06	1013.61	1014.29	1013.13	1015.07	1015.75	1015.41	1018.99	1015.68	1018.99
Ext.Min.	1003.07	1003.66	1002.47	1003.18	1002.85	1002.87	1003.29	1003.40	1003.62	1003.56	1002.63	1003.94	1002.47
Temperature (Celsius)													
Mean Max.	32.1	33.2	33.6	33.4	32.4	31.8	31.5	31.2	30.9	31.0	31.4	31.3	32.0
Ext.Max.	35.3	38.5	37.2	37.6	37.7	35.7	37.0	34.8	34.4	33.6	36.1	33.9	38.5
Mean Min.	22.9	23.1	23.7	24.2	24.6	24.5	24.6	24.7	24.0	23.7	23.5	23.1	23.9
Ext.Min.	18.0	17.9	19.7	20.2	19.5	19.6	20.2	18.9	19.0	20.2	17.0	18.9	17.0
Mean	27.4	28.0	28.6	28.9	28.7	28.4	28.3	28.1	27.6	27.3	27.3	27.1	28.0
Dew Point Temp.(Celsius)													
Mean	22.4	22.5	23.6	24.6	25.0	24.8	24.6	24.5	24.4	24.4	23.9	22.9	24.0
Relative Humidity (%)													
Mean	76	74	76	79	82	82	81	82	83	85	83	79	80.1
Mean max.	91	91	93	94	93	93	92	91	94	95	95	92	92.8
Mean min.	57	53	57	62	68	70	70	71	72	71	67	63	65.0
Ext. min.	36	30	31	32	46	50	49	52	51	52	42	44	30.0
Visibility (km.)													
0700 L.S.T.	9.4	9.4	9.3	9.6	9.4	9.3	9.3	9.2	9.1	9.2	9.5	9.4	9.3
Mean	9.6	9.6	9.5	9.6	9.6	9.4	9.4	9.3	9.2	9.2	9.5	9.5	9.5
Cloud Amount (1-10)													
Mean	5.0	4.8	5.2	5.9	6.8	6.9	7.1	7.2	7.3	7.2	6.7	5.9	6.3
Wind (Knots)													
Prev.Wind	E	E	E	W	W	W	W	W	W	W	E	E	-
Mean	3.1	2.9	2.6	2.2	2.9	3.5	3.9	4.2	3.5	2.4	2.0	2.9	3.0
Max.	30.0	30.0	30.0	32.0	47.0	50.0	47.0	42.0	43.0	42.0	34.0	40.0	50.0
Pan Evaporation (mm.)													
Total	150.7	149.5	167.7	149.6	140.2	121.3	127.4	125.9	118.0	117.2	114.9	128.4	1610.8
Rainfall (mm)													
Total	64.4	35.5	124.4	155.1	281.4	323.1	260.8	387.5	406.4	388.9	225.6	87.8	2740.9
Num. of Days	7.1	5.2	9.1	14.0	20.1	19.4	19.7	20.0	22.0	23.5	18.1	11.3	189.5
Daily Max.	120.8	55.5	185.4	160.3	121.0	209.8	123.4	211.9	245.7	180.3	128.2	108.1	245.7
Sunshine Duration (hr.)													
Mean	215.4	212.2	188.9	169.7	151.3	117.8	120.5	110.0	96.8	98.1	145.1	166.6	1792.4
Phenomena (Days)													
Fog	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Haze	3.6	4.3	5.5	1.6	0.2	0.4	0.5	0.3	0.3	0.9	1.3	2.9	21.8
Hail	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
ThunderStorm	1.3	1.9	4.2	6.6	5.6	3.8	3.4	2.8	2.1	5.0	4.9	2.4	44.0
Squall	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, มกราคม 2566

(3) การระเหยของน้ำ

ปริมาณการระเหยน้ำเฉลี่ยตลอดปี เท่ากับ 1,610.8 มิลลิเมตร โดยมีการระเหยน้ำเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 114.9 มิลลิเมตร และมีการระเหยน้ำเฉลี่ยสูงสุดในเดือนมีนาคม เท่ากับ 167.7 มิลลิเมตร

(4) ลม

ความเร็วลมเฉลี่ยตลอดปี เท่ากับ 3.0 นอต ความเร็วลมสูงสุดเท่ากับ 50 นอต ในเดือนมิถุนายน ลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาทางทิศตะวันตก อยู่ระหว่างเดือนเมษายนถึงตุลาคม ส่วนระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคมเป็นลมที่พัดมาทางทิศตะวันออก

(5) ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนรวมของจังหวัดภูเก็ตมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก โดยปริมาณน้ำฝนตลอดทั้งปีมีค่าเท่ากับ 2,740.9 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่ฝนตกตลอดทั้งปีเท่ากับ 189.5 วัน ปริมาณน้ำฝนตรววัดได้มากที่สุดในเดือนกันยายนมีค่า 406.4 มิลลิเมตร

3) คุณภาพอากาศ

ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยสำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ที่บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข 1 เทศบาลนครภูเก็ต (ลักษณะเป็นชุมชนเมือง และมีปริมาณการจราจรหนาแน่น) ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม 2565 พบว่า สารมลพิษทางอากาศส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ยกเว้นค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด และค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-4

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ ตั้งอยู่ห่างจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ (บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข 1 เทศบาลนครภูเก็ต) ประมาณ 14.50 กิโลเมตร (ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข เทศบาลนครภูเก็ต แสดงดังรูปที่ 3-12) แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญบริเวณโครงการ ได้แก่ ถนนกระน ซึ่งมีสภาพการจราจรเบาบาง จึงอาจกล่าวได้ว่าพื้นที่โครงการมีสารมลพิษทางอากาศต่ำกว่าบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต (ตารางที่ 3-4) นั่นคือมีสารมลพิษทางอากาศต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สำหรับคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ ได้ทำการตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ (ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศ แสดงดัง รูปที่ 3-12) จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นขนาดเล็ก (PM10) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ระหว่างวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2563 โดยบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด มอบหมายให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เข้าทำการตรวจวัด พบว่า คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข 1 เทศบาลนครภูเก็ต ปี 2565

สารมลพิษทางอากาศ	ค่าที่ตรวจวัดได้												ค่ามาตรฐาน	หน่วย
	พ.ศ. 2564													
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์*	0.02-0.00	0.01-0.00	0.02-0.00	0.01-0.00	0.01-0.00	0.01-0.00	-	0.00	0.02-0.00	0.02-0.00	-	-	0.78 <sup>/1,2</sup>	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์*	0.03-0.00	0.03-0.00	0.04-0.00	0.04-0.00	0.04-0.00	0.04-0.00	-	0.03-0.00	0.04-0.00	0.04-0.00	-	-	0.32 <sup>/1,3,4</sup>	
ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์*	1.03-0.14	0.99-0.19	1.92-0.10	1.37-0.00	1.29-0.00	0.89-0.00	-	5.73-0.05	4.58-0.88	5.73-1.02	-	-	34.2 <sup>/1</sup>	
ก๊าซโอโซน*	0.12-0.00	0.11-0.00	0.09-0.00	0.11-0.00	0.11-0.00	0.05-0.00	-	0.11-0.00	#	0.10-0.00	-	-	0.20 <sup>/1,3</sup>	
ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน**	0.045-0.03	0.040-0.023	0.047-0.026	0.056-0.021	0.044-0.02	0.036-0.02	-	0.032-0.022	0.037-0.02	0.038-0.02	-	-	0.120 <sup>/1,2</sup>	
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)**	0.022-0.013	0.02-0.008	0.026-0.009	0.03-0.007	0.018-0.009	0.015-0.006	-	0.014-0.007	0.015-0.008	0.015-0.006	-	-	0.025 <sup>/5</sup>	

หมายเหตุ : \* ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ และก๊าซโอโซน คัดที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

\*\* ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) คัดที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

/1 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

/2 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

/3 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

/4 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

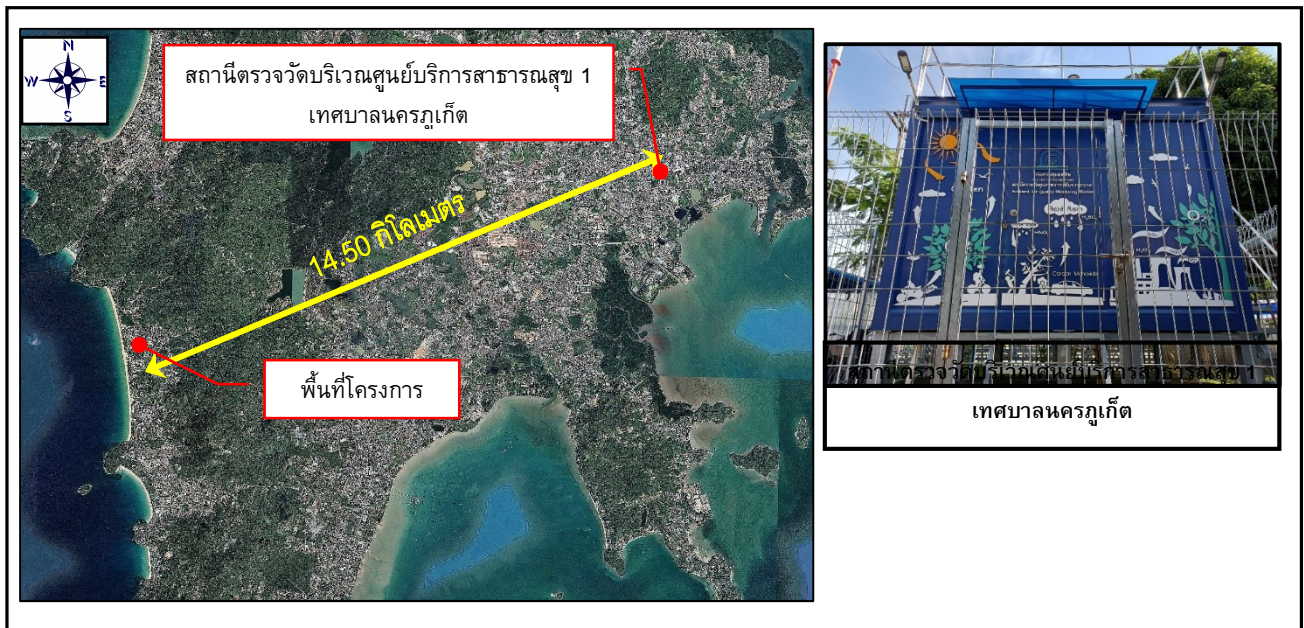
/5 กรมควบคุมมลพิษ

- ไม่มีเครื่องมือตรวจวัด

# ไม่มีข้อมูล

ที่มา : ส่วนแผนงานสำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, ธันวาคม 2565





รูปที่ 3-12 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข 1 เทศบาลนครภูเก็ต และจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก [www.googleearth.co.th](http://www.googleearth.co.th), มิถุนายน 2566

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ

มลพิษ	ผลการตรวจวัด			ค่ามาตรฐาน	หน่วย	ผลการวิเคราะห์เทียบกับมาตรฐาน
	20-21/5/63	21-22/5/63	22-23/5/63			
ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)*	0.6	-	-	34.2 <sup>/1</sup>	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ผ่าน
ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM <sub>10</sub> )**	0.037	0.068	0.048	0.120 <sup>/1,2</sup>	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ผ่าน
ฝุ่นละอองรวม (TSP)**	0.090	0.167	0.098	0.330 <sup>/1,2</sup>	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ผ่าน

หมายเหตุ : \* ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ คัดที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

\*\* ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน คัดที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

/1 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

/2 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563

### 3.1.5 เสียง

สถานการณ์คุณภาพระดับเสียงทั่วไปในสิ่งแวดล้อม บริเวณสถานีกองการแพทย์ เทศบาลนครภูเก็ต (st43) เป็นพื้นที่ติดถนนสาธารณะ รายงานข้อมูล Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เป็นรายวัน โดยข้อมูล ณ ย้อนหลัง 7 วัน ดังรูปที่ 3-13 พบว่ามีค่า Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกินมาตรฐาน ซึ่งมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ส่วนแหล่งกำเนิดเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ เสียงจากการจราจรบนถนนกระบี่ ซึ่งมีสภาพการจราจรเบาบาง จึงอาจกล่าวได้ว่าพื้นที่โครงการมีระดับเสียงน้อยกว่าบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข เทศบาลนครภูเก็ต

สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2563 (รูปที่ 3-14) โดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นท์โฮล เซอร์วิส จำกัด มอบหมายให้บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เข้าทำการตรวจวัด รายละเอียดผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 3-6



รูปที่ 3-13 Leq เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ย้อนหลัง 7 วัน บริเวณสถานีกองการแพทย์ เทศบาลนครภูเก็ต (st43)

ที่มา : <http://noisemonitor.net/web/station.php?stationID=st43>, เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2566



รูปที่ 3-14 ตำแหน่งการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดเสียง บริเวณพื้นที่โครงการ

มลพิษ	ผลการตรวจวัด			ค่ามาตรฐาน	หน่วย	ผลการประเมินเทียบกับมาตรฐาน
	20-21/5/63	21-22/5/63	22-23/5/63			
1.เสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$ 24 hr.)	61.6	55.3	56.9	70 <sup>/1</sup>	เดซิเบล (เอ)	ผ่าน
2.เสียงสูงสุด ( $L_{max}$ )	96.1	83.3	84.6	115 <sup>/1</sup>	เดซิเบล (เอ)	ผ่าน
3.เสียงที่ร้อยละ 90 ( $L_{90}$ 24 hr)	55.3	53.6	52.1	-	-	-

หมายเหตุ /1 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563



### 3.1.6 ทรัพยากรน้ำ

#### 1) น้ำผิวดิน

จังหวัดภูเก็ตอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก ประกอบด้วยลุ่มน้ำเล็ก ๆ 24 ลุ่มน้ำกระจายอยู่ทั่วไปจังหวัดภูเก็ต มีพื้นที่รับน้ำฝน 1,244 ตารางกิโลเมตร และมีปริมาณน้ำต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 17.92 ลิตร ต่อวินาทีต่อตารางกิโลเมตร แหล่งน้ำผิวดินจะประกอบด้วยแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติ คือ ลำน้ำสายสั้นๆ จำนวน 188 สาย ไหลลงสู่ทะเลด้านตะวันออกและ 63 สาย ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศใต้ และทิศตะวันตก ประกอบด้วยคลองสายสำคัญ 9 สาย คือ

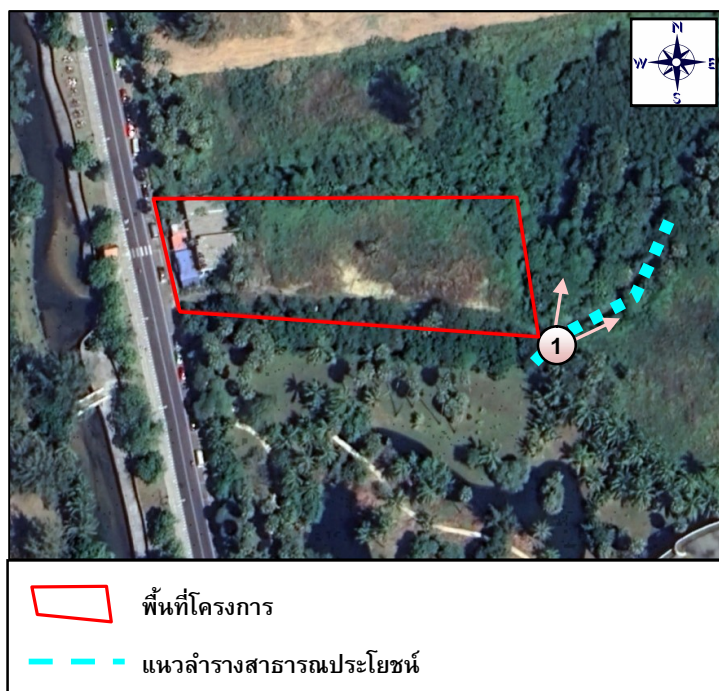
- (1) คลองบางใหญ่ ไหลลงสู่ทะเลด้านตะวันออกที่อ่าวภูเก็ต มีความยาวประมาณ 20,000 เมตร
- (2) คลองบางลา ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศตะวันตกที่อ่าวป่าตอง
- (3) คลองบางโรง ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศตะวันออกที่อ่าวบางโรง มีความยาวประมาณ 4,800 เมตร
- (4) คลองท่าเรือ ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศตะวันออกที่อ่าวท่าเรือ
- (5) คลองท่ามะพร้าว ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือที่อ่าวมะพร้าวมีความยาวประมาณ 7,200 เมตร
- (6) คลองบ้านหยัด ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศตะวันออกที่คลองท่าหนูช่องแคบปากพระ มีความยาวประมาณ 7,750 เมตร
- (7) คลองพม่าหลง ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศตะวันตกที่อ่าวทุ่งหนู อำเภอลา
- (8) คลองกมลา ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศตะวันตกที่อ่าวกมลา มีความยาวประมาณ 3,750 เมตร
- (9) คลองโคกโดนด ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ที่อ่าวฉลอง

ส่วนแหล่งน้ำผิวดินจากพื้นที่พรุ ซึ่งส่วนใหญ่จะกระจายตัวอยู่ในเขตอำเภอลา ได้แก่ พรุจะสัน พรุจิก พรุแหลมหยุด พรุยาว พรุจุด พรุไม้ขาว และพรุทุ่งเตียน เป็นต้น มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 570 ไร่ นอกจากนี้ในพื้นที่ภูเก็ตยังมีแหล่งน้ำผิวดินจากเหมืองร้าง ประกอบด้วย

- (1) ในเขตอำเภอมืองภูเก็ต จำนวน 49 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 667 ไร่ มีปริมาณน้ำเก็บกักประมาณ 12,022,500 ลูกบาศก์เมตร
- (2) ในเขตอำเภอลา จำนวน 30 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 850 ไร่ มีปริมาณน้ำเก็บกักประมาณ 25,989,450 ลูกบาศก์เมตร
- (3) ในเขตอำเภอกะทู้ จำนวน 34 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 635 ไร่ มีปริมาณน้ำเก็บกักประมาณ 11,181,250 ลูกบาศก์เมตร

ที่มา : แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

สำหรับในพื้นที่โครงการไม่ได้มีลำคลอง พรุ หรือแหล่งน้ำผิวดินจากเหมืองร้าง แต่อย่างใด มีเพียงด้านทิศตะวันออกของโครงการพบแนวลำรางสาธารณะประโยชน์กว้างประมาณ 6 เมตร (วัดภาคสนาม) สภาพลำรางสาธารณะประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 3-15



ลำรางสาธารณะด้านทิศตะวันออก

### รูปที่ 3-15 สภาพสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่โครงการ

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566

#### 2) น้ำใต้ดิน

ลักษณะอุทกธรณีวิทยาจังหวัดภูเก็ตประกอบด้วย น้ำใต้ผิวดิน และแหล่งน้ำบาดาลที่กักเก็บอยู่ภายใน ตะกอนหินร่วน และหินแข็ง ซึ่งสามารถแบ่งย่อยได้ดังนี้

1) น้ำใต้ผิวดิน (Sub-Surface Groundwater) แบ่งออกตามสภาพทางธรณีสัณฐานได้ 2 ลักษณะ คือ น้ำใต้ดินบริเวณสันทราย ระดับความลึก 1-1.15 เมตร และน้ำใต้ผิวดินบริเวณพื้นที่ตอนในที่เป็นที่ราบแคบๆ ของหุบเขาและเนินเขา ระดับความลึก 3-4 เมตร แหล่งน้ำทั้งสองลักษณะนี้พบกระจายอยู่ทั่วไปบริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ทิศเหนือ และทิศใต้ของเกาะภูเก็ต ที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ในรูปของบ่อน้ำตื้นและสระน้ำซึม เป็นต้น

2) แหล่งน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วน (Unconsolidated Aquifers) เป็นน้ำบาดาลที่ถูกกักเก็บภายในช่องว่างระหว่างเม็ดตะกอนที่ยังไม่แข็งตัว และยังไม่มีการเชื่อมประสาน ได้แก่ ชั้นน้ำบาดาลในตะกอนชายหาด ชั้นน้ำบาดาลในตะกอนน้ำพาและชั้นน้ำบาดาลในตะกอนเศษหินเชิงเขา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(ก) ชั้นหินให้น้ำทรายชายหาด (Beach Sand Aquifers: Qbs) ประกอบด้วย ทรายละเอียด ถึงทรายหยาบ ที่สะสมตัวตามแนวชายหาด เป็นหินให้น้ำระดับตื้นที่สำคัญ ลึกเฉลี่ย 2-5 เมตร พบบริเวณชายหาดทุกอำเภอในจังหวัดภูเก็ต ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางบริเวณอาจให้น้ำมากกว่านี้ เช่น บริเวณตำบลไม้ขาว และตำบลสาคร อำเภอลาหาน ให้ปริมาณน้ำถึง 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี ค่า TDS น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ยกเว้นบริเวณตำบลตลาดเหนือ อำเภอเมือง ตำบลป่าตอง อำเภอกะทู้ ที่น้ำบาดาลมีค่า TDS มากกว่า 1,500 มิลลิกรัมต่อลิตร

(ข) ชั้นหินให้น้ำตะกอนพัดพา (Floodplain Aquifers: Qfd) ประกอบด้วยกรวดทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว โดยน้ำบาดาลจะกักเก็บอยู่ในช่องว่างเม็ดกรวดและทราย ที่สะสมตัวอยู่ในที่ราบลุ่มน้ำหลาก พบเป็นแนวยาวจากอำเภอเมืองไปทางทิศใต้จนจรดแหลมพรหมเทพ ตำบลตลาดเหนือ ตำบลวิชิต ตำบลฉลอง และตำบลราไวย์ ความลึกเฉลี่ยประมาณ 15-30 เมตร ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้โดยทั่วไป 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่บางบริเวณในตัวอำเภอเมืองให้น้ำ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (TDS น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร)

(ค) ชั้นหินให้น้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvium Aquifers: Qcl) ประกอบด้วยกรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และเศษหินแตกหัก เป็นชั้นตะกอนแบบชั้นตะกอนหนา ที่ไม่มีการคัดขนาดของเม็ดตะกอน พบบริเวณที่ราบเชิงเขา น้ำบาดาลกักเก็บในที่ว่างระหว่างเม็ดตะกอน ความลึกของชั้นหินให้น้ำค่อนข้างแปรเปลี่ยนขึ้นกับลักษณะภูมิประเทศ และความลาดชันของเชิงเขา พบตั้งแต่ความลึก 15 เมตร จนถึงความลึก 25 เมตร ปริมาณน้ำเฉลี่ย 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจัดชั้นน้ำบาดาลในตะกอนเศษหินเชิงเขาพบแผ่กระจายค่อนข้างมากในจังหวัดภูเก็ต ได้แก่ พื้นที่ราบระหว่างภูเขา และที่ราบเชิงเขาทางตอนเหนือของอำเภอถลาง ที่ราบระหว่างภูเขาบริเวณตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ ที่ราบเชิงเขาที่เป็นรอยต่อระหว่างอำเภอกะทู้กับอำเภอเมือง ที่ราบเชิงเขาในอำเภอเมือง

3. แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง (Consolidated Rock) เป็นแหล่งชั้นหินให้น้ำที่น้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในชั้นหินตะกอนกึ่งหินแปรและหินอัคนี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(ก) ชั้นหินให้น้ำหินตะกอนกึ่งหินแปร (Meta-sedimentary Aquifers: PCms) ประกอบด้วยหินทรายกึ่งควอร์ตไซต์ หินดินดานกึ่งฟิลไลต์ และหินดินดานกึ่งชนวน น้ำบาดาลกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน บริเวณหินผุ พบเป็นบริเวณกว้างครอบคลุมทุกอำเภอ ปริมาณน้ำส่วนใหญ่ น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นตอนกลางอำเภอถลาง มีปริมาณน้ำ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และมากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำส่วนใหญ่มีคุณภาพดี ความลึกชั้นน้ำบาดาลประมาณ 25-35 เมตร

(ข) ชั้นหินให้น้ำหินอัคนี (Granitic Aquifers: Gr) ประกอบด้วยหินแกรนิตซึ่งส่วนใหญ่เป็นพวกไบโอไทต์-ฮอร์นเบลนด์แกรนิต หินลูโคร-แกรนิต เพ็กมาไทต์ และควอตซ์ พบกระจายตัวอยู่ทั่วไปบริเวณภูเขาสูงในจังหวัดภูเก็ต ศักยภาพในการให้น้ำค่อนข้างต่ำ หรือในบางบริเวณไม่มีศักยภาพในการให้น้ำเลย น้ำถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และในบริเวณหินผุ ปริมาณน้ำที่ได้โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นบางบริเวณที่มีรอยแตกกว้างและต่อเนื่องกัน อาจได้น้ำอยู่ในช่วง 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง น้ำที่ได้มีคุณภาพดี ความลึกถึงชั้นหินให้น้ำประมาณ 25-35 เมตร (ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2549)

### สถานการณ์ทรัพยากรน้ำบาดาล

จากการประมวลผลข้อมูลทั้งหมดพบว่า แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพสูงสุดในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต คือ แหล่งน้ำบาดาลในหินตะกอนกึ่งหินแปร บริเวณตำบลเทพกระษัตรี อำเภอถลาง สามารถพัฒนาน้ำบาดาลได้ที่ระดับความลึก 20 - 40 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในเกณฑ์ 10 - 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพรองลงมา ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนร่วนประกอบด้วย แหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนทรายชายหาดที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึก 2 - 4 เมตร ปริมาณน้ำ 5 - 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ชั้นตะกอนน้ำพาที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ความลึกตั้งแต่ 10 - 25 เมตร มี

ปริมาณน้ำระหว่าง 2 – 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รวมทั้งตะกอนเศษหินเชิงเขาที่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่มีความลึก 20 - 30 เมตร ปริมาณน้ำ 5 – 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่เป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่ปริมาณหลักในน้ำค่อนข้างสูง บริเวณที่ติดกับชายฝั่งทะเลด้านทิศตะวันออกและด้านทิศเหนือของจังหวัด มีสภาพเป็นป่าชายเลนพบว่า เป็นพื้นที่แหล่งน้ำบาดาลเค็มที่เกิดจากการรุกคืบของน้ำทะเลแหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพต่ำ ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลในหินแกรนิต ความลึกของชั้นน้ำบาดาลอยู่ในช่วง 25- 35 เมตร ปริมาณน้ำส่วนใหญ่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง คุณภาพน้ำบาดาลเป็นน้ำจืดคุณภาพดีแต่ปริมาณหลักในน้ำสูง

นอกจากนั้น ความแรงและความเร็วของคลื่นที่นำดันไม้ ทรัพย์สิน สิ่งก่อสร้างชำรุดแตกเข้าสู่ฝั่ง ได้สร้างความเสียหายแก่บ่อน้ำตื้น บ่อบาดาล ระบบประปาที่ต้องได้รับการซ่อมแซมปรับปรุงหรือก่อสร้างใหม่ ซึ่งจะส่งผลให้มีการปนเปื้อนของแบคทีเรีย น้ำมัน ส่วนบ่อน้ำที่ได้รับการเป่าล้างแล้วหากไม่มีน้ำฝนไหลทดแทน (Recharge) จะส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนที่มีคุณภาพเหมาะสมต่อการอุปโภค-บริโภค

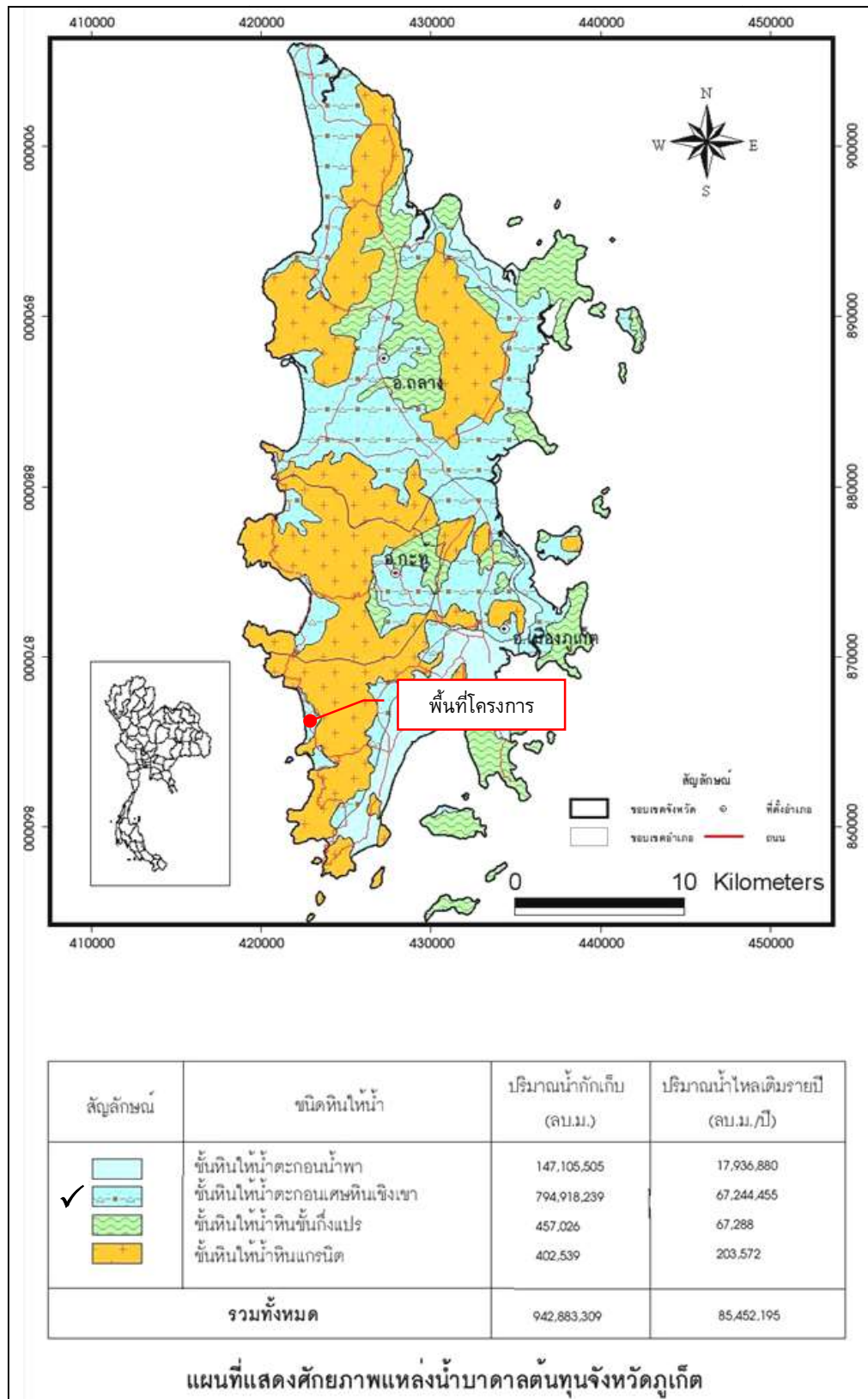
ที่มา : ส่วนทรัพยากรน้ำ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2562 อ้างถึงในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

#### ตารางที่ 3-7 แหล่งน้ำบาดาลในจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2565

อำเภอ	อุปโภคหรือบริโภค	ธุรกิจ	เกษตรกรรม
อำเภอเมืองภูเก็ต	353	828	15
อำเภอกะทู้	124	364	5
อำเภอถลาง	168	499	27
รวม	645	1,691	47

ที่มา : ส่วนทรัพยากรน้ำ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2562 อ้างถึงในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

สำหรับบริเวณที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บริเวณชั้นหินให้น้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvium Aquifers: Qcl) ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้ โดยทั่วไป 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่บางบริเวณในตัวอำเภอเมืองให้น้ำ 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (TDS น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร) แสดงดังรูปที่ 3-16



รูปที่ 3-16 แผนที่แสดงศักยภาพแหล่งน้ำบาดาลต้นทุนจังหวัดภูเก็ต

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2551

## 3.2 ทรัพยากรชีวภาพ

### 3.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

#### 1) ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดภูเก็ตมีป่าสงวนแห่งชาติที่เป็นป่าบก มีจำนวน 9 ป่า แสดงดังตารางที่ 3-8 ได้แก่

- ป่าเขาแรวก-เขาเมือง ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลสาธุ ตำบลเทพกระษัตรี ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง มีเนื้อที่ 7,175 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2507) อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติสิรินาถ ทับซ้อนกับอุทยานแห่งชาติสิรินาถ เนื้อที่ ประมาณ 7,000 ไร่

- ป่าควนเขาพระแทว ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลเทพกระษัตรี ตำบลศรีสุนทร ตำบลป่าคลอกอำเภอถลาง เนื้อที่ 13,925 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 201 (พ.ศ. 2507) ทับซ้อนกับพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาพระแทวเดิมพื้นที่

- ป่าบางขนุน ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลสาธุ ตำบลเทพกระษัตรี อำเภอถลาง เนื้อที่ 5,000 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 217 (พ.ศ. 2507) เป็นแปลงปลูกป่าของสวนป่าบางขนุน เนื้อที่ประมาณ 4,850 ไร่

- ป่าเกาะโหล่น ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต เนื้อที่ 1,537 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 357 (พ.ศ. 2511)

- ป่าเทือกเขากมลา ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลป่าตอง ตำบลกะทู้ ตำบลกมลา อำเภอกะทู้ ตำบลเชิงทะเล ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง ตำบลเกาะแก้ว ตำบลรัชฎา อำเภอเมืองภูเก็ต เนื้อที่ 29,600 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 401 (พ.ศ. 2512) มอบสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร จำนวนเนื้อที่ 8,718.09 ไร่

- ป่าเทือกเขานาคเกิด ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลป่าตอง ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ ตำบลวิชิต ตำบลฉลอง ตำบลกระรน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต เนื้อที่ 24,750 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 621 (พ.ศ. 2516) มอบสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร จำนวนเนื้อที่ 13,418.02 ไร่

- ป่าเขาโต๊ะแซะ ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลรัชฎา อำเภอเมืองภูเก็ต เนื้อที่ 550 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 608 (พ.ศ. 2516)

- ป่าเขาสามเหลี่ยม ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง เนื้อที่ 1,254 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 849 (พ.ศ. 2522) สภาพปัจจุบันราษฎรได้เข้าไปบุกรุกปลูกสวนยางพาราเต็มพื้นที่หมดแล้ว มอบสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร จำนวนเนื้อที่ 134.04 ไร่

- ป่าเขาไม้พอก – ป่าไม้แก้ว ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง เนื้อที่ 4,444 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 1097 (พ.ศ. 2528) สภาพปัจจุบันเป็นสวนยางพาราเต็มพื้นที่ กรมการทหารสื่อสารขอใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อก่อสร้างสถานีโทรคมนาคม ภาคใต้ เนื้อที่ 2-3-50 ไร่

ป่าสงวนแห่งชาติที่เป็นป่าชายเลนมีจำนวน 7 ป่า แสดงดังตารางที่ 3-9 ได้แก่

- ป่าเลนคลองอู่ตะเภา ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง เนื้อที่ 1,556.25 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 206 (พ.ศ. 2507)

- ป่าเลนคลองท่ามะพร้าว ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลเทพกระษัตรี ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง เนื้อที่ 1,750 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 185 (พ.ศ. 2506)

ตารางที่ 3-8 ป่าสงวนแห่งชาติในท้องที่จังหวัดภูเก็ต (ป่าบก) พ.ศ. 2565

ลำดับที่	ป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าบก)	รวม	เนื้อที่				สภาพภาพของที่ดิน				
			โซน C	โซน E	มอบ ส. ป.ก.	ป่าไม้ (ไร่) ถาวร	สำรวจถือครอง			ขอใช้ประโยชน์	
							ราย	แปลง	ไร่	รัฐ	เอกชน
1	ป่าเขารวก-เขาเมือง	7,175	7,175	-	-	29	211	245	3,666	-	-
2	ป่าควนเขาพระแทว	13,825	11,987.50	1,987.50	-	4,693	309	327	3,347	122.10	-
3	ป่าบางขุน	5,000	1,425	3,575	-	1,122	265	310	2,698	220.81	-
4	ป่าเกาะโหลน	1,537	793.25	743.75	-	786	31	41	1,399	-	-
5	ป่าเทือกเขากมลา	29,600	4,025	25,575	8,718.09	6,834	173	197	3,289	473.12	7.61
6	ป่าเทือกเขานาคเกิด	24,750	4,363	20,387	13,418.02	5,280	211	231	4,416	758.91	-
7	ป่าเขาโต๊ะแซะ	550	313	237	-	132	52	61	232	29.17	-
8	ป่าเขาสามเหลียม	1,254	379	875	134.04	1,451	38	40	1,143	-	-
9	ป่าเขาไม้พอก - ป่าไม้แก้ว	4,444	4,444	-	-	-	61	65	992	79.44	-
10	ป่าสนทะเลลายัน (ป่าไม้ถาวร)	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-
รวม	ป่าสงวนฯ 9 ป่า ป่าไม้ถาวร 1 ป่า	88,235	34,904.75	53,330.25	22,270.15	20,346	1,351	1,517	21,182	1,683.55	7.61

ที่มา : ส่วนทรัพยากรธรรมชาติ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2565 อ้างถึงในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จังหวัดภูเก็ต

- ป่าเลนคลองพารา ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลปากลอก อำเภอกลาง เนื้อที่ 2,343.75 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 184 (พ.ศ. 2505)
- ป่าเลนคลองบางโรง ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลปากลอก อำเภอกลาง เนื้อที่ 3,887 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 328 (พ.ศ. 2511)
- ป่าเลนคลองท่าเรือ ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลปากลอก ตำบลศรีสุนทร อำเภอกลาง ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองภูเก็ต เนื้อที่ 3,181 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2507)
- ป่าเลนคลองบางชีเหล้า ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลรัษฎา อำเภอเมืองภูเก็ต เนื้อที่ 3,937.50 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 16 (พ.ศ. 2501)
- ป่าเลนคลองเกาะผี ตั้งอยู่ท้องที่ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต เนื้อที่ 2,687.50 ไร่ ประกาศโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 140 (พ.ศ. 2505)

**ตารางที่ 3-9 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในท้องที่จังหวัดภูเก็ต (ป่าชายเลน) พ.ศ. 2565**

ลำดับ ที่	ป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าชายเลน)	รวม	เนื้อที่		ป่าไม้ (ไร่) ถาวร	ขอใช้ประโยชน์	
			โซน C	โซน E		รัฐ	เอกชน
1	ป่าเลนคลองอู่ตะเภา	1,556.25	-	1,556.25	1,034	-	-
2	ป่าเลนคลองท่ามะพร้าว	1,750	-	1,750	1,629	83.06	-
3	ป่าเลนคลองพารา	2,343.75	-	2,343.75	916	446.14	-
4	ป่าเลนคลองบางโรง	3,887	-	3,887	608	-	-
5	ป่าเลนคลองท่าเรือ	3,181	-	3,181	1,103	53.13	-
6	ป่าเลนคลองบางชีเหล้า	3,937.5	-	3,937.5	1,211	438.17	-
7	ป่าเลนคลองเกาะผี	2,687.5	-	2,687.5	585	478.13	-
8	ป่าเลนคลองมุดง (ป่าไม้ ถาวร)	-	-	-	1,519	-	-
รวม	ป่าสงวนฯ 7 ป่า ป่าไม้ถาวร 1 ป่า	19,343	-	19,343	8,605	1,498.63	-

หมายเหตุ : - จังหวัดภูเก็ตมีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 16 ป่า เนื้อที่ประมาณ 107,578 ไร่ ป่าไม้ถาวร จำนวน 17 ป่า เนื้อที่ 28,951 ไร่ รวมเนื้อที่ป่าสงวนและป่าไม้ถาวรฯ จำนวน 136,529 ไร่ มอบ สปก. นำไปดำเนินการ จำนวน 22,270.15 ไร่ การสำรวจถือครอง ทป.4 จำนวน 21,182 ไร่ รัฐและเอกชนขอใช้พื้นที่ 40 แปลง เนื้อที่รวม 3,327.21 ไร่

- ป่าชายเลนไม่อยู่ในหลักเกณฑ์ให้สำรวจการเข้าถือครองของราษฎรตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2541

ที่มา : ส่วนทรัพยากรธรรมชาติ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2565 อ้างถึงในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จังหวัดภูเก็ต

ป่าชายเลนจังหวัดภูเก็ต พบว่าขึ้นกระจายทางชายฝั่งทะเลตะวันออกของจังหวัดบริเวณอ่าวและปากแม่น้ำ ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ป่าชายเลนชนิดต่าง ๆ ทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และไม้พื้นล่าง ส่วนใหญ่ได้แก่ ไม้ในสกุลไม้โกงกาง, สกุลไม้ถั่ว, สกุลไม้แสม, สกุลไม้ลำพู-ลำแพน, สกุลไม้ตะบูน และสกุลไม้โปรง เป็นต้น ป่าชายเลนยังเป็นแหล่งอาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์นานาชนิดทั้งสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง วงจรชีวิตของสัตว์เหล่านี้สัมพันธ์กับป่าชายเลน



ป่าชายเลนที่มีประกาศให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติ รวมทั้งสิ้น 7 ป่า มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 19,343.00 ไร่ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ป่าชายเลนบางส่วน ที่มิได้ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ เนื่องจากการประกาศเขตป่าสงวนแห่งชาติ ครอบคลุมไม่ถึง หรือป่าบางแปลงยังมิได้ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติทั้งแปลงมีอยู่ 7 แปลง พื้นที่รวม 8,605 ไร่ โดยกำหนดไว้เป็นเขตป่าไม้ถาวร พื้นที่ป่าถาวรเหล่านี้ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณโดยรอบแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ยกเว้นป่าเลนคลองมุดงเพียงแห่งเดียวที่เป็นป่าไม้ถาวรทั้งแปลง) การกำหนดเขตของพื้นที่มีเพียงในแผนที่ระวาง 1:50,000 โดยไม่มีการสำรวจจริงวัดกำหนดจุดในพื้นที่จริงทำให้ในปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกบุกรุกถือครองและเปลี่ยนสภาพไปจนเกือบหมดแล้ว ทางราชการจึงได้แก้ปัญหาโดยการขุดคลองแพร่รอบป่าชายเลนทุกแปลงเพื่อให้ราษฎรทราบแนวเขตอย่างชัดเจน ป้องกันการบุกรุกและการอ้างไม่รู้แนวเขตป่าชายเลนอีกต่อไป

พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (ป่าบก) ที่มอบให้สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (สปก.)

(1) ป่าเทือกเขากมลา เนื้อที่ 8,718.09 ไร่

(2) ป่าเทือกเขานาคเกิด เนื้อที่ 13,418.02 ไร่

(3) ป่าเขาสามเหลี่ยม เนื้อที่ 134.04 ไร่

รวมเนื้อที่ 22,270.15 ไร่

อุทยานแห่งชาติ 1 แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติสิรินาถ มีเนื้อที่ 56,250 ไร่ แยกเป็นพื้นที่ทางบก 13,750 ไร่ และพื้นที่ทางทะเล 42,500 ไร่

เขตห้ามล่าสัตว์ป่า 1 แห่ง คือ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาพระแทว มีเนื้อที่ 13,925 ไร่

ตารางที่ 3-10 พื้นที่ป่าไม้จังหวัดภูเก็ต ระหว่าง พ.ศ. 2561 - 2565

พ.ศ.	พื้นที่จังหวัด (ไร่)	พื้นที่ป่าไม้ (ไร่)	% ของพื้นที่จังหวัด
2561	341,788.41	70,502.21	20.63
2562	341,788.41	70,434.74	20.21
2563	341,788.41	70,108.12	20.51
2564	341,788.41	69,622.10	20.37
2565	341,788.41	69,459.34	20.32

ที่มา : สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ พ.ศ. 2565 อ้างถึงในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จังหวัดภูเก็ต

ตารางที่ 3-11 สัดส่วนพื้นที่ป่าต่อพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ระหว่าง พ.ศ. 2561– 2565

พ.ศ.	พื้นที่ป่าสงวนฯ ในความ รับผิดชอบกรมป่าไม้ (ไร่)	มีสภาพป่า (ไร่)	สัดส่วนพื้นที่ที่มีสภาพป่าต่อ พื้นที่ป่าสงวนฯ ในความ รับผิดชอบกรมป่าไม้
2561	50,624.52	19,378.07	38.26
2562	50,624.52	19,186.01	37.88
2563	50,624.52	19,148.69	37.81
2564	49,157.84	17,047.05	34.68
2565	48,907.60	16,620.88	33.98

หมายเหตุ : 1. ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ จากโครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้

2. ขอบเขตการปกครองอ้างอิงจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2563
3. “เนื่องจากมีการปรับปรุงขอบเขตการปกครอง ดังนั้น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติจึงใช้ขอบเขตการปกครองในการแบ่งโดยป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในจังหวัดข้างเคียง (จังหวัดตามประกาศแนบท้ายแผนที่กฎกระทรวง) จะถูกนำมารวมในจังหวัดตามขอบเขตการปกครองปัจจุบัน หากมีพื้นที่บางส่วนเกินเข้ามา”
4. พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 1,221 ป่า เนื้อที่ 146,344,387.26 ไร่ คำนวณจากข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
5. พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้ : หักพื้นที่ทับซ้อนกับพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (กรมอุทยานฯ), พื้นที่ป่าชายเลน และพื้นที่ ส.ป.ก. แล้ว
6. ป่าอนุรักษ์ ประกอบด้วย อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า วนอุทยาน สวนรุกขชาติ และสวนพฤกษศาสตร์ จากกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช (ข้อมูล ณ วันที่ 27 พฤษภาคม 2565)
7. ป่าชายเลนตามกฎหมาย ได้รับข้อมูลและshapefile จากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ข้อมูล ณ วันที่ 16 มกราคม 2566)
8. พื้นที่ ส.ป.ก. ตามโครงการ One Map (ข้อมูล ณ วันที่ 16 มีนาคม 2561)

ที่มา : สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ พ.ศ. 2565 (ข้อมูล ณ วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2566) อ้างถึงในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จังหวัดภูเก็ต

สำหรับพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ ปัจจุบันพื้นที่โครงการมีการปรับพื้นที่แล้ว แสดงดังรูปที่ 3-17 โครงการได้มีการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณไม้ที่อยู่ในโครงการ โดยจะศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเชิงพื้นที่ ข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวกับการสำรวจ พรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา เพื่อประกอบการพิจารณาเลือกตำแหน่งสำรวจ โดยโครงการจะศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลพรรณไม้ที่พบในภาคสนาม ออกสำรวจและถ่ายภาพ พรรณไม้ในภาคสนาม เพื่อนำมาหาชื่อพรรณไม้ที่พบในพื้นที่โครงการ ซึ่งในการสำรวจจะใช้วิธีเดินสำรวจตามสถานที่ที่กำหนดไว้ (Instantaneous Point Count) โดยผู้สังเกตกำหนดจุดแล้วประจำตำแหน่งนั้น กวาดสายตามองไปรอบจุดสังเกต เพื่อบันทึกสิ่งที่พบเห็น (การจัดการสำรวจ ติดตามทรัพยากรทางบกและทางทะเล, 2553)



รูปที่ 3-17 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.co.th, มิถุนายน 2566

จากผลการสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่โครงการพบพรรณไม้ ได้แก่ ต้นมะพร้าว, ต้นตาล และต้นโพธิ์ รายละเอียดสัตว์บกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ แสดงดังตารางที่ 3-12 ดังนั้นพรรณไม้ที่อยู่ในพื้นที่โครงการจึงไม่จัดเป็นพืชอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติ พันธุ์พืช พ.ศ. 2518 รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพสูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดพืชป่า แบนทำอนุสัญญาไซเตส (CITES) และของประเทศไทย แต่อย่างใด ซึ่งพรรณไม้ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย

ตารางที่ 3-12 รายชื่อพรรณไม้ที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
1	ต้นโพธิ์	<i>Ficus religiosa</i>	MORACEAE
2	ต้นตาล	<i>Borassus flabellifer</i>	ARECACEAE
3	ต้นมะพร้าว	<i>Cocos nucifera</i> L.	PALMAE

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566

## 2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

จังหวัดภูเก็ต มีเขตห้ามล่าสัตว์ป่า จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาพระแทว ตั้งอยู่บริเวณเทือกเขาพระแทวในท้องที่ตำบลเทพกระษัตรี ตำบลศรีสุนทร ตำบลปากคอก จังหวัดภูเก็ต มีพื้นที่ประมาณ 22 ตารางกิโลเมตรหรือ 13,925 ไร่ สภาพพื้นที่เป็นป่าอุดมสมบูรณ์เต็มไปด้วยพันธุ์ไม้และสัตว์ป่าจำนวนมากก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า ด้วยเหตุที่สัตว์ป่าเป็นทรัพยากรที่มีค่าของประเทศชนิดหนึ่ง ที่อำนวยความสะดวกทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การพักผ่อนหย่อนใจ ทางด้านชีววิทยา การรักษาความงาม ตลอดจนคุณค่าตามธรรมชาติ นอกจากนั้นสัตว์ปายังเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เพิ่มพูนนอกเงยได้ด้วยตัวของมันเองแต่จะต้องมีการลงทุนรักษาไว้ สัตว์ปายังช่วยรักษาสีงแวดล้อมของมนุษย์ให้อยู่ภาวะสมดุล ในความหมายของการอนุรักษ์สัตว์ป่าก็คือการรักษาทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ไว้ให้มีใช้ได้ตลอดไป แต่การดำเนินงานดังกล่าวจะต้องมีศาสตร์และศิลปะของการนำหลักวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการจัดการสัตว์ป่าด้วย การดำเนินงานของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาพระแทว ได้เริ่มจากการเข้าไปรักษาพื้นที่ป่าเขาพระแทว อันเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าให้รอดพ้นจากการถูกทำลาย การประชาสัมพันธ์ให้ประชากรในท้องถิ่นได้เกิดความรู้และความเข้าใจตลอดจนเกิดความรักและความหวงแหน

ในทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการที่จะช่วยให้สัตว์ ป่ามีชีวิตความเป็นอยู่ที่ปลอดภัย สามารถดำรงอยู่เพื่อแพร่ขยายพันธุ์ได้ในอนาคต การดำเนินงานของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาพระแทว นอกจากการอนุรักษ์สัตว์ป่า ยังเป็นการป้องกันรักษาป่ามิให้ถูกทำลาย รักษาแหล่งต้นน้ำลำธาร รักษา สภาพแวดล้อมของธรรมชาติ เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นแหล่งทัศนอาร และส่งเสริมอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวด้วย (ที่มา: แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จังหวัดภูเก็ต, 2566)

สำหรับสิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) นก (Birds) และแมลง (Insects) โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาทั่วพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ ทำการสำรวจชนิดพันธุ์ของ สัตว์ สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) แมลง (Insects) และนก (Birds) ใช้วิธีการสำรวจตามสถานีที่กำหนดไว้ (Instantaneous Point Count) โดยให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่โครงการ (การจัดการ สำรวจ ติดตามทรัพยากรทางบกและทางทะเล, 2553) แสดงดังรูปที่ 3-17 รายละเอียดสัตว์บกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ แสดงดังตารางที่ 3-13 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-13 รายชื่อสัตว์ที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
<b>สัตว์เลื้อยคลาน</b>			
1	จิ้งเหลนบ้าน	<i>Mabuya multifasciata</i>	SCINCIDAE
2	กิ้งก่า	<i>Calotes versicolor</i>	AGAMIDAE
<b>นก</b>			
1	นกกระจอกบ้าน	<i>Passer flaveolus</i>	PASSERINAE
<b>แมลง</b>			
1	มดแดง	<i>Oecophylla smaragdina</i>	FORMICIDAE

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566

### 3.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

ด้านทิศตะวันออกที่ติดกับพื้นที่โครงการพบแนวลำรางสาธารณะประโยชน์กว้างประมาณ 6 เมตร (วัดภาคสนาม) บริษัทที่ปรึกษาจึงได้ทำการสำรวจทรัพยากรชีวภาพในน้ำบริเวณลำรางสาธารณะประโยชน์ เพื่อบันทึกชนิดของพืชและสัตว์ที่พบ สภาพปัจจุบันของลำรางสาธารณะประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการและ สถานีสำรวจทรัพยากรชีวภาพในน้ำบริเวณลำรางสาธารณะประโยชน์ แสดงดังรูปที่ 3-18



ลำรางสาธารณะด้านทิศตะวันออก

**รูปที่ 3-18 สภาพปัจจุบันของลำรางสาธารณประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการและสถานีสำรวจ  
ทรัพยากรชีวภาพในน้ำบริเวณลำรางสาธารณประโยชน์**

ที่มา : ปรับปรุงจาก [www.googleearth.co.th](http://www.googleearth.co.th) และการสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566

จากการสำรวจลำรางสาธารณประโยชน์ พืชน้ำที่พบบริเวณลำรางสาธารณะ ได้แก่ ผักบุงนา และ ผักตบชวา สัตว์ที่พบ ได้แก่ ปลาชิว รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-14



### ตารางที่ 3-14 รายชื่อสิ่งมีชีวิตที่พบบริเวณลำรางสาธารณประโยชน์

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
<b>พืช</b>			
1	ผักบุ้งนา	<i>Ipomoea aquatica</i>	CONVOLVULACEAE
2	ผักตบชวา	<i>Eichhornia crassipe</i>	PONTEDERIACEAE
<b>สัตว์</b>			
1	ปลาชิว	<i>Rasbora</i> sp.	CYPRINIDAE

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มกราคม 2566

### 3.2.3 ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล

บริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก เป็นที่ตั้งของหาดกระน โดยหาดดังกล่าวมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลถึงแนวเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุดของพื้นที่โครงการประมาณ 105.50 เมตร โดยลักษณะของหาดกระน เป็นหาดทรายที่ยาว ทรายขาวสะอาดเม็ดทรายละเอียดมาก เป็นลักษณะเด่นของหาดกระน สภาพบริเวณหาดกระน แสดงดังรูปที่ 3-19



รูปที่ 3-19 สภาพบริเวณหาดกระน

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566

#### 1) ทรัพยากรปะการัง

จากระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม 2561) บริเวณหาดกระน ไม่พบแนวปะการัง ชายฝั่งแต่อย่างใด ทั้งนี้ แหล่งปะการังที่ใกล้ที่สุดจากพื้นที่โครงการ คือแหล่งปะการังบริเวณแหลมไทร และเกาะปู ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของโครงการ โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.4 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 3-20



### รูปที่ 3-20 ตำแหน่งแหล่งปะการังชายฝั่งที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ที่มา : สถาบันวิจัยระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง  
(ระบบออนไลน์ <http://marinegiscenter.dmcg.go.th/gis/> เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2566)

การสำรวจทรัพยากรชายฝั่งบริเวณหาดกระณ ใช้ข้อมูลการสำรวจจากโครงการโรงแรม ดิ เอ็มไพร์  
ฟรอนท์บีช เมื่อวันที่ 20 มกราคม 2566 โดยทำการกำหนดจุดสำรวจ บริเวณหาดกระณ จำนวน 1 จุด (S.1)  
เพื่อสำรวจทรัพยากรทางทะเล สำหรับวิธีการศึกษาใช้วิธีการดำน้ำแบบดำผิวน้ำ ดำน้ำสำรวจเป็นแนวยาว



100 เมตร ห่างจากชายฝั่งประมาณ 50 เมตร และบันทึกข้อมูลของสิ่งมีชีวิตที่พบ ตำแหน่งการสำรวจแสดง  
ดังรูปที่ 3-21

ซึ่งจากการสำรวจ พบว่า พื้นที่ตำแหน่งสำรวจบริเวณ S1 พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วย  
ทราย มีลักษณะเป็นทรายละเอียด ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภท ปลา สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ปะการัง สภาพ  
ปัจจุบันบริเวณแนวสำรวจ แสดงดังรูปที่ 3-22



รูปที่ 3-21 ตำแหน่งการสำรวจทรัพยากรทางทะเลบริเวณหาดกระณ

ที่มา: ปรับปรุงจาก [www.googleearth.co.th](http://www.googleearth.co.th), มกราคม 2566



รูปที่ 3-22 สภาพปัจจุบันบริเวณแนวสำรวจ

ที่มา: การสำรวจภาคสนาม, มกราคม 2566



### 3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

#### 3.3.1 การใช้น้ำ

การประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ให้บริการน้ำประปาในเขต อำเภอกะทู้ และอำเภอเมือง รวม 5 ตำบล 3 เทศบาลตำบล และจำหน่ายน้ำประปาให้กับการประปาเทศบาลนครภูเก็ต สัดส่วนการให้บริการน้ำประปา เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรที่ได้ในพื้นที่พบว่า มีสัดส่วนที่น้อยในหลายพื้นที่เนื่องจากกำลังการผลิตน้ำประปาไม่เพียงพอในปัจจุบัน ทั้งนี้จากสถานการณ์ Covid - 19 ทำให้ผู้ใช้ น้ำที่เป็นนักท่องเที่ยวมีจำนวนน้อยลง ทำให้สถานการณ์การใช้น้ำของจังหวัดภูเก็ต ไม่มีความขาดแคลนแต่อย่างใด และคาดว่าเมื่อสถานการณ์ Covid - 19 หดหายไป ปัญหาการขาดแคลนน้ำจะกลับมาอีกครั้ง (ที่มา :แผนพัฒนาจังหวัดภูเก็ต (พ.ศ. 2566 - 2570))

ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 การประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต มีจำนวนผู้ใช้น้ำ 68,124 ราย กำลังผลิตที่ใช้งาน 93,100 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำผลิต 2,944,722 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 2,740,312 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และปริมาณน้ำจำหน่าย 1,912,650 ลูกบาศก์เมตร/เดือน (การประปาส่วนภูมิภาคสาขาภูเก็ต, มิถุนายน 2566)

สำหรับในเขตเทศบาลตำบลกะรน การประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต เป็นผู้ให้บริการน้ำประปาแก่ประชาชนในเขตเทศบาลเกือบทั้งหมด แต่ยังมีประชาชนบางส่วนในพื้นที่เทศบาลยังใช้น้ำประปาหมู่บ้าน และบ่อน้ำตื้น (แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570) เทศบาลตำบลกะรน)

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทั้งหมดใช้น้ำจากชื้อน้ำบรรจขวด/ถัง เป็นแหล่งน้ำดื่ม และใช้น้ำบ่อเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก รองลงมาใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต สำหรับโครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต ร่วมกับใช้น้ำชื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชนเป็นแหล่งน้ำใช้

#### 3.3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตมีแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่มาจากหน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน โรงพยาบาล โรงแรม สถานประกอบการ และจากบ้านเรือนประชาชน จากการประเมินปริมาณน้ำเสียพบว่า ในปี 2565 คาดการณ์น้ำเสียที่เกิดขึ้น ประมาณ 114,920 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร คูณด้วยอัตราการผลิตน้ำเสีย 275 ลิตร / คน / วัน) (ที่มา : คู่มือระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน กรมควบคุมมลพิษ, เดือน กันยายน 2560)

จังหวัดภูเก็ต มีระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด 10 แห่ง ใน 9 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น มีความสามารถบำบัดน้ำเสียได้ทั้งหมด 89,861 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียถูกรวบรวมเข้าระบบ บำบัดน้ำเสียประมาณ 69,083 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 114,920 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นร้อยละ 58.37 และเนื่องจากจังหวัดภูเก็ตมีสภาพภูมิประเทศเป็นเกาะ มีลำคลองสาธารณะที่ไม่ยาวมาก จึงทำให้น้ำเสียที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดไหลลงทะเลอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งและภาพลักษณ์ของเมืองท่องเที่ยว และมีการร้องเรียนอย่างต่อเนื่อง

การจัดการน้ำเสีย เป็นภารกิจหนึ่งขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ที่จะต้องดำเนินการโดยมีส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 15 และองค์การจัดการน้ำเสีย (อจท.) เป็นหน่วยสนับสนุน จังหวัดภูเก็ต ได้ประสานความร่วมมือกับองค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) เพื่อให้เข้ามามีการศึกษา แนวทางแก้ไขปัญหาในพื้นที่ยังจังหวัดภูเก็ต เนื่องจากจังหวัดภูเก็ต มีระบบบำบัดน้ำเสียไม่ครอบคลุม ทั้งจังหวัด

สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของจังหวัดภูเก็ต ประกอบด้วย

- (1) เทศบาลนครภูเก็ต จำนวน 1 แห่ง
- (2) เทศบาลเมืองป่าตอง จำนวน 1 แห่ง
- (3) เทศบาลเมืองกะทู้ จำนวน 1 แห่ง
- (4) เทศบาลตำบลวิชิต จำนวน 1 แห่ง
- (5) เทศบาลตำบลกะรน จำนวน 1 แห่ง
- (6) องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล จำนวน 2 แห่ง (บริเวณหาดสุรินทร์และหาดบางเทา)
- (7) เทศบาลตำบลราไวย์ จำนวน 1 แห่ง
- (8) องค์การบริหารส่วนตำบลกมลา จำนวน 1 แห่ง
- (9) เทศบาลตำบลฉลอง จำนวน 1 แห่ง

(ที่มา : แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด พ.ศ. 2568. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต, 2566)

ปัจจุบันเทศบาลตำบลกะรนมีระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบลานกรองจุลินทรีย์ ร่วมกับระบบตะกอนเร่ง (Biofilter-Activated Sludge Process) ก่อสร้างบนเนื้อที่ประมาณ 12 ไร่ สามารถรองรับและมีขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1 ได้ 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกติเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge : AS)

ระบบรวมรวมน้ำเสียเป็นชนิดท่อระบายรวม (Combined Sewer) มีความยาวทั้งหมดประมาณ 5,285 เมตร อาคารดักน้ำเสีย 9 แห่ง สถานีสูบน้ำเสีย 6 สถานี ครอบคลุมให้บริการ 10 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่รับผิดชอบ) แสดงรูปที่ 3-23

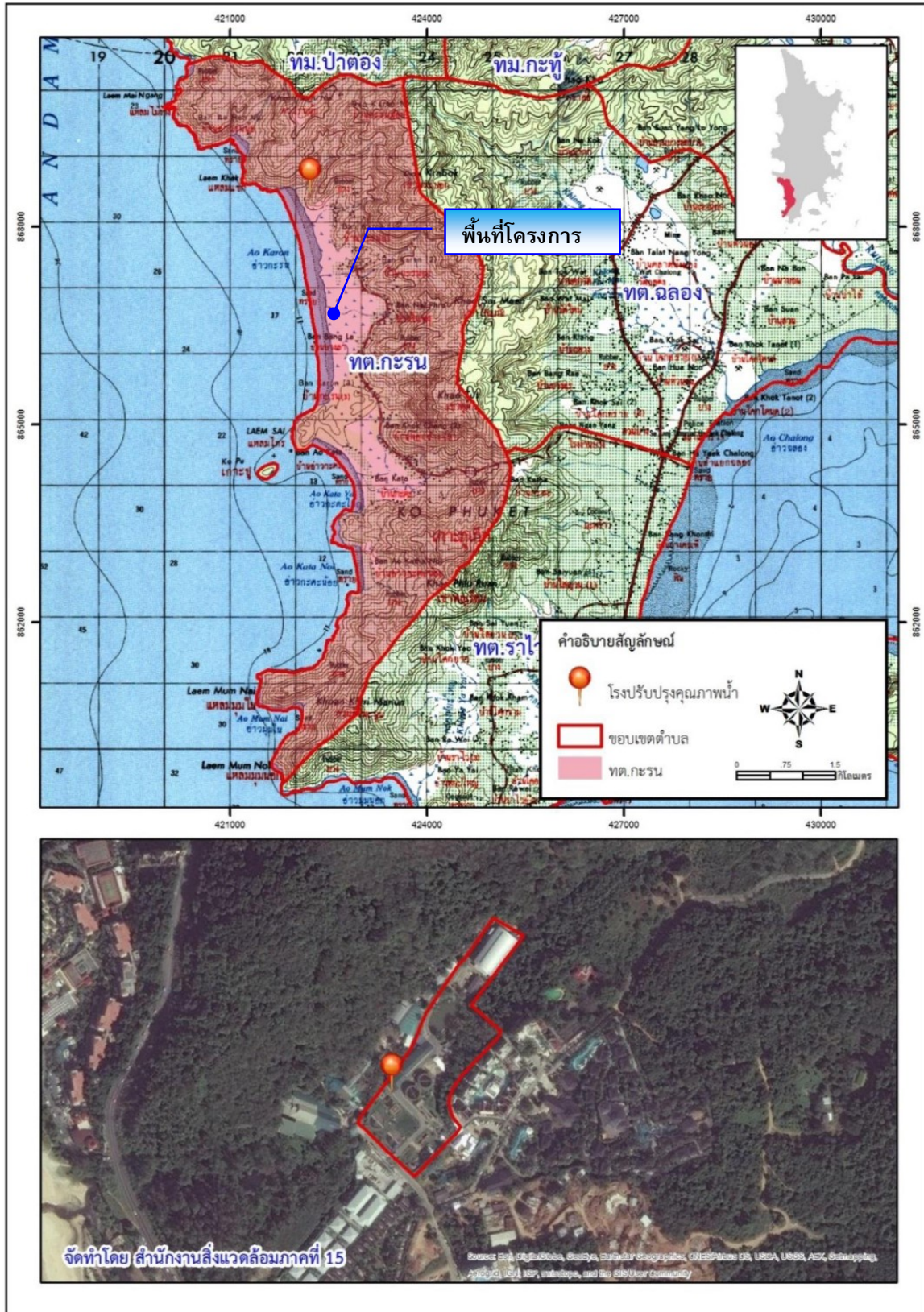
ปี 2559 ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 8,842.91 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 147.38 ของค่าการออกแบบ (ค่าออกแบบ 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)

สำหรับผลการตรวจสอบเบื้องต้น ปรากฏว่า (1) น้ำเสียก่อนระบบบำบัดน้ำเสีย มีค่า pH เท่ากับ 7.15 น้ำมีลักษณะเป็นสีขาวขุ่น และ (2) น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย มีค่า pH เท่ากับ 6.9 น้ำมีลักษณะใส สำหรับค่า SV30 ในบ่อเติมอากาศ มีค่าเท่ากับ 750 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งปริมาณสลัดจ์ค่อนข้างมาก

ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพในการลดของเสียดังนี้ (1) ประสิทธิภาพในการลดบีโอดี ร้อยละ 93.41 (2) ประสิทธิภาพในการลดสารแขวนลอย ร้อยละ 73.68 (3) ประสิทธิภาพในการลดสารน้ำมันและไขมัน ร้อยละ 58.33 และ (4) ประสิทธิภาพในการลดฟอสฟอรัสทั้งหมด ร้อยละ 34.19

สำหรับบริเวณที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม บ้านเรือนราษฎรในเขตเทศบาลตำบลกะรน จะมีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นแบบบ่อเกรอะที่บำบัดน้ำเสียจากส้วมเท่านั้น ส่วนโครงการที่อยู่อาศัยรวม โรงแรม สถานที่พักตากอากาศ และบ้านจัดสรร ทางเทศบาลตำบลกะรน ได้กำหนดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ แผนผังโครงข่ายระบบรวมน้ำเสียของเทศบาลตำบลกะรน แสดงดังรูปที่ 3-24

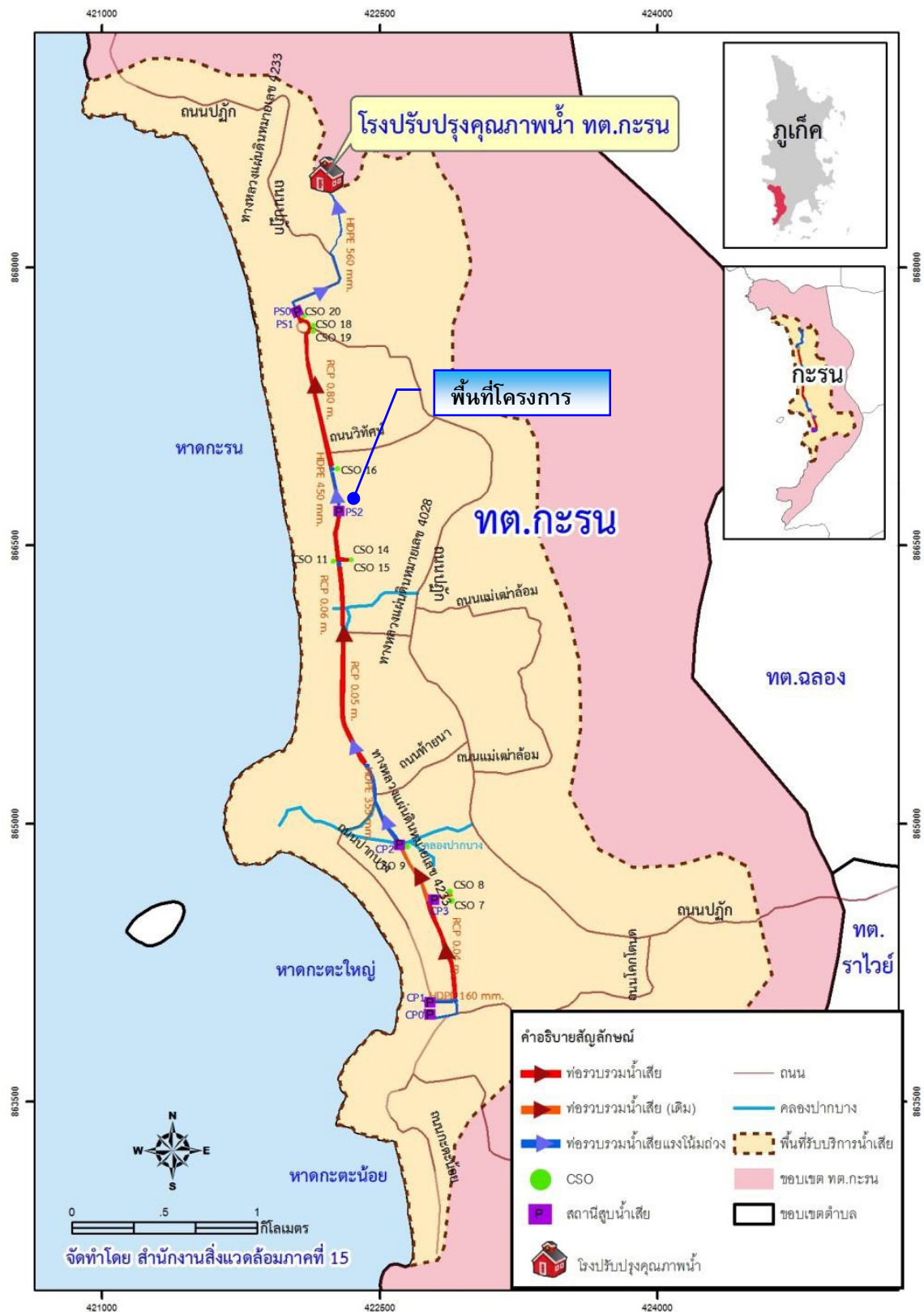
สำหรับพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในโครงข่ายระบบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย ของเทศบาลตำบลกะรน



รูปที่ 3-23 แสดงที่ตั้งโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ เทศบาลตำบลกระณ

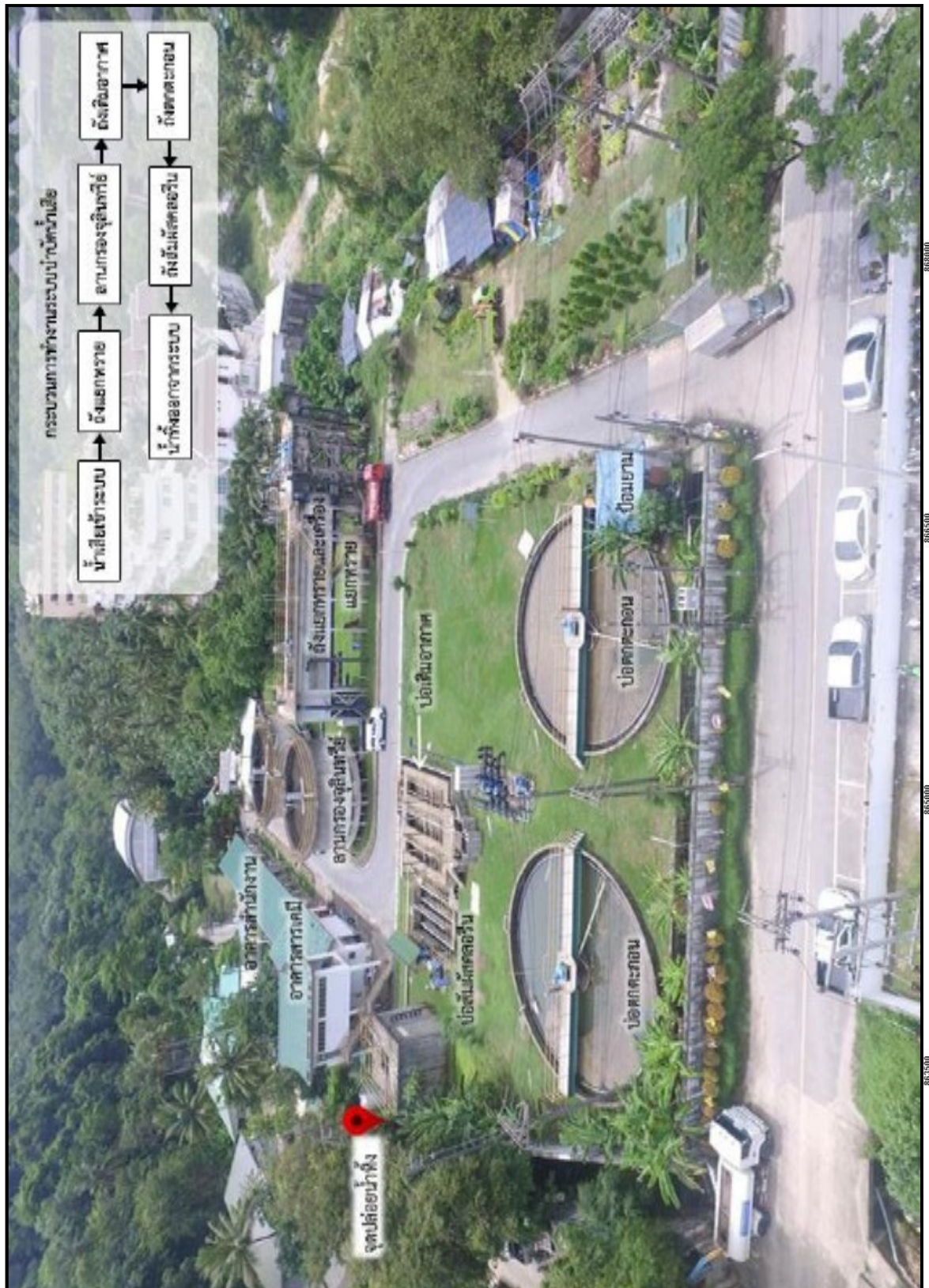
ที่มา : รายงานผลการติดตามและประเมิน สมรรถนะระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนและระบบกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 , สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 ภูเก็ต กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม





รูปที่ 3-24 แผนผังแนวท่อและพื้นที่ให้บริการรวบรวมน้ำเสีย เทศบาลตำบลกระณ

ที่มา : รายงานผลการติดตามและประเมิน สมรรถนะระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนและระบบกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 , สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 ภูเก็ต กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 3-25 แผนผังแนวท่อและพื้นที่ให้บริการรวบรวมน้ำเสีย เทศบาลตำบลกระหน

ที่มา : รายงานผลการติดตามและประเมิน สมรรถนะระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนและระบบกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 , สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 ภูเก็ต กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### 3.3.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

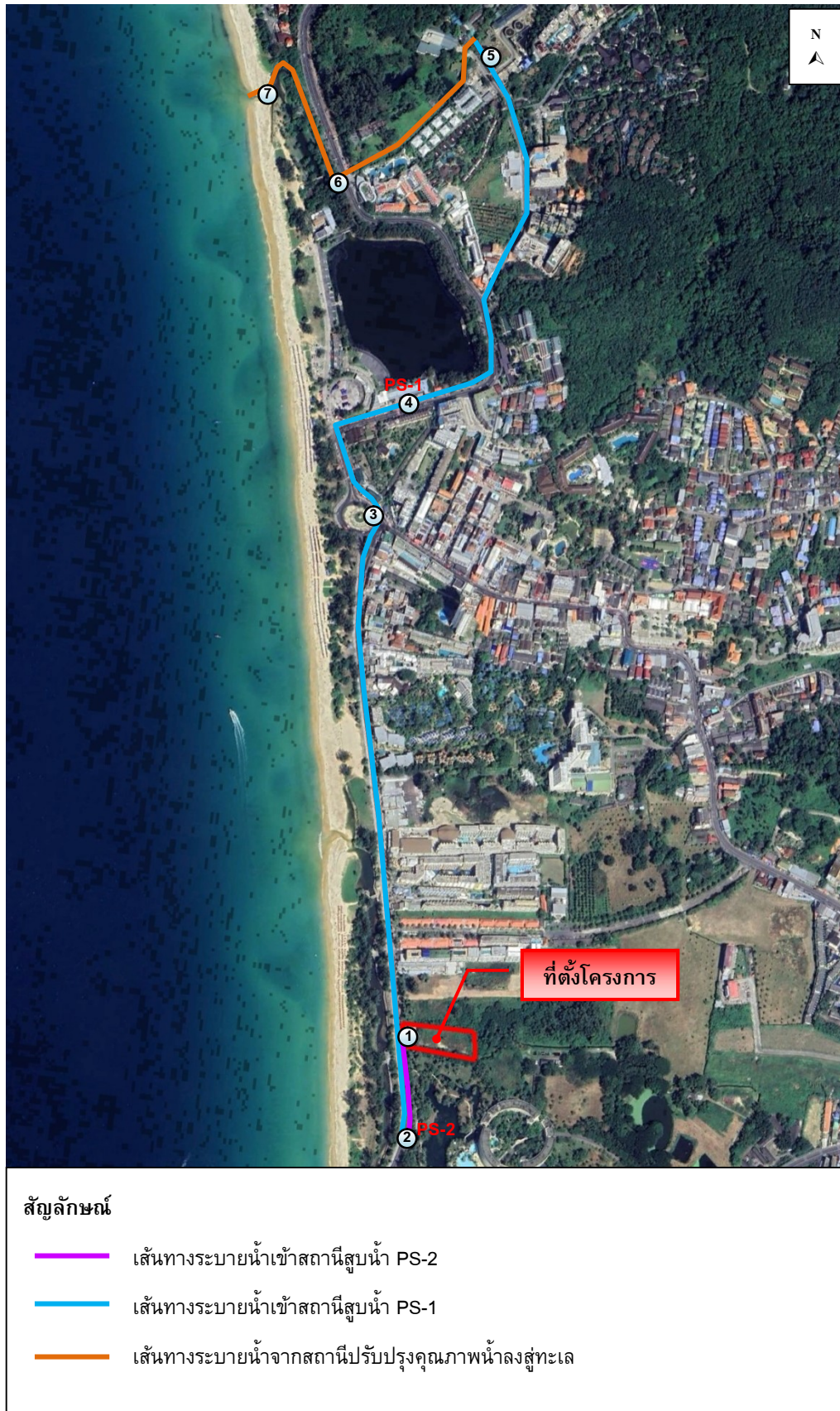
จังหวัดภูเก็ตอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก ประกอบด้วยลุ่มน้ำเล็กๆ 24 ลุ่มน้ำกระจายอยู่ทั่วไป โดยจังหวัดภูเก็ตมีพื้นที่รับน้ำฝน 1,244 ตารางกิโลเมตร และมีปริมาณน้ำต่อหน่วยพื้นที่เท่ากับ 17.92 ลิตรต่อวินาทีต่อตารางกิโลเมตร มีลำน้ำธรรมชาติสายสั้นๆ รวม 188 สาย ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศตะวันออก และ 63 สาย ไหลลงสู่ทะเลด้านทิศใต้ และทิศตะวันตก โดยมีระบบทางน้ำแบบขนนก (Dendritic Pattern) คือ ประกอบด้วยคลองสายสำคัญที่ทำหน้าที่เป็นเส้นทางการระบายน้ำฝนตามธรรมชาติจากภูเขาไหลออกสู่ทะเลในฤดูฝน และเป็นแหล่งรองรับน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่ปล่อยจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ (แผนพัฒนาจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2566-2570)

สำหรับเทศบาลตำบลกระณมีระบบบำบัดน้ำเสียรวม ที่สามารถรองรับและขีดความสามารถในการบำบัด ได้ 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ครอบคลุมพื้นที่เพียงบางส่วนของเขตเทศบาลตำบลกระณ ได้แก่ ถนนบางเจ็ท ถนนปฏัก ถนนโคกโดนด ถนนเกษตรวิสัย และถนนหาดกะตะน้อย สำหรับบางบริเวณที่ยังไม่มีระบบรวบรวมน้ำเสีย โครงการที่พักอาศัย โรงแรม หรือสถานที่พักตากอากาศที่มีในเขตเทศบาลตำบลกระณ ทางเทศบาลตำบลกระณ จะแนะนำให้โครงการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์หรือหากปล่อยลงทางระบายน้ำสาธารณะ จะต้องมีการบำบัดให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งที่ทางราชการกำหนด ส่วนน้ำฝนสามารถระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือทางระบายน้ำสาธารณะที่มีในบางบริเวณได้ สำหรับชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการระบายน้ำลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ และระบายลงสู่ทะเล ซึ่งน้ำฝนและน้ำเสียของโครงการจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเทศบาลตำบลกระณ

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่ระบายน้ำลงสู่คู/ราง/ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวถนนสาธารณะ

สำหรับทิศทางการระบายน้ำของโครงการ แสดงดังรูปที่ 3-26 โดยน้ำฝนจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ จากนั้นจะเข้าสู่สถานีสูบน้ำ PS-2 ของเทศบาลตำบลกระณ ก่อนจะสูบน้ำไปยังสถานีสูบน้ำ PS-1 ของเทศบาลตำบลกระณ จากนั้นไปยังสถานีปรับปรุงคุณภาพน้ำของเทศบาลตำบลกระณ เมื่อเข้าสู่สถานีปรับปรุงแล้วน้ำจะถูกระบายลงสู่ทะเลบริเวณหาดกะรนต่อไป (หนังสืออนุญาตระบายน้ำฝนและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วลงท่อระบายน้ำสาธารณะ จากเทศบาลตำบลกระณ แสดงดังภาคผนวก ค)





รูปที่ 3-26 โครงข่ายและทิศทางการไหลของน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) และการสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566





ท่อระบายน้ำสาธารณะ ด้านหน้าโครงการ



สถานีสูบน้ำ PS-2



ท่อระบายน้ำสาธารณะ



สถานีสูบน้ำ PS-1



สถานีปรับปรุงคุณภาพน้ำของเทศบาลตำบลกะ



ทางระบายน้ำสาธารณะ



หาดกระรน

รูปที่ 3-26 โครงข่ายและทิศทางการไหลของน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ (ต่อ)

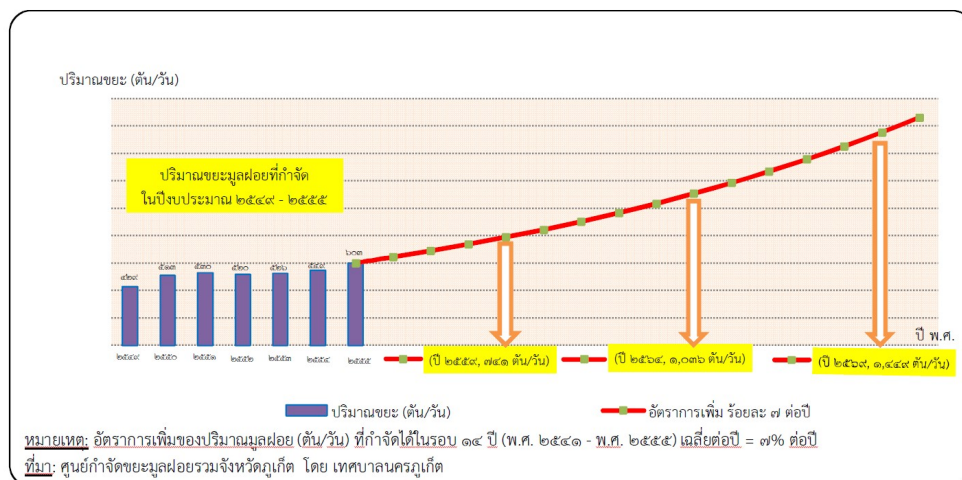
ที่มา : ปรับปรุงจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) และการสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566

### 3.3.4 การกำจัดขยะมูลฝอย

ปี 2565 มีปริมาณขยะมูลฝอยส่งกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต เฉลี่ย 666 ตัน/วัน เป็นปริมาณขยะมูลฝอยในจังหวัดภูเก็ต โดยได้แสดงในภาพรวมปริมาณขยะมูลฝอย ในรูปแบบของสถิติ ปริมาณขยะมูลฝอยปีงบประมาณ 2561-2565 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-16 ปริมาณขยะมูลฝอยส่งกำจัด ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต ย้อนหลัง 10 ปี (ปี 2566 - 2565) มีค่า 607 - 963 ตัน โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะมูลฝอยส่งกำจัด เฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี

การส่งเสริมเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยวและการพัฒนาของอสังหาริมทรัพย์จังหวัดภูเก็ตเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้มีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอย โดยจากการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย จังหวัดภูเก็ตระหว่างปี พ.ศ. 2549-2570 พบว่า มีอัตราการเพิ่มของปริมาณขยะมูลฝอย ร้อยละ 7 ต่อปี และจะมีปริมาณขยะมูลฝอยส่งกำจัดมากกว่า 700 ตันต่อวัน และ 1,000 ตันต่อวันในปี พ.ศ. 2558 และ ปี พ.ศ. 2564 ตามลำดับ แสดงดังรูปที่ 3-27

จากรายงานผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้องเป็นไปตามหลักวิชาการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 15 พบว่าองค์ประกอบของขยะมูลฝอยในจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2564 ประกอบด้วย ขยะอินทรีย์ หรือขยะที่ย่อยสลายได้ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะติดเชื้อ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-15



### รูปที่ 3-27 การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย จังหวัดภูเก็ต ระหว่าง พ.ศ. 2549-2570

ที่มา : แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 จังหวัดภูเก็ต

เทศบาลตำบลกระนเป็นหนึ่งในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ดำเนินเก็บรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอยให้แก่ เทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งจัดตั้งเป็นศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยทั้งจังหวัดภูเก็ต โดยมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ที่ร่วมลงนามใช้บริการศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย เทศบาลนครภูเก็ต (MOU) จำนวน 18 แห่ง

ตารางที่ 3-15 สถิติปริมาณขยะมูลฝอย (ตัน) ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยภูเก็ต ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2565

ที่	หน่วยงาน	ปริมาณขยะส่งกำจัด (ตัน/ปีงบประมาณ)				
		2561	2562	2563	2564	2565
1	ทท.ภูเก็ต	51,236.78	51,238.54	45,535.89	39,265.23	39,119.1
2	ทท.ป่าตอง	57,758.71	60,693.43	37,481.83	15,795.54	26,951.3
3	ทท.กะทู้	1,750.46	19,017.83	16,912.57	13,117.00	13,415.4
4	ทท.กระรน	20,297.06	20,707.92	14,538.19	4,795.22	7,282.9
5	ทท.เชิงทะเล	3,716.21	3,944.01	3,391.61	2,434.47	3,149.5
6	ทท.เทพกระษัตรี	3,285.59	3,455.91	3,512.98	3,255.51	3,316.8
7	ทท.วิชิต	29,211.87	30,209.55	28,536.50	24,087.17	24,114.1
8	ทท.รัษฎา	26,201.27	26,038.36	28,708.56	24,112.95	23,917.5
9	ทท.ราไวย์	16,672.59	16,572.58	14,346.90	10,615.35	12,647.8
10	ทท.ฉลอง	17,433.93	7,585.47	16,364.95	12,464.02	12,960.6
11	ทท.ศรีสุนทร	16,209.17	17,698.92	17,036.78	16,353.10	16,636.3
12	ทท.ป่าคลอก	1,396.92	1,212.73	832.45	593.46	622.9
13	อบจ.ภูเก็ต	4,680.34	5,462.07	5,248.76	3,512.77	4,194.1
14	อบต.กมลา	5,225.83	5,425.48	5,470.83	4,318.88	4,613.9
15	อบต.เกาะแก้ว	6,034.97	5,667.31	6,614.19	3,497.87	3,126.8
16	อบต.เชิงทะเล	5,157.22	5,484.85	5,437.96	5,073.51	5,189.9
17	อบต.เทพกระษัตรี	4,054.85	4,020.00	5,192.10	3,356.71	3,445.0
18	อบต.ไม้ขาว	5,066.11	5,591.81	5,207.85	4,699.29	4,786.5
19	อบต.สาคร	3,426.78	1,784.66	2,968.34	1,225.97	3,662.5
20	เอกชน	39,737.77	48,172.33	39,720.55	27,368.24	28,588.2
21	ขยะสาธารณะ	1,750.46	1,406.23	1,783.55	1,472.05	1,257.3
รวม		337,635.96	333,804.52	304,843.34	221,414.31	242,998.40
เฉลี่ย ตัน / วัน		925	915	835	607	666

ที่มา : แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 จังหวัดภูเก็ต

ตารางที่ 3-16 องค์ประกอบของขยะมูลฝอยในจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2564

องค์ประกอบของขยะมูลฝอย	ร้อยละโดยน้ำหนัก
ขยะอินทรีย์ หรือขยะที่ย่อยสลายได้	55.72
ขยะรีไซเคิล	30.24
ขยะทั่วไป	13.36
ขยะอันตราย	0.21
ขยะติดเชื้อ	0.47
รวมทั้งหมด	100

ที่มา : รายงานผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้อง เป็นไปตามหลักวิชาการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 15 อ่างทองในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2568 จังหวัดภูเก็ต



### • การคัดแยกและนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่ง และแหล่งกำเนิดขนาดใหญ่ประเภทชุมชน โรงเรียน และโรงแรมหลายแห่ง ในจังหวัดภูเก็ต มีโครงการสนับสนุนกิจกรรม ลด คัดแยกและนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2546 อาทิ ถนนปลอดถัง รับผิดชอบต่อวัสดุรีไซเคิล ขยะแลกไข่ ธนาคารขยะรีไซเคิล การนำไปเลี้ยงสัตว์ ผลผลิตน้ำหมักชีวภาพ ก๊าซชีวภาพ ปุ๋ยหมัก ไบโอดีเซล ศูนย์ถ่ายทอด เทคโนโลยีการจัดการขยะจังหวัดภูเก็ตอย่างยั่งยืน ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงเทศบาลตำบลวิชิต ศูนย์การเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต รวมทั้งการคัดแยกโดยพนักงานท้ายรถขยะและผู้ค้าขยะในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

### • การรวบรวมและเก็บขนขยะมูลฝอยชุมชน

การรวบรวมขยะมูลฝอยชุมชนในจังหวัดภูเก็ต ดำเนินการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต ทั้ง 19 แห่ง และบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตให้บริการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย และขนส่งไปกำจัด ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต โดยมีรถขนส่งขยะมูลฝอยมากกว่า 250 เที่ยว ต่อวัน โดยมีรูปแบบการให้บริการ 3 ลักษณะ ดังนี้

3.1) เทศบาลนครภูเก็ต ได้รับมอบหมายจากจังหวัดภูเก็ตให้รับผิดชอบบริหารศูนย์ กำจัดขยะมูลฝอยของจังหวัดที่ให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยกับเมืององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ทั้งจังหวัด โดยมี อปท. ที่ร่วมลงนามให้บริการศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย (MOU) จำนวน 18 แห่ง และให้บริการทั้งหมด

3.2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการเก็บรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอยเอง จำนวน 13 แห่ง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต เทศบาลตำบลกระรน เทศบาลตำบลวิชิต เทศบาลตำบลราไวย์ เทศบาลเมืองป่าตอง เทศบาลเมืองกะทู้ เทศบาลตำบลเชิงทะเล เทศบาลตำบลป่าคลอก เทศบาลตำบลศรีสุนทร องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะแก้ว และองค์การบริหารส่วนตำบลไม้ขาว

3.3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จ้างเอกชนดำเนินการเก็บรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอย จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ เทศบาลตำบลรัชฎา เทศบาลตำบลฉลอง องค์การบริหารส่วนตำบลเชิงทะเล องค์การบริหารส่วนตำบลกมลา และองค์การบริหารส่วนตำบลสาธุ

3.4) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ให้บริการเก็บรวบรวมขนส่งขยะมูลฝอย โดยดำเนินการเอง บางส่วนและจ้างเอกชนบางส่วน จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครภูเก็ต

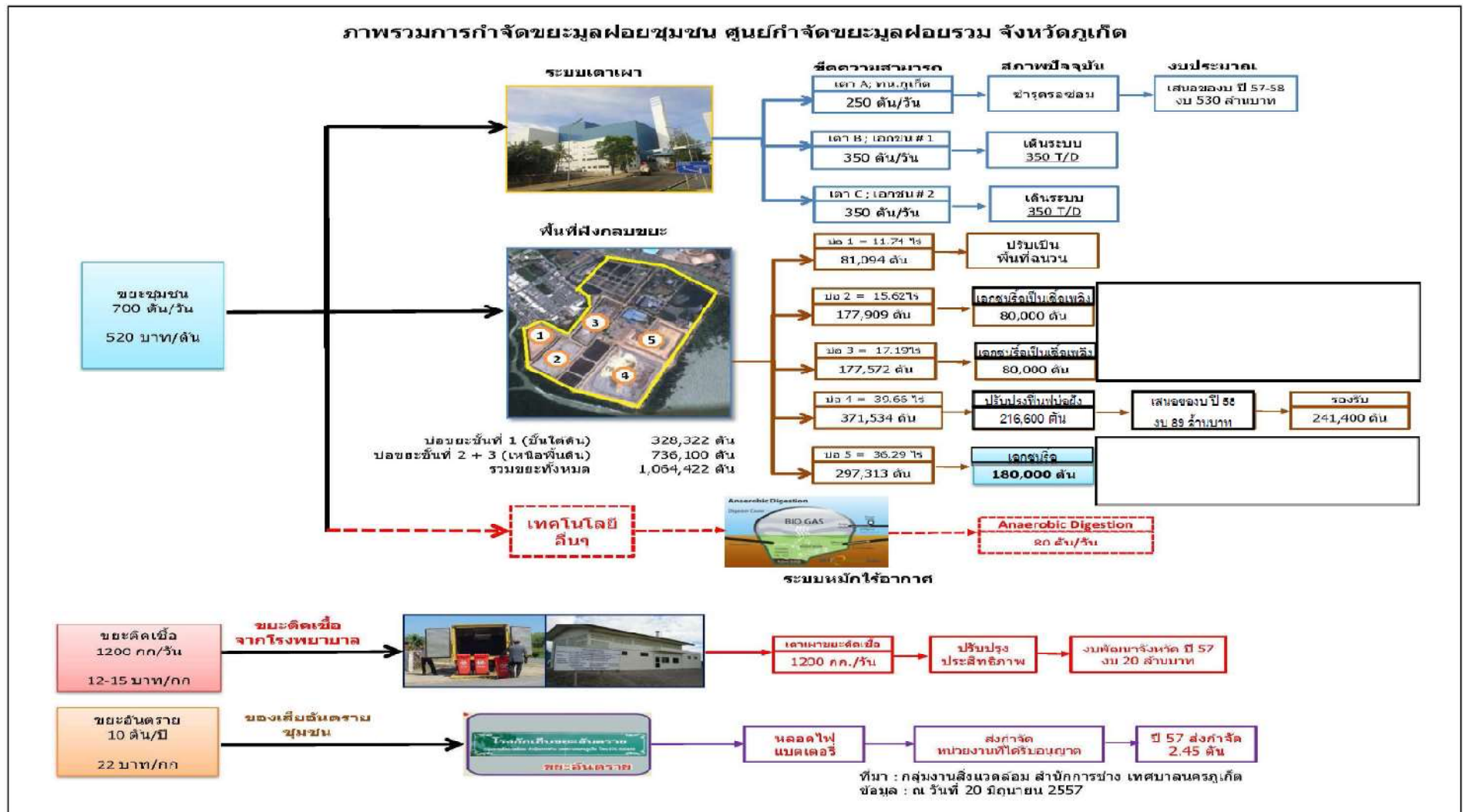
### • การกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน

ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต ตั้งอยู่ที่ ถนนรัตนโกสินทร์ 200 ปี หมู่ที่ ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ได้รับอนุญาตตามประกาศกรมป่าไม้ เรื่อง กำหนดบริเวณพื้นที่ให้ ส่วนราชการหรือองค์กรของรัฐเข้าใช้ประโยชน์ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ให้ใช้ที่ดินป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคลองเกาะผี บริเวณที่เป็นป่าชายเลนเสื่อมโทรม มีเนื้อที่รวม 291-2-70 ไร่ ภายในศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย (รูปที่ 3-28) ประกอบด้วย อาคารสำนักงานกลุ่มงาน สิ่งแวดล้อม เทศบาลนครภูเก็ต พื้นที่กำจัดขยะระบบเตาเผา, อาคารคัดแยกมูลฝอย, พื้นที่กำจัดขยะแบบฝังกลบ, พื้นที่บำบัดน้ำเสีย และพื้นที่นันทนาการ



รูปที่ 3-28 แผนผังแสดงพื้นที่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต, 2566



รูปที่ 3-29 ภาพรวมการกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต, 2566

### ● สถานการณ์ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

การบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดภูเก็ตเป็นแบบรวมศูนย์ ซึ่งเรียกว่าศูนย์กำจัดมูลฝอยรวมของจังหวัดภูเก็ต โดยเทศบาลนครภูเก็ตได้รับมอบหมายจากจังหวัดภูเก็ตให้รับผิดชอบบริหาร ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยของจังหวัด ซึ่งศูนย์กำจัดมูลฝอยรวมของจังหวัดภูเก็ต รองรับการจัดขยะมูลฝอยครอบคลุมพื้นที่ทั้งจังหวัด ประกอบด้วยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งหมด 19 แห่ง ได้แก่ เทศบาลจำนวน 12 แห่ง, องค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 5 แห่ง, องค์การบริหารส่วนจังหวัด จำนวน 1 แห่ง

ปริมาณขยะเข้าสู่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ตเกินกว่าความสามารถของระบบ กำจัดแบบฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) ซึ่งปัจจุบันใช้พื้นที่ฝังกลบเต็มทุกบ่อ และได้ดำเนินการขุดรื้อร่อนขยะมูลฝอยในบ่อฝังกลบบ่อที่ 2 นำมาเข้าเตาเผาเป็นขยะเชื้อเพลิง และจัดเตรียมบ่อเพื่อให้สามารถใส่ฝังกลบขยะมูลฝอยได้ ทั้งนี้ ขยะมูลฝอยที่เข้าสู่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต ร้อยละ 98 จะถูกกำจัดโดยใช้วิธีการเผา (ปัจจุบันเตาเผาเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดได้ 900 ตัน/วัน) ส่วนขยะที่ไม่สามารถเข้าเตาเผาได้จะถูกกำจัดโดยวิธีการฝังกลบ เช่น กระจก ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ และเศษวัสดุก่อสร้าง ต่างๆ เป็นต้น และบ่อบำบัดน้ำชะมูลฝอยปัญหากลิ่นเหม็นและเกิดแก๊สลอยขึ้นบริเวณผิวหน้าของบ่ออย่างต่อเนื่อง ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เทศบาลนครภูเก็ต ได้จัดสรรงบประมาณในการปรับปรุงบ่อ โดยการลอกล้าง ปูพื้นบ่อด้วย HDPE และทำคันบ่อใหม่

#### 1) สถานการณ์ของเสียอันตรายชุมชน

จังหวัดภูเก็ตมีการดำเนินการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน ดังนี้

1.1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งในจังหวัดภูเก็ตและสถานประกอบการสนับสนุนการขนส่งของเสียอันตรายที่รวบรวมได้ไปเก็บที่อาคารกักเก็บของเสียอันตราย ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต

1.2) เทศบาลนครภูเก็ต จัดทำโครงการลดและแยกขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด ปี 2554 กิจกรรม Phuket Safe เพื่อรณรงค์เชิญชวนประชาชน รวมทั้งแหล่งกำเนิดขนาดใหญ่ อาทิ โรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครภูเก็ตทุกแห่ง คัดแยกของเสียอันตรายประเภท ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ และนำมาแลกรับยาจากร้านขายยาที่เข้าร่วมโครงการทั้งในเขต เทศบาลนครภูเก็ต โดยเป็นกิจกรรมที่เทศบาลนครภูเก็ตได้รับความร่วมมือจากชมรมร้านขายยาจังหวัดภูเก็ต ในการจัดยาмаบริการแลกกับขยะอันตราย อาทิ ยาแก้ปวด ลดไข้ ยาหม่องน้ำ และผลิตภัณฑ์อาหารเสริม

1.3) เทศบาลนครภูเก็ตและเอกชน จัดทำโครงการขยะอันตรายสร้างชาติ (Battery Scholarship) โดยรณรงค์ให้ประชาชนแยกของเสียอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น ออกจากขยะชุมชนทั่วไป แล้วนำไปมอบให้โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ รวบรวมไว้แลก เป็นทุนการศึกษาสำหรับนักเรียน เพื่อให้เทศบาลรวบรวมและนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

1.4) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต จัดทำตู้รวบรวมขยะอันตรายชุมชน และส่งมอบให้ชุมชนเพื่อรณรงค์ให้ประชาชนแยกของเสียอันตรายออกจากขยะชุมชนทั่วไปเพื่อให้เทศบาลรวบรวมและนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต มีอาคารกักเก็บของเสียอันตรายจากชุมชนที่ รวบรวมและขนส่งมาจากแหล่งกำเนิดทุกแห่งในจังหวัดภูเก็ต ทุกวันที่ 20-25 ของทุกเดือน เพื่อขนส่งของเสียอันตรายไปกำจัด โดยผู้รับบริการกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดย



มีประกาศ จังหวัดภูเก็ต ฉบับลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2557 เรื่อง กำหนดประเภท ราคา และหลักเกณฑ์ การนำส่งขยะอันตราย ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต เพื่อจัดการของเสียอันตรายประเภท ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ โทรศัพท์ หลอดไฟ กระป๋องสเปรย์ จากสถานประกอบการ และองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น โดยเรียกเก็บค่าธรรมเนียม จัดการของเสียอันตรายในอัตราเหมา กิโลกรัมละ 22 บาท ทุก ประเภท ซึ่งปริมาณของเสียอันตราย ณ อาคาร เก็บกักของเสียอันตราย ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัด ภูเก็ต

## 2) สถานการณ์มูลฝอยติดเชื้อ

ข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาลที่ส่งกำจัด ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัด ภูเก็ต ระหว่างปี 2556 - 2565 พบว่า โดยรวมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ในปี 2565 เฉลี่ย 2,461 กิโลกรัม/วัน

เทศบาลนครภูเก็ตได้ให้บริการเก็บรวบรวมขนส่งขยะติดเชื้อเพื่อกำจัดด้วยเตาเผาแบบธรรมดา และปัจจุบันชำระค่าบริการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยวิธีการเผา (Incineration) ขนาด 2.5 ตัน/วัน ใช้กำจัดขยะ ติดเชื้อของจังหวัดภูเก็ตจากโรงพยาบาล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศูนย์บริการสาธารณสุข คลินิก เอกชน และโรงฆ่าสัตว์ ปัจจุบันเตาเผาขยะติดเชื้อชำรุดไม่ได้ดำเนินการ จึงส่งกำจัดที่เตาเผาขยะชุมชน โดยเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะติดเชื้อ นอกจากนั้น ยังมีปัญหาการบรรทุกมูลฝอยติดเชื้อมี สภาพเก่าและขาดบุคลากรที่มีความชำนาญ ในการดำเนินการ จึงยังต้องมีการปรับปรุงระบบการขนส่งกัก เก็บและเผาขยะติดเชื้อให้ได้มาตรฐาน

สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ในเขตการให้บริการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกระรน มีรถยนต์ที่ ใช้ในการจัดเก็บขยะทั้งสิ้น 11 คัน แยกเป็นรถบรรทุกขยะแบบเปิดข้างเทท้าย จำนวน 2 คัน รถบรรทุก ขยะแบบอัดเทท้าย จำนวน 4 คัน และรถบรรทุกแบบหางเหยี่ยว จำนวน 1 คัน และรถบรรทุกเทท้าย 4 คัน โดยในปี พ.ศ. 2563 เทศบาลตำบลกระรนมีปริมาณขยะที่ต้องกำจัดเฉลี่ย 39.80 ตัน/วัน (แผนพัฒนา ท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570), เทศบาลตำบลกระรน)

โดยทางเทศบาลตำบลกระรนขอความร่วมมือให้ทางโครงการใช้บริการรถเก็บขนมูลฝอยเอกชนที่ ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลกระรน เพื่อรวบรวมมูลฝอยนำไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป (หนังสือรับรองการให้บริการเก็บขนมูลฝอย แสดงดังภาคผนวก ค)

### 3.3.5 พลังงานและไฟฟ้า

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต เป็นผู้ให้บริการด้านการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าแก่ประชากร ธุรกิจ และอุตสาหกรรม ในเขตพื้นที่จังหวัดภูเก็ตทั้งหมด และจังหวัดพังงาบางส่วน รวม 4 อำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอกะทู้ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต และอำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา มีสำนักงาน การไฟฟ้าเพื่อให้การบริการกระจายครอบคลุมในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบจำนวน 4 แห่ง คือ

- 1) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต รับผิดชอบ อำเภอเมือง อำเภอกะทู้ (บางส่วน) จังหวัด ภูเก็ต
- 2) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลาง รับผิดชอบ อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
- 3) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคป่าตอง รับผิดชอบอำเภอกะทู้ (ตำบลป่าตอง) อำเภอเมือง (ตำบล ราไวย์) จังหวัดภูเก็ต

4) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเกาะยาว รับผิดชอบ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา

ปัจจุบันการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้จ่ายไฟระบบ 115 เควี ผ่านระบบสายส่ง 115 เควี จำนวน 2 วงจร และจ่ายไฟระบบ 115 เควี ผ่านระบบสายส่ง 230 เควี จำนวน 2 วงจร ให้จังหวัดภูเก็ต โดยมีสถานีไฟฟ้าแรงสูงภูเก็ต 1 และ 2 ของ กฟผ. เป็นตัวรับแรงดันจาก 115 เควี เป็น 33 เควี แล้วจ่ายผ่านระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต ให้ผู้ใช้ไฟ โดยมีสถานีไฟฟ้าย่อย 4 สถานีคือ

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 ที่มีระบบสายส่ง 115 เควี จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเทศบาลตำบลกะรนและพื้นที่ใกล้เคียง

สำหรับพื้นที่ที่เป็นเกาะกลางทะเลจะใช้กระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และเครื่องปั่นไฟฟ้าดีเซล รายละเอียดจำนวนครัวเรือนผู้ใช้ไฟฟ้า แสดงดังตารางที่ 3-17

ตารางที่ 3-17 จำนวนครัวเรือนผู้ใช้ไฟฟ้า พ.ศ. 2564

การไฟฟ้า	ตำบล		หลังคาเรือน	
	ทั้งหมด	มีไฟฟ้าใช้แล้ว	ทั้งหมด	มีไฟฟ้าใช้แล้ว
กฟช. ภูเก็ต	8	136,936	136,936	136,936
กฟผ. ป่าตอง	7	21,409	21,409	21,409
กฟว. ถลาง	9	71,791	71,791	71,791
รวม	24	230,136	230,136	230,136

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 อ้างอิงใน แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จังหวัดภูเก็ต

สำหรับในเขตเทศบาลตำบลกะรน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาป่าตอง และสถานีไฟฟ้าย่อยตำบลกะรน เป็นผู้ให้บริการไฟฟ้า แสงสว่างทั้งหมดในเขตเทศบาล สำหรับเทศบาลเป็นผู้ให้บริการไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะโดยเฉพาะในบริเวณถนน จุดตัดของถนนและสวนสาธารณะครอบคลุมถนน (แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570), เทศบาลตำบลกะรน)

ทั้งนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาป่าตอง ได้ตรวจสอบระบบจำหน่าย การจ่ายกระแสไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการแล้วพบว่าสามารถให้บริการด้านกระแสไฟฟ้ากับโครงการได้อย่างเพียงพอ (หนังสือการให้บริการไฟฟ้า แสดงในภาคผนวก ค)

### 3.3.6 การจราจร

#### 1) เส้นทางคมนาคม

จังหวัดภูเก็ตมีเส้นทางคมนาคม 3 ทาง ได้แก่ ทางบก ทางน้ำและทางอากาศ ดังนี้

##### (ก) การคมนาคมทางบก

การคมนาคมทางบกมีทางหลวงหมายเลข 402 เป็นเส้นทางหลัก และมีทางหลวงจังหวัดรอบเกาะ รวมทั้งเส้นทางอื่นๆ ที่แยกออกจากทางหลวงหมายเลข 402 ไปยังชุมชนและสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆทั้งนี้ จังหวัดภูเก็ตมีทางหลวงแผ่นดิน จำนวน 17 เส้นทาง ดังนี้

##### (ข) การคมนาคมทางน้ำ

จังหวัดภูเก็ต มีท่าเรือน้ำลึก จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ ท่าเรือน้ำลึกภูเก็ต บริเวณอ่าวมะขาม ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต ใช้เป็นท่าเรือเพื่อการขนส่งสินค้าและเพื่อการท่องเที่ยว และมีจำนวนท่าเทียบเรือในพื้นที่ จังหวัดภูเก็ตทั้งสิ้น 55 แห่ง ประกอบไปด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### ▪ ท่าเทียบเรือในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

1. ท่าเทียบเรือเพื่อรับขนถ่ายสินค้าสาธารณะทั่วไป จำนวน 4 แห่ง
2. ท่าเทียบเรือโดยสารและเรือสำราญ/กีฬา จำนวน 20 แห่ง
3. ท่าเทียบเรือของส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจ จำนวน 5 แห่ง
4. ท่าเทียบเรือประมง จำนวน 11 แห่ง
5. ท่าเทียบเรือใช้ในกิจการของโรงแรม ร้านอาหาร จำนวน 15 แห่ง

รวมทั้งหมด 55 แห่ง

### ตารางที่ 3-18 ทางหลวงแผ่นดินในจังหวัดภูเก็ต

หมายเลข ทางหลวง	ตอนควบคุม	กม. - กม.	ระยะทาง (กม.)	จำนวน ช่องจราจร	ปริมาณจราจร (คัน/วัน)
402	หมากปรก – เมืองภูเก็ต	9+000 - 48+958	27.102	4	62,609
4020	เมืองภูเก็ต – กะทู้	0+000 - 1+642	1.642	4	45,623
4021	เมืองภูเก็ต – ห้างแกล้ง	0+000 - 6+473	6.473	4	31,314
4022	โรงเรียนวิชิตสงคราม – สนามสุระกุล	0+000 - 0+488	0.488	4	8,950
4023	เมืองภูเก็ต – แหลมพันวา	0+000 - 8+770	8.770	2	7,691
4024	บางคู – ดินขาว – หาดราไวย์	0+000 - 22+720	22.720	4	68,321
4025	ท่าเรือ – เซิงทะเล	0+000 - 6+950	6.950	4	12,142
4026	แยกทางหลวงหมายเลข 402 – สนามบิน	0+000 - 4+130	4.130	4	23,610
4027	ท่าเรือ – เมืองใหม่	0+000 - 19+538	19.538	2	20,641
4028	ห้างแกล้ง – กระรน	0+000 - 8+608	8.608	4	22,558
4029	กะทู้ – ป่าตอง	0+000 - 2+836	2.836	2	58,800
4030	ถลาง – หาดราไวย์	0+000 - 42+640	40.540	2	17,581
4031	มุดดอกขาว – สนามบิน	0+000 - 13+093	13.093	2	8,106
4129	ทางเข้าอ่าวมะขาม	0+000 - 0+380	0.380	2	1,500
4233	ดินขาว – นาบอน	0+000 - 1+514	1.514	2	8,956
4302	หาดทรายแก้ว – ท่าใหม่	0+000 - 4+818	4.818	2	10,743
4353	ทางแยกไปท่าฉัตรไชย	0+000 - 0+825	0.825	2	895

ที่มา : แนวทางหลวงภูเก็ต ณ เดือนกันยายน 2561 อ้างอิงในแผนพัฒนาจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2561 – 2565 ฉบับทบทวน (รอบปี พ.ศ. 2563)

#### ▪ ข้อมูลมารีน่าในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

จังหวัดภูเก็ตยังมีท่าจอดเรือของเอกชน (Marina) จำนวน 5 แห่ง ตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะ ซึ่งเป็นทำเลที่สามารถเดินทางไปท่องเที่ยวเกาะต่างๆ ในอ่าวพังงา และเกาะต่างๆ ในจังหวัดกระบี่ได้อย่างสะดวก ซึ่งผู้ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติ

**1. โบริท ลากูน มารีน่า (The boat lagoon marina)** ที่อยู่ 22/1 หมู่ 2 ถนนเทพกระษัตรี ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000 จำนวนที่จอดเรือในน้ำ 173 ลำ จำนวนที่จอดเรือบนบก 135 ลำ ความยาวเรือสูงสุดที่สามารถเข้าเทียบท่า 80 ฟุต อัตราการกินน้ำลึกสูงสุดที่สามารถเข้ามาเทียบได้ 2-2.5 เมตร

**2. รอยัล ภูเก็ต มารีน่า (Royal Phuket marina)** ที่อยู่ 68 หมู่ 2 ถนนเทพกระษัตรี ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000 จำนวนที่จอดเรือในน้ำ 76 ลำ จำนวนที่จอดเรือบนบก 35 ลำ ความยาวเรือสูงสุดที่สามารถเข้าเทียบท่า 37 เมตร อัตราการกินน้ำลึกสูงสุดที่สามารถเข้ามาเทียบได้ 3 เมตร

**3. ยอร์ชเฮเวน (The yacht haven marina)** ที่อยู่ 141/2 หมู่ 2 ถนนเทพกระษัตรี ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต 83110 จำนวนที่จอดเรือในน้ำ 300 ลำ ความยาวเรือสูงสุดที่สามารถเข้าเทียบท่า 80 เมตร อัตราการกินน้ำลึกสูงสุดที่สามารถเข้ามาเทียบได้ 2.5-8.0 เมตร

**4. อ่าวโป แกรนด์ มารีน่า (Ao Po Grand Marina)** ที่อยู่ 113/1 หมู่ 6 ถนนเทพกระษัตรี ตำบล ป่าคลอก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต 83110 จำนวนที่จอดเรือในน้ำ 300 ลำ จำนวนที่จอดเรือบนบก 100 ลำ ความยาวเรือสูงสุดที่สามารถเข้าเทียบท่า 80 เมตร อัตราการกินน้ำลึกสูงสุดที่สามารถเข้ามาเทียบได้ 10 เมตร

**5. อ่าวฉลอง มารีน่า (Ao Chalong Marina)** ที่อยู่ 46/20 ตำบลฉลอง อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130 จำนวนที่จอดเรือในน้ำ 44 ลำ ความยาวเรือสูงสุดที่สามารถเข้าเทียบท่า 30 เมตร อัตราการกินน้ำลึกสูงสุดที่สามารถเข้ามาเทียบได้ 2 เมตร

(ที่มา : สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาภูเก็ต ณ เดือนกันยายน 2564 อ้างถึงในแผนพัฒนาจังหวัด ภูเก็ต (พ.ศ. 2566 - 2570))

#### (ค) การคมนาคมทางอากาศ

การคมนาคมทางอากาศ มีท่าอากาศยานภูเก็ต ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการขนส่งสินค้าและ ผู้โดยสาร เชื่อมโยงทั้งภายในประเทศและต่างประเทศโดยตรง (ที่มา : การท่าอากาศยานภูเก็ต, 2565 อ้างถึงในปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จังหวัดภูเก็ต) ดังตารางที่ 3-19

ตารางที่ 3-19 สถิติเที่ยวบินและจำนวนผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2565

ปี พ.ศ.	จำนวนเที่ยวบิน		จำนวนผู้โดยสาร						
	จำนวน	เพิ่ม/ลด (%)	เข้า 1	ออก 2	รวม 1+2	เพิ่ม/ลด (%)	ผ่าน	รวมทั้งสิ้น	เพิ่ม/ลด (%)
2561	118,280	11.49	9,117,707	9,087,651	18,205,358	8.20	16,710	18,222,068	8.11
2562	115,576	-2.29	9,075,065	9,037,421	18,112,486	-0.51	5,954	18,118,440	-0.57
2563	38,848	-66.39	2,588,633	2,836,784	5,425,417	-70.05	4,291	5,429,708	-70.03
2564	18,524	-83.97	918,769	841,289	1,760,058	-90.28	29,781	1,789,839	-90.12
2565	57,469	210.24	3,936,211	3,760,423	7,696,634	3,3729	117,988	7,814,622	336.61

ที่มา : การท่าอากาศยานภูเก็ต พ.ศ. 2565

#### 2) การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

การเข้าถึงโครงการสามารถเดินทางโดยทางรถยนต์ได้อย่างสะดวก ซึ่งสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการได้ 2 เส้นทาง (รูปที่ 3-30) ดังนี้

เส้นทางที่ 1 จากสำนักงานเทศบาลตำบลกระรนให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนกะตะ ขับตรงไปประมาณ 1.10 กิโลเมตร จะเจอสามแยกให้เลี้ยวขวาแล้วขับตรงไปอีก 1.80 กิโลเมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

เส้นทางที่ 2 จากวงเวียนกระรนมุ่งหน้าไปเทศบาลตำบลกระรนตามถนนกะรน ขับตรงไปประมาณ 800 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการ อยู่ทางด้านซ้ายมือ

### 3) สภาพการจราจรบริเวณโครงการ

ถนนสายหลักเข้าออกโครงการ คือ ถนนกระรน ออกแบบให้รถวิ่งสวนทางไป-กลับ ด้านละ 1 ช่องทางจราจร ไม่มีเกาะกลาง สภาพผิวทางจราจรเป็นถนนลาดยางแอสฟัลท์ ขนาดถนนกว้างประมาณ 16 เมตร รวมเขตทาง แสดงดังรูปที่ 3-30

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาปริมาณการจราจรบนถนนกระรน ในช่วงวันหยุด คือ วันอาทิตย์ที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2566 และวันธรรมดา คือ วันอังคารที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลา 07.00-19.00 น. โดยจำแนกประเภทยานพาหนะออกเป็น 8 ประเภท ดังนี้

- รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ
- รถจักรยานยนต์และรถสามล้อเครื่อง
- รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่
- รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ/รถตู้/รถเมล์เล็ก
- รถยนต์โดยสาร 6 ล้อ
- รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ
- รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ
- รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ หรือรถพ่วง

ผลการตรวจนับปริมาณการจราจรบนถนนกระรน แสดงดังตารางที่ 3-20 และจากข้อมูลดังกล่าว นำมาปรับปริมาณการจราจร (คัน/ชั่วโมง) ให้เป็นหน่วยเดียวกับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Car Unit, PCU) โดยการคูณด้วย Passenger Car Equivalents Factor (PCE Factor) โดยที่

- รถจักรยาน	=	0.25	PCU
- รถจักรยานยนต์และรถสามล้อเครื่อง	=	0.30	PCU
- รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถแท็กซี่	=	1.00	PCU
- รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ/รถตู้/รถเมล์เล็ก	=	1.00	PCU
- รถยนต์โดยสาร 6 ล้อ	=	1.50	PCU
- รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	=	1.00	PCU
- รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	=	1.50	PCU
- รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ หรือรถพ่วง	=	1.70	PCU

ปริมาณการจราจรที่ตรวจนับบนถนนกระรน ทั้ง 2 วัน เมื่อแปลงให้เป็นหน่วย PCU แสดงดังตารางที่ 3-21



สภาพปัจจุบันของถนนกระรน



สภาพปัจจุบันของถนนกระรน



สภาพปัจจุบันของถนนการะจ่ายอม

### รูปที่ 3-30 สภาพปัจจุบันของถนนกระรนและถนนการะจ่ายอม

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566



## ตารางที่ 3-20 ปริมาณจราจรบนถนนกะรน

วันอาทิตย์ที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2566												
รายการรถ/เวลา	07.00- 08.00 น.	08.01- 09.00 น.	09.01- 10.00 น.	10.01- 11.00 น.	11.01- 12.00 น.	12.01- 13.00 น.	13.01- 14.00 น.	14.01- 15.00 น.	15.01- 16.00 น.	16.01- 17.00 น.	17.01- 18.00 น.	18.01- 19.00 น.
รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	3	4	6	3	4	4	5	1	6	6	4	6
รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	48	153	198	169	239	110	153	135	85	188	264	307
รถยนต์นั่ง	71	181	152	238	195	171	210	125	152	239	378	210
รถโดยสาร 4 ล้อ	14	34	38	71	37	30	63	46	29	71	51	93
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	8	18	18	11	9	22	8	11	10	18	10	10
รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	40	22	63	135	154	107	160	92	173	205	176	192
รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	8	9	6	6	8	18	6	8	18	6	6	6
รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	33	18	10	8	6	8	6	5	4	5	15	9
รวม	226	438	491	642	652	471	611	423	476	738	905	834
วันอังคารที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2566												
รายการรถ/เวลา	07.00- 08.00 น.	08.01- 09.00 น.	09.01- 10.00 น.	10.01- 11.00 น.	11.01- 12.00 น.	12.01- 13.00 น.	13.01- 14.00 น.	14.01- 15.00 น.	15.01- 16.00 น.	16.01- 17.00 น.	17.01- 18.00 น.	18.01- 19.00 น.
รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	2	4	6	1	3	8	10	6	3	9	10	3
รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	245	313	268	207	365	327	225	246	291	273	393	335
รถยนต์นั่ง	198	241	222	246	346	152	188	213	293	230	306	210
รถโดยสาร 4 ล้อ	38	74	110	190	102	203	150	125	74	115	109	101
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	13	14	25	22	15	27	19	13	25	20	23	14
รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	53	110	95	81	195	112	152	183	116	212	162	102
รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	22	14	19	6	30	14	22	25	13	14	24	14
รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	10	15	8	21	9	14	11	23	15	25	18	9
รวม	582	786	752	774	1066	857	778	834	830	897	1046	788

หมายเหตุ : ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนถนนถนนกะรน โดยคนแจ้งนับ

ที่มา: การสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด, มิถุนายน 2566

### ตารางที่ 3-21 ปริมาณจราจรในหน่วย PCU/ชั่วโมง บนถนนเกาะรถ

วันอาทิตย์ที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2566													
ประเภทรถ	เวลา (PCU/ชม.)												
	PCE Factor	07.00-08.00 น.	08.01-09.00 น.	09.01-10.00 น.	10.01-11.00 น.	11.01-12.00 น.	12.01-13.00 น.	13.01-14.00 น.	14.01-15.00 น.	15.01-16.00 น.	16.01-17.00 น.	17.01-18.00 น.	18.01-19.00 น.
1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	2
2. รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	0.30	14	46	59	51	72	33	46	41	25	56	79	92
3. รถยนต์นั่ง	1.00	71	181	152	238	195	171	210	125	152	239	378	210
4. รถโดยสาร 4 ล้อ	1.00	14	34	38	71	37	30	63	46	29	71	51	93
5. รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	1.50	12	26	26	17	13	34	12	17	16	26	16	16
6. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	1.00	40	22	63	135	154	107	160	92	173	205	176	192
7. รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	1.50	12	13	10	10	12	28	10	12	26	8	10	10
8. รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	1.70	56	30	18	14	10	14	10	8	7	8	26	15
รวม		221	354	368	536	494	417	512	341	429	616	736	628
วันอังคารที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2566													
ประเภทรถ	เวลา (PCU/ชม.)												
	PCE Factor	07.00-08.00 น.	08.01-09.00 น.	09.01-10.00 น.	10.01-11.00 น.	11.01-12.00 น.	12.01-13.00 น.	13.01-14.00 น.	14.01-15.00 น.	15.01-16.00 น.	16.01-17.00 น.	17.01-18.00 น.	18.01-19.00 น.
1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25	0	1	1	0	1	2	2	2	1	2	3	1
2. รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	0.30	73	94	80	62	109	98	67	74	87	82	118	101
3. รถยนต์นั่ง	1.00	198	241	222	246	346	152	188	213	293	230	306	210
4. รถโดยสาร 4 ล้อ	1.00	38	74	110	190	102	203	150	125	74	115	109	101
5. รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	1.50	19	22	37	34	23	41	29	19	37	30	35	22
6. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	1.00	53	110	95	81	195	112	152	183	116	212	162	102
7. รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	1.50	34	22	29	10	46	20	34	37	19	20	36	20
8. รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	1.70	18	26	14	35	15	23	19	39	26	42	31	15
รวม		434	589	588	658	837	652	642	692	653	733	799	571

เมื่อนำมาพิจารณาถึงความหนาแน่นของปริมาณการจราจร โดยใช้ข้อกำหนดของกองวิศวกรรม สำนักผังเมืองที่ได้ออกแบบให้ถนน 2 ช่องทางจราจร ความกว้างผิวจราจรข้างละประมาณ 8.00 เมตร สำหรับถนนสายรอง สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้ 1,200 PCU/ชั่วโมง แสดงดังตารางที่ 3-22 เป็นหน่วยนับของยานพาหนะเมื่อเทียบกับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล, (Passenger Car) และเมื่อพิจารณาค่าการจราจรติดขัด แสดงดังตารางที่ 3-23

ตารางที่ 3-22 ความสามารถของช่องจราจรสำหรับการเดินรถสองทิศทาง

ลักษณะ	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)										
จำนวนช่องจราจร	2	2	2	3	3	4	4	4	6	6	6
ความกว้าง ช่องจราจร (เมตร)	3.00	3.25	3.50	3.00	3.50	3.00	3.25	3.50	3.00	3.25	3.50
ความกว้าง ผิวจราจร (เมตร)	6.00	6.50	7.00	9.00	10.50	12.00	13.00	14.00	18.00	19.50	21.00
ถนนสายประธาน	-	-	-	-	-	-	-	6000	-	-	9000
ถนนสายหลัก	1200	1350	1500	2000	2200	4000	4400	4800	6000	6600	7200
ถนนสายรอง	800	1000	<u>1200</u>	1600	1800	2400	2700	3000	4000	4500	5000
ถนนสายย่อย	300- 500	450- 600	600- 750	900- 1100	1100- 1300	1600- 1800	1800- 2000	2000- 2400	2600- 3400	3000- 4000	3200- 4400

ที่มา : การออกแบบและวางผังถนนในเมือง, กองวิศวกรรม สำนักผังเมือง

ตารางที่ 3-23 ค่าการจราจรติดขัด

ระดับการ บริการ	ค่าดัชนี การจราจรติดขัด	สภาพการจราจร
A	0.00-0.60	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
B	0.61-0.70	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
C	0.71-0.80	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่
D	0.81-0.90	การจราจรเคลื่อนตัวได้ช้าลง เกิดความล่าช้า และความเร็วลดลง
E	0.91-1.00	เกิดความล่าช้าบริเวณจุดตัด และความเร็วเฉลี่ยลดลง อย่างมีนัยสำคัญ
F	มากกว่า 1.00	ขับขี่ด้วยความเร็วต่ำมาก เนื่องจากการติดขัดที่จุดตัด มีการติดขัดเป็นขบวนยาว

ที่มา: Transportation Research Board, 1994

ปริมาณการจราจรบนถนนกระรน จะเห็นว่าในช่วงเวลาเร่งด่วน ในวันหยุด คือ วันอาทิตย์ที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาเร่งด่วนที่สุดจากการประเมิน คือ ช่วงเวลา 17.01-18.00 น. มีค่าเท่ากับ 736 PCU/ชั่วโมง สำหรับในวันธรรมดา คือ วันอังคารที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2566 ช่วงเวลาเร่งด่วนที่สุดจากการประเมิน คือ ช่วงเวลา 11.01-12.00 น. มีค่าเท่ากับ 837 PCU/ชั่วโมง และเมื่อนำเอาปริมาณการจราจรในแต่ละช่วงมาหาอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (V) ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด (C) หรือ V/C Ratio จะได้ค่าสภาพการจราจรในแต่ละช่วงเวลา แสดงดังตารางที่ 3-24

ตารางที่ 3-24 ปริมาณการจราจรบนถนนกระรน ในช่วงเวลาเร่งด่วนและอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (V) ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด (C)

วัน	ช่วงเวลา	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	อัตราส่วนปริมาณการจราจร (V/C Ratio)
วันอาทิตย์ที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2566	07.01-08.00	221	0.18
	08.01-09.00	354	0.29
	09.01-10.00	368	0.31
	10.01-11.00	536	0.45
	11.01-12.00	494	0.41
	12.01-13.00	417	0.35
	13.01-14.00	512	0.43
	14.01-15.00	341	0.28
	15.01-16.00	429	0.36
	16.01-17.00	616	0.51
	<b>17.01-18.00</b>	<b>736</b>	<b>0.61</b>
	18.01-19.00	628	0.52
วันอังคารที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2566	07.01-08.00	434	0.36
	08.01-09.00	589	0.49
	09.01-10.00	588	0.49
	10.01-11.00	658	0.55
	<b>11.01-12.00</b>	<b>837</b>	<b>0.70</b>
	12.01-13.00	652	0.54
	13.01-14.00	642	0.53
	14.01-15.00	692	0.58
	15.01-16.00	653	0.54
	16.01-17.00	733	0.61
	17.01-18.00	799	0.67
	18.01-19.00	571	0.48

สภาพการจราจรบนถนนกระรน ในวันหยุด คือ วันอาทิตย์ที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2566 สภาพการจราจรส่วนใหญ่การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย เว้นแต่ช่วงเวลา 17.01-18.00 น. การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด และวันธรรมดา คือ วันอังคารที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2566 สภาพการจราจรส่วนใหญ่การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย เว้นแต่ช่วงเวลา 11.01-12.00 น. , 16.01-17.00 น. และ 17.01-18.00 น. การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด รายละเอียดสภาพการจราจรแสดงดังตารางที่ 3-25

ตารางที่ 3-25 สภาพการจราจรบนถนนกระรน ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ

วันอาทิตย์ที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2566		
เวลา	ค่า V/C Ratio	ค่าการจราจรติดขัด *
07.01-08.00	0.18	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
08.01-09.00	0.29	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
09.01-10.00	0.31	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
10.01-11.00	0.45	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
11.01-12.00	0.41	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
12.01-13.00	0.35	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
13.01-14.00	0.43	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
14.01-15.00	0.28	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
15.01-16.00	0.36	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
16.01-17.00	0.51	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
17.01-18.00	0.61	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
18.01-19.00	0.52	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันอังคารที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2566		
เวลา	ค่า V/C Ratio	ค่าการจราจรติดขัด *
07.01-08.00	0.36	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
08.01-09.00	0.49	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
09.01-10.00	0.49	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
10.01-11.00	0.55	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
11.01-12.00	0.70	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
12.01-13.00	0.54	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
13.01-14.00	0.53	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
14.01-15.00	0.58	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
15.01-16.00	0.54	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
16.01-17.00	0.61	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
17.01-18.00	0.67	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
18.01-19.00	0.48	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

หมายเหตุ \*เทียบกับเกณฑ์ของ Transportation Research Board

### 3.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

#### 1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558

จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดภูเก็ต พบว่า โครงการตั้งอยู่ตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้ กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) บริเวณ หมายเลข 2.36 (รูปที่ 3-31 และภาคผนวก ค) มีข้อกำหนดดังนี้

ข้อ 6 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทและ แสดงโครงการคมนาคมและขนส่งทำกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(2) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 2.1 ถึงหมายเลข 2.24/1 และที่ดินในบริเวณหมายเลข 2.25 ถึง หมายเลข 2.41 ที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

ข้อ 8 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุ ร้ายตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่า ด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(2) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมัน เชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย

(3) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุ ก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตาม กฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ภู จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วย การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(5) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(6) โรงฆ่าสัตว์

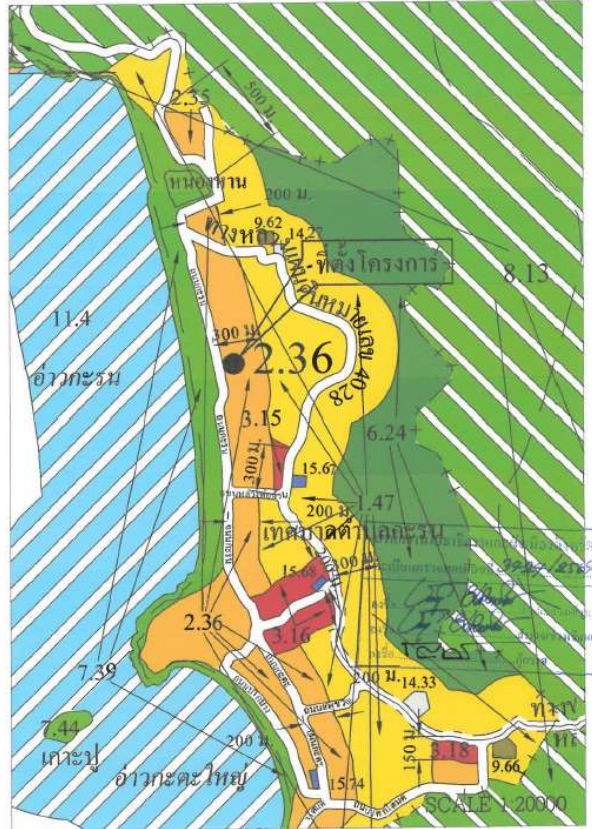
(7) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร

(8) กำจัดมูลฝอย

(9) ซั้วขายหรือเก็บเศษวัสดุ

ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแล รักษาหรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ต้นน้ำ ลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ตามมติคณะรัฐมนตรีและ กฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ





✓ เขตสีเหลือง	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	เครื่องหมาย	เขตอำเภอ
เขตสีส้ม	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง		เขตเทศบาล
เขตสีแดง	ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	— + — + —	แนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ แนวเขตอุทยานแห่งชาติ
เขตสีม่วงอ่อน	ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ	— = — = —	แนวเขตวนอุทยาน แนวเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
เขตสีเขียว	ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม	=====	ถนนเดิม
เขตสีเขียวอ่อน	ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม	=====	ถนนเดิมขยาย
เขตสีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว	ที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้	=====	ถนนโครงการ
เขตสีเขียวขมุก	ที่ดินประเภทสถานการศึกษา	~~~~~	สะพาน
เขตสีฟ้า	ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวและการประมง	~~~~~	แม่น้ำ คลอง ห้วย
เขตสีฟ้ามีเส้นทแยงสีขาว	ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเล	~~~~~	อ่างเก็บน้ำ หนอง บึง
เขตสีฟ้ามีเส้นทแยงสีน้ำตาลอ่อน	ที่ดินประเภทอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายฝั่งทะเล	~~~~~	ภูเขา ควน เนิน
เขตสีเทาอ่อน	ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา	△	หลักหมุดผังเมืองแนวถนนโครงการ
เขตสีน้ำเงิน	ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณสุข และการสาธารณสุข	△	เมตร
เขตสีชมพู	ที่ดินประเภทโครงการคมนาคมและขนส่ง		

### รูปที่ 3-31 ที่ตั้งโครงการตามกฎหมายผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554

ที่มา : หนังสือเรื่อง ขออนุญาตตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวม , สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดภูเก็ต, 2564

## 2) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3 (โดยมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งถึงแนวเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุดของโครงการ 105.50 เมตร และไกลสุด 222.93 เมตร) ตามแผนที่แนบท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 (รูปที่ 3-32 และภาคผนวก ค) มีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ข้อ 4 ให้จำแนกพื้นที่ที่ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามข้อ 3 เป็น 9 บริเวณตามแผนที่ท้ายประกาศหมายเลข 1/2 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บริเวณที่ 2 ได้แก่ พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 1 เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 150 เมตร เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 7

บริเวณที่ 3 ได้แก่ พื้นที่ที่กำหนดให้เป็นศูนย์ราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี และพื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 200 เมตร เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 7

ข้อ 5 ในพื้นที่ตามข้อ 4 ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารใด ๆ ให้เป็นอาคารดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกประเภทหรือทุกชนิดตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่

(ก) โรงงานจำพวกที่ 1 ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือโรงงานตามประเภท ชนิด จำพวก และข้อกำหนดเพิ่มเติมในบัญชี 1 ท้ายประกาศนี้

(ข) โรงงานในเขตที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจหรือประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต แต่ต้องไม่เป็นโรงงานจำพวกที่ 2 และจำพวกที่ 3 ตามประเภทและชนิดที่กำหนดในบัญชี 2 ท้ายประกาศนี้

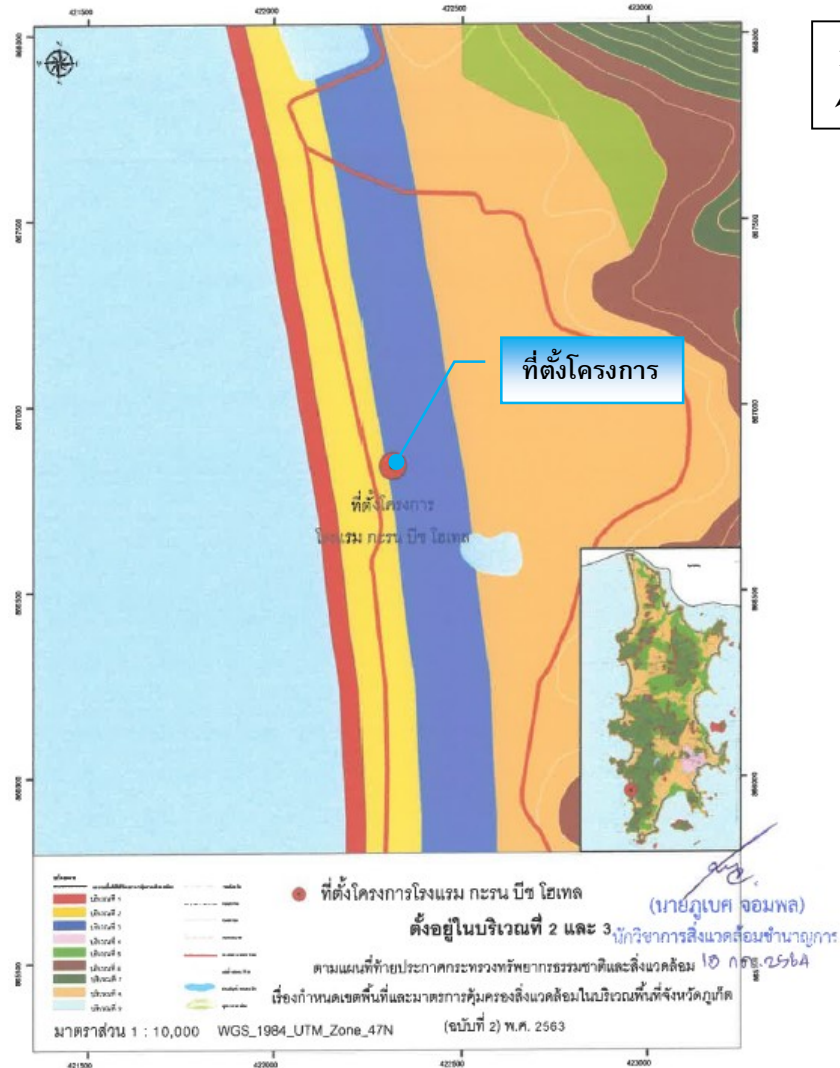
(ค) โรงงานที่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนโรงงานที่มีอยู่เดิมบนพื้นที่เดิม

ทั้งนี้ โรงงานตาม (ก) (ข) และ (ค) จะต้องมีการแจ้งหรืออุปกรณ์เพื่อควบคุมมลพิษหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(2) โรงฆ่าสัตว์ เว้นแต่การก่อสร้างทดแทนของเดิมพร้อมด้วยระบบบำบัดและการจัดการของเสียตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดบนพื้นที่เดิม หรือพื้นที่ใหม่ที่ได้ขั้ดกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

(3) ฆาปนสถาน เว้นแต่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนฆาปนสถานที่มีอยู่เดิมบนพื้นที่เดิมโดยต้องมีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เพื่อควบคุมมลพิษหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

(4) สุสาน เว้นแต่ในกรณีที่สุสานเดิมนั้นได้ใช้ประโยชน์เต็มพื้นที่แล้ว จึงจะก่อสร้างสุสานบนพื้นที่ใหม่ได้ โดยต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า 300 เมตร



### เครื่องหมาย

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| แนวเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม | เขตอำเภอ เขตกิ่งอำเภอ            |
| บริเวณที่ 1                      | เขตตำบล เขตองค์การบริหารส่วนตำบล |
| ✓ บริเวณที่ 2                    | ทางหลวง ถนน                      |
| ✓ บริเวณที่ 3                    | แม่น้ำ คลอง ห้วย                 |
| บริเวณที่ 4                      | อ่างเก็บน้ำ หนอง บึง             |
| บริเวณที่ 5                      | ภูเขา ควน เนิน                   |
| บริเวณที่ 6                      |                                  |
| บริเวณที่ 7                      |                                  |
| บริเวณที่ 8                      |                                  |
| บริเวณที่ 9                      |                                  |

### รูปที่ 3-32 ที่ตั้งโครงการตามเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต

ที่มา : หนังสือเรื่องผลการตรวจสอบที่ตั้งโครงการเบื้องต้น ตามประกาศทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563, สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต, 2564

(5) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมันลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อจำหน่าย

(6) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(7) อาคารเลี้ยงนกแอ่นกินรัง

ข้อ 7 ในพื้นที่ตามข้อ 4 การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(3) พื้นที่บริเวณที่ 2 ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยวบ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์

(4) พื้นที่บริเวณที่ 3 ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 16 เมตร และต้องมี

(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยวบ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน

(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์

ข้อ 8 การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร ในพื้นที่ที่มีความลาดชันในบริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(2) พื้นที่บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 และบริเวณที่ 8 ที่มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 20 ถึงร้อยละ 35 ให้ทำได้เฉพาะอาคารประเภทบ้านเดี่ยวหรืออาคารเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร กรณีขนาดที่ดินแปลงที่ขออนุญาตมีเนื้อที่ตั้งแต่ 100 ตารางวา ขึ้นไป ให้มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน 90 ตารางเมตร และมีที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของที่ดิน และกรณีขนาดที่ดินแปลงที่ขออนุญาตมีเนื้อที่น้อยกว่า 100 ตารางวา ให้มีพื้นที่อาคารคลุมดินต่อหลังไม่เกิน 70 ตารางเมตร และมีที่ว่างที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ดิน

(3) พื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35 ห้ามปรับสภาพพื้นที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารใดๆ

การปรับสภาพพื้นที่และที่ว่างตามวรรคหนึ่ง (1) และ (2) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) ให้ปรับตามแนวนอนต่อแนวตั้งในอัตราส่วนไม่เกิน 2 : 1 ส่วน

(2) มีความลึกหรือสูงไม่เกิน 1 เมตร เว้นแต่เพื่อการก่อสร้างระบบฐานรากอาคาร หรือป่อเก็บน้ำใต้ดิน

(3) ไม่เป็นอันตรายต่อรากและลำต้นของต้นไม้ที่ขึ้นตามธรรมชาติที่มีขนาดความโตวัดโดยรอบลำต้นตั้งแต่ 50 เซนติเมตรขึ้นไป ซึ่งวัดจากระดับพื้นดิน 130 เซนติเมตร และ

(4) ไม่เคลื่อนย้ายหรือทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่พื้นดิน

(5) ที่ว่างต้องมีพื้นที่สีเขียวที่เป็นไม้ยืนต้นและเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ว่าง

**ข้อ 9** การวัดความสูงของอาคารในพื้นที่บริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) กรณีที่ไม่มีการปรับระดับพื้นดินหรือมีการปรับระดับพื้นดินต่ำกว่าถนนสาธารณะในบริเวณที่ก่อสร้าง ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง

(2) กรณีที่มีการปรับระดับพื้นดินเท่ากับหรือสูงกว่าถนนสาธารณะ ให้วัดจากระดับถนนสาธารณะ

(3) กรณีที่มีห้องใต้ดินซึ่งค่าระดับเป็นลบ ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างตาม (1) หรือระดับถนนสาธารณะตาม (2) แล้วแต่กรณี

(4) กรณีที่พื้นดินเป็นเชิงลาด ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้น

การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับตามวรรคหนึ่งขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

**ข้อ 11** ในพื้นที่ตามข้อ 4 ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

(1) การทำเหมืองแร่

(2) การขนส่งหรือลำเลียงวัตถุอันตรายโดยใช้ระบบท่อขนส่ง เว้นแต่ในบริเวณที่กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจหรือประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต

(3) การถม ปรับพื้นที่ หรือปิดกั้น ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดินและแหล่งน้ำในชุมชนเหมืองดินขึ้น หรือเปลี่ยนทิศทางหรือทำให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นไม่อาจไหลไปได้ตามปกติ

(4) การกระทำใด ๆ ที่เป็นการเปลี่ยนสภาพธรรมชาติของพื้นที่พรุ และป่าชายเลน เว้นแต่

(ก) การดำเนินการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครอง การฟื้นฟู การเพาะพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ โดยต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ข) การดำเนินการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐในพื้นที่ป่าชายเลนที่ได้รับการผ่อนผันจากคณะรัฐมนตรีให้ใช้ประโยชน์ได้ และได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ 17 เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ 17 ด้วย

(5) การขุดลอกร่องน้ำ เว้นแต่เป็นการบำรุงรักษาทางน้ำ หรือการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ

(6) การปลูกสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำ เว้นแต่

(ก) กรณีที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

(ข) กระชังเลี้ยงสัตว์น้ำหรือปะการังเทียมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(7) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดแล้ว

(8) การจับหรือครอบครองปลาสวยงามตามบัญชี 3 ท้ายประกาศนี้ เว้นแต่

(ก) เป็นการกระทำของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครอง การเพาะพันธุ์ การเพาะเลี้ยง หรือกิจการสวนสัตว์ซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(ข) เป็นการกระทำของเอกชนเฉพาะการครอบครองเพื่อการเพาะพันธุ์ การเพาะเลี้ยงหรือกิจการสวนสัตว์สาธารณะซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(9) การขุด ตัก หรือดูด กรวด ดิน หินผุ หินทราย หรือลูกรัง เพื่อการค้าในลักษณะหรือในบริเวณดังต่อไปนี้

(ก) บริเวณที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35

(ข) พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า 80 เมตร

(ค) พื้นที่สาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน เว้นแต่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ 17 เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ 17 ด้วย

(ง) บริเวณในระยะ 100 เมตร จากริมเขตทางสาธารณะ หรือริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ

(จ) บริเวณที่มีโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่สำคัญหายาก และแหล่งที่มีซากดึกดำบรรพ์

(ฉ) เขตโบราณสถานหรือบริเวณที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือศิลปกรรม

(10) การกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธรณีสัณฐานทางด้านกายภาพชีวภาพหรือชีวกายภาพ ในพื้นที่สันทราย สันดอน หน้าผา ปากน้ำ เว้นแต่การกระทำของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ เพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง หรือเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ

(11) การกระทำใด ๆ ที่เป็นการทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่พ้นดินวัน แต่เป็นการก่อสร้างอาคารของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐที่มีความจำเป็น เพื่อให้บริการสาธารณะและไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้



**ข้อ 12** ในพื้นที่ตามข้อ 4 การติดตั้งป้ายหรือการก่อสร้างสิ่งใด ๆ ที่สร้างขึ้นสำหรับเพื่อติดตั้งป้าย ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แล้วแต่กรณี ซึ่งการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (1) ให้กระทำได้ในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 40 เมตร หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 35
- (2) ไม่มีลักษณะบดบังทัศนวิสัยหรือทัศนียภาพและต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
- (3) ในกรณีที่กระทำในพื้นที่ของเอกชน ให้มีระยะห่างจากที่ดินโดยรอบในแนวราบบนพื้นดินและในอากาศไม่น้อยกว่าสองเท่าของความสูงของป้ายในแนวดิ่ง

**ข้อ 13** การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด หรือหอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก ต้องติดตั้งหรือจัดให้มีบ่อตกไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ท่อ หรือทางน้ำสาธารณะ โดยระบบและน้ำเสียที่บำบัดแล้วต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

**ข้อ 15** ในพื้นที่ตามข้อ 4 นอกจากต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้แล้ว ก่อนการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร หรือดำเนินโครงการหรือประกอบกิจการ ให้จัดทำและเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นหรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แล้วแต่กรณี ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระเบียบปฏิบัติ ที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

- (2) การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ก) โครงการหรือกิจการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และที่แก้ไขเพิ่มเติม

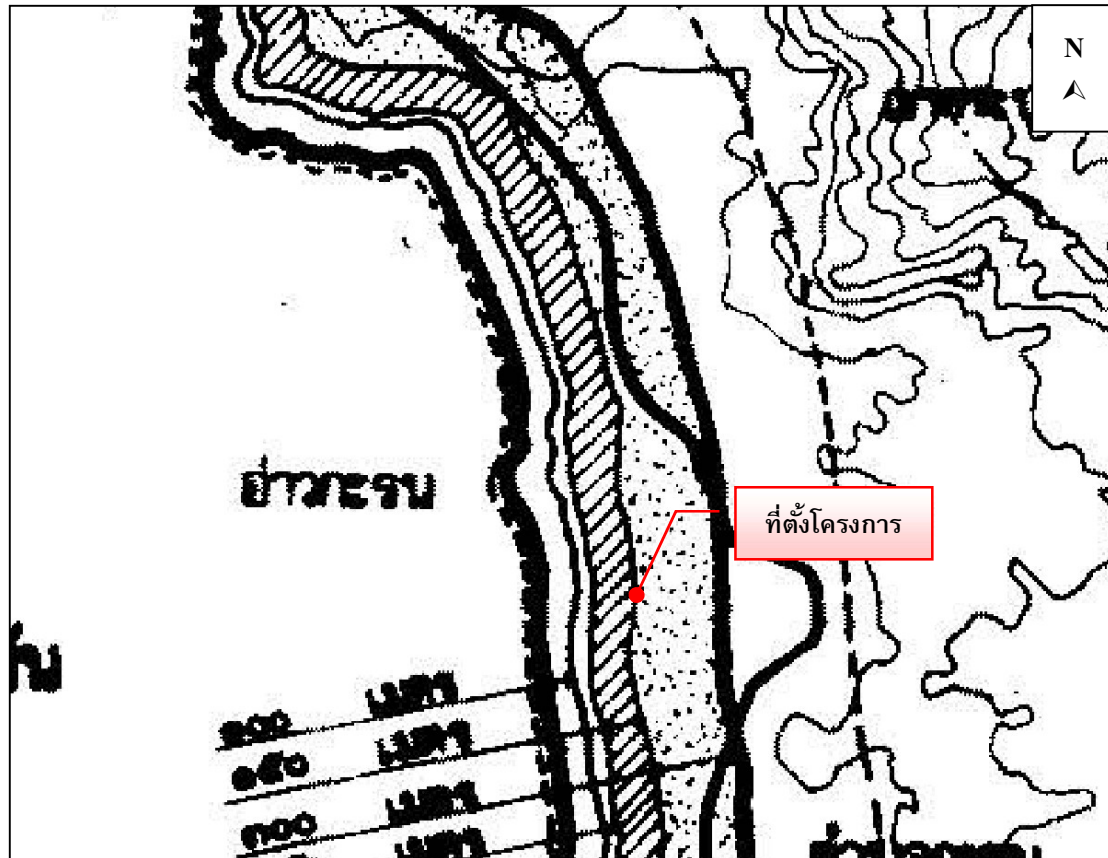
**3) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2532**

จากการตรวจสอบพื้นที่ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต (รูปที่ 3-33 และภาคผนวก ค) พบว่า พื้นที่โครงการจัดอยู่ในบริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3 (โดยมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งถึงแนวเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุดของโครงการ 105.50 เมตร และไกลสุด 222.93 เมตร) โดยมีข้อกำหนดดังนี้

**ข้อ 1** ในกฎกระทรวงนี้

**บริเวณที่ 2** หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 1 ด้านที่อยู่บนแผ่นดินออกไปอีกเป็นระยะ 150 เมตร ตลอดแนว

**บริเวณที่ 3** หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 ออกไปอีกเป็นระยะ 300 เมตร ตลอดแนว



เครื่องหมาย	
	แนวเขตควบคุมอาคาร
	บริเวณที่ ๑
✓	บริเวณที่ ๒
✓	บริเวณที่ ๓
	แนวเขตควบคุมอาคาร ตามพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช ๒๕๓๔
ในเขตท้องที่บางแห่งในตำบลไม้ขาว ตำบลลาตุ ตำบลเทพกษัตรี ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง ตำบลกมลา ตำบลป่าตอง อำเภอกระบุรี และตำบลกระรน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. ๒๕๖๑	
	เขตจังหวัด
	เขตอำเภอ
	เขตตำบล
	ทางหลวง ถนน
	สะพาน
	แม่น้ำ คลอง ห้วย
	ภูเขา หนอง เนิน
	ศาลากลางจังหวัด
	ที่ว่าการอำเภอ
	สนามบิน

รูปที่ 3-33 ที่ตั้งโครงการตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20

ที่มา : ปรับปรุงจากกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20, พ.ศ. 2532

ทั้งนี้ ตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ 2 ให้กำหนดพื้นที่ในท้องที่ตำบลไม้ขาว ตำบลสาคร ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง ตำบลกมลา ตำบลปาดอง อำเภอกะทู้ และตำบลกระน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ภายในบริเวณ แนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นบริเวณห้ามก่อสร้างอาคารชนิดและประเภท ดังต่อไปนี้

(ข) ภายในบริเวณที่ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

- (1) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร
- (2) โรงงานตามกฎหมาย ว่าด้วยโรงงานที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 100 ตารางเมตร
- (3) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแก่ การเล่นมหรสพ
- (4) สถานีขนส่งตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก
- (5) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกัน หรือหลายหลังเกิน 10 ตารางเมตร
- (6) อาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร
- (7) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังเกิน 300 ตารางเมตร หรือตลาดที่มีระยะห่างจากตลาดอื่นน้อยกว่า 50 เมตร
- (8) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และสถานีสถานีบริการตามกฎหมาย ว่าด้วยการบรรจุ ก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (9) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และสถานีสถานีบริการตามกฎหมาย ว่าด้วยการ บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว
- (10) สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนเกิน 5 เตียง
- (11) ศาสนสถานและสถานศึกษา
- (12) บ้ายหรือสิ่งทีสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายทุกชนิด เว้นแต่ป้ายบอกชื่อสถานที่ที่มี ความสูงไม่เกิน 12 เมตร
- (13) อาคารที่สร้างด้วยวัสดุไม้อาคารหรือไม้นทไฟเป็นส่วนใหญ่ เว้นแต่ อาคารประเภท บ้านเดี่ยวชั้นเดียวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และต้องมีระยะห่างจากอาคารอื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- (14) เพิงหรือแผงลอย
- (15) อาคารที่มีที่ว่างในที่ดินและที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ดินที่ขอ อนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น
- (16) ห้องแถวหรือตึกแถว
- (17) ฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสุสานและฌาปนสถาน
- (18) อาคารเก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มี ลักษณะในทำนอง เดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้า หรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม
- (19) โรงกำจัดมูลฝอย

(ค) ภายในบริเวณที่ 3 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) อาคารตาม (ข) (2) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 100 ตารางเมตร และ (5) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกัน หรือหลายหลังเกิน 10 ตารางเมตร

(2) อาคารตาม (ข) (18) อาคารเก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังเกิน 200 ตารางเมตร

(3) อาคารที่มีที่วางในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 30 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

**ข้อ 3** ภายในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดตาม ข้อ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดดัดแปลง หรือ เปลี่ยนการใช้อาคารใด ๆ ให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามที่กำหนดตาม ข้อ 2

**ข้อ 4** อาคารที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ที่กำหนดตาม ข้อ 2 ก่อนหรือในวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ แต่ห้ามดัดแปลงหรือ เปลี่ยนการใช้อาคารดังกล่าวให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามที่กำหนดตาม ข้อ 2

**ข้อ 5** อาคารที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายเฉพาะว่าด้วยกิจการนั้น ก่อนวันที่ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในท้องที่บางส่วนของตำบลไม้ขาว ตำบลสาธุ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง ตำบลกมลา ตำบลปาดอง อำเภอกะทู้ และตำบลกระน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ลงวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2531 ใช้บังคับและยังก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้ไม่แล้วเสร็จ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง แต่จะขอเปลี่ยนแปลงการอนุญาตให้เป็นการขัดต่อกฎกระทรวงนี้ไม่ได้

## 2) สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการในปัจจุบัน

จากการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการแปลภาพถ่ายดาวเทียมจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) (เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2566) ประกอบกับแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 และการสำรวจภาคสนาม พบว่า บริเวณโดยรอบใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทะเล ร้อยละ 37.38, พื้นที่ป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม ร้อยละ 19.41, และพื้นที่บริการท่องเที่ยว ร้อยละ 14.26 ที่เหลือเป็นพื้นที่อยู่อาศัย, พื้นที่ป่าไม้, พื้นที่ชายหาด, พื้นที่โล่ง, พื้นที่ถนน, พื้นที่พาณิชยกรรม, พื้นที่แหล่งน้ำ, พื้นที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา, พื้นที่ก่อสร้าง, พื้นที่โครงการ และพื้นที่สวนสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 5.99, 4.72, 4.02, 3.98, 3.75, 3.61, 1.27, 0.84, 0.57, 0.16 และ 0.05 ตามลำดับ การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร แสดงดังตารางที่ 3-26 และรูปที่ 3-34

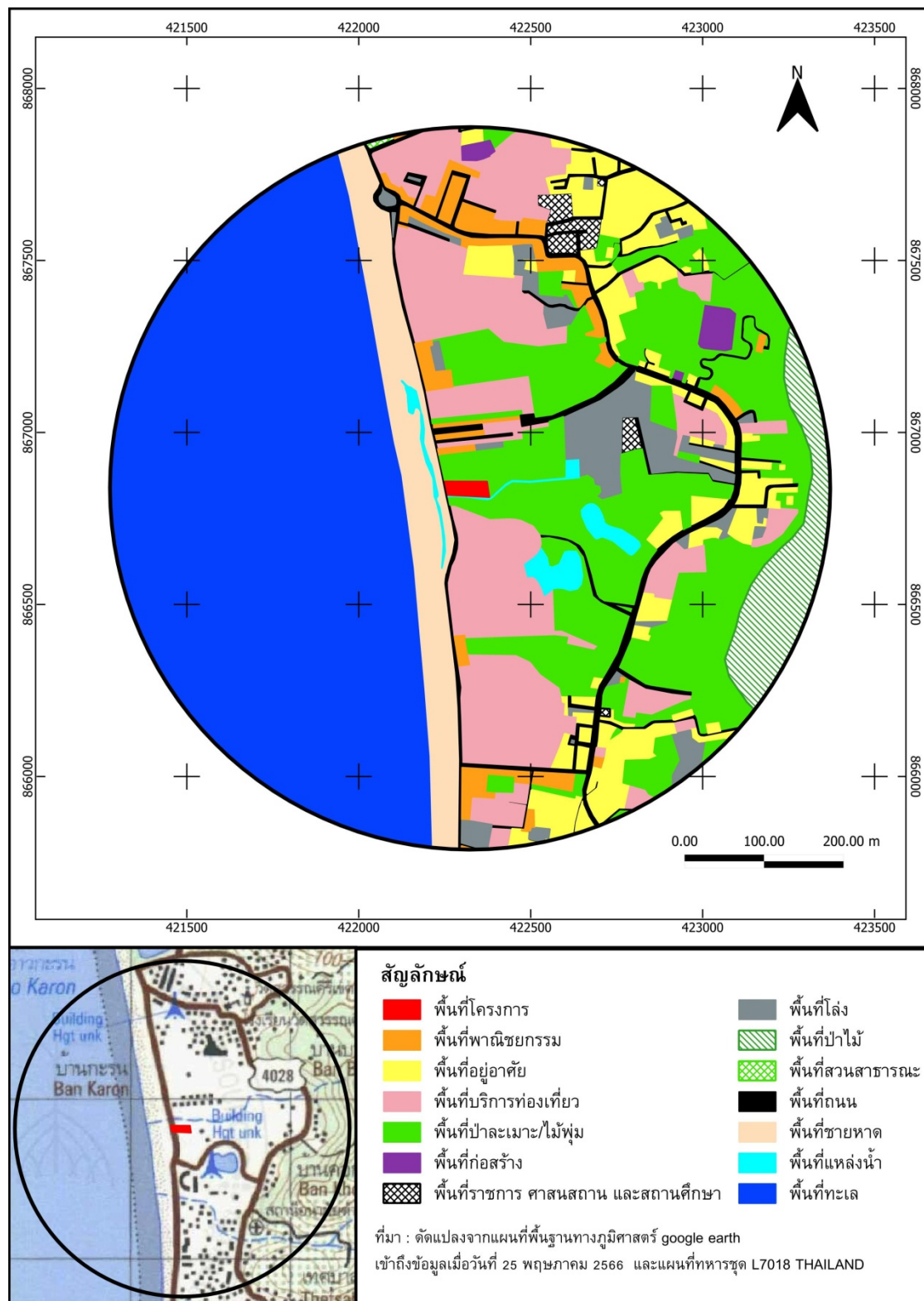
สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนาม (พฤษภาคม 2566) พบว่าเป็น พื้นที่ทะเล พื้นที่บริการท่องเที่ยว และพื้นที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ จากการสำรวจพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวและหน่วยงานราชการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ห้องสมุดประชาชนตำบลกระน โรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขต วัดสุวรรณคีรีเขต สถานีตำรวจภูธรกระน และ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระรน โดยใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการ แสดงดังรูปที่ 3-35

ตารางที่ 3-26 การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการในปัจจุบัน

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ตารางเมตร	ตารางกิโลเมตร	สัดส่วน (%)
1	พื้นที่ทะเล	1,176,979.71	1.18	37.38
2	พื้นที่ป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม	611,119.94	0.61	19.41
3	พื้นที่บริการท่องเที่ยว	448,902.94	0.45	14.26
4	พื้นที่อยู่อาศัย	188,719.58	0.19	5.99
5	พื้นที่ป่าไม้	148,685.92	0.15	4.72
6	พื้นที่ชายหาด	126,492.16	0.13	4.02
7	พื้นที่โล่ง	125,165.68	0.13	3.98
8	พื้นที่ถนน	118,096.51	0.12	3.75
9	พื้นที่พาณิชยกรรม	113,718.89	0.11	3.61
10	พื้นที่แหล่งน้ำ	39,993.26	0.04	1.27
11	พื้นที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา	26,412.93	0.03	0.84
12	พื้นที่ก่อสร้าง	17,791.41	0.02	0.57
13	พื้นที่โครงการ	5,083.60	0.01	0.16
14	พื้นที่สวนสาธารณะ	1,445.82	0.00	0.05
รวม		3,148,608.34	3.15	100.00

- ที่มา : 1) จากภาพถ่ายดาวเทียม QuickBird จาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) (เข้าถึงข้อมูล เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2566)  
ประกอบกับแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ชุด L7018  
2) การสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด, พฤษภาคม 2566



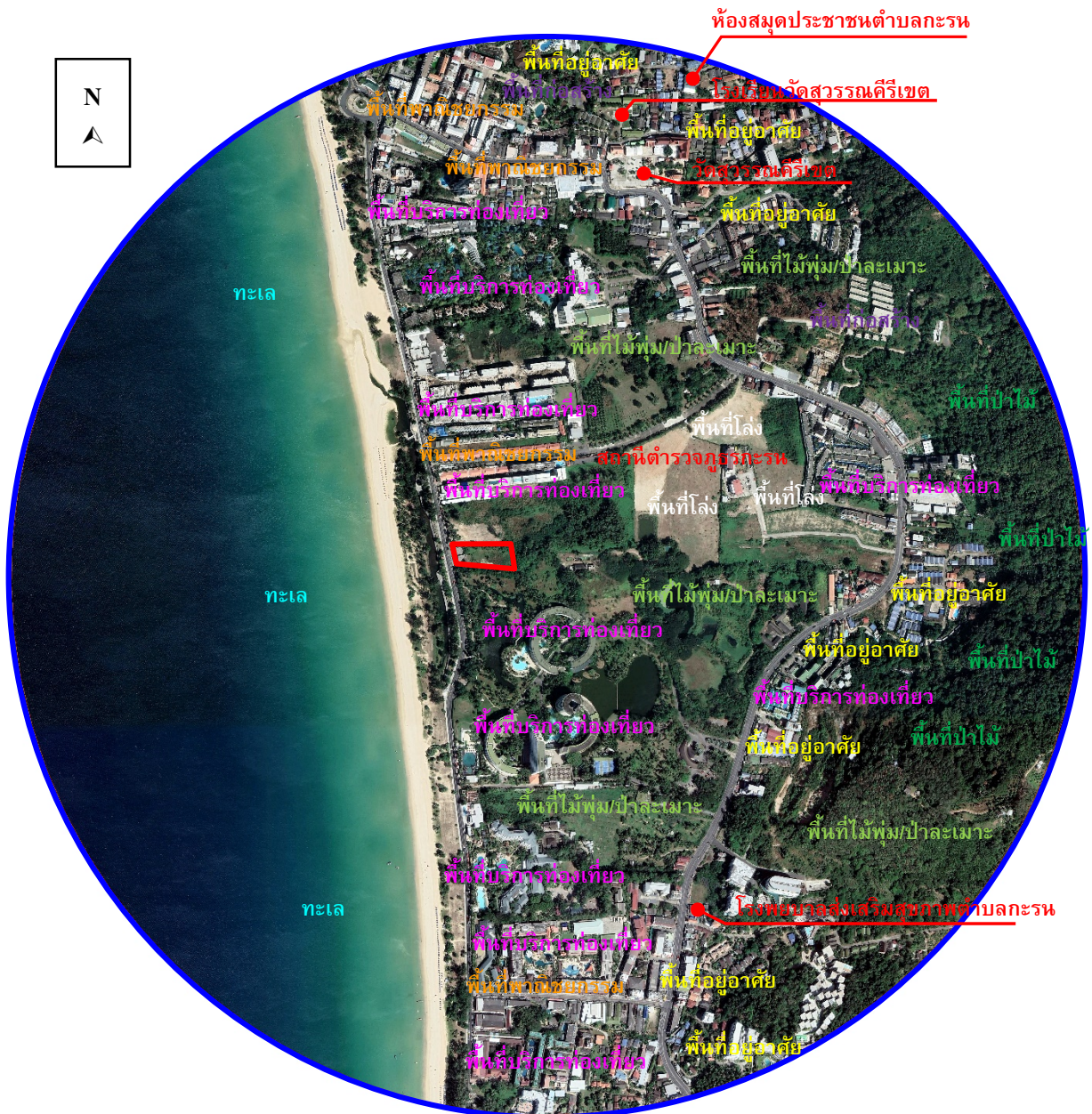
### รูปที่ 3-34 สภาพการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร

ที่มา : 1) จากภาพถ่ายดาวเทียมจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) (เข้าถึงข้อมูล เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2566)

ประกอบกับแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ชุด L7018

2) การสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด, พฤษภาคม 2566





### สัญลักษณ์



พื้นที่โครงการ



พื้นที่สำรวจจริงมี 1,000 เมตร

### รูปที่ 3-35 การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, พฤษภาคม 2566

### 3.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

#### 3.4.1 สังคมและเศรษฐกิจ

##### 3.4.1.1 สังคม

##### 1) จำนวนประชากรและครัวเรือน

สถิติจำนวนประชากรและครัวเรือนทางการทะเบียนราษฎร ของจังหวัดภูเก็ต ในปี พ.ศ. 2565 มีจำนวนทั้งหมด 417,891 คน เป็นชาย 197,101 คน และหญิง 220,790 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 281,204 ครัวเรือน สถิติจำนวนประชากรและครัวเรือนทางการทะเบียนราษฎร ของจังหวัดภูเก็ต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 แสดงดังตารางที่ 3-27

ตารางที่ 3-27 สถิติจำนวนประชากรและครัวเรือนทางการทะเบียนราษฎร ของจังหวัดภูเก็ต ปี พ.ศ. 2565

อำเภอ/เขต การปกครอง	จำนวนประชากร (คน)			
	2565			
	รวม	ชาย	หญิง	จำนวน ครัวเรือน
อำเภอ เมืองภูเก็ต	45,016	21,123	23,893	31,380
เทศบาลนครภูเก็ต	74,329	34,238	40,091	26,893
เทศบาล ตำบลรัฐ	49,424	23,326	26,098	31,177
เทศบาล ตำบลวิชิต	53,056	24,718	28,338	35,517
เทศบาล ตำบลราไวย์	18,872	8,794	10,078	19,980
เทศบาล ตำบลกระรน	7,471	3,556	3,915	8,853
อำเภอกะทู้	7,068	3,377	3,691	6,753
เทศบาล เมืองป่าตอง	19,240	9,222	10,018	16,577
เทศบาล ตำบลกะทู้	30,817	14,225	16,592	21,728
อำเภอถลาง	96,045	46,722	49,323	73,523
เทศบาลตำบลเทพกระษัตรี	9,580	4,672	4,908	5,120
เทศบาล ตำบลเชิงทะเล	6,973	3,128	3,845	3,703
รวม	417,891	197,101	220,790	281,204

ที่มา : ระบบสถิติทางการทะเบียน, สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง (ระบบออนไลน์ <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statyear/#/> เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2566)

ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2565 จากข้อมูลระบบสถิติทางการทะเบียน, สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครองในตารางที่ 3-27 จำนวนประชากรเทศบาลตำบลกระรน รวม 7,471 คน แยกเป็น เพศชาย 3,556 คนเพศหญิง 3,915 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 8,853 ครัวเรือน

## 2) ศาสนาและสถานที่ประกอบศาสนกิจ

ในเขตเทศบาลตำบลกระรน ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 90 นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 5 นับถือศาสนาคริสต์ และอื่นๆ อีกร้อยละ 5 ทั้งนี้ในเขตเทศบาลตำบลกระรนมีวัด 3 แห่ง สำนักสงฆ์ 1 แห่ง และศาลเจ้า 1 แห่ง ได้แก่ วัดกิตติสังฆาราม วัดสุวรรณคีรีเขต วัดปายวนผึ่ง สำนักสงฆ์พระธาตุพนม และศาลเจ้าโปเซ้งไต้เต้ กะตะ (แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570), เทศบาลตำบลกระรน)

## 3) การศึกษา

สถานศึกษาในเขตเทศบาลตำบลกระรน มีสถานศึกษาระดับปฐมวัย จำนวน 2 แห่ง คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านกะตะ โรงเรียนเทศบาลวัดกิตติสังฆาราม และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภูเก็ต จำนวน 2 แห่ง คือ โรงเรียนบ้านกะตะ และโรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขต นอกจากนี้ มีศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จำนวน 1 ศูนย์ คือ ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยโรงเรียนตำบลกระรน (แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570) เทศบาลตำบลกระรน (แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570) เทศบาลตำบลกระรน)

### 3.4.1.2 สภาพเศรษฐกิจ

โครงสร้างเศรษฐกิจในเขตตำบลกระรนมีระบบเศรษฐกิจทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

1) การเกษตร ด้านการเกษตรกรรมในท้องถิ่น มีพื้นที่ทางเกษตรจำนวนน้อย ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ การปลูกยางพารา ทุเรียน ลองกอง และพืชผักสวนครัว เป็นต้น

2) การท่องเที่ยว มีสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญ และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ได้แก่ พุทธอุทยานยอดเขานาคเกิด (พระพุทธรูปมิ่งมงคลเอกนาคคีรี) จุดชมวิว 3 หาด หาดกะตะน้อย หาดกระรน ผาหินดำ สวนสาธารณะคลองบางลา สวนสาธารณะหนองหาน

3) อุตสาหกรรม มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง (คนงานตั้งแต่ 10-30 คน) จำนวน 1 แห่ง คือ โรงน้ำดื่มกรีน

4) การพาณิชย์และกลุ่มอาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกี่ยวกับธุรกิจการท่องเที่ยว การโรงแรม การบริการ การค้าขาย ประกอบด้วย

- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรตำบลกระรน
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบริการนวดชายหาด
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนรถยนต์บริการรับจ้าง
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเรือเร็ว
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนร้านค้า
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนวอเตอร์สปอร์ต
- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบริการร่มชายหาด
- กลุ่มตลาดน้ำหนองหานกระรน
- กลุ่มแผงลอยร้านค้าบางเหือง
- กลุ่มเรือหางยาว
- กลุ่มเจ็ตสกี
- กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมตำบลกระรน

(ที่มา : แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570) เทศบาลตำบลกระรน)

### 3.4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการได้จัดให้มีการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชากรโดยแยกเป็น 3 ช่วง ดังนี้

(1) การประชาสัมพันธ์โครงการที่อยู่โดยรอบโครงการในระยะ 1 กิโลเมตร ได้ดำเนินการในวันที่ 22-28 พฤษภาคม 2566 โดยการจัดทำแผ่นพับแสดงรายละเอียดโครงการ (ภาคผนวก จ-1) นำไปแจกให้กับกลุ่มครัวเรือน, กลุ่มสถานประกอบการ, กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว, กลุ่มหน่วยงานราชการ และกลุ่มผู้นำชุมชน ในระยะ 1,000 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ ได้รับทราบถึงรายละเอียดและข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ ซึ่งแผ่นพับประชาสัมพันธ์จะมีรายละเอียดของโครงการ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของโครงการ ที่ตั้งโครงการ ขอบเขตการศึกษา ระยะเวลาก่อสร้างโครงการ รายละเอียดโครงการ รูปแบบของอาคาร สถานภาพโครงการ วิธีการดำเนินโครงการ รายละเอียดระบบสาธารณูปโภค ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และมาตรการป้องกันและแก้ไข พร้อมทั้งให้ข้อมูลและตอบข้อซักถามในกรณีที่มีข้อสงสัย

(2) การสำรวจความคิดเห็นของประชากรครั้งที่ 1 เป็นการให้ข้อมูลกับประชากร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ สํารวจเมื่อวันที่ 13-19 มิถุนายน 2566 ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถามครั้งที่ 1 (ภาคผนวก จ-1) ที่ออกแบบโดยอาศัยแนวคิด หลักการ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประเภทที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ มาเป็นกรอบในการออกแบบสอบถาม โดยกลุ่มครัวเรือนเป้าหมายของการสำรวจความคิดเห็น ได้แก่ กลุ่มครัวเรือนที่อยู่โดยรอบโครงการในระยะ 1 กิโลเมตร ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบต่างๆ จากโครงการ ทั้งในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ประกอบด้วย กลุ่มติดโครงการ กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร, กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร, กลุ่มผู้ประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร, กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว, กลุ่มหน่วยงานราชการ และกลุ่มผู้นำชุมชน ในระยะ 1,000 เมตร รอบพื้นที่โครงการ

(3) การสำรวจความคิดเห็นของประชากรครั้งที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอร่างมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการให้ประชากรได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ นำมาประกอบการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชากรมากที่สุด เพื่อให้ประชากรมีความมั่นใจในรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำการสำรวจเมื่อวันที่ 5-9 กรกฎาคม 2566 ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถามครั้งที่ 2 (ภาคผนวก จ-1) โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างโดยทำการสำรวจกลุ่มติดโครงการ กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร, กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร, กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร, กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว, กลุ่มหน่วยงานราชการ และกลุ่มผู้นำชุมชน ในระยะ 1,000 เมตร รอบพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ สามารถสรุปสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการ โดยเริ่มจากการประชาสัมพันธ์โครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ได้ดังนี้

### 3.4.2.1 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

#### 1) กลุ่มเป้าหมาย

1.1) กลุ่มพื้นที่หลัก ซึ่งคาดว่าจะเป็กลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการมากที่สุด จะให้น้ำหนักในการสำรวจมากที่สุด ทำการสำรวจทุกหน่วยประชากรเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย

1.1.1) กลุ่มติดโครงการ โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นเจ้าของ ผู้จัดการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

1.1.2) กลุ่มครัวเรือนในระยะ 100 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นหัวหน้าครอบครัวหรือคู่สมรส จากสำรวจภาคสนามไม่พบกลุ่มครัวเรือนดังกล่าว

1.1.3) กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นเจ้าของ ผู้จัดการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย จากสำรวจภาคสนามไม่พบกลุ่มครัวเรือนดังกล่าว

#### 1.2) กลุ่มพื้นที่รอง ประกอบด้วย

1.2.1) กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นหัวหน้าครอบครัวหรือคู่สมรส

1.2.2) กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นหัวหน้าครอบครัวหรือคู่สมรส

1.2.3) กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นเจ้าของ ผู้จัดการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

1.3) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นผู้มีอำนาจสูงสุด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

1.4) กลุ่มหน่วยงานราชการ โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นผู้มีอำนาจสูงสุด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

1.5) กลุ่มผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่โครงการ โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นผู้นำชุมชน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

#### 2) การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างจะพิจารณาตามตามระดับความเข้มข้นของผลกระทบที่ได้รับและระยะห่างจากพื้นที่โครงการ ออกเป็น 5 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

1) กลุ่มพื้นที่หลัก ซึ่งคาดว่าจะเป็กลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการมากที่สุด จะให้น้ำหนักในการสำรวจมากที่สุด ทำการสำรวจทุกหน่วยประชากรเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย

1.1) กลุ่มติดโครงการ มีจำนวน 1 แห่ง ได้แก่ [REDACTED]  
[REDACTED] ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ ซึ่งด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกมีพื้นที่ติดกับที่บุคคลอื่น โดยสภาพปัจจุบันของที่ดินบุคคลอื่นบริเวณด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก เป็นพื้นที่ป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม ไม่มีการพัฒนาโครงการและไม่มีผู้อยู่อาศัย แสดงดังรูปที่ 3-36





ที่ดินบุคลลอื่นบริเวณด้านทิศเหนือ



ที่ดินบุคลลอื่นบริเวณด้านทิศตะวันออก

### รูปที่ 3-36 สภาพปัจจุบันของที่ดินบุคลลอื่นบริเวณด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก

1.2) กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่

ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ทั้งหมด

2) กลุ่มพื้นที่รอง จะทำการกำหนดประชากรเป้าหมายดำเนินการใช้วิธีการนับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด ที่อยู่โดยรอบโครงการในระยะ 1,000 เมตร โดยการนับหลังคาจำนวนบ้านจากภาพถ่ายของ Google Earth ร่วมกับการสำรวจจำนวนครัวเรือนภาคสนาม พบว่ามีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 750 ครัวเรือน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 อ้างถึงใน ชีรวิทย์ เอกะกุล, 2543) ดังนี้

$$n = \frac{\chi^2 N p (1 - p)}{e^2 (N - 1) + \chi^2 p (1 - p)}$$

n = จำนวนตัวอย่างรวมทั้งหมด

N = จำนวนประชากรเป้าหมายทั้งหมด (750 ครัวเรือน)

e = ค่าความคลาดเคลื่อน (0.05)

$\chi^2$  = ค่าไคสแควร์ที่ df เท่ากับ 1 และระดับความเชื่อมั่น 95% ( $\chi^2 = 3.841$ )

p = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร (ถ้าไม่ทราบให้กำหนด p = 0.5)

$$\begin{aligned} \text{จำนวนตัวอย่างรวมทั้งหมด (n)} &= \frac{3.841 \times 750 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{(0.05)^2 \times (750 - 1) + 3.841 \times 0.5 \times (1 - 0.5)} \\ &= \frac{720.19}{2.83} \\ &= 254.24 \end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มครัวเรือน รวมทั้งหมด เท่ากับ 255 ครัวเรือน ทั้งนี้ได้แบ่งกลุ่มพื้นที่รองออกเป็นกลุ่มย่อยดังนี้



2.1) กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร จำนวนครัวเรือนที่ต้องทำการสำรวจคือร้อยละ 80 ของจำนวนครัวเรือนที่คำนวณโดยใช้สูตรของเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) ซึ่งคิดเป็น 204 ครัวเรือน  $[(255 \times 80) / 100]$  โดยบริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจทั้งหมด 0 ครัวเรือน เนื่องจากในระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ พื้นที่ทั้งหมดประกอบไปด้วยพื้นที่สถานประกอบการขนาดใหญ่ พื้นที่หน่วยงานราชการ และพื้นที่ไม้พุ่ม/ป่าละเมาะ

2.2) กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 500 - 1,000 เมตร จำนวนครัวเรือนที่ต้องทำการสำรวจคือร้อยละ 20 ของจำนวนครัวเรือนที่คำนวณโดยใช้สูตรของเครซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) ซึ่งคิดเป็น 51 ครัวเรือน  $[(255 \times 20) / 100]$  เมื่อรวมกับจำนวนที่ขาดไปของกลุ่มครัวเรือนระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร จำนวน 204 ตัวอย่าง ทำให้ได้จำนวนที่ต้องสำรวจ 255 ตัวอย่าง ทางบริษัทที่ปรึกษาสำรวจจริงได้ทั้งหมด 255 ครัวเรือน

2.3) กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร บริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ จำนวน 26 แห่ง

3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 1,000 เมตรจากพื้นที่โครงการ มีจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ [REDACTED] ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ทั้งหมด

4. กลุ่มหน่วยงานราชการ ในระยะ 1,000 เมตร จากพื้นที่โครงการ มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ [REDACTED] ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ทั้งหมด

5. กลุ่มผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่โครงการ มีจำนวน 1 ตัวอย่าง ได้แก่ [REDACTED] ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ทั้งหมด

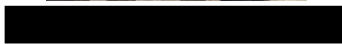
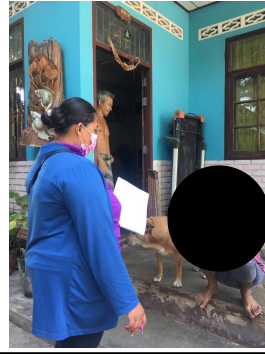
สรุปจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้ และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจจริง ในแต่ละกลุ่มประชากร เป้าหมาย ครั้งที่ 1 แสดงดังตารางที่ 3-28

ตารางที่ 3-28 สรุปจำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้ และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจจริง ในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย

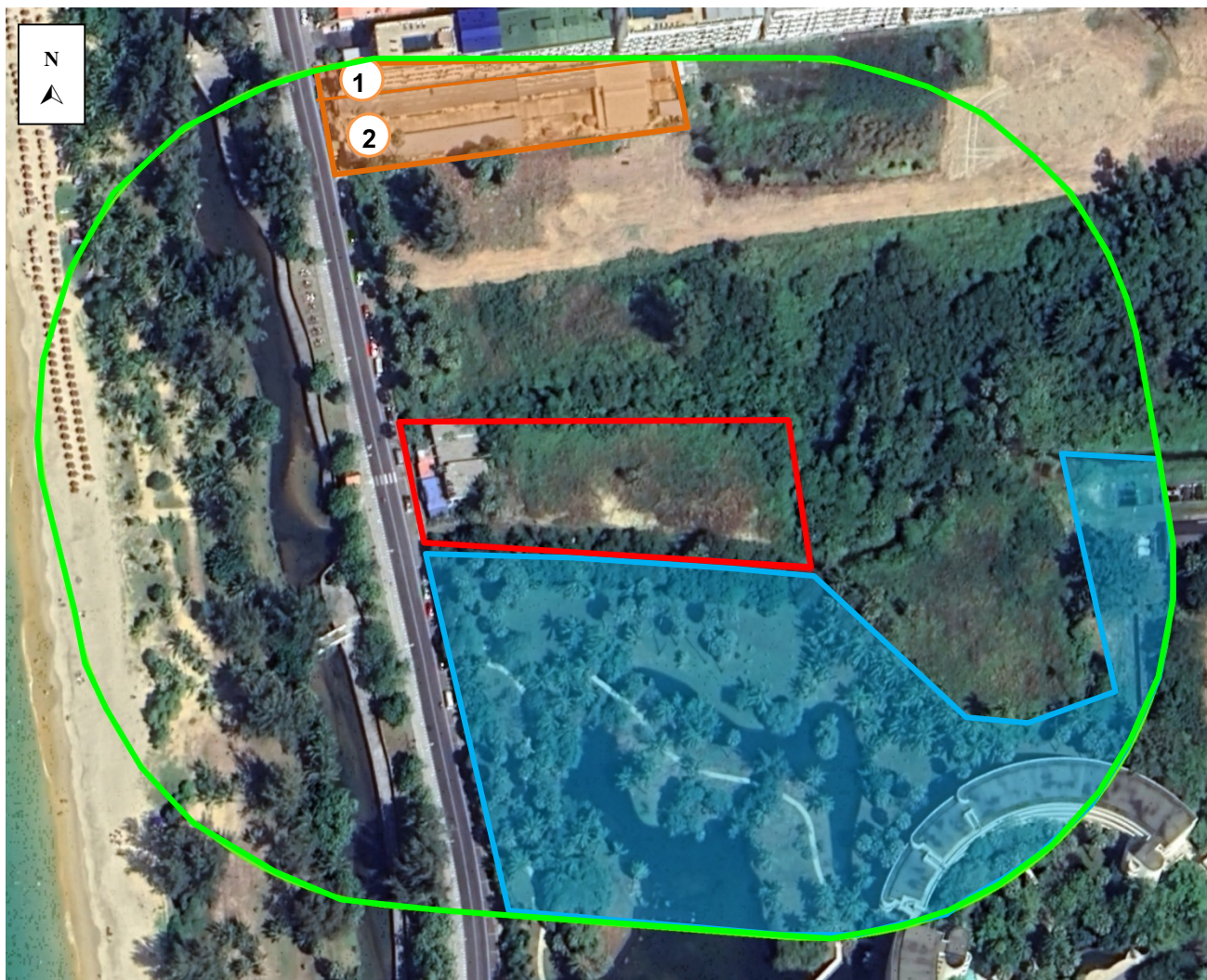
กลุ่มประชากรเป้าหมาย	จำนวนตัวอย่างที่ คำนวณได้	จำนวนตัวอย่างที่ สำรวจจริง
<b>1.กลุ่มพื้นที่หลัก</b>		
1.1 กลุ่มติดโครงการ	1	1
1.2 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร	2	2
<b>2.กลุ่มพื้นที่รอง</b>		
2.1 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร	204	0
2.2 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	51	255
2.3 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	26	26
<b>3.กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว</b>	3	3
<b>4.กลุ่มหน่วยงานราชการ</b>	2	2
<b>5.กลุ่มผู้นำชุมชน</b>	1	1
<b>รวม</b>	<b>290</b>	<b>290</b>

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566

การประชาสัมพันธ์และการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย แสดงดังรูปที่ 3-37 ตำแหน่งการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนเป้าหมายทั้ง 5 กลุ่ม ที่มีต่อโครงการ แสดงดังรูปที่ 3-38 ถึงรูปที่ 3-40



รูปที่ 3-37 การประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1  
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566



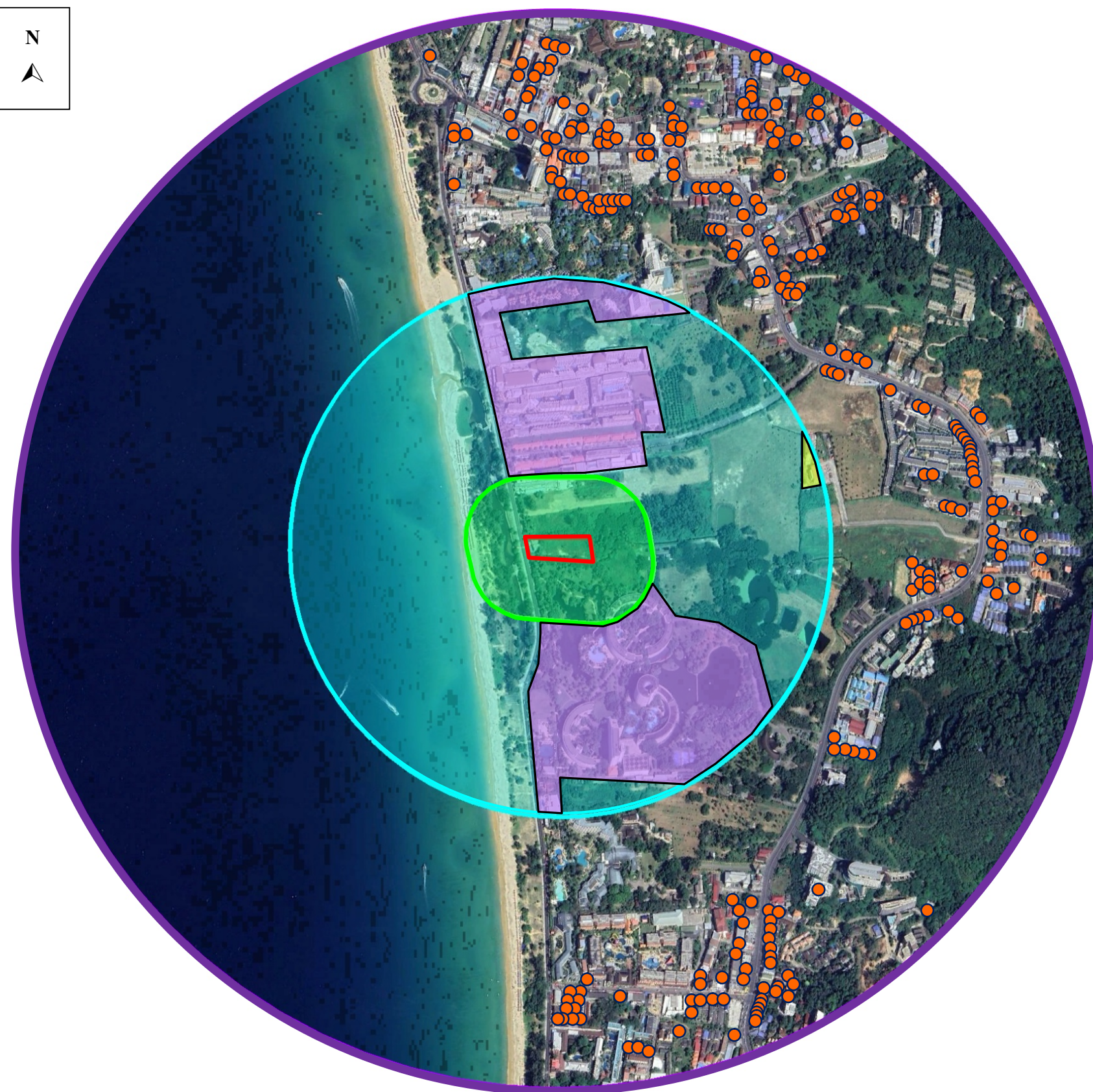
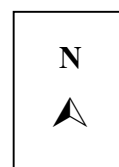
### สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ
- พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะ 100 เมตร
- ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มติดโครงการ
- จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ [REDACTED]
- ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร จำนวน 2 ตัวอย่าง
- 1 [REDACTED]
- 2 [REDACTED]








รูปที่ 3-38 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ของกลุ่มติดโครงการ และกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, มิถุนายน 2566





#### สัญลักษณ์

-  พื้นที่โครงการ
-  พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะ 100 เมตร
-  พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะมากกว่า 100-500 เมตร
-  พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร
-  ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร  
จำนวน 255 ครัวเรือน
-  กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร
-  กลุ่มหน่วยงานราชการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รูปที่ 3-39 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 ของกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร และกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com), มิถุนายน 2566







### 3) ผลการสำรวจความคิดเห็น

3.1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่หลักในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) กลุ่มติดโครงการ มีจำนวน 1 แห่ง ได้แก่

สามารถสรุปข้อห่วงกังวลได้ดังที่แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-29

(2) กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่

สามารถสรุปข้อห่วงกังวลได้ดังที่แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-30



ตารางที่ 3-29 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มติดโครงการ

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		ปัจจุบันได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ - ปัญหาการระบายน้ำไม่ทันจากฝนตกหนัก	ระยะรื้อถอน : - ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน ระยะก่อสร้าง : - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง ระยะดำเนินการ : - ไม่มีข้อห่วงกังวล	- ด้วยระยะห่างของโครงการกับโรงแรมมีความใกล้กันมาก ทำให้ในช่วงระยะก่อสร้างอาจส่งผลกระทบต่อผู้มาใช้บริการของโรงแรม จึงขอให้โครงการกำชับให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 3-30 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร จำนวน 2 แห่ง

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		ปัจจุบันได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ - ปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง - ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก	ระยะรื้อถอน : - ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน - การจราจรติดขัด ระยะก่อสร้าง : - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด	- อยาให้ช่วยดูแลเรื่องฝุ่นละอองและกำจัดขยะมูลฝอย บริเวณด้านหน้าโครงการในช่วงที่กำลังก่อสร้าง - อยาให้ช่วยดูแลเรื่องรถบรรทุกต่างๆ ที่เข้าไปส่งสินค้าภายในโครงการเมื่อกลับออกมาจะมีดินหรือทรายติดล้อออกมาและหล่นตามพื้นถนนทำให้ดินหรือทรายปลิวเข้าตาผู้ใช้ถนนทำให้เกิดอันตรายได้

ตารางที่ 3-30 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร จำนวน 2 แห่ง (ต่อ)

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
			ระยะดำเนินการ : <ul style="list-style-type: none"><li>- การจราจรติดขัด</li><li>- การจัดการน้ำเสีย</li><li>- การป้องกันน้ำท่วม</li><li>- การจัดการขยะมูลฝอย</li></ul>	
		ปัจจุบันได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"><li>- ปัญหาน้ำเสีย</li><li>- ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วม</li></ul> ขัง	ระยะรื้อถอน : <ul style="list-style-type: none"><li>- ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน</li><li>- เสียงดังรบกวน</li></ul> ระยะก่อสร้าง : <ul style="list-style-type: none"><li>- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง</li><li>- เสียงดังรบกวน</li><li>- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง</li><li>- การจราจรติดขัด</li></ul> ระยะดำเนินการ : <ul style="list-style-type: none"><li>- การจราจรติดขัด</li><li>- การจัดการน้ำเสีย</li><li>- การป้องกันน้ำท่วม</li><li>- การจัดการขยะมูลฝอย</li></ul>	-

3.2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากกระแสร่องน้ำ ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

**(1) กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร**

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

จากการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร มี 255 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.27 เป็นเพศชาย ร้อยละ 33.73 ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 35.69 รองลงมาคืออายุในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 20.39 ส่วนใหญ่เป็นผู้เช่า ร้อยละ 38.82 รองลงมาเป็นผู้มีบ้านครัวเรือน ร้อยละ 24.31 สถานภาพการสมรส ส่วนใหญ่สมรส ร้อยละ 66.27 รองลงมาโสด ร้อยละ 27.06 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 38.82 รองลงมาจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 26.27 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ ร้อยละ 94.51 รองลงมาไม่มีภูมิลำเนาอยู่ ร้อยละ 4.71 แสดงดังตารางที่ 3-31

**ตารางที่ 3-31 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร**

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>1</b>	<b>ข้อมูลส่วนบุคคล</b>		
<b>1.1</b>	<b>เพศ</b>		
	ชาย	86	33.73
	หญิง	169	66.27
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>1.2</b>	<b>อายุ</b>		
	21 - 30 ปี	45	17.65
	31 - 40 ปี	51	20.00
	41 - 50 ปี	91	35.69
	51 - 60 ปี	52	20.39
	ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป	16	6.27
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>1.3</b>	<b>สถานภาพในครัวเรือน</b>		
	หัวหน้าครัวเรือน	62	24.31
	คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน	26	10.20
	บุตรของหัวหน้าครัวเรือน	32	12.55
	บุพการีของหัวหน้าครัวเรือน	0	0.00
	ผู้เช่า	99	38.82
	อื่นๆ (โปรดระบุ).....	36	14.12
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 3-31 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>1.4</b>	<b>สถานภาพการสมรส</b>		
	โสด	69	27.06
	สมรส	169	66.27
	หม้าย	12	4.71
	แยกกันอยู่	5	1.96
	อื่นๆ(ระบุ).....	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>1.5</b>	<b>ทำนสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด</b>		
	ไม่ได้ศึกษา	6	2.35
	ประถมศึกษา	67	26.27
	มัธยมศึกษา	99	38.82
	อาชีวะ/อนุปริญญาตรี	38	14.90
	ปริญญาตรี	45	17.65
	ปริญญาโทหรือสูงกว่า	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>1.6</b>	<b>ศาสนา</b>		
	พุทธ	241	94.51
	อิสลาม	12	4.71
	คริสต์	2	0.78
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>

## 2. โครงสร้างของครัวเรือน

จากการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร มีลักษณะบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่เป็นบ้านเดี่ยว ร้อยละ 45.49 รองลงมาเป็นบ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์ ร้อยละ 33.33 กรรมสิทธิ์ที่พำนักอาศัยส่วนใหญ่เช่าผู้อื่น ร้อยละ 53.73 รองลงมาเป็นบ้านของตัวเอง ร้อยละ 46.27 ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในชุมชน 31 ปี ร้อยละ 27.06 รองลงมาอาศัยอยู่ในชุมชน 1-5 ปี ร้อยละ 26.67 แสดงดังตารางที่ 3-32

ตารางที่ 3-32 โครงสร้างของครัวเรือน

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>2</b>	<b>โครงสร้างของครัวเรือน</b>		
<b>2.1</b>	<b>ลักษณะบ้านพักอาศัย</b>		
	บ้านเดี่ยว	116	45.49
	ทาวน์เฮ้าส์	44	17.25
	บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์	85	33.33
	อื่นๆ (ระบุ).....	10	3.92
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>



ตารางที่ 3-32 โครงสร้างของครัวเรือน (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>2.2</b>	<b>กรรมสิทธิ์ที่พำนักอาศัย</b>		
	เป็นของตนเอง	118	46.27
	เช่าผู้อื่น	137	53.73
	อื่นๆ (ระบุ).....	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>2.3</b>	<b>ทำนอยู่อาศัยในชุมชนนี้เป็นระยะเวลานานเท่าใด</b>		
	1 ปี	7	2.75
	1 - 5 ปี	68	26.67
	6 - 10 ปี	49	19.22
	11 - 20 ปี	46	18.04
	21 - 30 ปี	16	6.27
	ตั้งแต่ 31 ปี ขึ้นไป	69	27.06
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>

**3. โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน**

จากการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเจ้าของกิจการส่วนตัว ร้อยละ 38.43 รองลงมาประกอบอาชีพพนักงานบริษัท/ลูกจ้าง ร้อยละ 20.00 ส่วนใหญ่มีรายได้ 5,000-10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 35.69 รองลงมาได้ 20,001-25,000 บาท/เดือน ร้อยละ 28.63 และส่วนใหญ่มียายจ่าย 5,000 บาทหรือต่ำกว่า/เดือน ร้อยละ 35.69 รองลงมาได้ 10,001-15,000 บาท/เดือน ร้อยละ 32.94 แสดงดังตารางที่ 3-33

ตารางที่ 3-33 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>3.1</b>	<b>อาชีพหลักของท่าน</b>		
	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	19	7.45
	ว่างงาน/กำลังหางานอยู่	39	15.29
	กำลังศึกษาอยู่	2	0.78
	รับจ้างทั่วไปรายวัน	21	8.24
	เจ้าของกิจการส่วนตัว	98	38.43
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0	0.00
	วิชาชีพอิสระ	0	0.00
	พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง	51	20.00
	พ่อบ้าน/แม่บ้าน	24	9.41
	เกษียณ	1	0.39
	อื่นๆ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>3.2</b>	<b>ท่านมีรายได้เฉลี่ยรวมต่อเดือนอยู่ในช่วงใด</b>		
	5,000 บาทหรือต่ำกว่า	0	0.00
	5,000 - 10,000 บาท	91	35.69
	10,001 - 15,000 บาท	60	23.53
	15,001 - 20,000 บาท	16	6.27
	20,001 - 25,000 บาท	73	28.63
	ตั้งแต่ 25,001 บาทขึ้นไป	15	5.88
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>3.3</b>	<b>ท่านมีรายจ่ายเฉลี่ยรวมต่อเดือนอยู่ในช่วงใด</b>		
	5,000 บาทหรือต่ำกว่า	91	35.69
	5,000 - 10,000 บาท	64	25.10
	10,001 - 15,000 บาท	84	32.94
	15,001 - 20,000 บาท	11	4.31
	20,001 - 25,000 บาท	0	0.00
	ตั้งแต่ 25,001 บาทขึ้นไป	5	1.96
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>

#### 4. ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดซื้อน้ำขวด/น้ำบรรจุถัง เป็นแหล่งน้ำดื่ม การใช้น้ำผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้น้ำบ่อ เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ร้อยละ 59.22 รองลงมาใช้น้ำประปา เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ร้อยละ 27.45 ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การกำจัดขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ให้เทศบาลตำบลกระรนเข้ามาทำการเก็บขนขยะมูลฝอยและรับไปกำจัด ร้อยละ 99.22 รองลงมานำไปเผา ร้อยละ 0.78 ส่วนการจัดการกับสิ่งปฏิกูลผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้เทศบาลตำบลกระรนเข้ามาทำการสูบไปกำจัด ร้อยละ 98.04 จ้างเอกชนมาสูบ ร้อยละ 1.96 การระบายน้ำฝนผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะปล่อยลงสู่คู/ราง/ท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 98.43 รองลงมาปล่อยลงดิน ร้อยละ 1.18 โดยน้ำเสียจากห้องส้วมส่วนใหญ่บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป ร้อยละ 94.12 รองลงมาใช้บ่อเกรอะกักเก็บเมื่อเต็มเทศบาลตำบลกระรนมาสูบ ร้อยละ 5.10 สำหรับน้ำเสียจากการอาบน้ำ ซักล้าง และห้องครัว ส่วนใหญ่ปล่อยลงคู/ราง/ท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 94.12 รองลงมานำบำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป ร้อยละ 5.10 แสดงดังตารางที่ 3-34

ตารางที่ 3-34 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>4</b>	<b>ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม</b>		
<b>4.1</b>	<b>แหล่งน้ำดื่มหลัก</b>		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	255	100.00
	น้ำประปา	0	0.00
	น้ำบ่อ	0	0.00
	น้ำบาดาล	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>4.2</b>	<b>แหล่งน้ำใช้</b>		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	0	0.00
	น้ำประปา	70	27.45
	น้ำบ่อ	151	59.22
	น้ำบาดาล	34	13.33
	อื่นๆ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>4.3</b>	<b>กระแสไฟฟ้าที่ใช้</b>		
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	255	100.00
	อื่นๆ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 3-34 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>4.4</b>	<b>วิธีการกำจัดขยะ</b>		
	เผา	2	0.78
	ฝัง	0	0.00
	เก็บขนโดยเทศบาลตำบลกระรน	253	99.22
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>4.5</b>	<b>วิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล</b>		
	จ้างเอกชนสูบไปกำจัด	5	1.96
	เทศบาลตำบลกระรน	250	98.04
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>4.6</b>	<b>วิธีการระบายน้ำฝน</b>		
	ปล่อยซึมลงดิน	3	1.18
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	1	0.39
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	251	98.43
	อื่นๆ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>4.7</b>	<b>การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม</b>		
	ใช้เกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดย ใช้บ่อซึม	0	0.00
	ใช้บ่อเกรอะกักเก็บเมื่อเต็มเทศบาลตำบลกระ รณมาสูบ	13	5.10
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	240	94.12
	อื่นๆ	2	0.78
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>4.8</b>	<b>การบำบัดน้ำเสียจากการอาบน้ำ และซักผ้า</b>		
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	240	94.12
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	13	5.10
	อื่นๆ	2	0.78
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>4.9</b>	<b>การบำบัดน้ำเสียจากห้องครัว</b>		
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	240	94.12
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	13	5.10
	อื่นๆ	2	0.78
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>

### 5. ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร

ในรอบปีที่ผ่านมาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยเจ็บป่วย ร้อยละ 60.78 เคยเจ็บป่วย ร้อยละ 39.22 ส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคผิวหนังและภูมิแพ้ร้อยละ 74.26 รองลงมาป่วยโรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ ร้อยละ 10.89 สำหรับการรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วยทั้งหมดจะไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดคิดว่าการให้บริการด้านสาธารณสุขเพียงพอ แสดงดังตารางที่ 3-35

ตารางที่ 3-35 ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
	ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร		
5.1	ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วย หรือไม่		
	ไม่เคย	155	60.78
	เคย	100	39.22
	รวม	255	100.00
5.2	ส่วนใหญเจ็บป่วยด้วยโรคอะไรมากที่สุด		
	โรคหัวใจ/โรคทางเดินหายใจ	5	4.95
	โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร	1	0.99
	โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ	2	1.98
	โรคผิวหนังและภูมิแพ้	75	74.26
	โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ	11	10.89
	โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก	0	0.00
	โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ	0	0.00
	อื่นๆ	7	6.93
	รวม	101	100.00
5.3	เมื่อเจ็บป่วยท่านไปรับบริการการรักษาพยาบาลจากแหล่งใดมากที่สุด		
	ซื้อยารับประทานเอง	0	0.00
	ไปสถานเฝ้าระวัง	0	0.00
	ไปคลินิก	0	0.00
	ไปโรงพยาบาล	255	100.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	255	100.00
5.4	ท่านคิดว่าการให้บริการด้านสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆเพียงพอหรือไม่		
	เพียงพอ	255	100.00
	ไม่เพียงพอ	0	0.00
	ไม่ทราบ	0	0.00
	รวม	255	100.00



## 6. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาฝุ่นละออง จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 94.51 ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 5.49 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากฝุ่นที่มาจากการจราจร ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านฝุ่นละอองอยู่ในระดับมาก

ปัญหาเสียงดังรบกวน จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียงดังรบกวน ร้อยละ 93.73 ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 6.27 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากฝุ่นที่มาจากการจราจร ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านฝุ่นละอองอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการขาดแคลนน้ำ จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 87.45 ได้รับผลกระทบด้านขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 12.55 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากฤดูแล้ง ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านขาดแคลนน้ำอยู่ในระดับมาก

ปัญหาน้ำเสีย จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านน้ำเสีย ร้อยละ 98.43 ได้รับผลกระทบด้านน้ำเสีย ร้อยละ 1.57 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากคูระบายน้ำ ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านน้ำเสียอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง ร้อยละ 87.84 ได้รับผลกระทบด้านการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง ร้อยละ 12.16 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากฤดูฝน/ท่อระบายน้ำเล็ก ระบายน้ำไม่ทัน ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง อยู่ในระดับมาก

ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านไฟฟ้าดับบ่อย ร้อยละ 98.43 ได้รับผลกระทบด้านไฟฟ้าดับบ่อย ร้อยละ 1.57 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากไฟฟ้าไม่เพียงพอ ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านไฟฟ้าดับบ่อยอยู่ในระดับมาก

ส่วนผลกระทบด้านการจัดเก็บขยะ, ผลกระทบจากการจราจร และผลกระทบด้านเขม่า/ควัน ทั้งหมดไม่ได้รับผลกระทบ

ตารางที่ 3-36 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>6</b>	<b>ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน</b>		
<b>6.1</b>	<b>ปัญหาฝุ่นละออง</b>		
	มี	14	5.49
	ไม่มี	241	94.51
	รวม	<b>255</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	14	100.00
	รวม	<b>14</b>	<b>100.00</b>
<b>6.2</b>	<b>ปัญหาเสียงดัง</b>		
	มี	16	6.27
	ไม่มี	239	93.73
	รวม	<b>255</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	16	100.00
	รวม	<b>16</b>	<b>100.00</b>
<b>6.3</b>	<b>ปัญหาการขาดแคลนน้ำ</b>		
	มี	32	12.55
	ไม่มี	223	87.45
	รวม	<b>255</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	ฤดูแล้ง	32	100.00
	รวม	<b>32</b>	<b>100.00</b>
<b>6.4</b>	<b>ปัญหาน้ำเสีย</b>		
	มี	4	1.57
	ไม่มี	251	98.43
	รวม	<b>255</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	คูระบายน้ำ	4	100.00
	รวม	<b>4</b>	<b>100.00</b>
<b>6.5</b>	<b>ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง</b>		
	มี	31	12.16
	ไม่มี	224	87.84
	รวม	<b>255</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	ฤดูฝน/ท่อระบายน้ำเล็ก ระบายน้ำไม่ทัน	31	100.00
	รวม	<b>31</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 3-36 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>6.6</b>	<b>ปัญหาการจัดเก็บขยะ</b>		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	255	100.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>6.7</b>	<b>ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย</b>		
	มี	4	1.57
	ไม่มี	251	98.43
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
	<b>แหล่งที่มา</b>		
	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ	4	100.00
	<b>รวม</b>	<b>4</b>	<b>100.00</b>
<b>6.8</b>	<b>ปัญหาการจราจรติดขัด</b>		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	255	100.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>6.9</b>	<b>ปัญหาเขม่าควัน</b>		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	255	100.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>6.10</b>	<b>อื่น ๆ</b>		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	255	100.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>

## 7. ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ

จากการสอบถามความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร ส่วนใหญ่เห็นว่าการก่อสร้างโครงการส่งผลดีกับชุมชนโดยเห็นว่าเศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 51.72 รองลงมาสร้างงานให้ประชาชนในท้องถิ่น ร้อยละ 48.28 สำหรับผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่คิดว่าไม่มีผลเสีย ร้อยละ 74.07 รองลงมาปัญหาไฟฟ้าไม่เพียงพอ ร้อยละ 8.52 สำหรับการกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะ 1 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการกลุ่มครัวเรือนทั้งหมดคิดว่าเพียงพอ ส่วนการกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ตามแนวการจัดทำรายงานด้านอาคารฯ ของ สผ. กลุ่มครัวเรือนทั้งหมดคิดว่าเพียงพอเช่นกัน แสดงดังตารางที่ 3-37

ตารางที่ 3-37 ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>7</b>	<b>ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ</b>		
<b>7.1</b>	<b>ผลดีของการมีโครงการ*</b>		
	เศรษฐกิจดีขึ้น	255	51.72
	สร้างงานให้กับประชากรในท้องถิ่น	238	48.28
	การสาธารณสุขปลอดภัย/อุปโภคบริโภคดีขึ้น	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>493</b>	<b>100.00</b>
<b>7.2</b>	<b>ผลเสียของการมีโครงการ*</b>		
	ฝุ่นละออง	11	4.07
	เสียงดังรบกวน	3	1.11
	การอพยพย้ายถิ่น	0	0.00
	ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น	10	3.70
	การจราจรติดขัด	9	3.33
	รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม	0	0.00
	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ	23	8.52
	น้ำประปาไม่เพียงพอ	14	5.19
	ปัญหาขยะ	200	74.07
	น้ำท่วมขัง	11	4.07
	อื่นๆ ไม่มี	3	1.11
	<b>รวม</b>	<b>270</b>	<b>100.00</b>
<b>7.3</b>	<b>การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา ในระยะ 1 กิโลเมตร</b>		
	เพียงพอ	255	100.00
	ไม่เพียงพอ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>7.4</b>	<b>การกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ตามแนวการจัดทำรายงานด้านอาคารฯ ของ สผ.</b>		
	เพียงพอ	255	100.00
	ไม่เพียงพอ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>

\* เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

### 8. ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงระยะรื้อถอนโครงการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีข้อกังวล ร้อยละ 98.82 มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 1.18 โดยมีข้อกังวล ฝุ่นละออง และเสียงดังรบกวนมีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก แสดงดังตารางที่ 3-38

ตารางที่ 3-38 ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงระยะรื้อถอนโครงการ

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>8</b>	<b>ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงระยะรื้อถอนโครงการ</b>		
	ไม่มีข้อกังวล	252	98.82
	มีข้อกังวล	3	1.18
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>8.1</b>	<b>ฝุ่นละออง</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>
<b>8.2</b>	<b>เสียงดังรบกวน</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>

### 9. ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีข้อกังวล ร้อยละ 94.12 มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 5.88 โดยมีข้อกังวล ฝุ่นละออง, เสียงดังรบกวน, แร่ดินสวะที่เอนจากการตอกเสาเข็ม, การจราจรติดขัด, ความปลอดภัย และเศษวัสดุก่อสร้างมีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก แสดงดังตารางที่ 3-39

ตารางที่ 3-39 ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>9</b>	<b>ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ</b>		
	ไม่มีข้อกังวล	240	94.12
	มีข้อกังวล	15	5.88
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>9.1</b>	<b>ฝุ่นละออง</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	11	100.00
	<b>รวม</b>	<b>11</b>	<b>100.00</b>



ตารางที่ 3-39 ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>9.2</b>	<b>เสียงดังรบกวน</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	3	100.00
	<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.00</b>
<b>9.3</b>	<b>แรงสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>
<b>9.4</b>	<b>การจราจรติดขัด</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	11	100.00
	<b>รวม</b>	<b>11</b>	<b>100.00</b>
<b>9.5</b>	<b>เศษวัสดุก่อสร้าง</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>
<b>9.6</b>	<b>ความปลอดภัย</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>

### 10. ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 89.80 มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 10.20 โดยมีข้อห่วงกังวลด้านการจราจรติดขัด, การจัดการน้ำเสีย, การป้องกันน้ำท่วม, การจัดการขยะ, น้ำไม่พอใช้, ที่จอดรถ และธรรมชาติหายไป มีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก แสดงดังตารางที่ 3-40

ตารางที่ 3-40 ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>10</b>	<b>ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ</b>		
	ไม่มีข้อกังวล	229	89.80
	มีข้อกังวล	26	10.20
	<b>รวม</b>	<b>255</b>	<b>100.00</b>
<b>10.1</b>	<b>การจราจรติดขัด</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	14	100.00
	<b>รวม</b>	<b>14</b>	<b>100.00</b>
<b>10.2</b>	<b>การจัดการน้ำเสีย</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	11	100.00
	<b>รวม</b>	<b>11</b>	<b>100.00</b>
<b>10.3</b>	<b>การป้องกันน้ำท่วม</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	10	100.00
	<b>รวม</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>
<b>10.4</b>	<b>การจัดการขยะ</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	3	100.00
	<b>รวม</b>	<b>3</b>	<b>100.00</b>
<b>10.5</b>	<b>น้ำใช้ไม่เพียงพอ</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	19	100.00
	<b>รวม</b>	<b>19</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 3-40 ข้อห่วงกังวลของครัวเรือนช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
10.6	ที่จอดรถ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	1	100.00
10.7	ธรรมชาติหายไป		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	2	100.00

10. ข้อเสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร ทั้งหมดไม่มีข้อเสนอแนะกับโครงการ

(2) กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร มีจำนวน 26 แห่ง

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร มี 26 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และเป็นเพศชาย ร้อยละ 50.00 เท่ากัน ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 34.62 รองลงมาคือมีอายุในช่วง 20-30 ปี และ 41-50 ปี ร้อยละ 23.08 เท่ากัน ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 53.85 รองลงมาจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 15.38 ส่วนใหญ่เป็นพนักงานของสถานประกอบการ ร้อยละ 73.08 เป็นเจ้าของกิจการ ร้อยละ 26.92 เป็นโรงแรม จำนวน 22 ราย ส่วนใหญ่มีจำนวนห้องพักจำนวน 21-40 ห้อง และจำนวนมากกว่า 101 ห้อง ร้อยละ 31.82 เท่ากัน รองลงมาคือมีจำนวนห้องพัก จำนวน 1-20 ห้อง ร้อยละ 18.18 และส่วนใหญ่มีพนักงาน จำนวน 1-20 คน ร้อยละ 81.82 เป็นบริษัท/ห้างร้าน จำนวน 4 ราย ทั้งหมดมีพนักงาน 1-20 คน แสดงดังตารางที่ 3-41

ตารางที่ 3-41 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>1</b>	<b>ข้อมูลส่วนบุคคล</b>		
<b>1.1</b>	<b>เพศ</b>		
	ชาย	13	50.00
	หญิง	13	50.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>1.2</b>	<b>อายุ</b>		
	21 - 30 ปี	6	23.08
	31 - 40 ปี	9	34.62
	41 - 50 ปี	6	23.08
	51 - 60 ปี	3	11.54
	ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป	2	7.69
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>1.3</b>	<b>ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด</b>		
	ไม่ได้ศึกษา	0	0.00
	ประถมศึกษา	2	7.69
	มัธยมศึกษา	4	15.38
	อาชีว/อนุปริญญาตรี	3	11.54
	ปริญญาตรี	14	53.85
	ปริญญาโทหรือสูงกว่า	3	11.54
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>1.4</b>	<b>สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม</b>		
	เป็นเจ้าของกิจการ	7	26.92
	พนักงาน	19	73.08
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>

**ตารางที่ 3-41 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (ต่อ)**

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>1.5</b>	<b>กรณีโรงแรม/อพาร์ทเมนต์</b>		
	<b>จำนวนห้องพัก</b>		
	จำนวน 1-20 ห้อง	4	18.18
	จำนวน 21-40 ห้อง	7	31.82
	จำนวน 41-60 ห้อง	1	4.55
	จำนวน 61-80 ห้อง	2	9.09
	จำนวน 81-100 ห้อง	1	4.55
	จำนวนมากกว่า 101 ห้อง	7	31.82
	<b>รวม</b>	<b>22</b>	<b>100.00</b>
	<b>จำนวนพนักงาน</b>		
	จำนวน 1-20 คน	18	81.82
	จำนวน 21-40 คน	4	18.18
	จำนวน 41-60 คน	0	0.00
	จำนวน 61-80 คน	0	0.00
	จำนวน 81-100 คน	0	0.00
	จำนวนมากกว่า 101 คน	0	0.00
	ไม่ระบุ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>22</b>	<b>100.00</b>
<b>1.6</b>	<b>กรณีห้างสรรพสินค้า</b>		
	จำนวน 1-20 คน	2	100.00
	จำนวน 21-40 คน	0	0.00
	จำนวน 41-60 คน	0	0.00
	จำนวน 61-80 คน	0	0.00
	จำนวน 81-100 คน	0	0.00
	จำนวนมากกว่า 101 คน	0	0.00
	ไม่ระบุ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>

## 2. โครงสร้างของสถานประกอบการ

สถานประกอบการที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นโรงแรม ร้อยละ 84.62 รองลงมาเป็นบริษัท/ห้าง/ร้าน ร้อยละ 11.54 กรรมสิทธิ์ของอาคารส่วนใหญ่เป็นของตนเอง ร้อยละ 84.62 เช่าผู้อื่น ร้อยละ 15.38 ส่วนใหญ่เปิดทำการมาแล้วในช่วง 11-20 ปี ร้อยละ 38.46 รองลงมาเปิดทำการมาแล้วในช่วง 6-10 ปี ร้อยละ 34.62 แสดงดังตารางที่ 3-42

### ตารางที่ 3-42 โครงสร้างของสถานประกอบการ

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>2</b>	โครงสร้างของสถานประกอบการ		
<b>2.1</b>	ลักษณะอาคาร/สถานประกอบการ		
	โรงแรม	22	84.62
	อพาร์ทเมนต์	0	0.00
	อาคารพาณิชย์	0	0.00
	บริษัท/ห้าง/ร้าน	3	11.54
	อื่นๆ(ระบุ) ร้านอาหาร	1	3.85
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>2.2</b>	กรรมสิทธิ์ของอาคาร/สถานประกอบการ		
	เป็นของตนเอง	22	84.62
	เช่าผู้อื่น	4	15.38
	อื่นๆ(ระบุ).....	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>2.3</b>	สถานประกอบการเปิดมาแล้วเป็นระยะเวลานานเท่าใด		
	1 ปี	1	3.85
	1 - 5 ปี	3	11.54
	6 - 10 ปี	9	34.62
	11 - 20 ปี	10	38.46
	21 - 30 ปี	3	11.54
	ตั้งแต่ 31 ปี ขึ้นไป	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>

### 3. ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดใช้น้ำซื้อบรรจุขวด/บรรจุถัง เป็นแหล่งน้ำดื่มหลัก ใช้น้ำส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ร้อยละ 42.31 รองลงมาใช้น้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ร้อยละ 30.77 ทั้งหมดใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ทั้งหมดกำจัดขยะมูลฝอยโดยให้เทศบาลตำบลกระนวนเข้ามาทำการเก็บขนไปกำจัด ส่วนการจัดการกับสิ่งปฏิกูลทั้งหมดให้เทศบาลตำบลกระนวนไปกำจัด การระบายน้ำฝนทั้งหมดจะปล่อยลงสู่คู/ราง/ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยน้ำเสียจากห้องส้วมทั้งหมดบำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป แสดงดังตารางที่ 3-43



ตารางที่ 3-43 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>3</b>	<b>ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม</b>		
<b>3.1</b>	<b>แหล่งน้ำดื่มหลัก</b>		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	26	100.00
	น้ำประปา	0	0.00
	น้ำบ่อ	0	0.00
	น้ำบาดาล	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>3.2</b>	<b>แหล่งน้ำใช้</b>		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	0	0.00
	น้ำประปา	11	42.31
	น้ำบ่อ	7	26.92
	น้ำบาดาล	8	30.77
	อื่นๆ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>3.3</b>	<b>กระแสไฟฟ้าที่ใช้</b>		
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	26	100.00
	อื่นๆ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>3.4</b>	<b>วิธีการกำจัดขยะ</b>		
	เผา	0	0.00
	ฝัง	0	0.00
	เก็บขนโดยเทศบาลตำบลกระรน	26	100.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>3.5</b>	<b>วิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล</b>		
	จ้างเอกชนสูบไปกำจัด	0	0.00
	เทศบาลตำบลกระรน	26	100.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>3.6</b>	<b>วิธีการระบายน้ำฝน</b>		
	ปล่อยซึมลงดิน	0	0.00
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	26	100.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 3-43 ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
3.7	การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม		
	ใช้เกราะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม	0	0.00
	ใช้บ่อเกราะกักเก็บเมื่อเต็มเทศบาลตำบลจะรณมาสูบ	0	0.00
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	26	100.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	26	100.00

4. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาฝุ่นละออง จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 96.15 ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 3.85 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากฝุ่นที่มาจากการจราจร ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านฝุ่นละอองอยู่ในระดับมาก

ปัญหาเสียงดังรบกวน จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 76.92 ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 23.08 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากการจราจรทางบก ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านเสียงอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการขาดแคลนน้ำ จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 88.46 ได้รับผลกระทบด้านขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 11.54 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากฤดูแล้ง ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านขาดแคลนน้ำอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง ร้อยละ 80.77 ได้รับผลกระทบด้านการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง ร้อยละ 19.23 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากการระบายน้ำไม่ทัน ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง อยู่ในระดับมาก

ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านไฟฟ้าดับบ่อย ร้อยละ 96.15 ได้รับผลกระทบด้านไฟฟ้าดับบ่อย ร้อยละ 3.85 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากไฟฟ้าไม่เพียงพอ ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านไฟฟ้าดับบ่อยอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการจราจรติดขัด จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 96.15 ได้รับผลกระทบด้านการจราจร ร้อยละ 3.85 พบว่าสาเหตุเกิดจากรถเพิ่มมากขึ้น และระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านการจราจรอยู่ในระดับมาก

ส่วนผลกระทบด้านน้ำเสีย, ผลกระทบด้านการจัดเก็บขยะ และผลกระทบด้านเขม่า/ควันทั้งหมดไม่ได้รับผลกระทบ

ตารางที่ 3-44 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>4</b>	<b>ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน</b>		
<b>4.1</b>	<b>ปัญหาฝุ่นละออง</b>		
	มี	1	3.85
	ไม่มี	25	96.15
	รวม	<b>26</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	1	100.00
	รวม	<b>1</b>	<b>100.00</b>
<b>4.2</b>	<b>ปัญหาเสียงดังรบกวน</b>		
	มี	6	23.08
	ไม่มี	20	76.92
	รวม	<b>26</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	6	100.00
	รวม	<b>6</b>	<b>100.00</b>
<b>4.3</b>	<b>ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้</b>		
	มี	3	11.54
	ไม่มี	23	88.46
	รวม	<b>26</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	ฤดูแล้ง	3	100.00
	รวม	<b>3</b>	<b>100.00</b>
<b>4.4</b>	<b>ปัญหาน้ำเสีย</b>		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	26	100.00
	รวม	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>4.5</b>	<b>ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง</b>		
	มี	5	19.23
	ไม่มี	21	80.77
	รวม	<b>26</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	ระบายน้ำไม่ทัน	5	100.00
	รวม	<b>5</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 3-44 ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>4.6</b>	<b>ปัญหาการจัดเก็บขยะ</b>		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	26	100.00
	รวม	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>4.7</b>	<b>ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย</b>		
	มี	1	3.85
	ไม่มี	25	96.15
	รวม	<b>26</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ	1	100.00
	รวม	<b>1</b>	<b>100.00</b>
<b>4.8</b>	<b>ปัญหาการจราจรติดขัด</b>		
	มี	1	3.85
	ไม่มี	25	96.15
	รวม	<b>26</b>	<b>100.00</b>
	แหล่งที่มา		
	รถเพิ่มขึ้น	1	100.00
	รวม	<b>1</b>	<b>100.00</b>
<b>4.9</b>	<b>ปัญหาเขม่า/ควัน</b>		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	26	100.00
	รวม	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>4.10</b>	<b>อื่นๆ</b>		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	26	100.00
	รวม	<b>26</b>	<b>100.00</b>

### 5. ความคิดเห็นของสถานประกอบการที่มีต่อโครงการ

สถานประกอบการที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร สำหรับผลดีของการมีโครงการโดยเห็นว่าเศรษฐกิจดีขึ้นและสร้างงานให้กับประชากรในท้องถิ่น มีจำนวน 26 รายเท่ากัน สำหรับผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่คิดว่าไม่มีปัญหา จำนวน 20 ราย รองลงมาปัญหาน้ำใช้ไม่เพียงพอ จำนวน 3 ราย สำหรับการกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการใน ระยะ 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ และการกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานตามแนวการจัดทำรายงานด้านอาคารฯ ของ สผ. สถานประกอบการทั้งหมดคิดว่าเพียงพอ แสดงดังตารางที่ 3-45

ตารางที่ 3-45 ความคิดเห็นของสถานประกอบการที่มีต่อโครงการ

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>5</b>	<b>ความคิดเห็นของสถานประกอบการที่มีต่อโครงการ</b>		
<b>5.1</b>	<b>ผลดีของการมีโครงการ*</b>		
	เศรษฐกิจดีขึ้น	26	50.00
	สร้างงานให้กับประชากรในท้องถิ่น	26	50.00
	การสาธารณสุขโรค/อุปโภคดีขึ้น	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>52</b>	<b>100.00</b>
<b>5.2</b>	<b>ผลเสียของการมีโครงการ*</b>		
	ฝุ่นละออง	2	6.90
	เสียงดังรบกวน	1	3.45
	การอพยพย้ายถิ่น	0	0.00
	ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น	0	0.00
	การจราจรติดขัด	2	6.90
	รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม	0	0.00
	น้ำท่วม	1	3.45
	น้ำไม่พอใช้	3	10.34
	ไม่มีปัญหา	20	68.97
	<b>รวม</b>	<b>29</b>	<b>100.00</b>
<b>5.3</b>	<b>การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา ใน ระยะ 1 กิโลเมตร</b>		
	เพียงพอ	26	100.00
	ไม่เพียงพอ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>5.4</b>	<b>การกำหนดหัวข้อการศึกษา และจัดทำรายงานฯ ตามแนวการจัดทำรายงานด้านอาคารฯ ของ สผ.</b>		
	เพียงพอ	26	100.00
	ไม่เพียงพอ	0	0.00
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>

\* เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

## 6. ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงระยะรื้อถอนโครงการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการพบว่าประชาชนทั้งหมดไม่มีข้อกังวล แสดงดังตารางที่ 3-46

ตารางที่ 3-46 ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงระยะรื้อถอนโครงการ

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
6	ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ		
	ไม่มีข้อกังวล	26	100.00
	มีข้อกังวล	0	0.00
	รวม	26	100.00

## 7. ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการพบว่าประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีข้อกังวล ร้อยละ 88.46 มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 11.54 โดยมีข้อกังวล ฝุ่นละออง, รถบรรทุกวิ่งเร็ว และการจราจรติดขัดมีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก แสดงดังตารางที่ 3-47

ตารางที่ 3-47 ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
7	ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ		
	ไม่มีข้อกังวล	23	88.46
	มีข้อกังวล	3	11.54
	รวม	26	100.00
7.1	ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	1	100.00
7.2	รถบรรทุกวิ่งเร็ว		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	1	100.00
7.3	การจราจรติดขัด		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	2	100.00



### 8. ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 76.92 มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 23.08 โดยมีข้อห่วงกังวลด้านการจราจรติดขัด, การจัดการน้ำเสีย, การป้องกันน้ำท่วม, น้ำใช้ไม่เพียงพอ และการจัดการขยะมีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก แสดงดังตารางที่ 3-48

ตารางที่ 3-48 ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
<b>8</b>	<b>ข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ</b>		
	ไม่มีข้อกังวล	20	76.92
	มีข้อกังวล	6	23.08
	<b>รวม</b>	<b>26</b>	<b>100.00</b>
<b>8.1</b>	<b>การจราจรติดขัด</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>
<b>8.2</b>	<b>การจัดการน้ำเสีย</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>
<b>8.3</b>	<b>การป้องกันน้ำท่วม</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>
<b>8.4</b>	<b>การจัดการขยะมูลฝอย</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>
<b>8.5</b>	<b>น้ำใช้ไม่เพียงพอ</b>		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	<b>รวม</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>

### 9. ข้อเสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์สถานประกอบการที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร ทั้งหมด ไม่มีข้อเสนอแนะต่อโครงการ

#### 3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 3 แห่ง ได้แก่

ผลการสำรวจความคิดเห็นแสดงดังตาราง  
ที่ 3-49

#### 4. กลุ่มหน่วยงานราชการ ในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่

ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 3-50


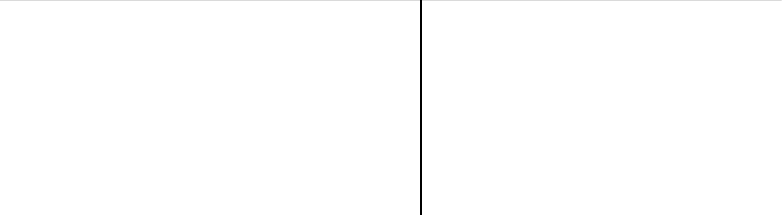
#### 5. กลุ่มผู้นำชุมชนในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 1 ตัวอย่าง ได้แก่

ซึ่งบริษัท  
ที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ ผลการสำรวจความคิดเห็น แสดงดังตารางที่ 3-51

ตารางที่ 3-49 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 1,000 เมตร จำนวน 3 แห่ง

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะรื้อถอน : - ไม่มีข้อห่วงกังวล ระยะก่อสร้าง : - ไม่มีข้อห่วงกังวล ระยะดำเนินการ : - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านใดๆ	ระยะรื้อถอน : - ไม่มีข้อห่วงกังวล ระยะก่อสร้าง : - ไม่มีข้อห่วงกังวล ระยะดำเนินการ : - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังนี้ - ปัญหาฝุ่นละออง - ปัญหาเสียงดัง - ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก	ระยะรื้อถอน : - ไม่มีข้อห่วงกังวล ระยะก่อสร้าง : - ไม่มีข้อห่วงกังวล ระยะดำเนินการ : - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-

ตารางที่ 3-50 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มหน่วยงานราชการ ในระยะ 1,000 เมตร จำนวน 2 แห่ง

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		<p>ปัจจุบันได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้</li> <li>- ปัญหาน้ำเสีย</li> <li>- ปัญหาระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง</li> <li>- ปัญหาการจราจรติดขัด</li> </ul>	<p>ระยะรื้อถอน :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน</li> <li>- เสียงดังรบกวน</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน</li> <li>- การจราจรติดขัด</li> </ul> <p>ระยะก่อสร้าง :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองการก่อสร้าง</li> <li>- เสียงดังรบกวน</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง</li> <li>- การจราจรติด</li> </ul> <p>ระยะดำเนินการ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจราจรติดขัด</li> <li>- การจัดการน้ำเสีย</li> <li>- การป้องกันน้ำท่วม</li> <li>- การจัดการขยะมูลฝอย</li> </ul>	-
		<p>ปัจจุบัน ไม่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านใดๆ</p>	<p>ระยะรื้อถอน :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีข้อห่วงกังวล</li> </ul> <p>ระยะก่อสร้าง :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีข้อห่วงกังวล</li> </ul> <p>ระยะดำเนินการ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจราจรติดขัด</li> <li>- การจัดการน้ำเสีย</li> <li>- การป้องกันน้ำท่วม</li> <li>- การจัดการขยะมูลฝอย</li> </ul>	-

ตารางที่ 3-51 ตารางสรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มผู้นำชุมชน

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		<p>ปัจจุบันได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปัญหาฝุ่นละออง</li> <li>- ปัญหาเสียงดัง</li> <li>- ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้</li> <li>- ปัญหาน้ำเสีย</li> <li>- ปัญหาระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง</li> <li>- ปัญหาการจัดเก็บขยะ</li> <li>- ปัญหาการจราจรติดขัด</li> </ul>	<p>ระยะรื้อถอน :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน</li> <li>- เสียงดังรบกวน</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน</li> <li>- การจราจรติดขัด</li> </ul> <p>ระยะก่อสร้าง :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองการก่อสร้าง</li> <li>- เสียงดังรบกวน</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง</li> <li>- การจราจรติดขัด</li> </ul> <p>ระยะดำเนินการ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจราจรติดขัด</li> <li>- การจัดการน้ำเสีย</li> <li>- การป้องกันน้ำท่วม</li> <li>- การจัดการขยะมูลฝอย</li> </ul>	-

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันที่ได้รับในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่ม แสดงดังตารางที่ 3-52 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รายละเอียดดังตารางที่ 3-53 ถึงตารางที่ 3-55

ตารางที่ 3-52 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโครงการ

กลุ่มตัวอย่าง	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน (จำนวนตัวอย่าง)
<b>1.กลุ่มพื้นที่หลัก</b>	
1.1 กลุ่มติดโครงการ (1 แห่ง)	- ปัญหาการระบายน้ำไม่ทันจากฝนตกหนัก (1 แห่ง)
1.2 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (2 แห่ง)	- ปัญหาการระบายน้ำไม่ทันจากฝนตกหนัก (1 แห่ง) - ปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ในฤดูแล้ง (1 แห่ง) - ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก (1 แห่ง) - ปัญหาน้ำเสีย (1 แห่ง)
<b>2.กลุ่มพื้นที่รอง</b>	
2.1 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (255 ครัวเรือน)	- ปัญหาฝุ่นละอองจากการจราจร (14 ครัวเรือน) - ปัญหาเสียงดังจากการจราจร (16 ครัวเรือน) - ปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง (32 ครัวเรือน) - ปัญหาน้ำเสียจากครัวเรือน (4 ครัวเรือน) - ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง (31 ครัวเรือน) - ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย (4 ครัวเรือน)
2.2 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (26 แห่ง)	- ปัญหาฝุ่นละอองจากการจราจร (1 แห่ง) - ปัญหาเสียงดังรบกวนจากการจราจร (6 แห่ง) - ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ในฤดูแล้ง (3 แห่ง) - ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขังฝนตกหนัก (5 แห่ง) - ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อยเนื่องจากไฟฟ้าไม่เพียงพอ (1 แห่ง) - ปัญหาการจราจรติดขัดจากรถเพิ่มขึ้น (1 แห่ง)
3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (3 แห่ง)	- ปัญหาฝุ่นละออง (1 แห่ง) - ปัญหาเสียงดัง (1 แห่ง) - ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก (1 แห่ง)
4. กลุ่มหน่วยงานราชการ (2 แห่ง)	- ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ (1 แห่ง) - ปัญหาน้ำเสีย (1 แห่ง) - ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง (1 แห่ง) - ปัญหาการจราจรติดขัด (1 แห่ง)
5. กลุ่มผู้นำชุมชน (1 แห่ง)	- ปัญหาฝุ่นละออง (1 แห่ง) - ปัญหาเสียงดัง (1 แห่ง) - ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ (1 แห่ง) - ปัญหาน้ำเสีย (1 แห่ง) - ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง (1 แห่ง) - ปัญหาการจัดเก็บขยะ (1 แห่ง) - ปัญหาการจราจรติดขัด (1 แห่ง)

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566



**ตารางที่ 3-53 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ระยะรื้อถอน**

กลุ่มตัวอย่าง	ข้อห่วงกังวลในระยะรื้อถอน (จำนวนตัวอย่าง)
<b>1.กลุ่มพื้นที่หลัก</b>	
1.1 กลุ่มติดโครงการ (1 แห่ง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน</li> <li>- เสียงดังรบกวน</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน</li> </ul>
1.2 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (2 แห่ง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน (2 แห่ง)</li> <li>- เสียงดังรบกวน (2 แห่ง)</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน (1 แห่ง)</li> <li>- การจราจรติดขัด (1 แห่ง)</li> </ul>
<b>2.กลุ่มพื้นที่รอง</b>	
2.1 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (255 ครัวเรือน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน (2 แห่ง)</li> <li>- เสียงดังรบกวน (1 แห่ง)</li> </ul>
2.2 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (26 แห่ง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีข้อห่วงกังวล</li> </ul>
<b>3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (3 แห่ง)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีข้อห่วงกังวล</li> </ul>
<b>4. กลุ่มหน่วยงานราชการ (2 แห่ง)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน (1 แห่ง)</li> <li>- เสียงดังรบกวน (1 แห่ง)</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน (1 แห่ง)</li> <li>- การจราจรติดขัด (1 แห่ง)</li> </ul>
<b>5. กลุ่มผู้นำชุมชน (1 แห่ง)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน</li> <li>- เสียงดังรบกวน</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน</li> <li>- การจราจรติดขัด</li> </ul>

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566

ตารางที่ 3-54 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ระยะก่อสร้าง

กลุ่มตัวอย่าง	ข้อห่วงกังวลในระยะก่อสร้าง (จำนวนตัวอย่าง)
<b>1.กลุ่มพื้นที่หลัก</b>	
1.1 กลุ่มติดโครงการ (1 แห่ง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง</li> <li>- เสียงดังรบกวน</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง</li> </ul>
1.2 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (2 แห่ง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (2 แห่ง)</li> <li>- เสียงดังรบกวน (2 แห่ง)</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (2 แห่ง)</li> <li>- การจราจรติดขัด (2 แห่ง)</li> </ul>
<b>2.กลุ่มพื้นที่รอง</b>	
2.1 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (255 ครัวเรือน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละออง (11 ครัวเรือน)</li> <li>- เสียงดังรบกวน (3 ครัวเรือน)</li> <li>- แร่งสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม (1 ครัวเรือน)</li> <li>- การจราจรติดขัด (11 ครัวเรือน)</li> <li>- เศษวัสดุก่อสร้าง (1 ครัวเรือน)</li> <li>- ความปลอดภัย (2 ครัวเรือน)</li> </ul>
2.2 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (26 แห่ง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 แห่ง)</li> <li>- รถบรรทุกวิ่งเร็ว (1 แห่ง)</li> <li>- การจราจรติดขัด (2 แห่ง)</li> </ul>
3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (3 แห่ง)	- ไม่มีข้อห่วงกังวล
4. กลุ่มหน่วยงานราชการ (2 แห่ง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองการก่อสร้าง (1 แห่ง)</li> <li>- เสียงดังรบกวน (1 แห่ง)</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 แห่ง)</li> <li>- การจราจรติด (1 แห่ง)</li> </ul>
5. กลุ่มผู้นำชุมชน (1 แห่ง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝุ่นละอองการก่อสร้าง</li> <li>- เสียงดังรบกวน</li> <li>- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง</li> <li>- การจราจรติดขัด</li> </ul>

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566

ตารางที่ 3-55 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ระยะดำเนินการ

กลุ่มตัวอย่าง	ข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ (จำนวนตัวอย่าง)
<b>1.กลุ่มพื้นที่หลัก</b>	
1.1 กลุ่มติดโครงการ (1 แห่ง)	- ไม่มีข้อห่วงกังวล
1.2 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (2 แห่ง)	- การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - การจัดการน้ำเสีย (2 แห่ง) - การป้องกันน้ำท่วม (2 แห่ง) - การจัดการขยะมูลฝอย (2 แห่ง)
<b>2.กลุ่มพื้นที่รอง</b>	
2.1 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (255 ครัวเรือน)	- การจราจรติดขัด (14 ครัวเรือน) - การจัดการน้ำเสีย (11 ครัวเรือน) - การป้องกันน้ำท่วม (10 ครัวเรือน) - การจัดการขยะ (3 ครัวเรือน) - น้ำใช้ไม่เพียงพอ (19 ครัวเรือน) - ที่จอดรถไม่เพียงพอ (1 ครัวเรือน) - ธรรมชาติหายไป (2 ครัวเรือน)
2.2 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (26 แห่ง)	- การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - การจัดการน้ำเสีย (2 แห่ง) - การป้องกันน้ำท่วม (1 แห่ง) - การจัดการขยะมูลฝอย (1 แห่ง) - น้ำใช้ไม่เพียงพอ (2 แห่ง)
3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (3 แห่ง)	- ไม่มีข้อห่วงกังวล
4. กลุ่มหน่วยงานราชการ (2 แห่ง)	- การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - การจัดการน้ำเสีย (2 แห่ง) - การป้องกันน้ำท่วม (2 แห่ง) - การจัดการขยะมูลฝอย (2 แห่ง)
5. กลุ่มผู้นำชุมชน (1 แห่ง)	- การจราจรติดขัด - การจัดการน้ำเสีย - การป้องกันน้ำท่วม - การจัดการขยะมูลฝอย

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2566

#### 3.4.2.2 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-9 กรกฎาคม 2566 โดยการจัดทำแบบสอบถามครั้งที่ 2 เสนอร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะ รื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ นำไปแจกให้กับกลุ่มติดโครงการ กลุ่มสถานประกอบการใน ระยะ 100 เมตร, กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร, กลุ่มสถานประกอบการในระยะ มากกว่า 100-1,000 เมตร, กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว, กลุ่มหน่วยงานราชการ และกลุ่มผู้นำชุมชน ในระยะ 1,000 เมตร รอบพื้นที่โครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ ครั้งที่ 2 แสดงดังรูปที่ 3-41 ตำแหน่งการ สำรวจความคิดเห็นของประชากร ครั้งที่ 2 แสดงดังรูปที่ 3-42 ถึงรูปที่ 3-44

##### 1) ประชากรเป้าหมาย

การกำหนดประชากรเป้าหมายดำเนินการโดยการนับจำนวนครัวเรือน สถานประกอบการ และ พื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่โดยรอบโครงการในระยะ 1 กิโลเมตร โดยการนับจาก Google Map ร่วมกับการ สำรวจจริงภาคสนาม

##### 2) การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

2.1) กลุ่มติดโครงการ มีจำนวน 1 แห่ง ได้แก่

2.2) กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่

2.3) กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร มีจำนวน 255 ครัวเรือน

2.4) กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร บริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ จำนวน 26 แห่ง

2.5) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 3 แห่ง ได้แก่

2.6) กลุ่มหน่วยงานราชการ ในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่

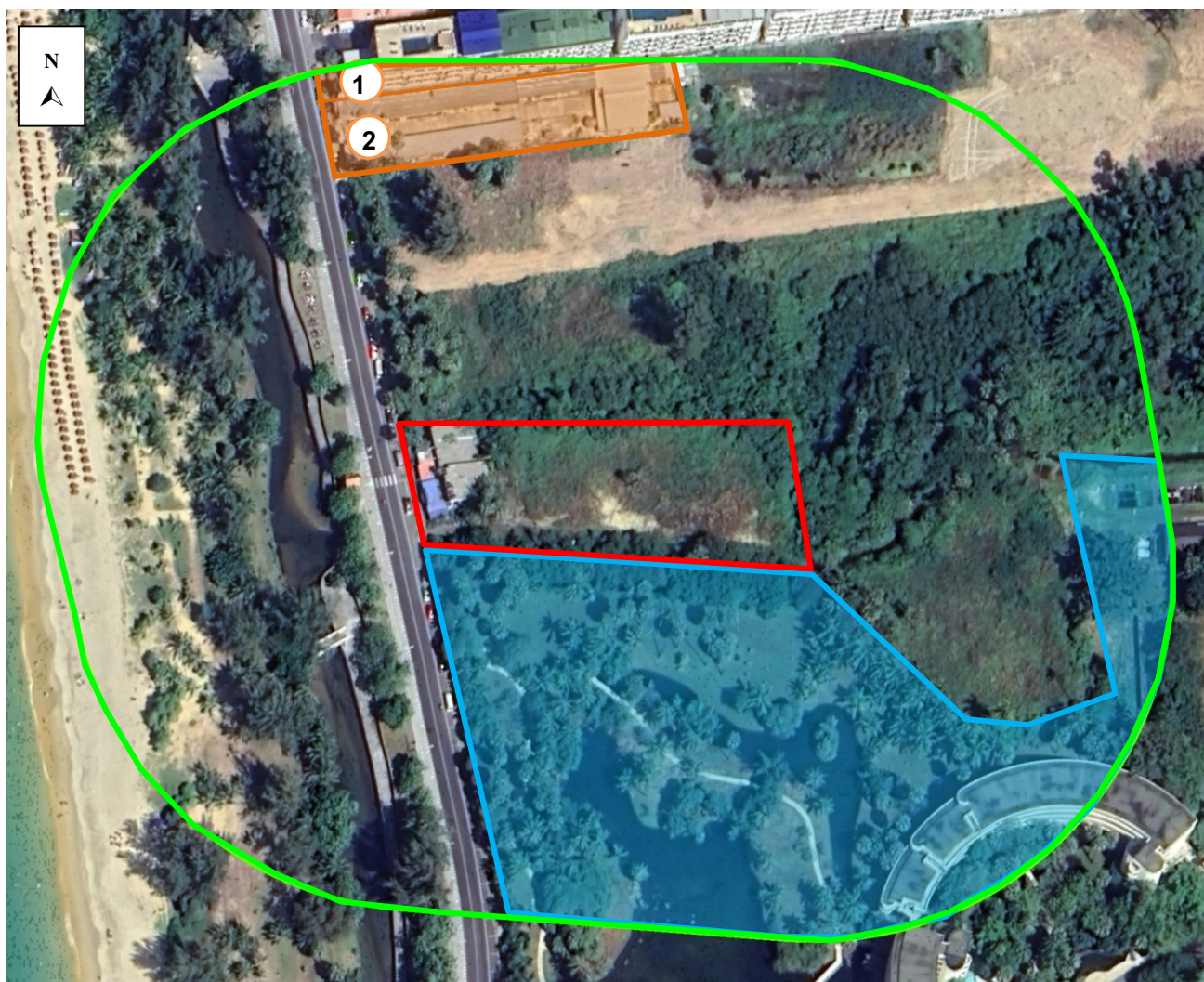
2.7) กลุ่มผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่โครงการ มีจำนวน 1 ตัวอย่าง ได้แก่



รูปที่ 3-41 การประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2566





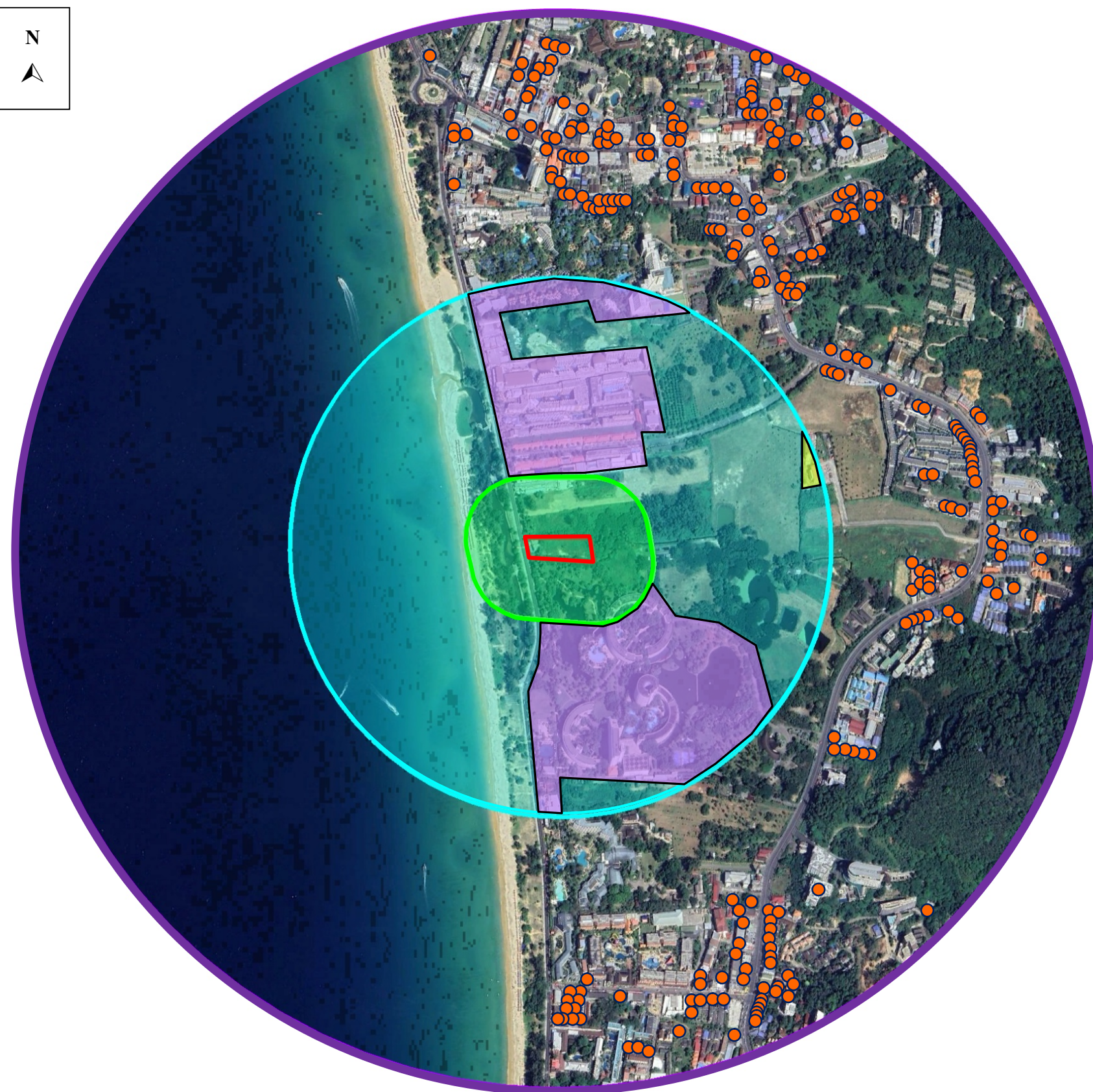
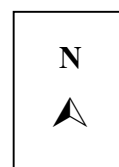
## สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ
  - พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะ 100 เมตร
  - ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มติดโครงการ  
จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ [REDACTED]
  - ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มสถานประกอบการใน  
ระยะ 100 เมตร จำนวน 2 ตัวอย่าง
  - [REDACTED]
  - [REDACTED]








รูปที่ 3-42 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ของกลุ่มติดโครงการ และกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com), กรกฎาคม 2566





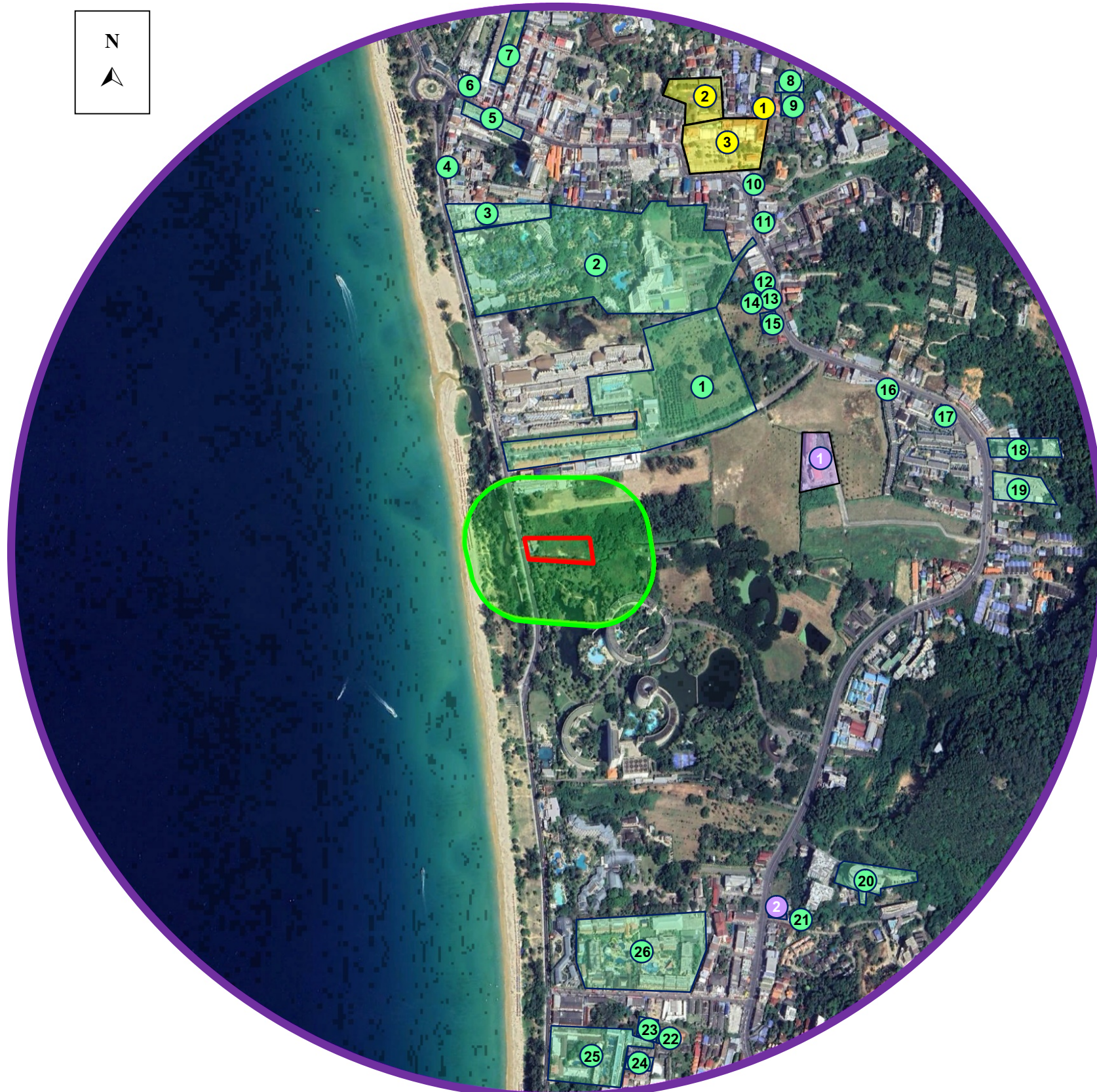
#### สัญลักษณ์

-  พื้นที่โครงการ
-  พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะ 100 เมตร
-  พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะมากกว่า 100-500 เมตร
-  พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร
-  ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร  
จำนวน 255 ครัวเรือน
-  กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร
-  กลุ่มหน่วยงานราชการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รูปที่ 3-43 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ของกลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร และกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com), กรกฎาคม 2566





#### สัญลักษณ์



พื้นที่โครงการ



พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะ 100 เมตร



พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

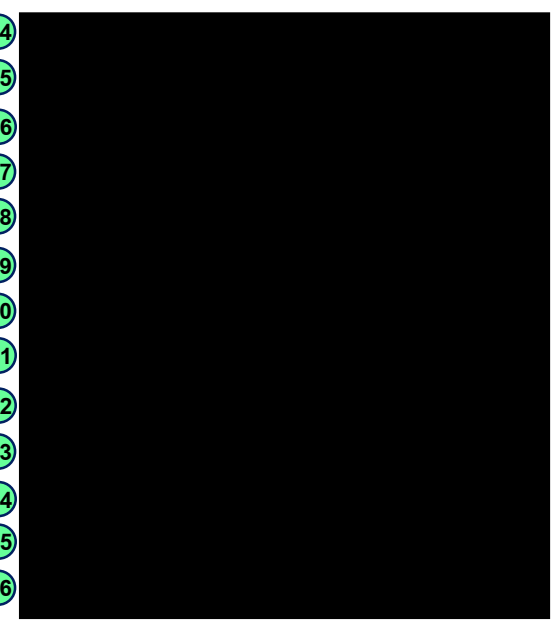


ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร  
จำนวน 26 แห่ง

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13



14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26



ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 3 แห่ง

1

ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 840 เมตร

2

ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 780 เมตร

3

ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 700 เมตร



ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มหน่วยงานราชการ จำนวน 2 แห่ง

1

ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 400 เมตร

2

ระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 700 เมตร

รูปที่ 3-44 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 ของกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว และหน่วยงานราชการในระยะ 1,000 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, กรกฎาคม 2566

### 3) ผลการสำรวจความคิดเห็น

บริษัทที่ปรึกษาสามารถสรุปความคิดเห็นต่อความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจะปฏิบัติ แสดงดังตารางที่ 3-56

ตารางที่ 3-56 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบหลัก	ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล (จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1)	ความคิดเห็นต่อความเพียงพอของ มาตรการฯ ที่โครงการจะปฏิบัติ
<b>1. กลุ่มพื้นที่หลัก</b>		
1.2 กลุ่มติดโครงการ (2 แห่ง)	<b>1. ข้อห่วงกังวลระยะรื้อถอน</b> - ผู้ละอองจากการรื้อถอน - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน <b>2. ข้อห่วงกังวลระยะก่อสร้าง</b> - ผู้ละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง <b>3. ข้อห่วงกังวลระยะดำเนินการ</b> - ไม่มีข้อห่วงกังวล	- ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ <u>เพียงพอ</u> และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม
1.1 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (2 แห่ง)	<b>1. ข้อห่วงกังวลระยะรื้อถอน</b> - ผู้ละอองจากการรื้อถอน (2 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (2 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน (1 แห่ง) - การจราจรติดขัด (1 แห่ง) <b>2. ข้อห่วงกังวลระยะก่อสร้าง</b> - ผู้ละอองจากการก่อสร้าง (2 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (2 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (2 แห่ง) - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) <b>3. ข้อห่วงกังวลระยะดำเนินการ</b> - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - การจัดการน้ำเสีย (2 แห่ง) - การป้องกันน้ำท่วม (2 แห่ง) - การจัดการขยะมูลฝอย (2 แห่ง)	-



ตารางที่ 3-56 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 (ต่อ)

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบหลัก	ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล (จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1)	ความคิดเห็นต่อความเพียงพอของ มาตรการ ที่โครงการจะปฏิบัติ
<b>2. กลุ่มพื้นที่รอง</b>		
2.1 กลุ่มครัวเรือนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (255 ครัวเรือน)	<b>1. ข้อห่วงกังวลระยะรือถอน</b> - ฝุ่นละอองจากการรื้อถอน (2 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (1 แห่ง) <b>2. ข้อห่วงกังวลระยะก่อสร้าง</b> - ฝุ่นละออง (11 ครัวเรือน) - เสียงดังรบกวน (3 ครัวเรือน) - แร่งสันสะท้อนจากการตอกเสาเข็ม (1 ครัวเรือน) - การจราจรติดขัด (11 ครัวเรือน) - เศษวัสดุก่อสร้าง (1 ครัวเรือน) - ความปลอดภัย (2 ครัวเรือน) <b>3. ข้อห่วงกังวลระยะดำเนินการ</b> - การจราจรติดขัด (14 ครัวเรือน) - การจัดการน้ำเสีย (11 ครัวเรือน) - การป้องกันน้ำท่วม (10 ครัวเรือน) - การจัดการขยะ (3 ครัวเรือน) - น้ำใช้ไม่เพียงพอ (19 ครัวเรือน) - ที่จอดรถไม่เพียงพอ (1 ครัวเรือน) ธรรมชาติหายไป (2 ครัวเรือน)	- ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการ ที่โครงการเสนอนั้นมีความ <u>เพียงพอ</u> และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม
2.2 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ มากกว่า 100-1,000 เมตร (26 แห่ง)	<b>1. ข้อห่วงกังวลระยะรือถอน</b> - ไม่มีข้อห่วงกังวล <b>2. ข้อห่วงกังวลระยะก่อสร้าง</b> - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 แห่ง) - รถบรรทุกวิ่งเร็ว (1 แห่ง) - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) <b>3. ข้อห่วงกังวลระยะดำเนินการ</b> - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - การจัดการน้ำเสีย (2 แห่ง) - การป้องกันน้ำท่วม (1 แห่ง) - การจัดการขยะมูลฝอย (1 แห่ง) - น้ำใช้ไม่เพียงพอ (2 แห่ง)	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่ โครงการเสนอนั้นมีความ <u>เพียงพอ</u> และ ไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม

ตารางที่ 3-56 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 (ต่อ)

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบหลัก	ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล (จากการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1)	ความคิดเห็นต่อความเพียงพอของ มาตรการ ที่โครงการจะปฏิบัติ
3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (3 แห่ง)	<b>1. ข้อห่วงกังวลระยะรื้อถอน</b> - ไม่มีข้อห่วงกังวล <b>2. ข้อห่วงกังวลระยะก่อสร้าง</b> - ไม่มีข้อห่วงกังวล <b>3. ข้อห่วงกังวลระยะดำเนินการ</b> - ไม่มีข้อห่วงกังวล	- ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ <b>เพียงพอ</b> และ ไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม
4. กลุ่มหน่วยงานราชการ (2 แห่ง)	<b>1. ข้อห่วงกังวลระยะรื้อถอน</b> - ผู้ลงชื่อจากการรื้อถอน (1 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (1 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน (1 แห่ง) - การจราจรติดขัด (1 แห่ง) <b>2. ข้อห่วงกังวลระยะก่อสร้าง</b> - ผู้ลงชื่อการก่อสร้าง (1 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (1 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 แห่ง) - การจราจรติด (1 แห่ง) <b>3. ข้อห่วงกังวลระยะดำเนินการ</b> - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - การจัดการน้ำเสีย (2 แห่ง) - การป้องกันน้ำท่วม (2 แห่ง) - การจัดการขยะมูลฝอย (2 แห่ง)	- ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ <b>เพียงพอ</b> และ ไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม
5. กลุ่มผู้นำชุมชน (1 แห่ง)	<b>1. ข้อห่วงกังวลระยะรื้อถอน</b> - ผู้ลงชื่อจากการรื้อถอน - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการรื้อถอน - การจราจรติดขัด <b>2. ข้อห่วงกังวลระยะก่อสร้าง</b> - ผู้ลงชื่อการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด <b>3. ข้อห่วงกังวลระยะดำเนินการ</b> - การจราจรติดขัด - การจัดการน้ำเสีย - การป้องกันน้ำท่วม - การจัดการขยะมูลฝอย	- ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ <b>เพียงพอ</b> และ ไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2566

สำหรับรายละเอียดผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 3-57 และตารางที่ 3-58 ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความเพียงพอ อย่างไรก็ตาม โครงการควบคุมการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด



ตารางที่ 3-57 ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนเป้าหมายในระยะ 1,000 เมตร ที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	กลุ่มตัวอย่าง									
	กลุ่มพื้นที่หลัก (3 ตัวอย่าง)		กลุ่มพื้นที่รอง (281 ตัวอย่าง)		กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (3 ตัวอย่าง)		กลุ่มหน่วยงานราชการ (2 ตัวอย่าง)		กลุ่มผู้นำชุมชน (1 ตัวอย่าง)	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ ไม่เหมาะสม	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ ไม่เหมาะสม	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ ไม่เหมาะสม	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ ไม่เหมาะสม	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ ไม่เหมาะสม
1. สภาพภูมิประเทศ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
2. ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
3. ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
4. คุณภาพอากาศ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
5. เสียงและความสั่นสะเทือน	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
6. ทรัพยากรชีวภาพ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
7. การคมนาคมขนส่ง	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
8. การใช้น้ำ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
9. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
10. การจัดการน้ำเสีย	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
11. การจัดการขยะมูลฝอย	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
12. ไฟฟ้า	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
13. การป้องกันอัคคีภัย	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
14. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
15. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
16. สุขภาพ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
17. ทัศนียภาพ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-

ตารางที่ 3-58 ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนเป้าหมายในระยะ 1,000 เมตร ที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะดำเนินการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	กลุ่มตัวอย่าง									
	กลุ่มพื้นที่หลัก (3 ตัวอย่าง)		กลุ่มพื้นที่รอง (281 ตัวอย่าง)		กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (3 ตัวอย่าง)		กลุ่มหน่วยงานราชการ (2 ตัวอย่าง)		กลุ่มผู้นำชุมชน (1 ตัวอย่าง)	
	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ ไม่เหมาะสม	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ ไม่เหมาะสม	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ ไม่เหมาะสม	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ ไม่เหมาะสม	เพียงพอ/ เหมาะสม	ไม่เพียงพอ/ ไม่เหมาะสม
1. ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
2. ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
3. คุณภาพอากาศ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
4. เสียงและความสั่นสะเทือน	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
5. การคมนาคมขนส่ง	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
6. การใช้น้ำ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
7. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
8. การจัดการน้ำเสีย	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
9. การจัดการขยะมูลฝอย	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
10. ไฟฟ้า	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
11. การป้องกันอัคคีภัย	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
12. การระบายอากาศและความร้อน	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
13. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
15. สุขภาพ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
16. ทัศนียภาพ	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
17. การบดบังแสงและทิศทางลม	3 ตัวอย่าง	-	281 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	2 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-

### 3.4.3 การสาธารณสุข

ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลกระณ มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข ดังนี้ คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระณ (สังกัดกระทรวงสาธารณสุข) จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 1.3 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 3-45 โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) นอกจากนี้ยังมีคลินิกเอกชน จำนวน 4 แห่ง และร้านขายยา จำนวน 4 แห่ง

จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระณ ระหว่างปี 2563-2565 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ รองลงไปได้แก่ โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรคโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม, โรคระบบไหลเวียนเลือด และอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจ ทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 3-59

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคผิวหนังและภูมิแพ้ รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ และโรคหัวใจ/โรคทางเดินหายใจ ตามลำดับ

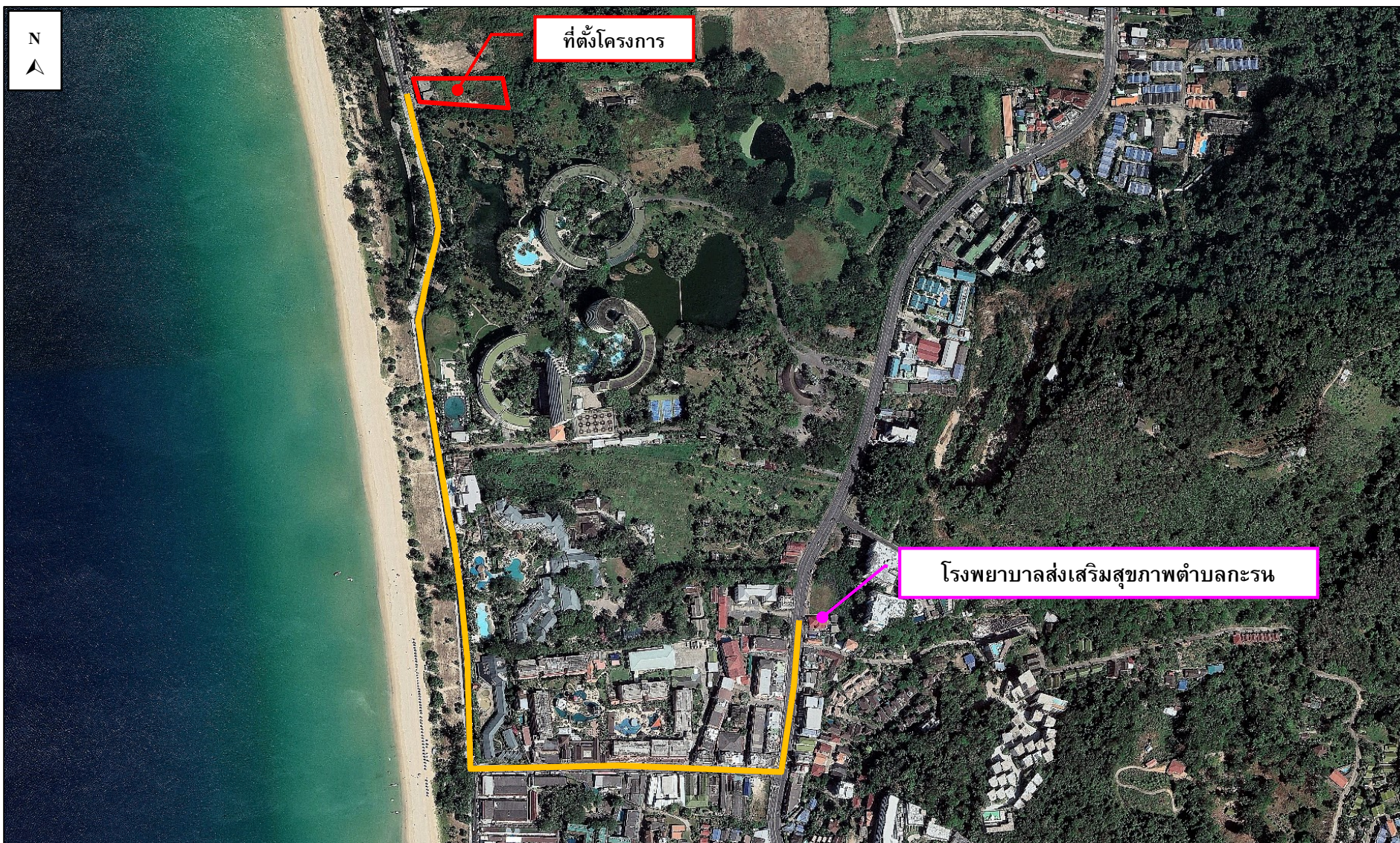
จากข้อมูลสถิติข้อมูลโรคและความเจ็บป่วยระหว่าง ปี พ.ศ. 2563-2565 จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระณ จะเห็นได้ว่าโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเป็นลำดับต้นๆ ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจร และการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลกระณมีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่บริการท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ แสดงดังรูปที่ 3-46 ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าโรคอื่นๆ

ตารางที่ 3-59 สถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระณ ปี 2563-2565

ลำดับ	กลุ่มโรค	จำนวนผู้ป่วย (ราย)			
		2563	2564	2565	รวม
1	โรคระบบหายใจ	377	334	1437	2148
2	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรคโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	830	388	278	1496
3	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม	146	211	668	1025
4	โรคระบบไหลเวียนเลือด	122	199	570	891
5	อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจ ทางคลินิก และห้อง ปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	208	223	200	631
6	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	251	189	178	618
7	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	73	150	102	325
8	สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วย หรือตาย	45	45	65	155
9	โรคติดเชื้อและปรสิต	35	50	59	144
10	โรคตาส่วนประกอบตา	28	58	33	119
11	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลตามมา	9	16	33	58
12	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	0	7	9	16
13	โรคหูและปุ่มกกหู	0	7	5	12
14	โรคระบบประสาท	1	1	0	2
15	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับ ภูมิคุ้มกัน	0	1	0	1
16	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	0	0	0	0
17	ภาวะแทรกซ้อนในครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0	0	0	0
18	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด)	0	0	0	0
19	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและ โครโมโซมผิดปกติ	0	0	0	0
20	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	0	0	0	0
21	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0	0	0

ที่มา: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระณ, 2566

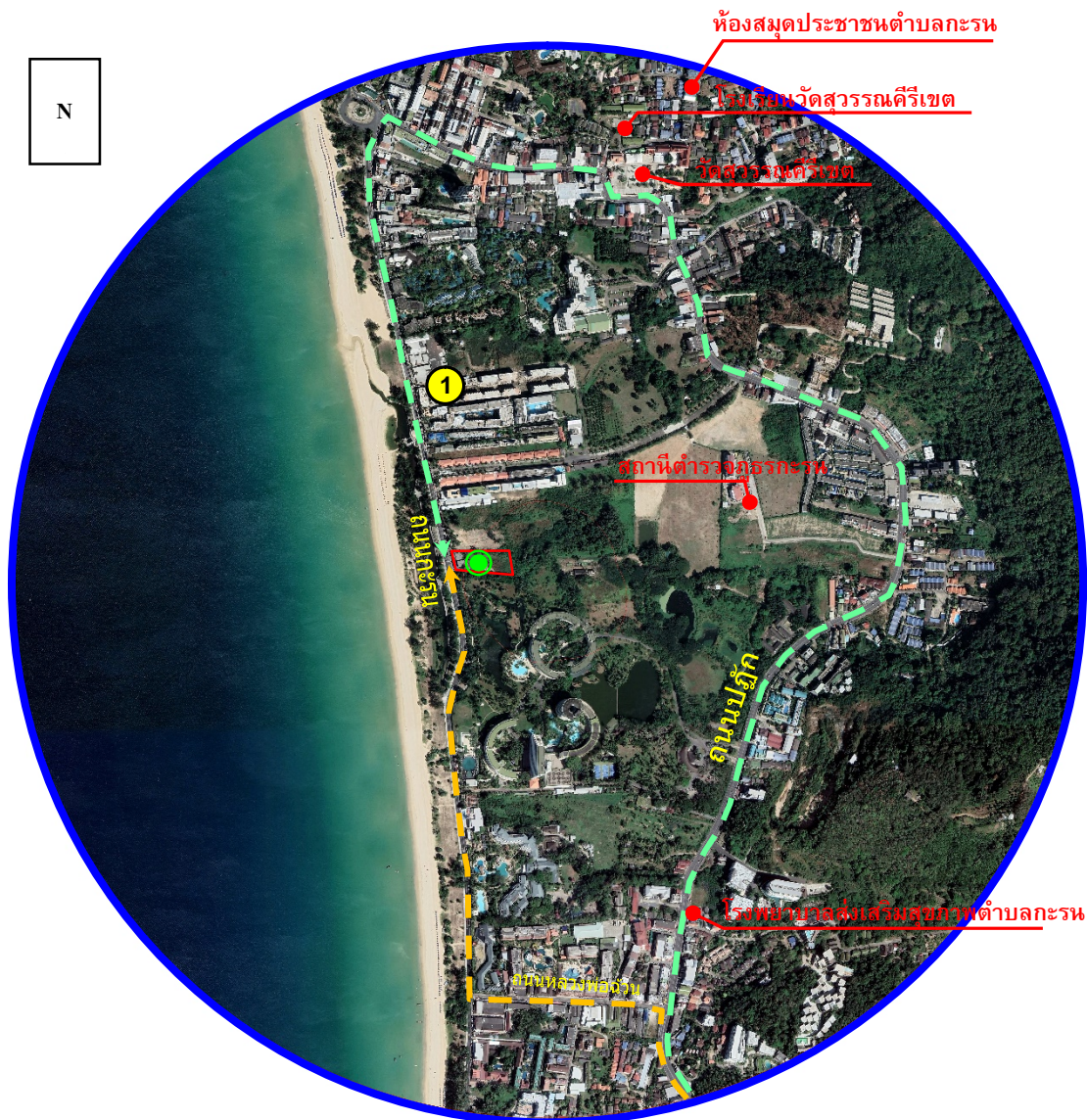




รูปที่ 3-45 เส้นทางจากโครงการไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกะรน

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, พฤษภาคม 2566



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ



พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในรัศมี 1,000 เมตร



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสี่ยง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่โครงการ

## เส้นทางการจราจรขนส่งวัสดุก่อสร้าง



➢ **เข้าสู่พื้นที่โครงการ = ถนนปลูก เข้าสู่ ถนนกระน**



➤ **เข้าสู่พื้นที่โครงการ = ถนนปลูก เข้าสู่ ถนนหลวงพ่อจ้วน ถนนกระน**

พื้นที่ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง



Phuket Emerald

รูปที่ 3-46 แผนที่แสดงตำแหน่งสถานที่ก่อสร้างโครงการต่าง ๆ บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ในเขตเทศบาลตำบลกะรน ย้อนหลัง 3 ปี

ที่มา: ปรับปรุงจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com), พฤษภาคม 2566



#### 3.4.4 การป้องกันอัคคีภัยและภัยธรรมชาติ

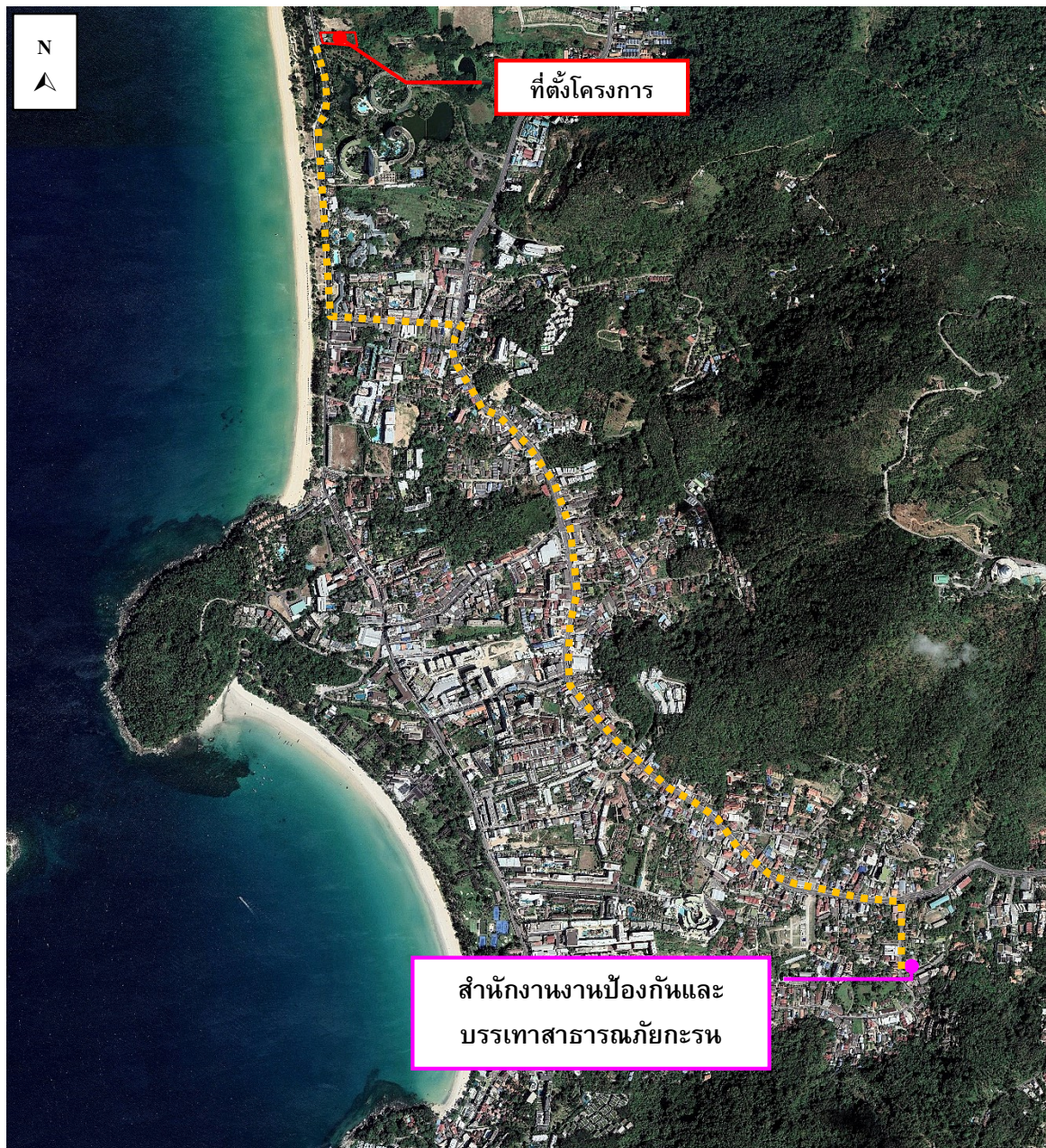
การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลกระน อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกระน โดยเทศบาลมีเครื่องมือเครื่องใช้ของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้ รถยนต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 3 คัน, รถบรรทุกน้ำ จำนวน 4 คัน, รถยนต์ตรวจการณ์ จำนวน 2 คัน, รถยนต์กู้ภัยเคลื่อนที่เร็ว จำนวน 1 คัน, รถพยาบาลเคลื่อนที่เร็ว จำนวน 2 คัน, รถยนต์ตรวจการณ์ อปพร. จำนวน 2 คัน, เรือเจ็ทสกี จำนวน 1 ลำ, เครื่องหาลม จำนวน 3 เครื่อง, เครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง, เลื่อยยนต์ จำนวน 4 เครื่อง, เครื่องอัดอากาศ จำนวน 2 เครื่อง, เครื่องดูดควันในอาคาร จำนวน 2 เครื่อง และเรือยางช่วยเหลือผู้ประสบภัย จำนวน 1 ลำ (แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570), เทศบาลตำบลกระน)

นอกจากนี้เทศบาลตำบลกระนยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มีความรู้ความสามารถมาทำการอบรมอัคคีภัยและการฝึกซ้อมให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงแรมในเขตเทศบาลตำบลกระนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นประจำทุกปี

สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกระน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 2.00 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) เส้นทางจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกระนไปถึงพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 3-47

กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ยังมีหน่วยงานใกล้เคียงที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ เทศบาลเมืองป่าตอง

การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลเมืองป่าตอง อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองป่าตอง ซึ่งอยู่ห่างพื้นที่โครงการประมาณ 10.20 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 11 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) โดยเทศบาลเมืองป่าตองจะมีรถยนต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 4 คัน แยกตามขนาดความจุน้ำ 4,000 ลิตร จำนวน 3 คัน และขนาดความจุน้ำ 2,000 ลิตร จำนวน 1 คัน สำหรับรถบรรทุกน้ำมีจำนวน 6 คัน แยกตามขนาดความจุน้ำ 12,000 ลิตร จำนวน 5 คัน และขนาดความจุน้ำ 6,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถตรวจการณ์ 2 คัน รถยนต์กู้ภัยเอนกประสงค์ 1 คัน นอกจากนี้ยังจัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดหาลม จำนวน 3 เครื่อง เครื่องเลื่อยยนต์ 2 เครื่อง เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง และพนักงานดับเพลิงจำนวน 64 คน



รูปที่ 3-47 เส้นทางจากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกระณไปยังพื้นที่โครงการ  
ที่มา : ปรับปรุงจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com), มิถุนายน 2566

### 3.4.5 สุนทรียภาพ

#### 3.4.5.1 แหล่งท่องเที่ยว

ภายในเขตตำบลกระณมีแหล่งท่องเที่ยวหลากหลาย ซึ่งประกอบไปด้วย

1. พุทธอุทยานยอดเขานาคเกิด (พระพุทธรูปมิ่งมงคลเอกนาคคีรี) เป็นพระพุทธรูปปางมารวิชัย ศิลปะแบบร่วมสมัย ขนาดหน้าตักกว้าง 25.45 เมตร ความสูง 45 เมตร โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ประดับผิวด้วยหินอ่อนหยกขาว “สุริยกันต์”(สุริยกันตะ) จากพม่า น้ำหนักเฉพาะหินอ่อน หยกขาวประมาณ 135 ตัน หรือประมาณ 2,500 ตารางเมตร ประดิษฐาน ณ พุทธอุทยานยอดเขานาคเกิด ตำบลกระณอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

2. จุดชมวิว 3 หาด (Viewpoint) จากหาดในหานไปหาดกะตะน้อยตามเส้นทางถนนรอบเกาะ จุดชมวิวจะอยู่ระหว่าง 2 หาดนี้ จากจุดนี้สามารถมองเห็นทิวทัศน์ของเวียงอ่าวถึง 3 อ่าว คือ อ่าวกะตะน้อย อ่าวกะตะ และอ่าวกระณซึ่งเป็นทัศนียภาพที่สวยงามมาก

3. หาดกะตะ (Kata Beach) หาดกะตะแบ่งออกเป็น 2 หาด คือ หาดกะตะใหญ่ กับหาดกะตะน้อย เป็นหาดที่เหมาะสมสำหรับการเล่นน้ำและใช้เป็นที่ฝึกดำน้ำ เนื่องจากมีแนวปะการังติดต่อกันไปจนถึงเกาะปูซึ่งอยู่ด้านหน้าหาดกะตะ หาดกะตะเป็นชายหาด ที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งของภูเก็ต มีเม็ดทรายสีขาวและละเอียดสวยงาม บริเวณชายหาดมีต้นปาล์มขึ้นเป็นแนวตามชายหาด สวยงามเป็นที่นิยม พักผ่อนของชาวต่างชาติ บริเวณชายหาดมีบ้านพัก บริษัทนำเที่ยว ร้านค้า แหล่งบันเทิง ไว้สำหรับบริการนักท่องเที่ยวอย่างครบครัน

4. หาดกะตะน้อย (Kata Noi Beach) อยู่ทางตอนใต้ของหาดกะตะ เป็นหาดขนาดเล็กกว่าหาดกะตะ บริเวณริมหาดมีโรงแรม รีสอร์ท และร้านค้าต่างๆ คอยให้บริการแก่นักท่องเที่ยว หาดกะตะน้อย เป็นชายหาดที่สวยงามมากแห่งหนึ่ง มีหาดทรายขาวละเอียด น้ำทะเลใส ตามแนวหินและปะการังด้านทิศใต้ของหาดมีปลาอาศัยอยู่มาก คลื่นค่อนข้างแรงในหน้ามรสุม และมีลักษณะของชายหาดที่ค่อนข้างลาดชัน หาดแห่งนี้เป็นหนึ่งในสามหาดที่มองเห็นได้จากจุดชมวิวสามอ่าวซึ่งจะเรียงลำดับตั้งแต่ใกล้สุดไปหาไกลสุด ได้แก่ หาดกะตะน้อย หาดกะตะและหาดกระณ บางช่วงของชายหาดอาจมีโขดหิน ฉะนั้น จึงต้องใช้ความระมัดระวังในการเล่นน้ำ เพราะอาจโดนคลื่นซัดไปกระทบโขดหินได้

5. หาดกระณ (Karon Beach) หาดทรายที่ยาวเหยียด ทรายขาวสะอาดเม็ดทรายละเอียดมาก เป็นลักษณะเด่นของหาดกระณ ทิวทัศน์สวยงามของเนินทรายเหนือชายหาด มีฉากหลังเป็นทิวสนทะเลและต้นตาลขึ้นเรียงรายอยู่ทั่วไป จึงเป็นแหล่งที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาชื่นชมความงามตามธรรมชาติได้

6. ผาหินดำ ตั้งอยู่ไม่ไกลจากจุดชมวิวสามหาด เป็นจุดชมวิวแห่งใหม่ ที่สามารถสัมผัสและชื่นชมความสวยงามของวิวได้แบบ 360 องศา มองเห็นอ่าวฉลอง เกาะเฮ เกาะโหลน แหลมพรหมเทพหาดยะนุ้ย จุดชมวิวกังหันลม หาดในหาน เกาะแก้วพิสดาร และเกาะไม้ท่อน

7. สวนสาธารณะคลองบางลา ซึ่งมีสัญลักษณ์คือรูปปั้นพญานาคขนาดใหญ่ ที่เกิดจากจินตนาการตั้งตระหง่านเป็นสัญลักษณ์ให้แก่ผู้มาเยือน สวนสาธารณะแห่งนี้ได้รับการปรับปรุงภูมิทัศน์ใหม่ให้มีความสวยงามร่มรื่น เพื่อให้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชนในพื้นที่รวมถึงนักท่องเที่ยวที่เดินทางมเยือนเมืองกระณแห่งนี้ โดยภายในสวนสาธารณะแห่งนี้ยังประกอบไปด้วย สนามวู้ดบอลสำหรับผู้ชื่นชอบการเล่นวู้ดบอล และมีเครื่องออกกำลังกายสนามสำหรับผู้รักการออกกำลังกาย ถือได้ว่าเป็นสวนสาธารณะอีกแห่งหนึ่งที่เป็นที่ชื่นชอบของประชาชนที่รักสุขภาพ



8. สวนสาธารณะหนองหาน สวนสาธารณะที่มีอาณาเขตกว้างขวางเป็นเสมือนปอดของชาว กระณ เป็นสถานที่ที่ได้รับความนิยมในการพักผ่อน ทำกิจกรรมสันทนาการและออกกำลังกายภายในสวนสาธารณะมีบรรยากาศที่ร่มรื่น เย็นสบาย ประกอบด้วยหนองน้ำธรรมชาติ สวนสาธารณะและลานกิจกรรม เป็นที่นิยมสำหรับออกกำลังกายและทำกิจกรรมสันทนาการต่างๆ ของประชาชนและนักท่องเที่ยว

#### 3.4.6 ประเพณีและวัฒนธรรม

1. ประเพณีถือศีลกินผัก : เป็นการถือศีลชำระจิตใจ และงดเว้นการบริโภคเนื้อสัตว์ทุกชนิดมีระยะเวลา 9 วัน เริ่มตั้งแต่ขึ้น 1 ค่ำ เดือน 9 จนกระทั่งถึง ขึ้น 9 ค่ำ เดือน 9 ของทุกปี ซึ่งอยู่ในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม เป็นงานประเพณี ซึ่งชาวจีนที่เข้ามาอาศัยในภูเก็ต ยึดถือปฏิบัติมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2368 จนถึงทุกวันนี้ จะมีพิธีกรรมต่างๆ เช่น พิธีอัญเชิญพระ พิธีลุยไฟ พิธีสะเดาะเคราะห์ พิธีส่งพระ เป็นต้น งานเทศกาลนี้นับเป็นงานที่ได้รับความสนใจ และเลื่อมใสศรัทธาทั้งจากชาวไทย และชาวต่างประเทศมากที่สุดงานหนึ่ง

2. ประเพณีสารทไทย (เดือนสิบ) : ตรงกับแรม 8 ค่ำ เดือน 10 และแรม 15 ค่ำ เดือน 10 ซึ่งแต่ละวัดจะกำหนดเพียง 1 วัน แตกต่างออกไป ทั้งนี้ ประเพณีสารทไทยเกิดจากความเชื่อว่า ยมบาลมีการปล่อยภูตผี และวิญญาณต่างๆ ให้ออกมารับเอาส่วนบุญ จึงมีการนำของคาวหวาน มาทำบุญและให้ทานกันที่วัด สำหรับขนมที่สำคัญในพิธี คือ ขนมลา ขนมเทียน ขนมท่อนใต้ ขนมต้ม

(แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570), เทศบาลตำบลกระณ)

#### 3.4.7 แหล่งโบราณสถาน

แหล่งโบราณสถานในจังหวัดภูเก็ตที่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนและกำหนดเขตที่ดินโบราณสถาน โดยกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม มีทั้งหมด 11 แห่ง ได้แก่ อาคารศาลากลางจังหวัดภูเก็ต สำนักงานขายประจำประเทศไทยภาคใต้ตอนบนบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) อาคารสำนักงานที่ดิน ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข (หลังเก่า) พิพิธภัณฑ์ภูเก็ตไทยหัว วัดมงคลนิมิต อาคารศาลจังหวัดภูเก็ต บ้านพระยารัษฎสังคราม วัดพระนางสร้าง อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติถลาง และจวนผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต

นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2561 ทางกรมศิลปากร ได้ประกาศรายชื่อโบราณสถานในเขตจังหวัดภูเก็ตเพิ่มเติม แต่ยังไม่ได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนและกำหนดเขตที่ดินโบราณสถาน มีทั้งหมด 5 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต (ตึกบุญพัฒน์ และตึกกระนอง) วัดโฆสิตวิหาร วัดเขขน อุโบสถวัดเชิงทะเล และอาคารสำนักงานโรงงานสุรากรมสรรพสามิต

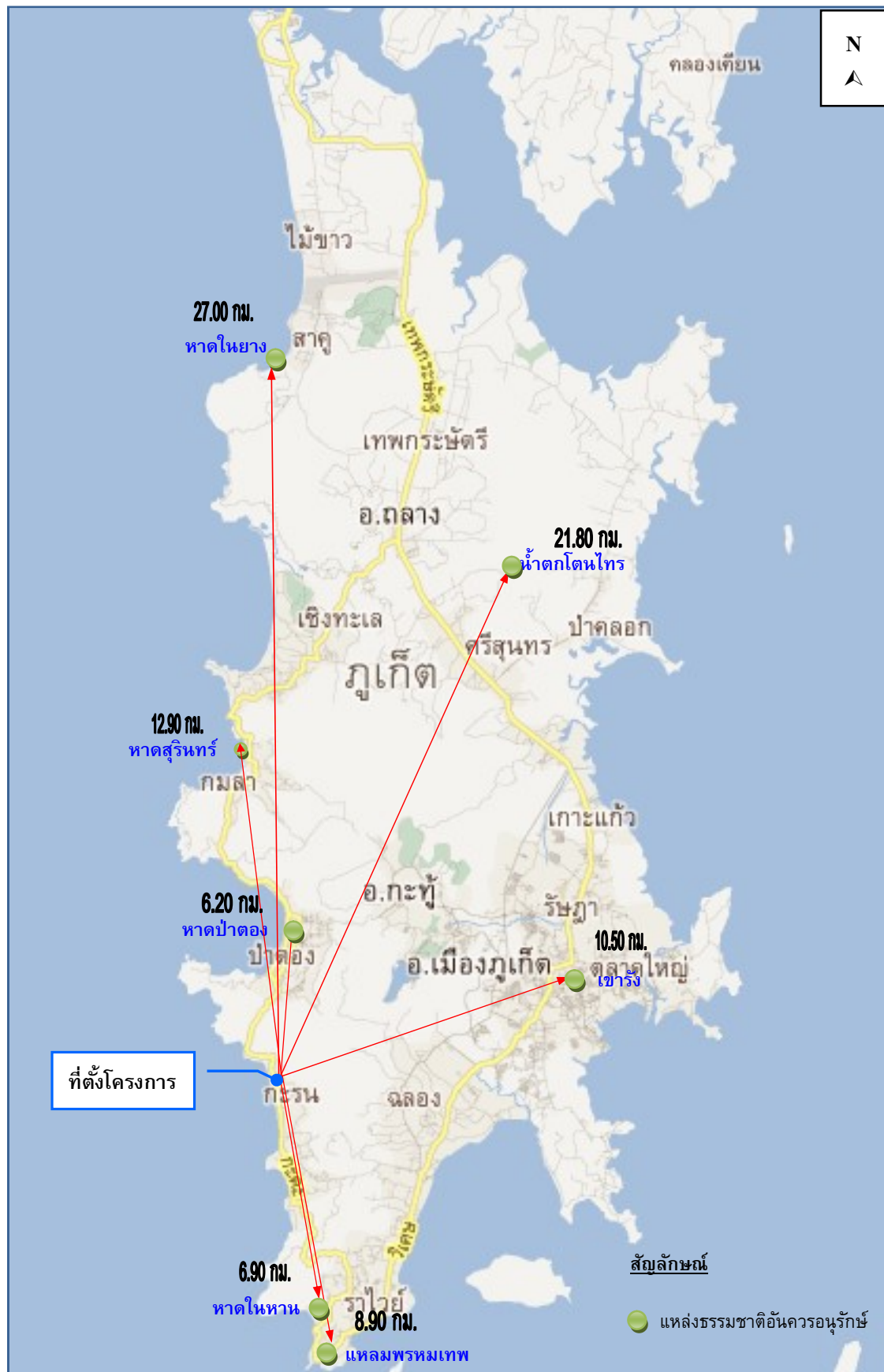
จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด

#### 3.4.8 แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์

จังหวัดภูเก็ตมีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 จำนวน 7 แห่ง ดังนี้

- (1) หาดสุรินทร์ หมู่ที่ 3 ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 12.90 กิโลเมตร
- (2) น้ำตกตอไนทร หมู่ที่ 2 ตำบลเทพกระษัตรี อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 21.80 กิโลเมตร
- (3) หาดในยาง หมู่ที่ 1 ตำบลสาคร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 27.00 กิโลเมตร
- (4) หาดป่าตอง เทศบาลป่าตอง ตำบลป่าตอง อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 6.20 กิโลเมตร
- (5) เขารัง เทศบาลนครภูเก็ต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 10.50 กิโลเมตร
- (6) หาดในหาน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 6.90 กิโลเมตร
- (7) แหลมพรหมเทพ หมู่ที่ 6 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 8.90 กิโลเมตร

จากข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในจังหวัดภูเก็ต ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด แผนที่แสดงระยะห่างจากพื้นที่โครงการไปยังแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์จังหวัดภูเก็ต แสดงดังรูปที่ 3-48



รูปที่ 3-48 แผนที่แสดงระยะห่างพื้นที่โครงการไปยังแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์จังหวัดภูเก็ต  
ที่มา : ปรับปรุงจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com), มิถุนายน 2566



## บทที่ 4

### การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

---

## บทที่ 4

### การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งใน ระยะก่อสร้าง และระยะเปิดดำเนินการ ในด้านต่างๆ ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมกายภาพ ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณภาพชีวิต และสรุประดับผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของโครงการ ผลการประเมินที่ได้นำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำมาตรการลด ผลกระทบ และแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

ในการประเมินผลกระทบของโครงการ ได้ประเมินผลกระทบที่มีต่อทรัพยากร และคุณค่าของ สิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้ง 4 ด้าน โดยแบ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็น 2 ทาง คือ ผลกระทบทางบวกและ ผลกระทบทางลบ และจัดระดับของผลกระทบเป็น 4 ระดับ ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ระดับผลกระทบของการประเมินผลกระทบของโครงการ

ระดับผลกระทบ	ความหมาย
1) ผลกระทบในระดับมาก	การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมอื่นๆ จนไม่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้
2) ผลกระทบในระดับปานกลาง	การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมอื่นๆ แต่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอัน สั้น
3) ผลกระทบในระดับต่ำ	การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในระยะสั้น สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ใน ระยะเวลาอันสั้น
4) ไม่มีผลกระทบ	การดำเนินโครงการ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา หรืออาจมีการ เปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย แต่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่น

สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1 ระยะรื้อถอน

เนื่องจากพื้นที่โครงการในปัจจุบันมีการใช้พื้นที่เป็นตลาด ซึ่งเป็นโครงสร้างเหล็ก หลังคาเมทัลชีท เพื่อใช้ประโยชน์เป็นอาคารชั่วคราว แสดงดังรูปที่ 4-1 โครงการจะทำการรื้อถอนอาคารดังกล่าว โดยใช้ระยะเวลารื้อถอนประมาณ 2 สัปดาห์ โดยจะรื้อถอนเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีการรื้อถอนเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะเลือกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น รื้อถอนหลอดไฟ โคมไฟ วัสดุตกแต่ง เป็นต้น และจะไม่เกิน 20.00 น. รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลกระรน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการรื้อถอน

สำหรับช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุที่รื้อถอน ระยะเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-17.00 น. หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง โครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุรื้อถอนเช่นกัน



#### รูปที่ 4-1 อาคารโครงสร้างเหล็กที่จะทำการรื้อถอน

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, พฤษภาคม 2566

ในการรื้อถอนอาคารเศษวัสดุและของเสียที่เกิดจากการรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่างๆ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท

1. ส่วนที่นำไปใช้ซ้ำได้เป็นวัสดุก่อสร้างแล้ว เช่น เสาเหล็ก เสาไม้ พื้นไม้อัด
2. ส่วนที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น เศษเหล็กที่แยกออกมาจากเศษคอนกรีตเสริมเหล็ก ทองแดงที่แยกออกมาจากสายไฟ
3. ส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ หรือรีไซเคิล เช่น เศษคอนกรีต กระเบื้องพื้น

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, การศึกษาแนวทางการจัดการเศษสิ่งก่อสร้างสำหรับประเทศไทย, 2543

ดังนั้น ทางโครงการจึงมีแนวทางการจัดการเศษวัสดุจากการรื้อถอน ดังนี้

- เสामัเหล็ก ขายเป็นวัสดุก่อสร้างใช้แล้ว
- อลูมิเนียม สายไฟ ท่อ PVC/เหล็ก และเศษเหล็กจากเสา/ฐานราก ขายเป็นวัสดุรีไซเคิล
- กระเบื้องพื้น เศษคอนกรีตผนัง/พื้นฐานราก โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายเศษวัสดุไปถมภายนอกโครงการ

อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายเศษวัสดุไปถมภายนอกโครงการ โดยต้องมีการควบคุมการทิ้งกองเศษวัสดุให้อยู่ในความเป็นระเบียบ สะอาด และไม่ก่อความเดือดร้อนแก่ที่ดินแปลงข้างเคียง หากเกิดความเสียหายใดๆ ทางผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลทั้งหมด เศษวัสดุที่ทำการขนย้ายมา จะนำมาใช้ในการปรับพื้นที่ โดยในการรื้อถอนอาคารจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในการรื้อถอนอย่างปลอดภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ดังนั้น การรื้อถอนอาคารจึงส่งผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

## 4.2 ระยะก่อสร้าง

### 4.2.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ

#### 4.2.1.1 สภาพภูมิประเทศ

เนื่องจากสภาพพื้นที่ของโครงการเป็นพื้นที่ราบ ในการก่อสร้างมีเพียงการขุดดินถมดินเพื่อขุดชั้นใต้ดินของอาคาร C ก่อสร้างฐานรากของอาคาร ถังเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ ท่อระบายน้ำ และสระว่ายน้ำ ทำให้สภาพภูมิประเทศในภาพรวมไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้โครงการจะรักษาสภาพพื้นที่เดิมที่ไม่ได้ก่อสร้างไว้ให้มากที่สุด ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด

#### 4.2.1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม

##### 1) ทรัพยากรดิน

เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ในช่วงก่อสร้างจะมีการขุดดินถมดินเพื่อขุดชั้นใต้ดินของอาคาร C ก่อสร้างฐานรากของอาคาร ถังเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ ท่อระบายน้ำ และสระว่ายน้ำ โดยมีพื้นที่ขุดดิน 2,950 ตารางเมตร ปริมาตรดินขุดทั้งหมด 6,641.90 ลูกบาศก์เมตร มีระดับความลึกสูงสุด 5.40 เมตร และมีพื้นที่ถมดิน 1,855 ตารางเมตร ปริมาตรดินขุดทั้งหมด 2,086.40 ลูกบาศก์เมตร มีระดับความลึกสูงสุด 5.40 เมตร สำหรับปริมาณดินขุดที่เหลือประมาณ 4,555.50 ลูกบาศก์เมตร ผู้รับเหมาก่อสร้างจะขายดินให้กับเอกชนที่รับซื้อดินในจังหวัดภูเก็ตต่อไป ทั้งนี้โครงการจะปฏิบัติตามพระราชบัญญัติขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543 อย่างเคร่งครัด โดยปริมาณดินที่ขายน้ยทั้งหมด 4,555.50 ลูกบาศก์เมตร จะขนย้ายด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 10 คัน ทำการขนย้ายประมาณ 10 เที่ยว/วัน/คัน ดังนั้น จะต้องขนย้ายประมาณ 8 วัน

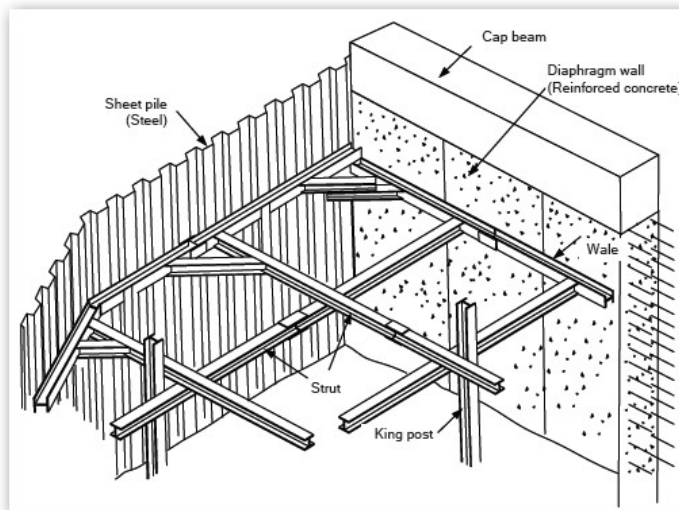
บริเวณที่มีการขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภค ถังเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และท่อระบายน้ำ โครงการจะกำหนดให้มีการตอกเข็มพืด (Sheet Pile) และทำค้ำยันเหล็ก (steel bracing) เพื่อป้องกันดินพัง โดยโครงสร้างป้องกันดินแบบ Steel Sheet Pile เป็นระบบโครงสร้างที่สามารถป้องกันแรงดันน้ำ แรงดันดิน และแรงดันอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของสิ่งก่อสร้าง ซึ่งมีส่วนประกอบของโครงสร้าง ดังนี้

1. แผ่นเหล็กพืด (Steel Sheet Pile) เป็นแผ่นเหล็กลอน มีความยาวตามกำหนด ใช้ตอกในแนวตั้ง สำหรับป้องกันแรงดันน้ำ และแรงดันดิน ที่กระทำตามความลึกของการขุด

2. เหล็กค้ำยันรอบ (Wale) เป็นส่วนของโครงสร้างที่ต้านแรงกระทำทางด้านข้างจากแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ซึ่งจะถ่ายแรงเป็นแรงกระจาย (uniform horizontal force) เข้าสู่เหล็กค้ำยันรอบ (Wale)

3. เหล็กค้ำยัน (Strut) เป็นส่วนโครงสร้างที่รับแรงแนวแกนที่ถ่ายจากเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) เหล็กค้ำยัน (Strut) โดยทั่วไปจะมี 2 ชนิด คือ เหล็กค้ำยันตามแนวยาว และเหล็กค้ำยันตามแนวขวาง และแบ่งเป็นชั้น ๆ ตามระดับความลึกที่กำหนด

4. เสาเหล็กหลัก (Kingpost) เป็นส่วนที่รับแรงจากเหล็กค้ำยัน (Strut) ในแนวดิ่งแล้วถ่ายลงสู่ดินทำหน้าที่เหมือนเสา



#### รูปที่ 4-2 โครงสร้างป้องกันดิน (Steel Sheet Pile)

ที่มา : Civilclub.2010.ระบบโครงสร้างป้องกันดินสำหรับงานฐานรากและโครงสร้างใต้ดินแบบ Steel Sheet Pile (ออนไลน์) สืบค้นจาก [www.civilclub.net/งานโครงสร้างป้องกันดินสำหรับงานฐานรากและงานโครงสร้างใต้ดินแบบ Steel Sheet Pile.html](http://www.civilclub.net/งานโครงสร้างป้องกันดินสำหรับงานฐานรากและงานโครงสร้างใต้ดินแบบ Steel Sheet Pile.html) [6 ธันวาคม 2560]

อย่างไรก็ตาม โครงการจะวางแผนการขุดถมดินเป็นขั้นตอนและทำฐานรากแต่ละพื้นที่ไป ทั้งนี้ จะมีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญควบคุมงานตลอดช่วงเวลาก่อสร้างอาคาร ดังนั้น ผลกระทบต่อทรัพยากรดินจึงอยู่ในระดับต่ำ

## 2) การเกิดดินถล่ม

พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ในช่วงก่อสร้างจะมีการปรับสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการก่อสร้างฐานราก และระบบสาธารณูปโภค ซึ่งจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น พื้นที่บางส่วนก็ยังคงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด และจากแผนที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม จังหวัดภูเก็ต พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการไม่ได้ตั้งอยู่บนพื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างโครงการจะจัดให้มีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญดูแล และควบคุมการก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น ผลกระทบต่อการเกิดดินถล่มจึงอยู่ในระดับต่ำ



### 4.2.1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ

#### 1) สภาพธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว

จากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2556) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการเป็นตะกอนทางน้ำชั้นถึง มีลักษณะเป็นทรายและกรวด ขนาด 800-1,500 ไมครอน การคัดขนาดไม่ดี พบซากเปลือกหอย และซากพืชซากสัตว์ อยู่ในยุคควอเตอร์นารี

จากสถานการณ์แผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2555 ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหวขนาด 8.6 และ 8.2 ริกเตอร์ ทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2555 ทำให้เกิดการส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือน และเป็นตัวกระตุ้นให้แขนงของรอยเลื่อนคลองมะรุ่ยเกิดการเคลื่อนตัวและเกิดแผ่นดินไหวขนาด 4.3 ริกเตอร์ ในจังหวัดภูเก็ต หลังจากนั้นแผ่นดินไหวตามหรือเกิดอาฟเตอร์ช็อก ในบริเวณใกล้เคียงกันประมาณ 30 ครั้ง รู้สึกได้ประมาณ 4 ครั้ง และผลจากการเกิดแผ่นดินไหวดังกล่าว ส่งผลให้บ้านเรือนประชาชนในพื้นที่บ้านลิพอน-บางขาม หมู่ที่ 2 ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง เสียหายเล็กน้อยกว่า 200 หลังคาเรือน ตำบลปากคอก อำเภอถลาง เสียหาย 10 หลังคาเรือน อาคารส่วนใหญ่เป็นบ้านปูนก่ออิฐชั้นเดียว ขณะที่เขื่อนบางเหนียวดำ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 7 ตำบลศรีสุนทร จากการตรวจสอบไม่ได้รับความเสียหายแต่อย่างใด (สำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี, 2555) จากแผนที่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ภายนอกเส้นระดับความรุนแรงในแต่ละระดับ (กรมทรัพยากรธรณี, 2555)

สำหรับเขตรอยเลื่อนที่มีพลังของประเทศไทยมี 3 แนว ตามทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ ซึ่งบริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 15.50 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากตำแหน่งจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ประมาณ 20.50 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม เขตรอยเลื่อนที่สำคัญเกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหวและมีผลกระทบต่อประเทศไทย ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนสะแกง และกลุ่มรอยเลื่อนพานหลวง รอยเลื่อนทั้งสองนี้มีแนวแยกต่อเนื่องมาจากตะวันตกของประเทศไทยไล่จากทางตอนบนลงมาตอนล่าง อันได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนเมย กลุ่มรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ และกลุ่มรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ ในเขตภาคเหนือของประเทศไทยมีกลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนเถิน และกลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน ซึ่งยังคงมีการเคลื่อนไหวอยู่ และกลุ่มรอยเลื่อนอุตรดิตถ์ เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 2) การเกิดสึนามิ

เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 เกิดแผ่นดินไหวนอกชายฝั่งด้านตะวันตกของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ส่งผลให้เกิดคลื่นใต้น้ำเคลื่อนตัวแผ่ขยายไปทั่วทะเลอันดามัน จนถึงชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศอินเดียและศรีลังกา โดยบางส่วนของคลื่นยังเคลื่อนตัวไปถึงชายฝั่งตะวันตกของทวีปแอฟริกา รวมประเทศที่ประสบภัยจากคลื่นสึนามิ 11 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย พม่า อินเดีย บังกลาเทศ ศรีลังกา มัลดีฟส์ โซมาเลีย แทนซาเนีย เคนยา และไทย โดย

คลื่นสึนามิได้พัดเข้าสู่พื้นที่ 6 จังหวัดภาคใต้ชายฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ พังงา กระบี่ ภูเก็ต ระนอง ตรัง และสตูล ก่อให้เกิดความเสียหายในบริเวณชายฝั่งภาคใต้ของไทยใน 6 จังหวัดดังกล่าว มีผู้เสียชีวิตรวมกันประมาณ 5,400 คน สำหรับจังหวัดภูเก็ตมีผู้เสียชีวิตทั้งหมด 279 คน นอกจากนี้ยังสร้างความเสียหายให้กับทรัพย์สินต่างๆ คิดเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาท

จากข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมจากคลื่นสึนามิ จังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมถึงจากคลื่นสึนามิ และจากแผนที่แสดงพื้นที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ บริเวณตำบลกระน พบว่า บริเวณพื้นที่ของโครงการห่างจากทะเลประมาณ 105.50 เมตร ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ

ทั้งนี้พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้สถานที่พักพิงชั่วคราว คือ สถานีอนามัยตำบลกระน โดยมีระยะทาง ประมาณ 1.30 กิโลเมตร ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.2.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุทุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพอากาศโดยรอบพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้าง ส่วนใหญ่เกิดจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง และบางส่วนเกิดจากมลพิษจากยานพาหนะที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

##### 1) มลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร

การปรับแต่งพื้นที่ และการก่อสร้างตัวอาคาร อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนข้างเคียง บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) มีรายละเอียดดังนี้

**1.1 ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้**  
แบบจำลอง Box Model ของ John G Rau and David C.Wooten, 1996 ดังสมการ

$$C \text{ (mg/m}^3\text{)} = \frac{Q \text{ (mg/s)}}{D \text{ (m)} \times W \text{ (m/s)} \times M \text{ (m)}}$$

กำหนดให้

C	=	ความเข้มข้นของฝุ่นที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
Q	=	ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น (Emissions) (มิลลิกรัม/วินาที) มีค่าดัชนีการระเหย (Precipitation Evaporation Index) ประมาณร้อยละ 50 ซึ่งจะทำให้กิจกรรมการก่อสร้างบนพื้นที่เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเข้าสู่บรรยากาศประมาณ 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์ (2.53 ไร่)/เดือน หรือ $4.0 \times 10^7$ มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน สำหรับค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และประมาณ 0.11 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์

		(2.53 ไร่)/เดือน หรือ $0.33 \times 10^7$ มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน สำหรับค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) (US. EPA.,1977)
D	=	ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ของโครงการเท่ากับ 37.62 เมตร (กรณีลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก)
W	=	ความเร็วลม จากสถิติภูมิอากาศ ในคาบ 30 ปี สถานีตรวจอากาศสนามบินภูเก็ต พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.0 knot หรือ 1.54 m/s (1 knot = 0.5144 m/s)
M	=	Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษา การฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมีค่า เท่ากับ 1,441.91 เมตร

ตารางที่ 4-2 แสดงค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของ Mixing Height ในแต่ละเดือน

เดือน	ค่าสูงสุด Mixing Height (เมตร)
มกราคม	1,450
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	1,441.91

หมายเหตุ : สถานีตรวจวัดภูเก็ต กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556

พื้นที่ก่อสร้างของโครงการฯ ประมาณ 3.17725 ไร่ หรือ 1.26 เอเคอร์

การประเมินปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการก่อสร้าง

$$\begin{aligned}
 Q &= 4.0 \times 10^7 \text{ มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน} \\
 &= 4.0 \times 10^7 \times 1.26 / 24 \\
 &= 2,100,000 \text{ มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \\
 &= 583.33 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}
 \end{aligned}$$

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้น

$$\begin{aligned} C &= 583.33 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91) \\ &= 0.006983 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น สรุปได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างอาคารโครงการจะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) เพิ่มขึ้นประมาณ 0.006983 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.006983 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการระหว่างวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2563 จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) สูงสุดเท่ากับ 0.167 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ

$$\begin{aligned} &= 0.006983 + 0.167 \\ &= 0.173983 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.173983 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)

## 1.2 ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)

การประเมินปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) จากการก่อสร้าง

$$\begin{aligned} Q &= 0.33 \times 10^7 \quad \text{มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน} \\ &= 0.33 \times 10^7 \times 1.26 / 24 \\ &= 173,250 \quad \text{มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \\ &= 48.125 \quad \text{มิลลิกรัม/วินาที} \end{aligned}$$

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้น

$$\begin{aligned} C &= 48.125 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91) \\ &= 0.000576 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น สรุปได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างอาคารโครงการจะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เพิ่มขึ้นประมาณ 0.000576 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000576 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2563 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) สูงสุด 0.068 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง

$$\begin{aligned} &= 0.000576 + 0.068 \\ &= 0.068576 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.068576 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)

## 2) มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะและการทำงานของเครื่องจักรกล

การทำงานของเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุทำให้เกิดการระบายมลสารทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น ฝุ่นละออง และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ทั้งนี้ การพิจารณาระดับของผลกระทบ ประเมินได้จากความเข้มข้นและปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง โดยใช้ข้อมูลจาก U.S.EPA. ในการคำนวณดังนี้

### ตารางที่ 4-3 Emission Factor อัตราการระบายสารมลพิษจากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ

ประเภท ยานพาหนะ	อัตราการระบายสารมลพิษ (กรัม/กิโลเมตร/วัน)				
	PM10	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	HC
เบนซิน	0.005 <sup>/3</sup>	5.745 <sup>/1</sup>	1.450 <sup>/1</sup>	0.182 <sup>/2</sup>	1.535 <sup>/1</sup>
ดีเซลเล็ก	0.398 <sup>/1</sup>	2.177 <sup>/1</sup>	4.116 <sup>/1</sup>	0.117 <sup>/2</sup>	0.984 <sup>/1</sup>
ดีเซลใหญ่	1.855 <sup>/1</sup>	11.887 <sup>/1</sup>	28.478 <sup>/1</sup>	0.534 <sup>/2</sup>	3.074 <sup>/1</sup>
จักรยานยนต์	0.150 <sup>/3</sup>	5.868 <sup>/1</sup>	0.051 <sup>/1</sup>	0.041 <sup>/2</sup>	8.552 <sup>/1</sup>

หมายเหตุ <sup>/1</sup> คือ ค่าจากการทำ CVS สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก และเครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่

<sup>/2</sup> คือ คำนวณจากปริมาณองค์ประกอบกำมะถันในน้ำมันเชื้อเพลิง

<sup>/3</sup> คือ จากรายงาน PM Abatement Strategy for Bangkok Metropolitan Area", กันยายน 2541

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2543

จากอัตราการระบายมลสารจากอุปกรณ์การก่อสร้างข้างต้น สามารถคำนวณหาความเข้มข้นของมลสารต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยใช้สมการดังนี้

$$C \text{ ( mg/m}^3 \text{ )} = \frac{Q \text{ (mg/s)}}{D \text{ (m)} \times W \text{ (m/s)} \times M \text{ (m)}}$$

กำหนดให้	C	=	ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
	Q	=	อัตราการปล่อยมลสาร (มิลลิกรัม/วินาที) สมประสิทธิ์ตัวคูณของการปล่อยมลพิษ x ระยะทางวิ่งภายใน โครงการ x จำนวนรถ
	D	=	ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ของโครงการเท่ากับ 37.62 เมตร (กรณีลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก)
	W	=	ความเร็วลม จากสถิติภูมิอากาศ ในคาบ 30 ปี สถานีตรวจอากาศสนามบินภูเก็ต พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.0 knot หรือ 1.54 m/s (1 knot = 0.5144 m/s)
	M	=	Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษา การฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิดมีค่า เท่ากับ 1,441.91 เมตร

กำหนดให้ ระยะทางที่วิ่งเข้าสู่พื้นที่โครงการในพื้นที่โครงการ = 0.1 กิโลเมตร

จำนวนรถยนต์ที่วิ่งในโครงการเป็นรถขนส่งแรงงาน จำนวน 3 คัน และรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จำนวน 12 คัน รวมทั้งหมดจำนวน 15 คัน และรถทุกคันวิ่งเข้ามาในพื้นที่โครงการใน 1 ชั่วโมง

หมายเหตุ : 1. ดีเซลเล็ก ได้แก่ รถขนส่งแรงงาน จำนวน 3 คัน

2. ดีเซลใหญ่ ได้แก่ รถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง 6 ล้อ 8 ล้อ และ 10 ล้อ จำนวน 12 คัน

โดยสามารถคำนวณหาปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษของโครงการ ได้ดังนี้

#### (1) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)

$$\begin{aligned} Q_{\text{ดีเซลเล็ก}} &= 0.398 \times 1,000 \times 0.1 \times 3 \\ &= 119.4 \quad \text{มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \\ &= 0.03 \quad \text{มิลลิกรัม/วินาที} \\ C_{\text{ดีเซลเล็ก}} &= 0.03 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91) \\ &= 0.0000004 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$



ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ดีเซลเล็กของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$$\begin{aligned} Q_{\text{ดีเซลใหญ่}} &= 1.855 \times 1,000 \times 0.1 \times 12 \\ &= 2,226 \quad \text{มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \\ &= 0.62 \quad \text{มิลลิกรัม/วินาที} \\ C_{\text{ดีเซลใหญ่}} &= 0.62 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91) \\ &= 0.0000074 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ดีเซลใหญ่ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000074 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$$\begin{aligned} C &= C_{\text{ดีเซลเล็ก}} + C_{\text{ดีเซลใหญ่}} \\ &= 0.0000004 + 0.0000074 \\ &= 0.0000078 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000078 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) สูงสุด 0.068 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ

$$\begin{aligned} &= 0.0000078 + 0.068 \\ &= 0.0680078 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) พุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.0680078 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)

## (2) ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{ดีเซลเล็ก}} &= 2.177 \times 1,000 \times 0.1 \times 3 \\
 &= 653.1 \quad \text{มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \\
 &= 0.2 \quad \text{มิลลิกรัม/วินาที} \\
 C_{\text{ดีเซลเล็ก}} &= 0.2 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91) \\
 &= 0.0000024 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}
 \end{aligned}$$

ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ส่งดีเซลเล็กของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{ดีเซลใหญ่}} &= 11.887 \times 1,000 \times 0.1 \times 12 \\
 &= 14,264.4 \quad \text{มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \\
 &= 3.96 \quad \text{มิลลิกรัม/วินาที} \\
 C_{\text{ดีเซลใหญ่}} &= 3.96 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91) \\
 &= 0.0000474 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}
 \end{aligned}$$

ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ส่งดีเซลใหญ่ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000474 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$$\begin{aligned}
 C &= C_{\text{ดีเซลเล็ก}} + C_{\text{ดีเซลใหญ่}} \\
 &= 0.0000024 + 0.0000474 \\
 &= 0.0000498 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}
 \end{aligned}$$

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000498 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) บริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 20-21 พฤษภาคม 2563 มีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 0.6 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ส่งของโครงการ

$$= 0.0000498 + 0.6$$

$$= 0.6000498 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

จากการคำนวณท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) พุ่งกระจายในพื้นที่ 0.6000498 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)

#### ตารางที่ 4-4 ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากท่อไอเสียรถยนต์เปรียบเทียบกับมาตรฐาน

มลพิษ	ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน*** (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของมลพิษจากการคำนวณ (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นสารมลพิษคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มก./ลบ.ม.)
ฝุ่นละอองรวม (TSP) **	0.167	0.006983	0.173983	ไม่เกิน 0.330 <sup>/1,2</sup>
ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) **	0.068	0.0005838	0.0685838	ไม่เกิน 0.120 <sup>/1,2</sup>
ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) *	0.6	0.0000498	0.6000498	ไม่เกิน 34.2 <sup>/1</sup>

หมายเหตุ \* ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ คัดที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

\*\* ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน คัดที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

/1 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

/2 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : \*\*\* บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563

จากการคำนวณพบว่า ความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในช่วงก่อสร้างมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดค่อนข้างมาก นอกจากนี้ เครื่องจักรดังกล่าวเมื่อใช้ปฏิบัติงานจะจำกัดเฉพาะภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการเท่านั้น และแต่ละงาน เกิดเพียงช่วงเวลาสั้นๆ ซึ่งพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง สามารถถ่ายเทอากาศได้สะดวก และการทำงานของเครื่องจักรกลไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอยู่ในระดับปานกลาง

### 3) การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง อ้างอิงจากแนวทางการประเมินความเสี่ยงและการกำหนดมาตรการลดผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง ซึ่งจัดทำโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(กุมภาพันธ์, 2560) โดยจำแนกประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง (Demolition)
2. การปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks)
3. การก่อสร้าง (Construction)
4. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Trackout)

การจำแนกผลกระทบที่อาจเกิดปัญหาจากฝุ่นละออง แบ่งออกได้ดังนี้

1. การรบกวนและความรำคาญที่เกิดจากการตกสะสมของฝุ่นละออง (Dust Soiling)
2. ความเสี่ยงต่อสุขภาพเนื่องจากการหายใจฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) (Human Health Impacts)
3. ความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับระบบนิเวศ (Ecological Impacts)

โครงการโรงแรม กระน บิซ โฮเทล พื้นที่ก่อสร้างอยู่ใน หมู่ที่ 3 ตำบลกระน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต อยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลกระน เป็นโครงการประเภทโรงแรม สามารถประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างได้ ดังนี้

#### 1) การพิจารณาความจำเป็นที่ต้องทำการประเมินอย่างละเอียด

- Human Receptor ☒ มีผู้ได้รับผลกระทบภายในระยะ 100 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้าง
- Ecological Receptor ☒ พื้นที่โครงการห่างจากทะเลประมาณ 105.50 เมตร

มีผู้ได้รับผลกระทบเข้าเกณฑ์ จึงทำการประเมินในข้อ 2 ต่อ

2) การประเมินโอกาสที่จะเกิดผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง โดยการจำแนกขนาดของแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างออกเป็นของแต่ละกิจกรรม และจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ

2.1) การจำแนกตามขนาดและประเภทของแต่ละกิจกรรม เพื่อนำไปสู่การประเมินศักยภาพของผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยสามารถจำแนกตามขนาดของแต่ละกิจกรรม แบ่งออกเป็น กิจกรรมขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ดังนี้

กิจกรรมที่มีขนาดใหญ่ คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงมาก

กิจกรรมที่มีขนาดกลาง คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงปานกลาง

กิจกรรมที่มีขนาดเล็ก คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงต่ำ

จากขนาดและประเภทของแต่ละกิจกรรมในโครงการ จะก่อให้เกิดระดับความรุนแรงของการเกิดฝุ่นละออง แสดงดังตารางที่ 4-5

**ตารางที่ 4-5 การคาดการณ์ระดับการเกิดฝุ่นจากพื้นที่ก่อสร้าง**

กิจกรรม	โครงการ	ระดับความรุนแรงของการเกิดฝุ่นละออง
การรื้อถอน (Demolition)	- ปริมาตรสิ่งก่อสร้างตลาด (เคาน์เตอร์ขายของ+เสาคอนกรีต) ประมาณ 300 ลูกบาศก์เมตร - ความสูงจากพื้นดิน 1.00 เมตร	น้อย
การเตรียมพื้นที่ (Earthworks)	- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง 5,083.60 ตารางเมตร	ปานกลาง
การก่อสร้าง (Construction)	- อาคาร ค.ส.ล สูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร - อาคาร ค.ส.ล สูง 4 ชั้น จำนวน 2 อาคาร - อาคาร ค.ส.ล สูง 4 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร - อาคารสระว่ายน้ำ - มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 7,060.70 ตารางเมตร - มีปริมาตรอาคารคอนกรีตรวมประมาณ 78,500.40 ลูกบาศก์เมตร	ปานกลาง
การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Trackout)	- มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างผ่านถนนกระน ประมาณ 15 เที่ยว/วัน	ปานกลาง

**2.2) การจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบในบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง**

ขั้นตอนนี้จะระบุถึงความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบในพื้นที่รอบบริเวณก่อสร้าง โดยคำนึงถึงความหนาแน่นของประชากรที่ระยะต่างๆ และความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นอนุภาคละเอียด PM10 ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่รวมทั้งที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้หลักเกณฑ์ ต่อไปนี้

1. ความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่นซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ
2. ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก PM10
3. ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศที่อาจทำให้ระบบนิเวศสูญเสียหน้าที่

การประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ แสดงดังตารางที่ 4-6 การจัดจำแนกกลุ่มอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ แสดงดังตารางที่ 4-7 และผลการประเมินความอ่อนไหวรวมของพื้นที่ แสดงดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-6 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ

ฤดูกาล	ทิศทางลม	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ	
ฤดูร้อน	- ในช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนเมษายน ลมพัดด้านทิศตะวันออก ผลกระทบจะเกิดทางด้านตะวันตก คือ ถนนกระณ กว้าง 16 เมตร (รวมเขตทาง)	$C_{TSP} (mg/m^3)$	$= \frac{Q (mg/s)}{D (m) \times W (m/s) \times M (m)}$
		$C_{TSP}$	$= 583.33 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91)$
			$= 0.006983$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
		รวมกับค่า TSP ที่ตรวจวัด	$= 0.006983 + 0.167$
			$= 0.173983$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
		$C_{PM10} (mg/m^3)$	$= \frac{Q (mg/s)}{D (m) \times W (m/s) \times M (m)}$
		$C_{PM10}$	$= 48.125 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91)$
			$= 0.000576$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
		รวมกับค่า PM10 ที่ตรวจวัด	$= 0.000576 + 0.068$
			$= 0.068576$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ฤดูฝน	- ในช่วงปลายเดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน ลมพัดด้านทิศตะวันตก ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันออก คือ ที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม) และลำรางสาธารณประโยชน์กว้างประมาณ 3.53 เมตร	$C_{TSP} (mg/m^3)$	$= \frac{Q (mg/s)}{D (m) \times W (m/s) \times M (m)}$
		$C_{TSP}$	$= 583.33 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91)$
			$= 0.006983$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
		รวมกับค่า TSP ที่ตรวจวัด	$= 0.006983 + 0.167$
			$= 0.173983$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
		$C_{PM10} (mg/m^3)$	$= \frac{Q (mg/s)}{D (m) \times W (m/s) \times M (m)}$
		$C_{PM10}$	$= 48.125 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91)$
			$= 0.000576$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
		รวมกับค่า PM10 ที่ตรวจวัด	$= 0.000576 + 0.068$
			$= 0.068576$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร



ตารางที่ 4-7 การจัดจำแนกกลุ่มอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ

ประเภทผลกระทบ	โครงการ	ความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ
ผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่นทำให้เดือดร้อนรำคาญ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ได้รับผลกระทบคาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่นสูง</li> <li>- ในรัศมี 100 เมตร มีสถานประกอบการ 3 แห่ง มีจำนวน 650 คน</li> <li>- ผลการประเมินปริมาณ TSP = 0.173983 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> </ul>	สูง
ต่อสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานที่ที่ผู้คนในที่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละออง (PM10) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง/วัน</li> <li>- ผลการประเมินปริมาณ PM10 = 0.068576 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> </ul>	สูง
ต่อระบบนิเวศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการห่างจากทะเลประมาณ 105.50 เมตร</li> </ul>	ต่ำ

ตารางที่ 4-8 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่น ซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

ความอ่อนไหว ของผู้รับฝุ่น	จำนวนผู้รับ ฝุ่น	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)					
		< 50		< 100		< 350	
		ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย
สูง	> 100		สูง	650	ปานกลาง		ต่ำ
	10-100		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
	1-10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ปานกลาง	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ต่ำ	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ

ตารางที่ 4-9 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่น

ความ อ่อนไหว ของผู้รับ ฝุ่น	ความเข้มข้น ของ PM <sub>10</sub> ใน บรรยากาศ	จำนวนผู้รับ ผลกระทบ	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)					
			< 50		< 100		< 350	
			ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย
สูง	> 75 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	> 100		สูง		สูง		ปานกลาง
		10-100		สูง		ปานกลาง		ต่ำ
		1-10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
	67 - 75 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	> 100		สูง	650	ปานกลาง		ต่ำ
		10-100		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
	57 - 67 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	> 100		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
		10-100		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	< 57 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	> 100		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
		10-100		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ปานกลาง	-	> 10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
ปานกลาง	-	1-10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ต่ำ	-	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ

**ตารางที่ 4-10 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศ**

ความอ่อนไหวของระบบนิเวศ (Receptor Sensitivity)	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)	
	< 50	< 350
สูง	สูง	ปานกลาง
ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

2.3) ขั้นตอนที่เกิดจากการร่วมประเมินระหว่าง ขั้นตอน ที่ 2.1 และ 2.2 เพื่อเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่นละออง โดยผลที่ออกมาจะแสดงในรูปของระดับของความเสี่ยง คือ ความเสี่ยงในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ดังนี้

**ตารางที่ 4-11 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			ปานกลาง
ปานกลาง			
ต่ำ			

**ตารางที่ 4-12 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง		ปานกลาง	
ปานกลาง			
ต่ำ			

**ตารางที่ 4-13 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง		ปานกลาง	
ปานกลาง			
ต่ำ			

**ตารางที่ 4-14 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง		ปานกลาง	
ปานกลาง			
ต่ำ			

**ตารางที่ 4-15 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			ปานกลาง
ปานกลาง			
ต่ำ			

**ตารางที่ 4-16 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบต่อสุขภาพ**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง		ปานกลาง	
ปานกลาง			
ต่ำ			

**ตารางที่ 4-17 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง		ปานกลาง	
ปานกลาง			
ต่ำ			

**ตารางที่ 4-18 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง		ปานกลาง	
ปานกลาง			
ต่ำ			

**ตารางที่ 4-19 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ			ไม่มี

**ตารางที่ 4-20 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ		ต่ำ	

**ตารางที่ 4-21 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ		ต่ำ	

**ตารางที่ 4-22 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ**

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ		ต่ำ	

สรุประดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ ที่จะนำไปสู่การเลือกมาตรการป้องกันเพื่อลดผลกระทบฝุ่นจากการก่อสร้างอาคาร โดยผลกระทบต่อการตกสะสมฝุ่นและสุขภาพ จากรื้อถอนอาคาร การเตรียมพื้นที่ การก่อสร้าง และการขนส่งวัสดุ อยู่ในระดับปานกลาง และผลกระทบต่อระบบนิเวศ จากการเตรียมพื้นที่ การก่อสร้าง และการขนส่ง อยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ ไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศจากการรื้อถอนแต่อย่างใด แสดงดังตารางที่ 4-23



ตารางที่ 4-23 สรุประดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ

ผลกระทบ	ความอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ			
	รถถนน	การเตรียมพื้นที่	การก่อสร้าง	การขนส่งวัสดุก่อสร้าง
การตกสะสมฝุ่น	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
สุขภาพ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
ระบบนิเวศ	ไม่มี	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

3) การคัดเลือกมาตรการเพื่อควบคุมและลดผลกระทบของฝุ่นของโครงการ

มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์

1. ทำป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 4 เมตร แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง และเวลาเริ่มและหยุดกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวัน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง เขตหรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และรหัสบอกมาตรการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยติดไว้บริเวณที่มีการก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน

มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง

1. จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือนจากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไข ที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือ ตรวจสอบ ทั้งนี้ ต้องระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว
2. จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่นโดยระบุสาเหตุ และเวลา

มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ

1. ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือน ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อเทศบาลตำบลกระน

มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง

1. การกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ภายในโครงการ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด
2. ผงซีเมนต์หรือเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด หากมีผงซีเมนต์มากกว่า 20 ถุง ต้องคลุมด้วยผ้าคลุมหรือเก็บในพื้นที่ปิดล้อม
3. การผสมคอนกรีต การใส่ไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดมลพิษต้องจัดทำในพื้นที่ที่ได้คลุมด้วยผ้าคลุมหรือในห้องที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม
4. รณรงค์ให้คนงานก่อสร้างใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง

5. จัดให้มีรถบรรทุกมารับกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไปกำจัดเป็นประจำ

#### มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร

1. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้งานขนส่งเศษวัสดุก่อสร้างหินทรายเพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง

2. ต้องดับเครื่องยนต์ เครื่องจักรทุกครั้ง กรณีหยุดใช้งาน

3. ใช้เครื่องจักร ได้แก่ เครื่องตัด/ตัดเหล็กที่ใช้ระบบไฟฟ้าแทนเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง

4. ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งและเครื่องจักรกลอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดการเกิดมลพิษ

5. ควบคุมการขนส่งของรถบรรทุกเข้า-ออกหน่วยงาน โดยจะมีการวางแผนให้รถขนส่งทยอยเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยไม่ให้รถบรรทุกเข้า-ออกพื้นที่โครงการพร้อมๆ กันหลายคันเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจ่อรถในขณะลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง

6. มีการกวดขันเรื่องเวลาการขนย้ายเศษวัสดุ โดยจะให้มีการขนย้ายในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจราจรเบาบางเพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ

7. จัดให้มีรถรับส่งคนงานก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง

#### มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง

1. ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องได้รับการดูแลอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง

2. จัดเตรียมรถบรรทุกน้ำ เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น

3. เลือกใช้รถขนส่งปูนผสมสำเร็จ แทนการผสมปูนในที่

4. จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษวัสดุที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการและบริเวณใกล้เคียง โดยในกรณีที่มีเศษวัสดุดกหล่นต้องทำความสะอาดโดยทันที

#### มาตรการด้านการจัดการของเสีย

1. กำชับผู้รับเหมามิให้เผาทำลายวัสดุมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้างพร้อมรณรงค์และติดป้าย "ห้ามจุดไฟห้ามเผามูลฝอยวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง"

#### มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน

1. เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็น ส่วนอื่นที่เปิดแล้วควรปิดผ้าใบคลุมไว้ หากไม่ได้ปฏิบัติงานบนพื้นที่นั้น

#### มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง

1. หลีกเลี่ยงการขุดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน
2. การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบัน (Bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ
3. การนำปูนซีเมนต์ผงเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างต้องนำเข้ามาโดยบรรจุภาชนะที่มิดชิด
4. ในกรณีที่ต้องใช้ปูนผงปริมาณน้อยกว่าถุง หลังจากใช้แล้วต้องเก็บในถุงให้มิดชิด
5. คลุมตัวอาคารก่อสร้างด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดของอาคาร และรอบอาคาร

#### มาตรการเฉพาะด้านการขนดิน

1. ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกเวลาเร่งด่วน และให้สอดคล้องกับประกาศเจ้าพนักงานจราจร หากมีการขนส่งในเวลากลางคืนต้องไม่เกินเวลา 20.00 น ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานจราจรในแต่ละกรณี
2. ล้างล้อรถบรรทุกทุกครั้งก่อนออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง
3. ปรับปรุงถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ
4. ใช้น้ำฉีดพ่นถนนถ้ามีการขนส่งในหน้าแล้ง หรือกรณีที่ถนนแห้ง
5. บริเวณปากทางเข้า-ออก ต้องปิดทึบตลอดเวลา โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจากเศษหิน ดินทรายหรือฝนตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ

#### 4.2.1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน

##### 1) เสียง

แหล่งกำเนิดของเสียงในระหว่างก่อสร้าง ได้แก่ เสียงจากการทำฐานราก เครื่องจักรที่ใช้ในการปรับพื้นที่ เสียงรถบรรทุก รถยกของหนัก และรถแทรกเตอร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตามลำดับ แต่การดำเนินการก่อสร้างไม่ได้ทำงานพร้อมกันหมดทั้งพื้นที่ และเครื่องจักรอุปกรณ์ไม่ได้ทำงานพร้อมกันทุกเครื่อง กิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างช่วงสั้นๆ

การก่อสร้างอาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด (วัดจากระยะห่างจากแนวเสาของอาคารโครงการที่ใกล้ที่สุดกับแนวอาคารข้างเคียง) คือ ร้านค้าชั้นเดียวบุคคลอื่น ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 81.46 เมตร และอาคารโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระน บีช รีสอร์ท ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 120 เมตร สำหรับด้านทิศตะวันออก ติดกับที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม) และด้านทิศตะวันตก ติดกับ ถนนกระน กว้าง 16 เมตร (รวมเขตทาง) จึงไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด

## 1. การคำนวณหาระดับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียง

การคำนวณระดับเสียงจากการก่อสร้างจะใช้ค่าระดับเสียงจากตารางที่ 4-24

ตารางที่ 4-24 ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง

กิจกรรม	ระดับเสียง (Leq) dB (A)
1. งานฐานราก	70
2. งานขึ้นโครงสร้าง	80
3. การเก็บงานและงานตกแต่ง	84

หมายเหตุ : ระดับเสียงที่ระยะห่างจากจุดกำเนิดเสียง 10.0 เมตร

ที่มา : Department for Environment Food and Rural Affairs; Gov.uk, Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites, 2005

การคำนวณระดับความดังของเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง สามารถคำนวณได้จากสมการ ดังต่อไปนี้

### (1) การคำนวณระดับความดังของเสียงที่เกิดขึ้น

$$L_2 - L_1 = -20 \log (S_2/S_1) - \Delta L_L$$

เมื่อ  $\Delta L_L = \alpha S_2$   
โดยที่  $\alpha$  = ค่าสัมประสิทธิ์การดูดกลืน, ใช้ American National Standard Institute. ANSI.S126-1978. "Absorption of Sound by atmosphere" for 28 °C relative humidity of 70% and a frequency of 500 Hz. (0.26 dB/100m)

$L_2$  = ระดับเสียงที่ต้องการทราบ

$L_1$  = ระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง (ที่ระยะอ้างอิง 10.0 เมตร)

$S_1$  = ระยะอ้างอิงของแหล่งกำเนิดเสียง (10.0 เมตร)

$S_2$  = ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (81.46 เมตร, 120 เมตร)

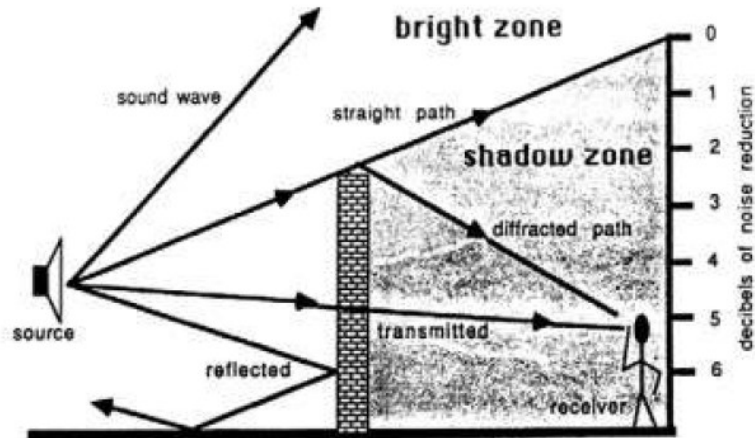
$$L_2 = L_1 - 20 \log (S_2/S_1) - \alpha S_2$$

### (2) การคำนวณระดับเสียงที่ลดลงจากกำแพงกั้นเสียง

หาค่าระดับเสียงที่ลดลงจากกำแพงกั้นเสียง ด้วยค่า Fresnel Number หรือค่า "N" ดังนี้ (Foreman, 1990) ใช้ค่า  $N > 0$

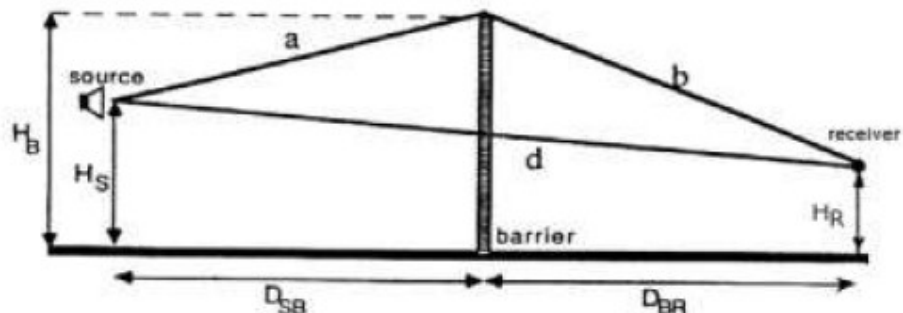
$$\text{- สมการ } N = \frac{2\delta}{\lambda}$$

เมื่อ  $\delta$  = ผลต่างของระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงจุดรับเสียง  
อันเนื่องมาจากความสูงและความหนาของกำแพง  
 $\lambda$  = ความยาวคลื่นของคลื่นเสียง (เมตร)



รูปที่ 4-3 ลักษณะของเสียงจากแหล่งกำเนิด

หาเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียง และเสียงที่อ้อมผ่านกำแพงกันเสียง ดังนี้ (Foreman, 1990)



รูปที่ 4-4 ลักษณะของเสียงที่อ้อมกำแพงกันเสียง

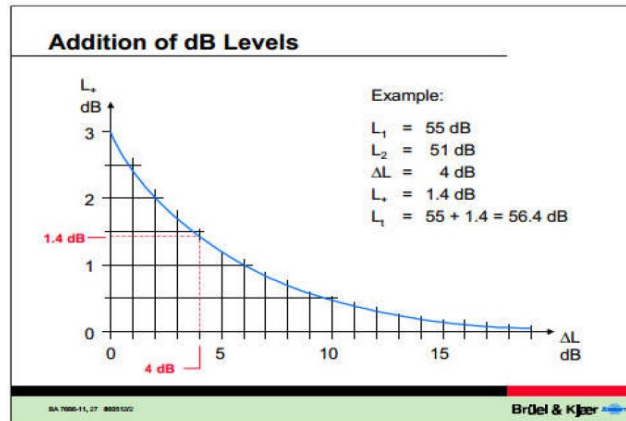
- สมการ  $\delta = a + b - d$
- หาค่าระดับเสียงลดลงเนื่องจากกำแพงกันเสียง ดังนี้ (Maekawa formulas)

$$\Delta L = 10 \log (3+20N)$$

### (3) การรวมระดับความเข้มเสียง

การรวมระดับความเข้มเสียง จะต้องนำผลต่างของแหล่งกำเนิดเสียงทั้งสอง ( $\Delta L = L_2 - L_1$ ) เทียบกับแกน x ของกราฟ เพื่อลากเส้นหาจุดตัดที่แกน y ซึ่งจะได้ค่าที่นำมาปรับแก้ ( $L_+$ ) โดยนำค่าไป

รวมกับความเข้มเสียงของแหล่งกำเนิดเสียงที่มีค่าสูง ( $L_1 + L_2$ ) จะได้ค่าเสียงจากแหล่งกำเนิด 2 แห่งรวมกัน ( $L_T$ )



รูปที่ 4-5 กราฟแสดงค่าการรวมเสียง

#### (4) การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน

ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดให้ค่าระดับเสียงรบกวน ไม่เกิน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐาน ดังนี้

ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ( $L_{eq}$ ) – ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ ) = ระดับการรบกวน

### 2. การประเมินเสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคาร

โครงการมีการก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. สูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น และอาคารสระว่ายน้ำ จะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 15 เดือน โดยแบ่งการประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างอาคาร เป็น 2 กรณี มีรายละเอียดดังนี้

#### (1) กรณีไม่มีกำแพงกันเสียง

การประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการ งานทำฐานราก งานขึ้นโครงสร้าง และงานตกแต่ง พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อร้านค้าชั้นเดียว ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และอาคารโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระณ บิซ รีสอร์ท ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียง 51.6 – 65.6 dB(A) (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-25) เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 กำหนดให้มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย ( $L_{eq}$ ) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างอยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย ( $L_{eq}$ ) 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าเสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคารของโครงการไม่เกินมาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตามโครงการจัดให้มีรั้วทึบเมทัลชีท สูง 2.40 เมตร รอบแนวเขตที่ดินโครงการ



**ตารางที่ 4-25 ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ตำแหน่งรับเสียงใด ๆ**

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียง (เมตร)	ระดับเสียง (dB(A))		
		งานฐานราก	งานขึ้นโครงสร้าง	งานตกแต่งและเก็บงาน
ทิศเหนือ : ร้านค้าชั้นเดียว บุคคลอื่น	81.46	51.6	61.6	65.6
ทิศใต้ : อาคารโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระรน บีช รีสอร์ท	120.00	48.1	58.1	62.1

หมายเหตุ : เปรียบเทียบค่ามาตรฐานระดับเสียง 70 dB(A) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน 2540

**(2) กรณีมีกำแพงกันเสียง**

โครงการมีมาตรการในการลดผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้น โดยจัดให้มีวัสดุกันเสียง ซึ่งสามารถลดเสียงจากการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งเป็นระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้) ทั้งนี้ แบ่งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงจากการก่อสร้างโครงการ เป็น 3 ช่วง มีรายละเอียดดังนี้

**1) ช่วงฐานรากอาคาร**

เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานฐานรากอาคาร A สูง 3 ชั้นของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อร้านค้าชั้นเดียวบุคคลอื่น ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และอาคาร D สูง 4 ชั้นของโครงการ จะส่งผลกระทบต่ออาคารโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระรน บีช รีสอร์ท ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการมีค่าระดับเสียง 48.1-51.6 dB(A) โครงการจะจัดให้มีรั้วเมทัลชีท<sup>1</sup> โดยรอบเขตที่ดินโครงการ ความสูงประมาณ 2.40 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 23 dB(A) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ( $L_{eq}$  24 hr.) 61.6 dB(A) ดังนั้น มีค่าระดับเสียง 61.6 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวน เท่ากับ -0.7 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)

<sup>1</sup> รั้วทึบเมทัลชีท วัสดุเทียบเท่ากับแผ่นอลูมิเนียมหนา 1.59 มิลลิเมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 23 dB(A) (ที่มา : Guidelines on Design of Noise Barriers. Environmental Protection Department Highways Department Government of the Hong Kong SAR., 2003)

## 2) ช่วงโครงสร้างอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานโครงสร้างอาคาร A สูง 3 ชั้นของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อร้านค้าชั้นเดียวบุคคลอื่น ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และอาคาร D สูง 4 ชั้นของโครงการ จะส่งผลกระทบต่ออาคารโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระน บีช รีสอร์ท ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 58.1-61.6 dB(A) โครงการจะจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นเมทัลชีท 2.4 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 23 dB(A) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) เท่ากับ 61.6 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อหน่วยรับเสียง มีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 61.6 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวน เท่ากับ -0.7 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)

## 3) ช่วงงานตกแต่งภายในอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานตกแต่งอาคาร A สูง 3 ชั้นของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อร้านค้าชั้นเดียวบุคคลอื่น ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และอาคาร D สูง 4 ชั้นของโครงการ จะส่งผลกระทบต่ออาคารโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระน บีช รีสอร์ท ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงของการตกแต่งอาคาร อยู่ในช่วง 62.1-65.6 dB(A) ช่วงงานตกแต่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากที่งานโครงสร้างและตัวอาคารของอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจึงอยู่ภายในอาคาร โดยอาคารของโครงการผนังเป็นคอนกรีต หนา 100 มิลลิเมตร ซึ่งถือว่าเป็น Noise Barriers ชนิดหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่านของวัสดุได้ประมาณ 40 dB(A) (ที่มา : Guidelines on Design of Noise Barriers. Environmental Protection Department Highways Department Government of the Hong Kong SAR., 2003) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) เท่ากับ 61.6 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อหน่วยรับเสียง มีค่าระดับเสียง 61.6 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวน เท่ากับ -0.7 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)

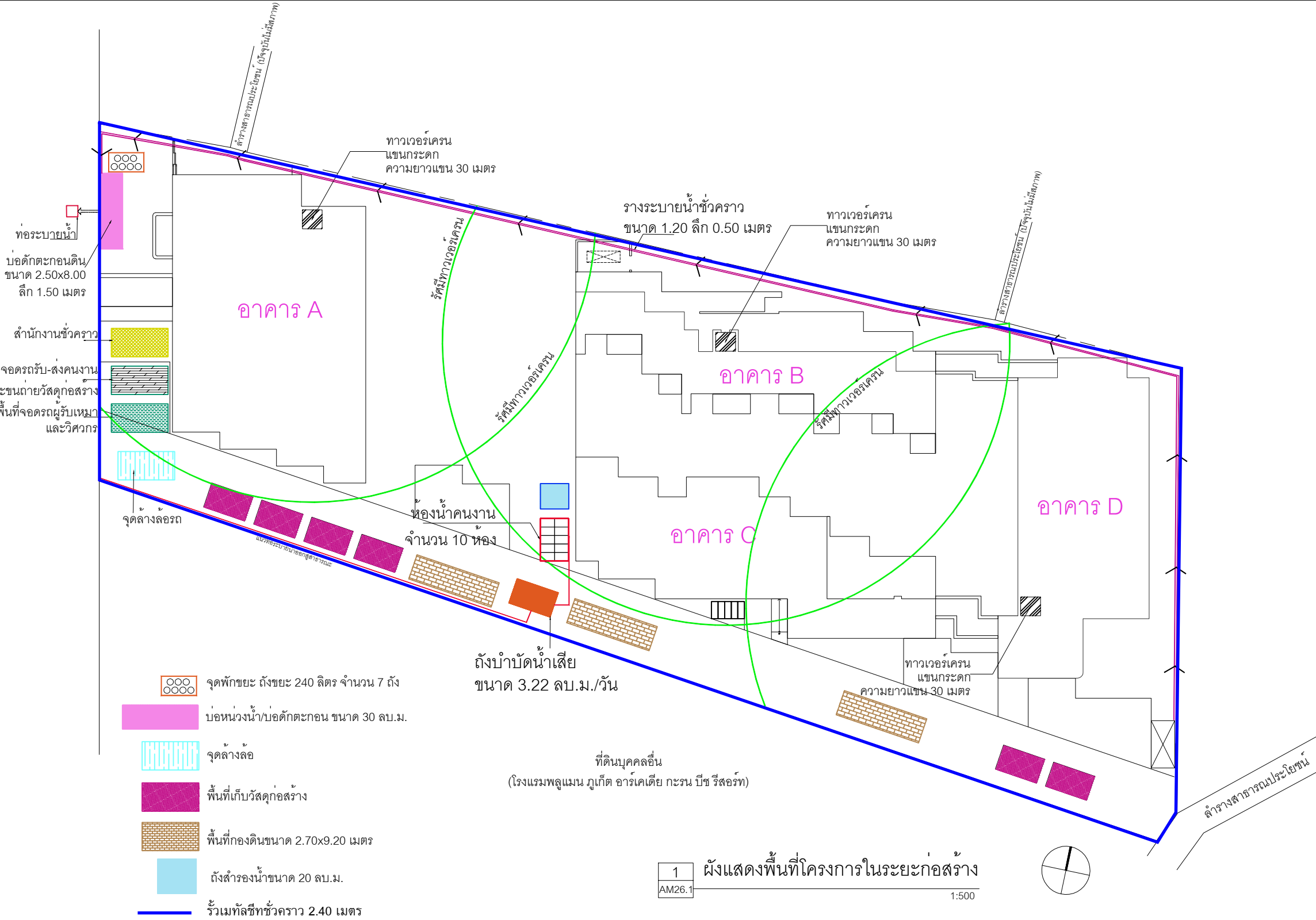
ระดับเสียงรวมต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำฐานราก ขึ้นโครงสร้างอาคาร และงานตกแต่ง เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว แสดงดังตารางที่ 4-26 ผังระยะก่อสร้างแสดงแนวกำแพงกันเสียง ช่วงฐานราก แสดงดังรูปที่ 4-6 รูปแสดงกำแพงกันเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง ด้านทิศเหนือ แสดงดังรูปที่ 4-7 รูปแสดงกำแพงกันเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง ด้านทิศใต้ แสดงดังรูปที่ 4-8 ตารางแสดงการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมงานก่อสร้างโครงการ เมื่อผ่านกำแพงกันเสียง และเสียงรบกวน ช่วงทำฐานราก งานขึ้นโครงสร้าง และงานตกแต่ง แสดงในภาคผนวก ง-7

นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง และการก่อสร้างไม่ได้ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4-26 ระดับเสียงรบกวนต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำฐานราก และขึ้นโครงสร้างอาคาร งานตกแต่ง เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (เมตร)	ระดับเสียงที่พื้นที่ข้างเคียงจะได้รับช่วงก่อสร้างโครงการ (dB (A))								
		งานทำฐานราก			งานขึ้นโครงสร้าง			งานตกแต่ง		
		ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน	ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน	ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน
ระยะอ้างอิงที่ 10 เมตร	ก่อสร้าง	70			80			84		
ทิศเหนือ : ร้านค้าชั้นเดียวบุคคลอื่น	81.46	31.8	61.6	-0.7	41.8	61.6	-0.7	25.7	61.6	-0.7
ทิศใต้ : อาคารโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อารีเดย์ กระรน บีช รีสอร์ท	120.00	33.9	61.6	-0.7	38.3	61.6	-0.7	22.2	61.6	-0.7
ระดับเสียงพื้นฐานบริเวณโครงการ (L90)		55.3 dB(A)								
ระดับเสียงเฉลี่ยบริเวณโครงการ (Leq24 hr.)		61.6 dB(A)								
ค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		ไม่เกิน 70 dB(A)								
ค่าระดับเสียงรบกวน		เกิน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐาน								

ถนนกระแจะ กว้างประมาณ 16 เมตร (รวมเขตทาง)

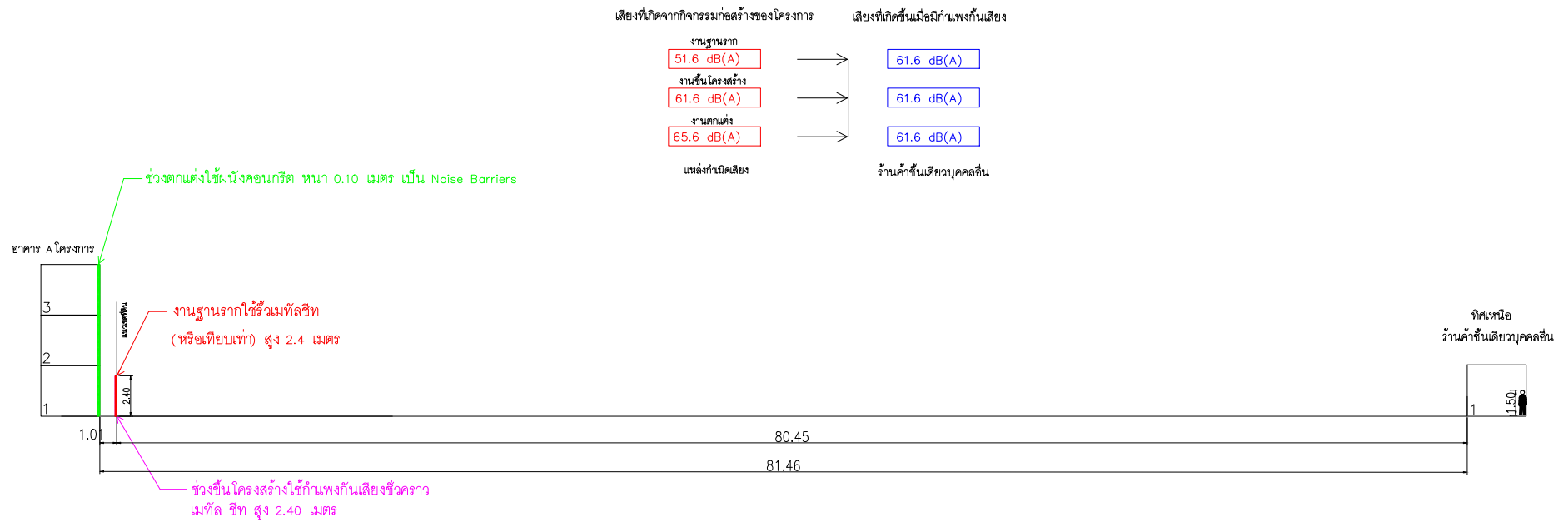


**CHAT**  
architects

PARK AVENUE 120/24 SOI BUKHUMVIT 63 (EKAMAI)  
HONGKONG ROAD, WATTANAKHAI, BANGKOK 10110  
TEL : (662) 714 1640 MOBILE : (662) 909 9816 0991

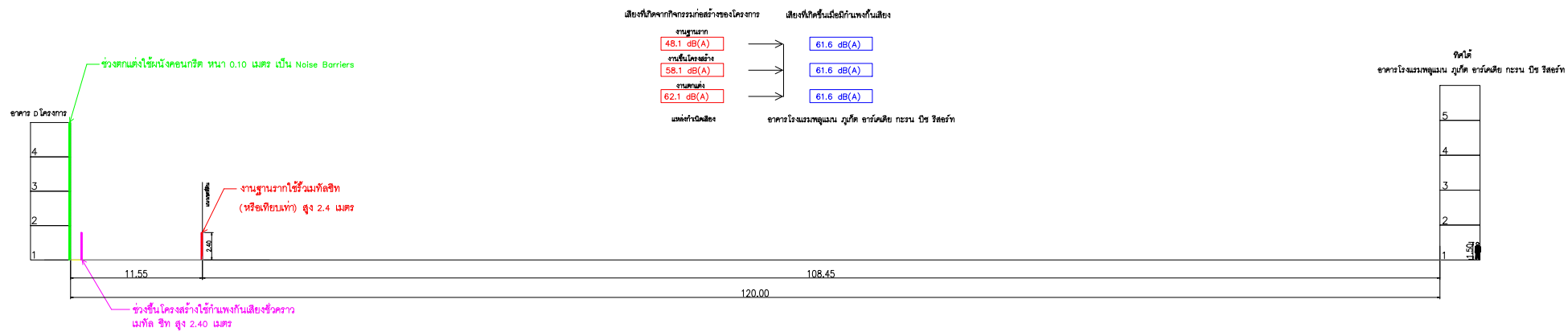
PROJECT	KARON HOTEL	ARCHITECTS	STRUCTURAL ENGINEERS	REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWING STATUS		TITLE		
		นายอภินันท์ วงศ์วิวัฒน์ ส.ส.อ. 2960	นายสุภาวดี ชวนแจ้ง ส.ย. 6650	-	-	-					
		นายณพกร คล้ายพันธ์ ส.ส.อ. 17016						BUILDING NAME	ผังรวมโครงการ	DRAWING NO.	AM26.1
		นางสาวอริศวิทย์ จันทพงษ์ ส.ส.อ. 20446									
CLIENT	บริษัท ทรีพีลส์ จำกัด	ELECTRICAL ENGINEERS	MECHANICAL ENGINEERS	GENERAL NOTES			CHECKED	SCALE 1:500 SHEET NO.			
	นางสมศักดิ์ พิษณุประดิษฐ์ ส.ท.อ. 4358	นายณัฏฐ์ชนนท์ พงษ์พาณิชย์ ส.ก. 3314		1. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF CHAT ARCHITECTS COMPANY LIMITED, OR ONE OF ITS AFFILIATED. IT IS ISSUED SUBJECT TO RETURN UPON DEMAND AND IS NOT TO BE USED EXCEPT IN CONNECTION WITH THE PROJECT FOR WHICH IT IS INTENDED.			APPROVED				
LOCATION	ถนน บานกระแจะ ตำบล กระแจะ อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัด ภูเก็ต 83100	SANITARY ENGINEERS	INTERIOR	2. DO NOT SCALE THE DRAWING USE FIGURED DIMENSION ONLY.			DRAWN	DATE	JOB NO.		
		นายธนเดช วีระสุนทรกุล ส.ส. 458						24/5/23			

รูปที่ 4-6 ผังบริเวณโครงการในระยะก่อสร้าง แสดงแนวรั้วชั่วคราว



รูปที่ 4-7 รูปแสดงกำพังกั้นเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง ด้านทิศเหนือ (A4)





รูปที่ 4-8 รูปแสดงกำแพงกันเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง ด้านทิศใต้ (A4)

## 2. ความสั่นสะเทือน

กิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ได้แก่ การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การเตรียมพื้นที่ เป็นต้น ทั้งนี้ โครงการเลือกใช้ฐานรากชนิดเสาเข็มเจาะ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนในระดับที่เป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง เนื่องจากไม่มีการตอกกระแทกของปั้นจั่นหรือการตอกลงไปในดินโดยตรงดังเช่นที่ใช้กับเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

การก่อสร้างฐานรากอาคารของโครงการเป็นเข็มเจาะ สามารถประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน โดยศึกษาถึงความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity : PPV) ของความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรกลแต่ละประเภท ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด (เมตร) คำนวณจากสมการ

$$PPV_{EQUIP} = PPV_{REF} \times (25/D)^{1.5}$$

เมื่อระดับแรงสั่นสะเทือนที่ระยะห่างจากจุดกำเนิดน้อยกว่า 25 ฟุต (น้อยกว่า 7.62 เมตร) และ

$$PPV_{EQUIP} = PPV_{REF} \times (25/D)^{1.1}$$

เมื่อระดับแรงสั่นสะเทือนที่ระยะห่างจากจุดกำเนิดมากกว่า 25 ฟุต (มากกว่า 7.62 เมตร)

โดยที่  $PPV_{EQUIP}$  = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity : PPV) ที่เกิดจากเครื่องจักรในระยะต่างๆ (นิ้ว/วินาที)

$PPV_{REF}$  = ระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที) ดังตารางที่ 4-27

D = ระยะห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ถึงบริเวณชุมชนใกล้เคียง (ฟุต)

ตารางที่ 4-27 ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะ 25 ฟุต

กิจกรรมการก่อสร้าง		ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (มิลลิเมตร/วินาที)
เสาชิม (แบบตอก)	ค่าสูงสุด	38.6
	ค่าทั่วไป	16.4
เสาชิม (แบบเจาะ)	ค่าสูงสุด	18.6
	ค่าทั่วไป	4.3
เครื่องขุดทำผนังกันดินพัง แบบ Clam Shovel Drop		5.1
เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพัง แบบ Hydromill	0.2	0.2
เครื่องขุดหินทำผนังกันดินพัง แบบ Hydromill	0.4	0.4
ลูกกลิ้งสั่นบดพื้น (Vibratory Roller)		5.3
รถเจาะพร้อมจอบ (Hoe Ram)		2.3
รถเกรดดินขนาดใหญ่ (Large bulldozer)		2.3
รถเจาะสร้างสะพาน (Caisson drilling)		2.3
รถบรรทุกของเติมคัน		1.9
Jackhammer		0.9
รถเกรดดินขนาดเล็ก (Small bulldozer)		0.1

ที่มา : Office of Planning and Environment Federal Transit Administration, Department of Transportation, U.S.A.  
Transit Noise a Vibration Impact Assessment. 2006

**ตารางที่ 4-28 ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จตุรภาคสี่เหลี่ยมใกล้เคียงพื้นที่โครงการ**

ความเร็วอนุภาคสูงสุด		ผลกระทบต่อมนุษย์	ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร
มิลลิเมตร/วินาที	นิ้ว/วินาที		
0-0.15	0-0.006	ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท
0.15-0.3	0.006-0.012	ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้	ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท
2.0	0.079	รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน	ระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลกระทบต่อทำลาย หรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน
2.5	0.098	ถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะรู้สึกรำคาญ	ไม่เสี่ยงต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม
5.0	0.197	ความสั่นสะเทือนรบกวนต่อคนที่อยู่อาศัยในอาคาร (สอดคล้องกับระดับที่ส่งผลกระทบต่อคนที่อยู่บนสะพานและรับในช่วงเวลาสั้นๆ)	ระดับที่ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม บ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดาน แบบยึดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย
10.0-15.0	0.394-0.591	คนจะรู้สึกไม่พอใจถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องและคนที่เดินบนสะพานจะไม่สามารถยอมรับได้	ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจราจรปกติซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้านเรือนเพียงเล็กน้อย

ที่มา : \* Wiffin, A.C., and Leonard, D.R., A Survey of Traffic Induced Vibration, Eng., 1971

**ตารางที่ 4-29 มาตรฐานแรงสั่นสะเทือนของ DIN 4150**

ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด		ผลกระทบต่อสิ่งก่อสร้าง
มิลลิเมตร/วินาที	นิ้ว/วินาที	
2	0.075	ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building)
5	0.197	เริ่มเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่
10	0.394	ยอมให้เกิดขึ้นได้สำหรับบ้านพักอาศัยที่อยู่ในสภาพดี
50	1.968	ยอมให้เกิดได้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : Garman Nom DIN 4150

ตารางที่ 4-30 กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

อาคาร ประเภท ที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือน กรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของ อาคาร	$f \leq 10$	20	-
		$10 < f \leq 50$	$0.5 f + 15$	
		$50 < f \leq 100$	$0.2 f + 30$	
		$f > 100$	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	$40^{\cdot}$	$10^{\cdot}$
2	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	$20''$	$10''$
	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของ อาคาร	$f \leq 10$	5	-
		$10 < f \leq 50$	$0.25 f + 2.5$	
		$50 < f \leq 100$	$0.1 f + 10$	
		$f > 100$	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	$15^{\cdot}$	$5^{\cdot}$
3	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	$20''$	$10''$
	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของ อาคาร	$f \leq 10$	3	-
		$10 < f \leq 50$	$0.125 f + 1.75$	
		$50 < f \leq 100$	$0.04 f + 6$	
		$f > 100$	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	$8^{\cdot}$	$2.5^{\cdot}$
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	$20''$	$10''$

หมายเหตุ 1)  $f$  = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์  
 2)  $^{\cdot}$  = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน  
 3)  $''$  = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง  
 4) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 ตามข้อ 1.2, 2.2 และ 3.2 ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด  
 5) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ 1.3, 2.3 และ 3.3 ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร  
 ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

จากสมการข้างต้น สามารถประเมินความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างอาคารโครงการต่ออาคารที่อยู่ใกล้เคียงที่โครงการ (วัดจากระยะห่างจากแนวเสาของอาคารโครงการที่ใกล้ที่สุดกับแนวอาคารข้างเคียง) คือ ร้านค้าชั้นเดียวบุคคลอื่น ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 81.46 เมตร และอาคารโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระน บีช รีสอร์ท ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 120.00 เมตร สำหรับด้านทิศตะวันออก ติดกับที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม) และด้านทิศตะวันตก ติดกับ ถนนกระน กว้าง 16 เมตร (รวมเขตทาง) จึงไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด จะได้รับระดับความสั่นสะเทือนดังนี้

#### ทิศเหนือ

ผลกระทบต่อร้านค้าชั้นเดียวบุคคลอื่นทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ระยะห่างจากแนวอาคารที่ใกล้ที่สุดจากแนวเสาอาคารของโครงการ ประมาณ 81.46 เมตร หรือประมาณ 267.27 ฟุต

$$\begin{aligned} PPV_{EQUIP} &= 4.3 \times (25 / 267.27)^{1.1} \\ &= 0.317 \text{ มิลลิเมตร/วินาที} \end{aligned}$$

จะเห็นว่า ร้านค้าชั้นเดียวทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนมากที่สุดในช่วงขั้นตอนการเจาะเสาเข็ม 0.317 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จากรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ไม่ถึง 2.0 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่ถึงระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลกระทบต่ออาคาร หรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 2 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building) และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินมาตรฐาน

#### ทิศใต้

ผลกระทบต่ออาคารโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระน บีช รีสอร์ท ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ระยะห่างจากแนวอาคารที่ใกล้ที่สุดจากแนวเสาอาคารของโครงการ ประมาณ 120.00 เมตร หรือประมาณ 393.72 ฟุต

$$\begin{aligned} PPV_{EQUIP} &= 4.3 \times (25 / 393.72)^{1.1} \\ &= 0.207 \text{ มิลลิเมตร/วินาที} \end{aligned}$$

จะเห็นว่า อาคารโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระน บีช รีสอร์ท ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนมากที่สุดในช่วงขั้นตอนการเจาะเสาเข็ม 0.207 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จากรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ไม่ถึง 2.0 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลกระทบต่ออาคาร



หรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 2 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building) และเมื่อเทียบกับ มาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินมาตรฐาน

**ตารางที่ 4-31 ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ที่ตำแหน่งใด ๆ**

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	เปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	เปรียบเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986)	เปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) (มิลลิเมตร/วินาที)
ทิศเหนือ : ร้านค้าชั้นเดียว บุคคลอื่นที่ระยะ 81.46 เมตร	0.317	ไม่ถึง 2.0 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลต่อการทำลาย หรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน	ไม่เกิน 2 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building)	ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินมาตรฐาน
ทิศใต้ : อาคาร โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระณ บิซ รี สอร์ท ที่ระยะ 120.00 เมตร	0.207	ไม่ถึง 2.0 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลต่อการทำลาย หรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน	ไม่เกิน 2 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building)	ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินมาตรฐาน

สำหรับขั้นตอนของการเจาะเสาเข็ม มีรายละเอียดดังนี้

**1. การเจาะดินและการใช้พลอกเหล็ก**

**1.1 วิธีการก่อสร้าง** จะต้องใช้วิธีการก่อสร้างที่จะให้ตำแหน่งของเสาเข็มตรงตำแหน่งที่ออกแบบและได้ตั้ง การก่อสร้างจะต้องไม่ทำให้ดินรอบหลุมเจาะถูกรบกวนจนเกินจำเป็น และการเจาะจะต้องทำให้ได้หลุมเจาะที่มีหน้าตัดสม่ำเสมอตลอดความลึกของเสาเข็ม เสาเข็มแต่ละต้นจะต้องฝังอยู่ในหรือวางอยู่บนชั้นดินที่ได้กำหนดไว้ การเทคอนกรีตจะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องและได้กำลังของคอนกรีตและขนาดหน้าตัดชั้นต่ำที่ได้ระบุไว้ตามต้องการ

**1.2 การเจาะเสาเข็ม** อาจทำโดยใช้แรงงานคน ส่วนเจาะ ถึงเจาะเก็บดิน แคลมเชลล์ หรืออุปกรณ์ นอกเหนือจากนี้ หรือใช้อุปกรณ์หลายชนิดร่วมกัน ทำให้ได้ขนาดของหลุมเจาะที่ได้ออกแบบไว้ ควรจะหลีกเลี่ยงการเจาะเกินขนาดออกแบบ

**1.3 การใช้พลอกเหล็ก** ในดินแข็งแน่นที่ไม่มีน้ำใต้ดิน หรือมีน้อยมากนั้น ไม่จำเป็นต้องใช้พลอกเหล็กแต่อาจใช้พลอกเหล็กเพื่อความปลอดภัย พลอกเหล็กที่มีขนาดหน้าตัดเล็กกว่า

หลุมเจาะที่ใช้สำหรับผู้ปฏิบัติงานลงไปสำรวจหลุมเจาะ จะต้องเป็นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ซึ่งโดยปกติจะต้องดึงขึ้นจากหลุมเจาะหลังจากสำรวจเรียบร้อยแล้ว ในกรณีอื่นอาจใช้ปลอกเหล็กชั่วคราว Slurry หรือทั้งสองอย่างในการป้องกันดินรอบหลุมเจาะพังทลาย ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการก่อสร้างระดับน้ำใต้ดิน และอาคารและสาธารณูปโภคที่อยู่ข้างเคียง

## 2. การติดตั้งเหล็กเสริม

**2.1 เหล็กเสริม เหล็กเดี่ยว** จะต้องวางไว้ให้ตรงตำแหน่งตามแบบ และยึดไว้อย่างเพียงพอที่จะรักษาตำแหน่งที่วางไว้ในขณะทำงาน ถ้าวิธีการก่อสร้างเสาเข็มโดยใช้ปลอกเหล็กชั่วคราวและจะต้องถอนปลอกเหล็กขึ้น จะต้องระมัดระวังมิให้เหล็กเสริมหรือเหล็กเดี่ยวที่ฝังไว้ถูกกระทบกระเทือนหรือไพล่ขึ้นมาสัมผัสกับดินในขณะถอนปลอกเหล็ก

**2.2 ระยะห่างระหว่างเหล็กเสริมตั้ง** จะต้องไม่ต่ำกว่า 3 เท่าของขนาดมวลรวมหยาบโตสุด หรือ 3 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริม โดยเลือกใช้ระยะที่มากกว่า

**2.3 การทาบเหล็กเสริมในแนวตั้ง** จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ACI 318 โดยทั่วไปจะไม่ยอมให้มีการต่อทาบเหล็กเสริมที่ตำแหน่งเดียวกันเกินกว่า 50 เปอร์เซ็นต์

## 3. การเทคอนกรีตและการถอนปลอกเหล็ก

**3.1 การใช้ปลอกเหล็ก** จะต้องใช้ปลอกเหล็กเพื่อกันน้ำไม่ให้เข้ามาในหลุมเจาะ เมื่อสามารถถอดปลอกเหล็กให้จมไปจนถึง

**3.2 การอัดตัวของคอนกรีตแบบปล่อยให้ตกอย่างอิสระ** คอนกรีตที่เทโดยปล่อยให้ตกอย่างอิสระโดยมีค่ายุบตัวของคอนกรีตสดเท่ากับ 10 เซนติเมตร จะมีการอัดตัวให้แน่นเพียงพอ การเทคอนกรีตผ่านกรวยที่ต่อไว้ด้วยท่อขนาด สั้นที่วางไว้ตรงกลางหลุมเจาะเป็นวิธีการที่แนะนำ สำหรับการเทคอนกรีตแบบตกอย่างอิสระโดยไม่มีการกีดขวาง การเทคอนกรีตลงในเสาเข็มที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กและมีเหล็กเสริมเป็นจำนวนมากอาจจะต้องใช้ท่อต่อจากกรวยให้ยาวขึ้น หรือใช้ขนาดมวลรวมโตสุดให้มีขนาดเล็กลงและมีค่ายุบตัวที่สูงขึ้นชั้นดินที่บ้นน้ำได้

**3.3 การถอนปลอกเหล็ก** การเจาะเสาเข็มในชั้นดินที่สามารถถอนปลอกเหล็กออกได้ขณะเทคอนกรีตเสาเข็ม จะต้องแน่ใจว่าอุปกรณ์และขั้นตอนการถอนไม่รบกวนหรือดึงให้แยกจากกัน

**3.4 สภาพของปลอกเหล็ก** ปลอกเหล็กจะต้องมีสภาพและรูปร่างที่เหมาะสมและปราศจากคอนกรีตที่แข็งตัวจับกับเหล็กผิวในของปลอกซึ่งทำให้การถอนปลอกขึ้นได้ยาก เมื่อคาดว่าจะมีการเคลื่อนตัวของดินจะต้องมีการตรวจสอบเป็นระยะโดยผู้รับเหมาเสาเข็มถึงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาเข็มอย่างน้อยสองจุดที่ตั้งฉากกัน ปลอกเหล็กจะต้องมีความยาวที่เพียงพอเพื่อที่จะตอกให้ทะลุชั้นดินที่มีโอกาสพังทลายได้ เส้นผ่านศูนย์กลางของปลอกเหล็กจะต้องมีค่าใกล้เคียงกับเส้นผ่านศูนย์กลางของหลุมเจาะเมื่อถอนปลอกเหล็กออกแล้ว

**3.5 การประเมินขนาดของเสาเข็มจากปริมาตรคอนกรีตที่ใช้จริง** จะต้องคำนวณปริมาตรทางทฤษฎีของคอนกรีตที่ต้องการเพื่อการแทนที่หลุมเจาะ ถ้าปริมาตรของคอนกรีตที่ใช้จริง (ประมาณได้จากปริมาณที่รถบรรทุกปูนส่งมาในแต่ละครั้ง) น้อยกว่าปริมาตรทางทฤษฎีมาก อาจ

เป็นไปได้ว่าเสาเข็มดินนั้นอาจมีการคอด มีการพังทลายของผนังหลุมเจาะ หรือมีการปนเปื้อนของคอนกรีต ถ้าสันนิษฐานว่าเสาเข็มจะมีความบกพร่องอาจดำเนินการเจาะเสาเข็มซ้ำทันทีก่อนคอนกรีตจะก่อตัว การไม่ยอมรับเสาเข็มที่บกพร่องจะต้องมีการเจาะเสาเข็มเพิ่มเติมในตำแหน่งที่สามารถรองรับโครงสร้างส่วนบนได้ดังเดิม ซึ่งจะต้องมีการออกแบบโครงสร้างเพื่อถ่ายแรงใหม่

#### 4. วิธีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะ

วิธีที่ใช้ในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะ ได้แก่ การเจาะแท่งคอนกรีตและใช้วิธีตรวจสอบของผนังของรูเจาะด้วยกล้องโทรทัศน์ หรือการใช้วิธีการทดสอบโดยใช้คลื่นเสียงระหว่างรูเจาะ ในการใช้วิธีการทดสอบโดยใช้คลื่นเสียงโดยไม่ได้เจาะรู ตัวอย่างเช่น การใช้หลักการสะท้อนของคลื่นที่เดินทางในเนื้อคอนกรีตเสาเข็ม (Sonic Integrity Test) อย่างไรก็ตามการทดสอบด้วยวิธี Sonic Integrity Test เป็นวิธีทางอ้อม ซึ่งไม่สามารถตรวจสอบสภาพของกันหลุมเจาะได้ สำหรับเสาเข็มที่ก่อสร้างด้วยวิธีการเทคอนกรีตใต้น้ำหรือใต้ Slurry โดยใช้ท่อเทคอนกรีต หรือโดยใช้ปั๊มวิธีที่สะดวกสำหรับตรวจสอบความสมบูรณ์และคุณภาพของคอนกรีตหลังการเท ได้แก่ การใช้วิธี Sonic Logging Test โดยทดสอบผ่านท่อที่มีขนาดเหมาะสมกับเครื่องมือทดสอบ ซึ่งฝังล่วงหน้าไว้ในเสาเข็ม โดยมีความยาวเท่ากับความยาวเสาเข็มและไหลปลายท่อไว้ที่หัวเสาเข็ม

ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ซึ่งต้องควบคุมระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการดำเนินโครงการได้ตามมาตรฐานกำหนด โดยกิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการทำฐานราก การขนส่งวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือนได้แก่ อุปกรณ์เจาะเสาเข็ม เสาเข็ม คุณสมบัติของดินและชั้นดินระยะห่าง และคุณสมบัติของอาคาร โดยขั้นตอนทั้งหมดจะกระทำภายใต้การควบคุมของวิศวกรให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้าง ซึ่งข้อดีของการเจาะเสาเข็ม คือ สามารถรับน้ำหนักได้ดี และไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างหรืออาคารข้างเคียงเพราะแรงสั่นสะเทือนน้อย ดังนั้น ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจึงจัดอยู่ในระดับต่ำ

##### 4.2.1.6 ทรัพยากรน้ำ

น้ำใช้หลักของโครงการจะใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน โดยปริมาณน้ำใช้ของโครงการในช่วงก่อสร้างประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ 1 วัน ดังนั้น การใช้น้ำของโครงการในช่วงก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ

น้ำเสียที่เกิดจากคณงานก่อสร้าง มีประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ได้แก่ การล้างทำความสะอาด มีประมาณ 6.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดิน และน้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 3.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเดิมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.22 ลูกบาศก์เมตร สามารถบำบัดให้มีค่า BOD<sub>๕๐๐</sub> ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะ

ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ทั้งนี้โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 10 ห้อง คิดเป็นจำนวนห้องส้วม 1 ห้อง/คนงานก่อสร้างประมาณ 20 คน

น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (5 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวัน จะปล่อยไหลซึมลงดิน

การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว มีความกว้าง 1.20 เมตร และมีความลึก 0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:250 เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อพักขยะ/ถังตะกอน จำนวน 1 บ่อ มีปริมาตร 30 ลูกบาศก์เมตร สำหรับถังตะกอนดิน กรวด และทราย โดยน้ำจากบ่อพักขยะ/ถังตะกอน จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าโครงการ หลังจากนั้นโครงการจะทยอยสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อเตรียมไว้สำหรับช่วงดำเนินการ รวมทั้งการวางท่อระบายน้ำ ทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อพักขยะ/ถังตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการแต่อย่างใด

## 4.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

### 4.2.2.1 นิเวศวิทยาทางบก

เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกระนวน สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทะเล พื้นที่บริการท่องเที่ยว และพื้นที่อยู่อาศัย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

#### 1) ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่ก่อสร้างโครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ ปัจจุบันพื้นที่โครงการมีการปรับพื้นที่แล้ว จากผลการสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่โครงการพบพรรณไม้ ได้แก่ ต้นมะพร้าว ต้นตาล และต้นโพธิ์ ดังนั้นพรรณไม้ที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นพืชอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติ พันธ์พืช พ.ศ. 2518 รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดพืชป่า แบนท้ายอนุสัญญาไซเตส (CITES) และของ

ประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตาม ซึ่งพรรณไม้ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้

## 2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

สิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน และกิ้งก่าบก (Birds) ได้แก่ นกกระจอกบ้าน และแมลง (Insects) ได้แก่ มดแดง สัตว์บกที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 แต่อย่างไรก็ตาม ทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดสัตว์ป่า แขนงท้ายอนุสัญญาไซเตส (CITES) และของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์บก

### 4.2.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

ด้านทิศตะวันออกที่ติดกับพื้นที่โครงการพบแนวลำรางสาธารณประโยชน์ กว้างประมาณ 6 เมตร (วัดภาคสนาม) จากการสำรวจลำรางสาธารณประโยชน์ พืชน้ำที่พบบริเวณลำรางสาธารณประโยชน์ ได้แก่ ผักบุ้งนา และผักตบชวา สัตว์ที่พบ ได้แก่ ปลาช่อน ทั้งนี้ ในระยะก่อสร้างไม่มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และชะลอการก่อสร้างช่วงฤดูฝน และบำบัดน้ำเสียจากส้วมคนงานก่อสร้างด้วยถังบำบัดสำเร็จรูปจนได้มาตรฐานก่อนปล่อยลงสู่ท่อสาธารณประโยชน์ต่อไป ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระยะก่อสร้าง ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะก่อสร้าง โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด

### 4.2.2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล

บริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก เป็นที่ตั้งของหาดกระน โดยหาดดังกล่าวมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลถึงแนวเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุดของพื้นที่โครงการประมาณ 105.50 เมตร โดยลักษณะของหาดกระน เป็นหาดทรายที่ยาว ทรายขาวสะอาดเม็ดทรายละเอียดมาก เป็นลักษณะเด่นของหาดกระน โครงการได้ทำการสำรวจระบบนิเวศทางทะเล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### (1) ทรัพยากรปะการัง

จากระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม 2561) บริเวณ

หาดกระน ไม่พบแนวปะการัง ชายฝั่งแต่อย่างใด ทั้งนี้ แหล่งปะการังที่ใกล้ที่สุดจากพื้นที่โครงการ คือ แหล่งปะการังบริเวณแหลมไทร และเกาะปู ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของโครงการ โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.40 กิโลเมตร

นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษายังได้ทำการทรัพยากรชายฝั่งบริเวณหาดกระนเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2566 โดยทำการกำหนดจุดสำรวจ บริเวณหาดกระน จำนวน 1 จุด (S.1) เพื่อสำรวจทรัพยากรทางทะเล สำหรับวิธีการศึกษาใช้วิธีการดำน้ำแบบดำผิว น้ำ ดำน้ำสำรวจบริเวณทั้ง 1 จุดเป็นแนวยาว จุดละ 100 เมตร ห่างจากชายฝั่งประมาณ 50 เมตร และบันทึกข้อมูลของสิ่งมีชีวิตที่พบ ซึ่งจากการสำรวจนั้นไม่พบสิ่งมีชีวิตใดๆ บริเวณแนวสำรวจ ทั้งนี้ ในระยะก่อสร้างโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีรั้วที่บสูงประมาณ 2.40 เมตร ตามแนวเขตที่ดินของโครงการ และควบคุมคนงานก่อสร้างให้อยู่ภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น โครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.22 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป และจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว มีความกว้าง 1.20 เมตร และมีความลึก 0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:250 เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อตกขยะ/ตกตะกอน จำนวน 1 บ่อ มีปริมาตร 30 ลูกบาศก์เมตร สำหรับตกตะกอนดิน กรวด และทราย โดยน้ำจากบ่อตกขยะ/ตกตะกอน จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าโครงการ ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางทะเล

#### 4.2.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

##### 4.2.3.1 การใช้น้ำ

ในช่วงการก่อสร้าง น้ำใช้ของโครงการจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานและน้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง น้ำใช้ทั้งหมดผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้น้ำซื้อจากบรรทุกน้ำเอกชน ซึ่งการใช้น้ำแต่ละประเภทในระหว่างการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

##### 1) การใช้น้ำสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง

- การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงาน

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง พิจารณาจากจำนวนคนงานสูงสุด 200 คน และมีอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงานที่พักนอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน (Metcalf & Eddy, 1991) ดังนั้น จะมีการใช้น้ำประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนน้ำดื่มผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดหรือถังไว้ให้คนงาน

- การใช้น้ำเพื่อการก่อสร้าง

กิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการก่อสร้างของโครงการ เช่น ผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีตทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ และการฉีดพรมพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ข้อมูลจากโครงการ)

ดังนั้น โครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ในช่วงก่อสร้างประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำ ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน

##### 2) การใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงาน

ปริมาณน้ำใช้จากคนงานก่อสร้างรวม 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน และโครงการจะจัดให้มีถังเก็บน้ำใช้ ปริมาตร 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ซึ่งสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน ดังนั้น ผลกระทบด้านการใช้น้ำในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ



#### 4.2.3.2 การจัดการน้ำเสียสิ่งแวดล้อม

น้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการ มาจาก 2 ส่วน คือ

##### 1) น้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง

###### • น้ำเสียจากคณงานก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดจากคณงานก่อสร้าง มีประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคณงาน) แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบน้ำ เนื่องจากคณงานพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ

- น้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ได้แก่ การล้างทำความสะอาด มีประมาณ 6.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน (น้ำจากการชำระล้าง 33.90 ลิตร/คน/วัน (บุญส่ง ไขเกษ, 2537)) ซึ่งน้ำเสียดังกล่าว มีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดิน

- น้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 3.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน (น้ำจากการราดส้วม 16.10 ลิตร/คน/วัน) จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.22 ลูกบาศก์เมตร สามารถบำบัดให้มีค่า BOD<sub>ออก</sub> ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ทั้งนี้โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 10 ห้อง คิดเป็นจำนวนห้องส้วม 1 ห้อง/คณงานก่อสร้างประมาณ 20 คน

###### • น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (5 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวัน จะปล่อยไหลซึมลงดิน

##### 2) น้ำเสียจากบ้านพักคณงาน

บ้านพักคณงานจะมีปริมาณน้ำเสียจากคณงานก่อสร้างแบ่งเป็นน้ำเสียจากส้วม และน้ำเสียจากการอาบน้ำหรือซักล้าง (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้) จำนวนคณงานในช่วงสูงสุด 200 คน

- ปริมาณน้ำเสียจากส้วม มีปริมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้ 20 ลิตร/คน/วัน (ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ, 2530) โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 20 ห้อง (ห้องส้วม 1 ห้อง/จำนวนคณงาน 10 คน)

- ปริมาณน้ำเสียจากการอาบน้ำหรือซักล้าง มีปริมาณ 36 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้ น้ำ 180 ลิตร/คน/วัน

ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า BOD<sub>ออก</sub> ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.2.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว มีความกว้าง 1.20 เมตร และมีความลึก 0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:250 เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อพักขยะ/ถังตะกอน จำนวน 1 บ่อ มีปริมาตร 30 ลูกบาศก์เมตร สำหรับถังตะกอนดิน กรวด และทราย โดยน้ำจากบ่อพักขยะ/ถังตะกอน จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าโครงการ หลังจากนั้นโครงการจะทยอยสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อเตรียมไว้สำหรับช่วงดำเนินการ รวมทั้งการวางท่อระบายน้ำ ทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อพักขยะ/ถังตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น ผลกระทบด้านการระบายน้ำในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.2.3.4 การจัดการมูลฝอย

จำนวนคนงานก่อสร้างโครงการจะแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงของกิจกรรมการก่อสร้าง โดยช่วงที่มีงานโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรมจะเป็นช่วงที่มีคนงานสูงสุดประมาณ 200 คน ประกอบด้วย วิศวกร ช่างเทคนิค ช่างปูน ช่างเชื่อม ช่างเหล็ก และกรรมกร เป็นต้น คนงานทั้งหมดพักนอกพื้นที่โครงการ ทำงานแบบเช้า-เย็นกลับ

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง ส่วนใหญ่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยมูลฝอยในช่วงก่อสร้างมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่

##### 1) มูลฝอยจากพื้นที่ก่อสร้าง

##### • มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง

ขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยจากการปรับพื้นที่และงานก่อสร้าง ได้แก่ เศษวัสดุก่อสร้างจำพวกเศษไม้ เศษหิน เศษปูน เศษเหล็ก เศษท่อ และเศษผ้า ทางโครงการจัดการโดยกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โดยเศษไม้และกระเบื้องหลังคา จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป สำหรับเศษคอนกรีต เศษอิฐ เศษกระเบื้องเซรามิก และยิปซัมบอร์ด โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายไปใช้บริเวณพื้นที่ภายนอกโครงการ ส่วนเศษเหล็กจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า

สำหรับอัตราการเกิดขยะจากการคำนวณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ได้อัตราการผลิตของเสียจากการก่อสร้างมีค่าอยู่ในช่วง 45.28-67.18 กิโลกรัม/ตารางเมตร มีค่าเฉลี่ย 56.23 กิโลกรัม/

ตารางเมตร (ที่มา : รายงานการศึกษาแนวทางการจัดการเศษสิ่งก่อสร้างสำหรับประเทศไทย.กรมควบคุมมลพิษ) ดังนั้น โครงการมีพื้นที่อาคารรวม 7,006.70 ตารางเมตร มีปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างรวม ประมาณ 394.212 ตัน ( $7,006.70 \times 56.23 = 393,986.74$  กิโลกรัม) และมีองค์ประกอบหลัก คือ คอนกรีต 302.19 ตัน อิฐ 54.09 ตัน เหล็ก 19.46 ตัน กระเบื้องเซรามิก 10.72 ตัน กระเบื้องหลังคา 6.03 ตัน ยิปซัมบอร์ด 1.30 ตัน และไม้ 0.20 ตัน

#### ● มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน

มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น กระดาษและถุงพลาสติก ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีถุงดำรองรับมูลฝอยวางไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณก่อสร้าง และในแต่ละวันให้เก็บรวบรวมมายังจุดพักมูลฝอยรวมที่โครงการจัดไว้

คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 200 คน คาดว่าจะเกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 100 กิโลกรัม/วัน (อัตราการเกิดขยะ 1 กิโลกรัม/คน/วัน แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างไม่ได้พักในโครงการ ดังนั้น อัตราการเกิดขยะในช่วงเวลาทำงานคาดว่าจะประมาณ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน)

ผู้รับเหมาจะจัดให้มีที่พักระยะรวม ซึ่งภายในมีถังขยะ จำนวน 7 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะรีไซเคิล ขนาด 240 ลิตร อย่างละ 2 ถัง ถังขยะทั่วไป ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง และถังขยะอันตราย และถังขยะติดเชื้อ ขนาด 120 ลิตร อย่างละ 1 ถัง ดังนั้น โครงการสามารถรองรับมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อได้ประมาณ 2 วัน 3 วัน 2 วัน 120 วัน และ 40 วัน ตามลำดับ สำหรับถังรองรับมูลฝอยของโครงการจะมีฝาปิดมิดชิด ป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยเมื่อเสร็จงานก่อสร้างในแต่ละวันผู้รับเหมาจะกำหนดให้คนงานทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างและนำมูลฝอยจากที่พักมูลฝอยชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างใส่ถุงพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนนำไปไว้ที่พักระยะรวม

การจัดการมูลฝอยรีไซเคิล ผู้รับเหมารวบรวมขยะรีไซเคิลใส่ถุงดำขายให้กับคนรับซื้อของเก่า

การจัดการมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอินทรีย์ ผู้รับเหมาโครงการจะจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลกระนวนเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป

สำหรับมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ กระป๋องสเปรย์ และกระป๋องสี เป็นต้น โครงการจะทำการรวบรวมแยกไว้ในส่วนสำนักงาน โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีแดง ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และระบุข้างถุงว่าเป็น “มูลฝอยอันตราย” เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดขยะเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันทางเทศบาลนครภูเก็ตมีการจัดตั้ง “โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ หน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว โครงการจะรวบรวมใส่ถุงสีแดงที่มีสัญลักษณ์ขยะติดเชื้อ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่ห้องพักระยะรวม และนำเชื้อด้วยน้ำยาฟอกขาว (โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5%) โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะจ้างเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลกระนวนรับไปกำจัดเช่นเดียวกับขยะทั่วไป

## 2) มูลฝอยจากบ้านพักคนงาน

คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 200 คน คาดว่าจะเกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 200 กิโลกรัม/วัน (อัตราการเกิดมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน)

ผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังขยะอินทรีย์ ขนาด 240 ลิตร จำนวน 3 ถัง ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะทั่วไป และถังขยะอันตราย ขนาด 240 ลิตร อย่างละ 2 ถัง และถังขยะติดเชื้อ ขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง ดังนั้น โครงการสามารถรองรับมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อ ได้ประมาณ 1 วัน 1 วัน 2 วัน 16 วัน 160 วัน และ 16 วัน ตามลำดับ ถังรองรับมูลฝอยของบ้านพักคนงานจะมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยเมื่อเสร็จงานก่อสร้างในแต่ละวันผู้รับเหมาจะกำหนดให้คนงานทำความสะอาดพื้นที่บ้านพักคนงานและนำมูลฝอยจากที่พักมูลฝอยรวมชั่วคราวในพื้นที่บ้านพักคนงานใส่ถุงพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนนำไปไว้ที่พักรับมูลฝอยรวม โดยผู้รับเหมาโครงการจะประสานงานให้รถเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป

สำหรับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ หน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว โครงการจะรวบรวมใส่ถุงสีแดงที่มีสัญลักษณ์ขยะติดเชื้อ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่ห้องพักขยะติดเชื้อ และฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฟอกขาว (โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5%) โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะประสานงานให้รถเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นรับไปกำจัดเช่นเดียวกับขยะทั่วไป

ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

### 4.2.3.5 พลังงานและไฟฟ้า

ผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาป่าตอง เพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย

- การใช้ไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การต่อเชื่อม สำหรับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ และไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น
- การใช้ไฟฟ้าสำหรับคนงานก่อสร้าง ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ

การใช้ไฟฟ้าของโครงการจะมีผลกระทบในระดับต่ำต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนข้างเคียงหรือระบบไฟฟ้าของอาคารพักอาศัยใกล้เคียง เนื่องจากปริมาณไฟฟ้าที่ต้องการใช้น้อยเกินกว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาป่าตอง มีความสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ

### 4.2.3.6 การจราจร

การขนส่งวัสดุในช่วงก่อสร้างเข้าสู่โครงการจะใช้ถนนกระน ซึ่งเป็นเส้นทางหลักเข้าสู่โครงการ ซึ่งการขนส่งจะมีจำนวนเฉลี่ยสูงสุดประมาณวันละ 15 เที่ยว โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุ

และอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยระยะเวลาการขนส่งในระยะเวลา 09.00-16.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-17.00 น. หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น จะดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

การประเมินปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง พิจารณาจากปริมาณรถที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยช่วงที่มีการก่อสร้างจะเป็นช่วงที่มีการเข้า-ออกสูงสุด คือ ประมาณ 15 เที่ยว/วัน (คัน/วัน) ในกรณีเลวร้ายที่สุด รถทั้ง 15 คัน เข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างพร้อมกันทั้งหมดภายใน 1 ชั่วโมง คิดปริมาณการจราจรสูงสุดของโครงการเท่ากับ 15 คัน/ชั่วโมง หรือคิดเป็น 25.5 PCU/ชั่วโมง (15x1.7) ดังนั้น ค่า V/C Ratio ในระยะก่อสร้าง เป็นดังนี้

ค่า V/C Ratio ในวันหยุด (วันอาทิตย์ ที่ 18 มิถุนายน 2566)

ค่า V/C Ratio ของถนนกระรน เวลา 17.01 น. ถึง 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะก่อสร้าง เป็นดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ถนนกระรน} &= (736 + 25.5) / 1,200 \\ &= 0.63\end{aligned}$$

จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณถนนกระรน พบว่า การจราจรคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด

ค่า V/C Ratio ในวันธรรมดา (วันอังคาร ที่ 20 มิถุนายน 2566)

ค่า V/C Ratio ของถนนกระรน เวลา 11.01 น. ถึง 12.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะก่อสร้าง เป็นดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ถนนกระรน} &= (837 + 25.5) / 1,200 \\ &= 0.72\end{aligned}$$

จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดามีบริเวณถนนกระรน พบว่า การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่

ตารางที่ 4-32 ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนกระรน ในระยะก่อสร้าง

วัน	ช่วงเวลา	สภาพปัจจุบัน		ระยะก่อสร้าง	
		ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio
วันอาทิตย์ ที่ 18 มิถุนายน 2566	07.01-08.00	221	0.18	247	0.21
	08.01-09.00	354	0.29	380	0.32
	09.01-10.00	368	0.31	394	0.33
	10.01-11.00	536	0.45	562	0.47
	11.01-12.00	494	0.41	520	0.43
	12.01-13.00	417	0.35	443	0.37
	13.01-14.00	512	0.43	538	0.45
	14.01-15.00	341	0.28	367	0.31
	15.01-16.00	429	0.36	455	0.38
	16.01-17.00	616	0.51	642	0.53
	17.01-18.00	736	0.61	762	0.63
	18.00-19.00	628	0.52	654	0.54
วันอังคาร ที่ 20 มิถุนายน 2566	07.01-08.00	434	0.36	460	0.38
	08.01-09.00	589	0.49	615	0.51
	09.01-10.00	588	0.49	614	0.51
	10.01-11.00	658	0.55	684	0.57
	11.01-12.00	837	0.7	863	0.72
	12.01-13.00	652	0.54	678	0.56
	13.01-14.00	642	0.53	668	0.56
	14.01-15.00	692	0.58	718	0.60
	15.01-16.00	653	0.54	679	0.57
	16.01-17.00	733	0.61	759	0.63
	17.01-18.00	799	0.67	825	0.69
	18.00-19.00	571	0.48	597	0.50

ตารางที่ 4-33 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกบนถนน  
กระหน ในระยะก่อสร้าง

วัน	เวลา	ค่า V/C Ratio	สภาพการจราจร
วันอาทิตย์ ที่ 18 มิถุนายน 2566	07.01-08.00	0.21	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.32	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	0.33	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	10.01-11.00	0.47	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.43	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	12.01-13.00	0.37	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.45	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.31	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.38	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.53	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	17.01-18.00	0.63	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
	18.00-19.00	0.54	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันอังคาร ที่ 20 มิถุนายน 2566	07.01-08.00	0.38	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.51	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	0.51	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	10.01-11.00	0.57	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.72	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่
	12.01-13.00	0.56	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.56	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.60	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.57	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.63	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
	17.01-18.00	0.69	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
	18.00-19.00	0.50	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย



จากการประเมินสภาพการจราจร จะเห็นว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการก่อสร้าง มีเพียงเล็กน้อย วันหยุด พบว่า ตลอดทั้งวัน มีสภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ยกเว้นเวลา 17.01-18.00 น. พบว่า การจราจรคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด

และวันธรรมดาของถนนกระน พบว่า ตลอดทั้งวัน มีสภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ยกเว้นเวลา 11.01-12.00 น. พบว่า การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่ และช่วงเวลา 16.01-18.00 น. สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด

สำหรับเส้นทางการขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง พร้อมทั้งได้จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและโคลนที่ติดมากับล้อรถ และจัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออกโครงการ ดังนั้น ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.2.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่บริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3 ซึ่งมีข้อกำหนดดังนี้

บริเวณที่ 2 ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร และต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาต สำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน

บริเวณที่ 3 ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 16 เมตร และต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาต สำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน

ในช่วงระยะก่อสร้างโครงการควบคุมความสูงและพื้นที่ว่างของอาคารให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยจะใช้วิธีการควบคุมความสูงและพื้นที่ว่างของอาคารด้วยระบบการตรวจวัด (Measuring Systems) ซึ่งจะใช้เครื่องมือ PM Leveling and aligning (Line and point laser) ร่วมกับ Survey Leveling Control ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะใช้แสงเลเซอร์ตรวจสอบค่าระดับทั้งแนวนอนและแนวตั้งในการทำงานทุกขั้นตอน เช่น งานฐานราก, งานโครงสร้าง, งานสถาปัตยกรรม, งานระบบ, งานติดตั้งและประกอบ และการกำหนดค่าระดับตั้งแบบท้องพื้น-ระดับเทพื้นในแต่ละชั้น เป็นต้น ทั้งนี้ ฝ่ายออกแบบและฝ่ายก่อสร้างจะตรวจสอบความสูงของอาคารในขณะที่ทำการก่อสร้างเป็นระยะๆ เพื่อให้ค่าระดับในแต่ละชั้นตรงตามที่ออกแบบไว้ และขั้นตอนการทำงานสถาปัตยกรรมนั้น ผู้ออกแบบได้ทำการเผื่อลดระดับโครงสร้างไว้สำหรับงานก่อสร้างอาคารขั้นสุดท้ายและงานเก็บความเรียบร้อย (Building completion and finishing work) เพื่อให้อาคารได้ระดับตามที่ได้ออกแบบไว้มากที่สุด

อีกทั้งโครงการไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นการทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือใล่พื้นดิน ทั้งนี้ ในการก่อสร้าง หากพบหินดานในบริเวณพื้นที่โครงการจะไม่เคลื่อนย้ายหรือ

ทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน และโผล่พื้นดิน ดังนั้น การดำเนินโครงการส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.2.3.8 การระบายอากาศ

ปัจจุบันพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ทิศเหนือ ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม) และสร้างสาธารณประโยชน์ ตามเอกสารสิทธิ์ที่ดิน (ปัจจุบันไม่มีสภาพ) ทิศใต้ ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น (โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระน บีช รีสอร์ท) และทิศตะวันออก ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม) และสร้างสาธารณประโยชน์ กว้างประมาณ 6.00 เมตร และทิศตะวันตก ติดกับ ถนนกระน กว้าง 16 เมตร (รวมเขตทาง) ดังนั้น สภาพโดยรอบพื้นที่โครงการโดยรวมจึงยังคงสามารถระบายอากาศได้ดี

ในช่วงก่อสร้างจะไม่มีผลกระทบด้านระบายอากาศและระบายความร้อน เนื่องจากช่วงการก่อสร้างจะไม่มีกิจกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่สำคัญ รวมถึงพื้นที่โครงการมีการเว้นระยะห่างจากพื้นที่ข้างเคียงอย่างพอเพียง ซึ่งสามารถทำให้เกิดการระบายอากาศจากตัวอาคารได้สะดวกโดยไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

#### 4.2.4 ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต

##### 4.2.4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต

จากแนวทางการจัดทำ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม สามารถประเมินผลกระทบด้านสังคมได้ดังนี้

##### (1) การสรุปลักษณะโครงการ

โครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม โดยจัดเป็นโรงแรมประเภทที่ 2 ตามกฎกระทรวง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551 ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 5 อาคาร ได้แก่ อาคาร A อาคาร B อาคาร C อาคาร D และอาคารสระว่ายน้ำ มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 87 ห้องพัก โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 7,060.70 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดิน จำนวน 2 ฉบับ ขนาดเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 3-0-70.9 ไร่ หรือคิดเป็น 5,083.60 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกระน ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 15 เดือน

##### (2) การสำรวจทางสังคมเบื้องต้น

โครงการอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกระน ซึ่งจัดเป็นเขตพื้นที่ธุรกิจที่สำคัญของจังหวัดภูเก็ต สภาพโดยรวมส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน

โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรกระน หน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในกรณีเกิดเหตุอัคคีภัย หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ คือ หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกระน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 2.00 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ยังมีหน่วยงานใกล้เคียงที่ให้ความช่วยเหลือในด้านงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ เทศบาลเมืองป่าตอง

การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลเมืองป่าตอง อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองป่าตอง ซึ่งอยู่ห่างพื้นที่โครงการประมาณ 10.20 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 11 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) โดยเทศบาลเมืองป่าตองจะมีรถยนต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 4 คัน แยกตามขนาดความจุน้ำ 4,000 ลิตร จำนวน 3 คัน และขนาดความจุน้ำ 2,000 ลิตร จำนวน 1 คัน สำหรับรถบรรทุกน้ำมีจำนวน 6 คัน แยกตามขนาดความจุน้ำ 12,000 ลิตร จำนวน 5 คัน และขนาดความจุน้ำ 6,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถตรวจการณ์ 2 คัน รถยนต์กู้ภัยเอกชนประสงค์ 1 คัน นอกจากนี้ยังจัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดหามหา จำนวน 3 เครื่อง เครื่องเลื่อยยนต์ 2 เครื่อง เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง และพนักงานดับเพลิงจำนวน 64 คน

### (3) ผลกระทบทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

จากการประเมินของบริษัทที่ปรึกษาในช่วงก่อสร้าง คาดว่าโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใกล้เคียงและผู้ใช้นนสายต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

ในเขตเทศบาลตำบลกระน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกี่ยวกับธุรกิจการท่องเที่ยว การโรงแรม การบริการ การค้าขาย ดังนั้นสภาพเศรษฐกิจในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมีการรับคนงานท้องถิ่นเพิ่มบางส่วนทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการทำงาน และเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นของร้านค้าและบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มขึ้น เช่น ร้านขายสินค้าอุปโภค-บริโภค กิจการค้าวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก

#### 2. ผลกระทบทางด้านจำนวนประชากร

ในปี พ.ศ.2565 จำนวนประชากรเทศบาลตำบลกระน รวม 7,471 คน แยกเป็น เพศชาย 3,556 คนเพศหญิง 3,915 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 8,835 ครัวเรือน

การดำเนินการในช่วงระยะก่อสร้างของโครงการจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างประมาณ 200 คน โดยคนงานส่วนใหญ่เป็นคนงานของบริษัทผู้รับเหมา ซึ่งย้ายมาจากพื้นที่ก่อสร้างอื่น และจะมีการรับคนงานท้องถิ่นเพิ่มบางส่วน ทั้งนี้คนงานทำงานแบบเช้าไปเย็นกลับ และเมื่อการก่อสร้างของโครงการ

แล้วเสร็จงานจะย้ายไปยังพื้นที่ก่อสร้างอื่น ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชากรและการโยกย้าย

### 3. ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน

ในเขตเทศบาลตำบลกระนเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดภูเก็ต และขณะเดียวกันก็เป็นที่ยอมรับและมีชื่อเสียงไปทั่วโลก ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้เข้ามาอาศัยและมาประกอบอาชีพที่ไม่ใช่นักท่องเที่ยว การดำรงชีวิตส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่ได้มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรกระน หน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

ดังนั้น เมื่อการดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างที่มีคนงานก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่การดำเนินชีวิตของประชาชนในพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามา แม้ว่าผู้รับเหมาก่อสร้างจะกำหนดให้คนงานก่อสร้างพักนอกพื้นที่โครงการ แต่ในช่วงที่คนงานก่อสร้างต้องมาทำงานในพื้นที่โครงการอาจก่อให้เกิดความรำคาญจากกิจกรรมต่างๆในช่วงก่อสร้างโครงการ รวมทั้งประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการอาจเกิดความกังวลที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง เช่น ก่อมลพิษทางด้านสิ่งแวดล้อม การมีสุเมยาเสพติด การดื่มสุรา การเล่นการพนัน การลักขโมย และการก่ออาชญากรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการคลายข้อวิตกกังวลของประชาชน โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมดูแลคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเข้มงวดและจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณพื้นที่โครงการ อีกทั้งมีการประสานงานกับผู้นำชุมชน และสถานีตำรวจที่ดูแลรับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้นการดำเนินการของโครงการระยะก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและปัญหาสังคมในระดับต่ำ

### 4. ผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ

ประชาชนในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลกระนมีความหลากหลายเชื้อชาติเนื่องจากเป็นเมืองท่องเที่ยว ในการดำเนินการก่อสร้างของโครงการจะมีคนงานก่อสร้างประมาณ 200 คน ซึ่งจะเป็นแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานส่วนหนึ่ง เช่น แรงงานพม่า ซึ่งจะมีความแตกต่างกันทางเชื้อชาติกับชุมชนข้างเคียงโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้นโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

### 5. ผลกระทบด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน

ในเขตเทศบาลตำบลกระน ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 90 นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 5 นับถือศาสนาคริสต์ และอื่นๆ อีกร้อยละ 5 ทั้งนี้ในเขตเทศบาลตำบลกระนมีวัด 3 แห่ง สำนักสงฆ์ 1 แห่ง และศาลเจ้า 1 แห่ง ได้แก่ วัดกิตติสังฆาราม วัดสุวรรณคีรีเขต วัดปายวนผึ่ง สำนักสงฆ์พระธาตุพนม และศาลเจ้าโปเซ้งไต้เต้ กระตะ

จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด และจากข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรรักษาในจังหวัดภูเก็ต ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรรักษาแต่อย่างใด สำหรับคนงานก่อสร้างประมาณ 200 คน จะเป็นแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานส่วนหนึ่ง เช่น แรงงานพม่า ซึ่งนับถือศาสนาพุทธและยังคงมีวัฒนธรรมประเพณีที่เข้าร่วมกิจกรรมกันได้กับประเพณีของท้องถิ่น ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด

## 6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง เช่น การมีวัสดุเสียเสียดิต การดื่มสุรา การเล่นการพนัน การลักขโมย และการก่ออาชญากรรม รวมถึงก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินต่ออาคารและผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง จากการรบกวนของเศษวัสดุก่อสร้าง และอาจก่อให้เกิดโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างได้ อย่างไรก็ตามในช่วงระยะก่อสร้างโครงการได้ทำหนังสือแจ้งพัฒนาโครงการไปยังสถานีตำรวจภูธรกระน และหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกระน เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวรับทราบว่ามีโครงการและเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

### 4.2.4.2 การสาธารณสุข

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางในการศึกษา (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ การกลั่นกรองในโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบ (Assessment)

#### 1) การกลั่นกรองในโครงการ (Screening)

##### (ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการ

โครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม โดยจัดเป็นโรงแรมประเภทที่ 2 ตามกฎกระทรวง กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551 ภายในโครงการประกอบด้วย จำนวน 5 อาคาร ได้แก่ อาคาร A อาคาร B อาคาร C อาคาร D และอาคารสระว่ายน้ำ มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 87 ห้องพัก โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 7,060.70 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดิน จำนวน 2 ฉบับ ขนาดเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 3-0-70.9 ไร่ หรือคิดเป็น 5,083.60 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลกระน ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 15 เดือน และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยง

ด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ คนงานก่อสร้างโครงการ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงาน  
ของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

(ข) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์

- กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ มีดังนี้
- คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะต้องสัมผัสกับมลพิษที่อาจเกิดขึ้นอยู่  
ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประมาณ 8 ชั่วโมง)
  - พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบ  
โครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไว  
ต่อการได้รับอันตราย

2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้  
พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ (ข้อ 3.4.3  
ในบทที่ 3) ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ เสียง ความสั่นสะเทือน  
ฝุ่น เขม่าควัน และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้าน  
สิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการสัมผัส และลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ

3) การประเมินผลกระทบ (Assessment)

เขตพื้นที่เทศบาลตำบลกระน มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข ดังนี้ คือ โรงพยาบาลส่งเสริม  
สุขภาพตำบลกระน (สังกัดกระทรวงสาธารณสุข) จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ  
1.30 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร  
และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระน ระหว่างปี  
2563-2565 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบทางเดินหายใจ รองลงไปได้แก่ โรคระบบกล้ามเนื้อ  
รวมโรคโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม, โรคระบบ  
ไหลเวียนเลือด และอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจ ทางคลินิกและห้อง ปฏิบัติการที่  
ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ใน  
รอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคผิวหนังและภูมิแพ้ รองลงมา  
เจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ และโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ ตามลำดับ

จากข้อมูลสถิติข้อมูลโรคและความเจ็บป่วยระหว่าง ปี พ.ศ. 2563-2565 จากโรงพยาบาล  
ส่งเสริมสุขภาพตำบลกระน จะเห็นได้ว่าโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเป็นลำดับ  
ต้นๆ ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจาก  
การจราจร และการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลกระนมี

สถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่บริการท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าโรคอื่นๆ

การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ

- สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น
- สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แดกที่เรีย และปรสิต เป็นต้น
- สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น

ในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงและโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง โครงการ สุขภาพของคนงานก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างจัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ขึ้นได้ ซึ่งสาเหตุของการเกิดโรคอาจมาจากการปฏิบัติหน้าที่ ที่ต้องเผชิญมลภาวะต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน เขม่าควัน และสารเคมี รวมถึงที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง มักอยู่อาศัยรวมกันจำนวนมาก โดยมีถิ่นที่มาทั้งที่เป็นคนงานต่างดาว และคนงานไทย ดังนั้นการอยู่อาศัยของคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะก็อาจเป็นพาหะนำไปสู่โรคติดต่อต่างๆ ได้ นอกจากนี้การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมักเกิดขึ้นเป็นประจำซึ่งอุบัติเหตุในแต่ละครั้งอาจก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

การประเมินผลกระทบจากโรคที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง รวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบ แสดงดังตารางที่ 4-34



ตารางที่ 4-34 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
1. โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น โรค ภูมิแพ้ และโรคหอบหืด เป็นต้น	- เกิดจากการหายใจเอาสารก่อภูมิแพ้ เช่น ฝุ่นละออง ควั่นหญ้า ควั่น ทรายของรถยนต์ เป็นต้น ที่ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ จนระบบเกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อสารภูมิแพ้ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้สารก่อภูมิแพ้ยังกระตุ้นให้อาการของโรคกำเริบรุนแรงมากขึ้น	1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.1.1.4 เรื่องคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด
2. โรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>■ แมลงสาบ เช่น โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบลำไส้ โรคท้องเสียโรคผิวหนัง โรคตับอักเสบ</li> <li>■ ยุง เช่น โรคไข้เลือดออก โรคไข้สมองอักเสบโรคเท้าช้าง โรคไข้สมองอักเสบ</li> <li>■ แมลงวัน เช่น อหิวาตกโรค</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทานเชื้อแบคทีเรีย หนองพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อรา ที่ติดมากับแมลงสาบเนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย</li> <li>- เกิดจากยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงลายเสือ และยุงรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคกัด</li> <li>- เกิดโรคเกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่ไม่สะอาด มีแมลงวันตอม โดยแมลงวันจะตอมอุจจาระหรืออาเจียนของผู้ป่วย และนำเชื้อแพร่กระจายอยู่ในอาหารและน้ำดื่ม</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน</li> <li>2. จัดหาน้ำดื่มน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรค</li> <li>3. ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พัก ห้องส้วม และห้องอาบน้ำอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>4. ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่างๆ</li> <li>5. จัดฟันยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม</li> </ol>

ตารางที่ 4-34 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
3. โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรคนอนไม่หลับ โรคแผลในกระเพาะอาหาร และโรคประสาท	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</li> <li>- ผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง แรงสั่นสะเทือน และกลิ่นจากขยะหรือน้ำเสีย เป็นต้น</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน</li> <li>2. แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม</li> <li>3. วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานรบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้ายร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง</li> <li>- กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก</li> <li>- บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ</li> <li>- มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง</li> <li>- ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน</li> <li>- ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย</li> <li>- หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด</li> </ul> </li> </ol>

ตารางที่ 4-34 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
4. อุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเกิดอัคคีภัย</li> <li>- เครื่องมือหรือเครื่องจักรในการก่อสร้างชำรุดเสียหาย</li> <li>- การปฏิบัติงานโดยความประมาทขาดความระมัดระวัง</li> </ul>	1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.1.4.3 เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
5. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และแพร่กระจายผ่านทางละอองเข้าทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเชื้อไวรัสดังกล่าว สามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว อาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้</li> <li>- ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น</li> <li>- ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง</li> </ul>	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างตัวเข้าทำงานต้องรับคนงานต่างตัวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. ให้คนงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะที่กำลังทำงานก่อสร้าง หรืออยู่ในสถานที่แออัด 4. ประชาสัมพันธ์ให้คนงาน ล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 5. ประชาสัมพันธ์ให้คนงานใช้กระดาษทิชชูหรือข้อพับตรงข้อศอกด้านในปิดปากและจมูกขณะไอหรือจาม 6. ประชาสัมพันธ์ให้คนงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย 7. จัดให้มีเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ

#### 4.2.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

##### 4.2.4.3.1 การป้องกันอัคคีภัย

กิจกรรมในการก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างโครงการนั้น อาจเกิดจากลูกไฟจากงานเชื่อม กระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้าและการตกแต่งภายใน รวมทั้งการสูบบุหรี่ของคนงาน ดังนั้น โครงการจะร่วมกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง คอยควบคุมในการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพและลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยรอบโครงการ คาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ

##### 4.2.4.3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผลกระทบด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ อุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการจราจร เสี่ยงและความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างอันจะมีผลต่อสุขภาพทางกายและยังมีผลต่อสุขภาพจิตของคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้ การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง และโรคติดต่อ

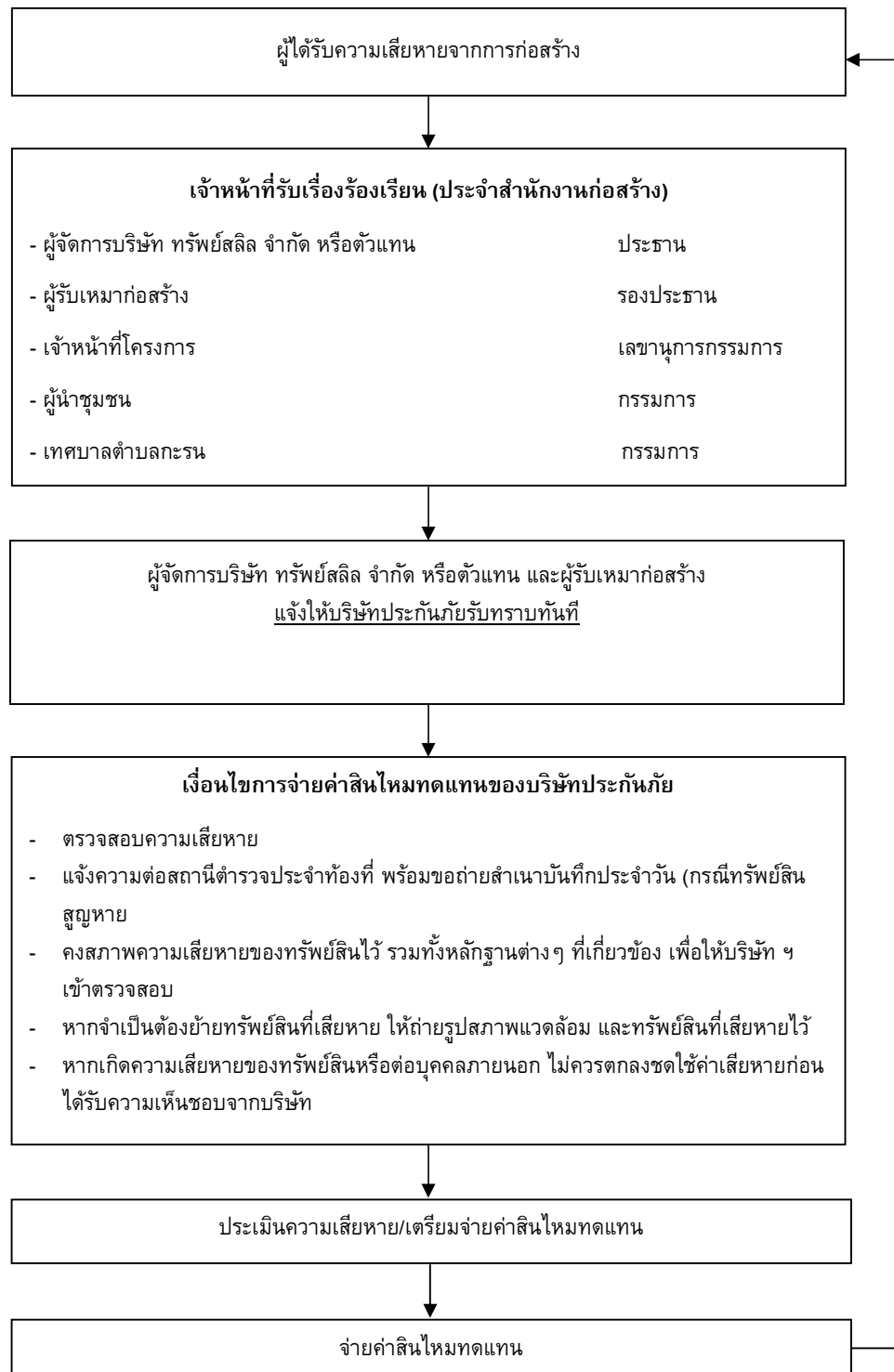
ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมามีมาตรการเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินตามกฎหมายกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ว่าด้วยหมวดที่ 1 การก่อสร้าง สำหรับผลกระทบด้านความปลอดภัย ดูแลให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง จัดหน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก ที่ครอบหู ให้กับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน นอกจากนี้จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง นอกจากนี้ ผู้รับเหมาต้องแบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนของคนงานให้เหมาะสม รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจประวัติและตรวจสุขภาพคนงานและกำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาและโรคติดต่อ

โครงการจัดให้มีแผนชดเชยในกรณีเกิดความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการ โครงการจะเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยไม่ชักช้า เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกรณีดังกล่าว นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีการประกันภัยเพื่อชดเชยหรือเยียวยาที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารต่อพื้นที่โดยรอบ โดยบริษัทผู้รับประกันจะชดเชยผู้เอาประกันภัยตามวงเงินซึ่งผู้เอาประกันต้องตกเป็นฝ่ายรับผิดชอบตามกฎหมาย ในอันที่จะต้องจ่ายค่าชดเชยเพื่อการต่อไปนี้ คือ

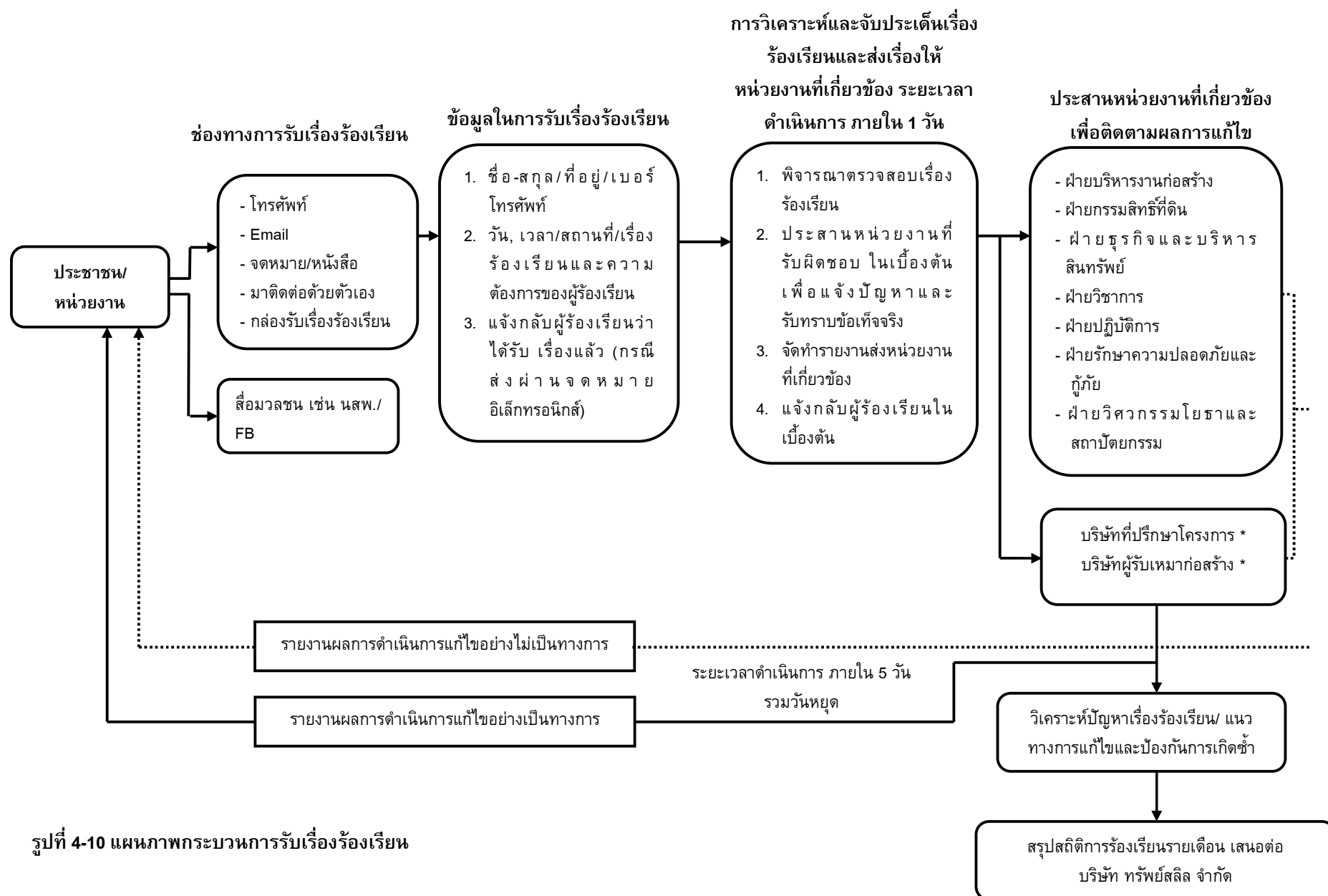
1. การบาดเจ็บทางร่างกาย หรือการป่วยเจ็บ อันเนื่องจากอุบัติเหตุ
2. การสูญเสีย หรือเสียหายแห่งทรัพย์สิน อันเนื่องจากอุบัติเหตุ

ถ้าการอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้เกิดขึ้นโดยตรงเพราะการดำเนินการตามสัญญาจ้างเหมาอันได้เอาประกันไว้ โดยกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้และการนั้นได้เกิดขึ้นภายใน หรือ ณ บริเวณที่ติดกับสถานที่ก่อสร้าง ในระหว่างระยะเวลาประกันภัย

ขั้นตอนการชดเชยในกรณีเกิดความเสียหาย แสดงดังรูปที่ 4-9 และแผนภาพกระบวนการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 4-10



รูปที่ 4-9 แผนผังแสดงขั้นตอนการชดเชยในกรณีเกิดความเสียหาย



รูปที่ 4-10 แผนภาพกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน



#### 4.2.4.4 สุนทรียภาพ

ปัจจุบันโครงการยังไม่มี การก่อสร้างอาคาร แต่เมื่อมีการก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. สูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ อาจมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นังร้าน ฯลฯ ซึ่งจะมีผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพต่อผู้ที่พบเห็นและอยู่อาศัยที่อยู่ในระยะใกล้หรือระยะประชิดกับโครงการในระดับสูง กิจกรรมดังกล่าวใช้ระยะเวลา ประมาณ 15 เดือน เพื่อเป็นการลดผลกระทบโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการปิดล้อมด้วยรั้วเหล็กสีทึบชั่วคราว สูง 2.4 เมตร ตามแนวเขตที่ดินโครงการ เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบ และช่วยลดผลกระทบต่อการรับรู้ของผู้อยู่อาศัย ผู้ที่พบเห็น และผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการในระยะใกล้ หรือระยะประชิดกับโครงการ รวมทั้งใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นังร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบที่มีจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.3 ระยะดำเนินการ

##### 4.3.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ

###### 4.3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการยังคงเป็นพื้นที่ราบ มีเพียงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ จากเดิมที่เป็นพื้นที่ราบใช้ประโยชน์เป็นตลาดนัด เปลี่ยนไปเป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ พร้อมทั้งระบบสาธารณูปการ ที่จอดรถยนต์ ภายในโครงการ ถนน และพื้นที่สีเขียว อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวและจัดภูมิสถาปัตยกรรม ให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 15.11 ของพื้นที่โครงการ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ

###### 4.3.1.2 ทรัพยากรดิน

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 15.11 ของพื้นที่โครงการ โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดินได้ สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากพื้นดินนอกอาคาร และจากชั้นดาดฟ้าของอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ และจากพื้นดินนอกอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30, 0.40, 0.50 และ 0.06 เมตร ความลาดชัน 1 : 250 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนทั้งหมดจะผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ ขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

ดังนั้น ขนาดบ่อหน่วงน้ำจึงมีความเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่ระบายออกของโครงการ สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อดังนั้น จึงคาดว่าอยู่ในระดับต่ำ

###### 4.3.1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ

###### 1) สภาพธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว

จากแผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2556) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการเป็นตะกอนทางน้ำชั้นถึง มีลักษณะเป็นทรายและกรวด ขนาด 800-1,500 ไมครอน การคัดขนาดไม่ถี่ พบซากเปลือกหอย และซากพืชซากสัตว์ อยู่ในยุคควอเทอร์นารี

จากแผนที่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ภายนอกเส้นระดับความรุนแรงในแต่ละระดับ (กรมทรัพยากรธรณี, 2555)

สำหรับเขตรอยเลื่อนที่มีพลังของประเทศไทยมี 3 แนว ตามทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ ซึ่งบริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 15.50 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากตำแหน่งจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ประมาณ 20.50 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม เขตรอยเลื่อนที่สำคัญเกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหวและมีผลกระทบต่อประเทศไทย ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนสะแกง และกลุ่มรอยเลื่อนพานหลวง รอยเลื่อนทั้งสองนี้มีแนวแยกต่อเนื่องมาทางตะวันตกของประเทศไทยไล่จากทางตอนบนลงมาตอนล่าง อันได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนเมย กลุ่มรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ และกลุ่มรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ ในเขตภาคเหนือของประเทศไทยมีกลุ่มรอยเลื่อนแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนเถิน และกลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน ซึ่งยังคงมีการเคลื่อนไหวอยู่ และกลุ่มรอยเลื่อนอุตรดิตถ์ เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

## 2) การเกิดสึนามิ

เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 เกิดแผ่นดินไหวนอกชายฝั่งด้านตะวันตกของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ส่งผลให้เกิดคลื่นใต้น้ำเคลื่อนตัวแผ่ขยายไปทั่วทะเลอันดามัน จนถึงชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศอินเดียและศรีลังกา โดยบางส่วนของคลื่นยังคลื่นตัวไปถึงชายฝั่งตะวันออกของทวีปแอฟริกา รวมประเทศที่ประสบภัยจากคลื่นสึนามิ 11 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย พม่า อินเดีย บังกลาเทศ ศรีลังกา มัลดีฟส์ โซมาเลีย แทนซาเนีย เคนยา และไทย โดยคลื่นสึนามิได้พัดเข้าสู่พื้นที่ 6 จังหวัดภาคใต้ชายฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ พังงา กระบี่ ภูเก็ต ระนอง ตรัง และสตูล ก่อให้เกิดความเสียหายในบริเวณชายฝั่งภาคใต้ของไทยใน 6 จังหวัดดังกล่าว มีผู้เสียชีวิตรวมกันประมาณ 5,400 คน สำหรับจังหวัดภูเก็ตมีผู้เสียชีวิตทั้งหมด 279 คน นอกจากนี้ยังสร้างความเสียหายให้กับทรัพย์สินต่างๆ คิดเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาท

ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมจากคลื่นสึนามิจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมถึงจากคลื่นสึนามิ และจากแผนที่แสดงพื้นที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิบริเวณตำบลกระน พบว่า บริเวณพื้นที่ของโครงการห่างจากทะเลประมาณ 105.50 เมตร ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ อย่างไรก็ตาม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้สถานที่พักพิงชั่วคราว คือ สถานีอนามัยตำบลกระน โดยมีระยะทาง ประมาณ 1.30 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม หากผู้พักอาศัยไม่สามารถอพยพไปยังจุดปลอดภัยได้ทัน โครงการพิจารณาจัดให้มีจุดหลบภัยชั่วคราวภายในโครงการ บริเวณทางเดินชั้นที่ 4 บริเวณอาคาร B อาคาร C และอาคาร D มีขนาดพื้นที่ 38 ตารางเมตร 26 ตารางเมตร และ 64 ตารางเมตร ตามลำดับ รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 128 ตารางเมตร ห่างจากแนวชายฝั่งประมาณ 200.179 เมตร สูงจากระดับดิน 8.675 เมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.52 ตารางเมตร/คน หรือ 1.90 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 244 คน (ผู้พักอาศัย และพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่

กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.3.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ

มลพิษทางอากาศที่สำคัญในระยะดำเนินการ คือ ฝุ่นละออง และก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดจากยานพาหนะ บริษัทฯ ที่ปรึกษาได้คำนวณปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น โดยใช้แบบจำลอง Box Model ของ John G Rau and David C.Wooten, 1996 ดังสมการ

$$C \text{ ( mg/m}^3 \text{ )} = \frac{Q \text{ (mg/s)}}{D \text{ (m)} \times W \text{ (m/s)} \times M \text{ (m)}}$$

เมื่อ

C	=	ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
Q	=	ปริมาณมลสารที่เกิดขึ้น (Emissions) (มิลลิกรัม/วินาที)
	=	สัมประสิทธิ์ตัวคูณของการปล่อยมลพิษ x ระยะทางวิ่งภายในโครงการ x จำนวนที่จอดรถยนต์
D	=	ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ของโครงการ เท่ากับ 37.62 เมตร (กรณีลมพัดมาจากทิศตะวันตก)
W	=	ความเร็วลม จากสถิติภูมิอากาศ ในคาบ 30 ปี สถานีตรวจอากาศ สนามบินภูเก็ต พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.0 knot หรือ 1.54 m/s (1 knot = 0.5144 m/s)
M	=	Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษา การฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิดมีค่า เท่ากับ 1,441.91 เมตร แสดงดังตารางที่ 4-2

กำหนดให้ ระยะทางที่รถยนต์วิ่งภายในโครงการ (วิ่ง 2 เที่ยว/วัน)	=	0.24 กิโลเมตร
ที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร	=	21 คัน
รถทุกคันเข้ามาในโครงการ	=	1 ชั่วโมง

ใช้อัตราการระบายมลสารจากรถยนต์ ซึ่งอนุमानว่าเป็นเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก และเบนซิน เมื่อเปรียบเทียบกับมลพิษที่ปล่อยออกมาระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลเล็กและเบนซิน ถ้าค่าไหนมากกว่าจะนำค่านั้นมาประเมิน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยของก๊าซแต่ละชนิดดังนี้ (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-35)

ตารางที่ 4-35 สัมประสิทธิ์การปล่อยของก๊าซแต่ละชนิดระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก และเบนซิน

ชนิดของมลพิษ	สัมประสิทธิ์การปล่อยมลพิษ (กรัม/กิโลเมตร)
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	0.1*
ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	0.398**
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	5.745**
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	4.116**
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )	0.182**
ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)	1.535**

ที่มา : \* Pollution Control Department, Final Report, Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994

\*\*กรมควบคุมมลพิษ, 2543

โดยสามารถคำนวณหาปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษของโครงการ ได้ดังนี้

(1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{นอกอาคาร}} &= 0.1 \times 1,000 \times 0.24 \times 2 \times 21 \\
 &= 1,008 \quad \text{มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \\
 &= 0.28 \quad \text{มิลลิกรัม/วินาที} \\
 C_{\text{นอกอาคาร}} &= 0.28 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91) \\
 &= 0.000003 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}
 \end{aligned}$$

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองรวมพิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่ ในวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2563 มีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เท่ากับ 0.167 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ

$$\begin{aligned}
 &= 0.000003 + 0.167 \\
 &= 0.167003 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}
 \end{aligned}$$

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองรวม (TSP) พุ่งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.167003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)

## (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)

$$\begin{aligned} Q_{\text{นอกอาคาร}} &= 0.398 \times 1,000 \times 0.24 \times 2 \times 21 \\ &= 4,011.84 \quad \text{มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \\ &= 1.11 \quad \text{มิลลิกรัม/วินาที} \\ C_{\text{นอกอาคาร}} &= 1.11 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91) \\ &= 0.00001 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

จากปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2563 มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เท่ากับ 0.068 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563)

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ} \\ &= 0.00001 + 0.068 \\ &= 0.06801 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) พุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.06801 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)

## (3) ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)

$$\begin{aligned} Q_{\text{นอกอาคาร}} &= 5.745 \times 1,000 \times 0.24 \times 2 \times 21 \\ &= 57,909.60 \quad \text{มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \\ &= 16.09 \quad \text{มิลลิกรัม/วินาที} \\ C_{\text{นอกอาคาร}} &= 16.09 / (37.62 \times 1.54 \times 1,441.91) \\ &= 0.0002 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 20-21 พฤษภาคม 2563 ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 0.6 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ

$$= 0.0002 + 0.6$$

$$= 0.6002 \quad \text{มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) พุ่งกระจายในพื้นที่ 0.6002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)

ดังนั้น สรุปค่าความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ในช่วงดำเนินโครงการ แสดงดังตารางที่ 4-36

ตารางที่ 4-36 ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ

มลพิษ	ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน*** (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของมลพิษจากการคำนวณ (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นสารมลพิษคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มก./ลบ.ม.)
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	0.167	0.000003	0.167003	ไม่เกิน 0.330 <sup>/1,2</sup>
ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)**	0.068	0.00001	0.06801	ไม่เกิน 0.120 <sup>/1,2</sup>
ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)*	0.6	0.0002	0.6002	ไม่เกิน 34.2 <sup>/1</sup>

หมายเหตุ \* ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ คัดที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

\*\* ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน คัดที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

/1 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

/2 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : \*\*\* บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, พฤษภาคม 2563



#### 4.3.1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน

เมื่อเปิดดำเนินการมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจะเกิดจากการจราจรของรถที่เข้า-ออกภายในโครงการ แต่คาดว่าจะมีระดับผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบเงียบและต้องการความเป็นส่วนตัว ประกอบกับเสียงจากการจราจรเป็นเสียงที่ได้ยินเป็นปกติประจำอยู่แล้วของสังคมเมือง และจากการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 20-23 พฤษภาคม 2563 โดยบริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 61.6 dB(A) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.3.1.6 ทรัพยากรน้ำ

น้ำใช้หลักของโครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต นอกจากนี้โครงการมีแหล่งน้ำใช้สำรองซึ่งจะใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่ใช้น้ำจากชื้อน้ำบรรจุขวด/ถัง เป็นน้ำดื่มและใช้น้ำบ่อ เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก รองลงมาเป็นน้ำประปา ดังนั้น การใช้น้ำประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต และน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชนไม่ได้ส่งผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำได้ดินต่อพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด

น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว 66.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข. กำหนดค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) จะเข้าสู่บ่อสูบน้ำรดน้ำต้นไม้ เพื่อสูบน้ำไปยังระบบกรองและเข้าสู่ถังเก็บน้ำรีไซเคิลขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง จากนั้นจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม โดยอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 401.38 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในฤดูแล้ง และฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากพื้นดินนอกอาคาร และจากชั้นดาดฟ้าของอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ และจากพื้นดินนอกอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30, 0.40, 0.50 และ 0.06 เมตร ความลาดชัน 1 : 250 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนทั้งหมดจะผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ ขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบน้ำผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

ดังนั้น ในการดำเนินการจึงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ

### 4.3.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

#### 4.3.2.1 นิเวศวิทยาทางบก

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกระณ สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทะเล พื้นที่บริการท่องเที่ยว และพื้นที่อยู่อาศัย ดังนั้นการดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

##### 1) ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่ก่อสร้างโครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ ปัจจุบันพื้นที่โครงการมีการปรับพื้นที่แล้ว จากผลการสำรวจพรรณไม้ในพื้นที่โครงการพบพรรณไม้ ได้แก่ ต้นมะพร้าว ต้นตาล และต้นโพธิ์ ดังนั้นพรรณไม้ที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นพืชอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติ พันธ์พืช พ.ศ. 2518 รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพสูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดพืชป่า แบนทำอนุสัญญาไซเตส (CITES) และของประเทศไทย แต่อย่างใด ซึ่งพรรณไม้ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด

##### 2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

สิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน และกิ้งก่า นก (Birds) ได้แก่ นกกระเจอกบ้าน และแมลง (Insects) ได้แก่ มดแดง สัตว์บกที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 แต่อย่างใด รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดสัตว์ป่า แบนทำอนุสัญญาไซเตส (CITES) และของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์ป่า

#### 4.3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

ด้านทิศตะวันออกที่ติดกับพื้นที่โครงการพบแนวลำรางสาธารณะประโยชน์กว้างประมาณ 6 เมตร (วัดภาคสนาม) จากการสำรวจลำรางสาธารณะประโยชน์ พืชน้ำที่พบบริเวณลำรางฯ ได้แก่ ผักบุ้งนา และผักตบชวา สัตว์ที่พบ ได้แก่ ปลาชิว

น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว 66.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข. กำหนดค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) จะเข้าสู่บ่อสูบน้ำรดน้ำต้นไม้ เพื่อสูบไปยังระบบกรองและเข้าสู่ถังเก็บน้ำรีไซเคิลขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง จากนั้นจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม โดยโครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในฤดูแล้ง และฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ดังนั้นจึง**ไม่มีผลกระทบ**ต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด

#### 4.3.2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล

บริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก เป็นที่ตั้งของหาดกระรอน โดยหาดดังกล่าวมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลถึงแนวเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุดของพื้นที่โครงการประมาณ 105.50 เมตร โดยลักษณะของหาดกระรอน เป็นหาดทรายที่ยาว ทรายขาวสะอาดเม็ดทรายละเอียดมาก เป็นลักษณะเด่นของหาดกระรอน

##### (1) ทรัพยากรปะการัง

จากระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม 2561) บริเวณหาดกระรอน ไม่พบแนวปะการัง ชายฝั่งแต่อย่างใด ทั้งนี้ แหล่งปะการังที่ใกล้ที่สุดจากพื้นที่โครงการ คือแหล่งปะการังบริเวณแหลมไทร และเกาะปู ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของโครงการ โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.40 กิโลเมตร

การสำรวจทรัพยากรชายฝั่งบริเวณหาดกระรอน ใช้ข้อมูลการสำรวจจากโครงการโรงแรม ดิ เอ็มไพร์ ฟรอนท์บีช เมื่อวันที่ 20 มกราคม 2566 โดยทำการกำหนดจุดสำรวจ บริเวณหาดกระรอน จำนวน 1 จุด (S.1) เพื่อสำรวจทรัพยากรทางทะเล สำหรับวิธีการศึกษาใช้วิธีการดำน้ำแบบดำผิว น้ำ ดำน้ำสำรวจเป็นแนวยาว 100 เมตร ห่างจากชายฝั่งประมาณ 50 เมตร ซึ่งจากการสำรวจ พบว่า พื้นที่ตำแหน่งสำรวจบริเวณ S1 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมนด้วยทราย มีลักษณะเป็นทรายละเอียด ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภท ปลา สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ปะการัง

น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว 66.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข. กำหนดค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) จะเข้าสู่บ่อสูบน้ำรดน้ำต้นไม้ เพื่อสูบไปยังระบบกรองและเข้าสู่ถังเก็บน้ำรีไซเคิลขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง จากนั้นจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม โดยโครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในฤดูแล้ง และฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางทะเล ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด

### 4.3.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

#### 4.3.3.1 การใช้น้ำ

##### 1) ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้สำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ ปริมาณน้ำใช้ในโครงการ เท่ากับ 86.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 8.14 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

##### 2) แหล่งน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำ

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต โดยมีแนวท่อประปาของโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว เข้ากักเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดิน บริเวณอาคาร A ปริมาตร 160 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง จากนั้นจะสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 3 เครื่อง (ทำงาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร A อาคาร B อาคาร C และอาคาร D

นอกจากนี้ โครงการมีแหล่งน้ำใช้สำรองซึ่งจะใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน จำนวน 1 หัว เพื่อรับน้ำจากรถบรรทุกน้ำเอกชน ผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว เข้าเก็บกักยังถังเก็บน้ำใต้ดิน บริเวณอาคาร A ปริมาตร 50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง จากนั้นน้ำจะถูกสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ (ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำและฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน ก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน ปริมาตร 160 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง จากนั้นจะแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร A อาคาร B อาคาร C และอาคาร D

##### 3) การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชนจะถูกสูบเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยโครงการได้จัดให้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนลงสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของโครงการ เพื่อจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ของโครงการ ได้แก่ ถังกรองทราย (Sand Filter Tank) ถังกรองน้ำอ่อน (Softener Filter Tank) และระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน (Post-Chlorine) ควบคุมค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Residual Chlorine) ให้อยู่ในช่วง 0.20-1.20 มิลลิกรัม/ลิตร เทียบเท่าตามมาตรฐานการประปาส่วนภูมิภาค

ดังนั้น น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน ที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ จะมีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในระบบสาธารณูปโภคต่อไป สำหรับน้ำดื่มโครงการจะซื้อน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้เข้าพักในโครงการ

#### 4) การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน ปริมาตร 160 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ดังนั้น ปริมาตรการกักเก็บน้ำเพื่อใช้การอุปโภคบริโภคจะเท่ากับ 160 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 86.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น โครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 2 วัน

ดังนั้น คาดการณ์ว่าการใช้น้ำในช่วงดำเนินการของโครงการจะส่งผลกระทบต่อการใช้งานของชุมชนใกล้เคียงในระดับต่ำ

#### 4.2.3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล

##### 1) ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 66.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คือน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ

##### 2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ถังดักไขมัน จัดให้มีถังดักไขมัน (GT-01) ขนาดถึง 5.20 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาการกักเก็บ 24 ชั่วโมง จำนวน 1 ถัง บริเวณอาคาร A โดยจะทำหน้าที่ดักแยกไขมันจากน้ำเสีย ก่อนจะเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป

บ่อสูบน้ำเสีย น้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของอาคารและห้องพักขยะ จะถูกรวบรวมมาเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสีย (Sewage Sump) จำนวน 5 บ่อ โดยอาคาร A, B และ D มีอาคารละ 1 บ่อ และอาคาร C มีจำนวน 2 บ่อ สำหรับสูบน้ำเสียจากชั้นใต้ดิน และชั้นที่ 1 จากนั้นน้ำเสียจากบ่อสูบน้ำเสีย (Sewage Sump) จะถูกสูบต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Sludge Process, A/S) จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนต่างๆ ของโครงการ ถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-01) มีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 66.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 70.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีปริมาณ BOD<sub>เข้า</sub> 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD<sub>ออก</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร

โครงการโรงแรม กระณ บิซ โฮเทล เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 87 ห้องพัก ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า BOD<sub>ออก</sub> ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดมีปริมาณ 66.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD<sub>ออก</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

### 3) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว 66.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข. กำหนดค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) จะเข้าสู่บ่อเก็บน้ำรีไซเคิล 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน โดยผ่านถังกรองทรายและถังกรองคาร์บอน และผ่านการฆ่าเชื้อด้วย UV ก่อนนำไปยังระบบกรองจากนั้นจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม โดยอัตราการใช้น้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 399.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการใช้น้ำของดินที่ 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) ดังนั้นโครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการได้ 79.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน (20% ของน้ำแล้ง) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

### 4) การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้มีถังเก็บตะกอน ซึ่งสามารถเก็บตะกอนส่วนเกินได้นานประมาณ 60 วัน ทั้งนี้ โครงการจะขอความอนุเคราะห์ให้เทศบาลตำบลกระเบนมาสูบไปกำจัดต่อไป

สำหรับกากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดักกากไขมันและเศษอาหารไปทิ้งเป็นประจำ โดยดักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ และจัดบันทึกรายงานผลทุกครั้ง โดยนำกากไขมันใส่ในกระถางที่มีกระดาษรองที่กันกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยทั่วไปที่ห้องพักรวมมูลฝอยรวมของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป นอกจากนี้จะล้างบ่อดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของบ่อดักไขมันมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้กากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคและกลิ่น ซึ่งเกิดจากฝุ่น สัตว์ และแมลง เป็นต้น

### 5) วิธีการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) และก๊าซมีเทน ( $CH_4$ )

วิธีการจัดการกำจัดละอองน้ำ และก๊าซมีเทน ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนของการบำบัดน้ำเสียของโครงการ และวิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

4.1 การกำจัดก๊าซมีเทน ( $CH_4$ ) ที่เกิดขึ้นจากถังแยกกากในถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-01) มีปริมาณก๊าซมีเทนจากถังบำบัดน้ำเสียเกิดขึ้น 1.59 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการได้จัดเตรียมถังเก็บก๊าซชีวภาพสำหรับกำจัดก๊าซมีเทน ขนาด 2.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ใบ โดยก๊าซที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกดูดไปเก็บในถังเก็บและนำไปเผาต่อไป

4.2 การจัดการละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่เกิดขึ้นจากเครื่องเติมอากาศในถังเติมอากาศ ในถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-01) มีปริมาณละอองน้ำเสียเกิดขึ้น 7.56 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น โครงการจัดให้มีอุปกรณ์กำจัดละอองน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber โดย

จัดให้มีถังกักจัดละอองน้ำเสีย จำนวน 1 ถัง ปริมาตรของถังเท่ากับ 0.59 ลูกบาศก์เมตร โดยความเร็วการไหลของอากาศที่เข้าระบบต้องไม่เกิน 0.0047 เมตร/วินาที ทั้งนี้ ความเร็วการไหลของอากาศที่เข้าระบบที่ได้ออกแบบไว้ คือ 0.00323 เมตร/วินาที ซึ่งสามารถกักจัดละอองน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ

ดังนั้น ผลกระทบด้านน้ำเสียจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.3.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยการจัดการน้ำฝนมีรายละเอียด ดังนี้

การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากพื้นดินนอกอาคาร และจากชั้นดาดฟ้าของอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ และจากพื้นดินนอกอาคารจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30, 0.40, 0.50 และ 0.06 เมตร ความลาดชัน 1 : 250 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนทั้งหมดจะผ่านบ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ

ทั้งนี้ เนื่องจากมีการพัฒนาโครงการจากพื้นที่ราบเปลี่ยนไปเป็นอาคารสูง 3-4 ชั้น จำนวน 4 อาคาร พื้นที่สีเขียว สระว่ายน้ำ และถนน ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่า ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.0445 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.0794 ลูกบาศก์เมตร/วินาที มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 65.04 ลูกบาศก์เมตร (ที่มีฝนตกติดต่อกันต่อเนื่องนาน 3 ชั่วโมง) โครงการได้ออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 90 ลูกบาศก์เมตร และจัดให้มีเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด, สำรอง 1 ชุด) มีอัตราการสูบ 0.0267 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งทำให้อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบผ่านบ่อดักขยะคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

ดังนั้น ขนาดบ่อหน่วงน้ำจึงมีความเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่ระบายออกของโครงการ สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ

จากการประเมินความสามารถของท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการในการรองรับปริมาณน้ำฝนจากโครงการ โดยการคำนวณหาความสามารถในการรับน้ำของท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ ซึ่งรับน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 เมตร โดยใช้สมการ Manning's Formula พบว่า ขนาดท่อระบายน้ำสาธารณะรองรับน้ำได้ 0.362 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สำหรับอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนา เท่ากับ 0.0445 ลบ.ม./วินาที หากควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการ ด้วยปั๊มที่มีอัตราการสูบ 0.0267 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ลงท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 เมตร จะทำให้ระดับน้ำในท่อระบายน้ำ



สาธารณะเพิ่มขึ้นประมาณ 5.96 เซนติเมตร ดังนั้นท่อระบายน้ำสาธารณะดังกล่าวสามารถรองรับน้ำฝนที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการ ได้อย่างเพียงพอ รายการคำนวณความสามารถในการรองรับน้ำทิ้งของท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ แสดงในภาคผนวก ง-4

ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.3.3.4 การจัดการมูลฝอย

##### 1) ปริมาณมูลฝอย

การประเมินปริมาณมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถูพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า โดยปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้ใช้บริการและพนักงานเข้าใช้พร้อมกันทั้งวัน) เท่ากับ 236.48 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.23648 ตัน/วัน

##### 2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดตั้งรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น โถงต้อนรับ ห้องครัว สำนักงาน ร้านอาหาร ทางเดิน เป็นต้น จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลได้อีกครั้ง ขยะจากส่วนต่างๆ ของโครงการจะรวบรวมมาพักไว้ห้องพักขยะรวม ซึ่งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A โดยห้องพักขยะดังกล่าวประกอบด้วย ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะทั่วไป ห้องพักขยะรีไซเคิล และห้องพักขยะอันตราย/ขยะติดเชื้อ

การจัดการขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ จะเก็บไว้บริเวณห้องพักขยะรีไซเคิล โดยโครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ ซึ่งขยะที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า

การจัดการขยะอันตรายโครงการจะเก็บรวบรวมมูลฝอยอันตรายไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตราย โครงการจัดให้มีถังขยะอันตราย โดยข้างถังจะระบุไว้ว่า “ขยะอันตราย” ภายในถังรองด้วยถุงสีแดง โดยในขณะปฏิบัติงาน กำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว พร้อมทั้งให้มีการจัดการคัดแยกมูลฝอยอันตรายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตได้ประกาศเรื่อง กำหนดประเภท ราคา และหลักเกณฑ์การนำส่งมูลฝอยอันตราย ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต และมี “โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

การจัดการขยะอินทรีย์ ได้แก่ ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร พืชผัก เปลือกผลไม้ เป็นต้น โครงการไม่สามารถนำขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นภายในโครงการมาทำเป็นปุ๋ยหมักใช้ภายในโครงการได้ เนื่องจากโครงการมีพื้นที่จำกัด ไม่มีบุคลากรที่มากพอ และผลกระทบในเรื่องของกลิ่นเหม็นที่ส่งผลกระทบต่ออาศัยในโครงการ ดังนั้นโครงการมีวิธีการกำจัดขยะอินทรีย์โดยการให้แม่บ้านรวบรวมขยะอินทรีย์จากถังขยะอินทรีย์ มายังห้องพักขยะอินทรีย์โดยโครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้เอกชนรับไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ต่อไป

การจัดการมูลฝอยทั่วไป โครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่ห้องมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยจากบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลกระณเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ หน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว โครงการจะรวบรวมใส่ถุงสีแดงที่มีสัญลักษณ์ขยะติดเชื้อ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่ห้องพักขยะติดเชื้อ และฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฟอกขาว (โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5%) โดยจะประสานงานหน่วยงานเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลกระณรับไปกำจัดเช่นเดียวกับขยะทั่วไป

### 3) ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A โดยออกแบบให้ห้องพักขยะมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มีดัดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด ทั้งนี้ห้องพักขยะมูลฝอยรวมเป็นตำแหน่งที่ใกล้ทางเข้า-ออกของอาคาร รถเก็บขนมูลฝอยเข้าเก็บขนได้สะดวก ไม่กีดขวางการจราจร และไม่รบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ ทั้งนี้ห้องพักมูลฝอยรวมแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย/ขยะติดเชื้อ

ห้องพักขยะอินทรีย์ มีขนาดพื้นที่ 2.00 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.00 เมตร)

ห้องพักขยะรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 1.00 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 1.00 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.00 เมตร)

ห้องพักขยะทั่วไป มีขนาดพื้นที่ 2.00 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 2.00 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.00 เมตร)

ห้องพักขยะอันตราย มีขนาดพื้นที่ 2.00 ตารางเมตร (หักพื้นที่ถึงขยะติดเชื้อ 0.45 ตารางเมตร) สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 1.55 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.00 เมตร)

ถังขยะติดเชื้อ (จัดไว้ภายในห้องพักขยะอันตราย) ถังขยะสีแดงมีล้อเส้นขนาด 240 ลิตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร

### 4) ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ

โครงการสามารถรองรับขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป ขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ ได้ประมาณ 4 วัน 2 วัน 9 วัน 516 วัน และ 24 วัน ตามลำดับ สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นจากที่ห้องพักขยะรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณที่ห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเช่นกัน ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.3.3.5 พลังงานและไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาป่าตอง ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้

##### 1) ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type Cast Resin Transformers) ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 KV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังอาคาร สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าจะติดตั้งอยู่ภายในห้องหม้อแปลงไฟฟ้าชั้นใต้ดิน ของอาคาร C โดยหม้อแปลงไฟฟ้ามีระยะห่างจากผนังหรือประตูห้อง 1.15 เมตร และมีที่ว่างเหนือหม้อแปลงหรือเครื่องหุ้มหม้อแปลง 0.6 เมตร

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงกับผนังหรือประตูห้องหม้อแปลง ต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และบริเวณที่ตั้งหม้อแปลงต้องมีที่ว่างเหนือหม้อแปลงหรือเครื่องหุ้มหม้อแปลงไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร และโครงการได้เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงต้านแรงสูง โดยระบบไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็นระบบ 33 KV ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวน และข้อต่อต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้ระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าว ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน

## 2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาป่าตอง ขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน 1 ชุด ขนาด 150 kVA โดยตั้งอยู่ภายนอกอาคาร ด้านทิศเหนือของอาคาร B เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบแสงสว่างทางเดิน ระบบสุขาภิบาล และระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน เป็นต้น ได้อย่างเพียงพอ

## 3) ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนห้องงานระบบไฟฟ้าจะปิดกันที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้องไฟฟ้า ชั้นที่ 1 ของอาคาร และมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ

## 4) การประมาณการณค่าไฟฟ้า

โครงการได้ประเมินค่าไฟฟ้าที่เกิดจากโหลดไฟฟ้าทั้งหมดเท่ากับ 721 กิโลวัตต์ ค่าไฟฟ้าภายในโครงการคิดเป็น 1,268,431.20 บาท/เดือน

## 5) การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564

กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 หมวด 1 ประเภทและขนาดของอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

ข้อ 4 การก่อสร้างอาคารสำหรับใช้เป็นหรือเพื่อกิจการดังต่อไปนี้ หากมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายกำหนด

### (2) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

โครงการโรงแรม กระรน บีช โฮเทล เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ภายในโครงการประกอบด้วย อาคาร A สูง 3 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอย 1,461 ตารางเมตร อาคาร B สูง 4 ชั้น มีพื้นที่ใช้

สอย 1,441.10 ตารางเมตร อาคาร C เป็นอาคารห้องพัก สูง 4 ชั้น มีชั้นใต้ดิน มีพื้นที่ใช้สอย 1,953.50 ตารางเมตร และอาคาร D เป็นอาคารห้องพัก สูง 4 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอย 1,740.10 ตารางเมตร ซึ่งแต่ละอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร จากข้อมูลข้างต้น พบว่า ประเภทและขนาดอาคารจึงไม่เข้าข่ายอาคารที่ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564

นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้มีแนวทางการอนุรักษ์พลังงานภายในโครงการ โดยได้แยกแนวทางการอนุรักษ์พลังงานภายในโครงการ ดังนี้

#### (1) การอนุรักษ์พลังงานสำหรับเจ้าของโครงการ

- ติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่หลังคา หรือผนังที่กระทบกับแสงอาทิตย์
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงและประหยัดพลังงาน และต้องกำหนดให้มีการล้างเครื่องปรับอากาศเป็นประจำสม่ำเสมอ
- เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงานที่เรียกว่า Light Emitting Diode (LED) สำหรับพื้นที่ส่วนกลาง หรือพื้นที่ที่จำเป็นต้องเปิดไฟทั้งวันตลอดทั้งวัน
- เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 1-2 วัตต์ และมีอายุการใช้งานนานขึ้นเป็น 2 เท่า แทนการใช้บัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กแบบธรรมดาที่จะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 10 วัตต์
- กำหนดตำแหน่งติดตั้งหลอดไฟให้มีความเหมาะสม ให้เพียงพอในแต่ละพื้นที่
- จัดให้มีสวิตช์ไฟแยกจากกัน เพื่อให้สามารถเปิด-ปิดได้เฉพาะจุด เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน
- เลือกใช้โคมไฟที่มีแผ่นสะท้อนแสงเพื่อช่วยให้แสงสว่างจากหลอดไฟกระจายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศในอาคารแบบประหยัดไฟ และต้องกำหนดให้มีการล้างเครื่องปรับอากาศเป็นประจำสม่ำเสมอ (ทุก 6 เดือน)
- จัดให้มีการปลุกต้นไม้ภายในโครงการ เพื่อช่วยบังแดดลดพลังงานความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร ทำให้อากาศเย็นขึ้นลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
- ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟ รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าสื่อสารต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้องตามมาตรฐาน
- ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกสัปดาห์ เพื่อให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## (2) มาตรการสำหรับเจ้าหน้าที่โครงการ

- ตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการอย่างสม่ำเสมอ
- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำอย่างสม่ำเสมอ
- งดรดน้ำต้นไม้ในช่วงเวลากลางวัน เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำในช่วงที่ร้อนที่สุดของวัน โดยรดเฉพาะตอนเช้าและตอนเย็นเท่านั้น
- รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่โครงการ ปฏิบัติดังนี้
  - ปรับระดับอุณหภูมิภายในห้องพักให้อยู่ในช่วง 25-26 องศาเซลเซียส
  - ใช้พลังงานอย่างประหยัด
  - ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์เครื่องไฟฟ้าสำรอง และสายไฟให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตามคู่มือของผู้ผลิต
- รณรงค์ให้พนักงานปิดอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด หลังออกจากสำนักงาน
- กำหนดให้พนักงานใช้กระดาษและซองเอกสารรีไซเคิล
- รณรงค์ให้พนักงานเดินขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟต์โดยสาร
- รณรงค์ให้ปิดจอคอมพิวเตอร์ระหว่างที่พักกลางวันและหลังเลิกงาน
- จัดเจ้าหน้าที่หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟส่วนกลางอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง

## (3) มาตรการสำหรับผู้ให้บริการ

- จัดทำเอกสารแนะนำการประหยัดพลังงานประจำทุกห้องพัก
- รณรงค์ให้ผู้ให้บริการ ปรับระดับอุณหภูมิภายในห้องพักให้อยู่ในช่วง 25-26 องศาเซลเซียส
- รณรงค์ให้แขกผู้มาใช้บริการดับเครื่องยนต์ทุกครั้งขณะจอดรถยนต์
- วางแผนรณรงค์ประหยัดน้ำสำหรับแขกภายในห้องพัก
- รณรงค์ให้ผู้ให้บริการ เข้ามามีส่วนร่วมโดยสามารถแจ้งความประสงค์ที่จะใช้ผ้าปูเตียง และผ้าขนหนูซ้ำเพื่อประหยัดน้ำ
- เปิดเครื่องระบายอากาศเท่าที่จำเป็น

#### 4.3.3.6 การจราจร

##### 1) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ ซึ่งสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการได้ 2 เส้นทาง ดังนี้

เส้นทางที่ 1 จากสำนักงานเทศบาลตำบลกระรนให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนกะตะ ขั้วตรงไปประมาณ 1.10 กิโลเมตร จะเจอสามแยกให้เลี้ยวขวาแล้วขั้วตรงไปอีก 1.80 กิโลเมตร จะถึงพื้นที่โครงการ อยู่ทางด้านขวามือ

เส้นทางที่ 2 จากวงเวียนกระรนมุ่งหน้าไปเทศบาลตำบลกระรนตามถนนกระรน ขั้วตรงไปประมาณ 800 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการ อยู่ทางด้านซ้ายมือ

##### 2) ถนนและที่จอดรถของโครงการ

ทางเข้า-ออกโครงการ จะเชื่อมต่อกับถนนกระรน กว้าง 6.00 เมตร เพื่อเข้าสู่พื้นที่โครงการ สำหรับถนนภายในโครงการ มีความกว้างผิวจราจร 6.00 เมตร เดินทางสองทิศทาง (Two way) มีที่จอดรถยนต์ของโครงการรวมทั้งสิ้น จำนวน 21 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 1 คัน) มีลักษณะเป็นที่จอดรถแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินทาง โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร ความยาว 5.00 สำหรับที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน มีลักษณะตั้งฉากกับแนวทางเดินทาง อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร A มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 9 คัน อยู่บริเวณอาคาร C มีความกว้าง 1.0 เมตร และความยาว 2.0 เมตร

จำนวนและขนาดที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-37



**ตารางที่ 4-37 เปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถยนต์และขนาดของช่องจอดรถยนต์ที่โครงการจัดให้มีกับข้อกำหนดกฎกระทรวง**

ข้อกำหนด	โครงการ
<p><b>กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)</b> ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 และ<b>กฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555)</b> ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้</p> <p><b>ข้อ 2</b> ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลบริกยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้</p> <p>(2) โรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลัง รวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป</p> <p>(6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป</p> <p>(7) อาคารขนาดใหญ่</p> <p><b>ข้อ 3</b> จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้</p> <p>(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ</p> <p>(ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร</p> <p>(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร</p> <p>(ช) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์</p>	<p><b>กรณีคิดตามประเภทอาคาร</b></p> <p>- โครงการมีพื้นที่ห้องโถง (โถงต้อนรับและโถงต้อนรับสปา) 182 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 7 คัน และพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม (ร้านอาหาร ร้านคาเฟ่ สปา ห้องออกกำลังกาย) รวมทั้งสิ้น 388 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 10 คัน ดังนั้น รวมที่จอดรถทั้งหมดที่ต้องจัดให้มี 17 คัน</p> <p>- โครงการมีพื้นที่สำนักงานเท่ากับ 29.00 ตารางเมตร ดังนั้น จึงไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์</p> <p><b>กรณีคิดตามขนาดพื้นที่ใช้สอย</b></p> <p>- อาคาร A มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 1,461 ตารางเมตร อาคาร B มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 1,441.10 ตารางเมตร อาคาร C มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 1,953.50 ตารางเมตร และอาคาร D มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 1,740.10 ตารางเมตร ดังนั้น จึงไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์</p> <p>ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 17 คัน ซึ่งโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 21 คัน (รวมที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 1 คัน) จึงเพียงพอตามข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้น</p>

**ตารางที่ 4-37 เปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถยนต์และขนาดของช่องจอดรถยนต์ที่โครงการจัดให้มีกับข้อกำหนดกฎกระทรวง (ต่อ)**

ข้อกำหนด	โครงการ
<p><b>กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522</b></p> <p><b>ข้อ 2</b> ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาด ดังนี้</p> <p>2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว</p>	<p>- ที่จอดรถยนต์แบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร</p>
<p>สำหรับที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564 หมวดที่ 4 ข้อ 14 ที่กำหนดให้ “ลักษณะและขนาดของที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ให้เป็นไปตามข้อ 2 และข้อ 3 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และจัดให้มีที่ว่างด้านข้างที่จอดรถ กว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบ และมีระดับเสมอกับที่จอดรถ”</p>	<p>- ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา มีความกว้าง 2.60 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.0 เมตร</p>

ในการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถของโครงการโรงแรม กระณ บิซ โฮเทล ซึ่งมีจำนวน 87 ห้องพัก ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้พื้นที่จอดรถจากอาคารตัวอย่าง โดยเปรียบเทียบกับโครงการที่มีขนาด กิจกรรม ในลักษณะเดียวกัน คือ โครงการโรงแรม โอโซ กะตะ ภูเก็ต ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งห่างจากโครงการประมาณ 1.80 กิโลเมตร โดยได้สำรวจจำนวนที่จอดรถยนต์ของโครงการตัวอย่าง ในวันอังคารที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566 ช่วงเวลากลางวัน คือ เวลา 11.00 น. และเวลากลางคืน คือ 23.00 น. ผลการสำรวจปริมาณรถยนต์จริงของโครงการตัวอย่าง ผลการสำรวจปริมาณรถยนต์จริงของโครงการตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 4-38 การจอดรถยนต์ของโครงการตัวอย่าง แสดงดังรูปที่ 4-11

**ตารางที่ 4-38 ผลการสำรวจปริมาณรถยนต์ที่จอดรถจริงของโครงการตัวอย่าง**

โครงการโรงแรม โอโซ่ ทะตะ ภูเก็ต	วันอังคารที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566	
	11.00 น.	23.00 น.
ปริมาณรถยนต์ที่จอดรถจริง (คัน)	22	20
ร้อยละของรถยนต์ที่จอดรถจริง/ จำนวนห้องพักทั้งหมด*	8.62	7.84

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กุมภาพันธ์ 2566

หมายเหตุ : \*จำนวนห้องชุดทั้งหมดของโครงการโรงแรม โอโซ่ ทะตะ ภูเก็ต เท่ากับ 255 ห้องพัก

จากการเปรียบเทียบจำนวนห้องพักทั้งหมดต่อจำนวนรถยนต์ที่จอดรถจริงกับโครงการตัวอย่างที่มีลักษณะการดำเนินโครงการเช่นเดียวกับโครงการ พบว่า โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์อย่างน้อย 8 คัน (ร้อยละ 8.62 ของจำนวนห้องพักทั้งหมด) โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ไว้ 21 คัน ซึ่งเพียงพอกับความต้องการของผู้พักอาศัย อีกทั้งจำนวนที่จอดรถยนต์ที่โครงการจัดไว้ได้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479



**รูปที่ 4-11 การจอดรถยนต์ของโครงการตัวอย่าง**

**3) ประเมินผลกระทบต่อการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ**

ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นคิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ รวมทั้งที่จอดรถยนต์ทั้งโครงการ 21 คัน ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะกำหนดให้ปริมาณการจราจรรถยนต์ของโครงการเท่ากับ 21 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) คิดเป็น 21 PCU/ชั่วโมง (21x1) และที่จอดรถจักรยานยนต์ภายในโครงการ จำนวน 9 คัน ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะกำหนดให้ปริมาณการจราจรของรถจักรยานยนต์ของโครงการเท่ากับ 9 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) คิดเป็น 2.7 PCU/ชั่วโมง (9x0.3) ดังนั้น ค่า V/C Ratio ในระยะดำเนินการ เป็นดังนี้

ค่า V/C Ratio ในวันหยุด (วันอาทิตย์ ที่ 18 มิถุนายน 2566)

ค่า V/C Ratio ของถนนกระน เวลา 17.01 น. ถึง 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะดำเนินการ เป็นดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ถนนกระรน} &= (736 + 23.7) / 1,200 \\ &= 0.63\end{aligned}$$

จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการ ในช่วงโมงเร่งด่วนของวันหยุดบริเวณถนนกระรน พบว่า การจราจรคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด

ค่า V/C Ratio ในวันธรรมดา (วันอังคาร ที่ 20 มิถุนายน 2566)

ค่า V/C Ratio ของถนนกระรน เวลา 11.01 น. ถึง 12.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะดำเนินการ เป็นดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ถนนกระรน} &= (837 + 23.7) / 1,200 \\ &= 0.72\end{aligned}$$

จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการ ในช่วงโมงเร่งด่วนของวันธรรมดาระยะบริเวณถนนกระรน พบว่า การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่

ตารางที่ 4-39 ปริมาณการจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนบนถนนกระรน ในระยะดำเนินการ

วัน	ช่วงเวลา	สภาพปัจจุบัน		ระยะดำเนินการ	
		ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio
วันอาทิตย์ ที่ 18 มิถุนายน 2566	07.01-08.00	221	0.18	245	0.20
	08.01-09.00	354	0.29	378	0.31
	09.01-10.00	368	0.31	392	0.33
	10.01-11.00	536	0.45	560	0.47
	11.01-12.00	494	0.41	518	0.43
	12.01-13.00	417	0.35	441	0.37
	13.01-14.00	512	0.43	536	0.45
	14.01-15.00	341	0.28	365	0.30
	15.01-16.00	429	0.36	453	0.38
	16.01-17.00	616	0.51	640	0.53
	17.01-18.00	736	0.61	760	0.63
	18.00-19.00	628	0.52	652	0.54
วันอังคาร ที่ 20 มิถุนายน 2566	07.01-08.00	434	0.36	458	0.38
	08.01-09.00	589	0.49	613	0.51
	09.01-10.00	588	0.49	612	0.51
	10.01-11.00	658	0.55	682	0.57
	11.01-12.00	837	0.70	861	0.72
	12.01-13.00	652	0.54	676	0.56
	13.01-14.00	642	0.53	666	0.55
	14.01-15.00	692	0.58	716	0.60
	15.01-16.00	653	0.54	677	0.56
	16.01-17.00	733	0.61	757	0.63
	17.01-18.00	799	0.67	823	0.69
	18.00-19.00	571	0.48	595	0.50

**ตารางที่ 4-40 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกถนนถนนกระรน  
ในระยะดำเนินการ**

วัน	เวลา	ค่า V/C Ratio	สภาพการจราจร
วันอาทิตย์ ที่ 18 มิถุนายน 2566	07.01-08.00	0.20	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.31	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	0.33	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	10.01-11.00	0.47	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.43	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	12.01-13.00	0.37	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.45	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.30	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.38	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.53	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	17.01-18.00	0.63	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
	18.00-19.00	0.54	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันอังคาร ที่ 20 มิถุนายน 2566	07.01-08.00	0.38	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.51	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	0.51	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	10.01-11.00	0.57	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.72	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่
	12.01-13.00	0.56	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.55	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.60	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.56	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.63	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
	17.01-18.00	0.69	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
	18.00-19.00	0.50	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

จากการประเมินสภาพการจราจร จะเห็นว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการดำเนินการมีเพียงเล็กน้อย วันหยุด พบว่า ตลอดทั้งวัน มีสภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ยกเว้นเวลา 17.01-18.00 น. พบว่า การจราจรคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด และวันธรรมดาของถนนกระรน พบว่า ตลอดทั้งวัน มีสภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุด

จุดที่ทางแยกมีน้อย ยกเว้นเวลา 11.01-12.00 น. พบว่า การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี และช่วงเวลา 16.01-18.00 น. สภาพการจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด

ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการจึงอยู่ในระดับปานกลาง

#### 4.3.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

##### 1) การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

จากการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการแปลภาพถ่ายดาวเทียม QuickBird จาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) (เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2566) ประกอบกับแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 และการสำรวจภาคสนาม พบว่า บริเวณโดยรอบใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทะเล ร้อยละ 37.38, พื้นที่ป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม ร้อยละ 19.41, และพื้นที่บริการท่องเที่ยว ร้อยละ 14.26 ที่เหลือเป็นพื้นที่อยู่อาศัย, พื้นที่ป่าไม้, พื้นที่ชายหาด, พื้นที่โล่ง, พื้นที่ถนน, พื้นที่พาณิชยกรรม, พื้นที่แหล่งน้ำ, พื้นที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา, พื้นที่ก่อสร้าง, พื้นที่โครงการ และพื้นที่สวนสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 5.99, 4.72, 4.02, 3.98, 3.75, 3.61, 1.27, 0.84, 0.57, 0.16 และ 0.05 ตามลำดับ

โครงการโรงแรม กระรน บีช โฮเทล ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต อยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลกระรนโดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

**ทิศเหนือ** ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม) และลำรางสาธารณประโยชน์ตามเอกสารสิทธิที่ดิน (ปัจจุบันไม่มีสภาพ)

**ทิศใต้** ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น (โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระรน บีช รีสอร์ท)

**ทิศตะวันออก** ติดกับ ที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม) และลำรางสาธารณประโยชน์กว้างประมาณ 6.00 เมตร

**ทิศตะวันตก** ติดกับ ถนนกระรน กว้าง 16 เมตร (รวมเขตทาง)

สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนาม (พฤษภาคม 2566) พบว่า พื้นที่ทะเล พื้นที่บริการท่องเที่ยว และพื้นที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ จากการสำรวจพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวและหน่วยงานราชการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ห้องสมุดประชาชนตำบลกระรน โรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขต วัดสุวรรณคีรีเขต สถานีตำรวจภูธรกระรน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระรน

## 2) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2558

จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดภูเก็ต พบว่า โครงการตั้งอยู่ตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็นพื้นที่ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) บริเวณหมายเลข 2.36 เมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการ พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-41

### ตารางที่ 4-41 สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

ข้อกำหนด	โครงการ
<p>ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) บริเวณหมายเลข 2.36 มีข้อกำหนดในสาระสำคัญ คือ</p> <p>- ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละห้าสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต ที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ</p> <p>(2) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สามตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย</p> <p>(3) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <p>(4) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ภู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า</p> <p>(5) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน</p> <p>(6) โรงฆ่าสัตว์</p>	<p>- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งจัดเป็นกิจการหลักตามกฎหมายกระทรวง</p> <p>- โครงการไม่ได้ประกอบกิจการเป็นโรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีคลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <p>- ภายในโครงการไม่มีการเลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ ภู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า</p> <p>- ภายในโครงการไม่มีสุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน</p> <p>- ภายในโครงการไม่มีโรงฆ่าสัตว์</p>



**ตารางที่ 4-41 สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ต่อ)**

ข้อกำหนด	โครงการ
<p>(7) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร</p> <p>(8) กำจัดมูลฝอย</p> <p>(9) ซื้อมาหรือเก็บเศษวัสดุ ที่ดินประเภทนี้ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ให้ใช้ประโยชน์ ที่ดินเพื่อการสงวนและคุ้มครองดูแลรักษา หรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ ป่า ต้นน้ำ ลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ตามมติ คณะรัฐมนตรีและกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ การสงวนและ คุ้มครองสัตว์ป่า และการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ</p>	<p>- ภายในโครงการไม่มีไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร</p> <p>- โครงการจะให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบล กระณเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยของโครงการ</p> <p>- ภายในโครงการไม่มีซื้อมาหรือเก็บเศษวัสดุ</p> <p>- พื้นที่โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ แสดงดังรูปที่ 2-10</p>

**3) ที่ตั้งโครงการตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เรื่อง  
กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.  
2560**

จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงาน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 2 และบริเวณที่  
3 ตามแผนที่แนบท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และ  
มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการ  
กับข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า การใช้  
ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-42

**ตารางที่ 4-42 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560**

ข้อกำหนด	โครงการ
<p><b>ข้อ 4</b> ให้จำแนกพื้นที่ตามข้อ 3 เป็น 9 บริเวณ ตามแผนที่ท้าย ประกาศ โดยมีรายละเอียด ดังนี้</p> <p><b>บริเวณที่ 2</b> ได้แก่ พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 1 เข้า ไปในแผ่นดินเป็นระยะ 150 เมตร เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 7</p> <p><b>บริเวณที่ 3</b> ได้แก่ พื้นที่ที่กำหนดให้เป็นศูนย์ราชการตามมติของ คณะรัฐมนตรี และพื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 เข้าไป ในแผ่นดินเป็นระยะ 200 เมตร เว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 7</p>	<p>- พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่<b>บริเวณที่ 2 และ บริเวณที่ 3</b></p>

**ตารางที่ 4-42 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 (ต่อ)**

ข้อกำหนด	โครงการ
<p><b>ข้อ 5</b> ในพื้นที่ตามข้อ 4 ห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารใดๆ ให้เป็นอาคาร ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) โรงงานทุกประเภทหรือทุกชนิดตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่</p> <p>(ก) โรงงานจำพวกที่ 1 ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือโรงงานตามประเภท ชนิดจำพวก และข้อกำหนดเพิ่มเติมในบัญชี 1 ท้ายประกาศนี้</p> <p>(ข) โรงงานในเขตที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจหรือประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าตามกฎหมายว่าด้วยผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต แต่ต้องไม่เป็นโรงงานจำพวกที่ 2 และจำพวกที่ 3 ตามประเภทและชนิดที่กำหนดในบัญชี 2 ท้ายประกาศนี้</p> <p>(ค) โรงงานที่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนโรงงานที่มีอยู่เดิมบนพื้นที่เดิม</p> <p>ทั้งนี้ โรงงานตาม (ก) (ข) และ (ค) จะต้องมีการแจ้งหรืออุปกรณ์เพื่อควบคุมมลพิษหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด</p> <p>(2) โรงฆ่าสัตว์ เว้นแต่การก่อสร้างทดแทนของเดิมพร้อมด้วยระบบบำบัดและการจัดการของเสียตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดบนพื้นที่เดิม หรือพื้นที่ใหม่ที่ได้ขัดกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต</p> <p>(3) ฌาปนสถาน เว้นแต่จำเป็นต้องก่อสร้างทดแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิมบนพื้นที่เดิมโดยต้องมีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เพื่อควบคุมมลพิษหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด</p> <p>(4) สุสาน เว้นแต่ในกรณีที่สุสานเดิมนั้นได้ใช้ประโยชน์เต็มพื้นที่แล้ว จึงจะก่อสร้างสุสานบนพื้นที่ใหม่ได้ โดยต้องมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะหรือบ่อน้ำเพื่อการบริโภคไม่น้อยกว่า 300 เมตร</p> <p>(5) คลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมันลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อจำหน่าย</p> <p>(6) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <p>(7) อาคารเลี้ยงนกแอ่นกินรัง</p>	<p>- โครงการไม่ได้ประกอบกิจการเป็นโรงงานทุกประเภทหรือทุกชนิดตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีโรงฆ่าสัตว์</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีฌาปนสถาน</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีสุสาน</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีคลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมันลักษณะที่สาม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อจำหน่าย</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลว</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีอาคารเลี้ยงนกแอ่นกินรัง</p>

**ตารางที่ 4-42 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 (ต่อ)**

ข้อกำหนด	โครงการ
<p>ข้อ 7 ในพื้นที่ตามข้อ 4 การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้</p> <p>(3) พื้นที่บริเวณที่ 2 ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร และต้องมี</p> <p>(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน</p> <p>(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถวตึกแถว บ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์</p> <p>(4) พื้นที่บริเวณที่ 3 ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 16 เมตร และต้องมี</p> <p>(ก) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทบ้านเดี่ยวบ้านแฝด อาคารสาธารณะ อาคารอยู่อาศัยรวม หรือสำนักงาน</p> <p>(ข) ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของที่ดินแปลงที่ขออนุญาตสำหรับอาคารประเภทห้องแถวตึกแถว บ้านแถว หรืออาคารพาณิชย์</p>	<p>- พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3</p> <p>- บริเวณที่ 2 คิดเป็นพื้นที่ 4,006 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารคลุมดิน 2,000 ตารางเมตร มีพื้นที่ว่าง 2,006 ตารางเมตร ซึ่งมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 50.08 ของพื้นที่บริเวณที่ 2 มีการก่อสร้างอาคาร A อาคาร B อาคาร C และบางส่วนของอาคาร D ซึ่งความสูงของอาคารที่สูงที่สุดวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคารทั้งหมดภายในบริเวณนี้ เท่ากับ 12.00 เมตร</p> <p>- บริเวณที่ 3 คิดเป็นพื้นที่ 1,077.60 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารคลุมดิน 694 ตารางเมตร มีพื้นที่ว่าง 383.60 ตารางเมตร ซึ่งมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 35.60 ของพื้นที่บริเวณที่ 3 มีการก่อสร้างบางส่วนของอาคาร D ซึ่งความสูงของอาคารที่สูงที่สุดวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร ของอาคารทั้งหมดภายในบริเวณนี้ เท่ากับ 12.00 เมตร</p>
<p>ข้อ 9 การวัดความสูงของอาคารในพื้นที่บริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 บริเวณที่ 5 บริเวณที่ 6 และบริเวณที่ 8 ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) กรณีที่ไม่มีการปรับระดับพื้นดินหรือมีการปรับระดับพื้นดินต่ำกว่าถนนสาธารณะในบริเวณที่ก่อสร้าง ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง</p> <p>(2) กรณีที่มีการปรับระดับพื้นดินเท่ากับหรือสูงกว่าถนนสาธารณะ ให้วัดจากระดับถนนสาธารณะ</p> <p>(3) กรณีที่มีห้องใต้ดินซึ่งระดับเป็นลบ ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างตาม (1) หรือระดับถนนสาธารณะตาม (2) แล้วแต่กรณี</p> <p>(4) กรณีที่พื้นดินเป็นเชิงลาด ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้น</p> <p>การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับตามวรรคหนึ่งขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคารสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยา ให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด</p>	<p>- การวัดความสูงของอาคาร โครงการเข้าข่าย ข้อ (1) และ (3) กล่าวคือ กรณีที่ไม่มีการปรับระดับพื้นดินในบริเวณที่ก่อสร้าง ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง และกรณีที่มีห้องใต้ดินซึ่งระดับเป็นลบ ความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารหลังนั้นขึ้นไปในแนวตั้งถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร มีความสูง 12.00 เมตร</p>

**ตารางที่ 4-42 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 (ต่อ)**

ข้อกำหนด	โครงการ
<p><b>ข้อ 11</b> ในพื้นที่ตามข้อ 4 ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรมดังต่อไปนี้</p> <p>(1) การทำเหมืองแร่</p> <p>(2) การขนส่งหรือลำเลียงวัตถุดิบทรายโดยใช้ระบบท่อขนส่ง เว้นแต่ในบริเวณที่กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรม เฉพาะกิจหรือประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต</p> <p>(3) การถม ปรับพื้นที่ หรือปิดกั้น ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดินและแหล่งน้ำในชุมชนเมืองต้นเขิน หรือเปลี่ยนทิศทางหรือทำให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นไม่อาจไหลไปได้ตามปกติ</p> <p>(4) การกระทำใด ๆ ที่เป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติของพื้นที่พรุ และป่าชายเลน เว้นแต่</p> <p>(ก) การดำเนินการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครอง การฟื้นฟู การเพาะพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ โดยต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(ข) การดำเนินการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐในพื้นที่ป่าชายเลนที่ได้รับการผ่อนผันจากคณะรัฐมนตรีให้ใช้ประโยชน์ได้ และได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ 17 เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ 17 ด้วย</p> <p>(5) การขุดลอกร่องน้ำ เว้นแต่เป็นการบำรุงรักษาทางน้ำหรือการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ</p> <p>(6) การปลูกสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำ เว้นแต่</p> <p>(ก) กรณีที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย</p> <p>(ข) กระชังเลี้ยงสัตว์น้ำหรือปะการังเทียมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>- โครงการไม่มีการทำเหมืองแร่</p> <p>- โครงการไม่มีการขนส่งหรือลำเลียงวัตถุดิบทรายโดยใช้ระบบท่อขนส่ง</p> <p>- การก่อสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภคของโครงการจะดำเนินการอยู่ภายในโครงการเท่านั้น ทั้งนี้ การก่อสร้างโครงการไม่มีการถม ปรับพื้นที่ หรือปิดกั้น ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดินและแหล่งน้ำในชุมชนเมืองต้นเขิน หรือเปลี่ยนทิศทางหรือทำให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นไม่อาจไหลไปได้ตามปกติ</p> <p>- โครงการไม่อยู่ในพื้นที่พรุ ป่าชายเลน และแหล่งหญ้าทะเล</p> <p>- ภายในโครงการไม่มีการขุดลอกร่องน้ำแต่อย่างใด โดยโครงการจะก่อสร้างภายในโครงการเท่านั้น</p> <p>- โครงการไม่มีการปลูกสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำแต่อย่างใด</p>

**ตารางที่ 4-42 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 (ต่อ)**

ข้อกำหนด	โครงการ
<p>(7) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดแล้ว</p> <p>(8) การจับหรือครอบครองปลาสวยงามตามบัญชี 3 ห้ามประกาศนี้ เว้นแต่</p> <p>(ก) เป็นการกระทำของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐเพื่อการศึกษาวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครองการเพาะพันธุ์ การเพาะเลี้ยง หรือกิจการสวนสัตว์ซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(ข) เป็นการกระทำของเอกชนเฉพาะการครอบครองเพื่อการเพาะพันธุ์ การเพาะเลี้ยงหรือกิจการสวนสัตว์สาธารณะซึ่งได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(9) การขุด ตัก หรือตูด กรวด ดิน หินผุ หินทราย หรือลูกรัง เพื่อการค้าในลักษณะหรือในบริเวณ ดังต่อไปนี้</p> <p>(ก) บริเวณที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35</p> <p>(ข) พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเกินกว่า 80 เมตร</p> <p>(ค) พื้นที่สาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน เว้นแต่ได้รับอนุญาต ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ 17 เพื่อนำไปประกอบการขออนุญาต ทั้งนี้ ให้แนบรายละเอียดของโครงการหรือกิจการและมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขอรับความเห็นจากคณะกรรมการตามข้อ 17 ด้วย</p> <p>(ง) บริเวณในระยะ 100 เมตร จากระิมเขตทางสาธารณะหรือริมฝั่งตามสภาพ ธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ</p> <p>(จ) บริเวณที่มีโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่สำคัญหายาก และแหล่งที่มีซากดึกดำบรรพ์</p> <p>(ฉ) เขตโบราณสถานหรือบริเวณที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี หรือศิลปกรรม</p>	<p>- น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีค่า BOD<sub>๕</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข. กำหนดค่า BOD<sub>๕</sub> ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) จะเข้าสู่บ่อกักเก็บน้ำเสีย 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เพื่อสูบไปยังระบบกรองจากนั้นจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม โดยอัตราการใช้น้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 401.38 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ ทั้งในฤดูร้อนและฤดูฝน</p> <p>- โครงการไม่มีการจับหรือครอบครองปลาสวยงามตามที่กำหนดในบัญชีปลาสวยงามห้ามประกาศ</p> <p>- โครงการไม่มีการขุด ตัก หรือตูด กรวด ดิน หินผุ หินทราย หรือลูกรัง เพื่อการค้าแต่อย่างใด</p>

**ตารางที่ 4-42 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 (ต่อ)**

ข้อกำหนด	โครงการ
<p>(10) การกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธรณีสัณฐานทางด้านกายภาพชีวภาพ หรือชีวกายภาพ ในพื้นที่ สันทราย สันดอน หน้าผา ปากน้ำ เว้นแต่การกระทำของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ เพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง หรือเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ</p> <p>(11) การกระทำใด ๆ ที่เป็นการทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่พื้นดิน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างอาคารของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐที่มีความจำเป็น เพื่อให้บริการสาธารณะและไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้</p>	<p>- พื้นที่โครงการไม่ได้เป็นพื้นที่สันทราย สันดอน หน้าผา ปากน้ำ</p> <p>- โครงการไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นการทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่พื้นดิน ทั้งนี้ในการก่อสร้าง หากพบหินดานในบริเวณพื้นที่โครงการจะไม่เคลื่อนย้ายหรือทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน และโผล่พื้นดิน</p>
<p><b>ข้อ 12</b> ในพื้นที่ตามข้อ 4 การติดตั้งป้ายหรือการก่อสร้างสิ่งใด ๆ ที่สร้างขึ้นสำหรับเพื่อติดตั้งป้าย ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แล้วแต่กรณี ซึ่งการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) ให้กระทำได้ในพื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 40 เมตร หรือพื้นที่ที่มีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 35</p> <p>(2) ไม่มีลักษณะบดบังทัศนวิสัยหรือทัศนียภาพและต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด</p> <p>(3) ในกรณีที่กระทำในพื้นที่ของเอกชน ให้มีระยะห่างจากที่ดินโดยรอบในแนวราบบนพื้นดินและในอากาศไม่น้อยกว่าสองเท่าของความสูงของป้ายในแนวดิ่ง</p>	<p>- โครงการจะติดตั้งป้ายไว้บริเวณด้านหน้าอาคาร A ป้ายจะมีความกว้างประมาณ 2.00 เมตร สูงประมาณ 1.20 เมตร</p>
<p><b>ข้อ 13</b> การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารเป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด หรือหอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก ต้องติดตั้งหรือจัดให้มีบ่อดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ท่อหรือทางน้ำสาธารณะ โดยระบบและน้ำเสียที่บำบัดแล้วต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด</p>	<p>- โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Sludge Process, A/S) จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนต่างๆ ของโครงการ ถึงบำบัดน้ำเสีย (WWT-01) มีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 66.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถึงบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 70.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีปริมาณ BOD<sub>เข้า</sub> 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD<sub>ออก</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร และถึงดักไขมัน จำนวน 1 ถัง ได้แก่ ถังดักไขมัน (GT-01) สามารถรองรับน้ำเสียได้ 5.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน</p>

ตารางที่ 4-42 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
<p>ข้อ 15 ในพื้นที่ตามข้อ 4 นอกจากต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้แล้ว ก่อนการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือ เปลี่ยนการใช้อาคาร หรือดำเนินโครงการหรือประกอบกิจการ ให้จัดทำ และเสนอรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นหรือ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แล้วแต่กรณี ต่อ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระเบียบปฏิบัติ ที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้</p> <p>(2) การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ก) โครงการหรือกิจการตามประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและ ขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และที่แก้ไขเพิ่มเติม</p>	<p>- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 87 ห้องพัก เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>

4) พื้นที่โครงการตามกฎหมายฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

จากการตรวจสอบพื้นที่ตามกฎหมายฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ตได้ตรวจสอบ พบว่า พื้นที่โครงการจัดอยู่ในบริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3 (โดยมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งถึงแนวเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุดของโครงการ 105.50 เมตร และระยะห่างชายฝั่งถึงแนวเขตที่ดินที่ใกล้ที่สุดของโครงการ 222.93) เมตร พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว รายละเอียดแสดงดังตาราง ที่ 4-43

**ตารางที่ 4-43 สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522**

ข้อกำหนด	โครงการ
<p><b>ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้</b></p> <p><b>บริเวณที่ 2</b> หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 1 ด้านที่อยู่บนแผ่นดินออกไปอีกเป็นระยะ 150 เมตร ตลอดแนว</p> <p><b>บริเวณที่ 3</b> หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 ออกไปอีกเป็นระยะทาง 300 เมตร ตลอดแนว</p> <p><b>ข้อ 2</b> ให้กำหนดพื้นที่ในท้องที่ตำบลไม้ขาว ตำบลลาตุ ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง ตำบลกมลา ตำบลปาดอง อำเภอกะทู้ และตำบลกะรน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ภายในบริเวณแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นบริเวณห้ามก่อสร้างอาคารชนิดและประเภท ดังต่อไปนี้</p> <p>(ข) ภายในบริเวณที่ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารอื่นใด เว้นแต่</p> <p>(1) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร</p> <p>(2) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกัน 100 ตารางเมตร</p> <p>(3) โรงมหรสพตามกฎหมาย ว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ</p> <p>(4) สถานีขนส่งตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก</p> <p>(5) อาคารที่เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกัน หรือหลายหลังรวมกันเกิน 10 ตารางเมตร</p> <p>(6) อาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร</p> <p>(7) ตลาดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร หรือตลาดที่มีระยะห่างจากตลาดอื่นน้อยกว่า 50 เมตร</p>	<p>- พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 2 และบริเวณที่ 3</p> <p>- พื้นที่โครงการอยู่ในเขตเทศบาลตำบลกะรน</p> <p>- พื้นที่โครงการบางส่วนอยู่ในบริเวณที่ 2</p> <p>- พื้นที่โครงการในบริเวณที่ 2 อาคารที่สูงที่สุดวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร ได้แก่ อาคาร A อาคาร B อาคาร C และบางส่วนของอาคาร D เท่ากับ 12.00 เมตร</p> <p>- ภายในโครงการไม่มีโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน</p> <p>- ภายในโครงการไม่มีโรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ</p> <p>- ภายในโครงการไม่มีสถานีขนส่งตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก</p> <p>- ภายในโครงการไม่มีอาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด</p> <p>- อาคารทุกอาคารมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร อาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยมากที่สุด ได้แก่ อาคาร C มีพื้นที่ใช้สอย 1,953.50 ตารางเมตร</p> <p>- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม</p>



ตารางที่ 4-43 สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
(8) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว	- ภายในโครงการไม่มีสถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว
(9) สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง	- ภายในโครงการไม่มีสถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง
(10) สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนเกิน 5 เตียง	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม
(11) ศาสนสถานและสถานศึกษา	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม
(12) บ้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายทุกชนิด เว้นแต่ป้ายบอกชื่อสถานที่ที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร	- โครงการจะติดตั้งป้ายไว้บริเวณด้านหน้าอาคาร A บ้ายจะมีความกว้างประมาณ 2.00 เมตร สูงประมาณ 1.20 เมตร
(13) อาคารที่สร้างด้วยวัสดุไม้อาคารหรือไม้นทไฟเป็นส่วนใหญ่ เว้นแต่เป็นอาคารประเภทบ้านเดี่ยวชั้นเดียวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และต้องมีระยะห่างจากอาคารอื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 5 เมตร	- อาคารภายในโครงการสร้างด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
(14) เฝิงหรือแผงลอย	- ภายในโครงการไม่มีเฝิงหรือแผงลอย
(15) อาคารที่มีที่ว่างในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 50 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น	- พื้นที่โครงการในบริเวณที่ 2 มีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 50.08 ของบริเวณที่ 2
(16) ห้องแถวหรือตึกแถว	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม
(17) ฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสุสานและฌาปนสถาน	- ภายในโครงการไม่มีฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสุสานและฌาปนสถาน
(18) อาคารที่เก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม	- ภายในโครงการไม่มีอาคารเก็บสินค้า
(19) โรงกำจัดมูลฝอย	- ภายในโครงการไม่มีโรงกำจัดมูลฝอย
ค) ภายในบริเวณที่ 3 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารดังต่อไปนี้	- พื้นที่โครงการบางส่วนอยู่ในบริเวณที่ 3
(1) อาคารตาม (ข) (2) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 100 ตารางเมตร และ (5) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกัน หรือหลายหลังเกิน 10 ตารางเมตร	- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีโรงงาน และอาคารเลี้ยงสัตว์

**ตารางที่ 4-43 สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 (ต่อ)**

ข้อกำหนด	โครงการ
(2) อาคารตาม (ข) (18) อาคารเก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรมที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังเกิน 200 ตารางเมตร	- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีอาคารเก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม
(3) อาคารที่มีที่ว่างในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 30 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น	- พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่ 3 มีพื้นที่ว่างร้อยละ 35.60 ของพื้นที่บริเวณที่ 3
การวัดความสูงให้วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร	- การวัดความสูงของอาคารวัดในแนวตั้งจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด

#### 4.3.3.8 การระบายอากาศ

##### 1) ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 238 ตัน โดยติดตั้งเครื่องปรับอากาศบริเวณห้องต่างๆ เช่น ห้องพักทุกห้อง สำนักงาน ห้องครัว ห้องสปา ห้องออกกำลังกาย ห้องเด็กเล็ก เป็นต้น

##### 2) การระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ซึ่งมีความสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ดังนี้

- **การระบายอากาศโดยธรรมชาติ** ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยโครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ
  - บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่ออากาศสามารถระบายได้

- บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น

- การระบายอากาศโดยวิธีกล โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ โดยจะติดตั้งพัดลมดูดอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ เพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรง เช่น ที่ห้องน้ำ ห้องครัว ห้องเก็บของ คาเฟ่ ห้องการโรง ห้องควบคุม ห้องแม่บ้าน เป็นต้น

- การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องพักทุกห้อง ห้องสปา ร้านขายของ ห้องสำนักงาน ห้องควบคุม และโถงต้อนรับ อัตราการระบายอากาศ 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงต่อตารางเมตร ที่นั่งร้านอาหาร ที่นั่งร้านคาเฟ่ และที่พักพนักงาน อัตราการระบายอากาศ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงต่อตารางเมตร

ดังนั้น จึงส่งผลกระทบในระดับต่ำด้านการระบายอากาศ

#### 4.3.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

##### 4.3.4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น เนื่องจากจะมีการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานภายในโครงการ ซึ่งการจ้างงานพนักงานส่งผลกระทบด้านบวกต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีการจ้างงานพนักงานไม่มาก โดยโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน

##### 1) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

ในเขตเทศบาลตำบลกระณ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกี่ยวกับธุรกิจการท่องเที่ยว การโรงแรม การบริการ การค้าขาย ดังนั้น สภาพเศรษฐกิจในช่วงดำเนินการของโครงการจะทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการทำงาน นอกจากนี้การที่มีผู้มาพักอาศัยโครงการ เป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นของร้านค้า ร้านอาหาร และบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่โรงแรมเพิ่มขึ้น ดังนั้นก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก

##### 2) ผลกระทบทางด้านจำนวนประชากร

จำนวนประชากรเทศบาลตำบลกระณ รวม 7,471 คน แยกเป็น เพศชาย 3,556 คน เพศหญิง 3,915 คน ในช่วงระยะดำเนินการของโครงการจะมีผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 224 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งโครงการจะจ้างงานคนในท้องถิ่นเป็นหลัก ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด

### 3) ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน

ในเขตเทศบาลตำบลกระณ ซึ่งจัดเป็นเขตพื้นที่ธุรกิจที่สำคัญของจังหวัดภูเก็ต สภาพโดยรวมส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม แต่ในพื้นที่ก็ยังคงมีความเป็นชุมชนอยู่ และมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนบ้าน ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน

### 4) ผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม โดยผู้มาใช้บริการโครงการส่วนมากเป็นคนต่างจังหวัด และชาวต่างชาติ แม้ว่าจะมีเชื้อชาติที่แตกต่างกับชุมชนแต่ก็ไม่ได้มีความขัดแย้งทางด้านเชื้อชาติแต่อย่างใด

### 5) ผลกระทบทางด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน

ประชาชนในตำบลกระณส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 90 นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 5 นับถือศาสนาคริสต์ และอื่นๆ อีกร้อยละ 5 ทั้งนี้ในเขตเทศบาลตำบลกระณมีวัด 3 แห่ง สำนักสงฆ์ 1 แห่ง และศาลเจ้า 1 แห่ง ได้แก่ วัดกิตติสังฆาราม วัดสุวรรณคีรีเขต วัดป่าวนผึ่ง สำนักสงฆ์พระธาตุพนม และศาลเจ้าโปเซ้งไต้เต้ กะตะ

จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด

จากข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในจังหวัดภูเก็ต ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด

สำหรับในช่วงระยะดำเนินการของโครงการจะมีผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 224 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งส่วนมากเป็นคนไทย นับถือศาสนาพุทธและยังคงมีวัฒนธรรมประเพณีที่เข้าร่วมกิจกรรมกันได้กับประเพณีของท้องถิ่น ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด

### 6) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานจะแบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถยนต์ และทางเข้า-ออกของโครงการ

นอกจากนี้ โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 105 จุด โดยติดตั้งไว้ในอาคาร 73 จุด และติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร 32 จุด เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายของจังหวัดภูเก็ต ที่ขอให้สถานประกอบการมีส่วนช่วยสอดส่องดูแลกรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ภายในจังหวัดภูเก็ต

ทั้งนี้ โครงการได้จัดส่งหนังสือแจ้งพัฒนาโครงการไปยังสถานีตำรวจภูธรกระณ และหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลกระณ เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวรับทราบว่ามีการจัดทำโครงการและเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.3.4.2 การสาธารณสุข

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางในการศึกษา (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ การกลั่นกรองในโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบ (Assessment)

##### 1) การกลั่นกรองในโครงการ (Screening)

###### (ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการ

โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ภายในโครงการ ประกอบด้วย อาคาร ค.ส.ล สูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล สูง 4 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคาร ค.ส.ล สูง 4 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 87 ห้องพัก โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 7,060.70 ตารางเมตร และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

###### (ข) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์

กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย

##### 2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ (ข้อ 3.4.3 ในบทที่ 3) ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการสัมผัส และลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ

### 3) การประเมินผลกระทบ (Assessment)

ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลกระณ มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข ดังนี้ คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระณ (สังกัดกระทรวงสาธารณสุข) จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 1.30 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระณ ระหว่างปี 2563-2565 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบทางเดินหายใจ รองลงไป ได้แก่ โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรคโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม, โรคระบบไหลเวียนเลือด และอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจ ทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคผิวหนังและภูมิแพ้ รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ และโรคหัวใจ/โรคทางเดินหายใจ ตามลำดับ

จากข้อมูลสถิติข้อมูลโรคและความเจ็บป่วยระหว่าง ปี พ.ศ. 2563-2565 จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระณ จะเห็นได้ว่าโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเป็นลำดับต้นๆ ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจร และการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลกระณสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่บริการท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ

การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะดำเนินการที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในด้านคุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ

- สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น
- สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แดกที่เรีย และปรสิต เป็นต้น
- สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น

สำหรับระยะดำเนินการ โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่อาจเกิดขึ้น ดังตารางที่ 4-44

ตารางที่ 4-44 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
<b>1. โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ โรคภูมิแพ้</li> <li>▪ โรคหอบหืด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มลพิษทางอากาศ และฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ จากการจราจร</li> <li>- การระบายอากาศไม่เพียงพอ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการนำอากาศภายนอกเข้าไปในอาคารไม่เพียงพอ การกระจายและการผสมผสานอากาศภายในอาคารไม่พอเพียง อุณหภูมิและความชื้นสูงหรือไม่คงที่ระบบการกรองอากาศทำงานไม่มีประสิทธิภาพ</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ</li> <li>2. จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่น ประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก</li> <li>3. ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>4. ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย</li> <li>5. จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ</li> <li>6. ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.2.1.4 เรื่องคุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด</li> </ol>
<b>2. โรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค เช่น</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ยุง เช่น โรคไข้เลือดออก โรคไข้สมองอักเสบ โรคเท้าช้าง โรคไข้สมองอักเสบ</li> <li>▪ แมลงสาบ เช่น โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบลำไส้ โรคท้องเสีย โรคผิวหนัง โรคตับอักเสบ</li> <li>▪ แมลงวัน เช่น อหิวาตกโรค</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดโรค เกิดจากยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงลายเสือ และยุงรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคกัด</li> <li>- เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทานเชื้อแบคทีเรีย หนองพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อรา ที่ติดมากับแมลงสาบเนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย</li> <li>- เกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่ไม่สะอาด มีแมลงวันตอม โดยแมลงวันจะตอมอุจจาระหรืออาเจียนของผู้ป่วย และนำเชื้อแพร่กระจายอยู่ในอาหารและน้ำดื่ม</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปิดห้องพักขยะให้สนิทและปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้สัตว์และแมลงเข้าไปวางไข่</li> <li>2. เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด</li> <li>3. ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>4. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ</li> <li>5. จัดให้มีการฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์บริเวณห้องพักทุก 1 เดือน</li> <li>6. ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน</li> <li>7. ให้อคนสวนตัดต้นไม้ และหญ้า ให้สั้นสม่ำเสมอ</li> <li>8. เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้</li> </ol>

ตารางที่ 4-44 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
<b>3. โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรค</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ โรคนอนไม่หลับ</li> <li>▪ โรคแผลในกระเพาะอาหาร</li> <li>▪ โรคประสาท</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</li> <li>- เกิดจากความร้อนของภูมิอากาศ และเครื่องปรับอากาศ</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค</li> <li>2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง</li> <li>3. จัดให้มีไม้นั่นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ</li> <li>4. จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้นั่นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ</li> <li>5. โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 768.42 ตารางเมตร</li> <li>6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย</li> </ol>
<b>4. อุบัติเหตุ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเกิดอัคคีภัย</li> <li>- การจราจร</li> <li>- การพลัดตกจากที่สูง</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.2.3.6 เรื่องการจราจรอย่างเคร่งครัด</li> <li>2. ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.2.4.3.1 เรื่องการป้องกันอัคคีภัย อย่างเคร่งครัด</li> <li>3. จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแรง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ</li> </ol>



ตารางที่ 4-44 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
5. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และแพร่กระจายผ่านทางละอองเข้าทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเชื้อไวรัสดังกล่าว สามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว อาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้</li> <li>- ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น</li> <li>- ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดเตรียมหน้ากากอนามัย และติดตั้งเครื่องจ่ายแอลกอฮอล์เจลล้างมือไว้ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ล็อบบี้ ห้องอาหาร ห้องออกกำลังกาย ประตูทางเข้าออก หรือหน้าลิฟท์ เป็นต้น เพื่อให้บริการแก่แขก รวมถึงพนักงานของโรงแรม ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคลได้</li> <li>2. เพิ่มความตระหนักให้กับพนักงานทำความสะอาดถึงความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อ โดยให้ความสำคัญในการป้องกันตนเอง เช่น การสวมหน้ากากอนามัยและถุงมืออย่างขณะปฏิบัติงาน และการดูแลทำความสะอาดสิ่งของที่ใช้งานบ่อยๆ เช่น รีโมท สวิตช์ไฟ แก้วน้ำดื่ม โทรศัพท์ หัวเตียง และมือจับ ประตู เป็นต้น เพื่อกำจัดเชื้อ ทั้งนี้ น้ำยาฆ่าล้างห้องสุขา ผงซักฟอก และ 70% แอลกอฮอล์ สามารถ ทำลายเชื้อไวรัสได้</li> </ol>

#### 4.3.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

##### 4.3.4.3.1 การป้องกันอัคคีภัย

ในช่วงเปิดดำเนินการ โครงการได้ประเมินผลกระทบการป้องกันอัคคีภัย ไว้โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนได้แก่ ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จัดรวมพล และความสามารถในการให้บริการรับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ

##### (1) ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

โครงการโรงแรม กระรน บีช โฮเทล เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ภายในโครงการ ประกอบด้วย อาคาร ค.ส.ล สูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล สูง 4 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคาร ค.ส.ล สูง 4 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารสระว่ายน้ำ มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 87 ห้องพัก โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 7,060.70 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 3-0-70.9 ไร่ หรือคิดเป็น 5,083.60 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยสามารถสรุปการประเมินได้ดังตารางที่ 4-45

ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
1. ระบบดับเพลิง	ข้อ 3 ที่กำหนดให้อาคารอื่นนอกจาก ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร การติดตั้งถังดับเพลิงจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวถังดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวกและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา	(3) ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือหรือเครื่องดับเพลิงยกหิ้วที่อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา ในแต่ละชั้นของอาคาร ตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุในอาคารนั้น แต่ต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม โดยให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือหรือเครื่องดับเพลิงยกหิ้ว 1 เครื่องต่อพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ละเครื่องมีระยะห่างกันไม่เกิน 45.00 เมตร ทั้งนี้ ในการติดตั้งเครื่องดับเพลิงดังกล่าวต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่ที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและสามารถเข้าใช้สอยเครื่องดับเพลิงนั้นได้สะดวกไม่มีสิ่งกีดขวาง และสามารถอ่านคำแนะนำการใช้เครื่องดับเพลิงนั้นได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)</b> เป็นหัวรับน้ำดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 x 2.5 x 4 นิ้ว จำนวน 1 หัว บริเวณที่จอดรถคันที่ 4 ของโครงการ สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงเพื่อส่งต่อไปยังชุดดับเพลิง ซึ่งบริเวณที่ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกเป็นจุดที่รถดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้สะดวก</li> <li>นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถดับเพลิง ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 10 เมตร นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มี เครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบหาบหาม บริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อนำไปใช้สำรองดับเพลิงก่อนที่รถดับเพลิงจะมาถึงโครงการ</li> </ul>	นายณัฏฐินันท์ พงษ์พานิช สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ระดับสามัญวิศวกร สก. 3314

ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
			<div>● <b>ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC)</b> ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2½ นิ้ว และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว และมีสายฉีดน้ำดับเพลิงยาวประมาณ 30 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้ และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม ซึ่งจะติดตั้งไว้ภายในทุกอาคาร ชั้นละ 1 จุด บริเวณโถงทางเดิน รวมทั้งหมดจำนวน 16 จุด</div> <div>การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิง สูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา</div> <div>ทั้งนี้ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ข้อ 3 กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร โดยถังดับเพลิงแบบมือถือภายในโครงการ มีขนาดพื้นที่อาคารแต่ละชั้นไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ติดตั้งเครื่องดับเพลิงชั้นละ 2 เครื่อง</div>	

ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
2. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	ข้อ 5 ที่กำหนดให้อาคารอื่นนอกจาก ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย	(5) ติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทุกชั้นในอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หรืออาคารชุมนุมคน โดยระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย (ก) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง (ข) อุปกรณ์ตรวจจับอัตโนมัติ อุปกรณ์แจ้งเหตุที่ใช้มือและแผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เพื่อให้อุปกรณ์ตาม (ก) ทำงาน	- โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้  ● <b>แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel : FCP)</b> เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรควบคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด และแบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุมจะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบ โดยโครงการจะติดตั้งไว้ห้องควบคุม ชั้นใต้ดินของอาคาร C  ● <b>แผงแสดงสัญญาณ (Graphic Board Annunciator : ANN)</b> ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งไว้ห้องควบคุม ชั้นใต้ดินของอาคาร C  ● <b>อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกดแบบระบุตำแหน่ง (Manual Station: F)</b> ชนิดทุบแล้วดัง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้มือกด (Push) และ มือดึงคั่นโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาค้นคว้าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร	นายมงคล พิษณุกิตติสิน สาขาไฟฟ้ากำลัง ระดับวสามัญวิศวกร สปก. 4358

ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
2. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ต่อ)			<ul style="list-style-type: none"><li>● อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Fire Alarm Speaker : FS) เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมีอกด อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการติดตั้งไว้ในห้องพักทั้งหมด</li><li>● อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Conventional type Smoke Detector : S) จะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ โถงบันได ร้านขาย BBQ ร้านขายของภายในห้องสปาทั้งหมด ที่พักพนักงาน ห้องภารโรง ห้องควบคุม ห้องสำนักงาน ห้องหม้อแปลง ห้องสวิตช์ไฟแรงสูง ห้องปั๊มสระว่ายน้ำ โถงต้อนรับ ห้องปฐมพยาบาล ห้องงานระบบ ห้องแม่บ้าน</li><li>● อุปกรณ์ตรวจจับควันแบบระบุตำแหน่ง (Addressable Smoke Detector : SA) จะติดตั้งอยู่ในห้องพักทั้งหมด ห้องเด็กเล็ก และห้องออกกำลังกาย</li><li>● อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H) อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำการตรวจจับจากอัตราการเพิ่มขึ้นของความร้อนภายนอกในช่วงระยะเวลาที่กำหนด หรือเมื่ออุณหภูมิถึงขีดจำกัดที่กำหนด แล้วจึงส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งบริเวณอาคาร A ครอบคลุมทั้งอาคาร และติดตั้งบริเวณ ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องพัสดุ ห้องเก็บของ และห้องเก็บกระเป๋าของอาคาร C</li></ul>	

ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
3. ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ	ข้อ 7 กำหนดว่าอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงาน และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น รวมถึงอาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และหอพัก ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้	-	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.10 เมตร โดยติดตั้งจะติดตั้งไว้บริเวณโถงหนีไฟ และชานพักบันไดของทุกชั้น</li><li>■ โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน (Fire Exit Light) ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟ LED พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.50 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของอาคาร ได้แก่ บริเวณโถงทางเดิน และประตูทางออก</li></ul>	นายมงคล พิชญุกิตติสิน สาขาไฟฟ้ากำลัง ระดับวสามัญวิศวกร สฟก. 4358

ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
4. แผนผังแบบแปลน และตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ	-	<p>(1) ติดตั้งแผนผังของอาคารแต่ละชั้นไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนที่บริเวณห้องโถงหรือหน้าลิฟต์ทุกแห่งของทุกชั้น และติดตั้งแบบแปลนและแผนผังของอาคารไว้ที่บริเวณพื้นที่ชั้นล่างของอาคารรวมทั้งเก็บรักษาแบบแปลนและแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ที่ห้องควบคุมหรือห้องที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก ทั้งนี้ แบบแปลนและแผนผังของอาคารต้องประกอบด้วย สัญลักษณ์ อักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ชัดเจน โดยให้ติดตั้งตามทิศทางการวางตัวของอาคารแผนผังของอาคารแต่ละชั้นให้ประกอบด้วย</p> <p>(ก) ตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น</p> <p>(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง และตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ฉุกเฉินอื่น ๆ ของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น</p> <p>(ค) ตำแหน่งประตูและเส้นทางหนีไฟของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น</p> <p>(ง) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น ในกรณีที่มีอาคารมีลิฟต์ดับเพลิงติดตั้งอยู่</p> <p>(จ) ตำแหน่งที่ติดตั้งแผนผังนั้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ โครงการมีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด</li> <li>■ โครงการมีการจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร</li> <li>■ บริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแบบแปลนและแผนผังของแต่ละอาคารไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก</li> </ul>	นายมงคล พิษณุกิตติสิน สาขาไฟฟ้ากำลัง ระดับวสามัญวิศวกร สพก. 4358



ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
5. ระบบไฟส่องสว่างสำรอง	-	(2) ติดตั้งระบบไฟส่องสว่างสำรองเพื่อให้มีแสงสว่างสามารถมองเห็นช่องทางเดินได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกขึ้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกประตูหนีไฟทุกชั้น ด้วยอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)</b> พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ LED พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของอาคารทั้งหมดภายในโครงการ เช่น โถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ เป็นต้น</li><li>● <b>โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน (Fire Exit Light)</b> ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟ LED พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.50 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของอาคาร ได้แก่ บริเวณโถงทางเดิน และประตูทางออก</li></ul>	นายมงคล พิษณุกิตติสิน สาขาไฟฟ้ากำลัง ระดับวสามัญวิศวกร สฟก. 4358

ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
6. สายล่อฟ้า	-	(9) ติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษซึ่งประกอบด้วยตัวนำล่อฟ้า ตัวนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ โดยการออกแบบให้เป็นไปตามหลักวิชาการเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า	<p>■ โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่า อยู่บริเวณชั้นหลังคาของอาคาร C ซึ่งมีรัศมีครอบคลุมทั้งโครงการ มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal) เป็นเสาแหลมหรือลักษณะเป็นสามง่ามที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) ความสูง 4 เมตร พร้อมแถบตัวนำทองแดงเปลือย (Bare Copper) ติดตั้งอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคารซึ่งมีรัศมีการป้องกันครอบคลุมตัวอาคารภายในโครงการ</li> <li>2. หลักสายดิน (Ground rod) เป็นแท่งตัวนำทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8" x 10 Ft ฝังในคอนกรีตและไปเชื่อมต่อในดิน กำหนดให้ความต้านทานของดินไม่เกิน 5 โอห์ม</li> <li>3. สายตัวนำลงดิน (down conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร เดินในท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ</li> </ol>	นายมงคล พิษณุกิตติสิน สาขาไฟฟ้ากำลัง ระดับสามัญวิศวกร สฟก. 4358

ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
7. บันไดหนีไฟ	-	<p>(6) ติดตั้งบันไดหนีไฟที่ไม่ใช่บันไดในแนวตั้งเพิ่มจากบันไดหลักให้เหมาะสมกับพื้นที่ของอาคารแต่ละชั้นในอาคารที่มีความสูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีความสูงตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป เพื่อให้สามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ โดยบันไดหนีไฟต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและมีลักษณะ ดังนี้</p> <p>(ก) บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีผนังทุกด้านโดยรอบที่ทำด้วยวัสดุที่ไม่ติดไฟ ยกเว้นช่องระบายอากาศของผนังบันไดหนีไฟด้านที่เปิดสู่ภายนอก</p> <p>(ข) บันไดหนีไฟและชานพัก ส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังที่ทำวัสดุที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง</p> <p>(ค) ประตูบันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ทิศทางการหนีไฟที่สามารถเปิดออกได้สะดวกตลอดเวลาและสามารถเปิดกลับเข้าสู่อาคารได้ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองเพื่อป้องกันควันและเปลวไฟมิให้เข้าสู่บันไดหนีไฟ</p>	<p>โครงการจัดให้มีบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p><u>อาคาร A</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• บันไดหลัก ST1A มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.525 เมตร ลูกตั้งสูง 0.15 เมตร และลูกนอน 0.295 – 0.30 เมตร</li> <li>• บันไดหลัก ST2A มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.55 เมตร ลูกตั้งสูง 0.15 เมตร และลูกนอน 0.295 เมตร</li> <li>• บันไดหนีไฟ ST3A มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 2.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร และลูกนอน 0.227 เมตร</li> </ul> <p><u>อาคาร B</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• บันไดหลัก ST1B มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร</li> <li>• บันไดหนีไฟ ST2B มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 2.00 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร</li> <li>• บันไดหนีไฟ ST3B มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 1.80 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร</li> </ul>	นายอมรินทร์ วงศ์วิวัฒน์ สาขาสถาปัตยกรรมหลัก ระดับสามัญสถาปนิก ส.สถ. 2960

ตารางที่ 4-45 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
7. บันไดหนีไฟ (ต่อ)			<p><u>อาคาร C</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• บันไดหลัก ST1C (ชั้นที่ใต้ดิน-ชั้นที่ 2) มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.65 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175 – 0.176 เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร</li> <li>• บันไดหลัก ST2C (ชั้นที่ 2 – ชั้นที่ 4) มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 2.00 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร</li> <li>• บันไดหนีไฟ ST3C มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 2.00 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร</li> <li>• บันไดหนีไฟ ST4C มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 1.85 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร</li> </ul> <p><u>อาคาร D</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• บันไดหลัก/หนีไฟ ST1D มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 3.90 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.27 เมตร</li> <li>• บันไดหนีไฟ ST2D มีความกว้าง 0.90 เมตร มี มีชานพักกว้าง 2.00 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร</li> </ul> <p>ประตูปันไดหนีไฟ เป็นประตูเหล็ก ทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ชนิดผลักเปิดออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งโซ่ค้ำพาด้านใน เพื่อบังคับให้ประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิ 1.00 เมตร สูง 2.00 เมตร ไม่มีธรณีประตูกั้น</p>	

## (2) ความสามารถในการหนีไฟ

### อาคาร A

- บันไดหลัก ST1A มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.525 เมตร ลูกตั้งสูง 0.15 เมตร และลูกนอน 0.295 – 0.30 เมตร
- บันไดหลัก ST2A มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.55 เมตร ลูกตั้งสูง 0.15 เมตร และลูกนอน 0.295 เมตร
- บันไดหนีไฟ ST3A มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 2.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร และลูกนอน 0.227 เมตร

### อาคาร B

- บันไดหลัก ST1B มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร
- บันไดหนีไฟ ST2B มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 2.00 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร
- บันไดหนีไฟ ST3B มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 1.80 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร

### อาคาร C

- บันไดหลัก ST1C (ชั้นใต้ดิน-ชั้นที่ 2) มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.65 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175 – 0.176 เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร
- บันไดหลัก ST2C (ชั้นที่ 2 – ชั้นที่ 4) มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 2.00 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร
- บันไดหนีไฟ ST3C มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 2.00 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร
- บันไดหนีไฟ ST4C มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 1.85 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร

#### อาคาร D

- บันไดหลัก/หนีไฟ ST1D มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 3.90 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.27 เมตร
- บันไดหนีไฟ ST2D มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 2.00 เมตร ลูกตั้งสูง 0.14 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร

ประตูปันไดหนีไฟ เป็นประตูเหล็ก ทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ชนิดผลักเปิดออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งใช้อุปกรณ์ในเพื่อบังคับให้ประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิ 1.00 เมตร สูง 2.00 เมตร ไม่มีธรณีประตูกัน

มาตรฐานการคำนวณจะใช้กฎของ NFPA (National Fire Protection Association)

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร } te &= 2 + [Z / Y - 1.80 \text{ m.} \times 0.0117] \\ \text{เมื่อ } te &= \text{เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการอพยพหนีภัย (นาที)} \\ Z &= \text{จำนวนคนในอาคารทั้งหมด} \\ Y &= \text{ความกว้างของบันไดหนีไฟทุกตัวรวมกัน (เมตร)} \end{aligned}$$

การคำนวณระยะเวลาการอพยพหนีไฟของโครงการมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-46

ตารางที่ 4-46 ระยะเวลาการอพยพหนีไฟแต่ละอาคารภายในโครงการ

อาคาร	จำนวนคนในอาคาร (คน)	ความกว้างของบันไดทุกตัวรวมกัน (เมตร)	ระยะเวลาที่ใช้ในการหนีไฟ (นาที)
A	35	3.90 (1.5+1.5+0.9)	3
B	61 (56+5)	3.30 (1.5+0.9+0.9)	2
C	47 (42+5)	4.80 (1.5+1.5+0.9+0.9)	2
D	81 (76+5)	2.40 (1.5+0.9)	3

ดังนั้น ระยะเวลาที่ผู้พักอาศัยภายในอาคาร A อาคาร B อาคาร C และอาคาร D ใช้เวลาในการอพยพหนีไฟประมาณ 3 นาที 2 นาที 2 นาที และ 3 นาที ตามลำดับ

### (3) ความเหมาะสมของตำแหน่ง ความเพียงพอของพื้นที่จตุรวมพล

โครงการจัดให้มีจตุรวมพล ทั้งหมดจำนวน 2 จุด รวมเป็นขนาดพื้นที่ 379.73 ตารางเมตร (หักพื้นที่โคนต้นไม้แล้ว) คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จตุรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 1.69 ตารางเมตร/คน หรือ 0.60 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 224 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จตุรวมพลเป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ ผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจตุรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการนั้นเป็นพื้นที่สีเขียวและโถงทางเดิน ซึ่งจะไม่มีการก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้น จตุรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในแง่การจัดการ

### (4) ประเมินความสามารถในการให้บริการรับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ

การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลกะรน อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลกะรน โดยเทศบาลมีเครื่องมือเครื่องใช้ของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้ รถยนต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 3 คัน, รถบรรทุกน้ำ จำนวน 4 คัน, รถยนต์ตรวจการณ์ จำนวน 2 คัน, รถยนต์กู้ภัยเคลื่อนที่เร็ว จำนวน 1 คัน, รถพยาบาลเคลื่อนที่เร็ว จำนวน 2 คัน, รถยนต์ตรวจการณ์ อปพร. จำนวน 2 คัน, เรือเจ็ทสกี จำนวน 1 ลำ, เครื่องหมายห้าม จำนวน 3 เครื่อง, เครื่องกำเนิดกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง, เลื่อยยนต์ จำนวน 4 เครื่อง, เครื่องอัดอากาศ จำนวน 2 เครื่อง, เครื่องดูดควันในอาคาร จำนวน 2 เครื่อง และเรือยางช่วยเหลือผู้ประสบภัย จำนวน 1 ลำ

นอกจากนี้เทศบาลตำบลกะรนยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มีความรู้ความสามารถมาทำการอบรมอัคคีภัยและการฝึกซ้อมให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงแรมในเขตเทศบาลตำบลกะรนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นประจำทุกปี

สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงของเทศบาลตำบลกะรน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 2.00 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

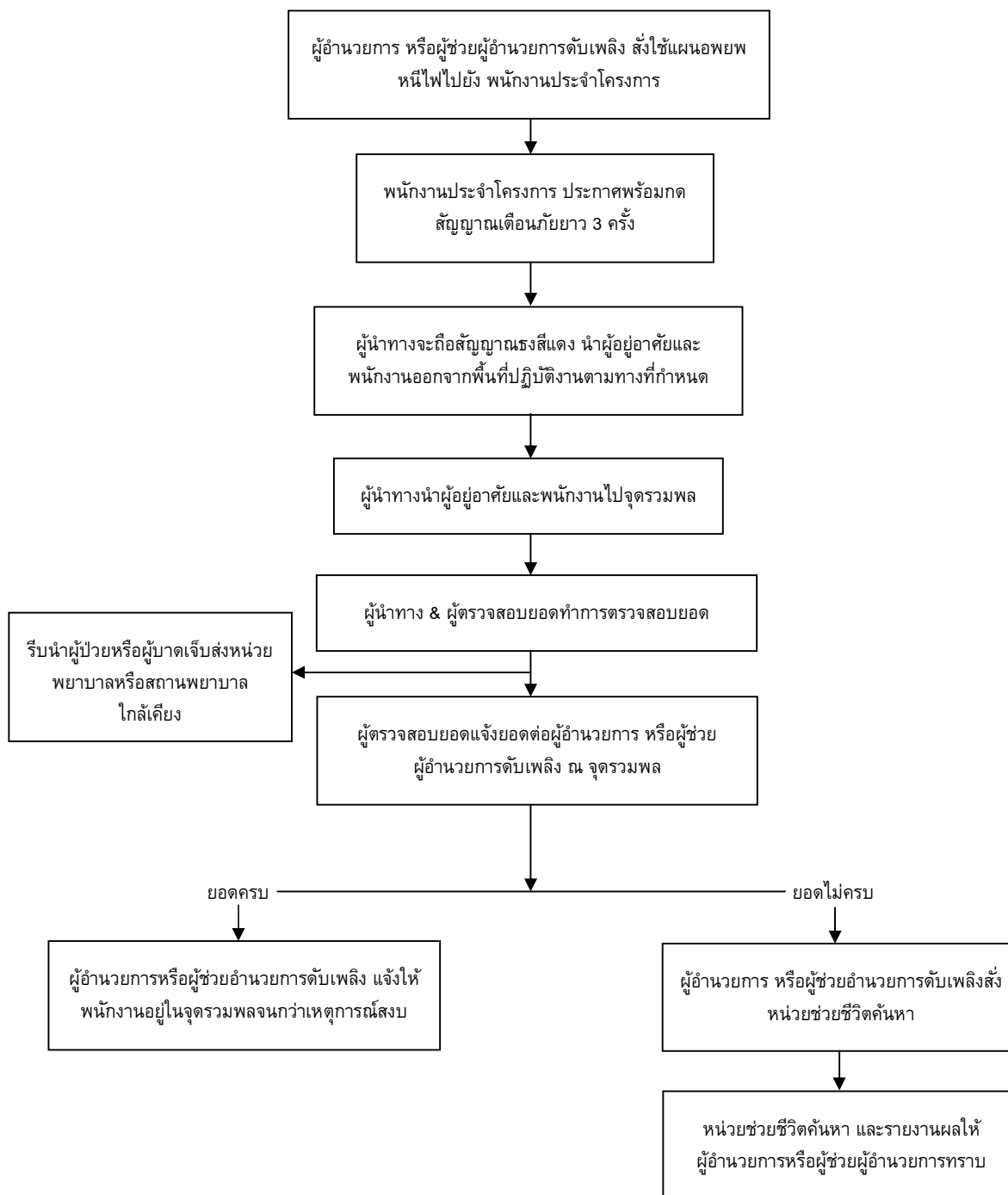
กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ยังมีหน่วยงานใกล้เคียงที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ เทศบาลเมืองปาดอง

การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลเมืองปาดอง อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองปาดอง ซึ่งอยู่ห่างพื้นที่โครงการประมาณ 10.20 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 11 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) โดยเทศบาลเมืองปาดองจะมีรถยนต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 4 คัน แยกตามขนาดความจุน้ำ 4,000 ลิตร จำนวน 3 คัน

และขนาดความจุ้น้ำ 2,000 ลิตร จำนวน 1 คัน สำหรับรถบรรทุกน้ำมีจำนวน 6 คัน แยกตามขนาดความจุ้น้ำ 12,000 ลิตร จำนวน 5 คัน และขนาดความจุ้น้ำ 6,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถตรวจการณ์ 2 คัน รถยนต์กู้ภัยเอนกประสงค์ 1 คัน นอกจากนี้ยังจัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดหาลาม จำนวน 3 เครื่อง เครื่องเลื่อยยนต์ 2 เครื่อง เครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง และพนักงานดับเพลิงจำนวน 64 คน

จากการประเมินความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการรับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ทั้งนี้โครงการจัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย ดังรูปที่ 4-12 ดังนั้น ผลกระทบด้านอัคคีภัยที่มีต่อโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ





รูปที่ 4-12 แผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย

ที่มา : บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

#### 4.3.4.3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

เนื่องจากโครงการเป็นโรงแรม ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ ใดๆก็ตาม จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการสาธารณสุขของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระรน (สังกัดกระทรวงสาธารณสุข) จำนวน 1 แห่ง มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 1.30 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานจะแบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถยนต์ และทางเข้า-ออกของโครงการ

นอกจากนี้ โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 105 จุด โดยติดตั้งไว้ในอาคาร 73 จุด และติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร 32 จุด

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายของจังหวัดภูเก็ต ที่ขอให้สถานประกอบการมีส่วนช่วยสอดส่องดูแลกรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ภายในจังหวัดภูเก็ต

ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยอยู่ในระดับต่ำ

#### 4.3.4.4 การจัดการส้วมและร้านอาหาร

##### 1) การจัดการส้วม

โครงการจัดให้มีส้วมส่วนกลางจำนวน 1 สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.25 เมตร) อยู่ระหว่างอาคาร B และอาคาร C โดยส้วมภายในโครงการจะให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น และจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยช่วยชีวิตคนตกน้ำ (Life Guard) จำนวน 1 คน/สระ นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีส้วมส่วนตัวส่วนบุคคลจำนวน 12 สระ ซึ่งอยู่ในห้องพักบางห้องของอาคาร B อาคาร C และอาคาร D (ความลึกสูงสุดประมาณ 0.60 เมตร)

สำหรับส้วมส่วนกลางโครงการจะออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการส้วม น้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการส้วม หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 ซึ่งจะทำให้ส้วมในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

## 2) การจัดการร้านอาหาร

โครงการจัดให้มีร้านอาหาร จำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A โดยโครงการจะดูแล และควบคุมร้านอาหารในโครงการตามกฎหมายกระทรวง สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561

## 3) การจัดการสปา

โครงการมีสปาอยู่ภายในอาคาร A ชั้นที่ 3 โดยโครงการได้ออกแบบ ดูแล และควบคุมการ ประกอบกิจการสปาของโครงการ ให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ พ.ศ. 2559

ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่ออยู่ในระดับต่ำ

### 4.3.4.5 สุนทรียภาพ

จากการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบ พื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการแปลภาพถ่ายดาวเทียม QuickBird จาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com) (เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2566) ประกอบกับแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1: 50,000 และการสำรวจภาคสนาม พบว่า บริเวณโดยรอบใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็น พื้นที่ทะเล ร้อยละ 37.38, พื้นที่ป่าละเมาะ/ไม้พุ่ม ร้อยละ 19.41, และพื้นที่บริการท่องเที่ยว ร้อยละ 14.26 ที่เหลือเป็นพื้นที่อยู่อาศัย, พื้นที่ป่าไม้, พื้นที่ชายหาด, พื้นที่โล่ง, พื้นที่ถนน, พื้นที่พาณิชยกรรม, พื้นที่ แหล่งน้ำ, พื้นที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา, พื้นที่ก่อสร้าง, พื้นที่โครงการ และพื้นที่ สวนสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 5.99, 4.72, 4.02, 3.98, 3.75, 3.61, 1.27, 0.84, 0.57, 0.16 และ 0.05 ตามลำดับ

นอกจากนี้ จากข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในจังหวัดภูเก็ต ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบ แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่อย่างใด นอกจากนี้ จากการสำรวจพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวและหน่วยงานราชการ จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ห้องสมุดประชาชนตำบลกะรน โรงเรียนวัดสุวรรณคีรีเขต วัดสุวรรณคีรีเขต สถานีตำรวจภูธรกะรน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กะรน

รูปแบบอาคารออกแบบโดยคำนึงถึงลักษณะภูมิอากาศ และการเปิดมุมมองทัศนียภาพสู่ทะเล และภูเขาเป็นหลัก เนื่องจากที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูแนวยาว ด้านแคบติดถนนสาธารณะประโยชน์ จึงมีการวางแนวอาคาร A ขนานกับสาธารณะประโยชน์ ส่วนถัดเข้ามาเป็นอาคาร B,C และอาคาร D อาคารห้องพัก มีการวางแนวอาคารให้เกิดพื้นที่สระว่ายน้ำ และสวนตรงกลาง เพื่อเปิดมุมมองให้กับตัว ห้องพัก สามารถได้รับมุมมองจากภายนอกโครงการ และมุมมองเข้ามายังพื้นที่ภายในโครงการ

อาคาร A มีการออกแบบให้มีลักษณะเปิดโล่ง เพื่อรับลม และเปิดมุมมองไปสู่ทะเลด้านหน้า และสวนภายในด้านหลัง ออกแบบให้มีระเบียงโดยรอบอาคาร เพื่อช่วยกันฝนและช่วยระบายอากาศ และมีลักษณะเป็นพื้นตรงกลาง เพื่อเพิ่มการเชื่อมต่อระหว่างร้านอาหาร ชั้น 1 และร้านคาเฟ่ ชั้น 2

อาคาร B, C และ D ซึ่งเป็นอาคารห้องพัก มีการออกแบบให้มีช่องเปิดกว้างสูงถึงเพดาน เพื่อความโปร่งโล่ง และเปิดมุมมองสู่พื้นที่ภายในโครงการ ในส่วนทางเดินห้องพักมีการออกแบบให้เปิดมุมมองสู่ทัศนียภาพภายนอกโครงการ

แนวความคิดในการเลือกใช้วัสดุตกแต่งอาคาร คือการเลือกใช้วัสดุเรียบง่าย เหมาะกับสภาพภูมิอากาศ และไม่เลอะง่าย เช่น TEXTURE PAINT โทนสีขาวนวล และสีน้ำเงิน มีความกลมกลืนกับธรรมชาติที่อยู่ติดชายฝั่งทะเล

การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวความคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape ส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของทางเดินบริเวณอาคาร ส่วนแนวความคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Softscape นั้นเน้นการตกแต่งโดยปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่ ช่วยลดความกระด้างของโครงสร้างอาคาร ต้นไม้จะช่วยทอนสัดส่วนของอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้สัญจรไปมาได้อีกด้วย

โครงการโรงแรม กระนวน บีช โฮเทล เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 87 ห้องพัก ประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 5 อาคาร ได้แก่ อาคาร A อาคาร B อาคาร C อาคาร D และอาคารสระว่ายน้ำ ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ แสดงดังรูปที่ 4-13 ถึงรูปที่ 4-16

เมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร จากการสำรวจจากสนามบิน (พฤษภาคม 2566) พบว่า พื้นที่ทะเล พื้นที่บริการท่องเที่ยว และพื้นที่อยู่อาศัย เมื่อพิจารณาอาคารใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ได้แก่ โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต อาร์เคเดีย กระนวน บีช รีสอร์ท อาคารสูง 5 ชั้น และ 10 ชั้น โรงแรมภูเก็ต เอ็มเมอร์ลิส รีสอร์ท แอนด์ สปา สูง 5 ชั้น บ้านกระนวนบุรี รีสอร์ท สูง 1-5 ชั้น อาคารพาณิชย์ สูง 1-3 ชั้น และโรงแรมรามาดา สูง 1-3 ชั้น ดังนั้น ในภาพรวมของอาคารจึงไม่มีความขัดแย้งกับสภาพแวดล้อมทั้งในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและทัศนียภาพ ทั้งนี้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการได้จัดให้มีไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นจิกทะเล ต้นมะฮอกกานี ต้นหมากเขียว และต้นหมากสง ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตาม ในรัศมี 1 กิโลเมตร ของพื้นที่โครงการ พบว่า ด้านทิศตะวันตก มีชายหาดกระนวน โดยมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 105.50 เมตร ซึ่งเป็นหาดสาธารณะประชาชนทั่วไปสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ โครงการจึงแสดงภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังพัฒนาโครงการจากหาดกระนวนไปยังพื้นที่โครงการ แสดงดัง รูปที่ 4-17 โดยพบว่า มุมมองผ่านชายหาดกระนวนไปยังพื้นที่โครงการ เมื่อประเมินผลกระทบทางสายตา จะมองเห็นอาคารของโครงการบางส่วน และบางส่วนจะถูกบดบังด้วยไม้ยืนต้นที่อยู่บริเวณชายหาด และด้านทิศเหนือของโครงการ มีวัดสุวรรณคีรีเขต มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการ 890 เมตร โครงการจึงแสดงภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังพัฒนาโครงการมุมมองจากวัดสุวรรณคีรีเขต ไปยังพื้นที่โครงการ แสดงดัง รูปที่ 4-18 โดยพบว่า มุมมองผ่านอาคารในวัดสุวรรณคีรีเขตไปยังพื้นที่โครงการ เมื่อประเมินผลกระทบทางสายตา มองไม่เห็นอาคารของโครงการแต่อย่างใด เนื่องจากมีระยะค่อนข้างไกล



รูปที่ 4-13 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศเหนือ





รูปที่ 4-14 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ



รูปที่ 4-15 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้



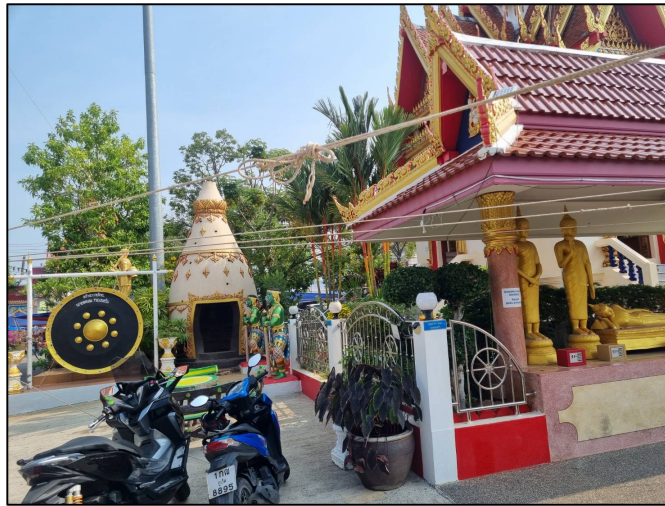


รูปที่ 4-16 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันออก

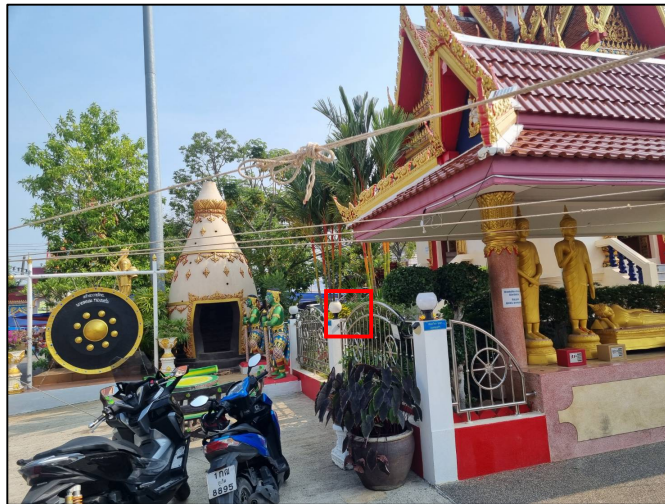




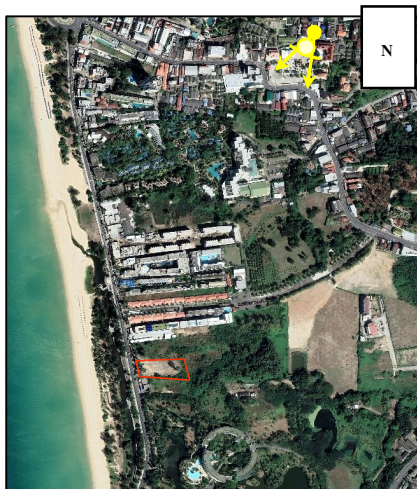
รูปที่ 4-17 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองจากหาดกระรน



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนมีโครงการ



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบหลังมีโครงการ



รูปที่ 4-18 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองจากวัดสุวรรณคีรีเขต

#### 4.3.4.6 การบดบังทิศทางลม และแสงแดด

การพิจารณาผลกระทบด้านการบดบังแสงและทิศทางลมของตัวอาคาร จะพิจารณาจากความสูงของอาคาร การวางผังอาคาร ทิศทางของดวงอาทิตย์ และทิศทางลมตามธรรมชาติ ซึ่งพิจารณาได้ดังนี้

##### 1) การบดบังทิศทางลมจากการก่อสร้างอาคาร

แนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคารที่มีต่อผู้ที่อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ ในด้านผลกระทบจากการเปลี่ยนความเร็วและทิศทางของลมจากการก่อสร้างอาคารมีการประเมินผลกระทบ 2 รูปแบบ คือ

1. ใช้ทิศทางลมหลักที่เกิดในบริเวณโครงการนำมาอธิบายผลกระทบโดยวิธีคาดการณ์แบบบรรยาย

2. ใช้วิธีการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้หลักวิชาการทางพลศาสตร์ของไหล ที่เรียกว่า Computational Fluid Dynamics, CFD

ในการจำลองการไหลของลมรอบอาคารผสมผสานเข้ากับสภาวะนำสบายของลมรอบอาคารตามหลักวิชาการ โดยข้อกำหนดในการจำลอง

1. เป็นอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 30 เมตร ขึ้นไป ให้ทำการศึกษาและประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของความเร็วและทิศทางลม โดยใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์แบบ CFD

2. อาคารที่มีความสูงน้อยกว่า 30 เมตร ให้ทำการประเมินผลกระทบในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ได้ตามความเหมาะสม

อาคารของโครงการสูงที่สุด 12.00 เมตร ดังนั้น จึงประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนความเร็วและทิศทางของลมจากการก่อสร้างอาคาร โดยใช้ทิศทางลมหลักที่เกิดในบริเวณโครงการนำมาอธิบายผลกระทบโดยวิธีคาดการณ์แบบบรรยาย

จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศสนามบินภูเก็ตในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2536-2565 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566) แสดงดังตารางที่ 4-47 พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตก ส่วนลมทางทิศตะวันออก มีเพียงช่วงสั้นๆ ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งเป็นไปตามฤดูกาล ความเร็วลมเฉลี่ยมีไม่มากนัก

ตารางที่ 4-47 ข้อมูลสถิติทิศทาง และความเร็วลม ในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565) ของสถานีสนามบินภูเก็ต

ลม/เดือน	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
ความเร็วลม	3.1	2.9	2.6	2.2	2.9	3.5	3.9	4.2	3.5	2.4	2.0	2.9
ทิศทางลม	E	E	E	W	W	W	W	W	W	W	E	E

หมายเหตุ: E คือ ทิศตะวันออก W คือ ทิศตะวันตก

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566



จากข้อมูลความเร็วและทิศทางลม เมื่อพิจารณาร่วมกับตัวอาคารของโครงการ ดังรูปที่ 4-19 สามารถประเมินผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมตามกระแสลมหลักได้ ดังนี้

(1) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันออก ในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงมีนาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตก คือ ถนนกระรน กว้าง 16 เมตร (รวมเขตทาง)

(2) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันตก ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันออก คือ ที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม) และสาธารณูปโภคประโยชน์ กว้างประมาณ 6.00 เมตร

จากข้อมูลข้างต้น พบว่า มีผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียงเพียงเล็กน้อย และเกิดเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ประกอบกับทิศทางลมจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกทั้งการออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการได้มีการเว้นระยะห่าง ระยะรั้วเพียงพอ ไม่มีการก่อสร้างตัวอาคารชิดแนวเขตที่ดิน ทำให้เกิดการไหลเวียนของลมได้ดี พร้อมกันนี้โครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียว (Buffer Zone) ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 86 ต้น รอบโครงการ เพื่อช่วยสร้างความร่มรื่นอีกด้วย

## 2) การบดบังแสงอาทิตย์จากการก่อสร้างอาคาร

แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการก่อสร้างอาคาร ต่อผู้ที่อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ ด้านผลกระทบจากการบังแสงอาทิตย์ของอาคาร ให้คำนึงถึงผลกระทบหลัก 2 ประการ ได้แก่ ด้านสุขภาพ ซึ่งกำหนดระยะเวลาอย่างน้อยที่สุดของการรับแสงอาทิตย์ที่มีความจำเป็นต่อการสร้างวิตามินดีและสารซีโรโทนิน (serotonin) ของร่างกายมนุษย์ ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน และด้านการใช้ประโยชน์ของแสงอาทิตย์ เช่น การใช้เป็นพลังงาน เป็นต้น โดยการประเมินนี้ดำเนินการโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสร้างจำลองของการบังแสงอาทิตย์ ที่ได้พัฒนาขึ้นและเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน เช่น sketchup, Rhinoceros, Shadow FX, Wind&Sun, Helioscope, BIM เป็นต้น

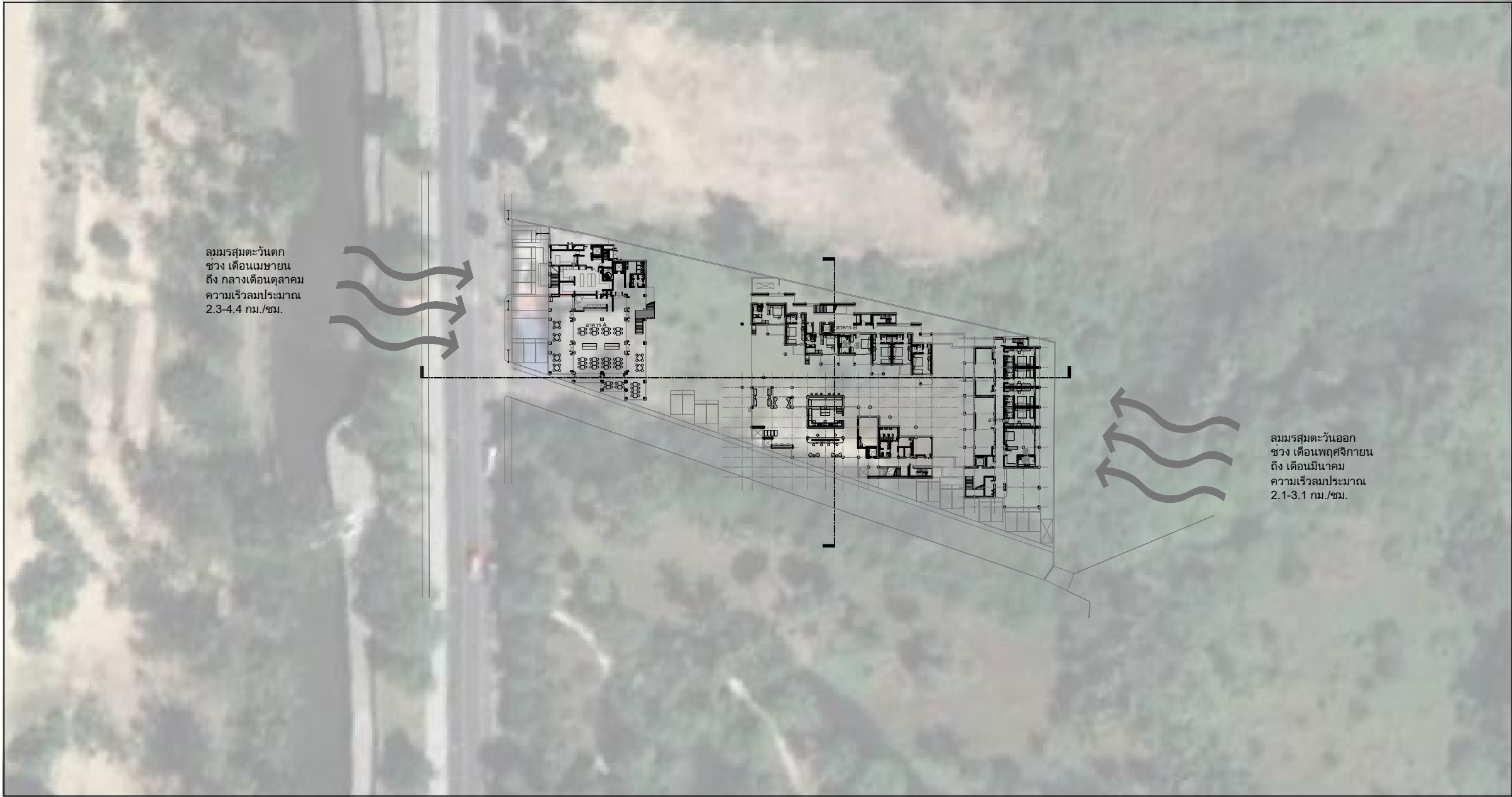
ในการจำลองการบังแสงอาทิตย์ ให้ทำการจำลองการบังแสงอาทิตย์ 3 วันคือ

1. วันที่ 21 มิถุนายน คือวัน Summer solstice หรือวันที่แกนของโลกเอียงเข้าหาดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.5 องศา

2. วันที่ 21 กันยายน หรือ 21 มีนาคม คือวัน Equinox หรือวันที่แกนของโลกตั้งฉากกับระนาบของดวงอาทิตย์ หรือขนานกับแกนของดวงอาทิตย์

3. วันที่ 21 ธันวาคม วัน Winter solstice หรือวันที่แกนของโลกเอียงออกจากแกนของดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.5 องศา

กำหนดให้ใช้เวลาที่พระอาทิตย์ขึ้นจากขอบฟ้าเป็นเวลา 6.00 น. และพระอาทิตย์ตกจากขอบฟ้าเวลา 18.00 น. โดยให้มีการจำลองการบังแสงอาทิตย์ต่อเนื่องกันในทุกชั่วโมง หลังจากพระอาทิตย์ขึ้นจากขอบฟ้า 1 ชั่วโมง จนถึงก่อนพระอาทิตย์ตกจากขอบฟ้า 1 ชั่วโมง



ลมมรสุมตะวันตก  
ช่วง เดือนเมษายน  
ถึง กลางเดือนตุลาคม  
ความเร็วลมประมาณ  
2.3-4.4 กม./ชม.

ลมมรสุมตะวันออก  
ช่วง เดือนพฤศจิกายน  
ถึง เดือนมีนาคม  
ความเร็วลมประมาณ  
2.1-3.1 กม./ชม.

รูปที่ 4-18 ภาพบดบังทิศทางลม

1 ภาพแสดงการบดบังทิศทางลมหลังมีโครงการ  
AM23.1 1:500



4-144

<div>CHATarchitects</div> <div><div>PARK AVENUE 126/04 SOI SUKHUMVIT 63 ( EKAMA )</div><div>KLONGTON NUA WATTANA BANGKOK 10110</div><div>TEL : (662) 741640 MOBILE : (66)90-9818091</div></div>	PROJECT	KARON HOTEL	ARCHITECTS	นายอมรินทร์ วงศ์วิวัฒน์ ส.ศก. 2960	STRUCTURAL ENGINEERS	นายสุรวิชญ์ ยั่วแดง สก. 6650	REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWING STATUS		TITLE		
				นายณพกร คล้ายพันธ์ ส.ศก. 17016							EIA	ภาพแสดงการบดบังทิศทางลมหลังมีโครงการ		
				นางสาววิมลดิษฐ์ อ้นมวง ส.ศก. 20446							BUILDING NAME			
											ผังรวมโครงการ			
	CLIENT	บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด		ELECTRICAL ENGINEERS	นายมงคล พิษญาคติสิน ส.พท. 4358	MECHANICAL ENGINEERS	นายณัฏฐ์ธเนศ พงษ์พานิช สก. 3314	GENERAL NOTES 1. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF CHAT ARCHITECTS COMPANY LIMITED. OR ONE ITS AFFILIATED, IT IS ISSUED SUBJECT TO RETURN UPON DEMAND AND IS NOT TO BE USED EXCEPT IN CONNECTION WITH THE PROJECT FOR WHICH IT IS INTENDED 2. DO NOT SCALE THE DRAWING USE FIGURED DIMENSION ONLY.			CHECKED		DRAWING NO.	
											AM23.1			
											APPROVED		SCALE	1:1000
LOCATION	ถนน บ้านกระรอน ตำบล กระรอน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัด ภูเก็ต 83100		SANITARY ENGINEERS	นายสมเดช ชีวะสุนทรกุล สส. 458	INTERIOR					DRAWN		DATE	24/5/23	JOB NO.

การจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ของโครงการ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสร้างจำลองของการบดบังแสงอาทิตย์ คือ sketchup โดยได้ทำการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ 3 วัน ได้แก่ วันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม ในช่วงเวลา 8.00 น. ถึง 18.00 น. ดังรูปที่ 4-20 โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้

การวิเคราะห์และประเมินผล ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ. 2564) มีการกำหนดระดับของผลกระทบต่อสุขภาพในตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ แบ่งเป็นระดับต่ำ ปานกลาง และสูง ดังนี้

1. ผลกระทบต่ำ หมายถึง บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชั่วโมง/วัน
2. ผลกระทบปานกลาง หมายถึง บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมง/วัน
3. ผลกระทบสูง หมายถึง บ้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดวัน

ตารางที่ 4-48 แสดงระยะความยาวเงา ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา

เดือน	เวลา/ความยาวเงา (เมตร) ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา									
	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
21 มี.ค.	30	10	5	2	3	4	5	10	15	25
21 มิ.ย.	60	15	10	5	4	3	2	5	10	15
21 ธ.ค.	25	10	5	5	5	5	14	15	15	35

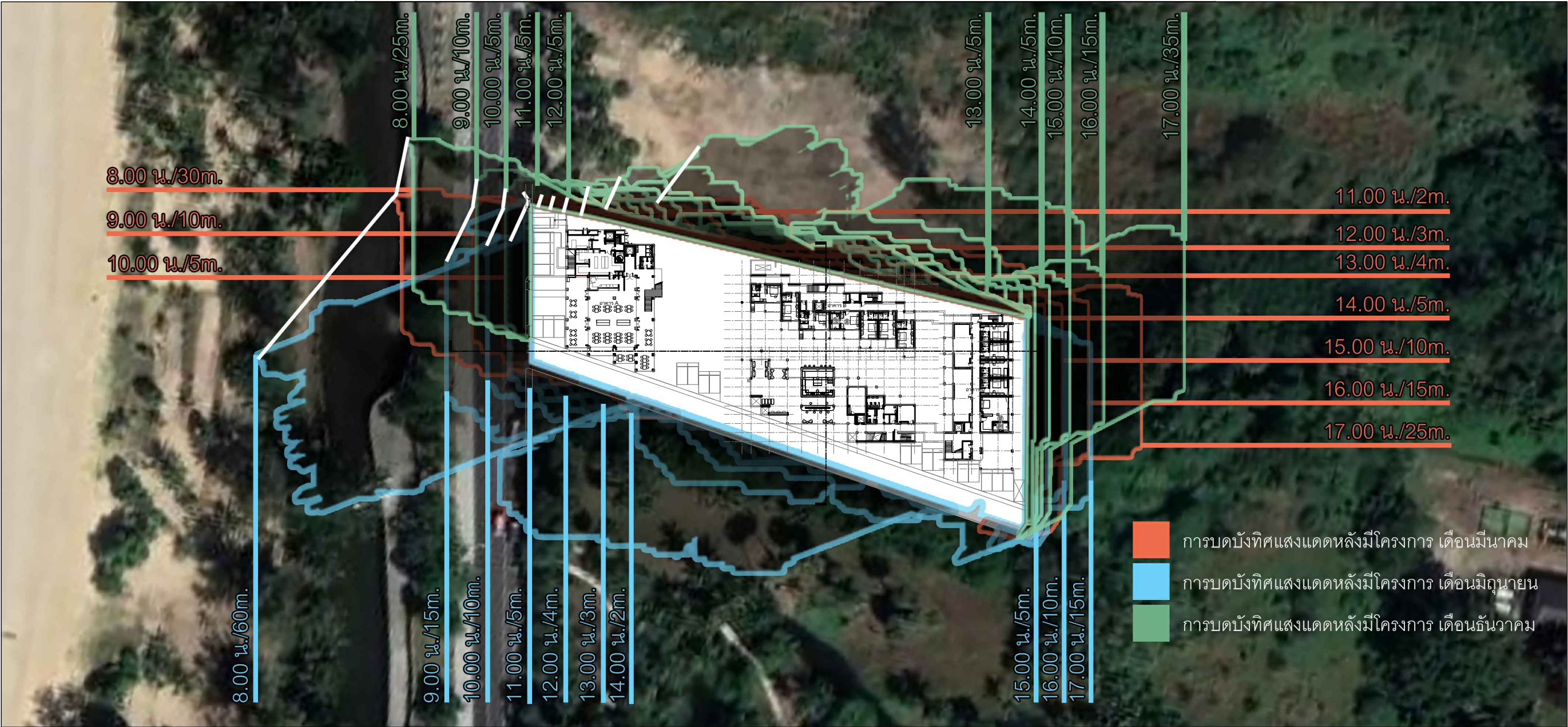
#### สรุปผลกระทบการบดบังแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง

จากการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ พบว่า บริเวณพื้นที่ข้างเคียงโครงการไม่มีผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการแต่อย่างใด เนื่องจากอาคารโครงการสูงเพียง 3-4 ชั้น อีกทั้งบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่างมีวัชพืชขึ้นปกคลุม ไม่มีผู้อยู่อาศัย ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบด้านสุขภาพต่อพื้นที่ข้างเคียง

สำหรับผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ของผู้ที่อยู่รอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร ผลแบบสอบถามพบว่า ไม่มีการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานแต่อย่างใด

ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมและแสงแดดแต่อย่างใด





- การบดบังทิศแสงแดดหลังมีโครงการ เดือนมีนาคม
- การบดบังทิศแสงแดดหลังมีโครงการ เดือนมิถุนายน
- การบดบังทิศแสงแดดหลังมีโครงการ เดือนธันวาคม

รูปที่ 4-20 ภาพบดบังแสงแดด

1

AM24.1

ภาพแสดงการบดบังทิศแสงแดดหลังมีโครงการ

1:500

<div>CHAT</div> <div>architects</div> <div><div>PARK AVENUE 126/04 SOI SUKHUMVIT 63 (EKAMAI)</div><div>KLONGTON NUA WATTANAK BANGKOK 10110</div><div>TEL: (662) 7141640 MOBILE: (66)90 9818091</div></div>	PROJECT	KARON HOTEL	ARCHITECTS	STRUCTURAL ENGINEERS	REV.	DATE	DESCRIPTION	DRAWING STATUS		TITLE	
			นายสมชาย วัฒนศิริ ส.ศก. 2980	นายสุรวิทย์ ยั่วแดง สก. 6650	-	-	-	EIA		ภาพแสดงการบดบังทิศแสงแดด	
			นายสมชาย วัฒนศิริ ส.ศก. 17016					BUILDING NAME		หลังมีโครงการ	
			นางสาววิภาดา วัฒนศิริ ส.ศก. 20446					ผังรวมโครงการ		DRAWING NO.	
	CLIENT	บริษัท ทรีพีลส์ จำกัด	ELECTRICAL ENGINEERS	MECHANICAL ENGINEERS	GENERAL NOTES			CHECKED		AM24.1	
			นายสมชาย วัฒนศิริ ส.ศก. 4358	นายสมชาย วัฒนศิริ ส.ศก. 3314				APPROVED		SCALE 1:1000	
								DRAWN		DATE 24/5/23	
										SHEET NO.	
	LOCATION	ถนน บานกระรอน ตำบล กระรอน อำเภอ เมืองภูเก็ต จังหวัด ภูเก็ต 83100	SANITARY ENGINEERS	INTERIOR	1. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF CHAT ARCHITECTS COMPANY LIMITED. OR ONE OF ITS AFFILIATED, IT IS ISSUED SUBJECT TO RETURN UPON DEMAND AND IS NOT TO BE USED EXCEPT IN CONNECTION WITH THE PROJECT FOR WHICH IT IS INTENDED						
			นายสมชาย วัฒนศิริ ส.ศก. 458								

#### 4.4 สรุประดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

สรุประดับของผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต แสดงดังตารางที่ 4-49



ตารางที่ 4-49 สรุประดับผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

[illegible]

## บทที่ 5

# มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

---

## บทที่ 5

### มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดมาตรการทั่วไป มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในช่วงระยะก่อสร้าง และ ระยะดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 5-1 ถึงตารางที่ 5-3 ตามลำดับ

ตารางที่ 5-1 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	<p>โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล เป็นโครงการ ประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 87 ห้องพัก มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 7,060.70 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดิน จำนวน 2 ฉบับ ขนาดเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 3-0-70.9 ไร่ หรือคิดเป็น 5,083.60 ตารางเมตร ภายในโครงการประกอบด้วยอาคาร ค.ส.ล. สูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารสรวายน้ำ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบล กระณ อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้</p> <p>1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ใน รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของ บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด อย่างเคร่งครัด</p>	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง และ ระยะดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-1 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม  
กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง และ ระยะดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
	3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง และ ระยะดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-1 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม  
กระหน บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	<p>3.1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิด ผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือ อนุญาตรับจดทะเบียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนไว้ แจงให้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ</p> <p>3.2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจ กระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความ เห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อ โครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือ อนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p>			

ตารางที่ 5-1 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	4. เมื่อเจ้าของโครงการดำเนินโครงการเสร็จสิ้น และก่อนที่จะมีการโอนสิทธิให้กับ นิติบุคคล (ในกรณีที่มีการโอนสิทธิ) เจ้าของโครงการมีหน้าที่ต้องแจ้งนิติบุคคลผู้รับโอน ทราบถึงสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในรายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด หากเจ้าของโครงการไม่มีหลักฐานการแจ้ง สิทธิและหน้าที่และหลักฐานการรับทราบถึงสิทธิและหน้าที่ดังกล่าวของนิติบุคคลให้ถือ ว่าเจ้าของโครงการยังต้องรับผิดชอบตามสิทธิและหน้าที่ที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์ สลิ จำกัด
	5. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจาก กิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดเสียภัยแก่สาธารณสุขสมบัติ หรือชีวิตและ ทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลผู้รับโอนสิทธิ และหน้าที่ในการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการแก้ไข ปัญหาต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์ สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด ระยะรื้อถอน

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
ระยะรื้อถอน	(1) ในระหว่างการรื้อถอนอาคารโครงการจะติดตั้งป้ายเตือนอันตรายและแสดงขอบเขตการรื้อถอนอาคารพร้อมด้วยไฟสัญญาณสีแดงกระพริบเตือนอันตรายไว้รอบบริเวณที่จะรื้อถอน เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น และจัดให้มีพนักงานสำหรับห้ามบุคคล ซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าวรวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของป้ายเตือนอันตรายและไฟสัญญาณด้วย (2) ในการรื้อถอนจะทำเฉพาะในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก แต่หากมีความจำเป็นต้องกระทำในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้น โครงการจะขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานท้องถิ่น โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ (3) ระหว่างการรื้อถอน จะมีแผงกันวัสดุตกหล่นรอบข้างอาคาร มีการฉีดน้ำดักฝุ่นตลอดเวลา ก่อนการลำเลียงวัสดุลงชั้นล่างต้องฉีดน้ำให้ชุ่ม และมีผ้าใบผ้าใบก่อสร้าง /ตาข่ายกันฝุ่น (mesh sheet) รอบอาคารด้วย (4) โครงการจัดให้มีรั้วทึบเมทัลชีทสูงประมาณ 2.40 เมตร และตาข่ายกันฝุ่นกันรอบพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันฝุ่นละออง (5) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยพนักงานขับรถจะต้องขับด้วยความระมัดระวังโดยเฉพาะในเขตชุมชนและทางแยก	- ตลอดระยะเวลารื้อถอน	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด



ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระพูน บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีลล์ จำกัด ระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<b>1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ</b>			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง <b>ไม่ส่งผลกระทบ</b> ต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด	-	-
1.2 ทรัพยากรดิน และการเกิด ดินถล่ม	(1) ควบคุมการปรับพื้นที่ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น (2) จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว มีความกว้าง 1.20 เมตร และมีความลึก 0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:250 เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อตกขยะ/ดักตะกอน จำนวน 1 บ่อ มีปริมาตร 30 ลูกบาศก์เมตร สำหรับดักตะกอนดิน กรวด และทราย โดยน้ำจากบ่อตกขยะ/ดักตะกอน จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าโครงการ (3) โครงการจะมีการปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารในโครงการ โดยจะมีการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างเท่านั้น และแต่ละอาคารจะไม่ทำการก่อสร้างในเวลาเดียวกัน (4) เร่งดำเนินการปลูกหญ้าคลุมดินทันทีที่การปรับพื้นที่แล้วเสร็จ เพื่อช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดิน (5) ผู้รับเหมาได้วางแผนให้ก่อสร้างถนนและท่อระบายน้ำในช่วงแรกๆ ของแผนการก่อสร้างทั้งหมด เพื่อเป็นการควบคุมและรองรับน้ำฝน (6) ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างฐานรากอาคารและการขุดถึงเก็บน้ำจะมีการถมกลับในพื้นที่โครงการและใช้ประโยชน์เพื่อทำเป็นสวนหย่อมภายในโครงการ (7) ก่อนเริ่มงานขุดถมดินจะทำการขุดหรือเคลื่อนย้ายต้นไม้ ก้อนหิน หรือสิ่งกีดขวางต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายในขณะปฏิบัติงาน (8) จัดเตรียมป้าย หรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน (9) ให้ทำการปรับพื้นที่เฉพาะช่วงเวลากลางวันของวันธรรมดา (เวลา 8.30 น.-17.30 น.) และในช่วงฤดูฝนงดการปรับพื้นที่ และการขนย้ายดินในช่วงที่ฝนตกหนัก	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.3 ธรณีวิทยา การเกิด แผ่นดินไหว และการเกิด สึนามิ	<p>(1) จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้น คนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการ ชุลมุน</p> <p>(2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในการอพยพออกจากอาคารได้ ทันที</p> <p>(3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้าง</p> <p>(4) จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในโครงการ ด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างของโครงการ จะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง</p> <p>(5) ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง</p> <p>(6) โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด</p>	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรพย์สลิล จำกัด
1.4 ส ภา พ ภู มิ อ า ก า ศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ	<p>(1) จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการและผู้สัญจรผ่านไปมา</p> <p>(2) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มีดัด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย</p> <p>(3) จัดทำปล่องสำหรับทั้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง</p>	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.4 ส ภ า พ ภู มิ อ า ก า ศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพ อากาศ (ต่อ)	<p>(4) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และบริเวณถนนที่รถบรรทุกแล่นผ่าน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง</p> <p>(5) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้น้ำหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ</p> <p>(6) ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไขเพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น</p> <p>(7) ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีปริมาณควันไอเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด เพื่อลดเสียง ความสั่นสะเทือนและเพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ</p> <p>(8) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทราายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที</p> <p>(9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางขนส่งเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก</p> <p>(10) จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์สำหรับแจ้ง</p> <p>(11) ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด</p> <p>(12) หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีนี้ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกระณ)</p>		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีลีส จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.4 ส ภา พ ฎ ม อ าก าศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพ อากาศ (ต่อ)	<p><u>มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์</u></p> <p>1. ทำป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 4 เมตร แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง และเวลาเริ่มและหยุดกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวัน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง เขตหรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และรหัสบอกมาตรการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยติดไว้บริเวณที่มีการก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน</p> <p><u>มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง</u></p> <p>1. จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือนจากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไข ที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือ ตรวจสอบ ทั้งนี้ต้องระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว</p> <p>2. จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่นโดยระบุสาเหตุ และเวลา</p> <p><u>มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ</u></p> <p>1. ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือน ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อเทศบาลตำบลกระณ</p> <p><u>มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง</u></p> <p>1. การกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ภายในโครงการ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด</p> <p>2. ผงซีเมนต์หรือเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด หากมีผงซีเมนต์มากกว่า 20 ถุง ต้องคลุมด้วยผ้าคลุมหรือเก็บในพื้นที่ปิดล้อม</p> <p>3. การผสมคอนกรีต การใส่ไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดมลพิษต้องจัดทำในพื้นที่ที่ได้คลุมด้วยผ้าคลุมหรือในหอนที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม</p> <p>4. รถรงคี่ให้คนงานก่อสร้างใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>5. จัดให้มีรถบรรทุกมารับกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไปกำจัดเป็นประจำ</p>		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<p>1.4 ส ภา พ ฏ ม อ ก า ศ</p> <p>อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)</p>	<p><u>มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้างหินทรายเพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง</li> <li>2. ต้องดับเครื่องยนต์ เครื่องจักรทุกครั้ง กรณีหยุดใช้งาน</li> <li>3. ใช้เครื่องจักร ได้แก่ เครื่องตัด/ตัดเหล็กที่ใช้ระบบไฟฟ้าแทนเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง</li> <li>4. ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งและเครื่องจักรกลอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดการเกิดมลพิษ</li> <li>5. ควบคุมการขนส่งของรถบรรทุกเข้า-ออกหน่วยงาน โดยจะมีการวางแผนให้รถขนส่งทยอยเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยไม่ให้รถบรรทุกเข้า-ออกพื้นที่โครงการพร้อมๆ กันหลายคันเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจ่อตรกในขณะลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง</li> <li>6. มีการกวดขันเรื่องเวลาการขนย้ายเศษวัสดุ โดยจะให้มีการขนย้ายในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจราจรเบาบางเพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ</li> <li>7. จัดให้มีรถรับส่งคนงานก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง</li> </ol> <p><u>มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องได้รับการดูแลอย่างสม่ำเสมอในระหว่างทำการก่อสร้าง</li> <li>2. จัดเตรียมรถบรรทุกน้ำ เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น</li> <li>3. เลือกใช้รถขนส่งปูนผสมสำเร็จ แทนการผสมปูนในที่</li> <li>4. จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษวัสดุที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการและบริเวณใกล้เคียง โดยในกรณีที่มีเศษวัสดุตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยทันที</li> </ol>		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<p>1.4 ส ภ า พ ญ มี อ า ก า ศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพ อากาศ (ต่อ)</p>	<p><u>มาตรการด้านการจัดการของเสีย</u></p> <p>1. กำจัดผู้รับเหมามีให้เผาทำลายวัสดุมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้างพร้อมมรณงค์และติดป้าย “ห้ามจุดไฟห้ามเผา มูลฝอยวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง"</p> <p><u>มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน</u></p> <p>1. เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็น ส่วนอื่นที่เปิดแล้วควรปิดผ้าใบคลุมไว้ หากไม่ได้ปฏิบัติงานบน พื้นที่นั้น</p> <p><u>มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง</u></p> <p>1. หลีกเลี่ยงการขุดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน</p> <p>2. การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบัน (Bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ</p> <p>3. การนำปูนซีเมนต์ผงเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างต้องนำเข้ามาโดยบรรจุภาชนะที่มิดชิด</p> <p>4. ในกรณีที่ต้องใช้ปูนผงปริมาณน้อยกว่าถุง หลังจากใช้แล้วต้องเก็บในถุงให้มิดชิด</p> <p>5. คลุมตัวอาคารก่อสร้างด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดของอาคาร และรอบ อาคาร</p> <p><u>มาตรการเฉพาะด้านการขนดิน</u></p> <p>1. ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกเวลาเร่งด่วน และให้สอดคล้องกับประกาศเจ้า พนักงานจราจร หากมีการขนส่งในเวลากลางคืนต้องไม่เกินเวลา 20.00 น ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้า พนักงานจราจรในแต่ละกรณี</p> <p>2. ล้างล้อรถบรรทุกๆ ครั้งที่นำรถออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>3. ปรับปรุงถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ</p> <p>4. ใช้น้ำฉีดพ่นถนนถ้ามีการขนส่งในหน้าแล้ง หรือกรณีที่ถนนแห้ง</p> <p>5. บริเวณปากทางเข้า-ออก ต้องปิดทึบตลอดเวลา โดยเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาพื้นผิวให้ สะอาดปราศจากเศษหิน ดินทรายหรือฝนตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ</p>		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน	<p><b>1) เสียง</b></p> <p>(1) โครงการจะจัดให้มีรั้วเมทัลชีท ความสูงประมาณ 2.40 เมตร โดยรอบเขตที่ดินโครงการ</p> <p>(2) ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะทำเพียงเทคอนกรีตระบบฐานราก เท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลกระนวน สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการก่อสร้าง</p> <p>(3) เลือกใช้วัสดุที่ประกอบสำเร็จรูป เพื่อลดกิจกรรมการตัด เเจาะ เจียร หรือไส ที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน</p> <p>(4) อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานครั้งคราว จะต้องให้มีการดับเครื่องหรือเบາเครื่องลงระหว่างการพัก</p> <p>(5) ไม่ใช่เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป</p> <p>(6) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี</p> <p>(7) ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร</p> <p>(8) จัดเครื่องมือก่อสร้าง หรือเครื่องจักรเคลื่อนที่ต่างๆ ให้หันไปทางทิศเหนือ เพื่อลดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง</p> <p>(9) ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน</p> <p>(10) กำหนดแผนงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น จัดให้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังทำงานในเวลากลางวัน</p> <p>(11) จัดหาอุปกรณ์กันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muffs ให้แก่คนงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจำกัดระยะเวลาทำงานที่สัมผัสกับระดับเสียงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 2 เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549</p>	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีชโฮเทล ของบริษัท ทรู พย สลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	(12) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” (13) ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อลดเสียงความสั่นสะเทือนและเพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ (14) จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด (15) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา (16) ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ทรู พย สลิล จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลกระuhn)		



ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	<b>2) ความสั่นสะเทือน</b> (1) ใช้เสาเข็มเจาะแทนการตอกเสาเข็มเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนที่จะเป็นอันตรายต่ออาคารข้างเคียง (2) จัดลำดับการเจาะเสาเข็มโดยเจาะด้านใกล้อาคารข้างเคียง ก่อนไปหาด้านที่ไม่มีอาคาร (3) ใช้เสาเข็มพืด (Sheet pile) เพื่อแก้ปัญหาเสถียรภาพของผนังด้านข้าง (4) โครงการจะมีการตรวจสอบอาคารข้างเคียงก่อนก่อสร้าง กรณีที่การก่อสร้างของโครงการก่อให้เกิดความเสียหายจากความสั่นสะเทือน โครงการจัดให้มีการชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม กรณีมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต้องเข้าไปแก้ไข และให้ความช่วยเหลือทันที (5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้ที่อยู่ติดกับโครงการ โดยต้องแจ้งกำหนดการทำฐานรากระบุนั้น เวลาให้ชัดเจน รวมทั้งให้หมายเลขโทรศัพท์ของวิศวกรที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อโครงการได้ (6) จัดให้มีวิศวกรคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และควบคุมงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อข้างเคียงให้น้อยที่สุด (7) อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้กระทำเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดกระทำการดังกล่าวในเวลากลางคืน (8) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี (9) หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระดับสูงพร้อมกัน (10) ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร (11) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” (12) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน (13) จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้น	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีเอสลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ทรัพยากรน้ำ	การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการแต่อย่างใด	-	-
<b>2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</b>			
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศทางบก	-	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	(1) ไม่รุกราล้ำสร้างสาธารณประโยชน์บริเวณด้านทิศเหนือ และทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และยินดีจะให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงลำรางสาธารณประโยชน์ หากทางเทศบาลตำบลกะรนจะมีแผนขุดลอกหรือปรับปรุงภูมิทัศน์	-	-
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล		
<b>3. ผลกระทบคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>			
3.1 การใช้น้ำ	(1) รณรงค์ให้คนงานมีการใช้น้ำอย่างประหยัด (2) จัดให้มีถังเก็บน้ำ ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถัง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และถังเก็บน้ำใช้ ปริมาตร 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง สำหรับบ้านพักคนงาน (3) จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถล้างอุปกรณ์ได้ในปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	(1) จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอ จำนวน 10 ห้อง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และจำนวน 20 ห้อง สำหรับบ้านพักคนงาน (2) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 4 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 3.00 ลูกบาศก์เมตร/ชุด และถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับบ้านพักคนงาน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป (3) จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบไปกำจัดต่อไป (4) จัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ และกำชับให้คนงานรักษาความสะอาดบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง (5) เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบสิ่งปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
3.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	(1) จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว มีความกว้าง 1.20 เมตร และมีความลึก 0.50 เมตร ความลาดเอียง 1:250 เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อตกขยะ/ตกตะกอน จำนวน 1 บ่อ มีปริมาตร 30 ลูกบาศก์เมตร สำหรับตกตะกอนดิน กรวด และทราย โดยน้ำจากบ่อตกขยะ/ตกตะกอน จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะประโยชน์ด้านหน้าโครงการ (2) โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักมูลฝอย/ตกตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ (3) จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้าง อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การจัดการขยะมูลฝอย	<p>(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โดยเฉพาะไม้ และกระเบื้องหลังคา จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป สำหรับเศษคอนกรีต เศษอิฐ เศษกระเบื้องเซรามิก และยิปซัมบอร์ด โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายไปใช้ปรับพื้นที่ภายนอกโครงการ ส่วนเศษเหล็กจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า</p> <p>(2) จัดให้มีถังขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 7 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะรีไซเคิล ขนาด 240 ลิตร อย่างละ 2 ถัง ถังขยะทั่วไป ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง และถังขยะอันตราย และถังขยะติดเชื้อ ขนาด 120 ลิตร อย่างละ 1 ถัง และบริเวณบ้านพักคนงาน จำนวน 10 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ ขนาด 240 ลิตร จำนวน 3 ถัง ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะทั่วไป และถังขยะอันตราย ขนาด 240 ลิตร อย่างละ 2 ถัง และถังขยะติดเชื้อ ขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง</p> <p>(3) ผู้รับเหมาโครงการจะประสานงานให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลกะรนเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>(4) ขยะอันตรายโครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะอันตรายสีแดงเมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดขยะเพื่อนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>(5) ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p> <p>(6) กำชับคนงานก่อสร้างให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด</p> <p>(7) คัดแยกขยะที่สามารถนำมาขาย เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด</p> <p>(8) ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะ โดยติดตั้งป้ายแยกประเภทของขยะไว้ที่ถังขยะให้ชัดเจน</p> <p>(9) รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่</p> <p>(10) สำรวจปริมาณมูลฝอย เมื่อพบว่ามีความมากขึ้นต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลฝอย</p>	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.4 พลังงานและไฟฟ้า	(1) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ แบบประหยัดพลังงาน (2) การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าต้องถูกต้องตามมาตรฐาน (3) กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรู พ้อยส์ ลิมิเต็ด จำกัด
3.5 การจราจร	(1) จัดให้มีที่จอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างบริเวณพื้นที่โครงการ (2) ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน จะจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” (3) โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-17.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น จะดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง (4) เส้นทางขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง และกำหนดให้รถขนส่งวัสดุก่อสร้างมาทางวงเวียนกะรนเท่านั้น (5) รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์จะใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน (6) ควบคุมมิให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้นๆ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพบว่าถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรู พ้อยส์ ลิมิเต็ด จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ของบริษัท ทาพย์สลิ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.6 การจราจร (ต่อ)	<p>(7) ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวด้านหน้าพื้นที่โครงการและบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร และจะกำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด</p> <p>(8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกกรณีมีรถเข้า-ออกจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ</p> <p>(9) จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย</p> <p>(10) โครงการจะกำชับผู้รับเหมาต้องจัดให้มีจุดล้างล้อรถ ในช่วงก่อสร้าง เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด</p> <p>(11) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสูถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้น้ำหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ</p> <p>(12) ติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสู่ถนนสาธารณะ</p> <p>(13) หากเกิดกรณีถนนสาธารณะชำรุด เนื่องจากการขนย้ายดิน ผู้รับเหมาขนย้ายจะรับผิดชอบซ่อมแซมถนนส่วนที่ชำรุด โดยกำหนดเป็นส่วนหนึ่งในสัญญาจ้างการขนย้ายดิน</p>		
3.7 การระบายอากาศ	ในช่วงก่อสร้างจะไม่ส่งผลกระทบด้านระบายอากาศต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	-	-
3.8 การใช้ประโยชน์ที่ดินตาม เขตพื้นที่และมาตรการ คุ้มครองสิ่งแวดล้อม	<p>- ตรวจสอบความสูงการก่อสร้างอาคาร ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>- ควบคุมกำกับดูแลการก่อสร้างอาคารให้เป็นตามที่ออกแบบไว้ตามใบอนุญาตก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และสม่ำเสมอเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการก่อสร้างที่อาจจะเกิดขึ้น</p>	- ตลอดระยะเวลาการ ก่อสร้าง	- บริษัท ทาพย์สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<b>4. ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต</b> <b>4.1</b> ผลกระทบที่อาจขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต	<b>มาตรการป้องกันและแก้ไขต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน</b> (1) กำชับผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (2) จัดให้มีหัวหน้าคนงานสำหรับควบคุมงานก่อสร้างไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับประชาชนโดยรอบ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความสะดวก (4) หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข (5) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง (6) กำชับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมาตรการด้านเสียง ฝุ่นละออง การขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง และการจราจร เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง (7) กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ในสัญญาว่าจ้างและให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด (8) ปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎกระทรวง ฉบับที่ 67 (พ.ศ.2563) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (9) จัดให้มีวิศวกรระดับสามัญควบคุมการติดตั้งทาวเวอร์เครนและควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.1 ผลกระทบที่อาจขึ้นจากการ มีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	<p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขทางด้านเชื้อชาติ</u></p> <p>(1) พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน</p> <p>(2) กรณีที่มีแรงงานต่างด้าว เลือกคนงานที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายแรงงานต่างด้าว และมีการขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวเพื่อให้ตรวจสอบประวัติคนงานได้</p> <p>(3) ควบคุมคนงานก่อสร้างให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง และกำหนดรูปแบบสีเสื้อผ้าชุดปฏิบัติงานก่อสร้างของคนงานให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน พร้อมทั้งระบุป้ายชื่อนามสกุล รหัสของคนงานก่อสร้าง</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านสุขภาพอนามัยและการบริการด้านสาธารณสุข</u></p> <p>(1) ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน</p> <p>(2) จัดระบบสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ</p> <p>(3) จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน</p> <p>(4) แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม</p> <p>(5) วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานรบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ</p> <p>(6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการดูแลความปลอดภัยในการก่อสร้าง</p> <p>(7) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 4.2 การสาธารณสุข อย่างเคร่งครัด</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</u></p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 4.3.1 การป้องกันอัคคีภัย</p> <p>(2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 4.3.2 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (มาตรการด้านความปลอดภัยจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง)</p>		



ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การสาธารณสุข	<p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคระบบทางเดินหายใจ</u></p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 1.4 เรื่องคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขโรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</u></p> <p>(1) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน</p> <p>(2) จัดหาน้ำดื่มน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรค</p> <p>(3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พัก ห้องส้วม และห้องอาบน้ำอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>(4) ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่างๆ</p> <p>(5) ฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขโรคเครียด</u></p> <p>(1) จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน</p> <p>(2) แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม</p> <p>(3) วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานรบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้ายร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง</li> <li>- กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก</li> <li>- บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ</li> <li>- มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง</li> <li>- ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน</li> </ul>	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย</li> <li>- หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด</li> </ul> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องอุบัติเหตุ</u></p> <p>(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3 เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19</u></p> <p>(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างตัวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างตัวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>(2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน</p> <p>(3) ให้คนงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะที่กำลังทำงานก่อสร้าง หรืออยู่ในสถานที่แออัด</p> <p>(4) ประชาสัมพันธ์ให้คนงาน ล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์</p> <p>(5) ประชาสัมพันธ์ให้คนงานใช้กระดาษทิชชูหรือข้อพับตรงข้อศอกด้านในปิดปากและจมูกขณะไอหรือจาม</p> <p>(6) ประชาสัมพันธ์ให้คนงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย</p> <p>จัดให้มีเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ</p>		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องการป้องกันอัคคีภัย</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด</li> <li>(2) ห้ามเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด</li> <li>(3) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ บ้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น ซึ่งขนาดของป้ายเตือนต้องมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน</li> <li>(4) ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด</li> <li>(5) ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร</li> <li>(6) ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>(7) การเดินสายไฟบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกชั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ</li> <li>(8) อบรมคนงานให้มีความรู้ในเรื่องสาเหตุแห่งอัคคีภัยอยู่เสมอ และต้องไม่ประมาทในการทำงาน</li> <li>(9) ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ตามจุดที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย</li> <li>(10) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งเตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลกระนวน</li> </ol>	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์ สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีลีส จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p><u>มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนข้างเคียง</u></p> <p>(1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างในโครงการต้องมีการพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการ และบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน</li> <li>- การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ</li> <li>- การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน</li> </ul> <p>(2) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้</p> <p>(3) ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะทำเพียงเทคนิคการบรรเทาผลกระทบเท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลกระณ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการก่อสร้าง</p> <p>(4) ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน</p> <p>(5) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก ของโครงการ</p> <p>(6) ป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น โดยตั้งนั่งร้านเหล็กโดยรอบอาคาร ซึ่งด้วยผ้าใบหรือตาข่ายกันฝุ่น โดยรอบอาคาร ส่วนทางเดินภายนอกใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1"x8" และ 1"x10" ปูเป็นทางเดิน และกันวัสดุร่วงหล่น</p> <p>(7) Tower Crane ที่ใช้ในการก่อสร้าง ควบคุมให้อยู่เฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันความเสียหายจากชีวิตและทรัพย์สินของ ผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงโครงการ</p>		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>(8) ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง</p> <p>(9) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย เป็นต้น</p> <p>(10) ติดป้ายเตือน หรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น “เขตก่อสร้าง” “ลดความเร็วรถยนต์” และ “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น</p> <p>(11) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย</p> <p>(12) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย</p> <p>(13) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยของโครงการ เพื่อมิให้บุคคลภายนอกผ่านเข้า-ออก ก่อนได้รับอนุญาตและดูแลความปลอดภัยในพื้นที่</p> <p>(14) ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ</p> <p><u>มาตรการด้านความปลอดภัยจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง</u></p> <p>(1) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม</p> <p>(2) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน</p> <p>(3) พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน</p>		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>(4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการกล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น</p> <p>(5) จัดให้มีรั้วเมทัลชีทที่บับชั่วคราว ความสูง 2.4 เมตร กันบริเวณโดยรอบแนวเขตที่ดิน</p> <p>(6) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) ทั่วบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยและปลอดภัย</p> <p>(7) จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างทั่วบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</p> <p>(8) จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ประพฤติตนไม่เหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง</p> <p>(9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกๆ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน</p> <p>(10) หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข</p> <p>(11) จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>(12) ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(13) จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล</p> <p>(14) ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน</p> <p>(15) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง</p> <p>(16) จัดให้ตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด</p>		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p>(17) กำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และกำหนดบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีหัวหน้าคนงานดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ส่งเสียงดัง หรือก่อความรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง</li> <li>- ระมัดระวัง ดูแลความปลอดภัยของคนงานเกี่ยวกับปัญหาการลักขโมย และมีงานอื่น ๆ</li> <li>- ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น.</li> <li>- ห้ามนำสุรา และยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพภายในพื้นที่บ้านพัก</li> <li>- ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด</li> <li>- ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง</li> <li>- ห้ามทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บ้านพัก</li> <li>- ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด</li> <li>- ช่วยกันรักษาความสะอาด</li> </ul> <p>(18) จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้สำหรับผู้ได้รับอุบัติเหตุในเบื้องต้นไว้ โดยจัดไว้บริเวณห้องปฐมพยาบาลภายในพื้นที่โครงการ</p>		
4.4 สุนทรียภาพ	<p>(1) จัดให้มีรั้วเมทัลชีทชั่วคราวสูง 2.40 เมตร ตามแนวเขตที่ดินโครงการ</p> <p>(2) กำหนดให้มีการก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น</p> <p>(3) โครงการใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะที่ก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นังร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อน และมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น</p> <p>(4) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่โครงการให้ดูสะอาดเรียบร้อย</p>	- ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีล จำกัด ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. ผลกระทบต่อทรัพยากร กายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ	-	-
1.2 ทรัพยากรดิน	(1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 15.11 ของพื้นที่โครงการ โดยการปลูกหญ้า ไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและไม้คลุมดินในพื้นที่โครงการ (2) จัดให้มีท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30, 0.40, 0.50 และ 0.06 เมตร ความลาดชัน 1 : 250 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนทั้งหมดจะผ่านบ่อตกขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ (3) ออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 90 ลูกบาศก์เมตร และจัดให้มีเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด, สำรอง 1 ชุด) มีอัตราการสูบ 0.0267 ลูกบาศก์เมตร/วินาที	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรีพีล จำกัด
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ	(1) จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการซุลมุน (2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันทั่วทั้ง (3) จัดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย (4) ติดตามข่าวสารเป็นประจำเพื่อเตรียมการป้องกันได้ทันเหตุการณ์ (5) จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีภัยของพนักงานในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัยพนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น (6) จัดให้มีจุดหลบภัยชั่วคราวภายในโครงการ บริเวณทางเดินชั้นที่ 4 บริเวณอาคาร B อาคาร C และอาคาร D มีขนาดพื้นที่ 38 ตารางเมตร 26 ตารางเมตร และ 64 ตารางเมตร ตามลำดับ รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 128 ตารางเมตร ห่างจากแนวชายฝั่งประมาณ 200.179 เมตร สูงจากระดับดิน 8.675 เมตร	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรีพีล จำกัด



ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพ อากาศ	(1) ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรถผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (2) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยลดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (3) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว (4) ทำความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยการล้างถนนเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ทรู พ้อยส์ ลิส จำกัด
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน	(1) จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง (2) ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ (3) จัดให้มีไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นจิกทะเล ต้นมะฮอกกานี ต้นหมากเขียว และต้นหมากสง (4) กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดเสียงดังรบกวนให้อยู่ภายในอาคาร	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ทรู พ้อยส์ ลิส จำกัด
1.6 ทรัพยากรน้ำ	(1) โครงการใช้น้ำปราจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขากูเกิด และมีแหล่งน้ำใช้สำรองซึ่งจะใช้น้ำซื้อจาก รถบรรทุกน้ำเอกชน (2) โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ ทั้งหมดในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (3) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย เป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่ เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย (4) จัดให้มีท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30, 0.40, 0.50 และ 0.06 เมตร ความลาดชัน 1 : 250 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนทั้งหมดจะผ่าน บ่อดักขยะก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ทรู พ้อยส์ ลิส จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและ คุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<b>2. ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ</b>			
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์บก	-	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	(1) ไม่รุกราล้ำสร้างสาธารณประโยชน์บริเวณด้านทิศเหนือ และทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และยินดีจะให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงสาธารณประโยชน์ หากทางเทศบาลตำบลกระนจะมีแผนขุดลอกหรือปรับปรุงภูมิทัศน์	-	-
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการไม่มีผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางทะเล	-	-
<b>3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</b>			
3.1 การใช้น้ำ	(1) โครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาภูเก็ต เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก และน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เป็นแหล่งน้ำสำรอง (2) โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน ปริมาตร 160 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุก ๆ 6 เดือน (4) โครงการจะกำหนดให้รถบรรทุกน้ำมาเติมน้ำช่วงเวลากลางคืน เพื่อที่จะไม่รบกวนผู้มาใช้บริการ (5) การล้างถังเก็บน้ำใต้ดิน สามารถทำได้โดยใช้ปั๊มจุ่มแบบไดโว่ดูดตะกอนที่ค้างอยู่ข้างใต้ถัง โดยต่อท่อเพื่อดูดตะกอนปล่อยทิ้งออกไปทางท่อ ทั้งนี้หากจำเป็นต้องลงไปเพื่อความปลอดภัย ก่อนลงทุกครั้ง จะต้องตรวจสอบปริมาณอากาศและตรวจสอบว่ามีก๊าซพิษอันตรายหรือไม่ โดยใช้เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่ก้นหลุมต้องมีค่าระหว่างร้อยละ 19.5-23.5 ซึ่งเป็นปริมาณที่ร่างกายต้องการคือร้อยละ 20 หากตรวจพบว่าไม่มีก๊าซพิษอันตราย ต้องกำจัดเสียก่อนเพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อร่างกาย (6) ในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำอย่างปลอดภัย โครงการจัดให้มีคนช่วยอย่างน้อย 3 คนขึ้นไป มอบหมายหน้าที่อย่างชัดเจน โดยให้ลงไป 1 คน อีก 1 คนอยู่ปากบ่อหรือที่ทางขึ้นลง ที่เหลืออีก 1 คนเป็นผู้คอยช่วยเหลืออยู่บริเวณรอบนอก (7) รณรงค์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำ และเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีลลี จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การใช้น้ำ (ต่อ)	(8) ตรวจสอบการแจกจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที นอกจากนี้โครงการจะหมั่นตรวจสอบระบบท่อน้ำ รวมถึงเครื่องสุขภัณฑ์ที่อาจจะชำรุด จนเป็นเหตุให้น้ำประปารั่วไหลได้ง่าย (9) การฝึกอบรมหรือสร้างความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์น้ำให้กับพนักงาน		
3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	(1) โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Sludge Process, A/S) จำนวน 1 ชุด โดยสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 70 ลูกบาศก์เมตร/วัน และถึงดักไขมันขนาด 5.20 ลูกบาศก์เมตร (2) โครงการจัดให้ถังเก็บก๊าซชีวภาพสำหรับกำจัดก๊าซมีเทน ขนาด 2.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ใบ และโครงการจัดให้มีอุปกรณ์กำจัดละอองน้ำเสียที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber โดยจัดให้มีถังกำจัดละอองน้ำเสีย จำนวน 1 ถัง ปริมาตรของถัง 0.59 ลูกบาศก์เมตร (3) โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมดในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ (4) ติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา (5) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย (6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสีย ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ (7) สืบตะกอนจากบ่อดักตะกอนอย่างสม่ำเสมอ โครงการจะขอความอนุเคราะห์ให้เทศบาลตำบลกะรนมาสูบไปกำจัดต่อไป (8) โครงการจะมีการปลูกต้นไม้โดยรอบโครงการ โดยจัดให้มีไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 86 ต้น เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรพย์สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพลี จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3 การระบายน้ำและการ ป้องกันน้ำท่วม	<p>(1) จัดให้มีท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30, 0.40, 0.50 และ 0.06 เมตร ความลาดชัน 1 : 250 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ</p> <p>(2) โครงการออกแบบบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>(3) จัดให้มีเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด, สำรอง 1 ชุด) มีอัตราการสูบ 0.0328 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบผ่านบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป</p> <p>(4) ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา</p> <p>(5) ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ</p> <p>(6) จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมขยะน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องรีบแก้ไขทันที</p>	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ทรีพลี จำกัด
3.4 การจัดการขยะมูลฝอย	<p>(1) ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ประกอบด้วย ห้องพักมูลฝอยอินทรีย์ ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยอันตราย/มูลฝอยติดเชื้อ</p> <p>(2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า</p> <p>(3) มูลฝอยอันตราย จะรวบรวมใส่ถุงมูลฝอยอันตรายสีแดงจะเก็บไว้ในที่ห้องพักมูลฝอยอันตราย เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>(4) มูลฝอยอินทรีย์ แม่บ้านจะรวบรวมขยะอินทรีย์จากถังขยะอินทรีย์บริเวณพื้นที่ส่วนบริการต่างๆ มายังห้องพักขยะอินทรีย์ โดยโครงการจะประสานให้เอกชนรับไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ต่อไป</p> <p>(5) ส่วนขยะทั่วไป โครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่ห้องพักขยะทั่วไป เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยจากบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับเทศบาลตำบลกระณเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป</p> <p>(6) กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพัก อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ</p>	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ทรีพลี จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทวีปส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	(7) ทำความสะอาดห้องพักรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป		
3.5 พลังงานและไฟฟ้า	<p>(1) โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type Cast Resin Transformers) ขนาด 1,000 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB)</p> <p>(2) โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน 1 ชุด ขนาด 150 kVA โดยตั้งอยู่ภายนอกอาคารด้านทิศเหนือของอาคาร B เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ</p> <p>(3) ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร</p> <p>(4) ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556</p> <p>(5) หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน</p> <p>(6) ต้องมีแผนป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน</p> <p>(7) เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18.00-06.00 น.</p> <p>(8) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ส่วนกลาง แบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง</p> <p>(9) บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ</p> <p>(10) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ</p> <p>(11) อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำ</p> <p>(12) กำหนดให้มีแนวทางการอนุรักษ์พลังงานภายในโครงการ โดยแยกเป็นแนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับเจ้าของโครงการ สำหรับเจ้าหน้าที่โครงการและสำหรับผู้ให้บริการ</p>	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทวีปส์ลิล จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.6 การจราจร	(1) จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ (2) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ (3) ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา (4) จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ (5) จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 21 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 9 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ (6) ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร (7) จัดให้มีสัญญาณความเร็ว และกระจกโค้งก่อนเข้าถึงโครงการ เพื่อความปลอดภัย (8) ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรู พ้อยส์ ลิมิเต็ด จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและ คุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<b>3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน</b> 3.7.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินใน ปัจจุบัน	การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	-	-
3.7.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผัง เมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558	การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558	-	-
3.7.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามเขต พื้นที่ และ มาตรการคุ้มครอง สิ่งแวดล้อม	(1) โครงการไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นการทำลายดินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือใล่พื้นดิน ทั้งนี้ ในการก่อสร้าง หากพบดินดานในบริเวณพื้นที่โครงการจะไม่เคลื่อนย้ายหรือทำลายดินดานทั้งที่ อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน และใล่พื้นดิน (2) โครงการมีการบันทึกและตรวจสอบความสูงการก่อสร้างอาคารเพื่อมิให้ความสูงของอาคารเกินเกณฑ์ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครอง สิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560 ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ทรพย์สลิ จำกัด
3.7.4 ที่ตั้งโครงการตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตาม ความในพระราชบัญญัติควบคุม อาคาร พ.ศ. 2522	การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	-	-
3.8 การระบายอากาศ	(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของโครงการเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยัง เป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค (2) ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ (3) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทั้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและ ทั่วถึง (4) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของ เครื่องปรับอากาศ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ทรพย์สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ของบริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและ คุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
<b>4. ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต</b> <b>4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการ</b> <b>มีโครงการต่อคุณภาพชีวิต</b>	<p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านสุขภาพอนามัยและการบริการด้านสาธารณสุข</u></p> <p>(1) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยลดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ</p> <p>(2) กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขนขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย</p> <p>(3) ประสานให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่มีโรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณโครงการ</p> <p>(4) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว</p> <p>(5) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค</p> <p>(6) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ</p> <p>(7) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 4.2 การสาธารณสุข อย่างเคร่งครัด</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</u></p> <p>(1) พิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา</p> <p>(2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>(3) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 105 จุด โดยติดตั้งไว้ในอาคาร 73 จุด และติดตั้งไว้ในนอกอาคาร 32 จุด</p>	<p>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด</p>



ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและ คุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการ มีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของ ประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ (5) กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติของผู้มาใช้บริการภายในโครงการ (6) จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ		
4.2 การสาธารณสุข	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขโรกระบบทางเดินหายใจ</u> (1) ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ (2) จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่น ประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก (3) ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ (4) ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (5) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ ช่วยลดชั้นมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (6) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 1.4 เรื่องคุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขโรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</u> (1) ปิดห้องพักขยะให้สนิทและปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้สัตว์และแมลงเข้าไปวางไข่ (2) เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด (3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ (4) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ (5) จัดให้มีการฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์บริเวณห้องพักทุก 1 เดือน (6) ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถ ระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน (7) ให้อคนสวนตัดต้นไม้ และหญ้า ให้สั้นสม่ำเสมอ (8) เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระเบื้อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้	- ต ล อ ต ร ะ ย ะ เ ว ล า ดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์ สลิ ล จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ของบริษัท ทาพย์สลิ จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและ คุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	<p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขโรคเครียด</u></p> <p>(1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค</p> <p>(2) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทั้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง</p> <p>(3) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ</p> <p>(4) จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ</p> <p>(5) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 768.42 ตารางเมตร</p> <p>(6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย</p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุ</u></p> <p>(1) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 3.6 เรื่องการจราจร อย่างเคร่งครัด</p> <p>(2) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3.1 เรื่องการป้องกันอัคคีภัย อย่างเคร่งครัด</p> <p>(3) จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแรง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ</p>		

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและ คุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	<p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โควิด 19</u></p> <p>(1) เจ้าหน้าที่แผนกต้อนรับ สอบถามประวัติการเดินทางและสังเกตอาการทางสุขภาพของแขกที่มา เข้าพัก หากในช่วง 14 วันที่ผ่านมามีประวัติเดินทางไปในพื้นที่เสี่ยง และมีอาการไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบ ให้แจ้งมายังกระทรวงสาธารณสุขทันทีทางสายด่วนกรมควบคุมโรค โทร.1422 และให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย ส่งไปโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดเพื่อเข้าสู่ระบบการดูแลรักษาตามความเหมาะสมต่อไป</p> <p>(2) จัดเตรียมหน้ากากอนามัย และติดตั้งเครื่องจ่ายแอลกอฮอล์เจลล้างมือไว้ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ล็อบบี้ ห้องอาหาร ห้องออกกำลังกาย ประตูทางเข้าออก หรือหน้าลิฟท์ เป็นต้น เพื่อให้บริการแก่แขก รวมถึงพนักงานของโรงแรม ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคลได้</p> <p>(3) เพิ่มความตระหนักให้กับพนักงานทำความสะอาดถึงความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อ โดยให้ความสำคัญในการป้องกันตนเอง เช่น การสวมหน้ากากอนามัยและถุงมืออย่างขณะปฏิบัติงาน และการดูแลทำความสะอาดสิ่งของที่ใช้งานบ่อยๆ เช่น รีโมท สวิตช์ไฟ แก้วน้ำดื่ม โทรศัพท์ หัวเตียง และมีोजับ ประตู เป็นต้น เพื่อกำจัดเชื้อ ทั้งนี้ น้ำยาฆ่าล้างห้องสุขา ผงซักฟอก และ 70% แอลกอฮอล์ สามารถ ทำลายเชื้อไวรัสได้</p>		

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและ คุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านการป้องกันอัคคีภัย</u></p> <p>(1) จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563</p> <p>(2) ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น</p> <p>(3) จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>(4) โครงการจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 2 จุด รวมขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 379.73 ตารางเมตร</p> <p>(5) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ</p> <p>(6) ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด</p> <p>(7) จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร</p> <p>(8) มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่</p> <p>(9) จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบหาบหาม บริเวณสระว่ายน้ำ</p>	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรู พาย์ ส ลิส จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและ คุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</u></p> <p>(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที</p> <p>(2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>(3) โครงการจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 105 จุด โดยติดตั้งไว้ภายในอาคาร 73 จุด และติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร 32 จุด</p> <p>(4) ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย</p> <p>(5) ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที</p> <p>(6) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง</p> <p>(7) ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ ให้สามารถใช้งานได้ดี</p>		

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.4 การจัดการสระว่ายน้ำ ร้านอาหาร และสปา	<p><b>1. สระว่ายน้ำ</b>  <b>มาตรการป้องกันและแก้ไข สระว่ายน้ำ</b></p> <p>(1) ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำออกแบบให้อยู่ห่างจากห้องพักขยะรวม</p> <p>(2) สระว่ายน้ำของโครงการมีการยกระดับขึ้นสูงจากพื้นของโครงการ</p> <p>(3) โครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ชีมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย</p> <p>(4) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง</p> <p>(5) จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระน้ำ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย</p> <p>(6) จัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน</p> <p>(7) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน</p> <p>(8) จัดให้มีตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้มาใช้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ</p> <p>(9) จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำและเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ</p> <p><b>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความปลอดภัยจากการใช้สระว่ายน้ำ</b></p> <p>(1) จัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน</p> <p>(2) รักษาความสะอาดพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ</p> <p>(3) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน</p>	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรู พรีสลิส จำกัด

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.4 การจัดการสระว่ายน้ำ ร้านอาหาร และสปา (ต่อ)	<p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการจมน้ำ</u></p> <p>(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ</p> <p>(2) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม่ช่วยชีวิต เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น</p> <p><b>2 . ร้านอาหาร</b></p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ร้านอาหาร</u></p> <p>(1) โครงการจะดูแลและควบคุมร้านอาหารในโครงการ ตามกฎกระทรวง สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561</p> <p>(2) จัดตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรงอาหาร และประกอบอาหาร จะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้น มากกว่า 60 เซนติเมตร ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าห้องน้ำ ห้องส้วม</p> <p>(3) ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสารบบอาหาร เครื่องหมาย รับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข</p> <p><b>3 . สปา</b></p> <p><u>มาตรการป้องกันและแก้ไข สปา</u></p> <p>(1) ออกแบบ ดูแลและควบคุมการประกอบกิจการสปาของโครงการ ให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ พ.ศ. 2559</p> <p>(2) จัดให้มีนักพิษานิดที่สามารถใช้งานในห้องอบไอน้ำได้ รวมถึงจัดให้มีเทอร์โมมิเตอร์ ติดผนังห้องอบไอน้ำ</p> <p>(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลผู้ใช้บริการห้องอบไอน้ำตลอดเวลา</p> <p>(4) ติดตั้งป้ายคำเตือนและข้อกำหนดในการใช้บริการให้กับผู้ใช้บริการทราบ</p>		

ตารางที่ 5-4 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม กระuhn บีช โฮเทล ของบริษัท ทรีพีส์ลิล จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุนทรียภาพ	(1) จัดให้มีไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นจิกทะเล ต้นมะฮอกกานี ต้นหมากเขียว และต้นหมากสง (2) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 768.42 ตารางเมตร และมีไม้ยืนต้นบนดิน 86 ต้น (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย (4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลสวนคอยตัดทาลายผลหมากเพื่อป้องกันการร่วงหล่น รวมถึงคอยตัดแต่งกิ่งต้นไม้เพื่อป้องกันผลกระทบต่อความเสียหายของทรัพย์สิน	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สินล จำกัด
4.6 การบดบังทิศทางลม และแสงอาทิตย์	การดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อการบดบังทิศทางลมและแสงอาทิตย์	-	-



## 5.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดจนถึงไม่เกิดขึ้นเลย ได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 5-5 และตารางที่ 5-6 ตามลำดับ

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ช่วงก่อสร้าง

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. ทรัพยากรดินและดินกล่ม	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- การเปิดหน้าดิน - การปรับพื้นที่หลังก่อสร้าง	- ตรวจสอบการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จะก่อสร้างเท่านั้น - ตรวจสอบให้มีการปรับพื้นที่ที่ไม่ได้ก่อสร้างอาคารทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่ - ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด - บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
2. คุณภาพอากาศ	- ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ฝุ่นจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านฝุ่นจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างจำนวน 1 จุด (รูปที่ 5-1)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)  - ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)  - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ TSP ชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume Air Sampler)  - ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ PM10 ชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume Air Sampler)  - ตรวจวัดด้วยหลักการดูดกลืน (Absorption)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง  - ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง  - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด  - บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด  - บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
4. เสียงและความสั่นสะเทือน	<u>เสียง</u> - ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- เสียงจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านเสียงจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างด้านที่ใกล้อาคารข้างเคียงมากที่สุด จำนวน 1 จุด (รูปที่ 5-1)	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด และเสียงรบกวน	- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 ด้วยเครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) และเสียงรบกวน	- ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
	<u>ความสั่นสะเทือน</u> - ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างด้านที่ใกล้อาคารข้างเคียงมากที่สุด จำนวน 1 จุด (รูปที่ 5-1)	- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN 45669-1 ของประเทศเยอรมัน หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามวิธีที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)	- ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระณ บีช โฮเทล ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การใช้น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- ถึงสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
6. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- ส่วนเกราะ	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกราะหากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบล้างปริมาณมาสูบล้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
6. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำภายหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว <ul style="list-style-type: none"> <li>ความเป็นกรดด่าง</li> <li>บีโอดี</li> <li>ปริมาณสารแขวนลอย</li> <li>ซัลไฟด์</li> <li>ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด</li> <li>ปริมาณตะกอนหนัก</li> <li>น้ำมันและไขมัน</li> <li>ทีเคเอ็น</li> <li>โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด</li> </ul>	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว <ul style="list-style-type: none"> <li>pH meter</li> <li>วิธี Azide Modification</li> <li>วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)</li> <li>วิธี Titrate</li> <li>วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง</li> <li>วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone)</li> <li>วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย</li> <li>วิธี Kjeldahl</li> <li>วิธี Multiple-tube fermentation technique</li> </ul>	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
7. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำ	- สภาพท่อระบายน้ำ	- ตรวจสอบว่ามีตะกอนดินโคลนลงพื้นที่ข้างเคียงและไหลลงท่อระบายน้ำหรือไม่	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
8. การจัดการมูลฝอย	- ที่พักขยะมูลฝอย	- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง และสภาพของถังขยะ	- ตรวจสอบความสามารถของถังขยะในการรองรับปริมาณขยะและการรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ	- ทุก 3 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด - บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
9. การจราจร	- ถนนสาธารณะที่รถขนส่งวัสดุใช้ขนส่ง	- ความเร็วรถและการกีดขวางการจราจร	- ตรวจสอบความเร็วของรถและการกีดขวางการจราจร	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- ถนนสาธารณะ	- สภาพถนน	- ตรวจสอบสภาพถนนและการชำรุด	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
10. การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร	- บันทึกการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสูงการก่อสร้างอาคารเพื่อมิให้ความสูงของอาคารเกินเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2560	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
11. คุณภาพชีวิต	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ขั้วร้องเรียน	- สอบถามเรื่องร้องเรียนจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ โดยการค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
12. การสาธารณสุข	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการตรวจสอบ	- ตรวจสอบสภาพคนงานก่อนเข้ารับการ ทำงาน - ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ ลูกน้ำยุงลาย	- ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- ถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- ส่วนเกรอะ	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ ประสานรถสูบล้างปฏิบัติตามสูบล้างจัด	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- ห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลา ก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
13. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ติดตั้งถังดับเพลิง	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังดับเพลิงแบบมือถือ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- บันทึกสาเหตุการเกิดอัคคีภัย	- ตรวจสอบตามสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- คนงานก่อสร้าง	- การสวมใส่อุปกรณ์	- ตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- สภาพพื้นที่ก่อสร้าง	- ตรวจสอบความเป็นระเบียบ และการทำความสะอาด	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- ห้องปฐมพยาบาล	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือปฐมพยาบาล	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ความปลอดภัยและทรัพย์สิน	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบด้านความปลอดภัยและทรัพย์สิน	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ความปลอดภัยและทรัพย์สิน	- ตรวจสอบสภาพรั้วโดยรอบ	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- Chain Link และแผงตาข่ายที่กันรอบอาคาร	- ความปลอดภัยชีวิตและทรัพย์สิน	- ตรวจสอบสภาพ Chain Link และแผงตาข่ายที่กันโดยรอบอาคาร	- ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
15. ทัศนียภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- สภาพการใช้งาน	- การชำรุดของวัสดุที่ใช้ปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้าง	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด

หมายเหตุ กำหนดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ปีละ 1 ครั้งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป โดยในระยะก่อสร้างให้นำส่งไปยังเทศบาลตำบลกระน

ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ดำเนินการ

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- บริเวณที่ติดตั้งแผนที่พื้นที่	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการติดตั้งทางพื้นที่ภายในบริเวณโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
	- ภายในโครงการ	- การซ่อมแซมถนน	- ตรวจสอบการซ่อมแซมถนนเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
2. คุณภาพอากาศ	- บริเวณพื้นที่โครงการ (รูปที่ 5-1)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ TSP ชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume Air Sampler)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
		- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ PM10 ชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume Air Sampler)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
4. การใช้น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
	- บริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้ว	- การตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้	- ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาโดยเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้ว	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
	- ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำหากพบว่ามีส่วนประกอบใดชำรุดให้รีบซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด
	- ถังกรองหลายชั้น ถังกรองสนิมเหล็กและแมงกานีส ถังกรองคาร์บอน	- ตรวจบันทึกการล้างสารกรอง	- ตรวจบันทึกการดูแลและทำความสะอาดถังกรองโดยการล้างย้อน (Back wash)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด



ดัชนีคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การจัดการ น้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำ เสีย	- บันทึกการทำงานและ การตรวจสอบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการตามมาตรา 80 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ ตามกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการ จัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปการทำงานของระบบ บำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (แบบ ทส.1 และแบบ ทส.2)	- แบบ ทส. 1 บันทึกทุกวัน เก็บไว้ที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี - แบบ ทส.2 สรุปผลการ ทำงานของระบบบำบัดทุก เดือน ส่งให้เทศบาลตำบล กระน	- บริษัท ทรัพย์ ส ลี จำกัด
	- ป้อนตรวจคุณภาพ น้ำก่อนเข้าระบบ บำบัดน้ำเสีย	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อน เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ■ บีโอดี ■ สารแขวนลอย	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อตรวจสอบ ประสิทธิภาพของถังบำบัด ■ วิธี Azide Modification ■ วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์ ส ลี จำกัด
	- ป้อนตรวจคุณภาพ น้ำหลังออกจาก ระบบบำบัดน้ำ เสียรวมของ โครงการ	- การตรวจสอบมาตรฐาน การระบายน้ำทั้งจากอาคาร ■ ความเป็นกรดต่าง ■ บีโอดี ■ ปริมาณสารแขวนลอย  ■ ซีลไฟต์	- ตรวจวัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข จาก ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด ■ pH meter ■ วิธี Azide Modification ■ วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc) ■ วิธี Titrate	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์ ส ลี จำกัด

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด</li> <li>■ ปริมาณตะกอนหนัก</li> <li>■ น้ำมันและไขมัน</li> <li>■ ทีเคเอ็น</li> <li>■ โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง</li> <li>■ วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone)</li> <li>■ วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย</li> <li>■ วิธี Kjeldahl</li> <li>■ วิธี Multiple-tube fermentation technique</li> </ul>	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรูเพย์สลิล จำกัด
	- ถังเก็บก๊าซชีวภาพ	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังเก็บก๊าซชีวภาพ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรูเพย์สลิล จำกัด
	- ถังกำจัดละอองน้ำเสีย	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังกำจัดละอองน้ำเสีย	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรูเพย์สลิล จำกัด
6. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- การแตกหรือการรั่วซึมของท่อ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรูเพย์สลิล จำกัด
	- เครื่องสูบน้ำ	- อัตราการสูบ	- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรูเพย์สลิล จำกัด
	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ปริมาณตะกอน	- ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรูเพย์สลิล จำกัด
7. การจัดการมูลฝอย	- ห้องพักขยะ	- สภาพของถังขยะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ</li> <li>- การรั่วซึมของถังขยะ</li> </ul>	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรูเพย์สลิล จำกัด
		- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรูเพย์สลิล จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
8. การจราจร	- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- การอำนวยความสะดวก	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- บริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทาง	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณหน้าโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
9. การสาธารณสุข	- เครื่องปรับอากาศ	- ความสะอาด	- ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง	- ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
	- บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	- พื้นที่สีเขียว	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
10. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
11. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด

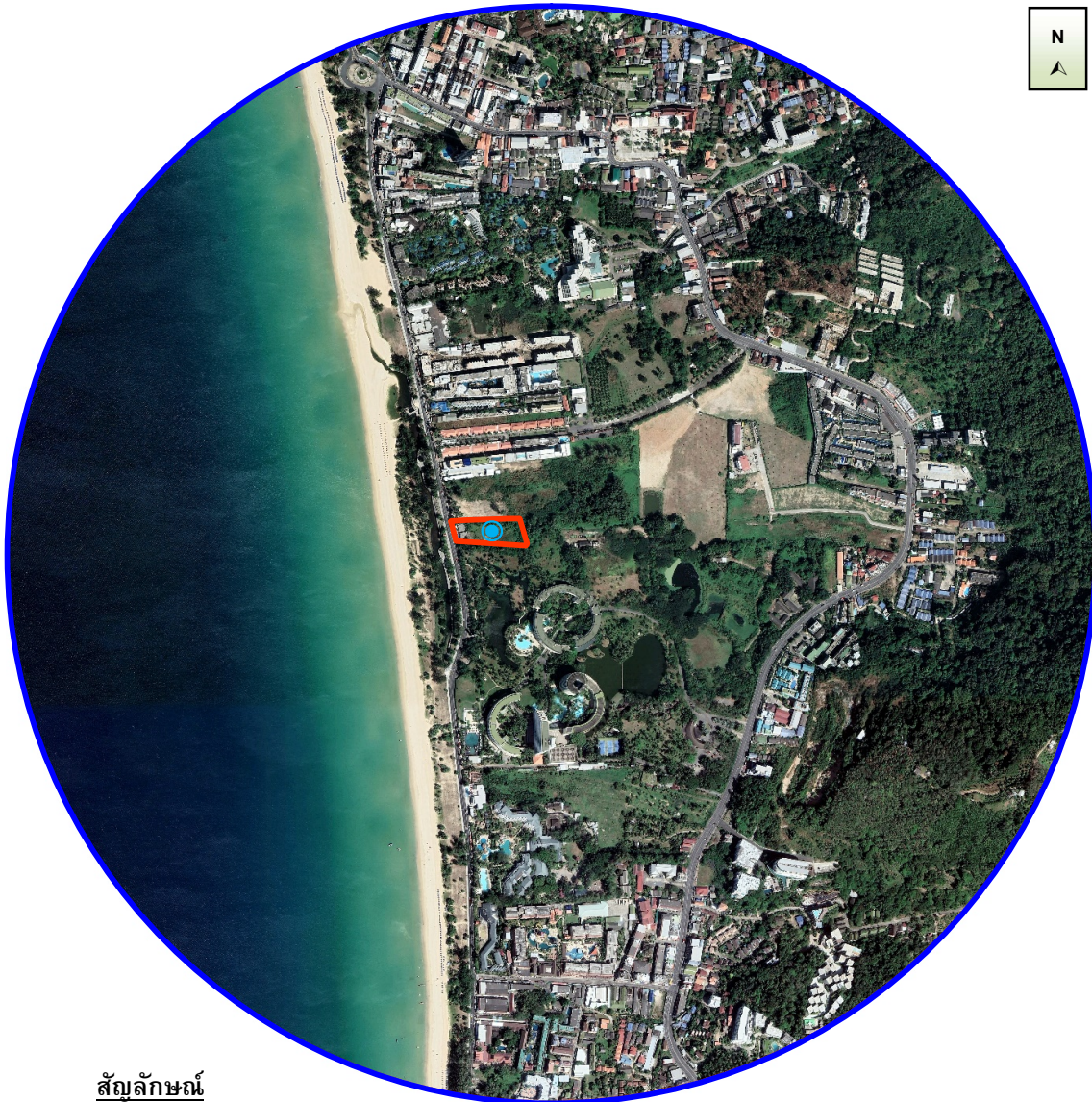
ตารางที่ 5-3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
12. สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเป็นกรดด่าง</li> <li>- คลอรีนอิสระคงเหลือ</li> <li>- คลอรีนที่รวมกับสารอื่น</li> <li>- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด</li> <li>- ฟีคอลลีโฟร์ม</li> <li>- ค่าความเป็นด่าง</li> <li>- ความกระด้าง</li> <li>- กรดไซยาไนด์</li> <li>- คลอไรด์</li> <li>- แอมโมเนีย</li> <li>- ไนเตรท</li> <li>- จุลลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (<i>Escherichia coli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Pseudomonas aeruginosa</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธี pH meter</li> <li>- วิธี DPD colorimetric method</li> <li>- วิธี DPD colorimetric method</li> <li>- วิธี MultipleTube Fermentation Technique</li> <li>- วิธี MultipleTube Fermentation Technique</li> <li>- วิธี Titration Method</li> <li>- วิธี EDTA Titrimetric Method</li> <li>- วิธี Turbidimetric Method</li> <li>- วิธี Argentometric Method</li> <li>- วิธี Titrimetric Method</li> <li>- วิธี Cadmium Reduction Method</li> <li>- วิธี MultipleTube Fermentation Technique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> <li>- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	- บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด

ตารางที่ 5-3 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม กระน บีช โฮเทล ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
12. สระว่ายน้ำ (ต่อ)	- บริเวณสระว่ายน้ำในโครงการ	- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ - อุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม่ช่วยชีวิต เป็นต้น - สภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ - ขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำ - บ้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ - ระบบไฟส่องสว่างบริเวณรอบสระว่ายน้ำและทางเดิน	- การจดบันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ - การตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งาน - ตรวจสอบสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที - ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขัง - ตรวจสอบให้มีสภาพดีไม่ลื่น - ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้าส่องสว่างหากไม่มีประสิทธิภาพให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด - บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด - บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด - บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด - บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด - บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

หมายเหตุ กำหนดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ปีละ 1 ครั้งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป โดยในระยะดำเนินการให้นำส่งไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต



#### สัญลักษณ์



พื้นที่โครงการ



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ

รูปที่ 5-1 แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่โครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com), 2566

### 5.3 รูปแบบรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ

โครงการจะบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานฯ และส่งรายงานผลทุกครั้งที่มีการตรวจสอบและหรือมีการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาระบบต่าง ๆ ไปยังหน่วยงานผู้อนุญาต โดยรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น จะส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

1. เทศบาลตำบลกระรน จำนวน 2 ฉบับ พร้อม CD-ROM 2 ชุด ระยะก่อสร้าง
  2. ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต จำนวน 2 ฉบับ พร้อม CD-ROM 2 ชุด ระยะดำเนินการ
- ระยะเวลาที่จัดส่ง โครงการจะส่งปี 1 ครั้ง ภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

สำหรับรูปแบบรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ เป็นดังนี้

- 1) รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) แบบบันทึกผลการตรวจวัดเสียง
- 4) แบบบันทึกผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน
- 5) แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
- 6) แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระเหยน้ำ

**รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงแรม กระหน บีช โฮเทล**

1. ชื่อโครงการ โครงการโรงแรม กระหน บีช โฮเทล
2. สถานที่ตั้ง หมู่ที่ 3 ตำบลกระหน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ทรัพย์สลิ จำกัด
4. โครงการฯ ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ.....
5. โครงการฯ ได้นำเสนอรายงานและผลการปฏิบัติ ครบสุดท้ายเมื่อวันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....
6. รายงานผลการปฏิบัติ ครั้งนี้ จัดทำโดย.....
7. รายละเอียดโครงการ
  - 7.1 ลักษณะ/ประเภท โครงการ โรงแรม
  - 7.2 ขนาดพื้นที่โครงการ เนื้อที่ 3-0-70.9 ไร่ หรือคิดเป็น 5,083.60 ตารางเมตร
  - 7.3 จำนวน 87 ห้องพัก ความสูงของอาคารที่สูงที่สุด 12.00 เมตร
  - 7.4 การบำบัดน้ำเสีย
 

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ถังดักไขมัน จัดให้มีถังดักไขมัน (GT-01) ขนาดถึง 5.20 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลากักเก็บ 24 ชั่วโมง

จำนวน 1 ถัง บริเวณอาคาร A โดยจะทำหน้าที่ดักแยกไขมันจากน้ำเสีย ก่อนจะเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป

บ่อสูบน้ำเสีย น้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของอาคารและห้องพักขยะ จะถูกรวบรวมมาเข้าบ่อสูบน้ำเสีย (Sawage Sump) จำนวน 5 บ่อ โดยอาคาร A, B และ D มีอาคารละ 1 บ่อ และอาคาร C มีจำนวน 2 บ่อ สำหรับสูบน้ำเสียจากชั้นใต้ดิน และชั้นที่ 1 จากนั้นน้ำเสียจากบ่อสูบน้ำเสีย (Sawage Sump) จะถูกสูบต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Sludge Process, A/S) จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนต่างๆ ของโครงการ

ถังบำบัดน้ำเสีย (WWT-01) มีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 66.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 70.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีปริมาณ BOD<sub>๕</sub> 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า BOD<sub>๑๐</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร

โครงการโรงแรม กระหน บีช โฮเทล เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 87 ห้องพัก ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า BOD<sub>๑๐</sub> ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดมีปริมาณ 66.222 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD<sub>๑๐</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว
  - 7.5 รายละเอียดอื่นๆ
8. เอกสารประกอบการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติ มีดังนี้
  - 8.1 ตารางรายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
  - 8.2 แบบบันทึกผลการตรวจวัดเสียง
  - 8.3 แบบบันทึกผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง
  - 8.4 รูปจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง
  - 8.5 ภาพถ่ายต่าง ๆ เช่น ที่พักขยะรวม และอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น
  - 8.6 อื่นๆ .....



แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ  
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงแรม กระหน บีช โฮเทล

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข

ผู้รายงาน.....  
(.....)  
ตำแหน่ง/หน้าที่รับผิดชอบ  
วัน/เดือน/ปี

แบบบันทึกผลการตรวจวัดเสียง  
โครงการโรงแรม กระหน บีช โฮเทล  
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบลกระหน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต  
ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....  
วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด	
<input type="radio"/> เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมงขึ้นไป <input type="radio"/> เกิดขึ้น ๑ ช่วงเวลาภายใน ๑ ชั่วโมง <input type="radio"/> เกิดขึ้นมากกว่า ๑ ช่วงเวลาภายใน ๑ ชั่วโมง <input type="radio"/> มีเสียงลักษณะพิเศษร่วมด้วย เช่น เสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน (ระบุ) .....	
ช่วงเวลา/พื้นที่ที่เกิดเสียง	
<input type="radio"/> กลางวัน (๐๖.๐๐-๑๖.๐๐ น.) <input type="radio"/> กลางคืน (๑๖.๐๐-๐๖.๐๐ น.) <input type="radio"/> พื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ (ระบุ) .....	
เครื่องมือตรวจวัดเสียง	
ยี่ห้อ ..... รุ่น ..... มาตรฐาน IEC .....	
สถานที่ วัน และเวลาการตรวจวัดเสียง	
การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน	
สถานที่ ..... วันที่ ..... เวลา ..... น.	
การตรวจวัดระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน	
สถานที่ ..... วันที่ ..... เวลา ..... น.	
การตรวจวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวน	
สถานที่ ..... วันที่ ..... เวลา ..... น.	
สภาพแวดล้อมของสถานที่ตรวจวัด	
.....	
ผลการตรวจวัด ผลการคำนวณระดับเสียง	
ระดับเสียงพื้นฐาน	..... เดซิเบลเอ
ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน	..... เดซิเบลเอ
ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	..... เดซิเบลเอ
ค่าระดับการรบกวน	..... เดซิเบลเอ
สรุปผล	
<input type="radio"/> เป็นเสียงรบกวน (มากกว่า ๓๐ เดซิเบลเอ) <input type="radio"/> ไม่เป็นเสียงรบกวน	
ความเห็น/ ข้อเสนอแนะ	
.....	
..... (.....) ตำแหน่ง..... ผู้ตรวจวัดและบันทึกผล	..... (.....) ตำแหน่ง..... ผู้ตรวจสอบข้อมูล

หมายเหตุ : ท้ายประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัด  
และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศ  
ณ วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2550

แบบบันทึกผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน  
โครงการโรงแรม กระหน บีช โฮเทล  
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบลกระหน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต  
ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....  
วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

จุดตรวจวัด	ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน	ผลการตรวจวัด

หมายเหตุ : <sup>1</sup> มาตรฐานความสั่นสะเทือน จากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ออกตามความ  
ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง ลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553

หน่วยงานหรือบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์.....  
หมายเหตุ: สรุปความเห็นผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนมีค่าเกินกว่ามาตรฐาน เนื่องจากสาเหตุ.....  
.....  
ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

ผู้สรุปความเห็น.....  
(.....)  
คุณวุฒิ.....  
วัน/เดือน/ปี.....

แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการโรงแรม กระหน บีช โฮเทล

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบลกระหน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....

วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด							
	พีเอช	บีโอดี (มก./ลิตร)	ปริมาณสารแขวนลอย (มก./ลิตร)	ซัลไฟต์ (มก./ลิตร)	ปริมาณสารละลาย (มก./ลิตร)	ปริมาณตะกอนหนัก (มก./ลิตร)	น้ำมันและไขมัน (มก./ลิตร)	ทีเคเอ็น (มก./ลิตร)
คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ								
ค่ามาตรฐาน <sup>1</sup>	5-9	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 35

หมายเหตุ : <sup>1</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

หน่วยงานหรือบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์.....

หมายเหตุ: สรุปความเห็นผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเกินกว่ามาตรฐาน เนื่องจากสาเหตุ.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

ผู้สรุปความเห็น.....

(.....)

คุณวุฒิ.....

วัน/เดือน/ปี.....

### แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

#### โครงการโรงแรม กระน บิซ โฮเทล

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบลกระน อำเภอมืองภูเก็ด จังหวัดภูเก็ต

ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....

วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

จุดตรวจวัด	ดัชนี	ค่ามาตรฐาน <sup>1</sup>	คุณภาพน้ำ สระว่ายน้ำ ของโครงการ
สระว่ายน้ำ ของโครงการ	ความเป็นกรดต่าง	7.2-8.4	
	คลอรีนอิสระ (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	0.6-1.0	
	คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	0.5-1.0	
	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด (อัตราส่วน 100 มล.)	> 10 ต่อน้ำ 100 มล.	
	ฟิคอลโคลิฟอร์ม (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่พบ	
	ค่าความเป็นด่าง (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	80-100	
	ความกระด้าง (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	250-600	
	กรดไฮยาซูริก (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	30-60	
	คลอไรต์ (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่เกิน 600	
	แอมโมเนีย (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่เกิน 20	
	ไนเตรท (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่เกิน 50	
	จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค ( <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> )	ไม่พบ	

หมายเหตุ : <sup>1</sup> มาตรฐานคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ จากคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550

เรื่องควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

หน่วยงานหรือบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์.....

หมายเหตุ: สรุปความเห็นผลการตรวจคุณภาพน้ำที่มีค่าเกินกว่ามาตรฐาน เนื่องจากสาเหตุ.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

ผู้สรุปความเห็น.....

(.....)

คุณวุฒิ.....

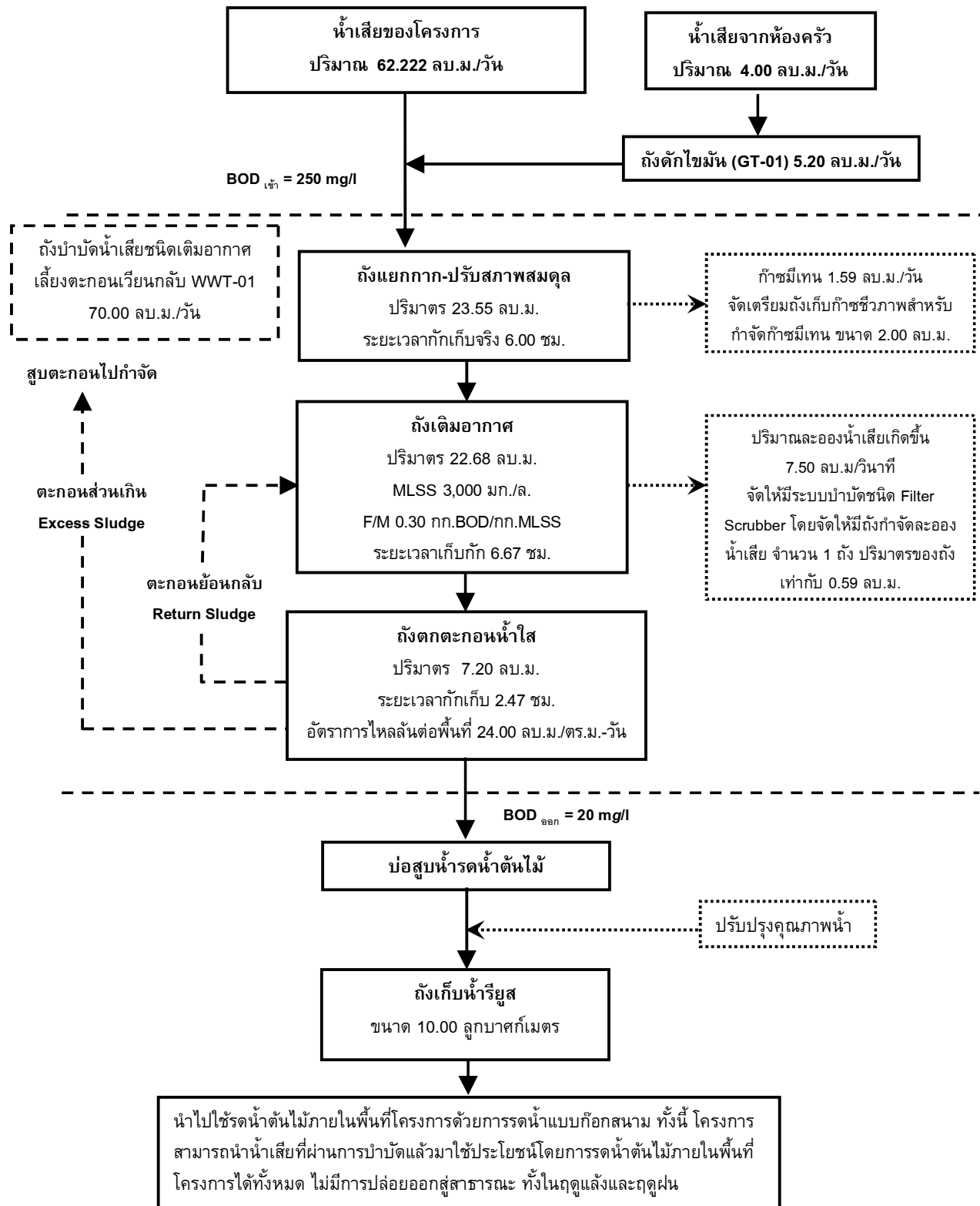
วัน/เดือน/ปี.....

แบบ ทส.1

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูล  
ซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ

แหล่งกำเนิดมลพิษโครงการโรงแรม กระรน บีช โฮเทล ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต  
จังหวัดภูเก็ต โทรศัพท์..... โทรสาร.....มี บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด เป็นเจ้าของหรือผู้  
ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ประกอบกิจการประเภทโรงแรม ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้า)..... ออกให้โดย  
..... หมดอายุ.....

ซึ่งมีแผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงดังรูปที่ 5-2 และจัดเก็บสถิติและข้อมูล  
แสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตารางบันทึกสถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิด  
มลพิษ



รูปที่ 5-2 แผนผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของถังบำบัดน้ำเสีย WWT-01  
ที่มา : บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด

หมายเหตุ 1. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้นๆ ในแต่ละวัน  
2. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งทุกวัน  
แยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดและทำการสรุปผลเป็นสถิติและข้อมูลรายเดือน



ขอรับรองว่าการบันทึกสถิติและข้อมูลตามตารางข้างต้นถูกต้องทุกประการ  
 .....เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิด  
 มลพิษ

(.....)

.....ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

(.....)

ใบอนุญาตเลขที่..... หมดอายุ.....

ออกให้โดย.....

.....ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

(.....)

ใบอนุญาตเลขที่..... หมดอายุ.....

ออกให้โดย.....

แบบ ทส.2

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) ข้อมูลทั่วไป

แหล่งกำเนิดมลพิษโครงการโรงแรม กระรน บีช โฮเทล ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โทรศัพท์..... โทรสาร..... มี บริษัท ทรัพย์สลิล จำกัด เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ประกอบกิจการประเภท โรงแรม ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้า)..... ออกให้โดย..... หมตอายุ..... ออกให้โดย..... หมตอายุ.....

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับเดือน..... พ.ศ. .... ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

.....เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ  
(.....)  
.....ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย  
(.....)  
ใบอนุญาตเลขที่..... หมตอายุ.....  
ออกให้โดย.....  
.....ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย  
(.....)  
ใบอนุญาตเลขที่..... หมตอายุ.....  
ออกให้โดย.....

(2) ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

- ประเภท/ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย.....  
ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย.....ลบ.ม./วัน
- การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ☐ แบบต่อเนื่อง .....ชั่วโมง/วัน  
☐ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)
- อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย  
☐ เครื่องสูบน้ำ ☐ เครื่องเติมอากาศ  
☐ เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ เครื่องกวน/ผสมสารเคมี  
☐ เครื่องสูบลตะกอน ☐ อื่นๆ (ระบุ)
- แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ)
- วิธีการจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด

(3) สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

- ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)
- ปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)
- ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)
- การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

- ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม)
- การทำงานระบบบำบัดน้ำเสีย
  - ระบบบำบัดน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - เครื่องสูบน้ำ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - เครื่องเติมอากาศ ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - เครื่องกวน/ผสมสารเคมี ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - เครื่องสูบลำโพง ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
  - อื่นๆ ..... ☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- (7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.).....
- (8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข.....

- คำเตือน 1. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามข้อบัญญัติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา 80 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา 106
2. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย ผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา 107

เอกสารอ้างอิง

---

## เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. 2562. ข้อมูลคุณภาพอากาศรายวัน มกราคม-ธันวาคม 2561 [ออนไลน์]  
แหล่งที่มา: <http://www.pcd.go.th/AirQuality/Regional/QueryAirThai.cfm?task=findsite>  
[10 ธันวาคม 2562].
- กรมควบคุมมลพิษ. 2562. ข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียง ปี 2561 แหล่งที่มา:  
<http://www.pcd.go.th/Noise/Regional/NoiseThai.cfm?task=findsite> [8 กรกฎาคม 2562].
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2566. สถิติภูมิอากาศของประเทศไทยในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2536-2565).  
กรุงเทพมหานคร: กลุ่มภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2555. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงาน  
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทาง  
การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จังหวัด  
ภูเก็ต พ.ศ. 2560.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2561. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำ  
รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ใน  
เขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2561.
- กระทรวงมหาดไทย. 2554. แผนที่ท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ 4)  
พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518.
- เกรียงศักดิ์ อุทุมสินโรจน์. 2536. วิศวกรรมการประปา. กรุงเทพมหานคร: มิตรนราการพิมพ์.
- กองวิศวกรรม. การออกแบบและวางผังถนนในเมือง. สำนักผังเมือง.
- กรมพัฒนาที่ดิน. คู่มือการจัดการดินจังหวัดภูเก็ตของสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. กรม  
พัฒนาที่ดิน, 2550.
- คณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า 2556. มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ.  
2556: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- จำเนียร วรรัตนชัยพันธ์,ดร. 2548, เอกสารประกอบการสัมมนา ในรายงานการสัมมนาระดม  
ความคิดเห็น แนวทางการประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการใช้  
มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อการเพิ่มและการจัดพื้นที่สีเขียวของชุมชน.

## เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- เดชา บุญค้ำ. 2543. ต้นไม้ใหญ่ในงานก่อสร้างและพัฒนาเมือง. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เทศบาลตำบลกะรน. 2566. แผนพัฒนาท้องถิ่นสี่ปี (พ.ศ.2566-2570). เทศบาลตำบลกะรน
- ธีระวุฒิ เอกะกุล. 2542. การวัดเจตคติ. เอกสารประกอบการสอน คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏ  
อุบลราชธานี.
- บุญส่ง ไชเกษ. 2537. การบำบัดและกำจัดน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยด้วยระบบติดกับที่.  
กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ.
- บัณฑิต จุลาสัย. 2540. แนวทางการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้าน  
สุนทรียภาพ สำหรับโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ.  
กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (อดีตสำเนา).
- ประเสริฐ อังกุวัณณะ. 2540. วิทยานิพนธ์เรื่องการประเมินค่า Emission Factor ของก๊าซมลพิษจาก  
ยานพาหนะชนิดต่างๆในเขตพื้นที่ชั้นในและพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร.  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. 2540. วิศวกรรมกรรมทาง. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- เพ็ญแข แสงแก้ว. 2541. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2540. สถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย:  
รายงานการประชุม. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. แนวทางการจัดทำรายงาน  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตาก  
อากาศ. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย กองวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 (ภูเก็ต). 2553. โครงการติดตามตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพ  
ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย ประจำปี 2553
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 (ภูเก็ต). 2553. รายงานการสนับสนุนและเสริมสร้างสมรรถนะให้กับ  
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชน  
เทศบาลเมืองกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ปี 2553.
- อำไพ ทองภิญโญชัย. 2538. ธรณีวิทยาจังหวัดภูเก็ต. ภูเก็ต: ฝ่ายพัฒนาเหมืองแร่ สำนักงาน  
ทรัพยากรธรณีเขต 2 ภูเก็ต (อดีตสำเนา).
- Metcalf, G.T. and Eddy, L.B., 1991, Wastewater Engineering Treatment and Disposal Reuse. Third  
Edition. Singapore : McGraw-Hill, Inc.

---

### เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

Pollution Control Department. 1994. Final Report; Air and Noise Emission Database, Thailand.

Transportation Research Board. 1994. Special Report 209; Highway Capacity Manual. Third Edition. Washington, D.C.: National Research Council.

U.S. EPA .1972. Report to Besident and Congress on Noise. g 2<sup>nd</sup> Congress. 2<sup>nd</sup> Session, Doc 96-63, Washington, D.C. อ้างอิงใน Canter, L. W. 1996. Environmental Impact Assessment. New York : McGraw-Hill Book Company.



บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

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

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