รายงานฉบับสมบูรณ์

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 2/2

ชื่อโครงการ	:	โครงการ ศิริพะงัน
ที่ตั้งโครงการ	:	หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ชื่อเจ้าของโครงการ	:	บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	:	หมู่ที่ 7 ตำบลทุ่งลาน อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา



การมอบอำนาจ

(✓) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

( ) เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจให้เสนอรายงานแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

กรกฎาคม 2564

รายงานฉบับสมบูรณ์

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 2/2

ชื่อโครงการ : โครงการ ศิริพะงัน

ที่ตั้งโครงการ : หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ที่อยู่เจ้าของโครงการ : หมู่ที่ 7 ตำบลทุ่งลาน อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา



การมอบอำนาจ

(✓) เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ

( ) เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจให้เสนอรายงานแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

กรกฎาคม 2564

สารบัญ

สารบัญ

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ ศิริพะงัน

หน้า

สารบัญ ก

สารบัญรูป ง

สารบัญตาราง ซ

บทที่ 3 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน 3-1

3.1 ทรัพยากรทางกายภาพ 3-1

3.1.1 สภาพภูมิประเทศ 3-1

3.1.2 ทรัพยากรดิน 3-6

3.1.3 ธรณีวิทยา 3-12

3.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ 3-21

3.1.5 เสียง 3-27

3.1.6 ทรัพยากรน้ำ 3-28

3.2 ทรัพยากรทางชีวภาพ 3-35

3.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก 3-35

3.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ 3-42

3.2.3 ทรัพยากรทางทะเล 3-43

3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3-82

3.3.1 การใช้น้ำ 3-82

3.3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล 3-82

3.3.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม 3-83

3.3.4 การกำจัดขยะมูลฝอย 3-86

3.3.5 พลังงานและไฟฟ้า 3-86

3.3.6 การจราจร 3-87

3.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3-101

3.4 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3-101

3.4.1 สังคมและเศรษฐกิจ 3-111

3.4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน 3-113

3.4.3 การสาธารณสุข 3-205

3.4.4 การป้องกันอัคคีภัยและภัยธรรมชาติ 3-210

3.4.5 สุนทรียภาพ 3-211

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-1

4.1 ระยะรื้อถอน 4-2

4.2 ระยะก่อสร้าง 4-5

4.2.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ 4-5

4.2.1.1 สภาพภูมิประเทศ 4-5

4.2.1.2 ทรัพยากรดิน 4-5

4.2.1.3 ธรณีวิทยา 4-8

4.2.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ 4-8

4.2.1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน 4-28

4.2.1.6 ทรัพยากรน้ำ 4-60

4.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ 4-61

4.2.2.1 นิเวศวิทยาทางบก 4-61

4.2.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 4-62

4.2.2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล 4-62

4.2.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4-65

4.2.3.1 การใช้น้ำ 4-65

4.2.3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล 4-66

4.2.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม 4-67

4.2.3.4 การจัดการมูลฝอย 4-67

4.2.3.5 พลังงานและไฟฟ้า 4-70

4.2.3.6 การจราจร 4-71

4.2.3.7 การระบายอากาศ 4-77

4.2.4 ผลกระทบต่อคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4-77

4.2.4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต 4-77

4.2.4.2 การสาธารณสุข 4-80

4.2.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4-95

4.2.4.4 สุนทรียภาพ 4-98

4.3 ระยะดำเนินการ 4-99

4.3.1 ผลกระทบทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 4-99

4.3.1.1 สภาพภูมิประเทศ 4-99

4.3.1.2 ทรัพยากรดิน 4-99

4.3.1.3 ธรณีวิทยา 4-100

4.3.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ 4-101

4.3.1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน 4-105

4.3.1.6 ทรัพยากรน้ำ 4-110

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.3.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ 4-111
4.3.2.1 นิเวศวิทยาทางบก 4-111
4.3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ 4-112
4.3.2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล 4-112
4.3.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4-116
4.3.3.1 การใช้น้ำ 4-116
4.3.3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล 4-118
4.3.3.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม 4-123
4.3.3.4 การจัดการมูลฝอย 4-123
4.3.3.5 พลังงานและไฟฟ้า 4-129
4.3.3.6 การจราจร 4-134
4.3.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 4-145
4.3.3.8 การระบายอากาศ 4-157
4.3.4 ผลกระทบต่อคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4-158
4.3.4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต 4-158
4.3.4.2 การสาธารณสุข 4-162
4.3.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 4-169
4.3.4.4 สุนทรียภาพ 4-187
4.3.4.5 การบดบังทิศทางลม และแสงแดด 4-194
4.4 สรุประดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 4-172

บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม....5-1

5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม....5-1
5.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 5-202
5.3 รูปแบบรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ 5-222

เอกสารอ้างอิง

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 3-1 แผนที่เกาะพะงัน....3-2
รูปที่ 3-2 แผนที่กลุ่มชุดดิน ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี....3-8
รูปที่ 3-3 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มในระดับต่างๆ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี....3-10
รูปที่ 3-4 แผนที่ธรณีวิทยาของจังหวัดสุราษฎร์ธานี....3-17
รูปที่ 3-5 แผนที่บริเวณรอยเลื่อนมีพลังของประเทศไทย....3-19
รูปที่ 3-6 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวของประเทศไทย....3-20
รูปที่ 3-7 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช และตำแหน่งพื้นที่โครงการ....3-25
รูปที่ 3-8 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ....3-25
รูปที่ 3-9 ตำแหน่งการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ....3-27
รูปที่ 3-10 สภาพปัจจุบันของคลองทองยิ้ม....3-29
รูปที่ 3-11 แผนที่แสดงปริมาณและคุณภาพน้ำบาดาลจังหวัดสุราษฎร์ธานี....3-34
รูปที่ 3-12 สถานที่ทำการสำรวจพรรณไม้ในโครงการ....3-38
รูปที่ 3-13 พรรณไม้ที่พบจากการสำรวจ....3-39
รูปที่ 3-14 ขอบเขตการสำรวจสัตว์บก และนก และทิศทางการเดินเป็นแนวตาราง....3-41
รูปที่ 3-15 สภาพโดยทั่วไปของหาดท้องศาลาบริเวณพื้นที่โครงการ....3-43
รูปที่ 3-16 แนวปะการังบริเวณหาดท้องศาลาด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ....3-45
รูปที่ 3-17 แหล่งหญ้าทะเลบริเวณหาดท้องศาลาด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ....3-47
รูปที่ 3-18 แนวสำรวจ ชนิดปะการัง ปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ และชนิดของสาหร่ายบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่โครงการ....3-49
รูปที่ 3-19 การวางแนวสำรวจในแนวปะการัง ด้วยวิธี LINE INTERCEPT TRANSECT....3-50
รูปที่ 3-20 ร้อยละการครอบคลุมพื้นผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ....3-51
รูปที่ 3-21 ชนิดของปะการังที่พบบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ....3-51
รูปที่ 3-22 ชนิดของประชากรปลาที่พบบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ....3-52
รูปที่ 3-23 ชนิดของประชากรสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่....3-53
รูปที่ 3-24 การสอบถามชาวบ้านบริเวณอ่าวท้องศาลาใกล้เคียงพื้นที่โครงการ....3-54
รูปที่ 3-25 ชนิดของสาหร่ายที่พบบริเวณชายฝั่ง....3-56
รูปที่ 3-26 พื้นที่ทำการศึกษาหญ้าทะเลบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ....3-58
รูปที่ 3-27 รูปแบบการการวางแนวสำรวจหญ้าทะเล (สาธิกา เพรากานตา 2549)....3-59
รูปที่ 3-28 ร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเล (MCKENZIE ET AL., 2001)....3-60
รูปที่ 3-29 ชนิดของหญ้าทะเลที่พบบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ....3-61
รูปที่ 3-30 ร้อยละการปกคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเล หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*), หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*), ทราย (sand) และ สาหร่าย (algae)....3-62
รูปที่ 3-31 สัดส่วนร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) และหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*)
รูปที่ 3-32 จุดเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์ทะเลหน้าดิน....3-64

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3-33 การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน 3-65
รูปที่ 3-34 การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ 3-66
รูปที่ 3-35 สัดส่วนองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มบริเวณพื้นที่โครงการ 3-69
รูปที่ 3-36 สัดส่วนความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มบริเวณพื้นที่โครงการ....3-70
รูปที่ 3-37 แพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ....3-71
รูปที่ 3-38 สัดส่วนความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นบริเวณพื้นที่โครงการ 3-71
รูปที่ 3-39 สัดส่วนองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มบริเวณพื้นที่โครงการ....3-72
รูปที่ 3-40 สัดส่วนความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณพื้นที่โครงการ....3-74
รูปที่ 3-41 สัดส่วนความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นบริเวณพื้นที่โครงการ....3-75
รูปที่ 3-42 แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ 3-75
รูปที่ 3-43 สัดส่วนองค์ประกอบชนิดของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณพื้นที่โครงการ....3-77
รูปที่ 3-44 องค์ประกอบชนิดของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ในแต่ละสถานีเก็บตัวอย่างบริเวณพื้นที่โครงการ....3-78
รูปที่ 3-45 สัดส่วนความชุกชุมของสัตว์หน้าดินแต่ละกลุ่มบริเวณพื้นที่โครงการ....3-78
รูปที่ 3-46 ความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีเก็บตัวอย่างบริเวณพื้นที่โครงการ....3-79
รูปที่ 3-47 สัดส่วนความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินชนิดเด่นบริเวณพื้นที่โครงการ 3-80
รูปที่ 3-48 สัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ....3-80
รูปที่ 3-49 เส้นทางจากโครงการไปยังศูนย์กำจัดมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน 3-84
รูปที่ 3-50 โครงข่ายและทิศทางการไหลของน้ำใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ 3-85
รูปที่ 3-51 สภาพปัจจุบันของถนนบริเวณโครงการ 3-91
รูปที่ 3-52 ที่ตั้งโครงการตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558....3-102
รูปที่ 3-53 ที่ตั้งตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะ สมุย และ ตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557 3-104
รูปที่ 3-54 สภาพการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร....3-108
รูปที่ 3-55 การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร....3-109
รูปที่ 3-56 แผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหว และพื้นที่หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ บริเวณใกล้เคียงโครงการ....3-110
รูปที่ 3-57 หลักฐานการส่งเอกสารแบบสอบถามทางไปรษณีย์....3-116
รูปที่ 3-58 การประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชากรครั้งที่ 1....3-122
รูปที่ 3-59 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ของกลุ่มติดโครงการ....3-123
รูปที่ 3-60 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ของกลุ่มประชากร สถานประกอบการ และพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 100 เมตร....3-124
รูปที่ 3-61 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ของกลุ่มประชาชนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร....3-125
รูปที่ 3-62 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ของกลุ่มประชาชนในระยะมากกว่า 500 - 1,000 เมตร....3-126

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3-63 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ของกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100 - 1,000 เมตร 3-127
รูปที่ 3-64 แผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหว และพื้นที่หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ บริเวณใกล้เคียงโครงการ....3-128
รูปที่ 3-65 การสำรวจความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ ครั้งที่ 2 3-192
รูปที่ 3-66 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของกลุ่มติดโครงการ 3-193
รูปที่ 3-67 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของกลุ่มประชากร สถานประกอบการ และพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 100 เมตร 3-194
รูปที่ 3-68 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของกลุ่มประชาชนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-195
รูปที่ 3-69 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของกลุ่มประชาชนในระยะมากกว่า 500 - 1,000 เมตร....3-196
รูปที่ 3-70 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500 - 1,000 เมตร 3-197
รูปที่ 3-71 แผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหว และพื้นที่หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ บริเวณใกล้เคียงโครงการ....3-198
รูปที่ 3-72 เส้นทางจากโครงการไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน 3-207
รูปที่ 3-73 ภาพแสดงเส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการและตำแหน่งสถานที่ก่อสร้างโครงการ..... ต่างๆ 3 ปีย้อนหลัง รอบพื้นที่โครงการ ในรัศมี 1 กิโลเมตร 3-209
รูปที่ 3-74 เส้นทางจุดจอดรถดับเพลิงของเทศบาลตำบลเกาะพะงันมายังพื้นที่โครงการ....3-210
รูปที่ 3-75 แผนที่แสดงระยะห่างพื้นที่โครงการไปยังแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี 3-215
รูปที่ 4-1 โครงสร้างป้องกันดิน (Steel Sheet Pile)....4-6
รูปที่ 4-2 กราฟแสดงค่าการรวมเสียง 4-31
รูปที่ 4-3 ลักษณะของเสียงจากแหล่งกำเนิด 4-32
รูปที่ 4-4 ลักษณะของเสียงที่อ้อมกำแพงกันเสียง....4-32
รูปที่ 4-5 ผังระยะก่อสร้างแสดงแนวกำแพงกันเสียงช่วงฐานราก (สถานการณ์โควิด 19)....4-39
รูปที่ 4-6 รูปแสดงกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง (สถานการณ์โควิด 19)....4-40
รูปที่ 4-7 ผังระยะก่อสร้างแสดงแนวกำแพงกันเสียงช่วงฐานราก (สถานการณ์ปกติ) 4-48
รูปที่ 4-8 รูปแสดงกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง (สถานการณ์ปกติ) 4-49
รูปที่ 4-9 ผังแสดงตำแหน่งการลงเสาเข็มของอาคารโครงการ 4-51
รูปที่ 4-10 ผังแสดงตำแหน่งการขุดคูดิน....4-59
รูปที่ 4-11 ขั้นตอนการชดเชยในกรณีเกิดความเสียหาย....4-97
รูปที่ 4-12 แสดงที่จอดรถของโรงแรมตัวอย่าง (โครงการ B52 Beach Resort)....4-139
รูปที่ 4-13 แผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย 4-155
รูปที่ 4-14 การติดตั้งป้ายแสดงขั้นตอนการปฐมพยาบาล ผู้ที่สงสัยว่าถูกแมงกะพรุนพิษ....4-184
รูปที่ 4-15 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศเหนือของโครงการ....4-189
รูปที่ 4-16 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ของโครงการ 4-190

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4-17 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ 4-191
รูปที่ 4-18 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ 4-192
รูปที่ 4-19 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ 4-193
รูปที่ 4-20 การบดบังทิศทางลมกรณีลมพัดด้านทิศตะวันออก 4-195
รูปที่ 4-21 การบดบังทิศทางลมกรณีลมพัดด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ 4-195
รูปที่ 4-22 การบดบังทิศทางลมกรณีลมพัดด้านทิศตะวันตก 4-196
รูปที่ 4-23 การบดบังทิศทางลมกรณีลมพัดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 4-196
รูปที่ 4-24 ภาพการบดบังแสงแดด เดือนมีนาคม 4-198
รูปที่ 4-25 ภาพการบดบังแสงแดด เดือนมิถุนายน 4-199
รูปที่ 4-26 ภาพการบดบังแสงแดด เดือนตุลาคม 4-200
รูปที่ 5-1 ผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่โครงการ 5-221

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3-1 บัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี....3-11
ตารางที่ 3-2 สรุปผลการรสำรวจชั้นดินบริเวณพื้นที่โครงการ....3-15
ตารางที่ 3-3 อุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2533-2562) ของสถานีตรวจอากาศเกาะสมุย....3-22
ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศบริเวณโครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช....3-24
ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ บริเวณพื้นที่โครงการ....3-26
ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดเสียง บริเวณพื้นที่โครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช....3-27
ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดเสียง บริเวณพื้นที่โครงการ....3-28
ตารางที่ 3-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากคลองทองยิ้ม....3-29
ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อตื้นภายในพื้นที่โครงการ....3-32
ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง (อ่าวท้องศาลา) ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ....3-33
ตารางที่ 3-11 รายชื่อพรรณไม้ที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการ....3-37
ตารางที่ 3-12 รายชื่อสัตว์บก และนก บริเวณโครงการ....3-42
ตารางที่ 3-13 รายชื่อสัตว์น้ำ พืช ที่พบบริเวณคลองทองยิ้ม....3-42
ตารางที่ 3-14 ชนิดของปะการัง สาหร่าย ประชากรปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่....3-53
ตารางที่ 3-15 ชนิดของสัตว์ทะเลจากการสอบถามประมงชายฝั่ง....3-54
ตารางที่ 3-16 ชนิดของสาหร่าย....3-57
ตารางที่ 3-17 องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ....3-68
ตารางที่ 3-18 องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณพื้นที่โครงการ....3-73
ตารางที่ 3-19 องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ บริเวณพื้นที่โครงการ....3-76
ตารางที่ 3-20 ดัชนีชี้วัดความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการ....3-81
ตารางที่ 3-21 สถานการณ์น้ำท่วมบนเกาะพะงัน....3-86
ตารางที่ 3-22 ปริมาณจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น....3-92
ตารางที่ 3-23 ปริมาณจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ....3-93
ตารางที่ 3-24 ปริมาณจราจรในหน่วย PCU/ชั่วโมงบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น....3-94
ตารางที่ 3-25 ปริมาณจราจรในหน่วย PCU/ชั่วโมงบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ....3-95
ตารางที่ 3-26 ความสามารถของช่องจราจรสำหรับการเดินรถสองทิศทาง....3-96
ตารางที่ 3-27 ค่าการจราจรติดขัด....3-96
ตารางที่ 3-28 ปริมาณการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในช่วงเวลาเร่งด่วนและอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (V) ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด (C)....3-97
ตารางที่ 3-29 ปริมาณการจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในช่วงเวลาเร่งด่วนและอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (V) ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด (C)....3-98
ตารางที่ 3-30 แสดงสภาพการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ณ ช่วงเวลาต่างๆ....3-99
ตารางที่ 3-31 แสดงสภาพการจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ณ ช่วงเวลาต่างๆ....3-100
ตารางที่ 3-32 การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการในปัจจุบัน....3-107
ตารางที่ 3-33 จำนวนประชากรจากการทะเบียน ชาย หญิง และบ้าน เขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีพ.ศ.2562....3-111

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3-34 รายละเอียดการติดตามความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่หลัก 3-118
ตารางที่ 3-35 จำนวนตัวอย่างที่สุ่มจริงในแต่ละกลุ่มประชากรเป้าหมาย การรับฟังความคิดเห็นของประชากร ครั้งที่ 1 3-121
ตารางที่ 3-36 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มติดโครงการ 3-130
ตารางที่ 3-37 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มประชากร ในระยะ 100 เมตร 3-132
ตารางที่ 3-38 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มสถานประกอบการ ในระยะ 100 เมตร 3-134
ตารางที่ 3-39 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-135
ตารางที่ 3-40 ผลการศึกษาข้อมูลด้านโครงสร้างครัวเรือน ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-137
ตารางที่ 3-41 ผลการศึกษาข้อมูลด้านทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-138
ตารางที่ 3-42 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-139
ตารางที่ 3-43 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-141
ตารางที่ 3-44 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-143
ตารางที่ 3-45 ผลการศึกษาความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-146
ตารางที่ 3-46 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-147
ตารางที่ 3-47 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้างโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-148
ตารางที่ 3-48 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-149
ตารางที่ 3-49 ผลการศึกษาข้อเสนอแนะของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร 3-149
ตารางที่ 3-50 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร 3-150
ตารางที่ 3-51 ผลการศึกษาข้อมูลด้านโครงสร้างครัวเรือน ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร 3-151
ตารางที่ 3-52 ผลการศึกษาข้อมูลด้านทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร 3-153
ตารางที่ 3-53 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร 3-154
ตารางที่ 3-54 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร 3-156
ตารางที่ 3-55 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร 3-158
ตารางที่ 3-56 ผลการศึกษาความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร 3-162

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3-57 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร 3-163
ตารางที่ 3-58 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้างโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร 3-164
ตารางที่ 3-59 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร 3-165
ตารางที่ 3-60 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร.....3-167
ตารางที่ 3-61 ผลการศึกษาข้อมูลด้านโครงสร้างสถานประกอบการ ของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร.....3-169
ตารางที่ 3-62 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร 3-170
ตารางที่ 3-63 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร.....3-172
ตารางที่ 3-64 ผลการศึกษาความคิดเห็นของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร 3-175
ตารางที่ 3-65 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร.....3-176
ตารางที่ 3-66 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้างโครงการของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร 3-177
ตารางที่ 3-67 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการโครงการของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร.....3-177
ตารางที่ 3-68 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว 3-179
ตารางที่ 3-69 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ 3-182
ตารางที่ 3-70 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มผู้นำชุมชน 3-184
ตารางที่ 3-71 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโครงการ 3-185
ตารางที่ 3-72 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ในระยะรื้อถอน.....3-186
ตารางที่ 3-73 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ในระยะก่อสร้าง.....3-187
ตารางที่ 3-74 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ระยะดำเนินการ 3-189
ตารางที่ 3-75 สรุปผลการรับฟังความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการของกลุ่มที่ได้รับผลกระทบที่มีต่อโครงการ 3-190
ตารางที่ 3-76 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2.....3-199
ตารางที่ 3-77 ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรเป้าหมายในระยะ1,000 เมตร ที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง.....3-203

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3-78 ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรเป้าหมายในรัศมี 1,000 เมตร ที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะดำเนินการ....3-204
ตารางที่ 3-79 แสดงจำนวนสถานบริการสาธารณสุขในอำเภอเกาะพะงัน....3-205
ตารางที่ 3-80 แสดงจำนวนบุคลากรทางด้านสาธารณสุขของอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ 2562 3-206
ตารางที่ 3-81 สถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน ปี 2558-2562 3-208
ตารางที่ 4-1 ระดับผลกระทบของการประเมินผลกระทบของโครงการ 4-1
ตารางที่ 4-2 Emission Factor อัตราการระบายสารมลพิษจากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ....4-12
ตารางที่ 4-3 ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากท่อไอเสียรถขนส่ง เปรียบเทียบกับมาตรฐาน....4-15
ตารางที่ 4-4 การคาดการณ์ระดับการเกิดฝุ่นจากพื้นที่ก่อสร้าง....4-18
ตารางที่ 4-5 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ 4-19
ตารางที่ 4-6 การจัดจำแนกกลุ่มอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ 4-20
ตารางที่ 4-7 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่น ซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ 4-21
ตารางที่ 4-8 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่น....4-22
ตารางที่ 4-9 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศ....4-23
ตารางที่ 4-10 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น 4-23
ตารางที่ 4-11 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น 4-23
ตารางที่ 4-12 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น....4-23
ตารางที่ 4-13 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น....4-24
ตารางที่ 4-14 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ 4-24
ตารางที่ 4-15 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบต่อสุขภาพ....4-24
ตารางที่ 4-16 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ 4-24
ตารางที่ 4-17 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ....4-24
ตารางที่ 4-18 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ 4-25
ตารางที่ 4-19 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ....4-26
ตารางที่ 4-20 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ 4-26
ตารางที่ 4-21 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ....4-26
ตารางที่ 4-22 สรุประดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ 4-26
ตารางที่ 4-23 ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง....4-29
ตารางที่ 4-24 ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ตำแหน่งรับเสียงใดๆ (สถานการณ์โควิด 19) 4-30
ตารางที่ 4-25 ตารางปรับค่าระดับเสียง 4-35
ตารางที่ 4-26 ระดับเสียงรวมต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำฐานราก และขึ้นโครงสร้างอาคาร งานตกแต่ง เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว (สถานการณ์โควิด 19) 4-38

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4-27 ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ตำแหน่งรับเสียงใดๆ (สถานการณ์ปกติ).....4-41
ตารางที่ 4-28 ระดับเสียงรวมต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำฐานราก และขึ้นโครงสร้างอาคาร งานตกแต่ง เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว (สถานการณ์ปกติ).....4-38
ตารางที่ 4-29 ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือน.....4-50
ตารางที่ 4-30 ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะ 25 ฟุต.....4-53
ตารางที่ 4-31 ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ.....4-54
ตารางที่ 4-32 มาตรฐานแรงสั่นสะเทือนของ DIN 4150.....4-54
ตารางที่ 4-33 กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร.....4-55
ตารางที่ 4-34 ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ที่ตำแหน่งใดๆ.....4-57
ตารางที่ 4-35 ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ที่ตำแหน่งใดๆ เมื่อมีการขุดคูดิน.....4-59
ตารางที่ 4-36 ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในระยะก่อสร้าง.....4-73
ตารางที่ 4-37 ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในระยะก่อสร้าง.....4-74
ตารางที่ 4-38 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกสภาพการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในระยะก่อสร้าง.....4-75
ตารางที่ 4-39 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกสภาพการจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในระยะก่อสร้าง.....4-76
ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง.....4-83
ตารางที่ 4-41 สัมประสิทธิ์การปล่อยของก๊าซแต่ละชนิดระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก และเบนซิน.....4-102
ตารางที่ 4-42 ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ..4-104
ตารางที่ 4-43 ระดับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง.....4-106
ตารางที่ 4-44 ระดับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองที่ตำแหน่งห้องพักที่ใกล้ห้อง Generator.....4-106
ตารางที่ 4-45 เปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถยนต์และขนาดของช่องจอดรถยนต์ที่โครงการจัดให้มีกับข้อกำหนดกฎกระทรวง.....4-136
ตารางที่ 4-46 ผลการสำรวจปริมาณรถยนต์ที่จอดจริงของโครงการตัวอย่าง.....4-138
ตารางที่ 4-47 ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในระยะดำเนินการ.....4-141
ตารางที่ 4-48 ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในระยะดำเนินการ.....4-142
ตารางที่ 4-49 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกสภาพการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในระยะดำเนินการ.....4-143
ตารางที่ 4-50 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกสภาพการจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในระยะดำเนินการ.....4-144
ตารางที่ 4-51 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558.....4-146

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4-52 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2557 4-150
ตารางที่ 4-53 ความสอดคล้องคำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ 755/2561 เรื่อง มาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน และเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี 4-156
ตารางที่ 4-54 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ 4-164
ตารางที่ 4-55 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม 4-170
ตารางที่ 4-56 ข้อมูลสถิติทิศทาง และความเร็วลม ในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2533-2562) ของสถานีตรวจอากาศเกาะสมุย 4-194
ตารางที่ 4-57 ผลกระทบการบดบังทิศทางแสงแดดในช่วงเดือนต่างๆ 4-201
ตารางที่ 4-58 สรุประดับผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4-203
ตารางที่ 5-1 มาตรการทั่วไป โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด 5-2
ตารางที่ 5-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะรื้อถอน 5-6
ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง 5-13
ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ 5-100
ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงก่อสร้าง 5-203
ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ 5-211

บทที่ 3
สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

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

การศึกษาสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของโครงการและบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ ประกอบไปด้วย การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ จากการสำรวจภาคสนาม ได้แก่ การสำรวจสภาพพื้นที่โครงการ การวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน การสำรวจแบบสอบถามทางเศรษฐกิจ-สังคม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนและความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการ เป็นต้น และการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่สำรวจรวบรวมได้ จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 ทรัพยากรกายภาพ

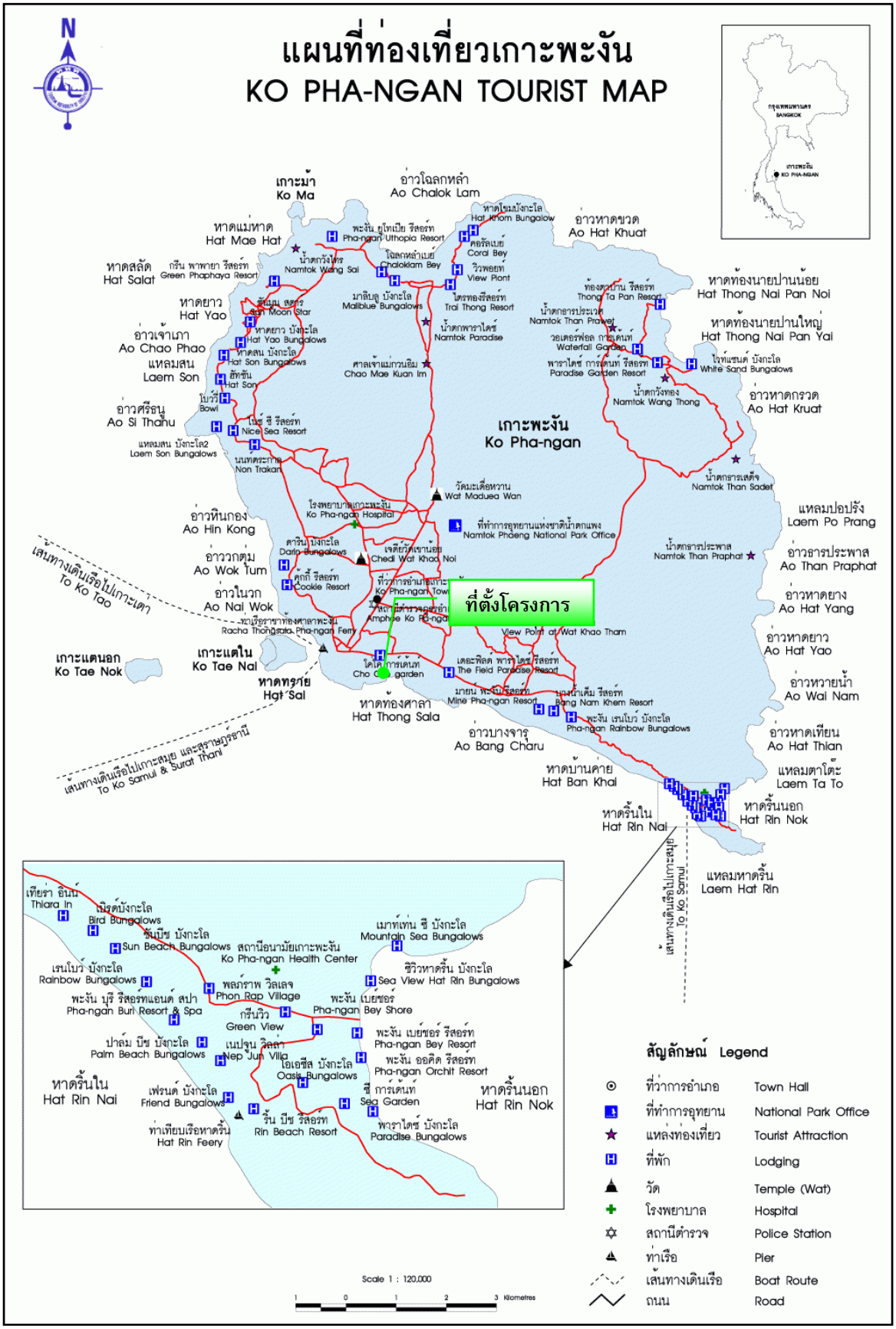
3.1.1. สภาพภูมิประเทศ

1) สภาพภูมิประเทศทั่วไปของเกาะพะงัน

เกาะพะงันเป็นเกาะที่ตั้งอยู่บนไหล่ทวีปอยู่ตอนกลางของอ่าวไทย นอกชายฝั่งทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดสุราษฎร์ธานีประมาณ 100 กิโลเมตร อยู่ห่างจากเกาะสมุยไปทางทิศเหนือ ประมาณ 15 กิโลเมตร ระหว่างเส้นรุ้ง (Latitude) ที่ 69 องศา - 84 องศาเหนือ และเส้นแวง (Longitude) ที่ 05 องศา - 19 องศาตะวันออก ห่างจากแผ่นดินใหญ่ประมาณ 40 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพมหานคร 770 กิโลเมตร

เกาะพะงันมีเนื้อที่ 168 ตารางกิโลเมตร และเกาะเต่า 25 ตารางกิโลเมตร รวม 193 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีพื้นที่ประกอบด้วยเกาะพื้นที่หลัก จำนวน 3 เกาะ คือ เกาะพะงัน, เกาะแตนอก และเกาะม้า และเกาะบริวาร จำนวน 5 เกาะ ได้แก่ เกาะกงเกลี้ยง, เกาะกงนุ้ย, เกาะว่าวใหญ่, เกาะญี่ปุ่น (ตุ้งกูตุ้งกา) และเกาะหินใบ มีประชาชนอยู่อาศัย 2 เกาะ คือ เกาะพะงัน และเกาะม้า โดยเกาะพะงันเป็นหนึ่งในจำนวน 48 เกาะ ที่ตั้ง อยู่ในช่องอ่างทอง อำเภอเกาะพะงัน ประกอบด้วย 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบล เกาะเต่า มีอาณาเขตติดต่อกับทะเลในเขตอำเภอใกล้เคียง (ดัง**รูปที่ 3-1**) ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ อาณาเขตพื้นที่จังหวัดชุมพร
ทิศใต้	ติดต่อกับ อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ ทะเลอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ เขตอำเภอไชยา อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



รูปที่ 3-1 แผนที่เกาะพะงัน

ที่มา : แผนที่ท่องเที่ยวเกาะพะงัน การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เกาะพะงัน มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาอยู่บริเวณใจกลางเกาะ แผ่อาณาเขตปกคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ ประมาณ ร้อยละ 77 มีพื้นที่ที่ใช้ในการเกษตรและที่อยู่อาศัย อยู่ทางทิศตะวันตกมาจนถึงทิศใต้ บริเวณริมฝั่งทะเลส่วนใหญ่เป็นหาดทรายและสันทราย มีที่ราบตามบริเวณอ่าวต่างๆ แม่น้ำลำคลองใหญ่ไม่มี เป็นเพียงธารน้ำเล็ก ๆ หลายสาย พื้นที่เกือบทั้งหมดเป็นดินทรายและหิน

2) ลักษณะภูมิประเทศบริเวณโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เป็นส่วนหนึ่งของอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันครอบคลุมหมู่ที่ 1-3 ตำบลเกาะพะงัน และหมู่ที่ 1 ตำบลบ้านใต้ มีเนื้อที่ประมาณ 24.65 ตารางกิโลเมตร หรือ 15,806 ไร่ อาณาเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน ดังนี้

<u>ทิศเหนือ</u>

จากหลักเขตที่ 1 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ถึงหลักเขตที่ 2 อยู่ถนนท้องศาลา - โฉลกหลำ ฟากตะวันตกอยู่ห่างจากจุดกึ่งกลางคลองเหมืองชัยตัดกับถนนท้องศาลา - โฉลกหลำ ตามแนวถนนท้องศาลา - โฉลกหลำไปทางทิศเหนือ ระยะ 690 เมตร บริเวณพิกัด PL 108789 รวมระยะประมาณ 1,150 เมตร

จากหลักเขตที่ 2 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือผ่านถนนท้องศาลา - โฉลกหลำผ่านแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี ป่าเกาะพะงันและป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเกาะพะงัน ถึง หลังเขตที่ 3 ซึ่งอยู่กึ่งกลางคลองท่าน้ำโฉ ตรงแนวเส้นตั้งฉากกับศูนย์กลางถนนท้องศาลา - โฉลกหลำ ไปทางทิศตะวันออกระยะ 1,160 เมตร ตรงจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางคลองท่าน้ำโฉตัดกับถนนท้องศาลา - โฉลกหลำ ตามแนวถนนท้องศาลา - โฉลกหลำไปทางทิศใต้ ระยะ 200 เมตร บริเวณพิกัด PL 120793 รวมระยะประมาณ 1,120 เมตร

จากหลักเขตที่ 3 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ถึงหลักเขตที่ 4 ซึ่งอยู่ตรงแนวเส้นตั้งฉากกับศูนย์กลางถนนท้องศาลา - โฉลกหลำ ไปทางทิศตะวันออก ระยะ 2,110 เมตร ตรงจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางคลองท่าน้ำโฉตัดกับถนนท้องศาลา - โฉลกหลำตามแนวถนนท้องศาลา - โฉลกหลำไปทางทิศเหนือระยะ 710 เมตร บริเวณพิกัด PL 129800 รวมระยะประมาณ 1,130 เมตร

จากหลักเขตที่ 4 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ถึงหลักเขตที่ 8 ซึ่งอยู่ในแนวเส้นตั้งฉากกับศูนย์กลางถนนบ้านใต้ - ท้องนายปาน ไปทิศตะวันตก ระยะ 1,130 เมตร ตรงจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางคลองธารเสด็จตัดกับถนนบ้านใต้ - ท้องนายปาน ตามแนวถนนบ้านใต้ - ท้องนายปานไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะ 2,770 เมตร บริเวณพิกัด PL 137796 รวมระยะประมาณ 860 เมตร

<u>ทิศตะวันออก</u>

จากหลักเขตที่ 5 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ผ่านแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี เกาะพะงันและป่าสงวนแห่งชาติ เกาะพะงัน ถึงหลักเขตที่ 6 ซึ่งอยู่ในแนวเส้น ตั้งฉากกับศูนย์กลางถนนบ้านในสวน - น้ำตกแพง ไปทางทิศตะวันออก 480 เมตร ตรงจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางที่คลองท่าคูตัดกับถนนบ้านในสวน - น้ำตกแพง ตามถนนบ้านในสวน - น้ำตกแพงไปทางทิศใต้ ระยะ 780 เมตร บริเวณพิกัด PL 115749 รวมระยะประมาณ 5,150 เมตร

จากหลักเขตที่ 6 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ถึงหลักเขตที่ 7 ซึ่งอยู่ในแนวเส้นตั้งฉากกับศูนย์กลางถนนหน้าอำเภอ - บ้านเหนือ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะ 150 เมตร ตรงจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางคลองท่าคูตัดกับถนนหน้าอำเภอ - บ้านเหนือ ตามแนวถนนหน้าอำเภอ - บ้านเหนือ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ระยะ 1,950 เมตร บริเวณพิกัด PL 120739 รวมระยะประมาณ 1,260 เมตร

จากหลักเขตที่ 7 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ผ่านถนนบ้านใต้ - บ้านเหนือและคลองท่าจีน ถึงหลักเขตที่ 8 ซึ่งตั้งอยู่ริมคลองท่าจีนฝั่งตะวันออก ตรงจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางคลองท่าจีนตัดกับถนนท้องศาลา - บ้านใต้ ตามแนวคลองท่าจีนไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะ 300 เมตร บริเวณ PL 130724 รวมระยะประมาณ 1,800 เมตร

จากหลักเขตที่ 8 เป็นเส้นเลียบคลองท่าจีน ฝั่งตะวันออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ผ่านถนนท้องศาลา - บ้านใต้ ถึงหลักเขตที่ 9 ซึ่งตั้งอยู่ริมคลองท่าจีน ฝั่งตะวันออก ตรงจุดที่บรรจบกับริมฝั่งอ่าวไทย บริเวณพิกัด PL 127718 รวมระยะประมาณ 680 เมตร

ทิศใต้

จากหลักเขตที่ 9 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือผ่านอ่าวบางจารุ และแหลมสนถึงหลักเขตที่ 10 ซึ่งตั้งอยู่ตรงปลายแหลมเกาะแตใน ด้านทิศใต้ บริเวณพิกัด PL 070727 รวมระยะประมาณ 5,710 เมตร

ทิศตะวันตก

จากหลักเขตที่ 10 เป็นเส้นเลียบแนวชายฝั่งเกาะแตใน ด้านตะวันตกไปทางทิศเหนือ ถึงหลักเขตที่ 11 ซึ่งตั้งอยู่บริเวณปลายแหลมเกาะแตในด้านเหนือ บริเวณพิกัด PL 0700734 รวมระยะประมาณ 920 เมตร

จากหลักเขตที่ 11 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านอ่าวในวก ถึงหลักเขตที่ 12 ซึ่งตั้งอยู่ริมฝั่งทะเลบริเวณแหลมหินนกตรงจุดที่อยู่ห่างจากคลองสาธารณะ ตามแนวริมฝั่งทะเลบริเวณแหลมหินนกไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะ 400 เมตร บริเวณ PL 076744 รวมระยะประมาณ 1,170 เมตร

จากหลักเขตที่ 12 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกผ่านคลองสาธารณะและถนนในวก - วกตุ่ม ถึงหลักเขตที่ 13 ซึ่งตั้งอยู่ในแนวเส้นตั้งฉากกับศูนย์กลางถนนท้องศาลา - ศรีธนู ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะ 300 เมตร ตรงจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางคลองท่าใหญ่ ตัดกับถนนท้องศาลา - ศรีธนู ตามแนวถนนท้องศาลา - ศรีธนู ไปทางทิศเหนือ ระยะ 600 บริเวณพิกัด PL 088744 รวมระยะประมาณ 1,180 เมตร

จากหลักเขตที่ 13 เป็นเส้นขนานกับศูนย์กลางถนนท้องศาลา - ศรีธนู ระยะ 300 เมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และทิศเหนือ ถึงหลักเขตที่ 14 ซึ่งตั้งอยู่ในแนวเส้นตั้งฉากกับศูนย์กลางถนนท้องศาลา - ศรีธนู ไปทางทิศตะวันตก ระยะ 300 เมตร ตรงจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางคลองท่าใหญ่ตัดกีบถนนท้องศาลา - ศรีธนู ไปทางทิศเหนือ ระยะ 1,700 เมตร บริเวณพิกัด PL 091751 รวมประมาณ 850 เมตร

จากหลักเขตที่ 14 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกผ่านถนนท้องศาลา - ศรีธนู ถึงหลักเขตที่ 15 ซึ่งตั้งอยู่คลองท่าใหญ่ฝั่งตะวันตกตรงจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางท่าใหญ่ตัดกับถนนสวนป่าตามแนวคลองท่าใหญ่ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะ 60 เมตร บริเวณพิกัด PL 095750 รวมระยะประมาณ 380 เมตร

จากหลักเขตที่ 15 เป็นเส้นตรงไปทางทิศเหนือ ผ่านคลองท่าใหญ่ ถนนในนา - มะเดื่อหวานถนนท่าลำเจียก ไปตามคลองท่าลำเจียงฝั่งตะวันตกผ่านถนนเขาขี้แรด และถนนรัตนโกสินทร์ศก 200 ปี ถึงหลักเขตที่ 16 ซึ่งตั้งอยู่ถนนรัตนโกสินทร์ศก 200 ปี ฟากเหนือ ตรงจุดที่ถนนรัตนโกสินทร์ศก 200 ปี บรรจบกับถนนท้องศาลา - โฉลกหลำ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะ 640 เมตร บริเวณพิกัด PL 096767 รวมระยะประมาณ 1,710 เมตร

จากหลักเขตที่ 16 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ถึงหลักเขตที่ 17 ซึ่งตั้งอยู่บนเขาไม่ปรากฏชื่อ ในแนวเส้นตั้งฉากกับศูนย์กลางถนนท้องศาลา - โฉลกหลำ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะ 490 เมตร ตรงจุดที่อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางคลองเหมืองชัยตัดกับถนนท้องศาลา - โฉลกหลำ ตามแนวทางถนนท้องศาลา - โฉลกหลำ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ระยะ 770 เมตร บริเวณพิกัด PL 100777 รวมระยะประมาณ 1,000 เมตร

จากหลักเขตที่ 17 เป็นเส้นตรงไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ บรรจบกับหลักเขตที่ 1 รวมระยะประมาณ 1,560 เมตร

(ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี พ.ศ. 2561-2564 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

โครงการ ศิริพะงัน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี สภาพพื้นที่บริเวณโครงการเป็นพื้นที่ราบ โดยพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	คลองทองยิ้ม กว้าง 15.0 เมตร ถัดไปเป็นถนนศาลเจ้า-บางจารุ กว้าง 8.0 เมตร (รวมเขตทาง)
ทิศใต้	ติดกับ	ทะเล (หาดท้องศาลา)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	Butterfly Bungalows
ทิศตะวันตก	ติดกับ	The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort

3.1.2. ทรัพยากรดิน

1) ทรัพยากรดิน

จากการสำรวจทรัพยากรดินที่พบบริเวณเกาะพะงัน โดยกรมพัฒนาที่ดินสามารถจำแนกได้เป็น 5 กลุ่มดิน ดังนี้

1.1) กลุ่มชุดดินที่ 34 เป็นกลุ่มดินร่วนละเอียดลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อหยาบ ปฏิกิริยาดินกลางหรือเป็นด่าง การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง

สมบัติของดิน เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถม ของวัสดุเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ดอน ที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง มีเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนละเอียดที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียว ดินมีสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง และอาจพบจุดประสีต่างๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ดินชั้นบนส่วนใหญ่จะมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง ส่วนดินล่างจะมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างปานกลาง

1.2) กลุ่มชุดดินที่ 39 เป็นกลุ่มดินทรายหนาปานกลางที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือตะกอนเนื้อหยาบทับอยู่บนชั้นดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง การระบายน้ำที่อยู่บนชั้นดินที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

สมบัติของดิน เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถม ของพวกวัสดุเนื้อหยาบ หรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำหรือวัตถุน้ำพาจากบริเวณที่สูง วางทับอยู่บนชั้นดินร่วนหยาบหรือร่วนละเอียด พบในบริเวณพื้นที่ดอน ที่มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอดลาด เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินช่วง 50-100 ซม. เป็นดินทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ส่วนชั้นดินถัดลงไปเป็นดินร่วนปนทราย และดินร่วนเหนียวปนทราย สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน หรือสีเหลืองปนสีน้ำตาล พบจุดประสีต่างๆ ในดินชั้นล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ชั้นดินบนมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย ส่วนในดินล่าง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง

1.3) กลุ่มชุดดินที่ 43 เป็นกลุ่มดินตื้นถึงลูกรัง เศษหินหรือก้อนหิน ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำของดินดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

สมบัติของดิน เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ หรือจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถม ของวัสดุเนื้อละเอียดที่มาจากพวกหินตะกอน พบบริเวณพื้นที่ดอน ที่มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นจนถึงเนินเขา เป็นกลุ่มดินร่วนหรือดินเหนียวที่มีลูกรัง เศษหิน หรือก้อนกรวดปะปนมากภายในความลึก 50 ซม. มีการระบายน้ำดี กรวดส่วนใหญ่เป็นพวกหินกลมมน หรือเศษหินที่มีเหล็กเคลือบ สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อน สีเหลืองหรือสีแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง

1.4) กลุ่มชุดดินที่ 50 เป็นกลุ่มดินร่วนล็กปานกลางถึงเศษหิน ก้อนหินหรือชั้นหินพื้น ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

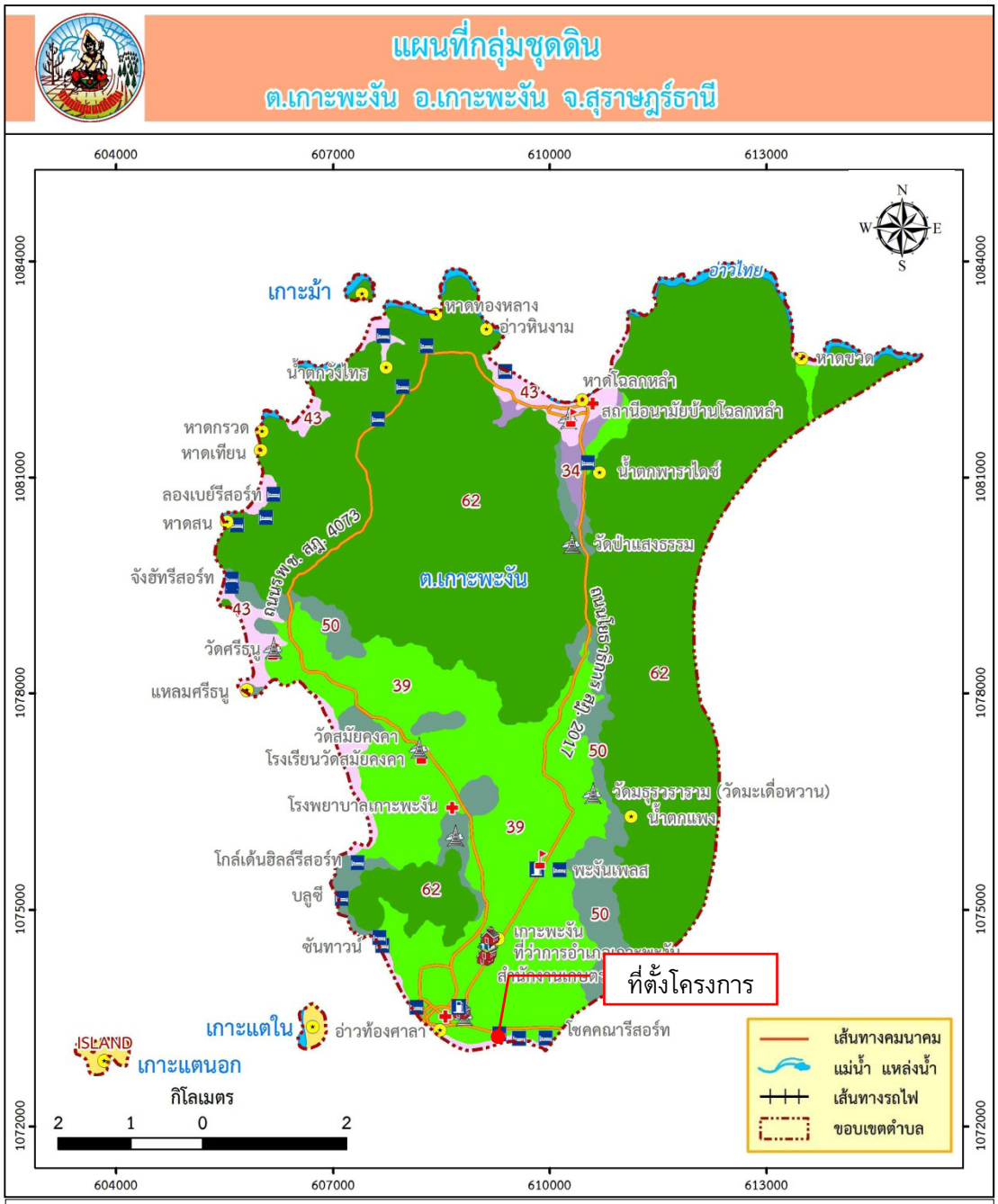
สมบัติของดิน เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในเขตฝนตกชุก เช่น ภาคใต้ ภาคตะวันออก เกิดจากการสลายตัวผุพังอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วถูกเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนัก ของวัสดุเนื้อหยาบที่มาจากพวกหินตะกอน หรือจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ พบบริเวณพื้นที่ดอน มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดจนถึงเนินเขา เป็นดินล็กปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินช่วง 50 ซม. ตอนบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย ในระดับความลึก ประมาณ 50-100 ซม. จะพบชั้นดินปนเศษหินหรือลูกรังปริมาณมาก สีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด

1.5) กลุ่มชุดดินที่ 62 เป็นพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่บริเวณนี้ยังไม่มีการศึกษา สำรวจและจำแนกดิน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง ซึ่งถือว่ายากต่อการจัดการดูแลรักษาสำหรับการเกษตร

สมบัติของดิน กลุ่มดินนี้ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 35 ลักษณะและสมบัติของดินที่พบไม่แน่นอน มีทั้งดินลึกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิดในบริเวณนั้น มักมีเศษหิน ก้อนหินหรือพื้นโผล่กระจัดกระจายทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังหรือป่าดงดิบชื้น หลายแห่งมีการทำไร่เลื่อนลอยโดยปราศจากมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน จนบางแห่งเหลือแต่หินโผล่

(ที่มา : ข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรดินรายจังหวัด, กรมพัฒนาที่ดิน (ระบบออนไลน์ http://gisinfo.ldd.go.th/ เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2563))

จากแผนที่กลุ่มชุดดิน ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยกรมพัฒนาที่ดิน (**รูปที่ 3-2**) จะเห็นได้ว่าบริเวณที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่บริเวณกลุ่มชุดดินที่ 39 เป็นกลุ่มดินทรายหนาปานกลางที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือตะกอนเนื้อหยาบทับอยู่บนชั้นดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง การระบายน้ำที่อยู่บนชั้นดินที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ



	กลุ่มชุดดินที่ 34	กลุ่มดินร่วนละเอียดลึกถึงลึกมาก เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อหยาบ
✓	กลุ่มชุดดินที่ 39	กลุ่มดินทรายหนาปานกลางที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือตะกอนเนื้อหยาบทับอยู่บนชั้นดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง
	กลุ่มชุดดินที่ 43	กลุ่มดินตื้นถึงลูกรัง เศษหินหรือก้อนหิน
	กลุ่มชุดดินที่ 50	กลุ่มดินร่วนลึกปานกลางถึงเศษหิน ก้อนหินหรือชั้นหินพื้น
	กลุ่มชุดดินที่ 62	พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่บริเวณนี้ยังไม่มีการศึกษา สำรวจและจำแนกดิน เนื่องจากสภาพพื้นที่มีความลาดชันสูง ซึ่งถือว่ายากต่อการจัดการดูแลรักษาสำหรับการเกษตร

รูปที่ 3-2 แผนที่กลุ่มชุดดิน ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ที่มา : ข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรดินรายจังหวัด, กรมพัฒนาที่ดิน (ระบบออนไลน์ http://gisinfo.ldd.go.th/ เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2563)

2) การเกิดดินถล่ม

ดินถล่มเป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของมวลดิน และหินลงมาตามลาดเขา ด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก ดินถล่มที่พบในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ ดินถล่มดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม ปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่มมี 4 ประการ คือ

1. ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผุให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยามีรอยเลื่อนรอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น

2. สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงและมีความลาดชัน

3. ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ ได้แก่ สร้างบ้านและทำสวนทำไร่รุกล้ำพื้นที่ลำน้ำและภูเขา การตัดถนนผ่านภูเขาสูง หรือสร้างสิ่งก่อสร้างขวางทางระบายน้ำ เช่น ถนน สะพาน และท่อ เป็นต้น

4. ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว เกณฑ์ทั่วไปคือน้ำฝนมีปริมาณ 100 มิลลิเมตรในรอบ 24 ชั่วโมง หรือมีปริมาณฝนสะสมที่ 300 มิลลิเมตร

จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี ประเทศไทยมีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและเสี่ยงภัยดินถล่มทั้งสิ้น 51 จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันตกและต่อเนื่องลงมาถึงภาคใต้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2554 มีการเกิดดินถล่มขนาดใหญ่มากกว่า 10 จังหวัด และสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่นั้นๆ กรมทรัพยากรธรณี ตระหนักถึงผลกระทบและความเสียหายจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยข้างต้น จึงได้ดำเนินการศึกษาและสำรวจ เพื่อจัดทำแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดภูเก็ต โดยใช้ปัจจัยทางธรณีวิทยา สภาพภูมิประเทศ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่าพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บริเวณที่ติดกับเขตภูเขาสูง ได้แก่ บ้านเรือนประชาชน และสิ่งปลูกสร้างที่มีการก่อสร้างใกล้บริเวณไหล่เขา หรือมีการตัดหน้าดิน ปรับแต่งพื้นที่บริเวณเขตภูเขาสูงเพื่อสร้างเป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งลักษณะการสร้างที่อยู่อาศัยประเภทตัดไหล่เขาเป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไปในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พื้นที่จังหวัดจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าประสบกับเหตุการณ์ดินไหล 3 ครั้ง น้ำป่าไหลหลาก 1 ครั้ง มีผู้เสียชีวิตรวม 5 คน

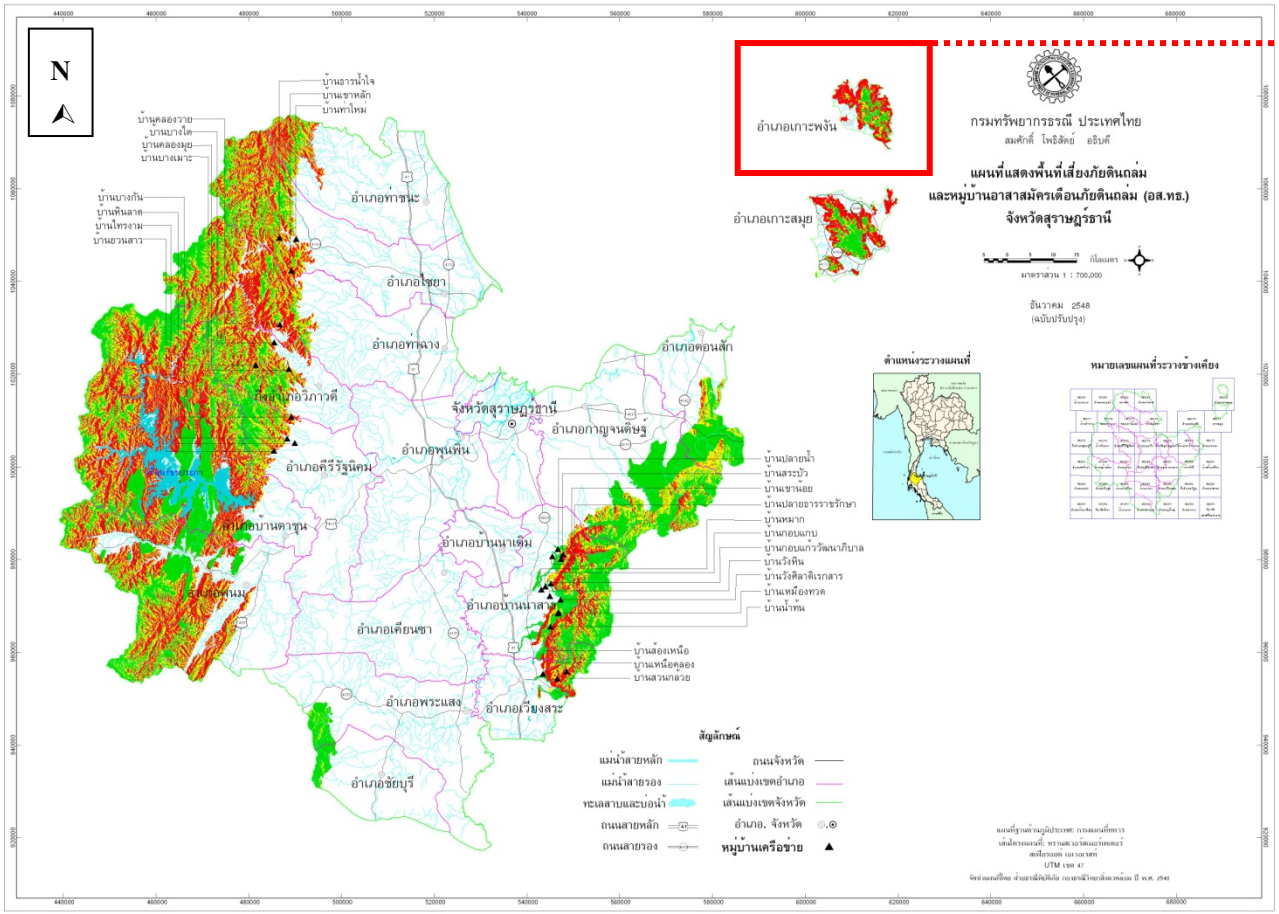
ความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มมีเกณฑ์ 3 ระดับ ดังนี้

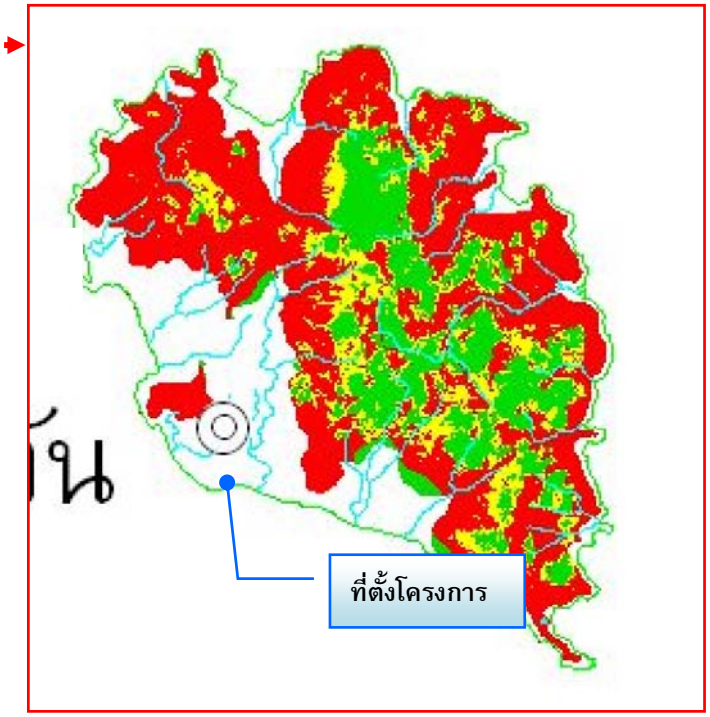
อันดับ 1 ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณน้ำฝน 100 มิลลิเมตร ต่อวัน หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา

อันดับ 2 ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณน้ำฝน 200 มิลลิเมตร ต่อวัน หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา

อันดับ 3 ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณน้ำฝน 300 มิลลิเมตร ต่อวัน หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา

จาก**รูปที่ 3-3** พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มในระดับต่างๆ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี บริเวณพื้นที่เกาะพะงัน พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม





ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม

พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม อันดับ 1
ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณน้ำ 100 มิลลิเมตร ต่อวัน
หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา

พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม อันดับ 2
ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณน้ำ 200 มิลลิเมตร ต่อวัน
หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา

พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม อันดับ 3
ดินมีโอกาสถล่มเมื่อมีปริมาณน้ำมากกว่า 300 มิลลิเมตร ต่อวัน
หน้าดินขาดรากไม้ยึดเหนี่ยว และความลาดเอียงของพื้นที่มากกว่า 30 องศา

รูปที่ 3-3 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่มในระดับต่าง ๆ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2548

จากบัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มอำเภอเกาะพะงัน พบว่าพื้นที่โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม จากจำนวน 176 หมู่บ้านซึ่งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในลำดับท้ายของจังหวัดสุราษฎร์ธานี รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-1**

ตารางที่ 3-1 บัญชีรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ลำดับ	อำเภอ	ตำบล	หมู่ที่	บ้าน
1	เกาะพะงัน	บ้านใต้	1	หน้าทับ
2	เกาะพะงัน	บ้านใต้	2	นอก
3	เกาะพะงัน	บ้านใต้	3	เหนือ
4	เกาะพะงัน	บ้านใต้	4	ค่าย
5	เกาะพะงัน	บ้านใต้	5	ท้องนายปาน
6	เกาะพะงัน	บ้านใต้	6	หาดริ้น
7	เกาะพะงัน	เกาะพะงัน	1	ท้องศาลา
8	เกาะพะงัน	เกาะพะงัน	2	ในสวน
9	เกาะพะงัน	เกาะพะงัน	3	มะเดื่อหวาน
10	เกาะพะงัน	เกาะพะงัน	4	วกตุ่ม
11	เกาะพะงัน	เกาะพะงัน	5	โฉลกบ้านเก่า
12	เกาะพะงัน	เกาะพะงัน	6	หินกอง
13	เกาะพะงัน	เกาะพะงัน	7	โฉลกหลำ
14	เกาะพะงัน	เกาะพะงัน	8	ศรีฉนู
15	เกาะพะงัน	เกาะเต่า	1	หาดทรายรี
16	เกาะพะงัน	เกาะเต่า	2	แม่หาด
17	เกาะพะงัน	เกาะเต่า	3	โฉลกบ้านเก่า

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พฤศจิกายน 2556

3.1.3. ธรณีวิทยา

1) สภาพธรณีวิทยา

ลักษณะภูมิประเทศทั่วไปของจังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นแนวเทือกเขาสูงทางด้านตะวันตก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขานครศรีธรรมราช ตอนกลางของพื้นที่เป็นที่ราบและที่เนินลอนราบกว้างใหญ่ส่วนด้านตะวันออกของพื้นที่เป็นที่ราบชายฝั่งทะเลของอ่าวไทย ทอดยาวตลอดด้านตะวันออกของจังหวัดด้านตะวันออกเฉียงใต้มีแนวเทือกเขาขนาดเล็กแบ่งเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานีกับจังหวัดนครศรีธรรมราชพื้นที่จังหวัดรองรับด้วยหินแข็งอายุตั้งแต่ 505 ล้านปีจนถึงตะกอนปัจจุบัน มีทั้งหินตะกอน หินแปร หินอัคนี และตะกอนร่วน

พื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีร้อยละ 80 รองรับด้วยหินตะกอน หินแปร และตะกอนร่วน สามารถจำแนกย่อยเป็นหินตะกอนและหินแปร 11 หน่วย และตะกอนร่วน 9 หน่วย

หินตะกอน เกิดจากการสะสมและตกตะกอนทับถมของเศษหิน ดิน ทราย ที่แตกหลุดหรือถูกชะละลายออกมาจากหินเดิมโดยตัวการตามธรรมชาติ เช่น น้ำ ลม ธารน้ำแข็ง น้ำทะเล พัดพาตะกอนไปทับถมในแอ่งสะสมตัว ตะกอนที่สะสมตัวมากขึ้นมีการกดทับอัดตัวกันแน่น การเชื่อมประสานและกลายเป็นหินในที่สุด หินตะกอนบางประเภทเกิดจากการตกตะกอนโดยปฏิกิริยาทางเคมี เช่น หินปูน หินโดโลไมต์

หินแปร เป็นหินที่เกิดจากการแปรสภาพของหินเดิมซึ่งเป็นได้ทั้งหินตะกอน หินอัคนี และหินแปรภายใต้อิทธิพลของความร้อนหรือความดัน หรือทั้งสองอย่าง กระบวนการแปรสภาพอาจทำให้เกิดการเรียงตัวของเม็ดแร่หรือเกิดแร่ใหม่ขึ้น

1.1) ตะกอนร่วนยุคควอเทอร์นารี (Q) ตะกอนยุคควอเทอร์นารี หมายถึง กรวด ทราย ดิน และดินเหนียวที่ยังไม่แข็งตัวกลายเป็นหินอายุ ประมาณ 1.8 ล้านปีจนถึงปัจจุบัน พบกระจายตัวครอบคลุมพื้นที่ตอนกลางของจังหวัดซึ่งเป็นที่ราบ และที่เนินลอนราบที่ ตั้งอยู่ระหว่างเทือกเขาสูงด้านตะวันตกกับเทือกเขาด้านตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ราบนี้เป็นชายฝั่งทะเลอ่าวไทยที่ค่อยๆลดระดับความสูงของพื้นที่ลงสู่อ่าวไทย สามารถจำแนกตะกอนร่วนในพื้นที่โดยอาศัยชนิดของตะกอนและสภาวะแวดล้อมของการตกตะกอนออกเป็น 7 หน่วยตะกอนย่อย คือ

(ก) ตะกอนน้าพา (Qa) ประกอบด้วย กรวด และทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว เกิดจากนำพัดพา กรวด หิน ดิน ทรายไปสะสมตัวอย่างไม่เป็นระบบมีอิทธิพลของความลาดชันและน้ำผิวดินปะปนบ้าง จึงได้ตะกอนหลากหลายชนิดปนกัน ลักษณะเป็นภูมิประเทศที่ราบริมแม่น้ำพื้นที่ราบนี้มักเป็นแหล่งสะสม ตัวของชั้นทรายแม่น้ำ บางแห่งสามารถหาแหล่งทรายก่อสร้างและดินเหนียวสำหรับเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาโดยทั่วไปสภาพดินเป็นดินร่วนที่มีแร่ธาตุที่จำเป็นต่อพืชอุดมสมบูรณ์เหมาะต่อการเพาะปลูกมากที่สุด แต่เนื่องจากเป็นที่ราบจึงมักประสบกับน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝนเป็นประจำ

(ข) ตะกอนตะพัก (Qt) ประกอบด้วย กรวด และทราย เกิดจากแม่น้ำกัดเซาะทางดิ่งมากขึ้นปรากฏเป็นภูมิประเทศขั้นบันได ดินมีธาตุอุดมสมบูรณ์พอสมควรปลูกพืชได้บางชนิด พื้นที่บริเวณนี้ไม่อยู่ในเขตน้ำท่วมขังเหมาะสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยแต่อาจประสบกับการไหลหลากของทางน้ำ

(ค) ตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุพังอยู่กับที่ (Qc) เศษหิน ประกอบด้วย หินควอร์ตไซต์ หิน ทราย หินทรายแป้ง หินแกรนิต ทราย ทรายแป้ง ดินลูกรัง และศิลาแลง เกิดจากการผุพังของหิน

เดิม ตะกอนถูกพัดพาไม่ไกลจึงมักพบตามเชิงเขาหรือขอบแอ่ง หน่วยตะกอนนี้ใช้ เป็นแหล่งดินถมสำหรับการก่อสร้างได้และเป็นหลักฐานสำหรับแสดงถึงการเกิดแผ่นดินถล่มในอดีตเนื่องจากการปรับตัวสู่สมดุลของ ธรรมชาติซึ่งหลายพื้นที่ยังคงมีความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มได้อีกจึงไม่เหมาะสำหรับการตั้งที่อยู่อาศัย

(ง) ตะกอนที่ราบลุ่มแม่น้ำ (Qff) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว

(จ) ตะกอนลากูน (Qlg) ประกอบด้วย ดินโคลนและดินเหนียว มีทรายเป็นเลนส์ สีเทาถึงสีขาว การคัดขนาดปานกลาง เม็ดกึ่งกลม พบซากพืชในส่วนบน

(ฉ) ตะกอนที่ราบลุ่มน้ำขึ้นถึง (Qtf) ประกอบด้วย ดินเคลย์สีเทา หรือสี เทาปนเขียวเนื้ออ่อนนิ่ม ชั้นหนา มีชั้นทรายละเอียด และชั้นพีตแทรกสลับ พบเปลือกหอยบ้าง

(ช) ตะกอนที่ลุ่มราบน้ำท่วมน้ำขึ้นมีป่าชายเลนปกคลุม (Qtm) ประกอบด้วย พีต (peat)ดินเหนียวปนพีต ทรายเม็ดละเอียด ดินเหนียวเนื้อปนทรายแป้ง

(ซ) ตะกอนสันทรายเก่า (Qbo) ประกอบด้วย ทราย เนื้อปานกลางถึงหยาบ การคัดขนาดปานกลาง ความกลมมนดี มีเศษเปลือกหอยปน

(ฌ) ตะกอนชายหาด (Qb) ประกอบด้วย ทราย กรวด ทรายแป้ง มีเปลือกหอย เศษปะการัง และ ซากพืช

1.2) หินอัคนี (Igneous rocks) หินอัคนีแบ่งตามลักษณะการเกิดได้ 2 ชนิด คือ

(ก) หินอัคนีแทรกซอน ซึ่งเป็นหินอัคนีที่เกิดอยู่ในระดับลึกโดยการตกผลึกจากหินหนืดมีลักษณะ เนื้อหยาบหรือค่อนข้างหยาบ (เม็ดแร่มีขนาดตั้งแต่ 1 มิลลิเมตรขึ้นไป) ที่รู้จักกันดี คือหินแกรนิต ซึ่งมี ความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการกำเนิดแร่เศรษฐกิจหลายชนิด เช่น แร่ดีบุก วุลแฟรมฟลูออไรด์ และแบไรต์ หินแกรนิตมีความแข็งแกร่งสามารถนำมาใช้ เป็นหินประดับได้

(ข) หินภูเขาไฟ เป็นหินที่เกิดจากการระเบิดของภูเขาไฟที่พุขึ้นมาเย็นตัวบนผิวโลกหินชนิดนี้จะมีเนื้อละเอียดหรือเนียนเป็นเนื้อเดียวกันหมด มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับแร่ ทองคำ ทองแดงและแร่โลหะหลายชนิด ดินที่ผุพังมาจากหินภูเขาไฟจะอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุที่จำเป็นต่อพืช จึงเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรกรรม ประเทศไทยอยู่ในเขตป่าร้อนชื้นหินอัคนีจึงถูกกระบวนการผุพังได้ง่าย ทำให้เกิดชั้นดินหนาสะสม ตัวอยู่บนยอดเขา เมื่อมีฝนตกเป็นจำนวนมากดินเหล่านี้จะไหลถล่มลงมา ดังนั้นพื้นที่ที่อยู่ใกล้ภูเขาหิน อัคนีจึงมีความเสี่ยงต่อ การเกิดแผ่นดินถล่ม พื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 20 รองรับด้วยหินอัคนี ซึ่งสามารถจำแนกโดยอาศัยชนิด หิน และช่วงอายุของการเกิดได้เป็น 3 หน่วยหิน ดังนี้

ก) หินอัคนีแทรกซอนชนิดหินแกรนิต ยุคไทรแอสซิก (TRgr) หินยุคนี้ อายุประมาณ 245-210 ล้านปี สามารถจำ แนกย่อยออกเป็น 2 หน่วย คือ หน่วยที่ 1 (TRgr1) ประกอบด้วย หินไบโอไทต์-มัสโคไวต์แกรนิต เนื้อดอก พบกระจายตัวทางด้านตะวันออกเฉียง ใต้ของอำเภอกาญจนดิษฐ์ และทางด้านตะวันออกของอำเภอนาเดิมและเวียงสระ หน่วยที่ 2 (TRgr2) ประกอบด้วย หินไบโอไทต์-มัสโคไวต์-ทัวร์มารีนแกรนิต หินลูโคแกรนิต หินไกรเซ้น สายเพ็กมาไทต์ และสายแร่ควอตซ์ หินไบโอไทต์-

มัสโคไวต์-ทัวร์มารีนแกรนิต มีเนื้อละเอียดถึงหยาบ เนื้อดอก พบ กระจายตัวบริเวณ เกาะสมุย และเกาะพะงัน

ข) หินอัคนีแทรกซอนชนิดหินแกรนิต ยุคครีเทเชียส (Kgr) ประกอบด้วย หินฮอร์นเบลนด์ - ไบโอไทต์แกรนิต หินไบโอไทต์ แกรนิต หินลูโคแกรนิต พินแอไพลต์และสายแร่ควอตซ์ หินฮอร์นเบลนด์-ไบโอไทต์แกรนิตและหินไบโอไทต์แกรนิตมีเนื้อปานกลางถึง หยาบ เนื้อดอก หินยุคนี้อายุประมาณ140-65 ล้านปี พบกระจายตัวเป็นกลุ่มใหญ่ทางด้านตะวันตกของจังหวัดสุราษฎร์ธานี แทรกตัดเข้าไปในหินยุคคาร์บอนิเฟอรัส-เพอร์เมียน

ค) หินกีเซอไรต์ ยุคควอเทอร์นารี (Qgy) ประกอบด้วย หินกีเซอไรต์ สีขาว สีเหลืองอ่อน ประกอบด้วยแร่ควอตซ์ซ่อนรูป (แคลซิโดนี และ โอปอล) หินยุคนี้อายุไม่เกิน 1.8 ล้านปี พบกระจายตัวทางด้านเหนือของอำเภอพระแสง

ทั้งนี้จากแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2550 (กรมทรัพยากรธรณี, 2550) บริเวณเกาะพะงัน พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ มีลักษณะธรณีวิทยาเป็นตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุพังอยู่กับที่ (Qc) เศษหิน ประกอบด้วย หินกรวด หินทราย หินทรายแป้ง และหินศิลาแลง เกิดจากการผุพังของหินเดิม อาจเกิดอยู่กับที่หรือมีการพัดพาไปไม่ไกล มักพบตามเชิงเขาและที่ลาดลอนคลื่น ตะกอนประกอบด้วยเศษหินปนดินเคลย์สี แดงหรือแดงปนน้ำตาล เศษหินมีขนาดต่าง ๆ ลักษณะเหลี่ยม ไม่มีการคัดขนาด บางบริเวณตะกอนชุดนี้วาง ทับบนชั้นหินเดิมที่มีการผุพังอยู่กับที่ (residual deposit) และมีกระบวนการเกิดศิลาแลง (lateritization) ร่วมอยู่ด้วยทำให้ได้ชั้นแม่รังแข็งและหนา แสดงดัง**รูปที่ 3-4**

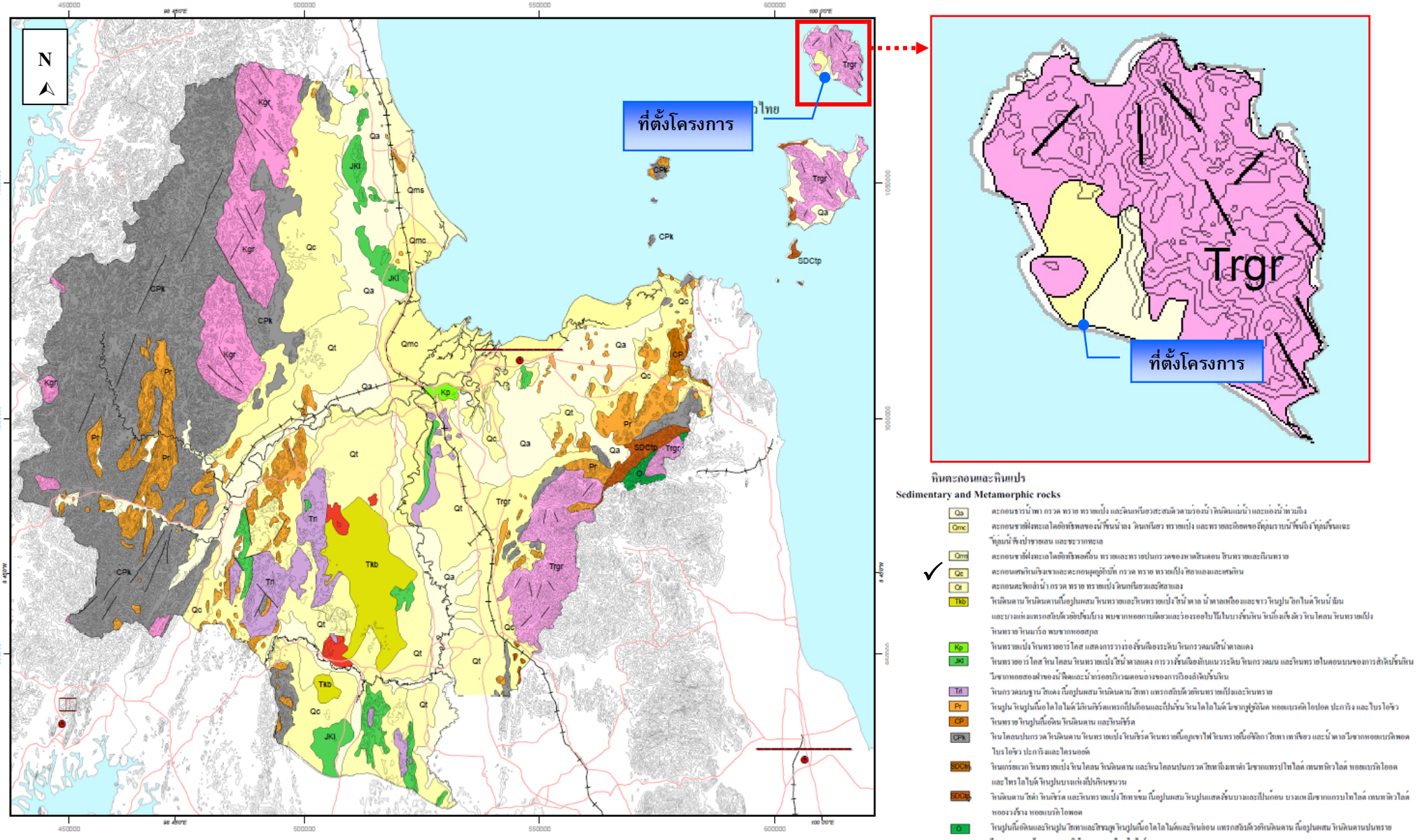
จากการทดสอบสำรวจชั้นดินบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 3 หลุม ได้แก่ BH-1 ถึง BH-3 บริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะชั้นดินเป็นดินทรายปนดินเหนียว หรือดินทรายปนตะกอน ส่วนใหญ่มีความแน่นของชั้นดินอยู่ระดับปานกลางถึงมาก เนื้อดินเป็นสีน้ำตาล สรุปผลการสำรวจชั้นดินแต่ละหลุมแสดงดัง**ตารางที่ 3-2** (ผลการเจาะสำรวจดิน แสดงดัง**ภาคผนวก ช**)

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการสำรวจชั้นดินบริเวณพื้นที่โครงการ

หลุมที่	ความลึก (เมตร)		ลักษณะชั้นดิน	ค่าปริมาณน้ำในดิน (%)	ค่าความเป็นพลาสติก (%)		SPT N Value (Blows/ft)
	จาก	ถึง			Liguid Limits	Plasticity Index	
BH-1	0.00	0.95	ชั้นดินเป็นดินทรายปนดินเหนียว (SC) แน่นปานกลาง สีน้ำตาล	16.10	31.90	11.60	2.0
	1.00	5.95	ชั้นดินเป็นทรายขนาดคละกันไม่ดี ปนดินตะกอน (SM), (SP-SM) หลวม สีน้ำตาล	6.50-8.90		NP	3-16
	6.00	7.45	ชั้นดินเป็นดินทรายปนดินเหนียว (SC) แน่น สีน้ำตาล	15.70	32.60	12.20	37
	7.50	11.95	ชั้นดินเป็นทรายขนาดคละกันไม่ดี ปนดินตะกอน (SP-SM) แน่นปานกลาง สีน้ำตาล	6.60-8.30		NP	13-22
	12.00	15.45	ชั้นดินเป็นทรายขนาดคละกันไม่ดี ปนดินตะกอน (SM), (SP-SM) แน่นมาก สีน้ำตาล	6.40-8.40		NP	50/9”-50/12”
	พบระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่าระดับผิวดิน 2.40						
BH-2	0.00	2.95	ชั้นดินเป็นทรายขนาดคละกันไม่ดี ปนดินตะกอน (SM), (SP-SM) แน่นปานกลาง สีน้ำตาล	6.50-8.50		NP	15-31
	3.00	5.95	ชั้นดินเป็นทรายขนาดคละกันไม่ดี ปนดินตะกอน (SP-SM) หลวม สีน้ำตาล	6.40-6.60		NP	8-10
	6.00	11.95	ชั้นดินเป็นทรายขนาดคละกันไม่ดี ปนดินตะกอน (SP-SM) แน่นปานกลาง สีน้ำตาล	6.30-6.70		NP	14-26
	12.00	14.95	ชั้นดินเป็นดินเหนียวปนทราย (CL) แข็งดานมาก สีน้ำตาล	15.60-15.80	36.50-36.70	15.00-15.10	50/9”
	15.00	15.45	ชั้นดินเป็นทรายขนาดคละกันไม่ดี ปนดินตะกอน (SP-SM) แน่นมาก สีน้ำตาล	6.30		NP	50/10”
	พบระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่าระดับผิวดิน 2.50						

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการรสำรวจชั้นดินบริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ)

หลุมที่	ความลึก (เมตร)		ลักษณะชั้นดิน	ค่าปริมาณน้ำในดิน (%)	ค่าความเป็นพลาสติก (%)		SPT N Value (Blows/ft)
	จาก	ถึง			Liguid Limits	Plasticity Index	
BH-3	0.00	4.45	ชั้นดินเป็นทรายขนาดคละกันไม่ดี ปนดินตะกอน (SM), (SP-SM) แน่นปานกลาง สีน้ำตาล	6.80-8.80		NP	15-23
	4.50	5.95	ชั้นดินเป็นดินทรายปนดินตะกอน (SM) หลวม สีน้ำตาล	8.10		NP	8
	6.00	14.95	ชั้นดินเป็นทรายขนาดคละกันไม่ดี ปนดินตะกอน (SP-SM), (SM) แน่นมาก สีน้ำตาล	6.50-8.10		NP	13-29
	15.00	16.45	ชั้นดินเป็นดินทรายปนดินตะกอน (SM) แน่นมาก สีน้ำตาล	8.30		NP	54
	16.50	22.45	ชั้นดินเป็นดินทรายปนดินตะกอน (SM) แน่นปานกลาง สีน้ำตาล	8.40-9.10		NP	19-29
	22.50	27.45	ชั้นดินเป็นทรายขนาดคละกันไม่ดี ปนดินตะกอน (SP-SM), (SM) แน่นถึงแน่นมาก สีน้ำตาล	6.40-8.20		NP	33-50/11”
	พบระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่าระดับผิวดิน 2.50						



รูปที่ 3-4 แผนที่ธรณีวิทยาของจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, 2550

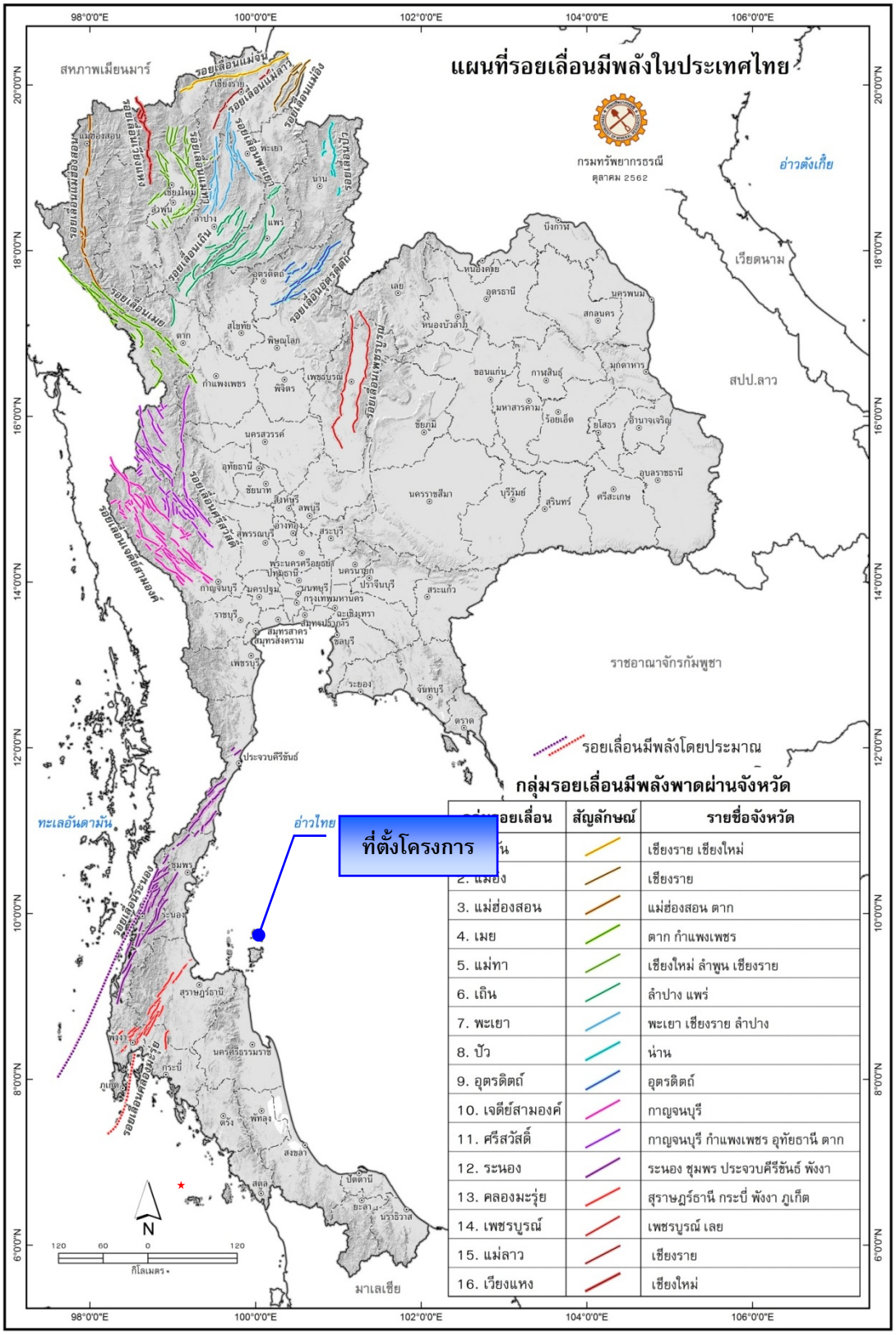
2) การเกิดแผ่นดินไหว

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

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

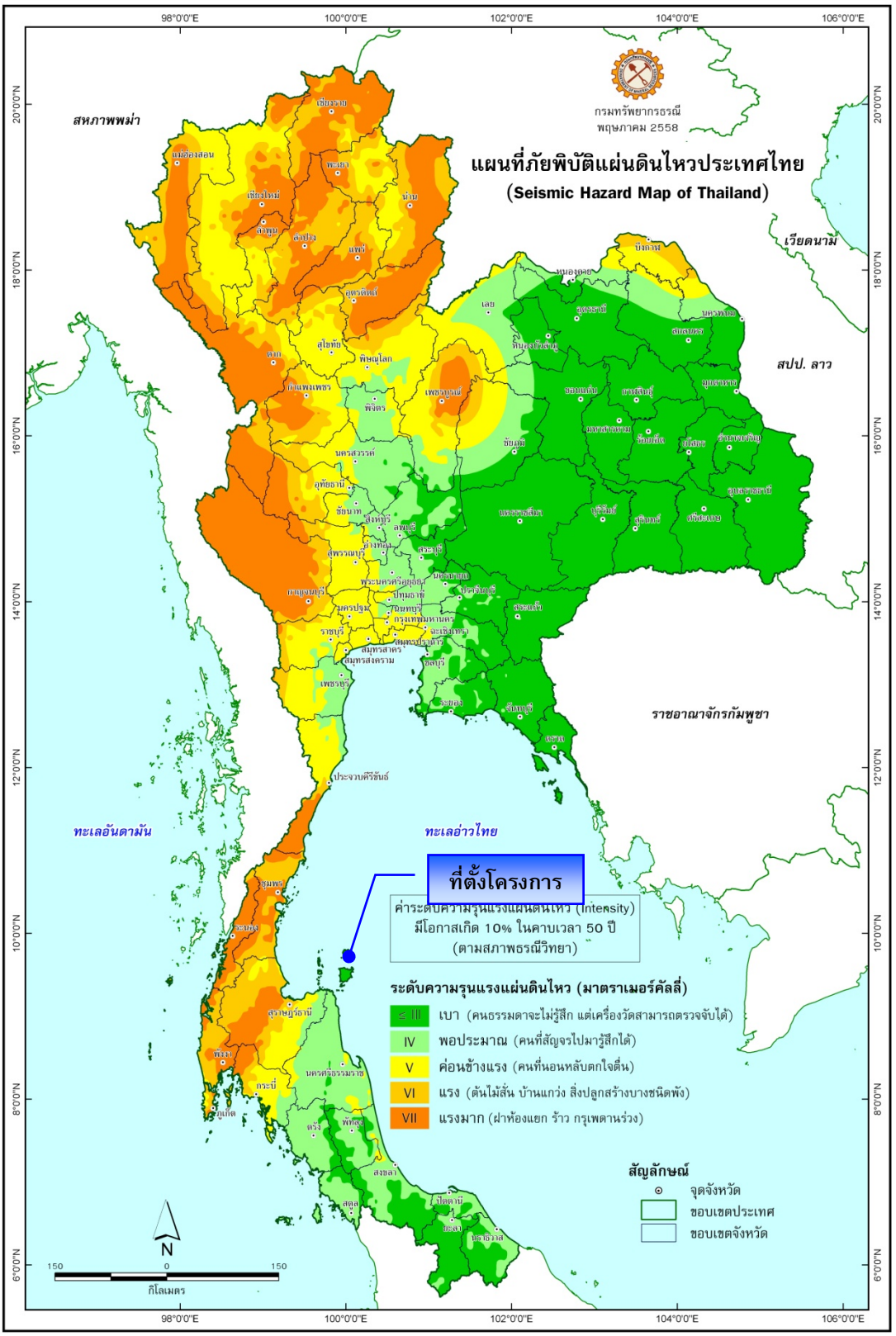
ความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Intensity) เป็นผลกระทบของแผ่นดินไหวที่มีต่อความรู้สึกของคน ต่อความเสียหายของอาคารและสิ่งก่อสร้าง และต่อสิ่งต่าง ๆ ของธรรมชาติ ความรุนแรงจะมากน้อยขึ้นอยู่กับระยะทาง ตำแหน่งจุดศูนย์เกิดแผ่นดินไหว (Earthquake focus) ความรุนแรงของแผ่นดินไหว กำหนดได้จากความรู้สึกของอาการตอบสนองของผู้คน การเคลื่อนที่ของเครื่องเรือนเครื่องใช้ในบ้าน ความเสียหายของปล่องไฟ จนถึงขั้นที่ทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ มาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวเรียกว่า “มาตราเมอร์คัลลี่” (Mercalli Scale) มี 12 ระดับ โดยมีหน่วยของระดับความรุนแรงเป็นตัวเลขโรมัน จากระดับความรุนแรงที่น้อยมากจนไม่สามารถรู้สึกได้ ต้องตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดแผ่นดินไหวเท่านั้น จนถึงขั้นรุนแรงที่สุดจนทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ

กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจรอยเลื่อนมีพลังพบว่า ประเทศไทยมีแนวรอยเลื่อนใหญ่ๆ อยู่หลายแนว (**รูปที่ 3-5)** สามารถจัดกลุ่มรอยเลื่อนโดยอาศัยทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ได้ 3 แนว คือกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ จำนวนทั้งสิ้น 16 กลุ่มรอยเลื่อน ครอบคลุม 22 จังหวัดของประเทศไทย นอกจากนี้กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหว (Seismic hazard map of Thailand) (**รูปที่ 3-6**) ซึ่งวิเคราะห์จากแนวรอยเลื่อนมีพลัง ลักษณะธรณีวิทยา ความถี่และขนาดแผ่นดินไหวที่เกิดในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านซึ่งแผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหว (Seismic Hazard Map) มีประโยชน์โดยตรงในการกำหนดเกณฑ์ปลอดภัยในการก่อสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภค อันจะช่วยลดการสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนจากภัยแผ่นดินไหวในอนาคต ทั้งนี้ในบริเวณพื้นที่โครงการมีระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว $\leq$ III เมอร์คัลลี่ คือ หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงในระดับเบา คนธรรมดาไม่จะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้



รูปที่ 3-5 แผนที่บริเวณรอยเลื่อนมีพลังของประเทศไทย

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, ตุลาคม 2562



รูปที่ 3-6 แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวของประเทศไทย

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, พฤษภาคม 2558

3.1.4. สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

1) สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของเกาะพะงันโดยทั่วไป ได้รับอินธิพลจากลมมรสุมทั้ง 2 ด้าน ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ฤดูกาลแบ่งออกเป็น 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน และฤดูฝน

1) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน รวม 3 เดือน เป็นช่วงปลายลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีฝนตกน้อยและอุณหภูมิสูง น้ำทะเลใส ช่วงนี้จึงเป็นฤดูท่องเที่ยวของเกาะพะงัน

2) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงมกราคม เป็นช่วงลมมรสุมตะวักตกเฉียงใต้ ทำให้มีฝนตกชุก โดยเฉพาะเดือนพฤศจิกายน มีจำนวนวันที่ฝนตกโดยเฉลี่ยถึง 20.2 วันต่อเดือน

2) อุตุนิยมวิทยา

สำหรับสถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาของสถานีสมุย ในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2533-2562 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2563) ซึ่งเป็นสถานีตรวจอากาศที่มีพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการมากที่สุด แสดงดัง**ตารางที่ 3-3** สามารถสรุปสภาพภูมิอากาศ ได้ดังนี้

(1) อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีมีค่าเท่ากับ 28.0 องศาเซลเซียส เดือนพฤษภาคมเป็นช่วงเวลาที่มีอุณหภูมิสูงที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยรายเดือน 29.2 องศาเซลเซียส และเดือนธันวาคมเป็นช่วงเวลาที่มีอุณหภูมิต่ำที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยรายเดือน 26.8 องศาเซลเซียส

(2) ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี เท่ากับ 81.1 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด ในช่วงเดือนมิถุนายน เดือนกรกฎาคม และเดือนสิงหาคม เท่ากับ 78.0 เปอร์เซ็นต์ และความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนตุลาคม และพฤศจิกายน เท่ากับ 85 เปอร์เซ็นต์

(3) การระเหยของน้ำ

ปริมาณการระเหยของน้ำตลอดทั้งปีมีค่าเท่ากับ 1,637.2 มิลลิเมตร โดยเดือนมีนาคมมีการระเหยมากที่สุด เท่ากับ 167.7 มิลลิเมตร ส่วนเดือนพฤศจิกายนมีปริมาณการระเหยน้อยที่สุด มีค่าการระเหยเท่ากับ 102.6 มิลลิเมตร

(4) ลม

ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.1 นอต ความเร็วลมสูงสุดเท่ากับ 44 นอต ลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาทางทิศตะวันตกระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ส่วนระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม และเดือนเมษายน เป็นลมที่พัดมาทางทิศตะวันออกและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม เป็นลมที่พัดมาทางทิศตะวันออกเฉียงใต้

ตารางที่ 3-3 อุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2533-2562) ของสถานีตรวจอากาศเกาะสมุย

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Annual
Pressure (Hectopascal)													
Mean	1011.8	1011.7	1010.6	1009.3	1008.4	1008.1	1008.3	1008.6	1009.3	1009.9	1010.2	1011.4	1009.8
Mean Daily Range	3.4	3.6	3.8	3.9	3.6	3.2	3.2	3.4	3.9	3.9	3.7	3.4	3.58
Ext.Max.	1018.6	1018.1	1020.4	1015.5	1013.4	1014.6	1013.3	1014.7	1016.0	1016.1	1017.3	1021.0	1021.03
Ext.Min.	1003.5	1005	1003.1	1003.4	1002.9	1001.5	1002.3	1002.7	1002.9	1002.6	1002.9	1003.8	1001.54
Temperature (Celsius)													
Mean Max.	29	29.3	30.4	31.8	32.8	32.7	32.4	32.4	31.9	30.6	29.7	29.3	31
Ext.Max.	33.4	33.9	34.9	38	36.8	36.9	38	35.8	35.5	34.9	33.3	33.1	38
Mean Min.	24.2	24.9	25.4	25.9	25.7	25.4	25	25	24.8	24.3	24.1	24	24.9
Ext.Min.	18.6	17.8	20.7	21.7	21.3	20.6	19.9	20.3	2.5	20.5	19.6	18.8	18.5
Mean	26.9	27.4	28.2	29.1	29.2	28.8	28.5	28.4	28	27.3	27	26.8	28
Dew Point													
Mean	23.6	23.9	24.6	25.4	25.1	24.5	24.1	24	24.1	24.4	24.3	23.4	24.3
Relative Humidity (%)													
Mean	83	81	81	81	80	78	78	78	80	85	85	83	81.1
Mean max.	91	88	89	90	91	89	89	89	91	94	94	91	90.5
Mean min.	75	75	74	71	67	65	65	64	66	73	76	74	70.2
Ext. min.	51	44	42	36	41	43	42	42	47	46	29	50	29
Visibility (km.)													
0700 L.S.T.	7	7.3	7.6	8.1	9	9	8.8	9	9.2	8.3	7.4	7.2	8.2
Mean	6.9	7.1	7.4	7.9	9	9.1	8.9	9.1	9.4	8.3	7.2	7	8.1
Cloud Amount (1-10)													
Mean	5.3	4.9	4.7	5	6	6.6	6.9	6.9	6.9	6.8	6.4	5.9	6
Wind (Knots)													
Prev.Wind	E	SE	SE	E	W	W	W	W	W	W	E	NE,E	-
Mean	4.5	5	4.2	2.6	2.3	2.4	2.6	2.9	2.7	2	2.8	3.5	3.1
Max.	44	33	30	34	34	35	33	32	30	33	40	37	44
Pan Evaporation(mm.)													
Total	127.5	142.4	167.7	162.2	152.8	137.2	139.2	142.2	132.7	114.9	102.6	115.8	1637.2
Rainfall(mm)													
Total	127	61.9	119.9	81.3	133.7	126.3	113.1	99.8	115	303.7	448.1	254.7	1984.5
Num. of Days	11.3	5.6	6.6	8.3	14.8	13.7	14.4	15.1	15.5	19.6	18.5	14.4	157.8
Daily Max.	174.8	161.4	414.7	94.2	70.2	88.1	96	93.7	114.6	259.6	363.9	186	414.7
Sunshine Duration(hr.)													
Mean	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Phenomena(Days)													
Fog	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haze	1.9	1.2	1.1	2	3	5	5.7	5.9	2	2.4	1.2	2.4	33.8
Hail	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0.1
ThunderStorm	0.7	0.8	2.4	5.2	11.8	8.7	7.7	6.9	7.3	9.7	8.3	3.7	73.2
Squall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0.1

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2563

(5) ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนรวมของเกาะสมุยมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก โดยปริมาณน้ำฝนตลอดทั้งปีมีค่าเท่ากับ 1,984.5 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่ฝนตกตลอดทั้งปีเฉลี่ยเท่ากับ 157.8 วัน ปริมาณน้ำฝนตรวจวัดได้มากที่สุดในเดือนพฤศจิการยนวัดได้ 448.1 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตก 18.5 วัน และเดือนกุมภาพันธ์เป็นเดือนที่มีฝนตกน้อยที่สุดวัดได้ 61.9 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ย 5.6 วัน

3) คุณภาพอากาศ

ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในเขตอำเภอเกาะพะงัน ตรวจวัดบริเวณโครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ตั้งอยู่ หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าคุณภาพอากาศมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (**ตารางที่ 3-4**) สำหรับพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นพื้นราบ ตั้งอยู่ห่างจากจุดตรวจวัดบริเวณโครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ประมาณ 8.60 กิโลเมตร (ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ตั้งอยู่ หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี และตำแหน่งพื้นที่โครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3-7**) แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ได้แก่ ถนนศาลเจ้า-บางจารุ ซึ่งมีสภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด จึงอาจกล่าวได้ว่าพื้นที่โครงการมีสารมลพิษทางอากาศต่ำกว่าหรือเท่ากับบริเวณโครงการ ศิริพะงัน (**ตารางที่ 3-5**) นั่นคือมีสารมลพิษทางอากาศไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สำหรับคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการ จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นขนาดเล็ก (PM10) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) บริเวณพื้นที่โครงการ (ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพอากาศแสดงดัง**รูปที่ 3-8**) ระหว่างวันที่ 28 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2563 โดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด มอบหมายให้ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เข้าทำการตรวจวัด พบว่า คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดผลการตรวจวัดค่าต่างๆ แสดงดัง**ตารางที่ 3-5**

ตารางที่ 3-4 ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศบริเวณโครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช

มลพิษ	ผลการตรวจวัด				ค่ามาตรฐาน	หน่วย	ผลการวิเคราะห์เทียบกับมาตรฐาน
	19-20/7/61	20-21/7/61	21-22/7/61	ค่าเฉลี่ย			
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)*	0.0050	-	-	0.0050	0.78 /1,/2	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**ผ่าน**
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)*	0.0098	-	-	0.0098	0.32 /1,/3,/4	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**ผ่าน**
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)*	0.40	-	-	0.40	34.2 /1	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**ผ่าน**
ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})**	0.035	0.021	0.024	0.027	0.120 /1,/2	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**ผ่าน**
ฝุ่นละอองรวม (TSP)**	0.081	0.063	0.056	0.067	0.330 /1,/2	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**ผ่าน**

หมายเหตุ : * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซโอโซน คิดที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

** ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน คิดที่ค่าเฉลี่ย 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

- ไม่มีการตรวจวัด

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด , กรกฎาคม 2561



รูปที่ 3-7 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณโครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช และตำแหน่งพื้นที่โครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก www. Googleearth.com, มิถุนายน 2563



รูปที่ 3-8 การตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, กรกฎาคม 2563

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ บริเวณพื้นที่โครงการ

มลพิษ	ผลการตรวจวัด			ค่ามาตรฐาน	หน่วย	ผลการวิเคราะห์เทียบกับมาตรฐาน
	28-29/6/63	29-30/6/63	30/6-1/7/63			
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)*	0.7	-	-	34.2 /1	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**ผ่าน**
ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})**	0.030	0.031	0.029	0.120 /1,/2	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**ผ่าน**
ฝุ่นละอองรวม (TSP)**	0.046	0.047	0.044	0.330 /1,/2	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	**ผ่าน**

หมายเหตุ : * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ คิดที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

** ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน คิดที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

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

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

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, กรกฎาคม 2563

3.1.5. เสียง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในเขต อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี บริเวณโครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ในวันที่ 24-25 ตุลาคม 2561 โดย บริษัท เซาธเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด เข้าทำการตรวจวัด พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าระดับเสียงสูงสุดมีค่าไม่เกินมาตรฐาน แสดงดัง**ตารางที่ 3-6**

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวัดเสียง บริเวณพื้นที่โครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช

มลพิษ	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	หน่วย	ผลการประเมินเทียบกับมาตรฐาน
1.เสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.)	62.00	70 /1	เดซิเบล (เอ)	**ผ่าน**
2.เสียงสูงสุด (L_{max})	78.20	115 /1	เดซิเบล (เอ)	**ผ่าน**
3.เสียงที่ร้อยละ 90 (L_{90} 24 hr)	64.50	-	-	-

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

ที่มา : บริษัท เซาธเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด, ตุลาคม 2561

สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2563 (ตำแหน่งการตรวจวัดเสียงแสดงดัง**รูปที่ 3-9**) โดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด มอบหมายให้ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เข้าทำการตรวจวัด พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และค่าระดับเสียงสูงสุดมีค่าไม่เกินมาตรฐาน แสดงดัง**ตารางที่ 3-7**



รูปที่ 3-9 ตำแหน่งการตรวจวัดเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มิถุนายน 2563

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวัดเสียง บริเวณพื้นที่โครงการ

มลพิษ	ผลการตรวจวัด			ค่ามาตรฐาน	หน่วย	ผลการประเมินเทียบกับมาตรฐาน
	28-29/6/63	29-30/6/63	30/6-1/7/63			
1.เสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.)	49.3	49.3	49.0	70 /1	เดซิเบล (เอ)	ผ่าน
2.เสียงสูงสุด (L_{max})	82.2	80.4	76.6	115 /1	เดซิเบล (เอ)	ผ่าน
3.เสียงที่ร้อยละ 90 (L_{90} 24 hr)	43.5	42.7	43.5	-	-	-

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

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มิถุนายน 2563

3.1.6. ทรัพยากรน้ำ

1) น้ำผิวดิน

เกาะพะงันมีทางน้ำหลายสาย ส่วนใหญ่เป็นลำห้วย และลำธาร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ลำห้วยบริเวณบ้านใต้ มีถิ่นกำเนิดอยู่บนเขาไม้งาม ไหลผ่านบ้านนอก บ้านเหนือ และไหลลงสู่ทะเลบริเวณตำบลบ้านใต้

- ลำห้วยบริเวณบ้านในสวน มีถิ่นกำเนิดอยู่บนเขาไม้งาม ไหลผ่านบ้านในสวน ลงสู่ที่ราบต่ำออกสู่ทะเลบริเวณบ้านท้องศาลา ตำบลเกาะพะงัน

- ลำห้วยบริเวณบ้านมะเดื่อหวาน มีถิ่นกำเนิดอยู่บนเขาหรา ไหลผ่านหมู่บ้านมะเดื่อหวาน ลงมาทางใต้ลงสู่บริเวณที่ราบต่ำบ้านในสวน จากนั้นจะมีลำห้วยอีกเส้นหนึ่ง ไหลลงสู่ทะเลบริเวณบ้านท้องศาลา

- ลำห้วยบริเวณโฉลกบ้านเก่า มีถิ่นกำเนิดอยู่บนเขาตาหลวง ไหลผ่านเหมืองแร่บริเวณบ้านโฉลก บ้านเก่า ลงสู่ทะเลบริเวณบ้านวกตุ่ม ตำบลเกาะพะงัน

- ลำห้วยบริเวณบ้านโฉลกหลำ มีต้นกำเนิดอยู่บนเขาหรา ไหลลงสู่ทะเลบริเวณอ่าวโฉลกหลำ

ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญๆ ได้แก่ คลองบางจารุ คลองท่าคู คลองวังหิน คลองเขานบ สระขุมเหมือง (ที่มา: แผนพัฒนาสามปี พ.ศ.2561-2564, เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

สำหรับพื้นที่โครงการตามสภาพปัจจุบันติดคลองทองยิ้ม ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ กว้างเฉลี่ยประมาณ 15 เมตร สภาพปัจจุบันของคลองทองยิ้ม แสดงดัง**รูปที่ 3-10** โดยบริษัทปรึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากคลองทองยิ้ม เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2563 เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยห้องปฏิบัติการเอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด โดยคุณภาพน้ำคลองจัดอยู่ในมาตรฐาน**คุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3** ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ซึ่งดัชนีที่ตรวจวัดเป็นไปตาม

มาตรฐาน ยกเว้นค่า BOD, DO, ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และอีโคไล สูงเกินค่ามาตรฐาน ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำคลองทองยิ้ม แสดงดัง**ตารางที่ 3-8** และ**ภาคผนวก ฉ**




รูปที่ 3-10 สภาพปัจจุบันของคลองทองยิ้ม
ที่มา: การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2563

ตารางที่ 3-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากคลองทองยิ้ม

ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน*
สี และกลิ่น	แพลทินัม-โคบอลต์	50	ธรรมชาติ
อุณหภูมิ	NTU	28.3	-
ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.9	5.0-9.0
BOD	มิลลิกรัมต่อลิตร	**4**	≤ 2.0
ออกซิเจนละลาย	มิลลิกรัมต่อลิตร	**<0.1**[/1]	≥ 4.0
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร as NH_3-N	≤ 0.06	≤ 0.5
ไนเตรต-ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร as NO_3-N	Not Detected	≤ 5.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	**110,000**	≤ 20,000
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มิลลิลิตร	**7,900**	≤ 4,000

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐาน : เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด ของ มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
(1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
(2) การเกษตร
ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
[/1] : เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2563

ที่มา : บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, มิถุนายน 2563

2) แหล่งน้ำใต้ดิน

1) สถานการณ์น้ำบาดาลแอ่งน้ำบาดาลสุราษฎร์ธานี

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภครวมทั้งสิ้น 70.42 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยปริมาณการใช้น้ำดังกล่าวเมื่อพิจารณาตามลักษณะการใช้น้ำ พบว่าจะเป็นการใช้น้ำจากระบบประปาเทศบาลและประปาหมู่บ้านสูงที่สุดถึง 30.25 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี รองลงมาคือการใช้น้ำจากระบบประปาภูมิภาค 26.95 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี บ่อน้ำตื้น 7.55 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี และที่น้อยที่สุดคือการใช้น้ำจากบ่อน้ำ

บาดาลเอกชน 5.67 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ภาพรวมของการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคทั้งหมดจะพบว่าจะเป็นการใช้น้ำจากแหล่งน้ำบาดาลประมาณร้อยละ 52.40 คิดเป็นปริมาณการใช้น้ำจากแหล่งน้ำบาดาลเท่ากับ 36.24 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และเป็นการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินร้อยละ 47.60 หรือคิดเป็นปริมาณการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินเท่ากับ 34.18 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

การใช้น้ำบาดาลเพื่อการอุตสาหกรรม ซึ่งใช้ข้อมูลจากการประปาส่วนภูมิภาค และข้อมูลจากบ่อน้ำบาดาลเอกชนในการประเมิน พบว่าในปัจจุบันมีปริมาณการใช้น้ำบาดาลเพื่อการอุตสาหกรรมรวมทั้งสิ้น 12.63 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยปริมาณการใช้น้ำบาดาลดังกล่าวส่วนใหญ่จะเป็นการใช้น้ำจากบ่อ น้ำบาดาลเอกชนเป็นหลัก

การใช้น้ำบาดาลเพื่อการเกษตรกรรม พบว่าในปัจจุบันมีปริมาณการใช้น้ำบาดาลเพื่อการเกษตรกรรมรวมทั้งสิ้น 10.36 ล้าน ลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยปริมาณการใช้น้ำบาดาลดังกล่าวส่วนใหญ่จะเป็นการใช้น้ำบาดาลระดับตื้น และบางแห่งใช้น้ำบาดาลระดับลึก

การใช้น้ำบาดาลเพิ่มมากขึ้นก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีต่อระดับน้ำบาดาล และอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลก็คือปริมาณน้ำฝนที่ตกลงในแต่ละปี จากข้อมูลสถติปริมาณน้ำฝนและข้อมูลระดับน้ำบาดาลพบว่าปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาแต่ละปีมีความสัมพันธ์กับการขึ้นลงของระดับน้ำบาดาล จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนในปี 2555 เทียบกับปริมาณน้ำฝนในปี 2556 จะเห็นว่า ปริมาณน้ำฝนในปี 2556 มีปริมาณมากว่าปี 2555 ซึ่งสอดคล้องกับระดับน้ำบาดาลเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบแต่ละปีถ้าปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมามากขึ้นระดับน้ำบาดาลจะเพิ่มสูงขึ้น

2) การติดตามระดับน้ำบาดาล

จากข้อมูลการติดตามการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำในช่วงระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2558 จากสถานีบ่อสังเกตการณ์ทั้งหมด 9 สถานี รวมจำนวนบ่อทั้งสิ้น 10 บ่อ ในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดชุมพร ประกอบด้วย ชั้นน้ำบาดาลในตะกอนหินร่วนบริเวณกลางแอ่งน้ำบาดาลพบว่าระดับน้ำบาดาลมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลง ตามฤดูกาล ระดับน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 3-6 เมตร จากผิวดิน ความต่างของระดับน้ำบาดาลในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งอยู่ที่ 1 เมตรจากผิวดิน ในพื้นที่ อำเภอท่าฉาง และอำเภอพุนพินจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ อำเภอประทิว จังหวัดชุมพร และชั้นน้ำบาดาลในหินแข็งได้แก่หินแกรนิต ระดับน้ำบาดาลโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1-3 เมตรจากผิวดิน ในพื้นที่อำเภอนาสารและอำเภอท่าชนะ

3) คุณภาพน้ำบาดาล

แอ่งน้ำบาดาลจังหวัดสุราษฎร์ธานี พื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสุด คือ แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วนพบแผ่ขยายตัวอยู่ในบริเวณตอนกลางของจังหวัดสุราษฎร์ธานีต่อเนื่องไปจนถึงบริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกประกอบด้วย

1) แหล่งน้ำบาดาลในชั้นตะกอนทรายชายหาด พบแผ่ขยายตัวเป็นแนวยาววางตัวขนานกับแนวชายฝั่งทะเลด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกของจังหวัดสามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึก 2-5 เมตร คุณภาพน้ำจืด บางบริเวณจะมีคุณภาพน้ำกร่อย-เค็ม เนื่องจากการรุกล้ำของน้ำทะเล

2) แหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินให้น้ำตะกอนน้ำพาสามารถพัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ระดับความลึกตั้งแต่ 20-60 เมตร บางบริเวณลึกถึง 120 เมตร รวมทั้งชั้นหินให้น้ำตะกอนเศษหินเชิงเขาในบางบริเวณสามารถ

พัฒนาแหล่งน้ำได้ที่ความลึก 20-30 เมตร คุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่เป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่มีปริมาณเหล็กในน้ำค่อนข้างสูงบริเวณที่ติดชายฝั่งทะเลส่วนใหญ่ คุณภาพน้ำกร่อยถึงเค็ม

3) แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพรองลงมา ได้แก่ แหล่งน้ำบาดาลในชั้นหินปูน น้ำบาดาลเป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่ปริมาณเหล็กสูง

4) แหล่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพต่ำ ได้แก่ หินให้น้ำบาดาลหินแปรและหินแกรนิต ปริมาณน้ำส่วนใหญ่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ยกเว้นบริเวณที่หินผุ หรือมีโครงสร้างทางธรณีวิทยาประเภทรอยแตกรอยแยก หรือรอยเลื่อนขนาดใหญ่พาดผ่านก็จะได้ปริมาณน้ำมากขึ้น คุณภาพน้ำบาดาลเป็นน้ำจืดคุณภาพดี แต่ปริมาณเหล็กในน้ำค่อนข้างสูง (ที่มา : รายงานสถานการณ์น้ำบาดาลประเทศไทย, 2558)

โดยทั่วไปแล้วด้านคุณภาพของน้ำบาดาล ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีส่วนบริเวณที่น้ำคุณภาพไม่ดีมีปริมาณคลอไรด์ สูงพบอยู่ทางตะวันออกของแอ่งซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ติดชายฝั่งทะเล บริเวณที่มีความกระด้างสูงจะพบบริเวณที่หินให้น้ำเป็นหินปูนนอกจากนั้นปริมาณเหล็กและฟลูออไรด์สูงในบางพื้นที่

จากแผนที่แสดงปริมาณและคุณภาพน้ำบาดาลจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณชั้นหินให้น้ำที่เป็นหินอัคนีและหินแปร คุณภาพน้ำบาดาล < 500 มิลลิกรัม/ลิตรของปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะได้น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แสดงดังรู**ปที่ 3-11**

ทั้งนี้ ในบริเวณพื้นที่โครงการ มีน้ำบ่อตื้นที่ไม่มีการใช้งานแต่อย่างใด บริษัทที่ปรึกษาฯ จึงได้เก็บตัวอย่างน้ำบ่อตื้น เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2564 เวลา 09.30 น. เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยห้องปฏิบัติการเอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อตื้นเมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011 (แสดงดัง**ตารางที่ 3-9**) พบว่า ผลการตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐาน ยกเว้นค่า สี, เหล็ก, คลอไรด์, ความกระด้างทั้งหมด, ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้, *Escherichia coli* และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ซึ่งบ่อน้ำตื้นเดิมภายในโครงการ ไม่ได้มีการใช้งานในระยะเวลานาน จึงไม่มีการหมุนเวียนน้ำ และอาจมีการทิ้งสิ่งสกปรกลงภายในบ่อ จึงส่งผลให้คุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ทั้งนี้ โครงการไม่ได้มีการนำน้ำบ่อตื้นเดิมภายในโครงการมาใช้ในการให้บริการในช่วงเปิดดำเนินการแต่อย่างใด ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อตื้นภายในพื้นที่โครงการแสดงใน**ภาคผนวก ฐ**

ตารางที่ 3-9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบ่อตื้นภายในพื้นที่โครงการ

ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน*
สี	แพลทินัม-โคบอลต์	**100**	≤ 15
ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.4	6.5-8.5
ความขุ่น	NTU	2.71	≤ 4
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	**0.32**	≤ 0.3
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.18	≤ 0.3
คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	**565**	≤ 250
ฟลูออไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.7	≤ 0.7
ไนเตรต	มิลลิกรัมต่อลิตร	ตรวจไม่พบ	≤ 50
ซัลเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	50.5	≤ 250
ความกระด้างทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	**453**	≤ 300
ความกระด้างถาวร	มิลลิกรัมต่อลิตร	9	-
Total Alkalinity	มิลลิกรัมต่อลิตร	444	-
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้	มิลลิกรัมต่อลิตร	**1,500**	≤ 600
Escherichia coli	ใน 100 มิลลิลิตร	**ตรวจพบ ****	ตรวจไม่พบ
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN ใน 100 มิลลิลิตร	**33,000.0**	<2.2 (1)
ลักษณะทางกายภาพ	เหลือง ขุ่นเล็กน้อย		

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานของมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

** ใช้วิธีการวิเคราะห์ *Escherichia coli* Procedure Using Fluorogenic Substrate โดย Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd edition 2017, 9221 F

(1) : ค่าเหมาะสมที่ยอมรับได้

ที่มา : บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการเอกชน หมายเลขขึ้นทะเบียน ว-099, มกราคม 2564

3) น้ำทะเล

บริษัทที่ปรึกษาได้ตรวจคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง (อ่าวท้องศาลา) บริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ โดยบริษัทปรึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากทะเล เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2563 เวลา 10.00 น. (เก็บน้ำช่วงเวลาน้ำลง) เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยห้องปฏิบัติการเอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ พบว่า คุณภาพน้ำตามดัชนีที่ตรวจวัดทั้งหมดจัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ แสดงดัง**ตารางที่ 3-10** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่โครงการแสดงใน**ภาคผนวก ฉ**

ตารางที่ 3-10 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง (อ่าวท้องศาลา) ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน
ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.9	7.0-8.5
ของแข็งแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	13	A
ออกซิเจนละลาย	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.6**	≥4
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.34	≤0.2
ไนเตรต-ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.14	≤0.06
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01	≤0.015
ความเค็ม	พีพีที	29.5	B
โคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN ต่อ 100 มล.	23.0	≤1,000
ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	CFU ต่อ 100 มล.	7	≤100

หมายเหตุ * ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภท 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ

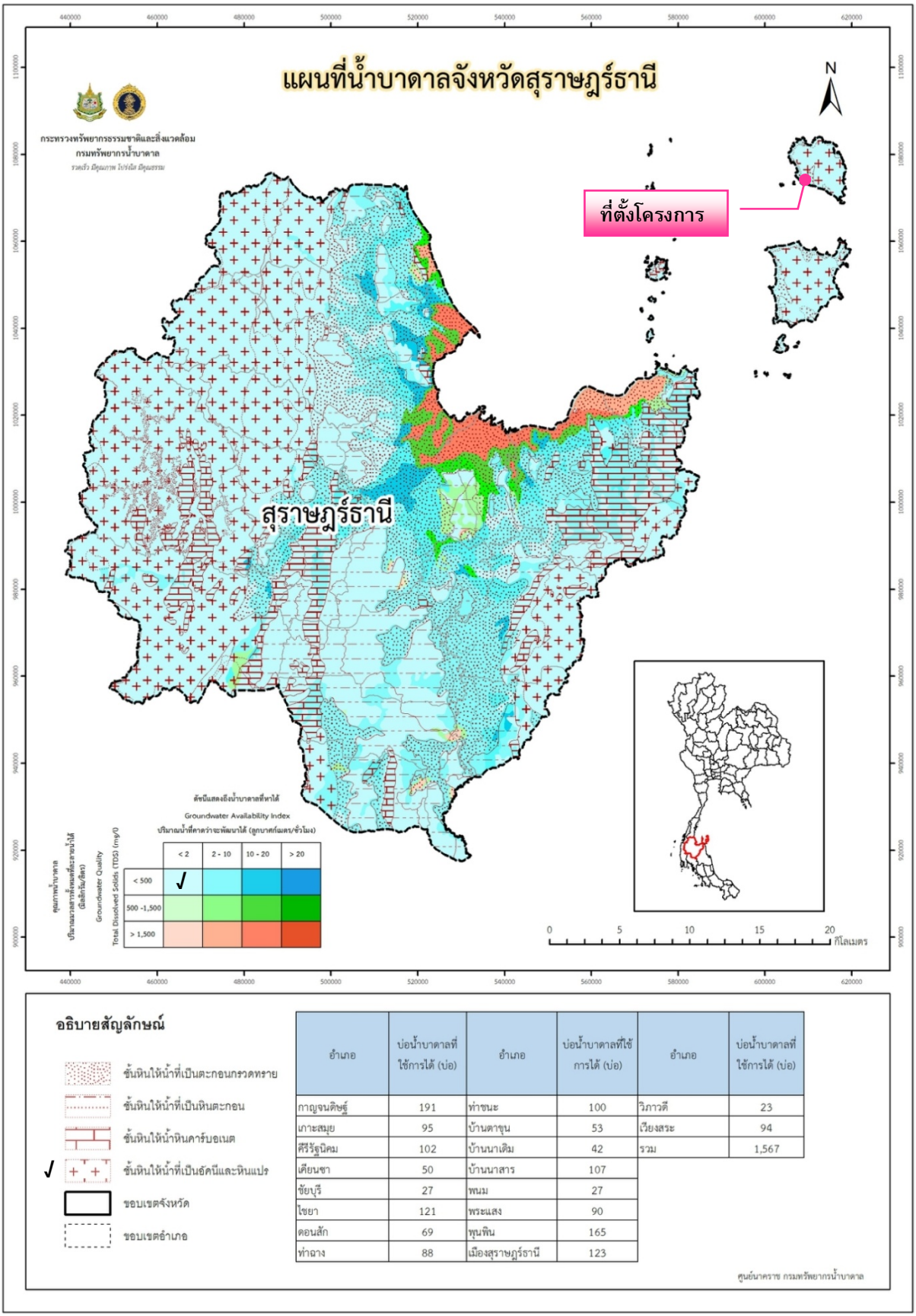
** เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2564 เวลา 09.30 น. (เก็บน้ำช่วงเวลาน้ำลง)

REFERENCE : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฯ เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 288 ง วันที่ 23 พฤศจิกายน 2560

A : พิจารณาจากการประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฯ

B : เปลี่ยนแปลงได้ไม่เกินกว่า 10 % ของค่าต่ำสุด

ที่มา: บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, สิงหาคม 2563



อำเภอ	บ่อน้ำบาดาลที่ใช้การได้ (บ่อ)	อำเภอ	บ่อน้ำบาดาลที่ใช้การได้ (บ่อ)	อำเภอ	บ่อน้ำบาดาลที่ใช้การได้ (บ่อ)
กาญจนดิษฐ์	191	ท่าชนะ	100	วิภาวดี	23
เกาะสมุย	95	บ้านตาขุน	53	เวียงสระ	94
คีรีรัฐนิคม	102	บ้านนาเดิม	42	รวม	1,567
เคียนซา	50	บ้านนาสาร	107		
ชัยบุรี	27	พนม	27		
ไชยา	121	พระแสง	90		
ดอนสัก	69	พุนพิน	165		
ท่าฉาง	88	เมืองสุราษฎร์ธานี	123		

รูปที่ 3-11 แผนที่แสดงปริมาณและคุณภาพน้ำบาดาลจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ที่มา : ข้อมูลบ่อน้ำบาดาลทั่วประเทศ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

(ระบบออนไลน์ http://app.dgr.go.th/newpasutara/xml/map_well.html เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2563)

3.2 ทรัพยากรชีวภาพ

3.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

1) ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่ของเกาะพะงันซึ่งเป็นป่าสงวนแห่งชาติป่าเกาะพะงัน มีธารน้ำตก ป่าไม้ และสัตว์ป่าที่อุดมสมบูรณ์ สามารถที่จะพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวต่อไปในอนาคต มีการดำเนินการเสนอให้กรมป่าไม้ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติ กองอุทยานแห่งชาติจึงให้หัวหน้าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ไปทำการสำรวจเพื่อผนวกเป็นอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง ผลรายงานการสำรวจสรุปได้ว่า พื้นที่ที่ทำการสำรวจบริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าเกาะพะงัน ได้รับการประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติตามกฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 1030 พ.ศ. 2526 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 100 ตอนที่ 206 ลงวันที่ 31 ธันวาคม 2526 ตั้งอยู่ในท้องที่อำเภอเกาะพะงัน ซึ่งเป็นเกาะอยู่ในทะเลอ่าวไทย มีสภาพป่าที่สมบูรณ์เป็นป่าต้นน้ำลำธาร มีสัตว์ป่านานาชนิด และมีธรรมชาติที่สวยงาม เหมาะแก่การจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติมีพื้นที่ประมาณ 39.12 ตารางกิโลเมตร ซึ่งกองอุทยานแห่งชาติได้มีหนังสือเสนอกรมป่าไม้ให้ป่าไม้เขตสุราษฎร์ธานีส่งเจ้าหน้าที่เข้าตรวจตราดูแลพื้นที่ ไม่ให้มีการบุกรุกเข้าไปทำลายสภาพป่าเพื่อรักษาธรรมชาติอันสมบูรณ์ไว้

ต่อมาในปี 2532 กรมป่าไม้โดยกองอุทยานแห่งชาติได้สั่งการให้เจ้าหน้าที่มาดำเนินการสำรวจพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าเกาะพะงัน ป่าน้ำตกธารเสด็จ ป่าเขาลาดแก้ว ป่าเขาค่าย ป่าเขาตาหลวง ป่าเขาหินนก ป่าแหลมโพธิ์-แหลมกะทะคว่ำ และป่าเขาไฟไหม้ เพื่อเตรียมการประกาศเป็น “อุทยานแห่งชาติธารเสด็จ-เกาะพะงัน” ซึ่งต่อมาได้มีการสำรวจเพิ่มเติมในบริเวณเกาะเต่าบางส่วน และหมู่เกาะรอบ ๆเกาะพะงัน ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 65.93 ตารางกิโลเมตร ปัจจุบันได้ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการอุทยานแห่งชาติเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2542

ทั้งนี้เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ได้มีการกำหนดบริเวณที่ดินป่าเกาะพะงัน และเกาะกงธารเสด็จ ในท้องที่ตำบลเกาะพะงัน และตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2561 เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 132 ของประเทศ

อุทยานแห่งชาติธารเสด็จ-เกาะพะงัน ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน ตำบลอ่างทอง อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ห่างจากฝั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี 80 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศทั่วไปเป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อนทอดยาวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ มีที่ราบตามหุบเขาและบริเวณอ่าวต่าง ๆ รอบเกาะ โดยมียอดเขาสูงสุด คือ ยอดเขาหรา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 627 เมตร มีป่าเขาที่อุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญของเกาะพะงัน ประกอบด้วยเกาะต่าง ๆ ได้แก่ เกาะพะงัน เกาะแตนอก เกาะแตใน เกาะม้า เกาะตุ้งกู เกาะตุ้งกา หมู่เกาะว่าว และหินใบ ซึ่งอยู่ห่างจากเกาะพะงันไปทางทิศเหนือประมาณ 30 กิโลเมตร

ในเขตอุทยานแห่งชาติธารเสด็จ-เกาะพะงัน สามารถจำแนกชนิดของพันธุ์ไม้ออกได้ตามประเภทของป่าเป็น

1) ป่าดงดิบชื้น มีพันธุ์ไม้ที่สำคัญได้แก่ ยาง ยูง ตะเคียน กระท้อน ขนุนป่าน จิกเขา ตำสา นาคบุตร พิกุลป่า หว้า เหรียง หลาวชะโอน เป็นต้น สำหรับพืชชั้นล่างประกอบด้วย ไผ่ชนิดต่าง ๆ ระกำ

หวาย เต่าร้าง ตลอดจนพืชชั้นต่ำที่อาศัยลำต้นหรือเรือนยอดของต้นไม้ขนาดใหญ่ หรือเกิดขึ้นร่วมกับไม้อื่นๆ เช่น กล้วยไม้ มอส เฟิน และเถาวัลย์ชนิดต่างๆ

2) ป่าดงดิบแล้ง พบขึ้นปกคลุมตามไหล่เขา ตามร่องน้ำที่เป็นเขาหินเป็นส่วนใหญ่ มีเนื้อดินเป็นชั้นบางๆ จึงประกอบด้วยไม้ที่มีขนาดเล็ก ลำต้นไม่สูงมากนัก พันธุ์ไม้ที่สำคัญได้แก่ พลองใบใหญ่ รังเขา หัวค่าง เกด พลองตาเป็ด พลองกินลูก เจียด ชมัง หลงใหล ข่อยหนาม ตังหน มังตาล ยมหิน ยอป่า ฯลฯ

3) ป่าเขาหินปูน พบตามบริเวณเกาะแก่งต่างๆ พันธุ์ไม้ที่พบเป็นพวกไทร โพทะเล ปอทะเล เชียด สลัดได เป็นต้น

(ที่มา : อุทยานแห่งชาติธารเสด็จ-เกาะพะงัน, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช)

สำหรับในเขตพื้นที่อำเภอเกาะพะงัน ทรัพยากรป่าไม้ครอบคลุมพื้นที่ รายละเอียดดังนี้

ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเกาะพะงัน ครอบคลุมพื้นที่ ท้องที่หมู่ 7 , 3 , 2 ตำบลเกาะพะงัน และหมู่ 2 , 3 , 4 และ 5 ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งได้ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเกาะพะงัน ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 1,030 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ หน้า 27 เล่ม 100 ตอนที่ 206 ลงวันที่ 31 ธันวาคม 2526 มีเนื้อที่ทั้งหมด 24,450 ไร่ หรือ 39.12 ตารางกิโลเมตร

ป่าน้ำตกธารเสด็จ ครอบคลุมพื้นที่ ในท้องที่หมู่ 5 ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน ประกาศเป็นที่สาธารณะประโยชน์ โดยพระสุนทรวรนาถ นายอำเภอสุราษฎร์ธานี เนื้อที่ทั้งหมด 574 ไร่ หรือ 0.92 ตารางกิโลเมตร

ป่าเขาค่าย ครอบคลุมพื้นที่ ในท้องที่หมู่ 4 ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน เป็นป่าธรรมชาติยังไม่ได้ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ ยังคงมีสภาพเป็นป่าตามกฎหมายป่าไม้ มีเนื้อที่ประมาณ 1,875 ไร่ หรือ 3 ตารางกิโลเมตร

ป่าแหลมนายโพธิ์ - แหลมกะทะคว่ำ ครอบคลุมพื้นที่ ในท้องที่หมู่ 5 ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน เป็นป่าธรรมชาติที่ยังไม่ได้ประกาศเป็นป่าสงวนแห่งชาติ ยังคงมีสภาพเป็นป่าตามกฎหมายป่าไม้ มีเนื้อที่ประมาณ 1 ตาราง-กิโลเมตร

ป่าเขาลาดไม้แก้ว ครอบคลุมพื้นที่ ในท้องที่หมู่ 5 ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน มีสภาพเป็นป่าตามกฎหมายป่าไม้ เนื้อที่ 2,500 ไร่ หรือ 4 ตารางกิโลเมตร

ป่าเขาไฟไหม้ ครอบคลุมพื้นที่ ในท้องที่หมู่ 5 ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน มีสภาพเป็นป่าตามกฎหมายป่าไม้ เนื้อที่ 150 ไร่ หรือ 0.24 ตารางกิโลเมตร

สำหรับพื้นที่บริเวณโครงการลักษณะเป็นพื้นที่ราบ โครงการได้มีการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณไม้ที่อยู่ในโครงการ โดยจะศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเชิงพื้นที่ ข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวกับการสำรวจ พรรณไม้ในพื้นที่ศึกษา เพื่อประกอบการพิจารณาก่อนเลือกตำแหน่งสำรวจ โดยโครงการจะศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลพรรณไม้ในภาคสนาม ออกสำรวจและถ่ายภาพ และบันทึกชื่อพรรณไม้ ซึ่งในการสำรวจจะใช้วิธีเดินสำรวจตามสถานีที่กำหนดไว้ (Instantaneous Point Count) โดยผู้สังเกตกำหนดจุดแล้วประจำตำแหน่งนั้น กวาดสายตามองไปรอบจุดสังเกต เพื่อบันทึกสิ่งที่พบเห็น (การจัดการ สำรวจติดตามทรัพยากรทางบกและทางทะเล, 2553) แสดงดัง**รูปที่ 3-11**

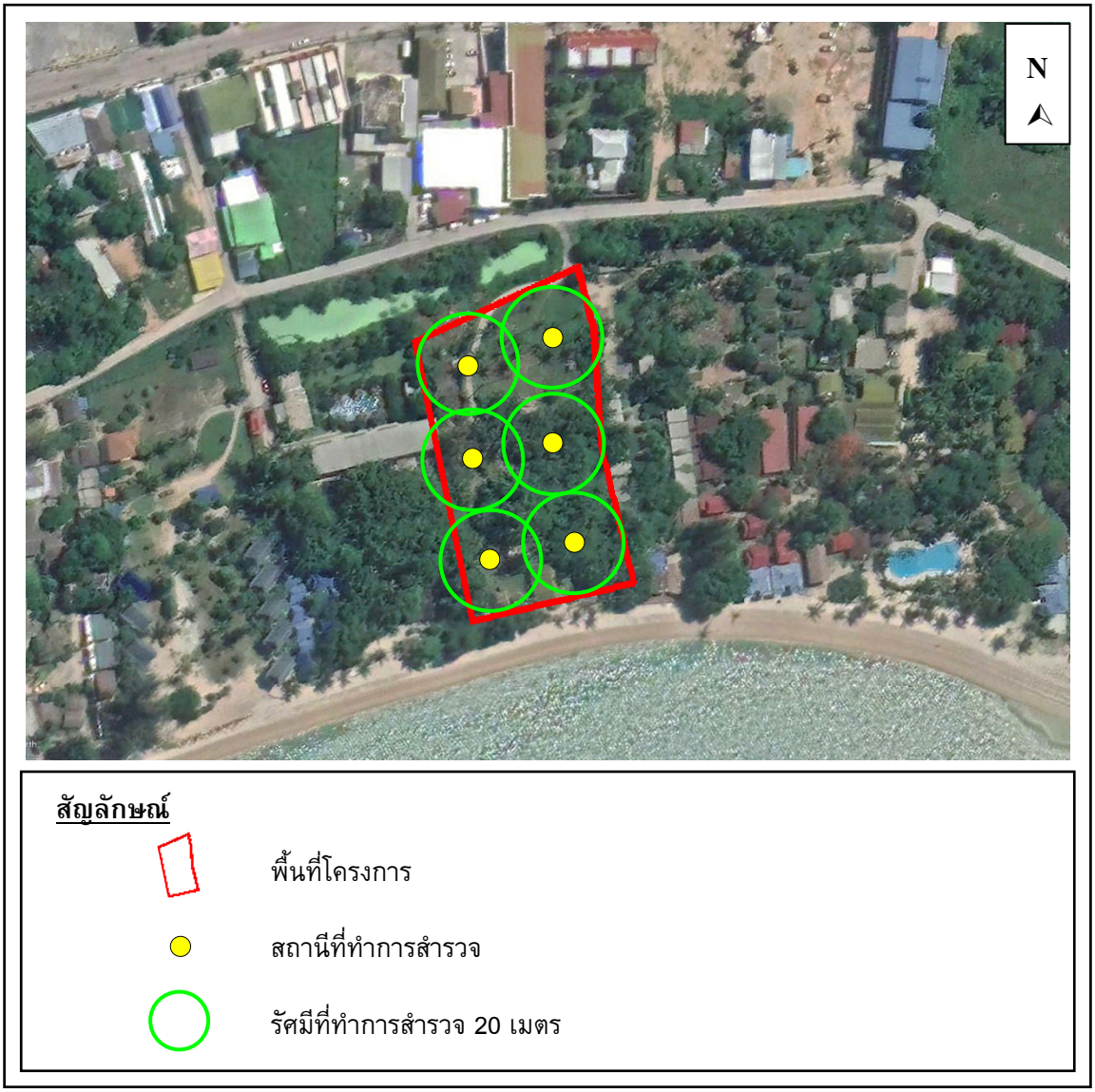
จากผลการสำรวจพรรณไม้ที่พบในพื้นที่โครงการพบพรรณไม้ (มิถุนายน 2563) ได้แก่ ต้นกล้วย ต้นมะพร้าว ต้นไผ่ ต้นโพธิ์ ต้นหูกวาง ต้นกระถินเทพา ต้นปาล์มและต้นไทร พรรณพืชที่พบจากการสำรวจภาคสนาม แสดงดัง**ตารางที่ 3-11** และ**รูปที่ 3-12**

ทั้งนี้ภายในพื้นที่โครงการไม่พบพรรณไม้ที่จัดเป็นพืชอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติ พันธุ์พืช พ.ศ. 2518 รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดพืชป่า แนบท้ายอนุสัญญา ไซเตส (CITES) และของประเทศไทย แต่อย่างใด

ตารางที่ 3-11 รายชื่อพรรณไม้ที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
1	ต้นกล้วย	*Musa* L.	MUSACEAE
2	ต้นมะพร้าว	*Cocos nucifera* L.	ARECACEAE
3	ต้นไผ่	*Bambusa* sp.	GRAMINEAE
4	ต้นโพธิ์	*Ficus religiosa*	MORACEAE
5	ต้นหูกวาง	*Terminalia catappa* L.	COMBRETACEAE
6	ต้นกระถินเทพา	*Acacia mangium*	LEGUMINOSAE
7	ต้นปาล์ม	*Elaeis guineensis*	PALMAE
8	ต้นไทร	*Ficus* L.	MORACEAE

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2563



รูปที่ 3-12 สถานที่ทำการสำรวจพรรณไม้ในโครงการ

ที่มา : จากภาพถ่ายดาวเทียม QuickBird จาก www.googleearth.com และการสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2563



ต้นกล้วย



ต้นมะพร้าว



ต้นไผ่



ต้นโพธิ์



ต้นหูกวาง



ต้นกระถินเทพา



ต้นไทร

รูปที่ 3-13 พรรณไม้ที่พบจากการสำรวจ

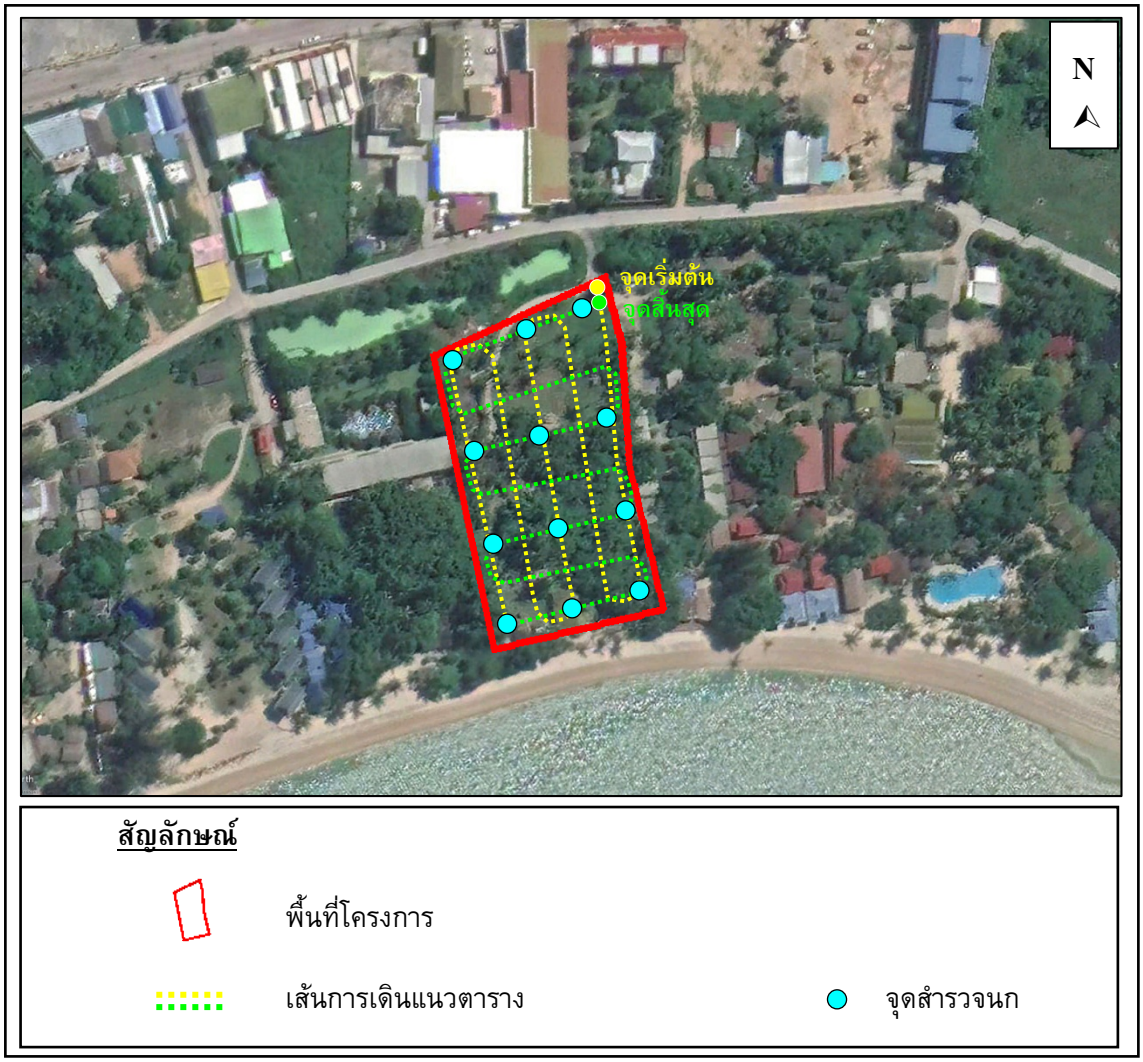
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2563

2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

พื้นที่เกาะพะงันตั้งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติธารเสด็จ-เกาะพะงัน ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าหลายชนิด สามารถจำแนกออกได้เป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ประกอบด้วย กวางป่า หมูป่า ลิงค่าง พญากระรอก กระแต อีเห็น ชะมด และหนูชนิดต่างๆ นก ประกอบด้วย เหยี่ยวรุ้ง นกออก นกเอี้ยง นกขุนทอง อีกา นกดุเหว่า นกกวัก นกกระปูดใหญ่ นกกะเต็น นกกางเขนดง นกกางเขนบ้าน นกเขา นกเขาเขียว นกปรอดคอลาย เป็นต้น สัตว์เลื้อยคลาน ประกอบด้วย เต่า ตะพาบน้ำ กิ้งก่า ตุ๊กแก แย้ จิ้งเหลน ตะกวด งูเห่า งูจงอาง งูเขียว งูเหลือม เป็นต้น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ประกอบด้วย กบ และเขียดชนิดต่างๆ และปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ประกอบด้วย ปลาดุก ปลาช่อน ปลาหมอ กุ้ง และปูน้ำตก ในท้องทะเลของอุทยานแห่งชาติน้ำตกธารเสด็จอุดมสมบูรณ์ด้วยปะการัง ปู ปลา และหอยชนิดต่างๆ เช่น ปลากระเบนจุดขาว ปลากระเบนราหู ฉลามวาฬ ปลาการ์ตูนอินเดียนแดง หอยนางรม หอยมือเสือ หอยร้อยรู หมึกกล้วย หมึกกระดอง หมึกสาย เต่าตะนุ และเต่ากระ เป็นต้น (ที่มา : อุทยานแห่งชาติธารเสด็จ-เกาะพะงัน, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช)

สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) นก (Birds) และแมลง (Insects) ใช้วิธีการเดินเป็นแนวตารางโดยให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่โครงการ (การจัดการ สำรวจ ติดตามทรัพยากรทางบกและทางทะเล, 2553)

การสำรวจชนิดพันธุ์ของ นก (Birds) บริเวณพื้นที่โครงการ ใช้วิธีการสำรวจแบบ Interval Point Count โดยกำหนดจุดให้กระจายสม่ำเสมอในพื้นที่สำรวจ สำรวจบริเวณรอบๆ เป็นการพบเห็นโดยตรงหรือเสียงร้องของนก และใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที/จุด (การจัดการ สำรวจ ติดตามทรัพยากรทางบกและทางทะเล, 2553) ขอบเขตการสำรวจสัตว์บก และนก และทิศทางการเดินเป็นแนวตาราง แสดงดัง**รูปที่ 3-14**



รูปที่ 3-14 ขอบเขตการสำรวจสัตว์บก และนก และทิศทางการเดินเป็นแนวตาราง

ที่มา : จากภาพถ่ายดาวเทียม QuickBird จาก www.googleearth.com และการสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2563

สำหรับสิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณโดยรอบโครงการมีน้อยมากเนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย 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 แนบท้ายอนุสัญญา ไซเตส (Cites) และของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-12**

ตารางที่ 3-12 รายชื่อสัตว์บก และนก บริเวณโครงการ

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก			
1	คางคกบ้าน	*Duttaphrynus melanostictus*	BUFONIDAC
2	ปาดบ้าน	*Polypedates leucomystax*	RHACOPHORIDAE
3	อึ่งอ่างบ้าน	*Kaloula pulchra*	MICROHYLIDAE
สัตว์เลื้อยคลาน			
1	จิ้งเหลนบ้าน	*Mabuya multifasciata*	SCINCIDAE
2	กิ้งก่า	*Calotes mystaceus*	AGAMIDAE
นก			
1	นกกระจอกบ้าน	*Passer flaveolus*	PASSERINAE
2	นกกระจิบ	*Orthotomus sutorius*	CISTICOLIDAE
3	นกกระปูดใหญ่	*Centropus sinensis*	CUCULIDAE
แมลง			
1	มดดำ	*Oecophylla smaragdina*	FORMICIDAE
2	มดแดง	*Oecophylla smaragdina*	FORMICIDAE

ที่มา: การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2563

3.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

บริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือติดกับคลองทองยิ้ม จากการสอบถามจากชุมชน และสำรวจบริเวณคลองทองยิ้ม สัตว์น้ำที่พบเป็นสัตว์น้ำชนิดเดียวกับที่พบได้ตามแหล่งน้ำทั่วไป ได้แก่ ปลาซิวแก้ว, หอยโล่ เป็นต้น ส่วนชนิดพืชที่พบ ได้แก่ จอก แหน เป็นต้น รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-13**

ตารางที่ 3-13 รายชื่อสัตว์น้ำ พืช ที่พบบริเวณคลองทองยิ้ม

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
สัตว์น้ำ			
1	ปลาซิวแก้ว	*Clupeichthys aesarnensis*	CLUPEIDAE
2	หอยโล่	*Sulcospira* sp.	PACHYCHILIDAE
พืช			
1	แหนแดง	*Azolla pinnata*	SALVINIACEAE
2	จอก	*Pistia stratiotes*	ARACEAE

ที่มา: การสอบถามจากชุมชนและการสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2563

3.2.3 ทรัพยากรทางทะเล

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณหาดท้องศาลา ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ หาดท้องศาลา ตั้งอยู่บนอ่าวท้องศาลา มีลักษณะเป็นอ่าวโค้งทอดยาวประมาณ 1 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นชายหาดขนานชายฝั่งยาวจากท่าเรือท้องศาลาไปจนถึงชุมชนบ้านใต้ โดยพื้นที่ดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 1 ครั้ง จากการสำรวจบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่ามีอาณาเขตติดกับสถานที่ประกอบการบ้านพัก โรงแรมและชุมชน นอกจากนั้น พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมนันทนาการบริเวณชายฝั่ง ตลอดจนกิจกรรมทางน้ำ สภาพปัจจุบันของหาดท้องศาลาแสดงดัง**รูปที่ 3-15**



รูปที่ 3-15 สภาพโดยทั่วไปของหาดท้องศาลาบริเวณพื้นที่โครงการ
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, 2563

(1) ทรัพยากรปะการัง

แนวปะการัง เป็นระบบนิเวศที่มีความสวยงามและมีความหลากหลายทางชีวภาพ แนวปะการังประกอบด้วยปะการังหลากหลายชนิดที่มีโครงสร้างเป็นรูปทรงแตกต่างกันไปตามลักษณะพื้นที่ ปะการังก่อตัวเป็นแนวปะการังที่มีความสลับซับซ้อน เกิดเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหลบซ่อนและแพร่ขยายพันธุ์ ปลา สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินขนาดใหญ่ และสัตว์น้ำนานาชนิด แนวปะการังและสิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์กันไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม อาทิ ปฏิสัมพันธ์ในระบบห่วงโซ่อาหารและการถ่ายทอดพลังงาน ก่อให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศ อันส่งผลให้เกิดความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เอื้อประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งในทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทางด้านการประมง การท่องเที่ยวนันทนาการ และเป็นป้อมปราการป้องกันแนวชายฝั่งทะเล

จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีเกาะประมาณ 100 เกาะ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเกาะสมุย อำเภอเกาะพะงัน และอำเภอดอนสัก ตามลำดับ ประกอบด้วย หมู่เกาะเต่า หมู่เกาะสมุย หมู่เกาะทางตอน ใต้ของเกาะสมุย และหมู่เกาะอ่างทอง แนวปะการังก่อตัวได้ดีด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ของเกาะส่วนทาง ด้านทิศตะวันออกและทิศเหนือของเกาะพบปะการังก่อตัวขึ้นอยู่บนโขดหิน และพบแนวปะการังในเวิ้งอ่าว ที่กำบังคลื่นลม หรือชายฝั่ง มีเกาะใกล้เคียงช่วยกำบังคลื่นลม น้ำทะเลโดยทั่วไปมีสภาพค่อนข้างขุ่น

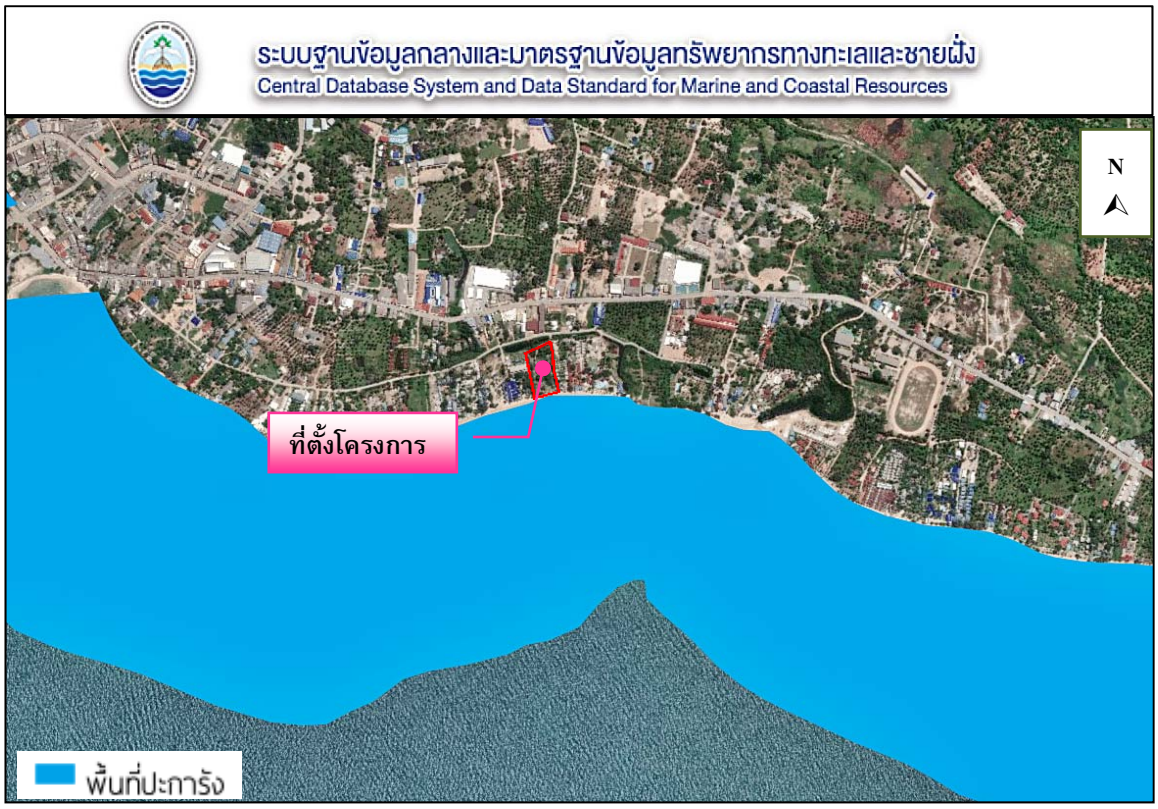
จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่แนวปะการังประมาณ 36,170 ไร่ (57.87 ตารางกิโลเมตร) สภาพแนว ปะการังจากการสำรวจระหว่างปี พ.ศ. 2554-2557 พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับเสียหายจนถึงเสียหายมาก โดยพบปะการังที่มีชีวิตขึ้นปกคลุมพื้นที่เฉลี่ย 26.6% ปะการังตายขึ้นปกคลุมพื้นที่เฉลี่ย 61.1% (สำรวจ 36,003 ไร่ พื้นที่แนวปะการังสมบูรณ์ดีมาก 283 ไร่ สมบูรณ์ดี 691 ไร่ สมบูรณ์ปาน

กลาง 4,418 ไร่ เสียหาย 16,683 ไร่ และเสียหายมาก 13,928 ไร่) ปะการังชนิดเด่นที่พบ เช่น ปะการังโขด (*Porites lutea*) ปะการังดาวใหญ่ (*Diploastrea heliopora*) ปะการังสมองร่องยาว (*Platygyra daedalea*) ปะการังเขากวาง (*Acropora* spp.) ปะการังสมองใหญ่ (*Symphyllia* sp.) ปะการังลายดอกไม้ (*Pavona decussata*) และปะการังถ้วยสมอง (*Lobophyllia* sp.)

สำหรับบริเวณเกาะพะงัน-เกาะม้า มีพื้นที่แนวปะการัง 7,993 ไร่ พบปะการังที่มีชีวิตขึ้นปกคลุมพื้นที่เฉลี่ย 19.4% ปะการังตายขึ้นปกคลุมพื้นที่เฉลี่ย 61.4% พื้นทรายปกคลุมพื้นที่เฉลี่ย 0.9% พื้นหินปกคลุมพื้นที่เฉลี่ย 11.3% ปะการังอ่อนปกคลุมพื้นที่เฉลี่ย 2.3% และสิ่งมีชีวิตเกาะติดอื่นๆปกคลุมพื้นที่เฉลี่ย 4.7% โดยสภาพแนวปะการังเสียหายมากเฉลี่ย 63.9%

เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพแนวปะการังในระยะยาว พบว่าแนวปะการังบริเวณเกาะพะงัน-เกาะม้า จากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2548-2553 มีสภาพแนวปะการังเสียหาย และจากข้อมูลล่าสุดเมื่อปี พ.ศ. 2556 มีสภาพแนวปะการังเสียหายมาก แนวโน้มสภาพแนวปะการังคาดว่ามีความเสียหายเพิ่มขึ้น เนื่องจากการขยายตัวของการท่องเที่ยว และการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง จึงมีปัญหาการขุดร่องน้ำ การเปิดหน้าดิน เพื่อก่อสร้างบริเวณชายฝั่ง ปะการังแตกหักจากการท่องเที่ยวดำน้ำ และการทอดสมอเรือในแนวปะการัง ปัญหาขยะ เศษอวนจากการทำประมงในพื้นที่ (ที่มา: รายงานสถานการณ์ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการกัดเซาะชายฝั่ง จังหวัดสุราษฎร์ธานี, 2562)

จากระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง แสดงดัง**รูปที่ 3-16** (ที่มา : ระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, เข้าถึงข้อมูลเมื่อ 18 สิงหาคม พ.ศ.2563)



รูปที่ 3-16 แนวปะการังบริเวณหาดท้องศาลาด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ

ที่มา : ระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ระบบออนไลน์ http://marinegiscenter.dmcr.go.th/gis/ เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ.2563)

(2) ทรัพยากรหญ้าทะเล

ระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเล เป็นกลุ่มพืชชั้นสูงที่พัฒนากลับลงสู่ทะเล และสามารถเจริญเติบโตและแพร่กระจายพันธุ์ได้ดีในเขตน้ำตื้นชายฝั่งที่มีลักษณะพื้นท้องทะเลเป็นตะกอนทรายปนโคลน แหล่งหญ้าทะเลเป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าระบบนิเวศอื่นๆ บทบาทที่สำคัญของหญ้าทะเลในระบบห่วงโซ่อาหารคือ การเป็นผู้ผลิตขั้นต้นในระบบ จากกระบวนการสังเคราะห์แสงและส่วนต่างๆของหญ้าทะเลโดยเฉพาะส่วนของใบหลังจากตายลง ซากเน่าเปื่อยที่สลายตัวลงจะเป็นการเพิ่มอินทรีย์สารที่ละลายลงสู่แหล่งน้ำและถูกถ่ายเทไปยังบริเวณนอกชายฝั่ง ซึ่งอินทรีย์สารเหล่านี้เป็นพื้นฐานห่วงโซ่อาหารของกลุ่มสัตว์หลายชนิดที่อยู่ในเขตน้ำขึ้นน้ำลง นอกจากนี้ ลักษณะโครงสร้างของหญ้าทะเลที่มีความสลับซับซ้อนยังเอื้อต่อการเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน แหล่งหลบภัยและแหล่งหาอาหารที่มีความสมบูรณ์ ทำให้มีสัตว์ทะเลนานาชนิดเข้ามาอาศัยอยู่ รวมถึงสัตว์ที่มีค่าทางเศรษฐกิจ เช่น กุ้ง ปู และปลา และสัตว์ทะเลใกล้สูญพันธุ์ เช่น พะยูน และเต่าทะเล แหล่งหญ้าทะเลยังชะลอความรุนแรงของกระแสน้ำที่พัดเข้าสู่ฝั่ง จึงช่วยลดอัตราการพังทลายและการกัดเซาะของชายฝั่งทะเลได้ และยังมีส่วนช่วยในการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดีขึ้นอีกด้วย

แหล่งหญ้าทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานี การก่อตัวของแหล่งหญ้าทะเลเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานีในแต่ละบริเวณ ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมแตกต่าง กันไป ทั้งนี้ เนื่องจากอิทธิพลของคลื่นลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และปริมาณตะกอนบนพื้นทะเล รวมถึงในมวล น้ำทะเลเป็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่

สำคัญที่ควบคุมพัฒนาการของแหล่งหญ้าทะเล ทำให้แหล่งหญ้าทะเลในแต่ละพื้นที่ มีลักษณะโดดเด่นแตกต่างกัน ในที่นี้จึงจำแนกลักษณะแหล่งหญ้าทะเลออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

แหล่งหญ้าทะเลบริเวณปากแม่น้ำ เป็นบริเวณที่มีตะกอนสะสมอยู่มาก ชายฝั่งมักมีป่าชายเลน พื้นทะเล บริเวณนี้มีปริมาณตะกอนสะสมอยู่มาก ทำให้น้ำทะเลค่อนข้างยุ่น เมื่อน้ำลงเต็มที่จะปรากฏให้เห็นส่วนของโซน พื้นราบโผล่พ้นน้ำเป็นแนวกว้าง บริเวณที่แหล่งหญ้าทะเลสามารถขึ้นเจริญได้เป็นบริเวณของชายฝั่งจังหวัด สุราษฎร์ธานี ได้แก่ อ่าวบ้านตอน

แหล่งหญ้าทะเลบริเวณแนวปะการัง บางบริเวณที่ค่อนข้างกำบังคลื่นลม สามารถพบหญ้าทะเลเติบโต อยู่ตามพื้นทรายชายฝั่งทะเลน้ำตื้น หรือเจริญปะปนอยู่กับแนวปะการัง บริเวณที่แหล่งหญ้าทะเลสามารถขึ้นเจริญได้ ได้แก่ เกาะสมุย เกาะพะงัน เกาะนกตะเภา และเกาะเต่า

ทั้งนี้ จากการสำรวจสภาพปัจจุบันของแหล่งหญ้าทะเลจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบหญ้าทะเลรวม 10 ชนิด ได้แก่ หญ้ากุยช่ายเข็ม (*Hakodate pinifolia*: Hp) หญ้ากุยช่ายทะเล (*Hakodate uninerwis*: Hu) หญ้าใบมะกรูด (*Hotophita Ovais*: Ho) หญ้าใบพาย (*Hatophita beccari*: Hb) หญ้าเงาใส (*Haiophila decipien*: Hd) หญ้าเงาใบเล็ก (*Hotophita minor*: Hm) หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassic hemprichii*: Th) หญ้าชะเงาใบมน (*Cymmodacea ratundata*: Cr) หญ้าต้นหอมทะเล (*Syringodium isoetifolium*: Si) และหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*: Ea) ครอบคลุมพื้นที่ที่มีศักยภาพเป็นแหล่งหญ้าทะเลรวม 17,820 ไร่ ใน 6 บริเวณ คือ

1.	อ่าวบ้านตอน	มีพื้นที่	8,147	ไร่
2.	อ่าวนางกำ	มีพื้นที่	20	ไร่
3.	เกาะนกตะเภา	มีพื้นที่	158	ไร่
4.	เกาะสมุย และกลุ่มเกาะใกล้เคียง	มีพื้นที่	5,417	ไร่
5.	เกาะพะงัน และกลุ่มเกาะใกล้เคียง	มีพื้นที่	4,018	ไร่
6.	เกาะเต่า	มีพื้นที่	60	ไร่

ที่มา: รายงานสภานภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง แหล่งหญ้าทะเล ปี 2562, สำนักงานวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลแลพชายฝั่ง, 2563

จากการสำรวจแหล่งหญ้าทะเลจากระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 230 เมตร แสดงดัง**รูปที่ 3-17** (ที่มา : ระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, เข้าถึงข้อมูลเมื่อ 18 สิงหาคม พ.ศ.2563)



รูปที่ 3-17 แหล่งหญ้าทะเลบริเวณหาดท้องศาลาด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ

ที่มา : ระบบฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ระบบออนไลน์ http://marinegiscenter.dmcr.go.th/gis/ เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ.2563)

(3) การสำรวจทรัพยากรทางทะเลบริเวณหน้าโครงการ

- **การสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว ชนิดปะการัง ปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่**

แนวปะการัง เป็นระบบนิเวศที่มีความสวยงามและมีความหลากหลายทางชีวภาพ แนวปะการังประกอบด้วยปะการังหลากหลายชนิดที่มีโครงสร้างเป็นรูปทรงแตกต่างกันไปตามลักษณะพื้นที่ ปะการังก่อตัวเป็นแนวปะการังที่มีความสลับซับซ้อน เกิดเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหลบซ่อน และแพร่ขยายพันธุ์ ปลา สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ และสัตว์น้ำนานาชนิด แนวปะการังและสิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์กันไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม อาทิ ปฏิสัมพันธ์ในระบบห่วงโซ่อาหารและการถ่ายทอดพลังงาน ก่อให้เกิดความสมดุลของระบบนิเวศ อันส่งผลให้เกิดความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เอื้อประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งในทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทางด้านการประมง การท่องเที่ยวนันทนาการ และเป็นป้อมปราการป้องกันแนวชายฝั่งทะเล

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการสำรวจชนิดและร้อยละการครอบคลุมในแนวปะการังและข้อมูลเชิงปริมาณของประชากรปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่กลุ่มต่าง ๆ ในแนวปะการังบริเวณโครงการ ศิริพะงัน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสำรวจสามารถช่วยให้ทราบถึงสถานภาพของแนวปะการัง ประชากรปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ เพื่อใช้ในการจัดการและวางแผนในการอนุรักษ์ทรัพยากรปะการังและสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ดังกล่าวต่อไป

โครงการได้ทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว ชนิดปะการัง ปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ บริเวณชายฝั่งด้านหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ ซึ่งสำรวจโดย[redacted]

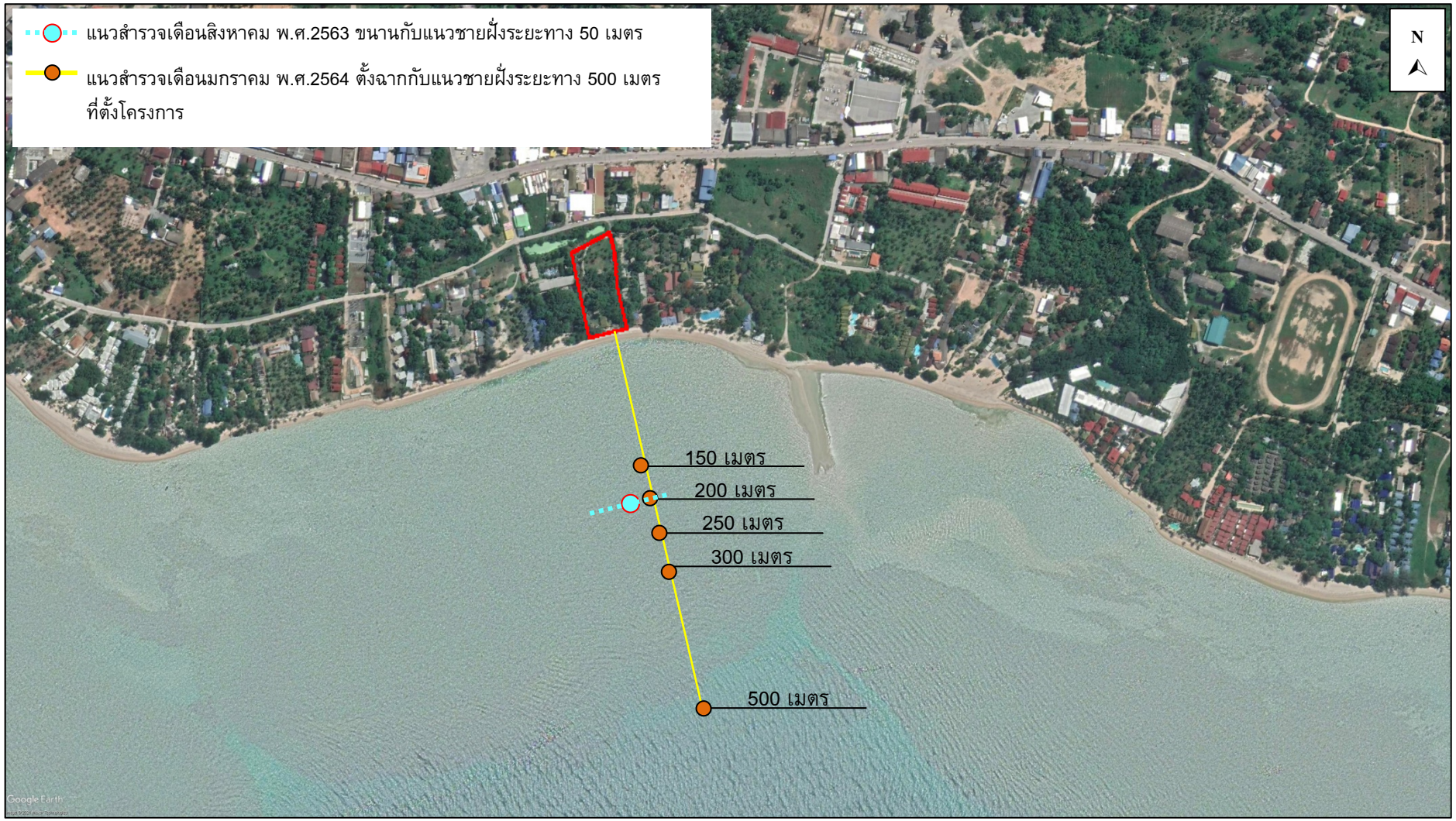
เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 ขณะน้ำลง และสำรวจเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษาฯ เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2564 ช่วงเวลา 16.00-18.00 น. (ช่วงเวลาน้ำลงต่ำสุด) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) สภาพโดยทั่วไป

หาดท้องศาลา ตั้งอยู่บนอ่าวท้องศาลา มีลักษณะเป็นอ่าวโค้งทอดยาวประมาณ 1 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นชายหาดขนานชายฝั่งยาวจากท่าเรือท้องศาลาไปจนถึงชุมชนบ้านใต้ โดยพื้นที่ดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 1 ครั้ง จากการสำรวจบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่ามีอาณาเขตติดกับสถานที่ประกอบการบ้านพัก โรงแรมและชุมชน นอกจากนั้น พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมนันทนาการบริเวณชายฝั่ง ตลอดจนกิจกรรมทางน้ำ

2) พื้นที่ทำการศึกษา

ในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2563 ทำการศึกษาโดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างขนานกับแนวชายฝั่งบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน ระยะห่างจากชายฝั่งประมาณ 200 เมตร แนวสำรวจระยะทาง 50 เมตร และวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2564 ได้ทำการศึกษาโดยกำหนดแนวสำรวจตั้งฉากกับแนวชายฝั่ง เป็นระยะทาง 500 เมตรจากแนวชายฝั่ง แสดงดัง**รูปที่ 3-18**



รูปที่ 3-18 แนวสำรวจ ชนิดปะการัง ปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ และชนิดของสาหร่าย บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่โครงการ

3) วิธีการศึกษา

ใช้วิธี Line Intercept Transect (English, et al., 1994) (**รูปที่ 3-19**) สำรวจภาพรวมของปะการังบริเวณพื้นที่ทำการศึกษาเพื่อเลือกจุดที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาในแต่ละบริเวณด้วยการดำน้ำแบบดำผิวน้ำ จากนั้นทำการวางแนวสำรวจสำหรับเก็บข้อมูล ซึ่งการวางแนวทำโดยวิธีการสุ่มสำรวจด้วยการวางสายเทปวัดความยาว 50 เมตร ขนานชายฝั่งไปบนแนวปะการัง โดยผู้วิจัยใช้วิธีดำน้ำแบบดำผิวน้ำเพื่อบันทึกข้อมูลของปะการัง (ชนิดและร้อยละการครอบคลุมพื้นที่) รวมทั้งสำรวจชนิดและความหลากหลายของประชากรปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังในบริเวณดังกล่าวด้วย



รูปที่ 3-19 การวางแนวสำรวจในแนวปะการัง ด้วยวิธี Line Intercept Transect

4) การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ร้อยละการครอบคลุมพื้นที่วิเคราะห์โดยใช้สูตร การครอบคลุมของปะการังและอื่นๆ เท่ากับผลรวมของพื้นที่ทั้งหมดของปะการังและอื่นๆ หารด้วยพื้นที่ทั้งหมดแล้วนำไปคูณด้วย 100 ทั้งนี้ พื้นที่ทั้งหมด คือ พื้นที่ในการสำรวจตามระยะความยาวของหนึ่งเส้นเทป ซึ่งเท่ากับ 50 เมตร จากนั้นนำข้อมูลรายละเอียดการครอบคลุมพื้นที่ของปะการังและอื่นๆ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของบริเวณพื้นที่ทำการศึกษา

ทำการจำแนกชนิดของปะการัง ประชากรปลาและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยเปรียบเทียบกับเอกสารอ้างอิงดังต่อไปนี้

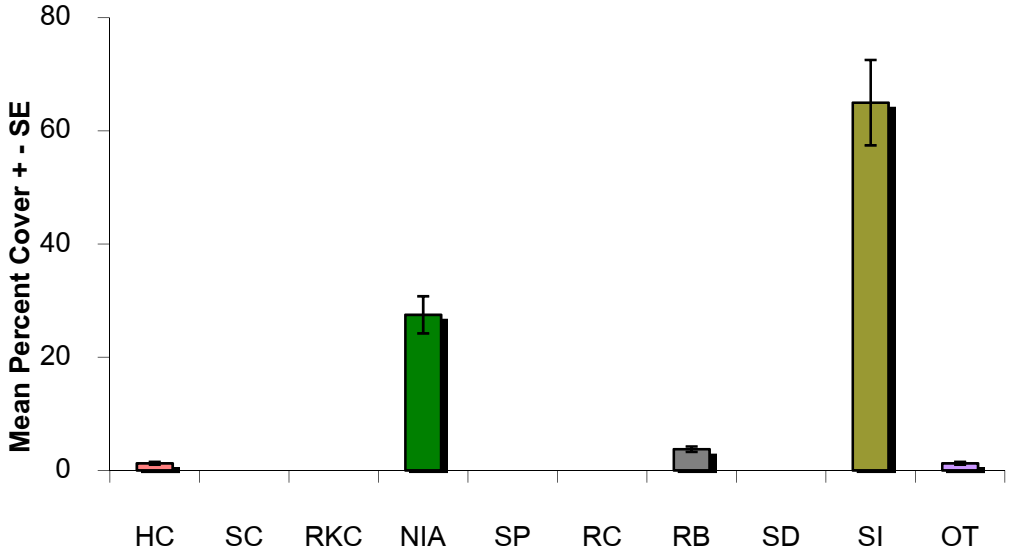
- คู่มือความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทางทะเลและชายฝั่ง เกาะเต่า สุราษฎร์ธานี
- หนังสือปลาในแนวปะการังของไทย
- Common seaweeds and seagrasses of Thailand
- Indian Ocean Reef Guide
- ฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
- หนังสือปลาในแนวปะการังของไทย

- Nudibranchs and Sea Snails: Indo-Pacific Field Guide

5) ผลการศึกษา

5.1) ร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว

จากการสุ่มสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่าพื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.00±15.10 รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 25.50±6.56, 3.75±0.96, 1.25±0.25 และ 1.25±0.25 ตามลำดับ ดัง**รูปที่ 3-20**



รูปที่ 3-20 ร้อยละการครอบคลุมพื้นผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ

หมายเหตุ HC: ปะการังแข็ง, SC: ปะการังอ่อน, RKC: ปะการังตาย, NIA: สาหร่าย, SP: ฟองน้ำ, RC: หิน, RB: เศษซากปะการังตาย, SD: ทราย, SI: อนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียว และ OT: อื่นๆ (หญ้าทะเล)

5.2) ชนิดปะการัง

จากการสำรวจชนิดของปะการัง พบปะการัง 2 วงศ์ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ปะการังโขด (Poritidae) และปะการังวงแหวน (Faviidae) แสดงดัง**รูปที่ 3-21**



ปะการังโขด (*Porites* sp.)



ปะการังวงแหวน (*Favia* spp.)

รูปที่ 3-21 ชนิดของปะการังที่พบบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ

5.3) ประชากรปลา

จากการสำรวจประชากรปลา พบปลากะการังลายตุ๊กแก (Serranidae) จำนวน 2 ตัว ดัง**รูปที่ 3-22**



ปลากะรังลายตุ๊กแก (*Epinephelus quoyanus*)

รูปที่ 3-22 ชนิดของประชากรปลาที่พบบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ

5.4) ประชากรสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่

จากการสำรวจประชากรสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ พบปลิงดำ (Holothuroidea) จำนวน 12 ตัว และเม่นหนามยาว (Diadematidae) จำนวน 3 ตัว นอกจากนี้ยังพบลูกปูหนุมาน หอยขมทะเล และแมงกะพรุนด้วย แสดงดัง**รูปที่ 3-23**

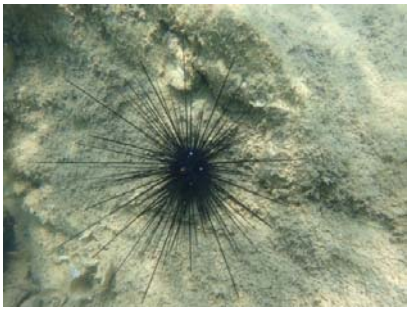
6) สรุปผลการศึกษา

การสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ โดยทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว ประชากรปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ ในแนวสำรวจ 50 เมตร จำนวน 1 แนวสำรวจ ทำการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 และทำการสำรวจเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2564

พื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ ทั้งนี้พบปะการังโขด (*Porites* sp.) ขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 5 เซ็นติเมตร กระจายตัวในพื้นที่สำรวจอย่างต่อเนื่อง สำหรับการสำรวจชนิดของปะการัง พบปะการังโขด (Poritidae) และปะการังวงแหวน (Faviidae) สำหรับหญ้าทะเลพบหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) สำหรับประชากรปลา พบปลากะการังลายตุ๊กแก (Serranidae) เพียงชนิดเดียว และจากการสำรวจประชากรสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหน้าดินขนาดใหญ่ พบปลิงดำ (Holothuroidea) และ*เม่นหนามยาว* (Diadematidae) นอกจากนี้ยังพบลูกปูหนุมาน หอยขมทะเล และแมงกะพรุนด้วย ชนิดของปะการัง ประชากรปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ แสดงดัง**ตารางที่ 3-14**



ปลิงดำ (*Holothuria leucospilota*)



เม่นหนามยาว (*Diadema setosum*)



ลูกปูหนุมาน (*Matuta banksii*)



หอยขมทะเล (*Filopaludina sumatrensis*)



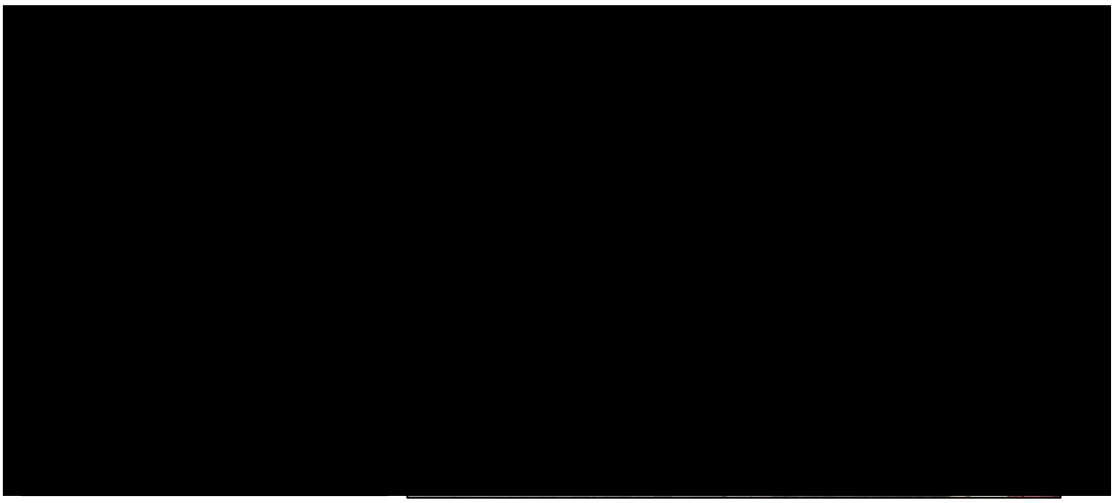
แมงกะพรุน (*Cyanea* spp.)

รูปที่ 3-23 ชนิดของประชากรสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่

ตารางที่ 3-14 ชนิดของปะการัง ประชากรปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่

กลุ่มของสิ่งมีชีวิต	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
ปะการัง	ปะการังโขด	*Porites* sp.	Poritidae
	ปะการังวงแหวน	*Favia* sp.	Faviidae
ปลา	ปลากะรังลายตุ๊กแก	*Epinephelus quoyanus*	Serranidae
สัตว์ทะเล ไม่มีกระดูกสันหลัง ขนาดใหญ่	ปลิงดำ	*Holothuria leucospilota*	Holothuroidea
	เม่นหนามยาว	*Diadema* sp.	Diadematidae
	ลูกปูหนุมาน	*Matuta banksii*	Matutidae
	หอยขมทะเล	*Filopaludina sumatrensis*	Viviparidae
	แมงกะพรุน	*Cyanea* spp.	Cyaneidae

นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้สอบถามข้อมูลประมงชายฝั่งบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2564 (แสดงดัง**รูปที่ 3-24**) พบว่า บริเวณอ่าวท้องศาลาด้านหน้าพื้นที่โครงการไม่มีการทำประมงในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เนื่องจากเป็นพื้นที่น้ำตื้น ในช่วงเวลาน้ำลงจึงมีเพียงชาวบ้านเก็บหอยเสียบ หอยขม และปูม้าทะเลบริเวณหน้าหาด และตกหมึกบริเวณโขดหินบ้างเท่านั้น สัตว์ทะเลอื่น ๆ ที่ชาวบ้านพบบริเวณอ่าวท้องศาลา ได้แก่ ปลากระบอก ปลาดาบ ปลาโทง และปลากระทุงเหว (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-15**) โดยส่วนใหญ่จะพบบริเวณที่ห่างออกไปจากชายหาดประมาณ 300 เมตร



รูปที่ 3-24 การสอบถามชาวบ้านบริเวณอ่าวท้องศาลาใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มกราคม 2564

ตารางที่ 3-15 ชนิดของสัตว์ทะเลจากการสอบถามประมงชายฝั่ง

ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
หอยเสียบ	*Donax clam*	Donacidae
หอยขม	*Filopaludina sumatrensis*	Viviparidae
ปูม้า	*Portunus pelagicus*	Portunidae
ปลากระบอก	*Liza parsia*	Mugilidae
ปลาดาบ	*Trichiurus lepturus*	Trichiuridae
ปลาโทง	*Istiophorus platypterus*	Istiophoridae
ปลากระทุงเหว	*Strongylurus strongylura*	Belonidae

ที่มา: การสำรวจภาคสนามและสอบถามประมงชายฝั่ง, มกราคม 2564

- **การสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว ชนิดสาหร่าย**

โครงการได้ทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว ชนิดสาหร่าย บริเวณชายฝั่งด้านหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ ซึ่งสำรวจโดยนายนเรนทร์ฤทธิ์ ชิ้นฟัก เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 ขณะน้ำลง และสำรวจเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษาฯ เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2564 ช่วงเวลา 16.00-18.00 น. (ช่วงเวลาน้ำลงต่ำสุด) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) สภาพโดยทั่วไป

หาดท้องศาลา ตั้งอยู่บนอ่าวท้องศาลา มีลักษณะเป็นอ่าวโค้งทอดยาวประมาณ 1 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นชายหาดขนานชายฝั่งยาวจากท่าเรือท้องศาลาไปจนถึงชุมชนบ้านใต้ โดยพื้นที่ดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 1 ครั้ง จากการสำรวจบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่ามีอาณาเขตติดกับสถานที่ประกอบการ บ้านพัก โรงแรมและชุมชน นอกจากนั้น พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมนันทนาการบริเวณชายฝั่ง ตลอดจนกิจกรรมทางน้ำ

2) พื้นที่ทำการศึกษา

ในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2563 ทำการศึกษาโดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างขนานกับแนวชายฝั่งบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่โครงการ ระยะห่างจากชายฝั่งประมาณ 200 เมตร แนวสำรวจระยะทาง 50 เมตร และวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2564 ได้ทำการศึกษาโดยกำหนดแนวสำรวจตั้งฉากกับแนวชายฝั่ง เป็นระยะทาง 500 เมตรจากแนวชายฝั่ง แสดงดัง**รูปที่ 3-18**

3) วิธีการศึกษา

ใช้วิธี Line Intercept Transect (English, et al., 1994) (**รูปที่ 3-19**) สำรวจภาพรวมของปะการังบริเวณพื้นที่ทำการศึกษาเพื่อเลือกจุดที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาในแต่ละบริเวณด้วยการดำน้ำแบบดำผิวน้ำ จากนั้นทำการวางแนวสำรวจสำหรับเก็บข้อมูล ซึ่งการวางแนวทำโดยวิธีการสุ่มสำรวจด้วยการวางสายเทปวัดความยาว 50 เมตร ขนานชายฝั่งไปบนแนวปะการัง โดยผู้วิจัยใช้วิธีดำน้ำแบบดำผิวน้ำเพื่อบันทึกข้อมูลของสาหร่าย (ชนิดและร้อยละการครอบคลุมพื้นที่)

4) การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ร้อยละการครอบคลุมพื้นที่วิเคราะห์โดยใช้สูตร การครอบคลุมของสาหร่าย เท่ากับผลรวมของพื้นที่ทั้งหมดของปะการังและอื่นๆ หารด้วยพื้นที่ทั้งหมดแล้วนำไปคูณด้วย 100 ทั้งนี้ พื้นที่ทั้งหมด คือ พื้นที่ในการสำรวจตามระยะความยาวของหนึ่งเส้นเทป ซึ่งเท่ากับ 50 เมตร จากนั้นนำข้อมูลรายละเอียดการครอบคลุมพื้นที่ของปะการังและอื่นๆ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของบริเวณพื้นที่ทำการศึกษา และทำการจำแนกชนิดของสาหร่าย โดยเปรียบเทียบกับเอกสารอ้างอิงดังต่อไปนี้

- คู่มือความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทางทะเลและชายฝั่ง เกาะเต่า สุราษฎร์ธานี
- Common seaweeds and seagrasses of Thailand
- Indian Ocean Reef Guide
- ฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

5) ผลการศึกษา

5.1) ร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว

จากการสุ่มสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่าพื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.00±15.10 รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 25.50±6.56, 3.75±0.96, 1.25±0.25 และ 1.25±0.25 ตามลำดับ ดัง**รูปที่ 3-20**

5.2) ชนิดสาหร่าย

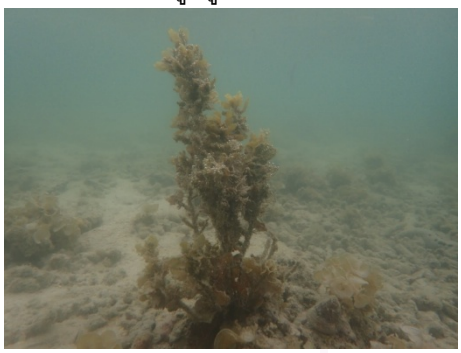
จากการสำรวจชนิดของสาหร่าย พบสาหร่าย จำนวน 3 ชนิด ประกอบด้วยสาหร่ายสีน้ำตาล 2 ชนิด ได้แก่ สาหร่ายเห็ดหูหนู (*Padina australis*) และสาหร่ายทุ่น (*Sargassum* spp.) และสาหร่ายสีเขียว 1 ชนิด ได้แก่ สาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda* sp.) ดัง**รูปที่ 3-25**



สาหร่ายเห็ดหูหนู (*Padina australis*)



สาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda* sp.)



สาหร่ายทุ่น (*Sargassum* spp.)

รูปที่ 3-25 ชนิดของสาหร่ายที่พบบริเวณชายฝั่ง

6) สรุปผลการศึกษา

การสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ โดยทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว สาหร่าย ในแนวสำรวจ 50 เมตร จำนวน 1 แนวสำรวจ ทำการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 และทำการสำรวจเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2564

พื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ ทั้งนี้พบสาหร่ายเห็ดหูหนู (*Padina australis*) สาหร่ายทุ่น (*Sargassum* sp.) และสาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda* sp.) แสดงดัง**ตารางที่ 3-16**

ตารางที่ 3-16 ชนิดของสาหร่าย

กลุ่มของสิ่งมีชีวิต	ชนิด	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
สาหร่าย	สาหร่ายเห็ดหูหนู	*Padina australis*	Dictyotaceae
	สาหร่ายใบมะกรูด	*Halimeda* sp.	Halimedaceae
	สาหร่ายทุ่น	*Sargassum* spp.	Sargassaceae

- **การสำรวจชนิดและร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเล**

ระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเล เป็นกลุ่มพืชชั้นสูงที่พัฒนากลับลงสู่ทะเล และสามารถเจริญเติบโตและแพร่กระจายพันธุ์ได้ดีในเขตน้ำตื้นชายฝั่งที่มีลักษณะพื้นท้องทะเลเป็นตะกอนทรายปนโคลน แหล่งหญ้าทะเลเป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าระบบนิเวศอื่นๆ บทบาทที่สำคัญของหญ้าทะเลในระบบห่วงโซ่อาหารคือ การเป็นผู้ผลิตขั้นต้นในระบบ จากกระบวนการสังเคราะห์แสง และส่วนต่างๆของหญ้าทะเลโดยเฉพาะส่วนของใบหลังจากตายลง ซากเน่าเปื่อยที่สลายตัวลงจะเป็นการเพิ่มอินทรีย์สารที่ละลายลงสู่แหล่งน้ำและถูกถ่ายเทไปยังบริเวณนอกชายฝั่ง ซึ่งอินทรีย์สารเหล่านี้เป็นพื้นฐานห่วงโซ่อาหารของกลุ่มสัตว์หลายชนิดที่อยู่ในเขตน้ำขึ้นน้ำลง นอกจากนี้ ลักษณะโครงสร้างของหญ้าทะเลที่มีความสลับซับซ้อนยังเอื้อต่อการเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน แหล่งหลบภัยและแหล่งหาอาหารที่มีความสมบูรณ์ ทำให้มีสัตว์ทะเลนานาชนิดเข้ามาอาศัยอยู่ รวมถึงสัตว์ที่มีค่าทางเศรษฐกิจ เช่น กุ้ง ปู และปลา และสัตว์ทะเลใกล้สูญพันธุ์ เช่น พะยูน และเต่าทะเล แหล่งหญ้าทะเลยังชะลอความรุนแรงของกระแสน้ำที่พัดเข้าสู่ฝั่ง จึงช่วยลดอัตราการพังทลายและการกัดเซาะของชายฝั่งทะเลได้ และยังมีส่วนช่วยในการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดีขึ้นอีกด้วย

โครงการ ศิริพะงัน ตั้งอยู่ในพื้นที่อ่าวท้องศาลา มีลักษณะเป็นอ่าวโค้งทอดยาว มีลักษณะเป็นชายหาดขนานชายฝั่งยาวจากท่าเรือท้องศาลาไปจนถึงชุมชนบ้านใต้ โดยพื้นที่ดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 1 ครั้ง อ่าวท้องศาลามีระบบนิเวศที่หลากหลาย เช่น หาดทราย หาดหิน กลุ่มพรรณไม้ชายฝั่ง แหล่งหญ้าทะเลและแนวปะการัง เป็นต้น สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ทำการศึกษาชนิดและร้อยละการปกคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเลในบริเวณอ่าวท้องศาลา ซึ่งข้อมูลที่ได้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการใช้วางแผนและการอนุรักษ์ทรัพยากรหญ้าทะเลต่อไป

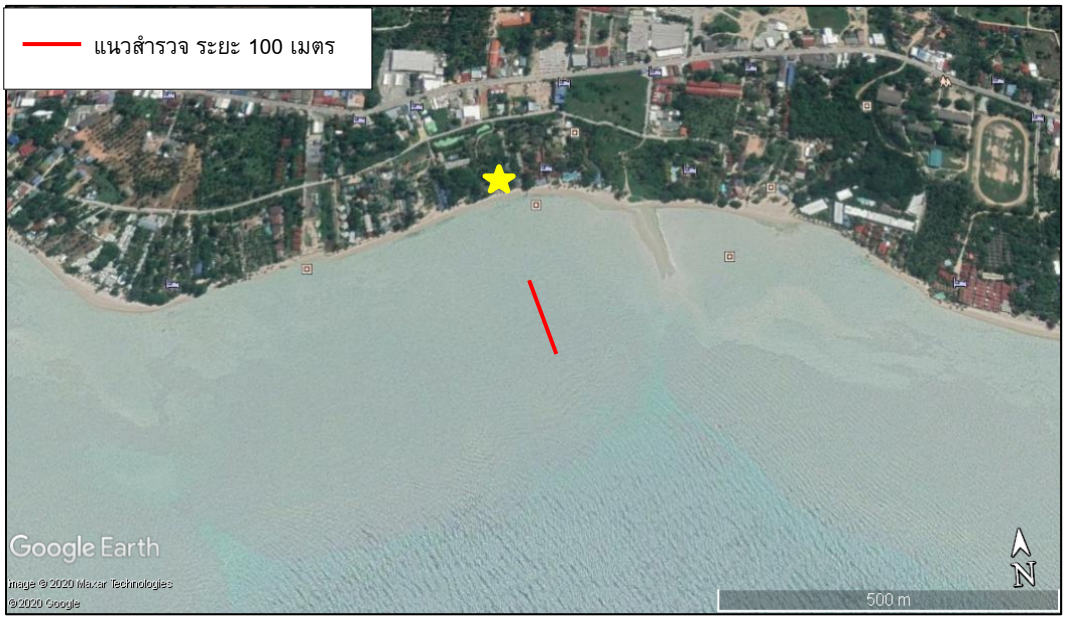
โครงการได้ทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเล บริเวณชายฝั่งด้านหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ ซึ่งสำรวจโดย[redacted]เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่

หาดท้องศาลา ตั้งอยู่บนอ่าวท้องศาลา มีลักษณะเป็นอ่าวโค้งทอดยาวประมาณ 1 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นชายหาดขนานชายฝั่งยาวจากท่าเรือท้องศาลาไปจนถึงชุมชนบ้านใต้ โดยพื้นที่ดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 1 ครั้ง จากการสำรวจบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่ามีอาณาเขตติดกับสถานที่ประกอบการบ้านพัก โรงแรมและชุมชน นอกจากนั้น พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมนันทนาการบริเวณชายฝั่ง ตลอดจนกิจกรรมทางน้ำ

2) พื้นที่ทำการศึกษา

พื้นที่ทำการศึกษาบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ ศิริพะงัน มีแนวสำรวจ ระยะ 100 เมตร แสดงดังรูปที่ 3-26

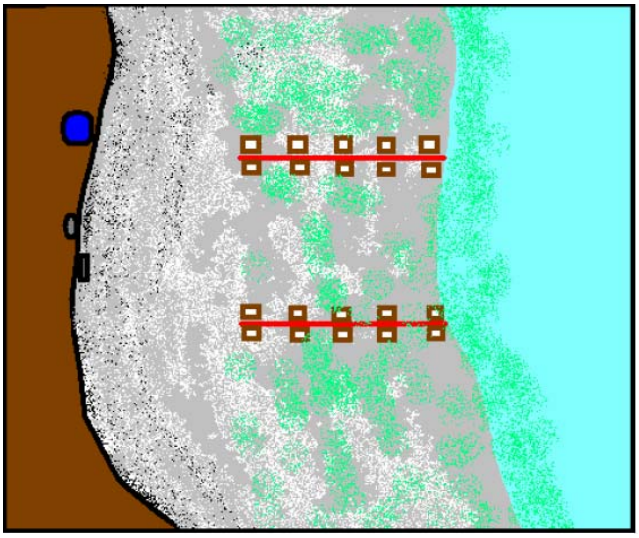


รูปที่ 3-26 พื้นที่ทำการศึกษาหญ้าทะเลบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ

3) วิธีการศึกษา

3.1) การกำหนดจุดสำรวจโดยวิธี Line transect

ทำการสำรวจแนวชายฝั่งทะเลเพื่อหาแหล่งหญ้าทะเล กำหนดจุดและขอบเขตการเก็บตัวอย่าง โดยใช้วิธี Line transect (English et al., 1997) โดยทำการวางแนวสำรวจในแนวตั้งฉากกับชายฝั่งโดยกำหนดให้บริเวณใกล้ฝั่งที่เริ่มพบหญ้าทะเลเป็นจุดเริ่มต้น ลากเส้นแนวครอบคลุมแนวหญ้าทะเลเป็นระยะทาง 100 เมตร บันทึกพิกัดบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายของแต่ละเส้นแนวสำรวจ โดยในแต่ละแนวสำรวจจะกำหนดจุดเก็บตัวอย่างทุก ๆ ระยะ 0.5 เมตร ดังรูปที่ 3-27



รูปที่ 3-27 รูปแบบการการวางแนวสำรวจหญ้าทะเล (สาธิกา เพรากานตา 2549)

3.2) การประเมินร้อยละการปกคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเล

ทำการเก็บตัวอย่างให้วางกรอบตารางสี่เหลี่ยมขนาด 0.5x0.5 ตารางเมตร ในช่วงน้ำลง จำนวน 1 ซ้ำ ในแต่ละจุดสำรวจ ในแต่ละจุดสำรวจจะทำการประเมินร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเลโดยรวม โดยจาก**รูปที่ 3-28** แสดงร้อยละการปกคลุมของหญ้าทะเล (McKenzie et al., 2001) ทั้งนี้บันทึกสิ่งปกคลุมอื่นๆ ในส่วนที่ไม่ใช่หญ้าทะเล เช่น สาหร่าย ฟองน้ำ เป็นต้น ทำการถ่ายรูปพื้นที่ภายในบริเวณจุดสำรวจ เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบกับการประมาณร้อยละพื้นที่ปกคลุมในจุดสำรวจดังกล่าว

3.3)การเก็บตัวอย่างหญ้าทะเลเพื่อการจัดจำแนกชนิด

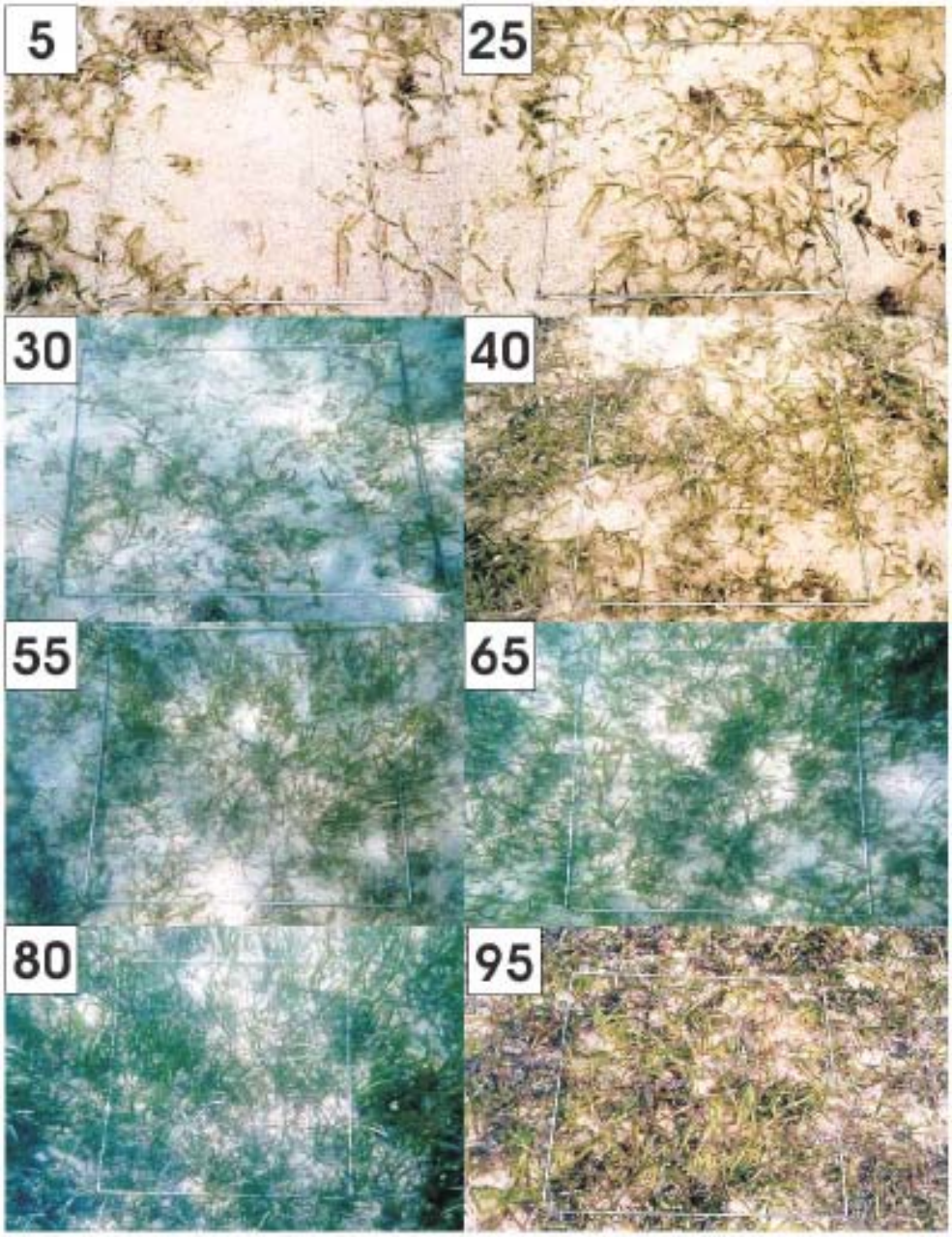
ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างหญ้าทะเลในแนวสำรวจแต่ละชนิด โดยเลือกเก็บตัวอย่างหญ้าทะเลที่มีความสมบูรณ์ นำตัวอย่างที่ได้มาล้างน้ำให้สะอาดและนำไปจำแนกชนิดต่อไป

4) การวิเคราะห์และประเมินผล

ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเลในแต่ละจุดสำรวจสามารถบอกถึง ระดับความอุดมสมบูรณ์ของแนวหญ้าทะเลในบริเวณที่ศึกษาได้ เกณฑ์ในการพิจารณาระดับความอุดมสมบูรณ์ ของแนวหญ้าทะเลในเบื้องต้น มีดังนี้

ร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเล	สถานภาพหญ้าทะเล
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25%	เสื่อมโทรม, ตามธรรมชาติ
25 - 50%	สมบูรณ์ปานกลาง
50 - 75%	สมบูรณ์ดี
75 - 100%	สมบูรณ์ดีมาก

การแปลผลในกรณีที่ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่หญ้าทะเลมีค่าค่อนข้างต่ำ อาจไม่ได้หมายความว่าสถานภาพหญ้าทะเลบริเวณนั้นเสื่อมโทรมเสมอไป แต่มีสภาพเป็นไปตามธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไป

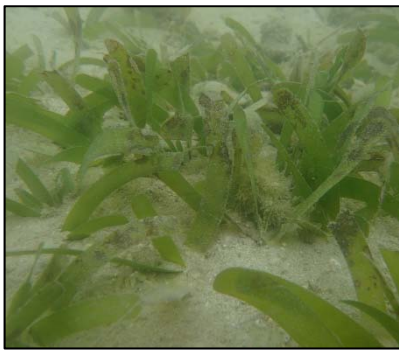


รูปที่ 3-28 ร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเล (McKenzie et al., 2001)

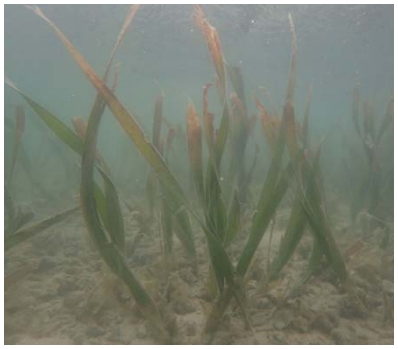
5) ผลการศึกษา

5.1) ชนิดของหญ้าทะเล

พบหญ้าทะเล จำนวน 2 ชนิด คือ หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) และหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ดัง**รูปที่ 3-29** โดยหญ้าทะเลทั้ง 2 ชนิด มีการกระจายตัวปะปนกัน ทั้งนี้พบหญ้าทะเลทั้ง 2 ชนิด กระจายตัวในพื้นที่ดังกล่าวตั้งแต่ระยะสำรวจที่ 15-90 เมตร



หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*)



หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*)

รูปที่ 3-29 ชนิดของหญ้าทะเลที่พบบริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ

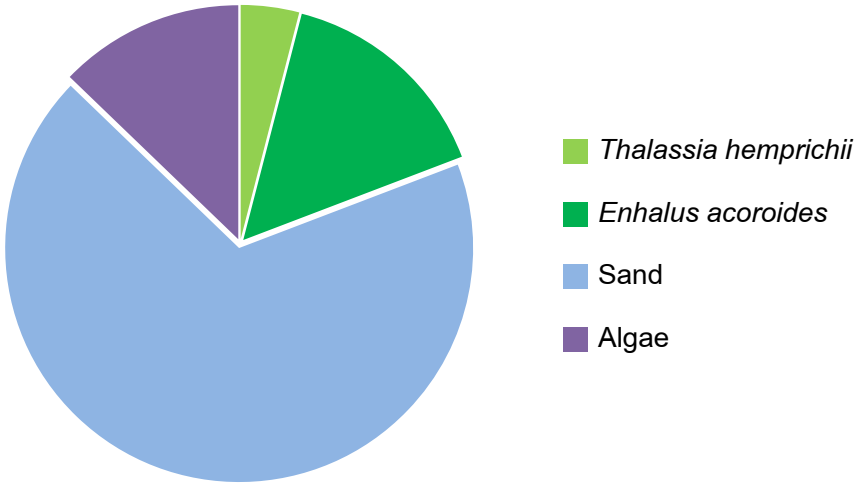
ลักษณะสัณฐาน อนุกรมวิธานและนิเวศวิทยาของหญ้าทะเล

หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ลำต้นตรงมีความสูงประมาณ 4-20 เซ็นติเมตร ต้นประกอบด้วยใบ 2-6 ใบ ใบมีลักษณะแบบโค้งงอ ปลายใบกลมมน มีรอยหยักคล้ายฟันเลื่อยเล็ก ๆ ความยาวของใบประมาณ 3-20 เซ็นติเมตร ใบกว้าง 3-8 มิลลิเมตร ลำต้นมีความยาว 4-24 เซ็นติเมตร หญ้าชะเงาเต่าจะเจริญเติบโตตามพื้นทรายปนโคลน ในเขตน้ำขึ้นน้ำลง (Paemhom, 2557)

หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) เป็นหญ้าที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ลำต้นลูงถึง 1 เมตร หรือสูงกว่า ลำต้นตั้งตรงขึ้นเป็นกอจากเหง้าขนาดใหญ่และฝังลึก โดยมีรากแข็งแรงยึดแน่น แต่ละต้นมี 2-5 ใบ ใบมีลักษณะแบบยาวประมาณ 19.4-86.7 ซม. กว้างประมาณ 0.75-1.50 ซม. ปลายใบมน ขอบใบหนาเรียบ ไม่มีลิ้นใบ หญ้าชนิดนี้พบแพร่กนระจายสูง ขึ้นได้ทั้งน้ำเค็มและน้ำกร่อย ทั้งพื้นทรายและพื้นโคลน มักขึ้นบริเวณชายฝั่งทะเลตื้น (Paemhom, 2557)

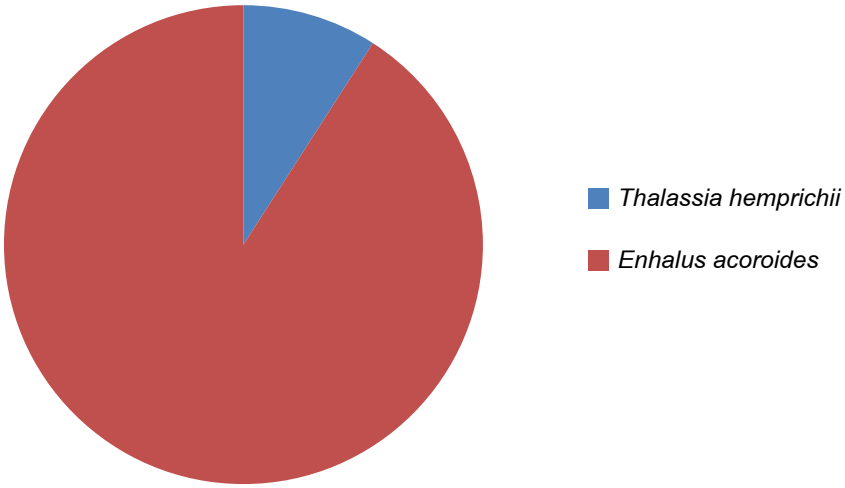
5.2) ร้อยละการปกคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเล

จากการสำรวจสำรวจร้อยละการปกคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเล ระยะทาง 100 เมตร พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยทราย ร้อยละ 68.01 รองลงมาคือสาหร่าย (algae) หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ร้อยละ 15.17, 13.80 และ 4.03 ตามลำดับ แสดงดัง**รูปที่ 3-30** ทั้งนี้ พบหญ้าทะเลทั้ง 2 ชนิด กระจายตัวเป็นกลุ่มก้อน ปะปนกัน โดยพบหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ที่ระยะสำรวจที่ 25 เมตร เพียงระยะเดียว ร้อยละการครอบคลุมสูงสุดที่ 80 ในขณะที่ พบหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ตั้งแต่ระยะสำรวจที่ 10-90 เมตร โดยร้อยละการปกคลุมพื้นที่เฉลี่ยสูงสุด 65 ที่ระยะสำรวจ 55 เมตร



รูปที่ 3-30 ร้อยละการปกคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเล หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*), หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*), ทราย (sand) และ สาหร่าย (algae)

นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาสัดส่วนร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวสำรวจระหว่างหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) พบหญ้าคาทะเล ร้อยละ 91 และหญ้าใบชะเงาเต่า ร้อยละ 9 ตามลำดับ แสดงดัง**รูปที่ 3-31**



รูปที่ 3-31 สัดส่วนร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) และหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*)

6) สรุปผลการศึกษา

จากการสำรวจชนิดของหญ้าทะเลและร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเลบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 ทั้งนี้ ทำการสำรวจด้วยวิธี Line transect (English et al., 1997) ทำการสำรวจ 1 แนวสำรวจ ขณะน้ำลงต่ำสุด โดยทำการวางแนวสำรวจในแนวตั้งฉากกับชายฝั่ง กำหนดให้บริเวณใกล้ฝั่งที่เริ่มพบหญ้าทะเลเป็นจุดเริ่มต้น จากนั้นลากเส้นเทปผ่านแนวหญ้าทะเลเป็นระยะทาง 100 เมตร

จากการสำรวจชนิดของหญ้าทะเลในแนวสำรวจ พบหญ้าทะเล 2 ชนิด คือ หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) และหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) โดยหญ้าทะเลทั้ง 2 ชนิด มีการกระจายตัวเป็นตลอดแนวสำรวจ ทั้งนี้หญ้าทะเลทั้งสองชนิดมีการกระจายตัวแยกกันตามระยะห่างจากชายฝั่งอย่างชัดเจน โดยสามารถพบหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ตั้งแต่ระยะสำรวจที่ 10-90 และและมีร้อยละการปกคลุมพื้นที่เฉลี่ยสูงสุด 60 ที่ระยะสำรวจ 55 เมตร ในขณะที่สามารถพบหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ที่ระยะสำรวจที่ 25 เมตร เพียงระยะเดียวและมีร้อยละการครอบคลุมเฉลี่ยสูงสุดที่ 80

สำหรับร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแหล่งหญ้าทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยทราย (sand) รองลงมาคือสาหร่าย (algae) หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาสัดส่วนร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวสำรวจ ระหว่างหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) พบหญ้าคาทะเล ร้อยละ 91 และหญ้าใบชะเงาเต่า ร้อยละ 9 ตามลำดับ

สถานะภาพหญ้าทะเลบริเวณหน้าที่ตั้งโครงการ จัดอยู่ในเกณฑ์ “เสื่อมโทรม หรือ ตามธรรมชาติ” ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเลในแนวหญ้าทะเล เฉลี่ยอยู่ที่ 7.89

อย่างไรก็ตาม การแปลผลในกรณีที่ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่หญ้าทะเลมีค่าค่อนข้างต่ำ อาจไม่ได้หมายความว่าสถานภาพหญ้าทะเลบริเวณนั้นเสื่อมโทรมเสมอไป สถานะภาพของหญ้าทะเลอาจเป็นไปตามธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไป

- **การประเมินคุณภาพระบบนิเวศชายหาดโดยใช้แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่เป็นตัวชี้วัด**

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) จัดเป็นผู้ผลิตที่สำคัญในห่วงโซ่อาหารของแหล่งน้ำต่าง ๆ โดยการเปลี่ยนสารอนินทรีย์ให้เป็นสารอินทรีย์ได้ด้วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง แร่ธาตุที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืชได้แก่ ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส หากในแหล่งน้ำที่มีปริมาณสารอนินทรีย์ประเภทไนเตรทและฟอตเฟต สูง แพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำดังกล่าวจะสามารถเพิ่มจำนวนได้อย่างไม่จำกัดโดยในเฉพาะแหล่งน้ำที่มีปริมาณแสงอย่างพอเพียง ดังนั้นความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชจึงสามารถใช้บ่งชี้ถึงปริมาณสารอนินทรีย์ในแหล่งน้ำได้ นอกจากนี้แพลงก์ตอนพืชบางชนิดยังสามารถใช้เป็นตัวชี้วัด (Bioindicator) ถึงคุณภาพของแหล่งน้ำได้ เนื่องจากแพลงก์ตอนพืชแต่ละชนิดมีความสามารถในการเพิ่มจำนวนและความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้ไม่เท่ากัน นอกจากนี้แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) ยังเป็นตัวบ่งชี้ได้ดีถึงความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ เนื่องจากแพลงก์ตอนสัตว์จัดได้ว่าเป็นอาหารสัตว์น้ำที่สำคัญในทะเล

สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ (Macro benthos) มีการดำรงชีวิตอยู่ทั้งในระบบนิเวศที่เป็นหาดทราย หาดหิน หาดโคลน แนวปะการัง และแหล่งหญ้าทะเล สัตว์ทะเลหน้าดินมีบทบาทหลายอย่างในห่วง

โซ่อาหาร ไม่ว่าจะเป็นผู้บริโภค กินซาก หรือผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ หลายชนิดดำรงชีวิตโดยการคืบคลานอย่างช้าๆ เกาะอยู่กับหิน หรือฝังตัวอยู่ในทรายหรือดินเลน ด้วยลักษณะการดำรงชีวิตเช่นนี้ทำให้การศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทางทะเลได้

รายงานการศึกษาในครั้งนี้ โครงการทำการศึกษาโครงสร้างชุมชนของแพลงก์ตอนและสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่บริเวณชายหาดหน้าที่ตั้งโครงการ ศิริพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม 2563 ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้ในการติดตามตรวจสอบความอุดมสมบูรณ์และสามารถชี้ให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของระบบนิเวศชายหาดได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการชายหาดต่อไป ซึ่งสำรวจโดย [redacted] ทำการสำรวจเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2563

1) สภาพโดยทั่วไปและพื้นที่ศึกษา

บริเวณพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ทางด้านทิศใต้ของเกาะพะงัน ในวันที่ทำการเก็บตัวอย่างคลื่นลมสงบท้องฟ้ามีเมฆเป็นบางส่วน ชายฝั่งมีลักษณะเป็นหาดเปิด ความลาดชันน้อย ขนาดตะกอนหยาบ

กำหนดจุดเก็บแพลงก์ตอนที่ระยะจากแนวคลื่นซัดประมาณ 10 เมตร กำหนดจุดเก็บสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ จำนวน 3 สถานี ระยะห่างระหว่างสถานีประมาณ 50 เมตร โดยสถานีที่ 1 (St.1) ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของหาด สถานีที่ 3 (St.3) ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออก และสถานีที่ 2 (St.2) ตั้งอยู่ระหว่างสถานีที่ 1 และ สถานีที่ 3 ดังแสดงใน**รูปที่ 3-32**



รูปที่ 3-32 จุดเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์ทะเลหน้าดิน

2) การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง

2.1) การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอน

เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2563 โดยทำการตักน้ำบริเวณผิวหน้าน้ำปริมาตร 20 ลิตร กรองด้วยถุงแพลงก์ตอน (Plankton net) ขนาดตา 20 ไมโครเมตร นำตัวอย่างที่กรองได้ใส่ในขวด

ปริมาตร 500 มิลลิลิตร จากนั้นเก็บรักษาสภาพตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มอลดีไฮด์ (Formaldehyde) ที่ความเข้มข้นสุดท้ายในขวดตัวอย่าง 4 เปอร์เซ็นต์ การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน แสดงดัง**รูปที่ 3-33**



รูปที่ 3-33 การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน

การวิเคราะห์องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในห้องปฏิบัติการภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Compound microscope) จำแนกชนิดโดยใช้คู่มือหลักในการจำแนก คือ แพลงก์ตอนพืช (ลัดดา วงศ์รัตน์, 2544) และ แพลงก์ตอนสัตว์ (ลัดดา วงศ์รัตน์, 2543) วิเคราะห์หาความหนาแน่นของแพลงก์ตอนแต่ละชนิด (Species) โดยการนำขวดตัวอย่างแพลงก์ตอนมาเขย่าเบา ๆ เพื่อให้แพลงก์ตอนกระจายได้ทั่ว ดูดตัวอย่างออกมา 1 มิลลิลิตร ใส่ลงในสไลด์นับจำนวน (Sedgwick-Rafter counting cell) ทำการสุ่มนับจำนวนแพลงก์ตอนในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง จำนวนอย่างน้อย 3 ครั้งต่อตัวอย่าง จากนั้นนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ยและคำนวณปริมาณแพลงก์ตอนพืชตามวิธีของลัดดาและโสภณา (2546) โดยใช้สูตรคำนวณต่อไปนี้

$$C = NV_2 / V_1$$

โดย C = ความหนาแน่นของแพลงก์ตอน (เซลล์ต่อลิตร)
N = ค่าเฉลี่ยของจำนวนแพลงก์ตอนที่นับได้ในน้ำตัวอย่าง 1 มิลลิลิตร (เซลล์)
V_1 = ปริมาตรน้ำที่กรองผ่านถุงแพลงก์ตอน (ลิตร)
V_2 = ปริมาตรน้ำในขวดเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน (มิลลิลิตร)

2.2) การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่

ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2563 ในช่วงเวลาน้ำลง โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง (Sampling methods) เพื่อสำรวจหาความหนาแน่นประชากรสิ่งมีชีวิตตามหลักของนิเวศวิทยาทั่วไป โดยจะต้องออกแบบอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับสิ่งมีชีวิตกลุ่มนั้น ๆ ซึ่งในการศึกษานี้ สัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ (Macrofauna หรือ Macrobenthos) หมายถึงสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดตัวที่สายตามนุษย์สามารถมองเห็นได้ โดยปกติทั่วไปแล้วขนาดตัวจะใหญ่กว่า 1 มิลลิเมตร ถ้าเป็นขนาดที่เล็กกว่า 1 มิลลิเมตร จะเรียกว่าเป็น Micro benthos ดังนั้น การสำรวจนี้จึงใช้กระบอกเก็บตัวอย่าง (core) ขนาดพื้นที่หน้าตัด 0.0314 ตารางเมตร ขุดลึก 15-20 เซนติเมตร จากนั้นนำดินมาร่อนด้วยตะแกรงร่อนขนาดตา 2 มิลลิเมตร และ 1 มิลลิเมตร ตามลำดับ และเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตทั้งหมดที่ติดอยู่บนตะแกรงมารักษาสภาพด้วยฟอมอลดีไฮด์ที่ความเข้มข้นสุดท้าย 10 เปอร์เซ็นต์ การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่แสดงดัง**รูปที่ 3-34**



รูปที่ 3-34 การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่

วิเคราะห์ตัวอย่างสัตว์หน้าดินในห้องปฏิบัติการภายใต้กล้องสเตอริโอโดยทำการจำแนกตัวอย่างในระดับวงศ์ (Family) เพื่อดูองค์ประกอบชนิดของสัตว์หน้าดินโดยใช้เอกสารหลักในการจำแนกคือ Polychaetes (Rouse and Pleijel, 2001), Sveriges havsborstmaskar (Polychaeta) (Tomas Cedhagen, 1993) และ Crabs (P.K.L. Ng, n.d.) วิเคราะห์หาความชุกชุมของสัตว์หน้าดินโดยทำการนับจำนวนตัวของสัตว์หน้าดินแล้วนำมาคำนวณหาความหนาแน่นเป็นจำนวนตัวต่อตารางเมตรโดยเปรียบเทียบจากขนาดพื้นที่หน้าตัดของกระบอกเก็บตัวอย่าง

2.3) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยค่าดัชนีทางนิเวศวิทยา

1) วิเคราะห์ดัชนีความมากชนิด (Richness Index) เป็นค่าดัชนีที่ใช้บ่งชี้ถึงระดับความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตที่พบในแต่ละสถานี โดยใช้ดัชนีของ Margalef's index ซึ่งสูตรประกอบด้วยจำนวนตัว (N) และจำนวนชนิด (s) ของตัวอย่างสิ่งมีชีวิตทั้งหมดที่พบ มีสูตรดังนี้

$$dd = \frac{(ss - 1)}{\ln N\, N}$$

เมื่อ d = ค่าดัชนีความมากชนิด

s = จำนวนชนิดทั้งหมดที่พบในสถานีนั้น

N = ผลรวมของจำนวนตัวทั้งหมดของสิ่งมีชีวิตทุกชนิดที่พบในสถานีนั้น

2) วิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biological Diversity Index) เพื่อบ่งชี้ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในแต่ละสถานีเก็บตัวอย่าง โดยใช้สมการของ Shannon–Wiener diversity index, H′ ดังสมการ

$$\mathrm{H}'' = \sum_{n=i}^{s} \mathrm{P_{¡}}\ \mathbf{l} \ln \mathrm{P}\mathbf{P_{¡}}$$

เมื่อ H′ = ดัชนีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในแต่ละสถานี

P_i = สัดส่วนของจำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดที่ i ต่อจำนวนตัวอย่างสิ่งมีชีวิตทั้งหมดทุกชนิดที่พบในสถานีนั้น คำนวณจากสูตร $P_i = n_i / N$ (กำหนดให้ n_i = จำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดที่ i และ N = ผลรวมของจำนวนตัวทั้งหมดของสิ่งมีชีวิตทุกชนิดที่พบในสถานีนั้น)

s = จำนวนชนิดทั้งหมดที่พบในสถานีนั้น

3) วิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพ (Biological Diversity Index) ด้วยสมการของ Simpson's index ซึ่งเป็นการวัดความหลากหลายทางชีวภาพที่คำนวณจากจำนวนสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด โดยใช้หลักการว่าหากมีจำนวนชนิดสิ่งมีชีวิตมาก และจำนวนของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดที่พบมีเท่าๆ กัน ค่าความหลากหลายทางชีวภาพจะสูง โดยค่า D จะอยู่ในช่วงระหว่าง 1 ถึง 0 มีวิธีการคำนวน ดังนี้

$$D = 1 - \left[\frac{(\sum \mathbf{n_i}\,(\mathbf{n_i} - 1)}{N(N-1)}\right]$$

เมื่อ n_i = จำนวนตัวของสิ่งมีชีวิตชนิดที่ i ในแต่ละสถานี

N = จำนวนตัวของสิ่งมีชีวิตทั้งหมดในสถานีนั้น

4) วิเคราะห์ความสม่ำเสมอ (Evenness Index) เพื่อดูการกระจายตัวของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดในแต่ละสถานีเก็บตัวอย่าง ถ้ามีค่าสูงแสดงว่าสถานีนั้นประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตที่มีค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ (Relative abundance) ใกล้เคียงกัน โดยใช้วิธีของ Pielou's evenness index ดังนี้

$$J' = \frac{H'}{\ln s}$$

เมื่อ J′ = ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ

H′ = ดัชนีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในสถานีนั้น

s = จำนวนชนิดทั้งหมดที่พบในสถานีนั้น

3) ผลการศึกษา

3.1) องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton Composition)

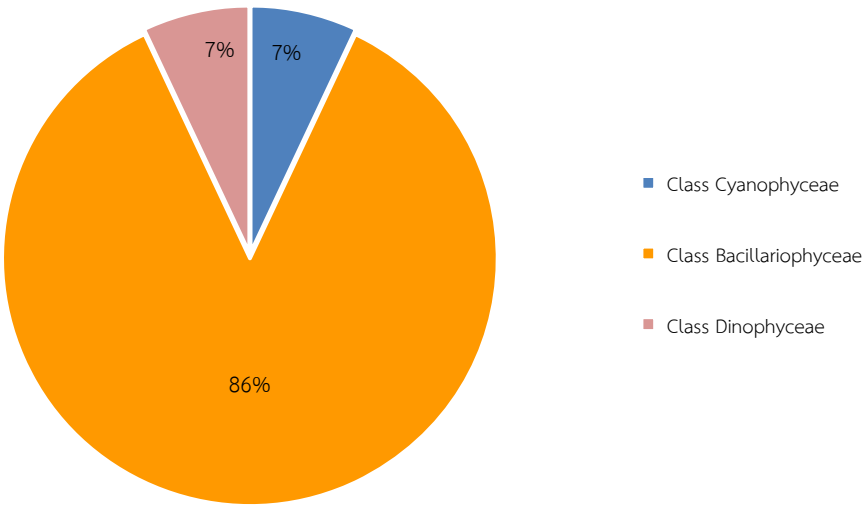
จากการวิเคราะห์องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชบริเวณพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 โดยจำแนกความหลากหลายชนิดตาม Christensen (1962, 1966) อ้างถึงโดย ลัดดา วงศ์รัตน์ (2544) พบแพลงก์ตอนพืช 2 ดิวิชั่น (Division) คือ Cyanophyta และ Chromophyta แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม (Class) คือ Cyanophyceae (กลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Bacillariophyceae (กลุ่มไดอะตอม) และ Dinophyceae (กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต) แบ่งเป็น 4 อันดับ (Order) 10 วงศ์ (Family) จำนวนทั้งหมด 13 สกุล (Genera) 15 ชนิด (Species) โดยกลุ่มที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดคือ ไดอะตอม (Diatom) พบจำนวน 13 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 86 ของจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด สำหรับกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Blue green algae) และกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต (Dinoflagellate) พบจำนวนเพียงกลุ่มละ 1 ชนิดเท่านั้น แต่ละกลุ่มคิดเป็นร้อยละ 7 ของจำนวนชนิดแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-17** และ**รูปที่ 3-35**

ตารางที่ 3-17 องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ

องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)
Division Cyanophyta	
Class Cyanophyceae	
Order Nostocales	
Family Oscillatoriaceae	
Oscillatoria sp.	99
Division Chromophyta	
Class Bacillariophyceae	
Order Biddulphiales (Centric Diatom)	
Suborder Biddulphiineae	
Family Eupodiscaceae	
Odontella sinensis	36
Family Chaetoceraceae	
Chaetoceros diversus	39
Bacteriastrum furcatum	46
Suborder Rhizosoleniineae	
Family Rhizosoleniaceae	
Rhizosolenia imbricata	53
Pseudosolenia calcar	66

ตารางที่ 3-17 องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ (ต่อ)

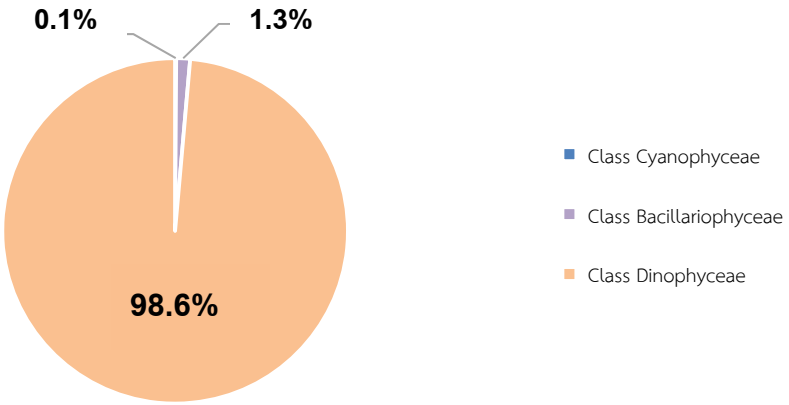
องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืช	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)
Order Bacillariales (Pennate Diatom)	
Suborder Fragilariineae	
Family Thalassionemataceae	
Thalassiomena nitzschiodes	105
Suborder Bacillariineae	
Family Lyrellaceae	
Lyrella lyra	46
Family Naviculaceae	
Dioplaneis bombus	39
Navicula sp.	82
Pleurosigma directum	56
Family Bacillariaceae	
Nitzschia sp.	92
Nitzschia longissima	395
Family Surirellaceae	
Surirella ovata	95
Class Dinophyceae	
Order Peridiniales	
Family Peridiniaceae	
Peridinium quinquecorne	88,257
รวม (เซลล์ต่อลิตร)	89,506



รูปที่ 3-35 สัดส่วนองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มบริเวณพื้นที่โครงการ

3.2) ความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton Abundance)

จากการวิเคราะห์ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชบริเวณพื้นที่โครงการ ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบว่า แพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต (Dinophyceae) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 88,257 เซลล์ต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 98.6 ของจำนวนแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด สำหรับกลุ่มไดอะตอม (Bacillariophyceae) และกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Cyanophyceae) มีความหนาแน่นเฉลี่ยน้อย คือ 1,150 และ 99 เซลล์ต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 1.3 และ 0.1 ของจำนวนแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด ตามลำดับ ดังแสดงใน**รูปที่ 3-36**



รูปที่ 3-36 สัดส่วนความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชแต่ละกลุ่มบริเวณพื้นที่โครงการ

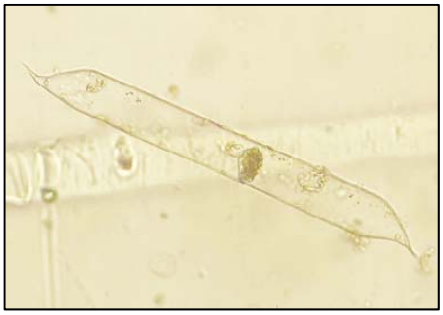
แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในพื้นที่ศึกษามีเพียงชนิดเดียวคือ *Peridinium quinquecorne* โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 88,257เซลล์ต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 98.6 ของจำนวนแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด แพลงก์ตอนพืชชนิดนี้จัดอยู่ในกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต (Dinoflagellate) ลักษณะเป็นเซลล์เดี่ยว ๆ ขนาดเล็ก เซลล์รูปเพชร (diamond) หรือรูปไข่ (oviod) มีซิงกูลาร์เพลท (cingula plate) 4-6 แผ่น (**รูปที่ 3-37**) สามารถพบได้ในบริเวณชายฝั่งทะเลเขตร้อนและเขตอบอุ่น (José Antolín Aké–Castillo and Gabriela Vázquez, 2011) จัดเป็นแพลงก์ตอนพืชที่พบการบลูม (Bloom) ได้ในหลายพื้นที่ (José Antolín Aké–Castillo and Gabriela Vázquez, 2011) และเมื่อเกิดการบลูมของแพลงก์ตอนพืชชนิดนี้มักก่อให้เกิดสารพิษสะสมในตัวสัตว์น้ำหลายชนิด ได้แก่ หอยแมลงภู่ ปลาทะเล เป็นต้น (Sudara et.al, 1984; Abdulsalam et.al, 2016) สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดนี้อื่น ๆ ได้แก่ *Nitzschia longissima*, *Thalassiomena nitzschiodes* และ *Oscillatoria* sp. พบความชุกชุมในสัดส่วนที่น้อยมาก สัดส่วนความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นบริเวณพื้นที่โครงการ ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 แสดงดัง**รูปที่ 3-38**



Peridinium quinquecorne



Nitzschia longissima

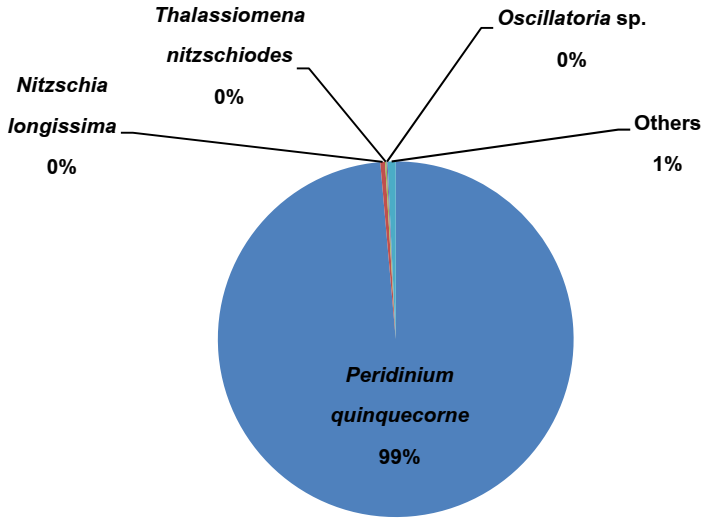


Pseudosolenia calcar



Pleurosigma directum

รูปที่ 3-37 แพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ

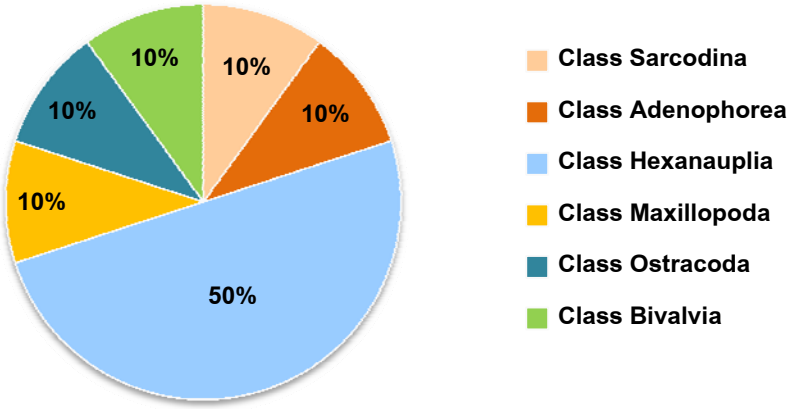


รูปที่ 3-38 สัดส่วนความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นบริเวณพื้นที่โครงการ

3.3) องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton Composition)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ไฟลัม (Phylum) คือ Protozoa, Nematoda, Arthropoda และ Mollusca แบ่งออกได้เป็น 6 กลุ่ม (Class) คือ Sarcodina (กลุ่มฟอแรมมินิเฟอรา) Adenophorea (กลุ่มหนอนตัวกลม) Hexanauplia (กลุ่มโคพีพอด) Maxillopoda (กลุ่ม

เพรียงหิน) Ostracoda (กลุ่มออสตราคอด) และ Bivalvia (กลุ่มหอยสองฝา) ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-18** องค์ประกอบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์สูงที่สุดอยู่ในกลุ่มโคพีพอด (Copepod) จำนวน 5 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 50 ของจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด สำหรับกลุ่มอื่น ๆ พบองค์ประกอบชนิดเพียงกลุ่มละ 1 ชนิดเท่านั้น แต่ละกลุ่มคิดเป็นร้อยละ 10 ของจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด สัดส่วนองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มบริเวณพื้นที่โครงการ ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 แสดงดัง**รูปที่ 3-39**



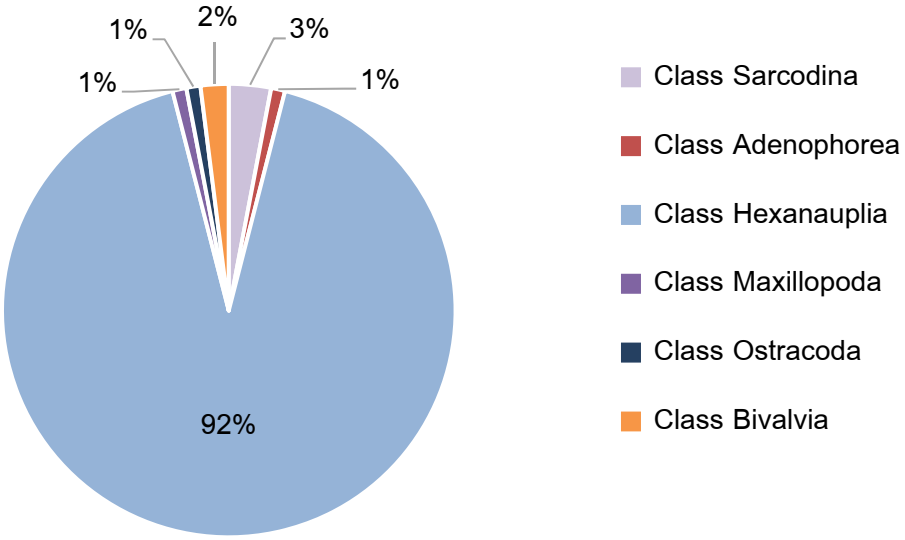
รูปที่ 3-39 สัดส่วนองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มบริเวณพื้นที่โครงการ

3.4) ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton Abundance)

เมื่อวิเคราะห์ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบว่า แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มโคพีพอด (Hexanauplia) มีความหนาแน่นเฉลี่ยรวม 616 ตัวต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 92 ของจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด สำหรับกลุ่มอื่นๆ พบความหนาแน่นน้อย โดยกลุ่มฟอแรมมินิเฟอรา (Sarcodina) และกลุ่มหอยสองฝา (Bivalvia) พบความหนาแน่นใกล้เคียงกัน คือ มีความหนาแน่นเฉลี่ย 22 และ 13 เซลล์ต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 3 และ 2 ของจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด ตามลำดับ สำหรับกลุ่มหนอนตัวกลม (Adenophorea) กลุ่มออสตราคอด (Ostracoda) และกลุ่มเพรียงหิน (Maxillopoda) พบสัดส่วนความหนาแน่นต่อกลุ่มเพียงร้อยละ 1 ต่อจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด ดังแสดงใน**รูปที่ 3-40**

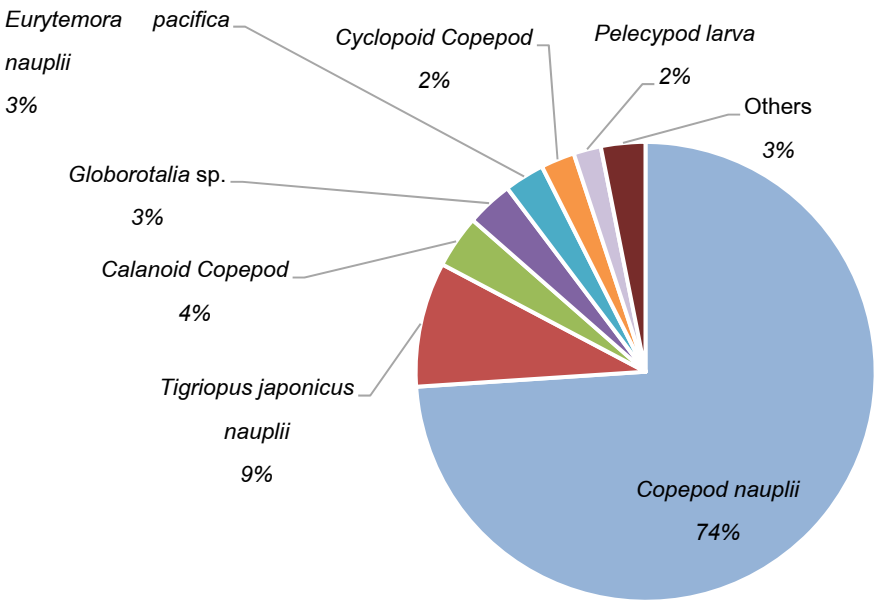
ตารางที่ 3-18 องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณพื้นที่โครงการ

องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)
Phylum Protozoa	
Class Sarcodina	
Order Foraminiferida	
Globorotalia sp.	22
Phylum Nematoda	
Class Adenophorea	
Order Araeolaimida	
Rhabdolaimus sp.	6
Phylum Arthropoda	
Subphylum Crustacea	
Class Hexanauplia	
Subclass Copepoda	
Copepod nauplii	497
Order Calanoida	
Calanoid Copepod	25
Eurytemora pacifica nauplii	19
Order Cyclopoida	
Cyclopoid Copepod	16
Order Harpacticoida	
Tigriopus japonicus nauplii	59
Class Maxillopoda	
Subclass Cirripedia	
Cirripede nauplii	6
Class Ostracoda	
Order Podocopida	
Cypridopsis sp.	9
Phylum Mollusca	
Class Bivalvia	
Pelecypod larva	13
รวม (ตัวต่อลิตร)	**672**



รูปที่ 3-40 สัดส่วนความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณพื้นที่โครงการ

แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นที่พบความหนาแน่นสูงในบริเวณพื้นที่ศึกษา คือ *Copepod nauplii* ซึ่งเป็นระยะวัยอ่อนของโคพีพอด พบความหนาแน่นเฉลี่ย 497 ตัวต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 74 ของจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด รองลงมาคือ ระยะวัยอ่อนของโคพีพอดชนิด *Tigriopus japonicus* พบความหนาแน่นเฉลี่ย 59 ตัวต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 9 ของจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด สำหรับกลุ่มโคพีพอดที่มีความชุกชุมสูงในบริเวณนี้มี 2 ชนิด คือ *Calanoid Copepod* และ *Cyclopoid Copepod* มีความหนาแน่นเฉลี่ย 25 และ 19 ตัวต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 4 และ 2 ของจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมดตามลำดับ (**รูปที่ 3-41**) โดยโคพีพอดเป็นห่วงโซ่อาหารสำคัญที่เชื่อมระหว่างแพลงก์ตอนพืชกับสัตว์น้ำวัยอ่อน โคพีพอดมีลำตัวแบ่งเป็นปล้องและมีระยางค์ เจริญเติบโตด้วยวิธีการลอกคราบตัว โคพีพอดจัดเป็นแพลงตอนสัตว์ที่กินซากสารอินทรีย์ในน้ำเป็นอาหาร โดยสามารถสืบพันธุ์และเจริญเติบโตได้เร็วมากหากแหล่งน้ำมีปริมาณสารอินทรีย์สูง โดยปกติแล้วกลุ่มโคพีพอดจะขึ้นมาหากินบริเวณผิวน้ำในตอนกลางคืนเพื่อหลีกเลี่ยงสัตว์น้ำที่บริโภคตัวมันเป็นอาหาร ลักษณะของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณพื้นที่โครงการแสดงดังรูปที่ **3-42**



รูปที่ 3-41 สัดส่วนความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นบริเวณพื้นที่โครงการ



Copepod nauplii



Tigriopus japonicus nauplii



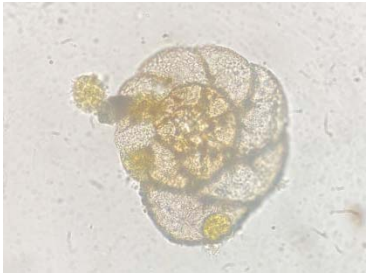
Cirripede nauplii



Calanoid Copepod



Cyclopoid Copepod



Globorotalia sp.

รูปที่ 3-42 แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ

3.5) องค์ประกอบชนิดของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ (Macro benthos Composition)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบชนิดของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบสัตว์หน้าดินจำนวน 3 ไฟลัม (Phylum) คือ Annelida, Mollusca และ Arthropoda แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม (Class) คือ Polycheata (กลุ่มไส้เดือนทะเล) Gastropoda (กลุ่มหอยฝาเดียว) Bivalvia (กลุ่มหอยสองฝา) และ Malacostraca (กลุ่มกุ้งและปู) ดังแสดงใน**ตารางที่ 3-19**

กลุ่มสัตว์หน้าดินที่พบองค์ประกอบชนิดมากที่สุดคือ กลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaeta) จำนวน 3 อันดับ (order) 4 วงศ์ (Family) คิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวนชนิดสัตว์หน้าดินทั้งหมด กลุ่มอื่น ๆ พบองค์ประกอบชนิดกลุ่มละ 2 ชนิดเท่ากัน แต่ละกลุ่มคิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนชนิดสัตว์หน้าดินทั้งหมด ดังแสดงใน**รูปที่ 3-43**

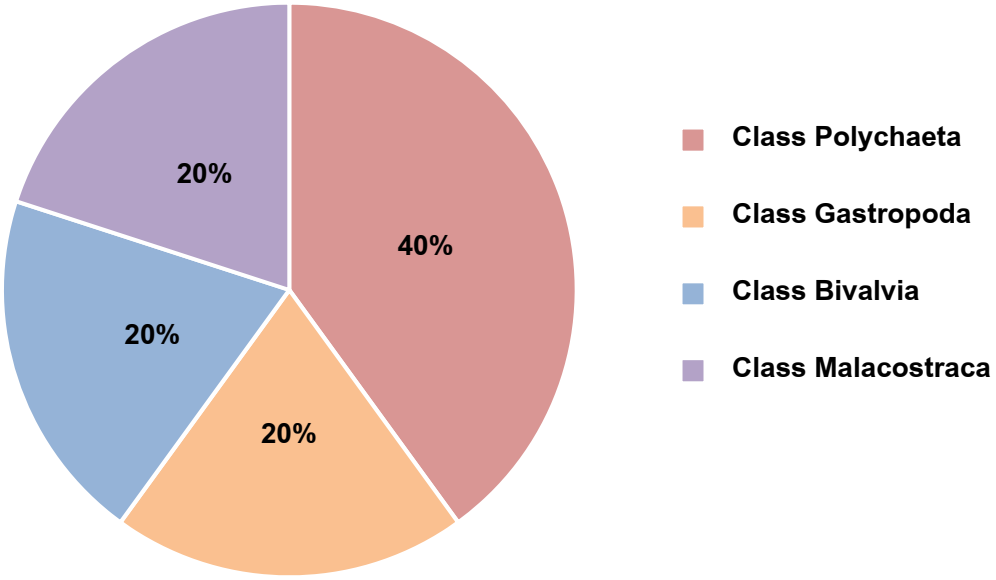
ตารางที่ 3-19 องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ บริเวณพื้นที่โครงการ

องค์ประกอบชนิดของสัตว์หน้าดิน	ความหนาแน่นเฉลี่ย (ตัวต่อพื้นที่หน้าตัด core)			ความหนาแน่นเฉลี่ย (ตัวต่อตารางเมตร)			
	st.1	st.2	st.3	st.1	st.2	st.3	เฉลี่ย
Phylum Annelida							
Class Polycheata							
Order Capitellida							
Family Capitellidae	-	3.45	1.51	-	110	48	**53**
Order Phyllodocida							
Family Nereididae	1.57	2.32	2.20	50	74	70	**65**
Family Syllidae	-	1.00	3.20	-	32	102	**45**
Order Protodrillida							
Family Protodrilidae	1.98	1.48	2.23	63	47	71	**60**
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Order Caenogastropoda							
Family Cerithiidae							
Clypeomorus bifasciata	-	-	0.09	-	-	89	**30**
Family Potamididae							
Cerithidea sp.	1.41	6.69	8.51	45	213	271	**176**
Class Bivalvia							
Order Veneroida							
Family Donacidae							
Donax cuneatus	10.99	5.40	2.01	350	172	64	**195**
Family Mesodesmatidae							
Atactodea striata	-	1.63	2.57	-	52	82	**45**

ตารางที่ 3-19 องค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณพื้นที่โครงการ (ต่อ)

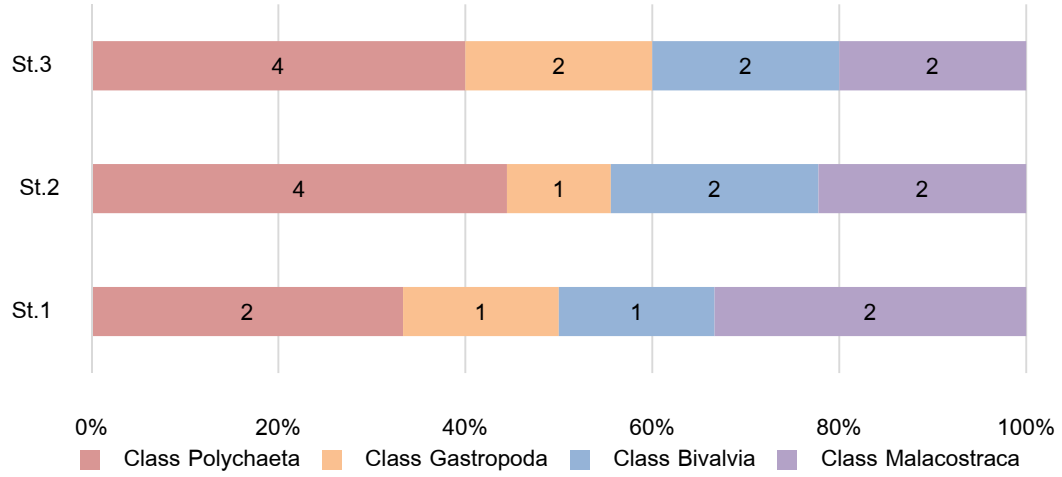
องค์ประกอบชนิดของสัตว์หน้าดิน	ความหนาแน่นเฉลี่ย (ตัวต่อพื้นที่หน้าตัด core)			ความหนาแน่นเฉลี่ย (ตัวต่อตารางเมตร)			
	st.1	st.2	st.3	st.1	st.2	st.3	เฉลี่ย
Phylum Arthropoda							
Class Malacostraca							
Order Malacostraca							
Family Amphipoda	1.54	2.64	1.73	49	84	55	**63**
Order Decapoda							
Family Paguroidae							
Hermit crab	6.00	3.99	4.99	191	127	159	**159**
รวม	**23.48**	**25.17**	**30.25**	**784**	**911**	**1,011**	**891**

หมายเหตุ : เก็บตัวอย่างโดยใช้กระบอกเก็บตัวอย่าง (core) ขนาดพื้นที่หน้าตัด 0.0314 ตารางเมตร ขุดลึก 15-20 เซนติเมตร จากนั้นนำดินมาร่อนด้วยตะแกรงร่อนขนาดตา 2 มิลลิเมตร และ 1 มิลลิเมตร ตามลำดับ



รูปที่ 3-43 สัดส่วนองค์ประกอบชนิดของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณพื้นที่โครงการ

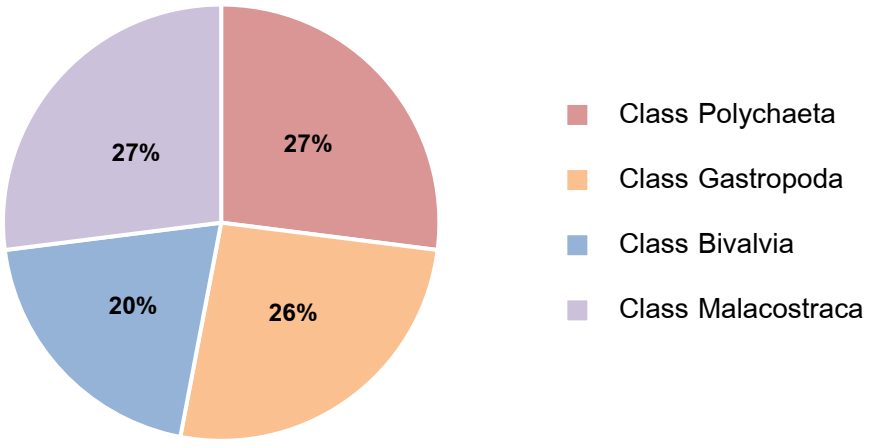
เมื่อพิจารณาจำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินแต่ละสถานีเก็บตัวอย่างพบว่า สถานีที่พบองค์ประกอบชนิดมากที่สุดคือสถานีที่ 3 พบจำนวนทั้งหมด 10 ชนิด รองลงมาคือสถานีที่ 2 พบจำนวนทั้งหมด 9 ชนิด และสถานีที่ 3 พบจำนวนชนิดของสัตว์หน้าดินน้อยที่สุดคือ 6 ชนิด เมื่อพิจารณาองค์ประกอบชนิดของสัตว์หน้าดินในแต่ละสถานีมีความคล้ายคลึงกัน โดยพบกลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaeta) มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุดในทุกสถานี ดังแสดงใน**รูปที่ 3-44**



รูปที่ 3-44 องค์ประกอบชนิดของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ในแต่ละสถานีเก็บตัวอย่างบริเวณพื้นที่โครงการ

3.6) ความชุกชุมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ (Macro benthos Abundance)

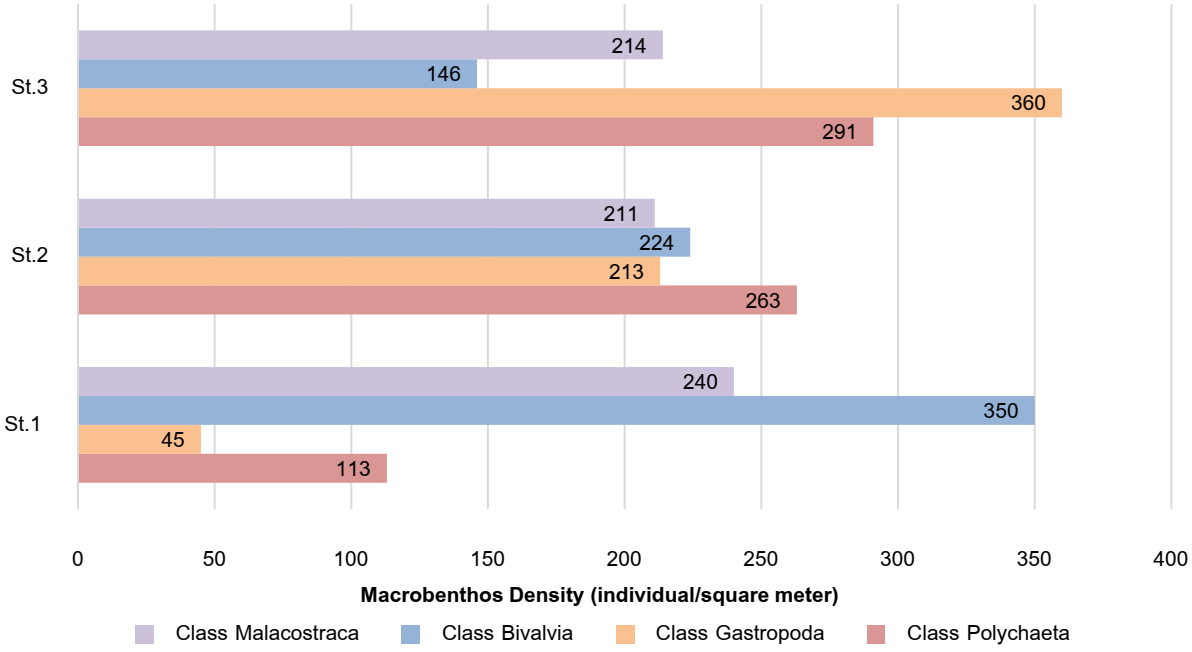
เมื่อวิเคราะห์ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณพื้นที่โครงการ ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบว่า สัตว์หน้าดินแต่ละกลุ่มมีสัดส่วนความชุกชุมใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaeta) และกลุ่มกุ้งปู (Malacostraca) มีความชุกชุมสูงใกล้เคียงกัน พบความหนาแน่นเฉลี่ย 223 และ 222 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ แต่ละกลุ่มคิดเป็นร้อยละ 27 ของจำนวนสัตว์หน้าดินทั้งหมด รองลงมาคือกลุ่มหอยฝาเดียว (Gastropod) พบความหนาแน่นเฉลี่ยรวม 206 ตัวต่อรางเมตร คิดเป็นร้อยละ 26 ของจำนวนสัตว์หน้าดินทั้งหมด สำหรับกลุ่มหอยฝาเดียวมีความหนาแน่นเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 163 คิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนสัตว์หน้าดินทั้งหมด ดังแสดงใน**รูปที่ 3-45**



รูปที่ 3-45 สัดส่วนความชุกชุมของสัตว์หน้าดินแต่ละกลุ่มบริเวณพื้นที่โครงการ

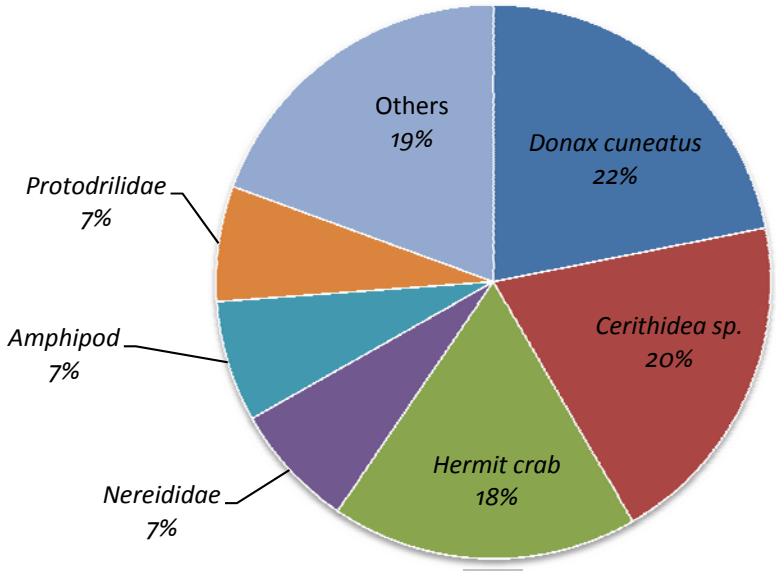
เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายความชุกชุมของสัตว์หน้าดินในแต่ละสถานีพบว่า สถานีที่พบความชุกชุมของสัตว์หน้าดินสูงที่สุดคือ สถานีที่ 3 มีความหนาแน่นรวม 1,011 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมาคือ สถานีที่ 2 มีความหนาแน่นรวม 911 ตัวต่อตารางเมตร และสถานีที่ 1 มีความหนาแน่นรวมน้อยที่สุด คือ

748 ตัวต่อตารางเมตร การแพร่กระจายความชุกชุมของสัตว์หน้าดินแต่ละกลุ่มในแต่ละสถานีมีความแตกต่างกัน โดยในสถานีที่ 1 กลุ่มที่มีความชุกชุมสูงที่สุดคือ หอยสองฝา (Bivalvia) พบความหนาแน่นเฉลี่ย 350 ตัวต่อตารางเมตร กลุ่มสัตว์หน้าดินที่มีความชุกชุมสูงที่สุดในสถานีที่ 2 คือ กลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaeta) พบความหนาแน่นเฉลี่ย 263 ตัวต่อตารางเมตร และกลุ่มสัตว์หน้าดินที่มีความชุกชุมสูงที่สุดในสถานีที่ 3 คือ กลุ่มหอยฝาเดียว (Gastropod) พบความหนาแน่นเฉลี่ย 360 ตัวต่อตารางเมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 3-46**

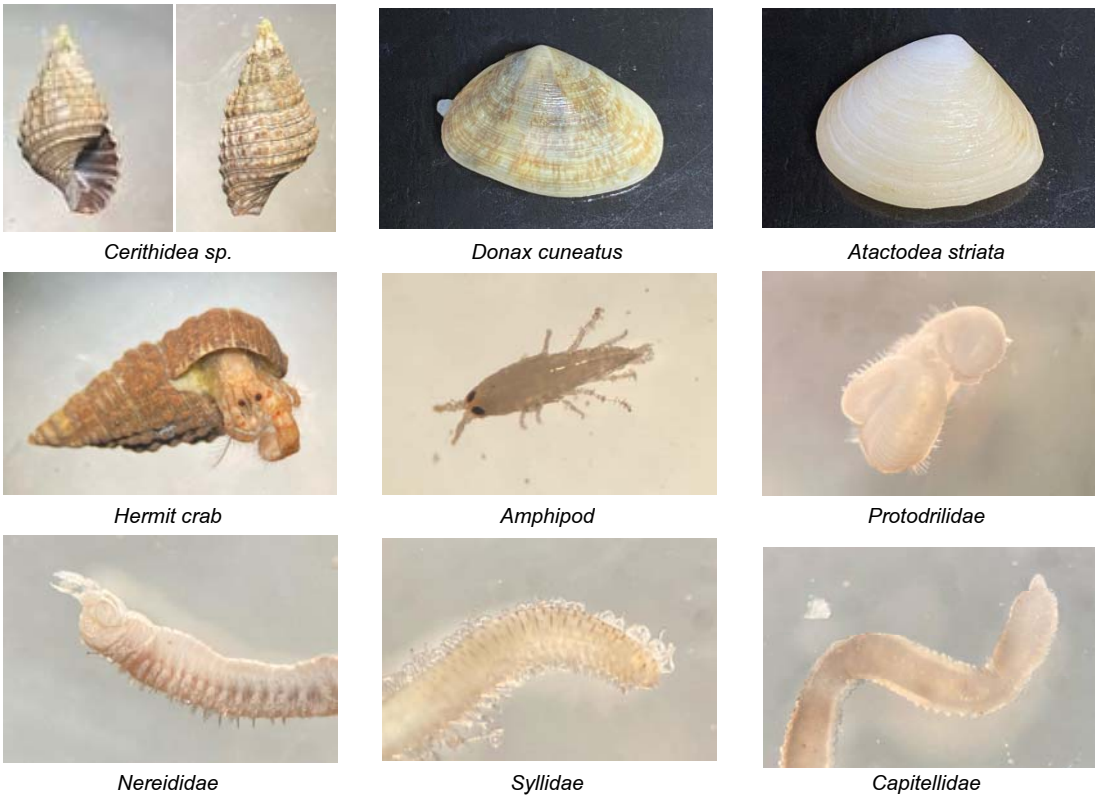


รูปที่ 3-46 ความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีเก็บตัวอย่างบริเวณพื้นที่โครงการ

เมื่อพิจารณาถึงสัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่มีความหนาแน่นรวมสูงสุดในบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า *Donax cuneatus* หรือ หอบเสียบ เป็นสัตว์หน้าดินชนิดเด่น (**รูปที่ 3-47**) มีความหนาแน่นเฉลี่ยรวมทุกสถานี 195 ตัวต่อตารางเมตร โดยหอยเสียบจัดอยู่ในกลุ่มหอยสองฝา (Bivalvia) ดำรงชีวิตอยู่ในแนวคลื่นซัดของหาด เนื่องจากพฤติกรรมการหาอาหารเป็นแบบ Rhythmic behavior tidal cycle ซึ่งจะมีการอพยพฝังตัวตามแนวคลื่นเพื่อกรองอาหารในน้ำทะเล สัตว์ดินชนิดเด่นรองลงมา คือ *Cerithidea* sp. หรือ หอยขี้นก พบความหนาแน่นรวมทุกสถานี 176 ตัวต่อตารางเมตร หอยขี้นกจัดอยู่ในกลุ่มหอยฝาเดียว (Gastropod) พบอาศัยทั่วไปในเขตชายฝั่งทะเลและบริเวณน้ำกร่อย มักอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก เช่นเดียวกับกลุ่มปูเสฉวน (Hermit crab) ซึ่งพบความชุกชุมสูงเช่นกัน มีความหนาแน่นเฉลี่ยรวมทุกสถานี 159 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนใหญ่มีขนาดเล็กและอาศัยอยู่ในเปลือกของหอยขี้นก ดังแสดงใน**รูปที่ 3-48**



รูปที่ 3-47 สัดส่วนความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินชนิดเด่นบริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3-48 สัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ที่พบบริเวณพื้นที่โครงการ

3.7) การประเมินความหลากหลายทางชีวภาพด้วยค่าดัชนีทางนิเวศวิทยา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อประเมินความหลากหลายทางชีวภาพด้วยค่าดัชนีทางนิเวศวิทยา บริเวณพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบว่าความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชมีค่าต่ำ โดยมีค่าบ่งชี้จากดัชนีความหลากหลายของ Shannon–Wiener เท่ากับ 0.1059 และค่าดัชนีของ Simpson เท่ากับ 0.2076 ซึ่งเป็นค่าที่ห่างจาก 1 ค่อนข้างมาก และค่าความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.0391 ค่อนข้างต่ำเช่นกัน ถือว่าความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณนี้ค่อนข้างต่ำมาก สำหรับความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์พบว่ามีค่าความหลายหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับปานกลางโดยมีค่าดัชนีของ Shannon–Wiener เท่ากับ 1.0792 และค่าดัชนีของ Simpson เท่ากับ 0.4407 สำหรับชุมชนสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่พบว่ามีความสม่ำเสมอของสิ่งมีชีวิตค่อนข้างสูง โดยมีค่าเท่ากับ 1.0083 ส่วนค่าดัชนีความหลากหลายของ Shannon–Wiener เท่ากับ 2.3218 และค่าดัชนีของ Simpson เท่ากับ 0.785 ถือว่าค่อนข้างสูงเช่นกัน บ่งชี้ถึงความหลายของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ในบริเวณที่ทำการศึกษาค่อนข้างสูง ดังแสดงข้อมูลใน**ตารางที่ 3-20**

ตารางที่ 3-20 ดัชนีชี้วัดความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศบริเวณพื้นที่โครงการ

ดัชนีชี้วัดความหลากหลายของระบบนิเวศ	แพลงก์ตอนพืช	แพลงก์ตอนสัตว์	สัตว์หน้าดิน
1. จำนวนชนิด	15	10	10
2. Margalef's richness index (d)	1.2278	1.3824	1.3645
3. Shannon–Wiener's diversity index (H')	0.1059	1.0792	2.3218
4. Simpson's diversity index (D)	0.0276	0.4407	0.7875
5. Pielou's evenness index (J')	0.0391	0.4687	1.0083

4) สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนบริเวณพื้นที่โครงการ ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบแพลงก์ตอนพืช 2 ดิวิชั่น 3 กลุ่ม 4 อันดับ 10 วงศ์ 13 สกุล จำนวนทั้งหมด 15 ชนิด กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุด คือ ไดอะตอม (Bacillariophyceae) สำหรับแพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่มีความชุกชุมสูงสุด คือไดโนแฟลกเจลเลต (Dinophyceae) ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่ค่อนข้างต่ำ โดยมีแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นเพียงชนิดเดียว คือ *Peridinium quinquecorne* ซึ่งมีความหนาแน่นค่อนข้างสูง โดยแพลงก์ตอนชนิดนี้มักมีการรายงานว่าสามารถทำให้เกิดการสะพรั่ง (Bloom) ของน้ำทะเล และเมื่อเกิดการสะพรั่งสามารถสร้างสารพิษและสะสมสารพิษในตัวของสัตว์ทะเลได้ สำหรับองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวนทั้งหมด 4 ไฟลัม 6 กลุ่ม โดยกลุ่มที่มีองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมมากที่สุดคือ กลุ่มโคพีพอด (Hexanauplia) กลุ่มของแพลงก์ตอนสัตว์พี่พบความหนาแน่นสูงที่สุด คือ ตัวอ่อนของโคพีพอดในระยะนอเพลียส (*Copepod nauplii*) ซึ่งแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มนี้ถือว่าเป็นอาหารสัตว์น้ำที่สำคัญในระบบนิเวศทางทะเล

ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นตามหลักการของทางนิเวศวิทยา สามารถแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างประชากรของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ต่อขนาดพื้นที่ 1 ตารางเมตร โดยการศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณพื้นที่โครงการ พบความหลากหลายของสัตว์หน้าดินค่อนข้างสูง กลุ่มที่มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุดคือ กลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaeta) ความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน สัตว์ทะเลหน้าดินชนิดเด่นได้แก่ หอยเสียบ (*Donax cuneatus*) หอยขี้นก (*Cerithidea* sp.) และปูเสฉวนขนาดเล็ก

ข้อมูลจากการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตบ่งชี้คุณภาพแหล่งน้ำทางชีวภาพ (Bioindicator) ครั้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อประเมินคุณภาพระบบนิเวศในพื้นที่บริเวณดังกล่าวได้ เนื่องจากชุมชนแพลงก์ตอนพืชสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำได้ ปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์บ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำเนื่องจากเป็นอาหารที่สำคัญของสัตว์น้ำ และกลุ่มสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่จัดว่าเป็นดัชนีที่ใช้ติดตามคุณภาพของระบบนิเวศได้ดี ทำให้สามารถใช้ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้เพื่อใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและการจัดการในพื้นที่โครงการต่อไป

3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.3.1 การใช้น้ำ

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเกาะพะงันให้บริการจ่ายน้ำประปาครอบคลุมพื้นที่รวม 12.67 ตารางกิโลเมตร มีกำลังการผลิตน้ำประปารวม 4,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำที่ผลิต 69,568 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ปริมาณน้ำผลิตจ่าย 66,911 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และปริมาณน้ำจำหน่าย 50,592 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวนผู้ใช้น้ำ 2,713 ราย (การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเกาะพะงัน, ข้อมูลประจำเดือนมิถุนายน ปี 2563) มีหน่วยการผลิตน้ำจำนวน 3 แห่ง คือ โรงกรองน้ำเขาชักธง อัตราการผลิตจ่ายน้ำ 2,400 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สถานีผลิตน้ำอาริโอ อัตราการผลิตจ่ายน้ำ 1,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โรงกรองน้ำวังทอง อัตราการผลิตจ่ายน้ำ 1,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยพื้นที่ให้บริการของ กปภ.สาขาเกาะพะงัน อยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน และองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านใต้

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทั้งหมดจะซื้อน้ำบรรจุขวด/ถังเป็นน้ำดื่ม และส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาเป็นน้ำใช้หลัก คิดป็นร้อยละ 74.32 รองลงมาให้น้ำบ่อ คิดป็นร้อยละ 24.51 และน้ำบาดาล คิดป็นร้อยละ 1.17

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิ ภาคสาขาเกาะพะงัน โดยทางการประปาส่วนภูมิภาคสาขาเกาะพะงันสามารถจะจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้ (**ภาคผนวก ค**) และมีแหล่งน้ำใช้สำรอง คือน้ำซื้อ

3.3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) การจัดการน้ำเสีย

ปัจจุบันเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ยังไม่มีระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสียรวม บ้านเรือนของประชาชนที่มีอยู่แต่เดิม ซึ่งไม่ได้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จะบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจากส้วมบ่อเกรอะ บ่อซึม แต่น้ำเสียจากห้องน้ำและห้องครัวอาจไม่ได้รับการบำบัด ส่วนบ้านเรือนของประชาชนที่ปลูกสร้างขึ้นในระยะหลัง มักติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ส่วนอาคารอื่นๆ เช่น อาคาร

อยู่อาศัยรวม อาคารชุด โรงแรม เป็นต้น ตามกฎหมายควบคุมอาคาร ต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นให้ได้ตามมาตรฐานที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด ก่อนปล่อยระบายลงแหล่งรับน้ำ ทั้งนี้อาจนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้ ล้างถนน เป็นต้น

2) การจัดการสิ่งปฏิกูล

ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีรถดูดตะกอนสิ่งปฏิกูล 4 ลูกบาศก์เมตร 1 คัน และมีพื้นที่ทิ้งตะกอนสิ่งปฏิกูลตั้งอยู่ที่บริเวณศูนย์กำจัดมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3.8 กิโลเมตร ตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์กำจัดมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน แสดงดัง**รูปที่ 3-49**

3.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1) การระบายน้ำ

การระบายน้ำในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันยังไม่มีระบบระบายน้ำ ทั้งนี้สามารถระบายลงสู่คลองระบายน้ำ ที่สำคัญๆ จำนวน 7 สาย ได้แก่ คลองธารเสด็จ คลองธารประเวศ คลองธารประพาส คลองจอมทอง คลองบ้านค่าย และลำคลองอื่นๆ เช่น คลองท่าจีน คลองสระมโนราห์ คลองท้องนายปานใหญ่ คลองชมพู่ คลองบุง คลองท้องยาง คลองท่าน้ำโฉ คลองหาดเทียน คลองหาดยาง คลองหาดยาว คลองหาดญวน คลองพังบอน ส่วนชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจะระบายทั้งน้ำฝนและน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือนลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะที่ฝังไว้ตามถนนสายต่างๆ ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถนนสายหลัก จากนั้นระบายน้ำลงสู่ทะเลต่อไป

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการแล้วโครงการจะวางท่อระบายน้ำฝนและน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่คลองทองยิ้ม บริเวณทางด้านทิศเหนือของโครงการ ก่อนออกสู่ทะเลบริเวณอ่าวท้องศาลาต่อไป ระยะทางการไหลของน้ำจากโครงการออกสู่ทะเล คิดเป็นระยะทางประมาณ 380 เมตร โครงข่ายและทิศทางการไหลของน้ำใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3-50**

2) การป้องกันน้ำท่วม

จากข้อมูลของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) มีการบันทึกเหตุการณ์น้ำท่วมในประเทศไทย ซึ่งมีการรายงานสถานการณ์น้ำท่วมบนเกาะพะงัน แสดงดัง**ตารางที่ 3-21** โดยในวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2559 ประสบเหตุน้ำท่วมในพื้นที่ตำบลบ้านใต้ และตำบลเกาะพะงัน โดยพื้นที่ที่ประสบเหตุหนักสุดของ คือพื้นที่บ้านโฉลกหลำ พื้นที่บ้านศรีธนู และได้เปิดศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่ว่าการอำเภอเกาะพะงัน

รูปที่ 3-49 เส้นทางจากโครงการไปยังศูนย์กำจัดมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน





คลองทองยิ้ม
บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ



คลองทองยิ้ม



ร่องน้ำบริเวณอ่าวท้องศาลา



ร่องน้ำบริเวณอ่าวท้องศาลา

รูปที่ 3-50 โครงข่ายและทิศทางการไหลของน้ำใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ
ที่มา: การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

ตารางที่ 3-21 สถานการณ์น้ำท่วมบนเกาะพะงัน

วันที่	ชื่อสถานี	พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ	ตำบล	ปริมาณฝนรายวัน (มม.)
4 ม.ค. 2562	บ้านเหนือ (แทนบ้านหาดริ้น)	หมู่ที่ 1,3	บ้านใต้	141.0
	บ้านท้องนายปาน		บ้านใต้	138.0
5 ม.ค. 2562	บ้านท้องนายปาน		บ้านใต้	90.0
	บ้านเหนือ (แทนบ้านหาดริ้น)		บ้านใต้	66.5
5 ธ.ค. 2560	บ้านโฉลกบ้านเก่า	-	เกาะพะงัน	123.5
7 ธ.ค. 2559	Not Data	หมู่ที่ 1, 2, 5	บ้านใต้	-
	Not Data	หมู่ที่ 1, 3, 7, 8	เกาะพะงัน	-

หมายเหตุ : รายงานเฉพาะปริมาณฝนสะสมรายวันที่ตรวจวัดได้เกิน 90 มิลลิเมตร

3.3.4 การจัดการขยะมูลฝอย

เทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีปัญหาปริมาณขยะตกค้างสะสมและปัญหาสถานที่ในการกำจัดขยะ โดยในพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงันมีปริมาณขยะเฉลี่ย 30 ตัน/วัน มีรถยนต์ที่ใช้จัดเก็บขยะ รวม 3 คัน เป็นแบบอัดท้ายขนาดบรรจุ 10 ตัน จำนวน 2 คัน และแบบเปิดข้างเทท้ายขนาดบรรจุ 3 ตัน โดยกำจัดขยะมูลฝอยโดยการคัดแยก และเผาทำลายตามประเภทของขยะ ที่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน

สำหรับพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในความรับผิดชอบด้านการเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งจากหนังสือตอบรับการเก็บขนขยะมูลฝอยให้โครงการนั้น ทางเทศบาลตำบลเกาะพะงันสามารถเก็บขนขยะมูลฝอยให้แก่โครงการได้ (หนังสือการให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอย แสดงใน**ภาคผนวก ค**) โดยจุดจอดรถมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3.8 กิโลเมตร ผังแสดงเส้นทางจากจุดจอดรถเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงันมาถึงพื้นที่โครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3-48**

3.3.5 พลังงานและไฟฟ้า

ระบบการไฟฟ้าของอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในเขตบริการไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาเกาะพะงันโดยรับไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเกาะสมุย ผ่านสายเคเบิลใต้น้ำระบบ 115 kV ขนาด 240 ตารางมิลลิเมตร ระยะทาง 15 วงจร-กม. เพื่อจ่ายไฟให้สถานีไฟฟ้าเกาะพะงัน จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าของเกาะพะงัน 7,968 ราย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเกาะสมุยจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้พื้นที่เกาะพะงันเฉลี่ยต่อเดือน 6,614,799.00 กิโลวัตต์ โดยมีความยาวระบบจำหน่าย ระบบ 33 kv และ19 kV ของเกาะพะงัน 106.14 วงจร.กม.

ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันอยู่ในเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาเกาะพะงัน โดยประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันมีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือน

ทั้งนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาเกาะพะงัน ได้ตรวจสอบระบบจำหน่าย การจ่ายกระแสไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการแล้วพบว่าสามารถให้บริการด้านกระแสไฟฟ้ากับโครงการได้อย่างเพียงพอ (หนังสือการให้บริการไฟฟ้า แสดงใน**ภาคผนวก ค**)

3.3.6 การจราจร

การคมนาคมเดินทางไปยังอำเภอเกาะพะงัน และการคมนาคมในอำเภอเกาะพะงัน มีดังนี้

1) การคมนาคมเดินทางสู่อำเภอเกาะพะงัน

(ก) การคมนาคมทางเรือ

การเดินทางจากสุราษฎร์ธานีไปเกาะพะงัน มีบริษัทเรือที่ให้บริการ และสามารถขึ้นเรือได้หลายที่ ทั้งท่าเรือดอนสัก ท่าเรือหน้าทอน และท่าเรือบ้านดอน โดยมีเที่ยวเรือดังต่อไปนี้

- เรือด่วนส่งเสริม เกาะสมุย - เกาะพะงัน - เกาะเต่า - ชุมพร วันละ 1 เที่ยว

- เรือด่วนส่งเสริม เกาะสมุย - เกาะพะงัน วันละ 1 เที่ยว

- เรือรับส่งสินค้า (เรือนอน) สุราษฎร์ -เกาะพะงัน วันละ 1 เที่ยว

- เรือด่วนลมพระยา เกาะสมุย - เกาะพะงัน - เกาะเต่า– ชุมพร วันละ 2 เที่ยว

- เรือด่วนลมพระยา เกาะสมุย - เกาะพะงัน วันละ 1 เที่ยว

- เรือด่วนลมพระยา ดอนสัก-สมุย-พะงัน วันละ 1 เที่ยว

- เรือด่วนซีทราน เกาะสมุย - เกาะพะงัน - เกาะเต่า - ชุมพร วันละ 2 เที่ยว

- เรือเฟอร์รี่ ดอนสัก - เกาะพะงัน วันละ 5 เที่ยว

จากท่าเรือดอนสักมีรถรับส่งเข้าเมืองสุราษฎร์ธานี

สำหรับตารางเวลาเดินทางไปยังอำเภอเกาะพะงัน โดยบริษัท ท่าเรือราชาเฟอร์รี่ จำกัด (มหาชน) โดยเดินทางจากท่าเทียบเรือดอนสักไปยังเกาะพะงัน จำนวน 7 เที่ยว และจากท่าเทียบเรือท้องศาลาไปยังท่าเทียบเรือดอนสัก จำนวน 4 เที่ยว

- ช่วงเทศกาล (30 ธ.ค. - 30 เม.ย.) บริษัทจะจัดเรือเที่ยวเสริมพิเศษให้กรณีมีรถรอข้ามฟากจำนวนมาก

- เส้นทางระหว่างท่าเรือดอนสักสากล-ท่าเรือสมุยสากล(ท่าเรือลิปะน้อย) ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที

- เส้นทางระหว่างท่าเรือดอนสักสากล-ท่าเรือพะงันสากล(ท่าเรือท้องศาลา) ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที

- เส้นทางระหว่างท่าเรือสมุยสากล(ท่าเรือลิปะน้อย) –ท่าเรือพะงันสากล (ท่าเรือท้องศาลา) ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที

สำหรับตารางเวลาเดินทาง บริษัท เรือเร็วลมพระยา จำกัด จากดอนสักไปยังเกาะพะงัน โดยเดินทางจากท่าเทียบเรือดอนสักไปยังเกาะพะงัน จำนวน 4 เที่ยวและจากเกาะพะงันไปยังท่าเทียบเรือดอนสัก จำนวน 4 เที่ยว ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ข) การคมนาคมทางรถยนต์

จากกรุงเทพฯ ใช้ทางหลวงหมายเลข 35 (ถนนพระราม 2 หรือถนนธนบุรี-ปากท่อ) ผ่านจังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงคราม อำเภอปากท่อ แล้วแยกซ้ายเข้าทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) ผ่านจังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ จนถึงชุมพร แล้วใช้ทางหลวงหมายเลข 41 ผ่านอำเภอหลังสวน อำเภอไชยา จนถึงจังหวัดสุราษฎร์ธานี รวมระยะทางประมาณ 685 กิโลเมตร สามารถนำรถยนต์ข้ามไปขับบนเกาะพะงันได้ โดยบรรทุกกับเรือเฟอร์รี่ที่จอดเทียบท่าอยู่คือ ท่าเรือดอนสัก (สุราษฎร์ธานี) จากตัวเมืองสุราษฎร์ธานีจะต้องขับรถไปยังท่าเรือเฟอร์รี่อีก ประมาณ 65 กิโลเมตร แล้วนำรถลงเรือเฟอร์รี่ ใช้เวลาอีก 2.5 ชั่วโมง หรือเดินทางมาด้วยรถยนต์และไม่ต้องการจะนำรถไปเกาะพะงัน สามารถเลือกจอดรถได้ที่อ่าวมะขามซึ่งอยู่ใกล้กับจังหวัดชุมพร หรือที่ลานจอดรถที่มีการรักษาความปลอดภัยที่ท่าเรือดอนสัก

(ค) การคมนาคมทางรถไฟ

การรถไฟแห่งประเทศไทย มีบริการรถไฟสายใต้ออกจากสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ไปยังจังหวัดสุราษฎร์ธานีทุกวัน (สถานีรถไฟสุราษฎร์ธานีอยู่ในอำเภอพุนพิน) มีทั้ง รถธรรมดา รถเร็วรถด่วน และรถด่วนพิเศษ ซึ่งสามารถสามารถซื้อตั๋วไปเกาะพะงันซึ่งรวมค่าเรือเฟอร์รีและค่ารถไปท่าเทียบเรือเรียบร้อย และจะมีรถบริการมารอรับที่บริเวณหน้าสถานีรถไฟสุราษฎร์ธานีหรือสามารถเลือกลงที่ชุมพรเพื่อขึ้นเรือเฟอร์รี่ไปยังเกาะพะงันได้

(ง) การคมนาคมทางเครื่องบิน

สายการบินการบินไทยและสายการบินไทยแอร์เอเชียมีเที่ยวบินไป-กลับ กรุงเทพฯ-สุราษฎร์ธานีทุกวัน และสายการบินบางกอกแอร์เวย์ส มีเที่ยวบินไป-กลับ กรุงเทพฯ-เกาะสมุย ทุกวัน ใช้เวลาเดินทางประมาณ 1 ชั่วโมง

2) การคมนาคมในอำเภอเกาะพะงัน

(ก) การคมนาคมทางน้ำ

ในอำเภอเกาะพะงัน มีท่าเทียบเรือที่สำคัญ จำนวน 4 แห่ง คือ ท่าเทียบเรือบ้านท้องศาลา ท่าเทียบเรือบ้านโฉลกหลำ ท่าเทียบเรือบ้านหาดริ้น และ ท่าเทียบเรือบ้านหน้าทับ

สำหรับในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีท่าเทียบเรือโดยสารมี 1 แห่ง เป็นท่าเทียบเรือของรัฐ 1 แห่ง ท่าเทียบเรือประมงในเขตเทศบาลมี 1 แห่ง ได้แก่ ท่าเทียบเรือหัวเทียน มีรถประจำทางสายเกาะพะงัน - กรุงเทพฯ (VIP) บริการรับส่งผู้โดยสารระหว่างเกาะพะงัน - กรุงเทพฯ โดยตรง (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี พ.ศ. 2561-2564, เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

(ข) การคมนาคมทางบก

การคมนาคมในอำเภอเกาะพะงัน มีถนนสายหลักๆ ที่สำคัญ ดังนี้

- ถนน คสล.สายท้องศาลา-โฉลกหลำ

- ถนน คสล.สายท้องศาลา-บ้านใต้

- ถนน คสล.สายท้องศาลา-วกตุ่ม

- ถนน คสล.สายท้องศาลา- ศรีธนู

- ถนนลูกรังสายท้องศาลา- ท้องนายปาน

- ถนน คสล.สายบ้านใต้ - หาดริ้น

สำหรับการคมนาคมทางบกในเขตเทศบาลเกาะพะงัน มีระบบขนส่งภายในเกาะพะงัน มีรถสองแถวเล็กรับจ้างวิ่งบริการรับส่งผู้โดยสาร ถนนสายหลัก ได้แก่

- ถนนสายท้องศาลา - ศรีธนู - โฉลกหลำ

- ถนนสานท้องศาลา - โฉลกหลำ

- ถนนสายท้องศาลา - บ้านใต้ - บ้านค่าย - หาดริ้น

การคมนาคมภายในหมู่บ้าน เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนสายหลักสู่เขตเทศบาลบาลอื่น 3 สาย คือ

- ถนนท้องศาลา-โฉลกหลำ

- ถนนท้องศาลา-บ้านใต้

- ถนนท้องศาลา-ศรีธนู และถนน ภายในหมู่บ้าน

- หมู่ที่ 1 เกาะพะงัน จำนวน 18 สาย
- หมู่ที่ 2 เกาะพะงัน จำนวน 15 สาย
- หมู่ที่ 3 เกาะพะงัน จำนวน 3 สาย
- หมู่ที่ 1 บ้านใต้ จำนวน 9 สาย

3) การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

การจราจรเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยรถยนต์ ได้ 2 เส้นทาง ดังนี้

<u>เส้นทางที่ 1</u> จากท่าเรือ อเนกประสงค์ เกาะพะงัน เลี้ยวขาวเข้าสู่ถนนเลียบชายหาด ขับตรงไปประมาณ 200 เมตร จากนั้นเข้าสู่ถนนตลาดเก่า ขับตรงไปประมาณ 280 เมตร และเข้าสู่ถนนท้องศาลา-หาดริ้น ขับตรงไปประมาณ 700 เมตร จากนั้นให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนสาธารณะ (ตรงข้ามแม็กโคร เกาะพะงัน) ขับตรงไปประมาณ 80 เมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนศาลเจ้า-บางจารุ และขับตรงไปอีกประมาณ 80 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ติดกับ Butterfly Bungalows

<u>เส้นทางที่ 2</u> จากสำนักงานเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มุ่งหน้าไปยังวัดราษฎร์เจริญ ตามถนนท้องศาลา-โฉลกหลำ ประมาณ 1.30 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนท้องศาลา-หาดริ้น ขับตรงไปประมาณ 700 เมตร จากนั้นให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนสาธารณะ (ตรงข้ามแม็กโคร เกาะพะงัน) ขับตรงไปประมาณ 80 เมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนศาลเจ้า-บางจารุ และขับตรงไปอีกประมาณ 80 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ติดกับ Butterfly Bungalows

<u>เส้นทางที่ 3</u> จากโรงเรียนเกาะพะงันศึกษา มุ่งหน้าไปยังท่าเรืออเนกประสงค์ เกาะพะงัน ตามถนนท้องศาลา-หาดริ้น ขับตรงไปประมาณ 1.0 กิโลเมตร จากนั้นให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะ (ตรง

ข้ามแม็กโคร เกาะพะงัน) ขับตรงไปประมาณ 80 เมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนศาลเจ้า-บางจารุ และขับตรงไปอีกประมาณ 80 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ติดกับ Butterfly Bungalows

4) สภาพการจราจรบริเวณโครงการ

ถนนสายหลังที่มุ่งหน้าเข้าสู่พื้นที่โครงการ คือ ถนนท้องศาลา-หาดริ้น และถนนสายรอง คือ ถนนศาลเจ้า-บางจารุ สภาพปัจจุบันของถนนบริเวณโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3-51**

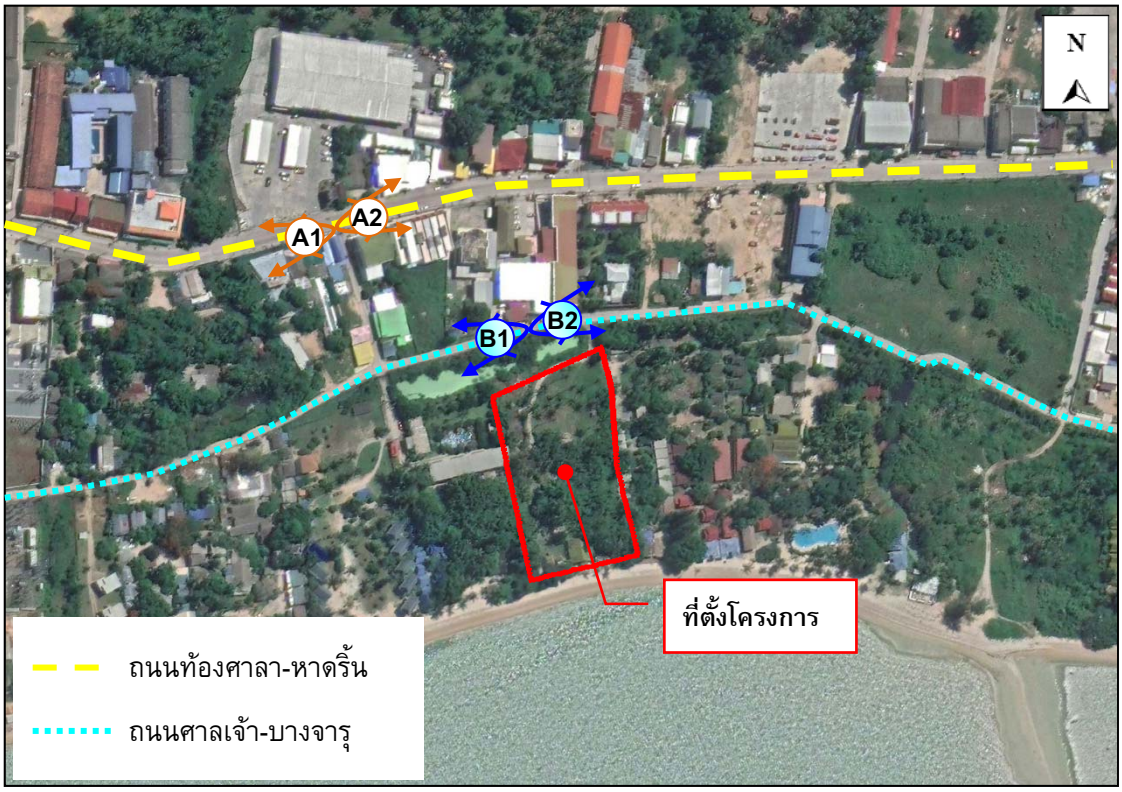
บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาปริมาณการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น แ ละถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในวันธรรมดา คือ วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563 และวันหยุด คือ วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563 ในช่วงเวลา 07.00-19.00 น. โดยจำแนกประเภทยานพาหนะออกเป็น 8 ประเภท ดังนี้

- 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

ผลการตรวจนับปริมาณการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น และถนนศาลเจ้า-บางจารุ แสดงดัง**ตารางที่ 3-22** และ**ตารางที่ 3-23** และจากข้อมูลดังกล่าวนำมาปรับปริมาณการจราจร (คัน/ชั่วโมง) ให้เป็นหน่วยเดียวกับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Car Unit, PCU) โดยการคูณด้วย Passenger Car Equivalents Factor (PCE Factor) โดยที

- 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

ปริมาณการจราจรที่ตรวจนับถนนท้องศาลา-หาดริ้น และถนนศาลเจ้า-บางจารุ ทั้ง 2 วัน เมื่อแปลงให้เป็นหน่วย PCU แสดงดัง**ตารางที่ 3-24** และ**ตารางที่ 3-25**







ถนนท้องศาลา-หาดริ้น





ถนนศาลเจ้า-บางจารุ

รูปที่ 3-51 สภาพปัจจุบันของถนนบริเวณโครงการ

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

ตารางที่ 3-22 ปริมาณจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น

วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563												
ประเภทรถ	ปริมาณรถ (คัน/ชั่วโมง)											
	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	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0
2. รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	226	257	239	173	214	235	188	167	220	286	337	291
3.รถยนต์นั่ง	175	231	258	225	196	218	240	262	205	231	286	244
4.รถโดยสาร 4 ล้อ	6	14	23	13	6	9	15	21	12	26	17	11
5.รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	51	66	23	41	60	53	28	49	34	79	41	65
7.รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	6	9	4	10	7	3	5	2	13	4	8	8
8.รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	2	5	12	3	5	1	2	7	5	3	6	4
รวม	**466**	**528**	**560**	**465**	**488**	**521**	**478**	**508**	**489**	**630**	**695**	**623**
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563												
ประเภทรถ	ปริมาณรถ (คัน/ชั่วโมง)											
	07.01-08.00 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	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2. รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	144	196	253	211	248	184	151	209	242	268	294	263
3.รถยนต์นั่ง	126	177	234	142	283	115	176	221	193	234	257	211
4.รถโดยสาร 4 ล้อ	12	23	16	10	8	24	17	19	26	14	18	7
5.รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	39	59	33	62	24	51	21	55	37	57	42	22
7.รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	3	6	11	8	5	11	6	2	5	8	10	5
8.รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	4	3	5	2	5	7	2	4	9	3	7	2
รวม	**328**	**464**	**552**	**436**	**574**	**392**	**373**	**510**	**512**	**584**	**628**	**510**

หมายเหตุ : ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น โดยคนแจงนับ

ที่มา: การสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด, กรกฎาคม 2563

บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

ตารางที่ 3-23 ปริมาณจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ

วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563												
ประเภทรถ	ปริมาณรถ (คัน/ชั่วโมง)											
	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	17	13	25	12	7	20	16	11	8	21	17	11
3.รถยนต์นั่ง	6	5	11	6	8	14	7	5	12	9	13	9
4.รถโดยสาร 4 ล้อ	1	0	3	1	0	0	2	0	2	1	1	2
5.รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	2	1	0	3	1	0	4	2	0	3	2	2
7.รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	**26**	**19**	**39**	**22**	**16**	**34**	**29**	**18**	**22**	**34**	**33**	**24**
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563												
ประเภทรถ	ปริมาณรถ (คัน/ชั่วโมง)											
	07.01-08.00 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	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
2. รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	12	21	16	8	11	18	10	17	23	31	26	18
3.รถยนต์นั่ง	4	7	5	13	5	9	4	10	14	6	16	7
4.รถโดยสาร 4 ล้อ	0	2	0	1	0	0	2	1	0	3	1	0
5.รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	0	1	3	4	0	2	3	5	0	2	4	1
7.รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	**16**	**31**	**24**	**26**	**16**	**29**	**19**	**33**	**39**	**42**	**47**	**26**

หมายเหตุ : ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ โดยคนแจงนับ

ที่มา: การสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด, กรกฎาคม 2563

ตารางที่ 3-24 ปริมาณจราจรในหน่วย PCU/ชั่วโมงบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น

วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563													
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	0	0.25	0	0	0.5	0	0	0	0.25	0	0
2. รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	0.30	77.1	71.7	51.9	64.2	70.5	56.4	50.1	66.0	85.8	101.1	87.3	70.5
3.รถยนต์นั่ง	1.00	175	231	258	225	196	218	240	262	205	231	286	244
4.รถโดยสาร 4 ล้อ	1.00	6	14	23	13	6	9	15	21	12	26	17	11
5.รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	1.00	51	66	23	41	60	53	28	49	34	79	41	65
7.รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	1.50	9	13.5	6	15	10.5	4.5	7.5	3	19.5	6	12	12
8.รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	1.70	3.4	8.5	20.4	5.1	8.5	1.7	3.4	11.9	8.5	5.1	10.2	6.8
รวม		**312**	**410**	**402**	**351**	**345**	**357**	**350**	**397**	**345**	**433**	**467**	**426**
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563													
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	0	0	0.25	0.25	0	0	0	0	0	0	0
2. รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	0.30	43.2	58.8	75.9	63.3	74.4	55.2	45.3	62.7	72.6	80.4	88.2	78.9
3.รถยนต์นั่ง	1.00	126	177	234	142	283	115	176	221	193	234	257	211
4.รถโดยสาร 4 ล้อ	1.00	12	23	16	10	8	24	17	19	26	14	18	7
5.รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	1.00	39	59	33	62	24	51	21	55	37	57	42	22
7.รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	1.50	4.5	9	16.5	12	7.5	16.5	9	3	7.5	12	15	7.5
8.รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	1.70	6.8	5.1	8.5	3.4	8.5	11.9	3.4	6.8	15.3	5.1	11.9	3.4
รวม		**232**	**332**	**384**	**293**	**406**	**274**	**272**	**368**	**351**	**403**	**432**	**330**

หมายเหตุ : ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น โดยคนแจงนับ

ที่มา: การสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด, กรกฎาคม 2563

ตารางที่ 3-25 ปริมาณจราจรในหน่วย PCU/ชั่วโมงบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ

วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563													
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	0.30	5.1	3.9	7.5	3.6	2.1	6	4.8	3.3	2.4	6.3	5.1	3.3
3.รถยนต์นั่ง	1.00	6	5	11	6	8	14	7	5	12	9	13	9
4.รถโดยสาร 4 ล้อ	1.00	1	0	3	1	0	0	2	0	2	1	1	2
5.รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	1.00	2	1	0	3	1	0	4	2	0	3	2	2
7.รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	1.70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม		**14**	**10**	**22**	**14**	**11**	**20**	**18**	**10**	**16**	**19**	**21**	**16**
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563													
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	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0
2. รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	0.30	3.6	6.3	4.8	2.4	3.3	5.4	3	5.1	6.9	9.3	7.8	5.4
3.รถยนต์นั่ง	1.00	4	7	5	13	5	9	4	10	14	6	16	7
4.รถโดยสาร 4 ล้อ	1.00	0	2	0	1	0	0	2	1	0	3	1	0
5.รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	1.00	0	1	3	4	0	2	3	5	0	2	4	1
7.รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	1.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง	1.70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม		**8**	**16**	**13**	**20**	**8**	**16**	**12**	**21**	**21**	**20**	**29**	**13**

หมายเหตุ : ผลการสำรวจปริมาณจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ โดยคนแจงนับ

ที่มา: การสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด, กรกฎาคม 2563

บริษัท ภูเก็ต จำกัด

เมื่อนำมาพิจารณาถึงความหนาแน่นของปริมาณการจราจร โดยใช้ข้อกำหนดของกองวิศวกรรม สำนักผังเมือง โดยถนนท้องศาลา-หาดริ้น ได้ออกแบบให้ถนน 2 ช่องทางจราจร ความกว้างผิวจราจรประมาณ 13.00 เมตร เป็นถนนสายรอง สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้ 1,000 PCU/ชั่วโมง และถนนศาลเจ้า-บางจารุ ได้ออกแบบให้ถนน 2 ช่องทางจราจร ความกว้างผิวจราจรประมาณ 8.00 เมตร เป็นถนนสายย่อย สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้ 500 PCU/ชั่วโมง แสดงดัง**ตารางที่ 3-26** เป็นหน่วยนับของยานพาหนะเมื่อเทียบกับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล, (Passenger Car) และเมื่อพิจารณาค่าการจราจรติดขัด แสดงดัง**ตารางที่ 3-27**

ตารางที่ 3-26 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	1200	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 3-27 ค่าการจราจรติดขัด

ระดับการบริการ	ค่าดัชนีการจราจรติดขัด	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

ปริมาณการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น จะเห็นว่าในช่วงเวลาเร่งด่วนในวันธรรมดา คือ วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563 ช่วงเวลาเร่งด่วนที่สุดจากการประเมิน คือ ช่วงเย็น (17.01-18.00 น.) เท่ากับ

467 PCU/ชั่วโมง สำหรับวันหยุด คือ วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563 ช่วงเวลาเร่งด่วนที่สุดจากการประเมิน คือ ช่วงเย็น (17.01-18.00.) มีค่าเท่ากับ 432 PCU/ชั่วโมง แสดงดัง**ตารางที่ 3-28**

และปริมาณการจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ จะเห็นว่าในช่วงเวลาเร่งด่วนในวันธรรมดา คือ วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563 ช่วงเวลาเร่งด่วนที่สุดจากการประเมิน คือ ช่วงเช้า (0.9.01-10.00 น.) เท่ากับ 22 PCU/ชั่วโมง สำหรับวันหยุด คือ วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563 ช่วงเวลาเร่งด่วนที่สุดจากการประเมิน คือ ช่วงเย็น (17.01-18.00.) มีค่าเท่ากับ 29 PCU/ชั่วโมง แสดงดัง**ตารางที่ 3-29**

ตารางที่ 3-28 ปริมาณการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในช่วงเวลาเร่งด่วนและอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (V) ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด (C)

วัน	ช่วงเวลา	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	อัตราส่วนปริมาณการจราจร (V/C Ratio)
วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	312	0.312
	08.01-09.00	410	0.410
	09.01-10.00	402	0.402
	10.01-11.00	351	0.351
	11.01-12.00	345	0.345
	12.01-13.00	357	0.357
	13.01-14.00	350	0.350
	14.01-15.00	397	0.397
	15.01-16.00	345	0.345
	16.01-17.00	433	0.433
	17.01-18.00	**467**	**0.467**
	18.00-19.00	426	0.426
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	232	0.232
	08.01-09.00	332	0.332
	09.01-10.00	384	0.384
	10.01-11.00	293	0.293
	11.01-12.00	406	0.406
	12.01-13.00	274	0.274
	13.01-14.00	272	0.272
	14.01-15.00	368	0.368
	15.01-16.00	351	0.351
	16.01-17.00	403	0.403
	17.01-18.00	**432**	**0.432**
	18.00-19.00	330	0.330

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

ตารางที่ 3-29 ปริมาณการจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในช่วงเวลาเร่งด่วนและอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (V) ต่อความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรได้สูงสุด (C)

วัน	ช่วงเวลา	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	อัตราส่วนปริมาณการจราจร (V/C Ratio)
วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	14	0.028
	08.01-09.00	10	0.020
	09.01-10.00	**22**	**0.044**
	10.01-11.00	14	0.028
	11.01-12.00	11	0.022
	12.01-13.00	20	0.040
	13.01-14.00	18	0.036
	14.01-15.00	10	0.020
	15.01-16.00	16	0.032
	16.01-17.00	19	0.038
	17.01-18.00	21	0.042
	18.00-19.00	16	0.032
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	8	0.016
	08.01-09.00	16	0.032
	09.01-10.00	13	0.026
	10.01-11.00	20	0.040
	11.01-12.00	8	0.016
	12.01-13.00	16	0.032
	13.01-14.00	12	0.024
	14.01-15.00	21	0.042
	15.01-16.00	21	0.042
	16.01-17.00	20	0.040
	17.01-18.00	**29**	**0.058**
	18.00-19.00	13	0.026

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

สภาพการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในวันธรรมดา คือวันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563 สภาพการจราจรทั้งหมดคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย และวันหยุด คือ วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563 สภาพการจราจรทั้งหมดคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย แสดงดัง **ตารางที่ 3-30**

สภาพการจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในวันธรรมดา คือ วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563 สภาพการจราจรทั้งหมดคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย และวันหยุด คือ วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563 สภาพการจราจรทั้งหมดคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย แสดงดัง **ตารางที่ 3-31**

ตารางที่ 3-30 แสดงสภาพการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ

วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563		
เวลา	**ค่า V/C Ratio**	**สภาพการจราจร***
07.01-08.00	0.312	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
08.01-09.00	0.410	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
09.01-10.00	0.402	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
10.01-11.00	0.351	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
11.01-12.00	0.345	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
12.01-13.00	0.357	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
13.01-14.00	0.350	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
14.01-15.00	0.397	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
15.01-16.00	0.345	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
16.01-17.00	0.433	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
17.01-18.00	**0.467**	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
18.01-19.00	0.426	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563		
เวลา	**ค่า V/C Ratio**	**สภาพการจราจร****
07.01-08.00	0.232	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
08.01-09.00	0.332	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
09.01-10.00	0.384	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
10.01-11.00	0.293	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
11.01-12.00	0.406	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
12.01-13.00	0.274	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
13.01-14.00	0.272	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
14.01-15.00	0.368	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
15.01-16.00	0.351	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
16.01-17.00	0.403	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
17.01-18.00	**0.432**	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
18.01-19.00	0.330	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

หมายเหตุ * เทียบกับเกณฑ์ของ Transportation Research Board

ตารางที่ 3-31 แสดงสภาพการจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ

วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563		
เวลา	**ค่า V/C Ratio**	**สภาพการจราจร***
07.01-08.00	0.028	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
08.01-09.00	0.020	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
09.01-10.00	0.044	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
10.01-11.00	0.028	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
11.01-12.00	0.022	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
12.01-13.00	0.040	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
13.01-14.00	0.036	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
14.01-15.00	0.020	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
15.01-16.00	0.032	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
16.01-17.00	0.038	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
17.01-18.00	0.042	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
18.01-19.00	0.032	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563		
เวลา	**ค่า V/C Ratio**	**สภาพการจราจร****
07.01-08.00	0.016	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
08.01-09.00	0.032	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
09.01-10.00	0.026	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
10.01-11.00	0.040	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
11.01-12.00	0.016	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
12.01-13.00	0.032	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
13.01-14.00	0.024	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
14.01-15.00	0.042	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
15.01-16.00	0.042	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
16.01-17.00	0.040	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
17.01-18.00	0.058	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
18.01-19.00	0.026	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

หมายเหตุ * เทียบกับเกณฑ์ของ Transportation Research Board

3.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

3.3.7.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558

พื้นที่บริเวณโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็น**ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (สีส้ม) หมายเลข 2.5** (**รูปที่ 3-52** และ**ภาคผนวก ค**) มีข้อกำหนดในสาระสำคัญ ดังนี้

ข้อ 6 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(2) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 2.1 ถึงหมายเลข 2.5 ที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม ให้เป็นที่ดิน ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

ข้อ 8 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย โรงแรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละยี่สิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และ จำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ ที่อยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 200 เมตร และโรงงานบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่เป็นของรัฐ

(2) คลังน้ำมัน สถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม สถานีบริการน้ำมันประเภท ก สถานีบริการน้ำมันประเภท ข สถานีบริการน้ำมันประเภท ค ลักษณะที่สอง สถานีบริการน้ำมัน ประเภท จ ลักษณะที่สอง และสถานีบริการน้ำมันประเภท ฉ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อการจำหน่าย เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันที่อยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 200 เมตร

(3) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่ บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ และสถานีบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลว ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานี บริการก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่อยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 2020 เมตร

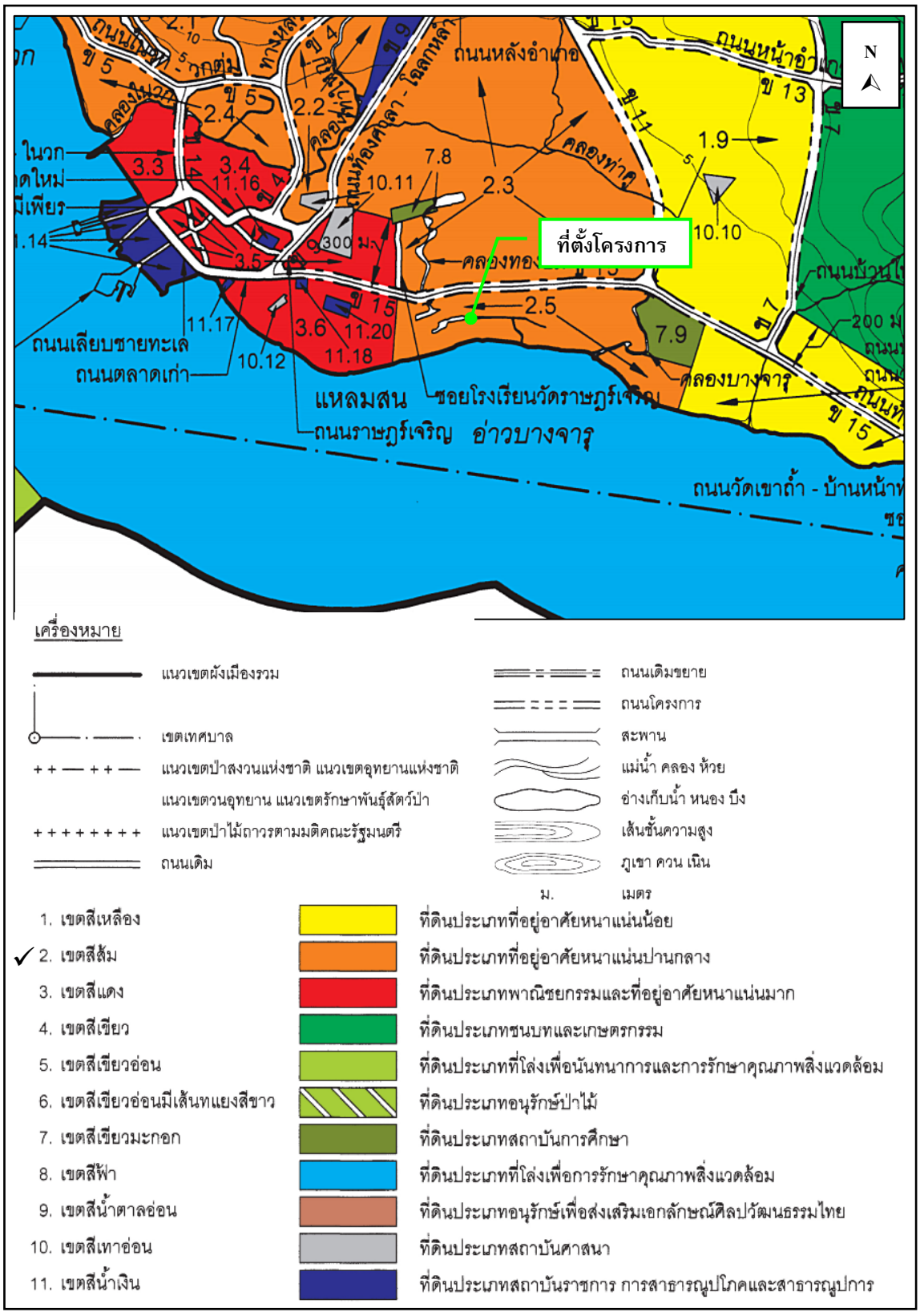
(4) เลี้ยงช้าง ม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า

(5) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(6) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม

(7) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

(8) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร



รูปที่ 3-52 ที่ตั้งโครงการตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558

ที่มา : กระทรวงมหาดไทย, 2558

(9) กำจัดมูลฝอย

(10) ซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุ

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(1) ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่ทั้งหมดรวมกันไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร

(2) ในระยะ 50 เมตร จากแนวชายฝั่งทะเล ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคาร ที่มีพื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 200 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และให้มีที่ว่าง ตามแนวขนานแนวชายฝั่งตามสภาพธรรมชาติของทะเลไม่น้อยกว่า 12 เมตร

(3) ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

3.3.7.2 ที่ตั้งโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557

จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ใน **บริเวณที่ 2** (**รูปที่ 3-53** และ**ภาคผนวก ค**) มีมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ให้จำแนกพื้นที่ตามวรรคหนึ่ง เป็น 7 บริเวณ ดังต่อไปนี้

บริเวณที่ 2 ได้แก่ พื้นที่บนแผ่นดินนับจากแนวชายฝั่งทะเลเข้าไปในแผ่นดินของเกาะสมุย เกาะแตน อำเภอเกาะสมุย และเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน ยกเว้นบริเวณที่ 3

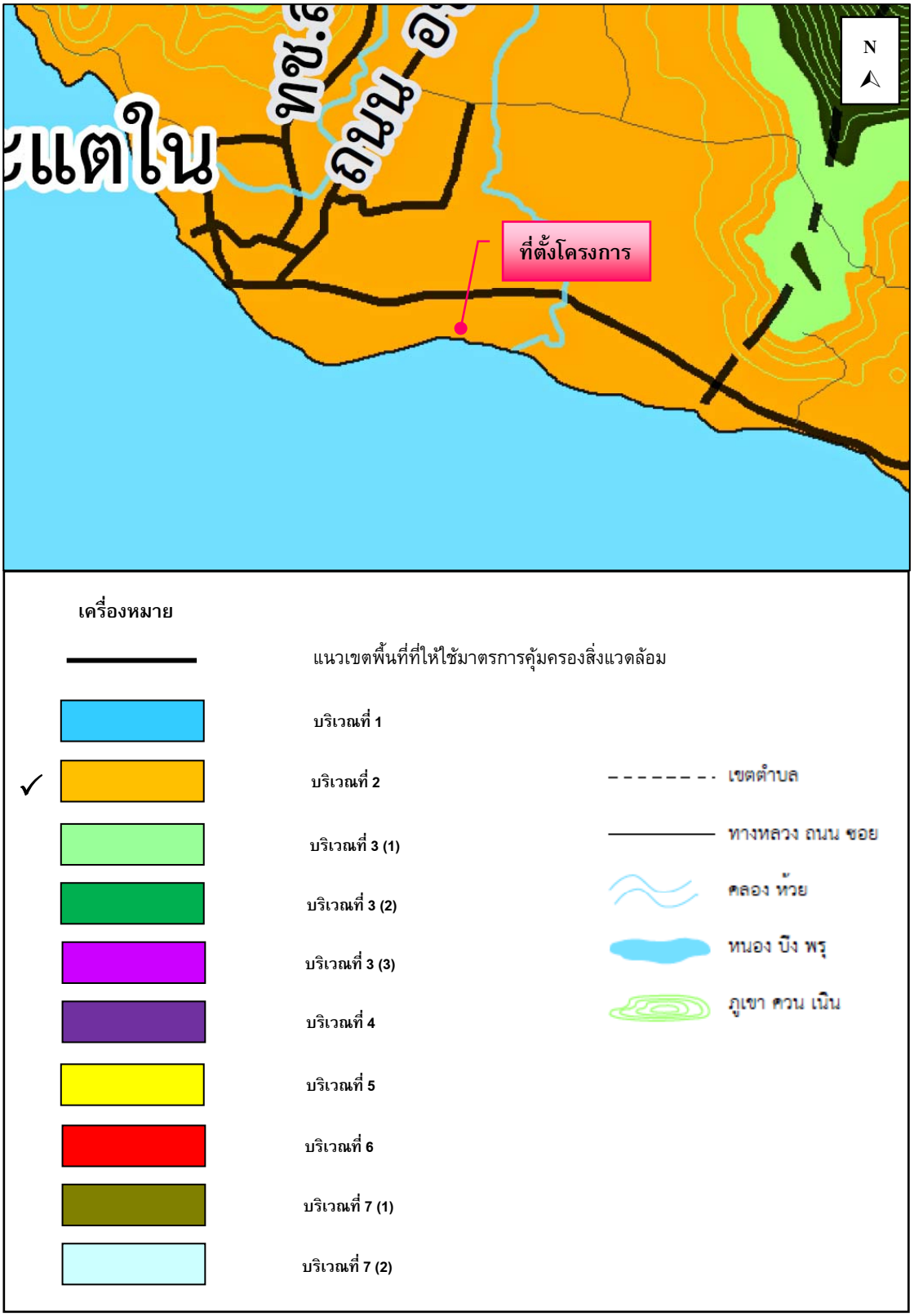
ข้อ 3 ในพื้นที่ตามข้อ 2 ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรม ดังต่อไปนี้

(2) ภายในบริเวณที่ 2 ถึง บริเวณที่ 7 (1)

(ก) การทำเหมืองแร่

(ข) การถมปรับพื้นที่ หรือปิดกั้น ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดินตื้นเขิน เปลี่ยนทิศทางหรือทำให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นไม่อาจไหลไปได้ตามปกติ เว้นแต่เป็นการกระทำของทางราชการเพื่อสาธารณประโยชน์หรือป้องกันน้ำท่วม ทั้งนี้ ต้องไม่เปลี่ยนแปลงหรือทำลายสภาพนิเวศเดิม

(ค) การกระทำใดๆ ที่เป็นการเปลี่ยนสภาพธรรมชาติของพื้นที่พรุ และพื้นที่ป่าชายเลน เว้นแต่การดำเนินการของทางราชการที่มีหน้าที่เพื่อการวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครอง การฟื้นฟูและการ



รูปที่ 3-53 ที่ตั้งตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะ สมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557

ที่มา : ปรับปรุงจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2557

เพาะพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมระดับพื้นที่ตามข้อ 6

(ง) การกระทำหรือกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพของหาดไปจากเดิม เช่น การขุด การถม การปรับเปลี่ยนพื้นที่ การเคลื่อนย้ายหินที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือทำให้เสียทัศนียภาพบริเวณหาด ยกเว้นป้ายเตือนของทางราชการ การสร้างท่าเทียบเรือ การดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางทะเลและชายหาด การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมระดับพื้นที่ตามข้อ 6

(จ) การเก็บ หา นำออกไป หรือกระทำด้วยประการใดๆ ให้เป็นอันตรายต่อเต่าทะเล และไข่เต่าทะเล ในบริเวณที่ 7 เว้นแต่เป็นการดำเนินการของทางราชการเพื่อการศึกษาวิจัย การเพาะพันธุ์ การเพาะเลี้ยง

(ฉ) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดิน เว้นแต่ได้ผ่านดารบำบัดตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว

(ช) การขุด ตัก กรวด ดิน ดินลูกรัง หรือทราย ในพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35 เว้นแต่ การเกษตรกรรม และการขุด ตักที่เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการเพื่อการก่อสร้างโดยได้รับอนุญาตจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องแล้วและไม่ขัดกับมาตรการอื่นๆ ในประกาศนี้

(ซ) การบุกรุก แผ้วถาง หรือก่อสร้างใดๆ ในบริเวณพื้นที่ป่าตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้เว้นแต่เป็นการกระทำของทางราชการเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครอง และดูแลรักษาป่า การศึกษาค้นคว้าและวิจัย ที่ไม่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธรณีสัณฐานหรือทำลายระบบนิเวศของพื้นที่ป่า

(ฌ) การสร้างสนามบินพาณิชย์ เว้นแต่เป็นนโยบายของรัฐตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ ทั้งนี้ พื้นที่และการก่อสร้างจะต้องไม่ขัดกับมาตรการที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ และต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัดตามข้อ 6

(ญ) การทำสนามกอล์ฟ

(ฏ) การกระทำใดๆ ที่เปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติในบริเวณที่ได้รับการประกาศเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 เว้นแต่การจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกโดยส่วนราชการ เพื่อประโยชน์ด้านนันทนาการ การพักผ่อนหย่อนใจโดยไม่ทำลายสภาพธรรมชาติ และต้องสอดคล้องกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

ข้อ 4 ในพื้นที่ตามข้อ 2 การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร หรือดำเนินการที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(1) บริเวณที่ 2

(ก) เขื่อน หรือกำแพง ต้องไม่ปิดกั้นทางลงสู่ทะเลหรือหาด หรือพื้นที่สาธารณประโยชน์อื่น

(ข) อาคารพาณิชย์ และโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ต้องติดตั้งบ่อดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด ก่อนเชื่อมต่อลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

(ค) กิจการที่นำบ้านพักอาศัย ตั้งแต่ 10 หลังขึ้นไป หรือกิจการที่นำห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถว ตั้งแต่ 10 ห้องขึ้นไป ไปให้บริการเป็นสถานที่พักในลักษณะโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

ต้องติดตั้งบ่อดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด ก่อนเชื่อมต่อลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

(ง) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม และอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ต้องมีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายว่าด้วยการผังเมืองกำหนดไว้ โดยมีพันธุ์ไม้ยืนต้นที่เป็นไม้ท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบหลัก

(11) การวัดความสูงของอาคารในบริเวณที่ 2 ถึงบริเวณที่ 7 (1) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(ก) กรณีเป็นพื้นที่ราบหรือมีการถมดินปรับระดับกับแนวถนนในบริเวณที่ก่อสร้างความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ปรับระดับแล้ว ซึ่งหมายถึงการถมดินซึ่งสูงไม่เกินระดับถนนจนถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

(ข) กรณีมีห้องใต้ดินที่ค่าระดับเป็นลบความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างเช่นเดียวกับ (ก)

(ค) กรณีพื้นดินเป็นเชิงลาดแนวเชิงเขา ความสูงของอาคารให้วัดในแนวดิ่งจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคารหลังนั้น

3.3.1.4 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการในปัจจุบัน

จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการดัดแปลงจากแผนที่พื้นฐานทางภูมิศาสตร์ Google Map เข้าถึงข้อมูล เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2563 เพื่อหาขอบเขตการใช้ที่ดินและหน่วยการใช้ที่ดิน ซึ่งได้นำมาจัดทำแผนที่ฐาน (Base Map) สำหรับการนำไปตรวจสอบภาคสนามเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน จากข้อมูล พบว่า บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ทะเล คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 39.98 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นพื้นที่ทุ่งหญ้า/ป่าละเมาะ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 17.18 พื้นที่อยู่อาศัย คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 14.22 พื้นที่พาณิชยกรรม คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 9.41 และพื้นที่เกษตรกรรม คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 6.50 ที่เหลือเป็นพื้นที่โล่ง, พื้นที่ราชการและรัฐวิสาหกิจ/ศาสนสถาน, พื้นที่ถนน, พื้นที่แหล่งน้ำ, พื้นที่ป่าโกงกาง, พื้นที่ชายหาด และพื้นที่โครงการ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 3.70, 3.50, 2.65, 1.13, 0.97, 0.56 และ 0.21 ตามลำดับ การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร แสดงดัง**ตารางที่ 3-32** และ**รูปที่ 3-54**

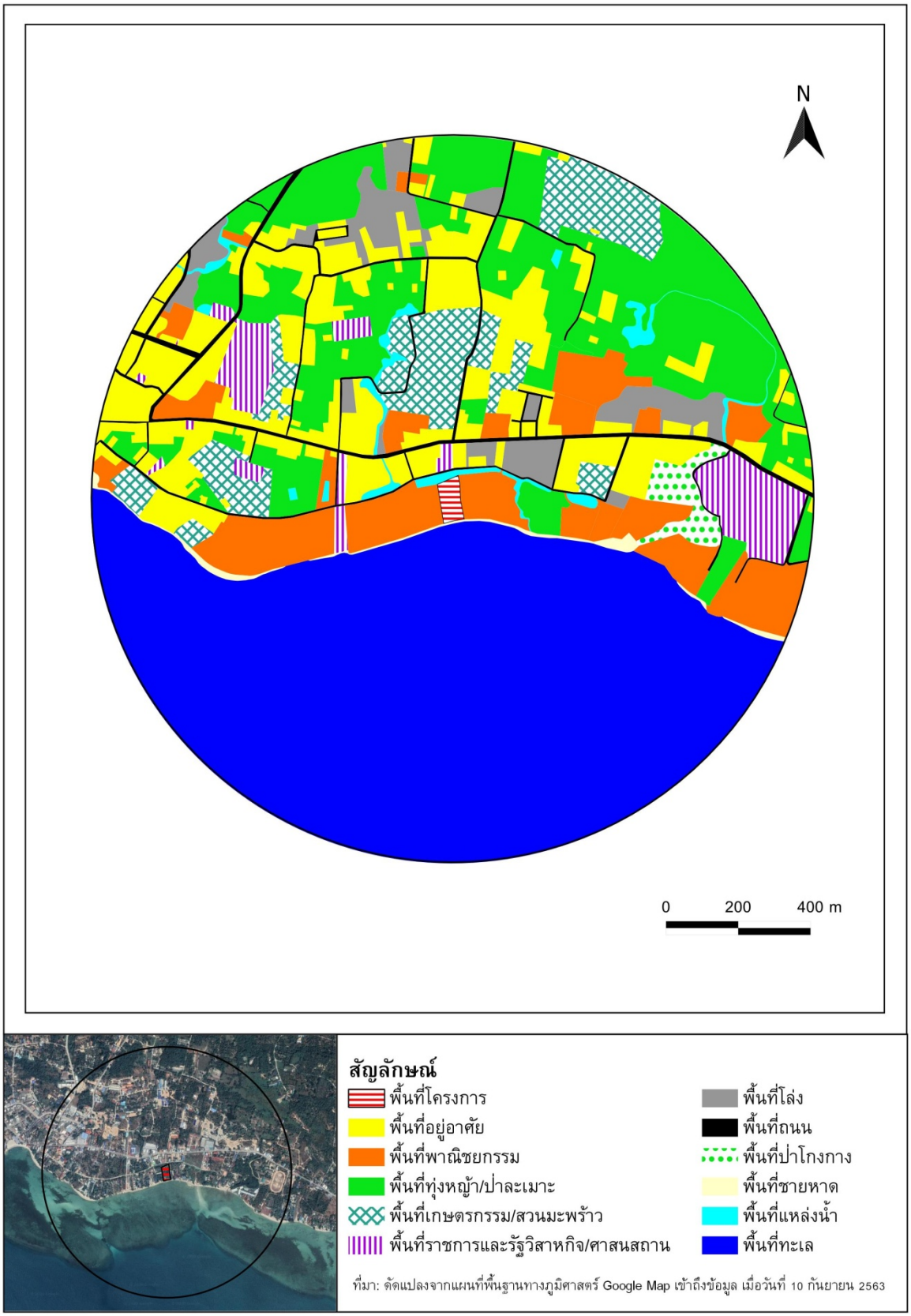
สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนาม (กันยายน, 2563) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่บริการการท่องเที่ยว และพื้นที่ทุ่งหญ้าและป่าละเมาะ โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ใกล้เคียงโครงการแสดงดัง**รูปที่ 3-55**

นอกจากนี้ จากการสำรวจพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวและหน่วยงานรัฐวิสาหกิจใกล้เคียงโครงการมีจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์น เกาะพะงัน, โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญ, วัดราษฎร์เจริญ, โรงเรียนเกาะพะงันศึกษา, ศาลเจ้าพ่อกวนอูเกาะพะงัน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบลเกาะพะงัน แสดงดัง**รูปที่ 3-56**

ตารางที่ 3-32 การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการในปัจจุบัน

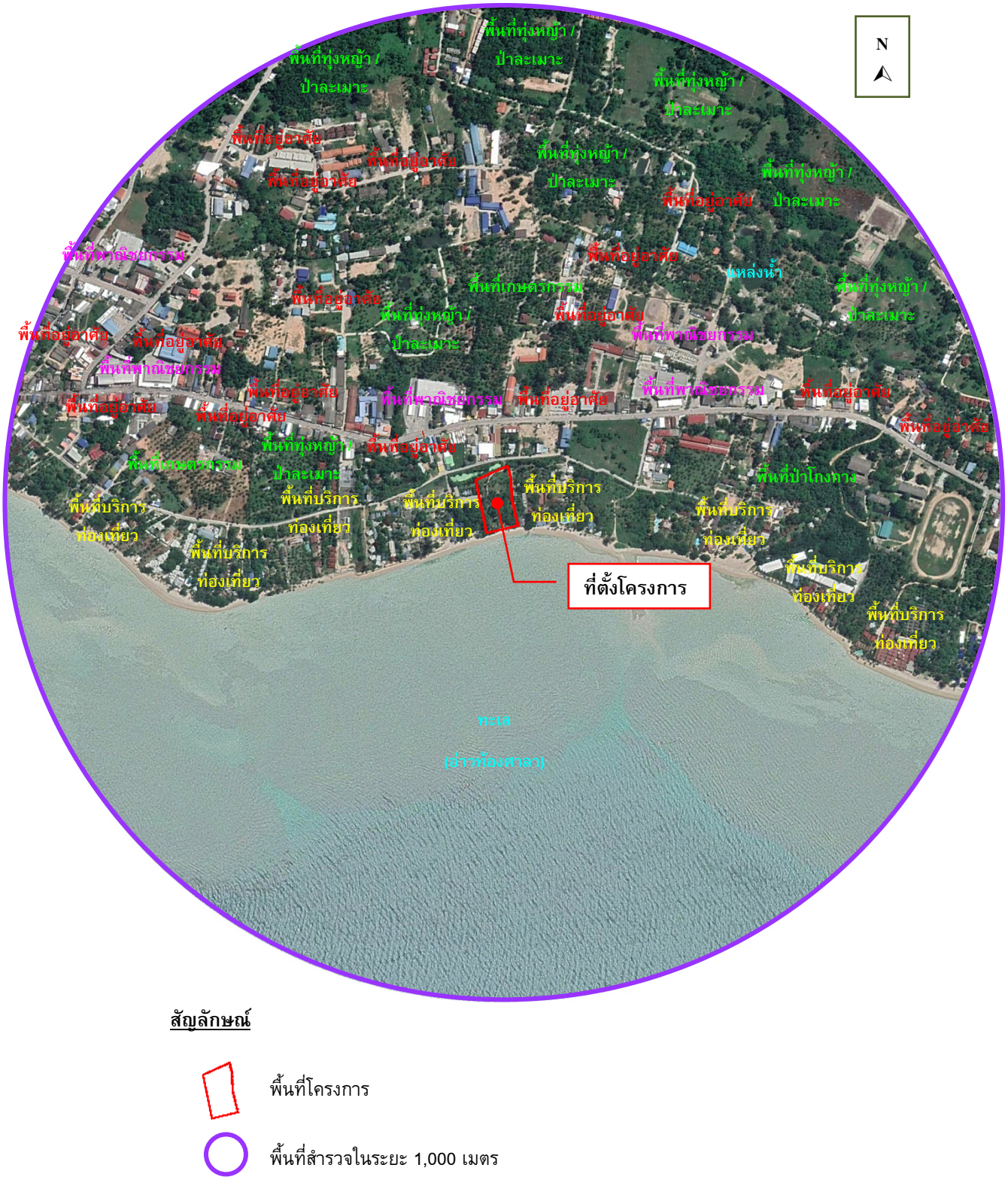
ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ตารางเมตร)	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	ร้อยละ
1	พื้นที่ทะเล	1,256,088.37	1.26	39.98
2	พื้นที่ทุ่งหญ้า/ป่าละเมาะ	539,948.01	0.54	17.18
3	พื้นที่อยู่อาศัย	446,840.17	0.45	14.22
4	พื้นที่พาณิชยกรรม	295,694.43	0.30	9.41
5	พื้นที่เกษตรกรรม/สวนมะพร้าว	204,145.18	0.20	6.50
6	พื้นที่โล่ง	116,181.73	0.12	3.70
7	พื้นที่ราชการและรัฐวิสาหกิจ/ศาสนสถาน	110,022.92	0.11	3.50
8	พื้นที่ถนน	83,310.53	0.08	2.65
9	พื้นที่แหล่งน้ำ	35,390.97	0.04	1.13
10	พื้นที่ป่าโกงกาง	30,463.61	0.03	0.97
11	พื้นที่ชายหาด	17,609.84	0.02	0.56
12	พื้นที่โครงการ	6,464.00	0.01	0.21
รวม		3,142,159.77	3.14	100.00

ที่มา : 1) ดัดแปลงจากแผนที่พื้นฐานทางภูมิศาสตร์ Google Map เข้าถึงข้อมูล เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2563
2) การสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด, กันยายน 2563



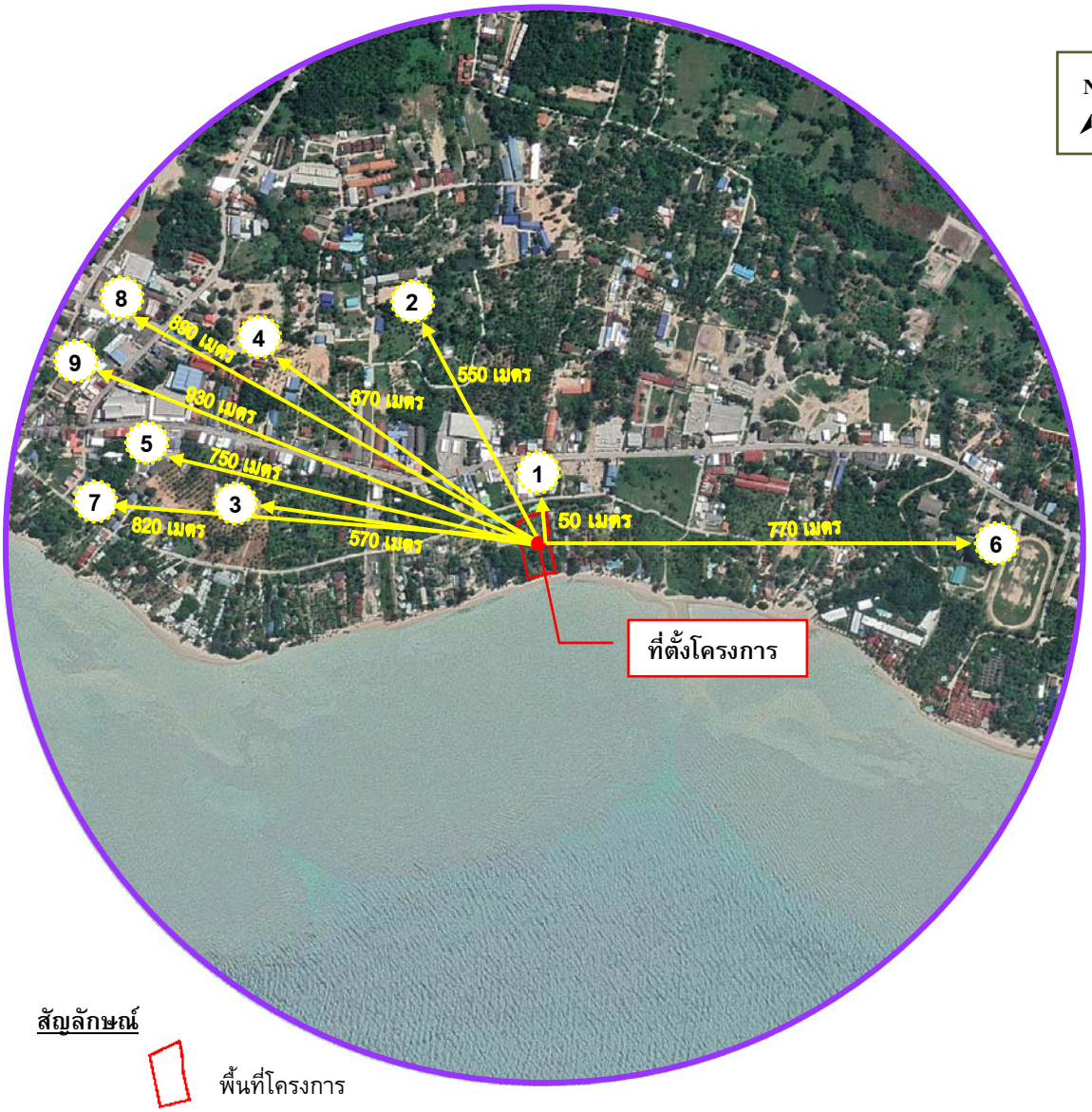
รูปที่ 3-54 สภาพการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร

ที่มา : 1) ดัดแปลงจากแผนที่พื้นฐานทางภูมิศาสตร์ Google Map เข้าถึงข้อมูล เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2563
2) การสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด, กันยายน 2563



รูปที่ 3-55 การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com และการสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563



สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ
- พื้นที่สำรวจในระยะ 1,000 เมตร
- 1 โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์น เกาะพะงัน ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 50 เมตร
- 2 โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญ ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 550 เมตร
- 3 การไฟฟ้า อำเภอเกาะพะงัน ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 570 เมตร
- 4 วัดราษฎราษฎร์เจริญ ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 670 เมตร
- 5 ศูนย์บริการลูกค้าทีโอที สาขาเกาะพะงัน ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 750 เมตร
- 6 โรงเรียนเกาะพะงันศึกษา ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 770 เมตร
- 7 ศาลเจ้าพ่อกวนอูเกาะพะงัน ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 820 เมตร
- 8 การประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะพะงัน ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 890 เมตร
- 9 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบลเกาะพะงัน ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 930 เมตร

รูปที่ 3-56 แผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหว และพื้นที่หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ บริเวณใกล้เคียงโครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com และการสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.4.1 สังคมและเศรษฐกิจ

3.4.1.1 สังคม

1. ด้านการปกครองและประชากร

- เขตการปกครอง

อำเภอเกาะพะงันแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ และตำบลเกาะเต่า

โดยพื้นที่เขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ครอบคลุมหมู่ที่ 1-3 ตำบลเกาะพะงัน และหมู่ที่ 1 ตำบลบ้านใต้ มีเนื้อที่ประมาณ 24.65 ตารางกิโลเมตร หรือ 15,806 ไร่ (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2561-2565, เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

- จำนวนประชากร

จากข้อมูลสถิติประชากรศาสตร์ ประชากรและเคหะ จำนวนประชากรจากการทะเบียน ชาย หญิง และบ้าน เขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีพ.ศ.2562 มีประชากรทั้งหมด 18,249 คน แยกเป็นชาย 9,209 คน หญิง 9,040 คน มีจำนวนครัวเรือน 17,138 หลัง

และในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีประชากรทั้งหมด 7,464 คน แยกเป็นชาย 3,718 คน หญิง 3,746 คน มีจำนวนครัวเรือน 5,275 หลัง ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 302.80 คนต่อตารางกิโลเมตร รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-33**

ตารางที่ 3-33 จำนวนประชากรจากการทะเบียน ชาย หญิง และบ้าน เขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีพ.ศ.2562

อำเภอ	ประชากร			บ้าน
	รวม	ชาย	หญิง	
อำเภอเกาะพะงัน	**18,249**	9,209	9,040	17,138
เทศบาลตำบลเกาะพะงัน	**7,464**	3,718	3,746	5,275
นอกเขตเทศบาล	**10,785**	5,491	5,294	11,863

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย อ้างถึงใน จำนวนประชากรจากการทะเบียน ชาย หญิง และบ้าน จำแนกตามจังหวัด อำเภอ และเขตการปกครอง พ.ศ. 2560-2562, ข้อมูลสถิติประชากรศาสตร์ ประชากรและเคหะ

2. ศาสนาและสถานที่ประกอบศาสนกิจ

ในเขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีวัด จำนวน 8 แห่ง สำนักสงฆ์ จำนวน 2 แห่ง มัสยิด จำนวน 1 แห่ง และ โบสถ์ จำนวน 1 แห่ง

ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัด จำนวน 2 แห่ง คือวัดราษฎร์เจริญ และวัดมธุรวราราม จำนวนประชาชนนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 90 ศาสนาคริสต์ร้อยละ 8 และศาสนาอิสลาม ร้อยละ 2 (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2561-2565, เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

3. การศึกษา

ในเขตอำเภอเกาะพะงัน มีสถานศึกษาโดยมีรายละเอียดดังนี้

- โรงเรียนในสังกัดสานักงานเขตพื้นที่การศึกษา 10 แห่ง
  - ระดับประถมศึกษา 9 แห่ง
  - ระดับมัธยมศึกษา 1 แห่ง
  - ระดับมัธยมศึกษา ขยายโอกาส 2 แห่ง
- -โรงเรียนในสังกัดกรมส่งเสริมปกครองท้องถิ่น (เทศบาล)
  - ระดับประถมศึกษา 1 แห่ง
- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 4 แห่ง
- ห้องสมุดประชาชน 1 แห่ง
- ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน 1 แห่ง

ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีสถานศึกษาในเขตเทศบาล ระดับมัธยมศึกษาจำนวน 1 แห่ง ได้แก่โรงเรียนเกาะพะงันศึกษา เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ระดับประถมศึกษาจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญ เปิดสอนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนบ้านมะเดื่อหวานเปิดสอนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 และโรงเรียนเทศบาลตำบลเกาะพะงันเปิดสอนระดับอนุบาล (ชั้นอนุบาล 1-2) และระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-6 มีพนักงานครูเทศบาล 17คน บุคลากรสนับสนุนการสอน 13 อัตรา และเทศบาลมีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กซึ่งรับถ่ายโอนภารกิจจากกรมการพัฒนาชุมชน ตั้งแต่ปีพ.ศ.2545 จัดการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมเด็กก่อนวัยเรียน (อายุ 3-4 ปี) 2 ระดับ ได้แก่ระดับเตรียมอนุบาล 1 จำนวน 2 ห้องเรียน ระดับชั้นเตรียมอนุบาล 2 จำนวน 3 ห้องเรียน มีผู้ดูแลเด็กทั้งหมด 10 คน และในเขตเทศบาลมีห้องสมุดประชาชน จำนวน 1 แห่ง (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2561-2565, เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

3.4.1.2 สภาพเศรษฐกิจ

(1) โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

ในเขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประชากรร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทาสวนมะพร้าว เลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน สวนผลไม้ ส่วนการประมงก็เป็นประมงชายฝั่ง มีเรือจับปลาหมึกเป็นหลัก อาชีพธุรกิจการท่องเที่ยว ร้อยละ 5 และอื่นๆ อีกร้อยละ 5 ธนาคารพาณิชย์ 7 แห่ง รายได้เฉลี่ย 36,000 บาทต่อคนต่อปี

โครงสร้างทางเศรษฐกิจของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน จะเป็นระบบธุรกิจการท่องเที่ยว การบริการ การเกษตร และการทำประมง

(2) การอุตสาหกรรม

ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน จะเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กใช้แรงงานในครอบครัว เช่น โรงงานผลิตน้ำแข็ง โรงงานผลิตน้ำดื่ม (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น, พ.ศ. 2561-2565 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

(3) การพาณิชย์และกลุ่มอาชีพ

ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีร้านค้า 280 แห่ง โรงแรม 3 แห่ง รีสอร์ท 120 แห่ง ตลาดสด (เอกชน) 3 แห่ง ปั๊มน้ำมัน 5 แห่ง ปั๊มหลอด 8 แห่ง ร้านขายยา 10 แห่ง คลินิกเอกชน 3 แห่ง สถานีอนามัย 5 แห่ง และธนาคารพาณิชย์ 9 แห่ง ได้แก่ ธนาคารกรุงไทยจำกัด, ธนาคารกรุงเทพจำกัด, ธนาคารไทยพาณิชย์จำกัด, ธนาคารออมสิน, ธนาคารธนชาติ, ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, ธนาคารกสิกรไทย และธนาคาร ธ.ก.ส. (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น, พ.ศ. 2561-2565 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

(4) การเกษตรกรรม

พื้นที่ส่วนใหญ่ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีการทำเกษตรกรรมที่มากที่สุดคือ การทำสวนมะพร้าว รองลงมาคือ การปลูกยางพารา และพืชผลไม้ เช่น มังคุด ลองกอง เงาะ ทุเรียน และปาล์มน้ำมัน (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น, พ.ศ. 2561-2565 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

(5) การประมง

การประมงในตำบลเกาะพะงัน มีการทำประมงชายฝั่ง ปละมีกระชังเลี้ยงปู และปลิงทะเล (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น, พ.ศ. 2561-2565 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

3.4.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน

โครงการได้จัดให้มีการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชากรโดยแยกเป็น 3 ช่วง ดังนี้

1) การประชาสัมพันธ์โครงการที่อยู่โดยรอบโครงการในระยะ 1 กิโลเมตร ได้ดำเนินการในวันที่ 9-12 กรกฎาคม 2563 โดยการจัดทำแผ่นพับแสดงรายละเอียดโครงการ (**ภาคผนวก จ-1**) นำไปแจกให้กับกลุ่มผู้นำชุมชน พื้นที่อ่อนไหว กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ กลุ่มประชากร และกลุ่มสถานประกอบการ ในระยะ 1,000 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ ได้รับทราบถึงรายละเอียดและข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ ซึ่งแผ่นพับประชาสัมพันธ์จะมีรายละเอียดของโครงการ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของโครงการ ที่ตั้งโครงการ ระยะเวลารื้อถอน และก่อสร้างโครงการ รายละเอียดโครงการ รูปแบบของอาคาร สถานภาพโครงการ วิธีการดำเนินโครงการ รายละเอียดระบบสาธารณูปโภค ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และมาตรการป้องกันและแก้ไข พร้อมทั้งให้ข้อมูลและตอบข้อซักถามในกรณีที่มีข้อสงสัย

2) การสำรวจความคิดเห็นของประชากรครั้งที่ 1 เป็นการให้ข้อมูลกับประชากร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบ สำรวจเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม - 3 สิงหาคม 2563 ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถามครั้งที่ 1 (**ภาคผนวก จ-1**) ที่ออกแบบโดยอาศัยแนวคิด หลักการ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประเภทที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ มาเป็นกรอบในการออกแบบสอบถาม โดยกลุ่มประชากรเป้าหมายของการสำรวจความคิดเห็น ได้แก่ กลุ่มครัวเรือนที่อยู่โดยรอบโครงการในระยะ 1 กิโลเมตร ซึ่งคาดว่าอาจจะได้รับผลกระทบต่างๆ จากโครงการ ทั้งในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะ

ดำเนินการ ประกอบด้วย กลุ่มประชากรและกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร กลุ่มผู้ประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร พื้นที่อ่อนไหว กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และกลุ่มผู้นำชุมชนในระยะ 1,000 เมตร รอบพื้นที่โครงการ

3) การสำรวจความคิดเห็นของประชากรครั้งที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการให้ประชากรได้รับทราบ พร้อมทั้งรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ นำมาประกอบการจัดทำรายงานให้มีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของประชากรมากที่สุด เพื่อให้ประชากรมีความมั่นใจในรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำการสำรวจเมื่อวันที่ 17-24 สิงหาคม 2563 ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถามครั้งที่ 2 (**ภาคผนวก จ-1**) โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ โดยกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างโดยทำการสำรวจกลุ่มประชากรและกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร กลุ่มผู้ประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร พื้นที่อ่อนไหว กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และกลุ่มผู้นำชุมชนในระยะ 1,000 เมตร รอบพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ สามารถสรุปสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการ โดยเริ่มจากการประชาสัมพันธ์โครงการ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ได้ดังนี้

3.4.2.1 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1

- **ประชากรเป้าหมาย**

1) <u>กลุ่มพื้นที่หลัก</u> ซึ่งคาดว่าเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการมากที่สุด จะให้ค่าน้ำหนักในการสำรวจมากที่สุด ทำการสำรวจทุกหน่วยประชากรเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย

1.1) กลุ่มติดโครงการ โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นเจ้าของ ผู้จัดการ ผู้มีอำนาจสูงสุดหรือได้รับมอบอำนาจให้เป็นผู้แทน

1.2) กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นหัวหน้าครอบครัว หรือคู่สมรส

1.3) กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นเจ้าของ ผู้จัดการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

2) <u>กลุ่มพื้นที่รอง</u> เลือกใช้วิธีการสุ่มแบบตามความสะดวก (Convenience Sampling) แม้ว่าจะเลือกใช้วิธีการสุ่มแบบตามความสะดวก แต่บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกตำแหน่งตัวอย่างของประชาชนให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างทั่วถึงในรัศมีของกลุ่มผลกระทบรอง โดยคำนึงถึงปัจจัยของการได้รับผลกระทบของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากโครงการ อยู่ในแนวเส้นทางเข้าสู่โครงการ ทิศทางลมพัดผ่าน และมีความหนาแน่นของจำนวนครัวเรือน สำหรับพื้นที่สำรวจความคิดเห็นของโครงการอาคารชุด ลายันกรีน พาร์ค มีการกระจายของประชาชนกลุ่มที่ได้รับผลกระทบรอง ส่วนใหญ่ตั้งอยู่โดยรอบของพื้นที่โครงการ กลุ่มที่ได้รับผลกระทบรอง ประกอบด้วย

2.1) กลุ่มประชาชนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นหัวหน้าครอบครัวหรือคู่สมรส

2.2) กลุ่มประชาชนในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นหัวหน้าครอบครัวหรือคู่สมรส

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

3) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 1,000 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นผู้มีอำนาจสูงสุด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

4) กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ในระยะ 1,000 เมตร โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นผู้มีอำนาจสูงสุด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ดังนี้

- หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ผู้ตอบแบบสอบถามคือ หัวหน้าหน่วยงาน/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

5) กลุ่มผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่โครงการ โดยผู้ตอบแบบสอบถามต้องเป็นผู้นำชุมชน หรือผู้ได้รับมอบหมาย

- **การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง**

การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างจะพิจารณาตามตามระดับความเข้มข้นของผลกระทบที่ได้รับและระยะห่างจากพื้นที่โครงการ ออกเป็น 5 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

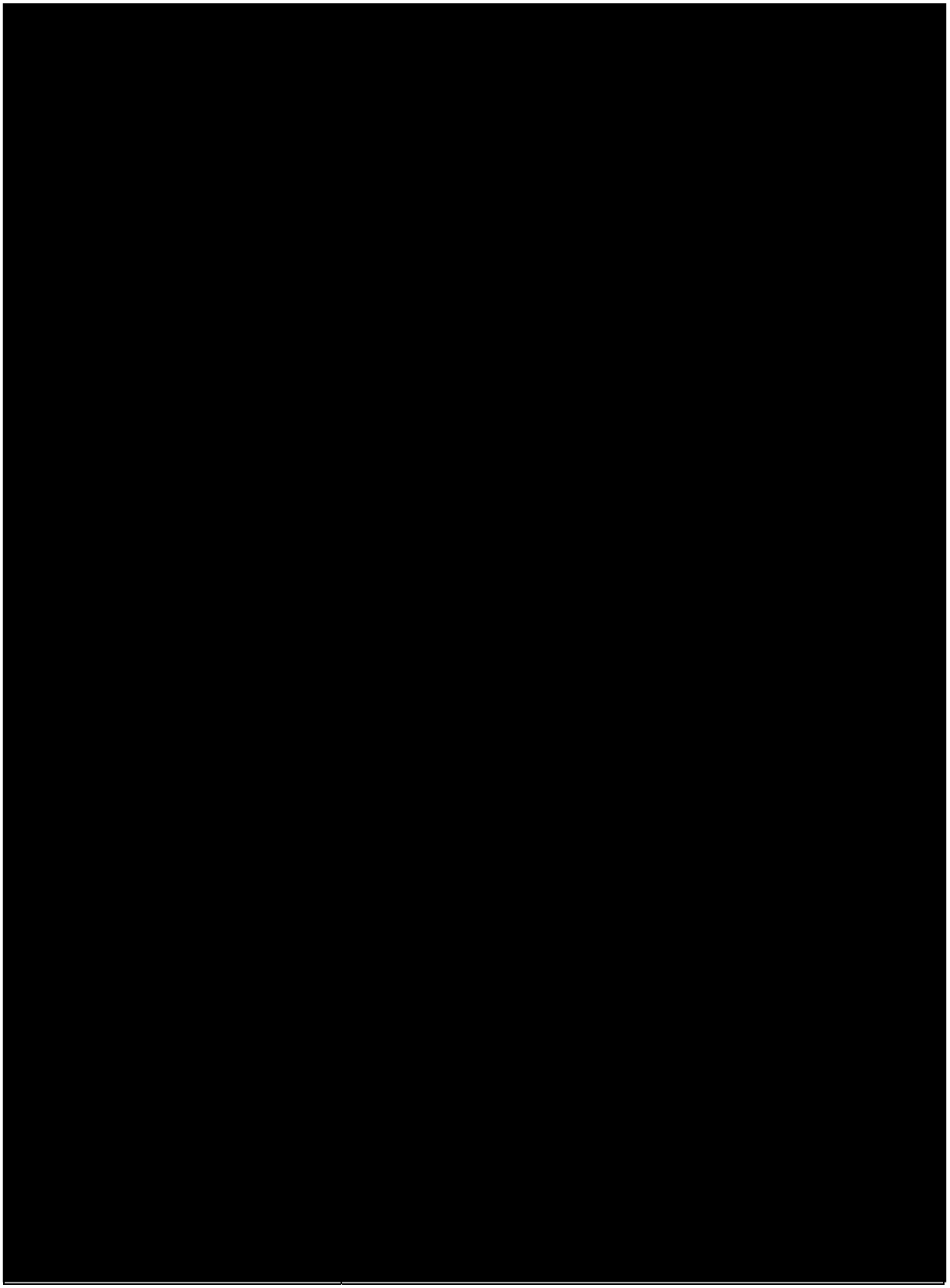
1) กลุ่มพื้นที่หลัก ซึ่งคาดว่าเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการมากที่สุด จะให้ค่าน้ำหนักในการสำรวจมากที่สุด ทำการสำรวจทุกหน่วยประชากรเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย

1.1) กลุ่มติดโครงการ มีจำนวน 3 ตัวอย่าง ได้แก่ [redacted] บริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้จริงทั้งหมด

1.2) กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร มีจำนวน 15 ครัวเรือน โดยบริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้จริง 7 ตัวอย่าง ที่เหลืออีก 8 ตัวอย่าง เป็นบ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย และบ้านประกาศขาย (จากการสอบถามประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงและการสำรวจภาคสนาม) โดยมีรายละเอียดกระบวนการติดตามความคิดเห็น และสภาพปัจจุบัน แสดงดัง**รูปที่ 3-57** และ**ตารางที่ 3-31** ปัจจุบันยังไม่มีการแสดงความคิดเห็นใดๆ กลับมา

1.3) กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร มีจำนวน 3 บริษัท [redacted] บริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้จริงทั้งหมด

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



รูปที่ 3-57 หลักฐานการส่งเอกสารแบบสอบถามทางไปรษณีย์

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

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรเป้าหมายทั้งหมด (750 ครัวเรือน)

e = ค่าความคลาดเคลื่อน (0.05)

χ^2 = ค่าไคสแควร์ที่ df เท่ากับ 1 และระดับความเชื่อมั่น 95% (χ^2 = 3.841)

p = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร (ถ้าไม่ทราบให้กำหนด p = 0.5)

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

ดังนั้น จำนวนตัวอย่างครัวเรือน รวมทั้งหมด เท่ากับ 255 ตัวอย่าง และได้ทำการสำรวจจริงจำนวน 257 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นจำนวนที่มีความเหมาะสมในเชิงสถิติและเป็นตัวแทนที่ดี รวมทั้งให้ความเชื่อถือในระดับที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ได้แบ่งกลุ่มพื้นที่รอง ออกเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

2.1) กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร บริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ จำนวน 108 ครัวเรือน

2.2) กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร บริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ จำนวน 149 ครัวเรือน

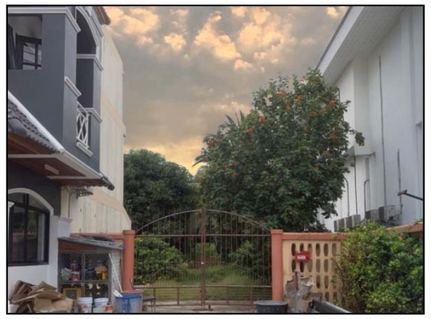
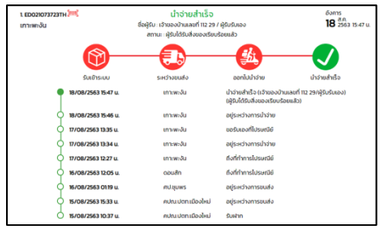
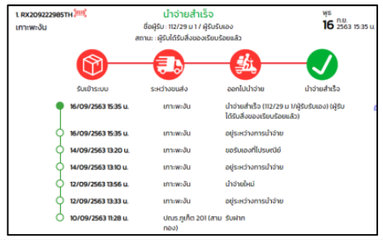
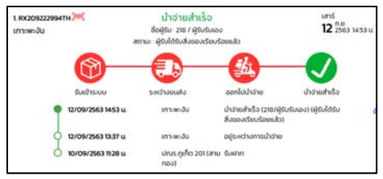
2.3) กลุ่มสถานประกอบการในรัศมีมากกว่า 100-1,000 เมตร บริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้ จำนวน 22 บริษัท

3) <u>กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว</u> ในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ [redacted] โดยบริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้

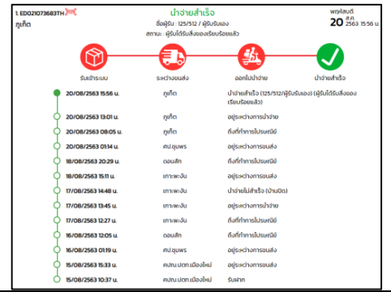
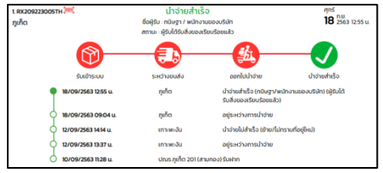
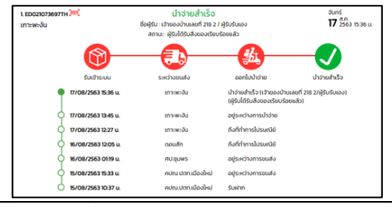
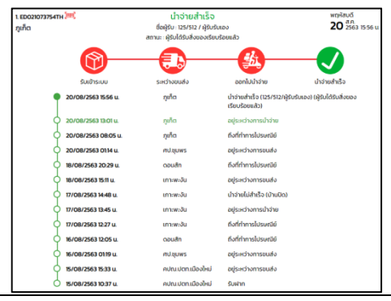
4) <u>กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ</u> ในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ [redacted] โดยบริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้

5) <u>กลุ่มผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่โครงการ</u> มีจำนวน 1 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนหมู่ที่ 1 โดยผู้นำชุมชนคือ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 บริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจได้

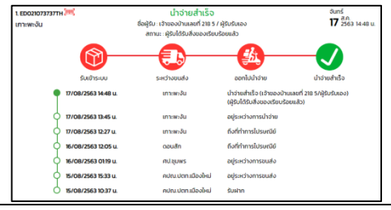
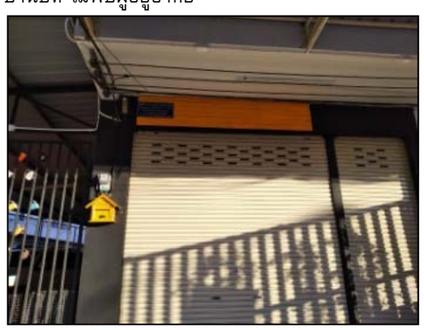
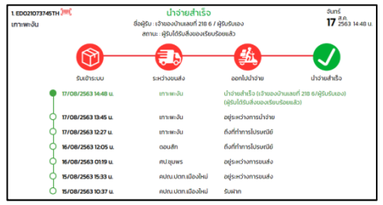
ตารางที่ 3-34 รายละเอียดการติดตามความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่หลัก

กลุ่มตัวอย่าง	การสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ลงพื้นที่สำรวจ วันที่ 28 กรกฎาคม 2563	การสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 จัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์ แบบบริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ วันที่ 15 สิงหาคม 2563	การสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 3 จัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์ แบบบริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ วันที่ 10 กันยายน 2563	การสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 4 ลงพื้นที่สำรวจ วันที่ 27 กันยายน 2563
[redacted]	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย เป็นบ้านประกาศขาย/เช่า (จากการสอบถามประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงและการสำรวจภาคสนาม) 	-	-	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย เป็นบ้านประกาศขาย/เช่า (จากการสอบถามประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงและการสำรวจภาคสนาม) 
	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 	**เลขติดตามพัสดุ : ED021073723TH** - สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ (เจ้าของบ้าน 112/29/ผู้รับรับเอง) <u>รายละเอียด</u> - วันที่ 15/08/2563 เวลา 10:37 น. : รับฝาก - วันที่ 17/08/2563 เวลา 13:35 น. : ขอรับเองที่ไปรษณีย์ - วันที่ 18/08/2563 เวลา 15:47 น. : นำจ่ายสำเร็จ 	**เลขติดตามพัสดุ : RX209222985TH** - สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ (เจ้าของบ้าน 112/29/ผู้รับรับเอง) <u>รายละเอียด</u> - วันที่ 10/09/2563 เวลา 11:28 น. : รับฝาก - วันที่ 14/09/2563 เวลา 13:20 น. : ขอรับเองที่ไปรษณีย์ - วันที่ 16/09/2563 เวลา 15:35 น. : นำจ่ายสำเร็จ 	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 
	- บริษัทที่ปรึกษาได้เข้าไปชี้แจงรายละเอียดโครงการและฝากแบบสอบถามไว้ ยังมิได้มีการตอบแบบสอบถามกลับมาแต่อย่างใด	**เลขติดตามพัสดุ : ED021073670TH** - สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ (เจ้าของบ้าน 218/ผู้รับรับเอง) <u>รายละเอียด</u> - วันที่ 15/08/2563 เวลา 10:37 น. : รับฝาก - วันที่ 17/08/2563 เวลา 15:01 น. : นำจ่ายสำเร็จ 	**เลขติดตามพัสดุ : RX209222994TH** - สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ (เจ้าของบ้าน 218/ผู้รับรับเอง) <u>รายละเอียด</u> - วันที่ 10/09/2563 เวลา 11:28 น. : รับฝาก - วันที่ 12/09/2563 เวลา 14:53 น. : นำจ่ายสำเร็จ 	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 

ตารางที่ 3-31 รายละเอียดการติดตามความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่หลัก (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	การสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ลงพื้นที่สำรวจ วันที่ 28 กรกฎาคม 2563	การสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 จัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์ แบบบริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ วันที่ 15 สิงหาคม 2563	การสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 3 จัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์ แบบบริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ วันที่ 10 กันยายน 2563	การสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 4 ลงพื้นที่สำรวจ วันที่ 27 กันยายน 2563
[redacted]	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 	**เลขติดตามพัสดุ : ED021073683TH** - **สถานะ : นำจ่ายไม่สำเร็จ (บ้านปิด, ย้ายไม่ทราบที่อยู่ใหม่)** **รายละเอียด** - **วันที่ 15/08/2563 เวลา 10:37 น. : รับฝาก** - **วันที่ 17/08/2563 เวลา 14:48 น. : นำจ่ายไม่สำเร็จ (บ้านปิด)** 	**เลขติดตามพัสดุ : RX209223005TH** - **สถานะ : นำจ่ายไม่สำเร็จ (บ้านปิด, ย้ายไม่ทราบที่อยู่ใหม่)** **รายละเอียด** - **วันที่ 10/09/2563 เวลา 11:28 น. : รับฝาก** - **วันที่ 12/09/2563 เวลา 13:37 น. : นำจ่ายไม่สำเร็จ (บ้านปิด)** 	- บ้านปิดประกาศขาย ไม่พบผู้อยู่อาศัย 
	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 	**เลขติดตามพัสดุ : ED021073697TH** - สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ ([redacted]/ผู้รับรับเอง) <u>รายละเอียด</u> - วันที่ 15/08/2563 เวลา 10:37 น. : รับฝาก - วันที่ 17/08/2563 เวลา 15:36 น. : นำจ่ายสำเร็จ 	**เลขติดตามพัสดุ : RX209223014TH** - สถานะ : นำจ่ายไม่สำเร็จ ([redacted]/ผู้รับรับเอง) <u>รายละเอียด</u> - วันที่ 10/09/2563 เวลา 11:28 น. : รับฝาก - วันที่ 12/09/2563 เวลา 15:09 น. : นำจ่ายสำเร็จ 	- บ้านปิดประกาศขาย ไม่พบผู้อยู่อาศัย 
	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 	**เลขติดตามพัสดุ : ED021073754TH** - **สถานะ : นำจ่ายไม่สำเร็จ (บ้านปิด, ย้ายไม่ทราบที่อยู่ใหม่)** **รายละเอียด** - **วันที่ 15/08/2563 เวลา 10:37 น. : รับฝาก** - **วันที่ 17/08/2563 เวลา 14:48 น. : นำจ่ายไม่สำเร็จ (บ้านปิด)** 	**เลขติดตามพัสดุ : RX209223028TH** - **สถานะ : นำจ่ายไม่สำเร็จ (บ้านปิด, ย้ายไม่ทราบที่อยู่ใหม่)** **รายละเอียด** - **วันที่ 10/09/2563 เวลา 11:28 น. : รับฝาก** - **วันที่ 12/09/2563 เวลา 14:14 น. : นำจ่ายไม่สำเร็จ (บ้านปิด)** 	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 

ตารางที่ 3-31 รายละเอียดการติดตามความคิดเห็นของกลุ่มพื้นที่หลัก (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	การสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ลงพื้นที่สำรวจ วันที่ 28 กรกฎาคม 2563	การสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2 จัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์ แบบบริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ วันที่ 15 สิงหาคม 2563	การสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 3 จัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์ แบบบริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ วันที่ 10 กันยายน 2563	การสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 4 ลงพื้นที่สำรวจ วันที่ 27 กันยายน 2563
[redacted]	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 	**เลขติดตามพัสดุ : ED021073737TH** - **สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ** [redacted] **ผู้รับรับเอง)** **รายละเอียด** - **วันที่ 15/08/2563 เวลา 10:37 น. : รับฝาก** - **วันที่ 17/08/2563 เวลา 14:48 น. : นำจ่ายสำเร็จ** 	**เลขติดตามพัสดุ : RX209223031TH** - **สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ** [redacted] **/ผู้รับรับเอง)** **รายละเอียด** - **วันที่ 10/09/2563 เวลา 11:28 น. : รับฝาก** - **วันที่ 12/09/2563 เวลา 14:14 น. : นำจ่ายสำเร็จ** 	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 
	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 	**เลขติดตามพัสดุ : ED021073745TH** - สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ [redacted] /ผู้รับรับเอง) รายละเอียด - วันที่ 15/08/2563 เวลา 10:37 น. : รับฝาก - วันที่ 17/08/2563 เวลา 14:48 น. : นำจ่ายสำเร็จ 	**เลขติดตามพัสดุ : RX209223045TH** - สถานะ : นำจ่ายสำเร็จ [redacted] ผู้รับรับเอง) รายละเอียด - วันที่ 10/09/2563 เวลา 11:28 น. : รับฝาก - วันที่ 12/09/2563 เวลา 14:14 น. : นำจ่ายสำเร็จ 	- บ้านปิด ไม่พบผู้อยู่อาศัย 

จำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจจริงและการสุ่มในแต่ละกลุ่มประชากร ครั้งที่ 1 แสดงดัง**ตารางที่ 3-35**

ตารางที่ 3-35 จำนวนตัวอย่างที่สุ่มจริงในแต่ละกลุ่มประชากรเป้าหมาย การรับฟังความคิดเห็นของประชากรครั้งที่ 1

กลุ่มประชากรเป้าหมาย	จำนวนตัวอย่าง
กลุ่มพื้นที่หลัก	
1. กลุ่มติดโครงการ	3
2. กลุ่มประชากรประกอบการในระยะ 100 เมตร	7
3. กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร	3
กลุ่มพื้นที่รอง	
3. กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร	108
4. กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	149
5. กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	22
กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว	6
กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	3
กลุ่มผู้นำชุมชน	1
รวม	**302**

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

การประชาสัมพันธ์และการสำรวจความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3-58** ตำแหน่งการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรเป้าหมายทั้ง 5 กลุ่ม ที่มีต่อโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3-59** ถึง**รูปที่ 3-64**



รูปที่ 3-58 การประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชากรครั้งที่ 1

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563



สัญลักษณ์

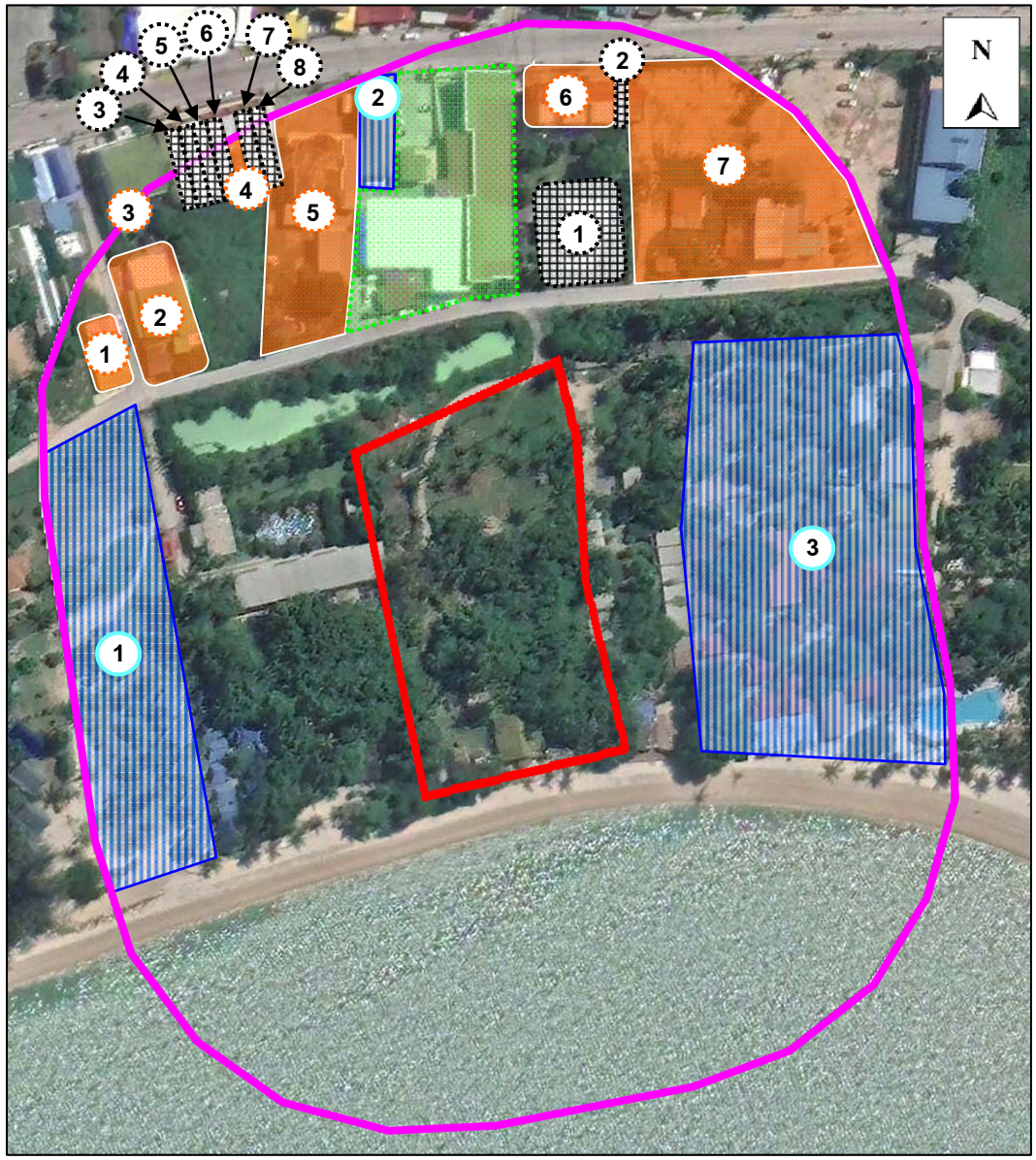
พื้นที่โครงการ

ตำแหน่งสำรวจกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ

1
2
3

รูปที่ 3-59 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ของกลุ่มติดโครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, กรกฎาคม 2563



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะ 100 เมตร

ตำแหน่งสำรวจกลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร

1 3 5 7 [redacted] 2 4 5

ตำแหน่งสำรวจกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร

1 2 3 [redacted]

ตำแหน่งสำรวจกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร ได้แก่ [redacted]

ตำแหน่งสำรวจบ้านปิด และบ้านประกาศขาย/เช่า (จากการสอบถามประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงและการสำรวจภาคสนาม)

1 3 5 7 [redacted] 2 4 6 8

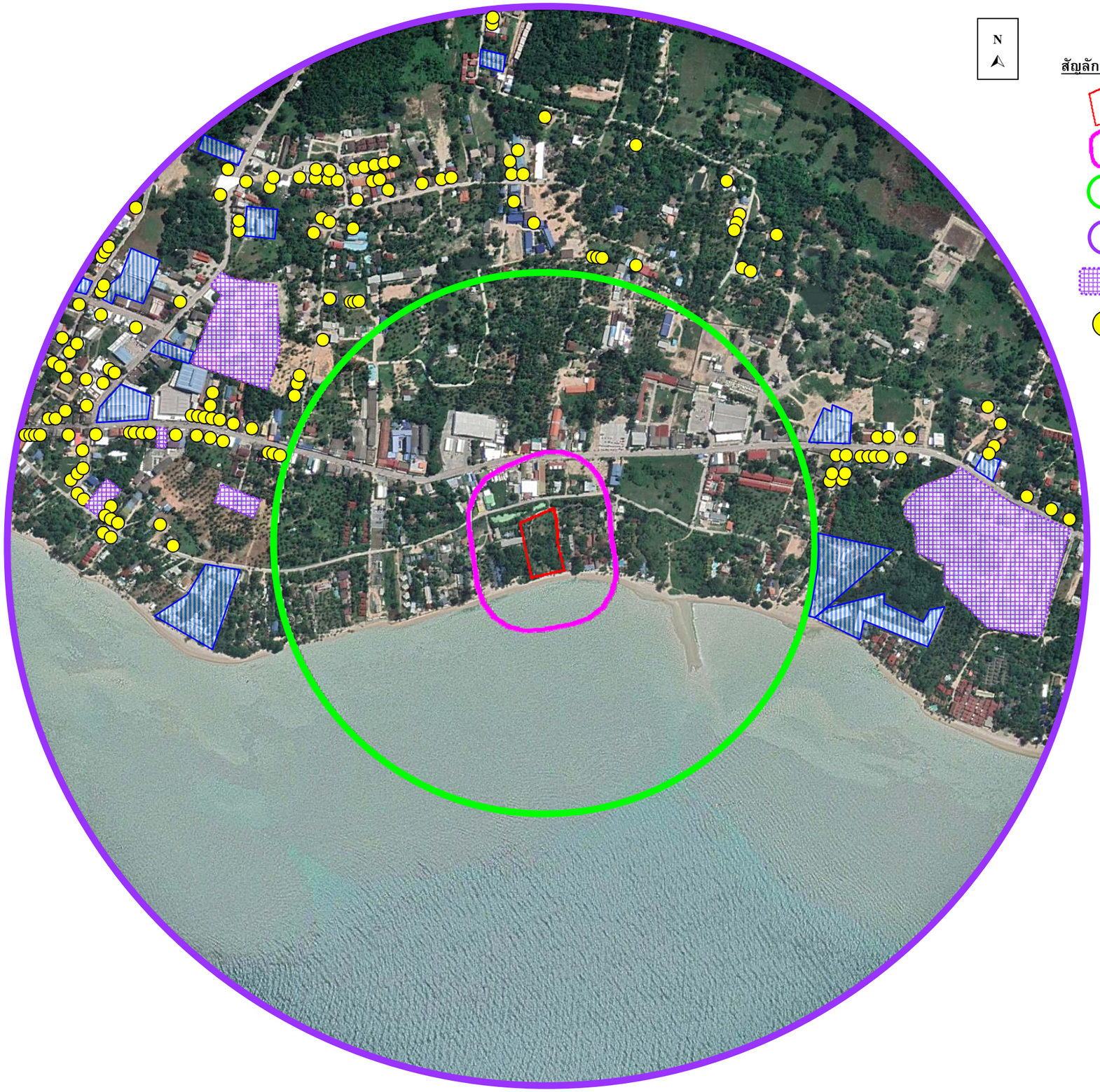
รูปที่ 3-60 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ของกลุ่มประชากร สถานประกอบการ และพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, กรกฎาคม 2563



รูปที่ 3-61 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ของกลุ่มประชาชนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.co.th, กรกฎาคม 2563



รูปที่ 3-62 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ของกลุ่มประชาชนในระยะมากกว่า 500 - 1,000 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.co.th, กรกฎาคม 2563



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะ 100 เมตร

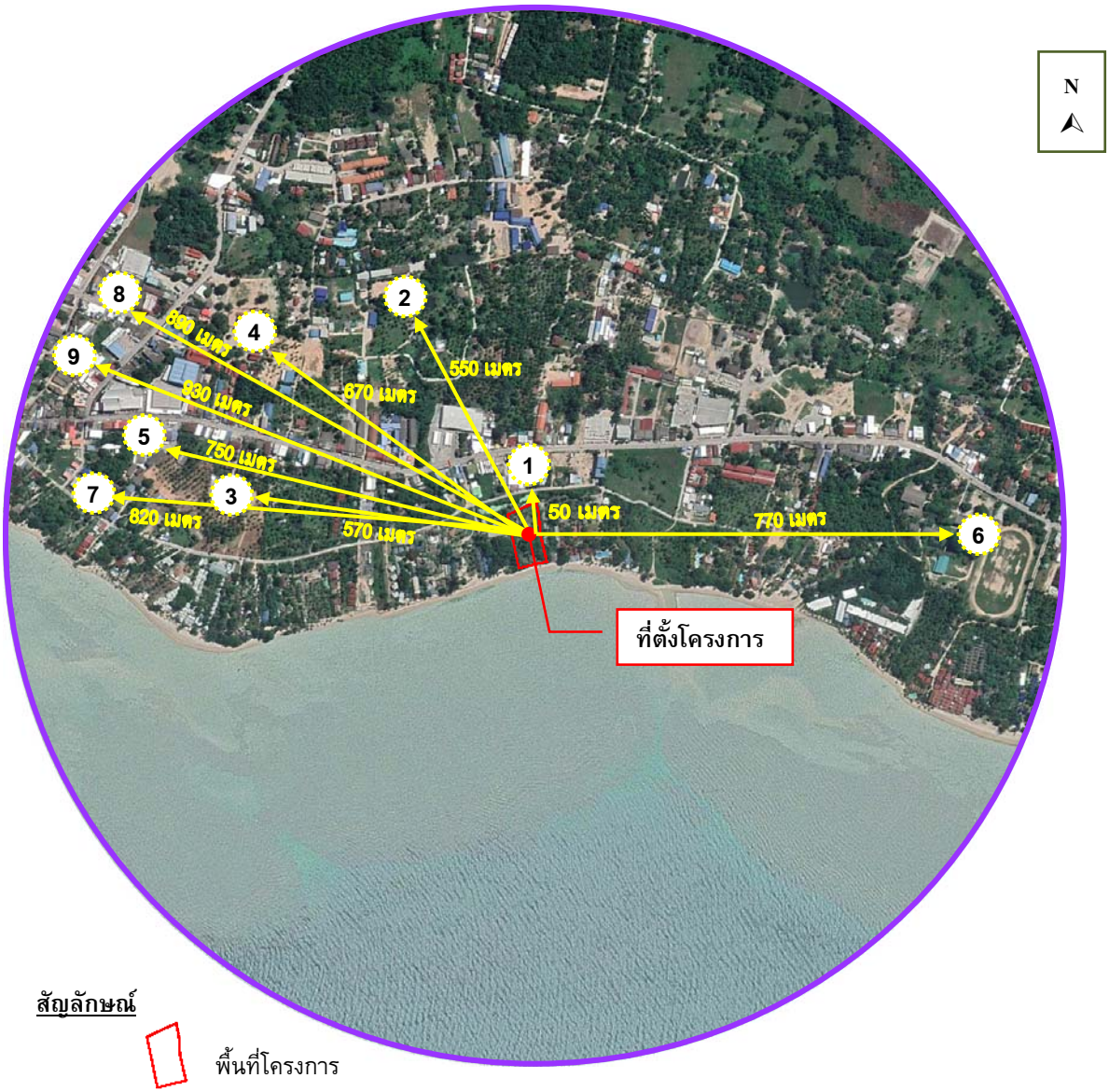
พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร จำนวน 22 บริษัท

[redacted]

รูปที่ 3-63 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1 ของกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100 - 1,000 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.co.th, กรกฎคม 2563



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

พื้นที่สำรวจในระยะ 1,000 เมตร

1
2
3
4
5
6
7
8
9

[redacted]

รูปที่ 3-64 แผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหว และพื้นที่หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ บริเวณใกล้เคียงโครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com และการสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

- **ผลการสำรวจความคิดเห็น**

1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มที่ได้รับผลกระทบหลักจากการรื้อถอน การก่อสร้าง และดำเนินการของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1.1) กลุ่มติดโครงการ มีจำนวน 3 ตัวอย่าง ได้แก่ [redacted]

1.2) กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร มีจำนวน 7 ครัวเรือน

1.3) กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร มีจำนวน 3 บริษัท ได้แก่ [redacted]

บริษัทที่ปรึกษาได้เข้าไปรับฟังความคิดเห็นทุกแห่ง สามารถสรุปความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวลของกลุ่มที่ได้รับผลกระทบหลักจากโครงการดังกล่าว รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-36** ถึง**ตารางที่ 3-38**

ตารางที่ 3-36 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มติดโครงการ

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]	[redacted]	ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมใดๆ	**ระยะรื้อถอน** - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะก่อสร้าง :** - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะดำเนินการ :** ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านแหล่งน้ำที่แห้งแล้ง และปัญหาการจัดการขยะ โดยไม่มีการมาจัดเก็บจากท้องถิ่น	**ระยะรื้อถอน** - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะก่อสร้าง :** - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะดำเนินการ :** - การจัดการน้ำท่วม - การจัดการน้ำเสีย - การจราจรติดขัด - การจัดการขยะ	-

ตารางที่ 3-36 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มติดโครงการ (ต่อ)

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]		ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขังจากน้ำทะเลหนุน และปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย	**ระยะรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด - ทางชำรุดจากรถบรรทุกขนส่ง **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	เสียงดังในช่วงก่อสร้างอาจทำให้รบกวนแขกที่เข้าพักในช่วงฤดูท่องเที่ยวควรหยุดการก่อสร้างที่ใช้เสียงดังมาก ควรมีแผนงานในการจัดการเสียง

ตารางที่ 3-37 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มประชากร ในระยะ 100 เมตร

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]	[redacted]	ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบใดใดทางด้านสิ่งแวดล้อม	**ระยะรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบใดใดทางด้านสิ่งแวดล้อม	**ระยะรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบใดใดทางด้านสิ่งแวดล้อม	**ระยะรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบใดใดทางด้านสิ่งแวดล้อม	**ระยะรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-

ตารางที่ 3-37 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มประชากร ในระยะ 100 เมตร

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]	[redacted]	ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบใดใดทางด้านสิ่งแวดล้อม	**ระยะรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านการขาดแคลนน้ำใช้ การระบายน้ำไม่ทัน และไฟฟ้าดับ/ตกบ่อย	**ระยะรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะดำเนินการ :** - การจราจรติดขัด - การจัดการน้ำเสีย - การป้องกันน้ำท่วม - การจัดการขยะมูลฝอย	การจัดทำตึกอาคารที่มีความสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ชั้น จะทำให้ตัวอาคารบดบังวิวทิวทัศน์และสภาพแวดล้อม
		ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบใดใดทางด้านสิ่งแวดล้อม	**ระยะรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-

ตารางที่ 3-38 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มสถานประกอบการ ในระยะ 100 เมตร

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]	[redacted]	ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านน้ำเสีย	**ระยะรื้อถอน** - เสียงดังรบกวน **ระยะก่อสร้าง :** - เสียงดังรบกวน **ระยะดำเนินการ :** - เสียงดังรบกวน	ช่วงเปิดดำเนินการไม่ควรใช้เสียงดังมากๆ
		ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านฝุ่นละอองและเสียงดัง จากการจราจร	**ระยะรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม	**ระยะรื้อถอน** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - การจราจรติดขัด **ระยะก่อสร้าง :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - การจราจรติดขัด **ระยะดำเนินการ :** - การป้องกันน้ำท่วม	มีการจัดการเรื่องเสียง และการจอดรถบริเวณริมถนน ในช่วงเปิดดำเนินการ

2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มที่ได้รับผลกระทบรองจากการรื้อถอน การก่อสร้างและดำเนินการโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1) กลุ่มประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)

จากการสัมภาษณ์ประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร มี 108 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง และเป็นเพศชาย ร้อยละ 50 เท่ากัน ส่วนมากมีอายุในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 37.04 เกินครึ่งเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 51.85 สถานภาพการสมรส เกินครึ่งสมรส ร้อยละ 79.63 ส่วนมากจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 37.96 ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-39**

ตารางที่ 3-39 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
1	**ข้อมูลส่วนบุคคล**		
1.1	**เพศ**		
	ชาย	54	50.00
	หญิง	54	50.00
	รวม	**108**	**100.00**
1.2	**อายุ**		
	21 - 30 ปี	19	17.59
	31 - 40 ปี	40	37.04
	41 - 50 ปี	31	28.70
	51 - 60 ปี	12	11.11
	ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป	6	5.56
	รวม	**108**	**100.00**
1.3	**สถานภาพในครัวเรือน**		
	หัวหน้าครัวเรือน	56	51.85
	คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน	42	38.89
	บุตรของหัวหน้าครัวเรือน	5	4.63
	บุพการีของหัวหน้าครัวเรือน	1	0.93
	ผู้เช่า	4	3.70
	อื่นๆ (โปรดระบุ).....	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**

ตารางที่ 3-39 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
1.4	**สถานภาพการสมรส**		
	โสด	19	17.59
	สมรส	86	79.63
	หม้าย	3	2.78
	แยกกันอยู่	0	0.00
	อื่นๆ(ระบุ).....	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**
1.5	**ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด**		
	ไม่ได้ศึกษา	0	0.00
	ประถมศึกษา	19	17.59
	มัธยมศึกษา	41	37.96
	อาชีวะ/อนุปริญญาตรี	28	25.93
	ปริญญาตรี	19	17.59
	ปริญญาโทหรือสูงกว่า	1	0.93
	รวม	**108**	**100.00**
1.6	**ศาสนา**		
	พุทธ	108	100.00
	อิสลาม	0	0.00
	คริสต์	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**

(2) โครงสร้างของครัวเรือน

จากการสัมภาษณ์ประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร มีลักษณะบ้านพักอาศัย เกินครึ่งเป็นบ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์ ร้อยละ 61.11 กรรมสิทธิ์ที่พักอาศัยส่วนใหญ่เช่าผู้อื่น ร้อยละ 81.48 ส่วนมากอาศัยอยู่ในชุมชน 1-5 ปี ร้อยละ 34.26 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-40**

ตารางที่ 3-40 ผลการศึกษาข้อมูลด้านโครงสร้างครัวเรือน ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
2	**โครงสร้างของครัวเรือน**		
2.1	**ลักษณะบ้านพักอาศัย**		
	บ้านเดี่ยว	29	26.85
	ทาวน์เฮ้าส์	13	12.04
	บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์	66	61.11
	อื่นๆ (ระบุ).....	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**
2.2	**กรรมสิทธิ์ที่พักอาศัย**		
	เป็นของตนเอง	19	17.59
	เช่าผู้อื่น	88	81.48
	อื่นๆ (ระบุ).....	1	0.93
	รวม	**108**	**100.00**
2.3	**ท่านอยู่อาศัยในชุมชนนี้เป็นระยะเวลานานเท่าใด**		
	1 ปี	2	1.85
	1 - 5 ปี	37	34.26
	6 - 10 ปี	32	29.63
	11 - 20 ปี	24	22.22
	21 - 30 ปี	8	7.41
	ตั้งแต่ 31 ปี ขึ้นไป	5	4.63
	รวม	**108**	**100.00**

(3) โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน

จากการสัมภาษณ์ประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร เกินครึ่งประกอบอาชีพเจ้าของกิจการส่วนตัว ร้อยละ 66.67 ส่วนมากมีรายได้ 25,001 บาทขึ้นไป/เดือน ร้อยละ 46.30 และส่วนมากมีรายจ่าย 20,001-25,000 บาท/เดือน ร้อยละ 37.04 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-41**

ตารางที่ 3-41 ผลการศึกษาข้อมูลด้านทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
3	**โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน**		
3.1	**อาชีพหลักของท่าน**		
	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	1	0.93
	ว่างงาน/กำลังหางานอยู่	1	0.93
	กำลังศึกษาอยู่	0	0.00
	รับจ้างทั่วไปรายวัน	7	6.48
	เจ้าของกิจการส่วนตัว	72	66.67
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	1	0.93
	วิชาชีพอิสระ	1	0.93
	พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง	24	22.22
	พ่อบ้าน/แม่บ้าน	1	0.93
	เกษียณ	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**
3.2	**ท่านมีรายได้เฉลี่ยรวมต่อเดือนอยู่ในช่วงใด**		
	5,000 บาทหรือต่ำกว่า	1	0.93
	5,000 - 10,000 บาท	6	5.56
	10,001 - 15,000 บาท	20	18.52
	15,001 - 20,000 บาท	18	16.67
	20,001 - 25,000 บาท	13	12.04
	ตั้งแต่ 25,001 บาทขึ้นไป	50	46.30
	รวม	**108**	**100.00**
3.3	**ท่านมีรายจ่ายเฉลี่ยรวมต่อเดือนอยู่ในช่วงใด**		
	5,000 บาทหรือต่ำกว่า	1	0.93
	5,000 - 10,000 บาท	21	19.44
	10,001 - 15,000 บาท	29	26.85
	15,001 - 20,000 บาท	11	10.19
	20,001 - 25,000 บาท	40	37.04
	ตั้งแต่ 25,001 บาทขึ้นไป	6	5.56
	รวม	**108**	**100.00**

(4) ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์ประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดซื้อน้ำขวด/น้ำบรรจุถัง เป็นแหล่งน้ำดื่ม การใช้น้ำผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ร้อยละ 83.33 ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การกำจัดขยะมูลฝอยทั้งหมดให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันเข้ามาทำการเก็บขนขยะมูลฝอยและรับไปกำจัด ส่วนการจัดการกับสิ่งปฏิกูลผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันเข้ามาทำการสูบไปกำจัด ร้อยละ 90.74 การระบายน้ำฝนผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะปล่อยลงสู่คู/ราง/ท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 89.81 โดยน้ำเสียจากห้องส้วมส่วนใหญ่ใช้บ่อเกรอะกักเก็บเมื่อเต็มเทศบาลตำบลเกาะพะงันมาสูบ ร้อยละ 93.52 สำหรับน้ำเสียจากการอาบน้ำ ซักล้าง และห้องครัว ส่วนใหญ่ปล่อยลงคู/ราง/ท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 97.22 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-42**

ตารางที่ 3-42 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
4	**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม**		
4.1	**แหล่งน้ำดื่มหลัก**		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	108	100.00
	น้ำประปา	0	0.00
	น้ำบ่อ	0	0.00
	น้ำบาดาล	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**
4.2	**แหล่งน้ำใช้**		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	0	0.00
	น้ำประปา	90	83.33
	น้ำบ่อ	18	16.67
	น้ำบาดาล	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**

ตารางที่ 3-42 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
4.3	**กระแสไฟฟ้าที่ใช้**		
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	108	100.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**
4.4	**วิธีการกำจัดขยะ**		
	เผา	0	0.00
	ฝัง	0	0.00
	เก็บขนโดยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน	108	100.00
	รวม	**108**	**100.00**
4.5	**วิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล**		
	จ้างเอกชนสูบไปกำจัด	10	9.26
	เทศบาลตำบลเกาะพะงัน	98	90.74
	รวม	**108**	**100.00**
4.6	**วิธีการระบายน้ำฝน**		
	ปล่อยซึมลงดิน	11	10.19
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	97	89.81
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**
4.7	**การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม**		
	ใช้เกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม	2	1.85
	ใช้บ่อเกรอะกักเก็บเมื่อเต็มเทศบาลตำบลเกาะพะงันมาสูบ	101	93.52
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	5	4.63
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**
4.8	**การบำบัดน้ำเสียจากการอาบน้ำ และซักผ้า**		
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	1	0.93
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงคู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	105	97.22
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	2	1.85
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**

ตารางที่ 3-42 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
4.9	**การบำบัดน้ำเสียจากห้องครัว**		
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	1	0.93
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงคู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	105	97.22
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	2	1.85
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**

(5) ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร

ในรอบปีที่ผ่านมาผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่งไม่เคยเจ็บป่วย ร้อยละ 65.74 เกินครึ่งป่วยเป็นโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ ร้อยละ 76.47 สำหรับการรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วยส่วนใหญ่จะไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล ร้อยละ 92.59 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าการให้บริการด้านสาธารณะสุขเพียงพอ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-43**

ตารางที่ 3-43 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
5	**ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร**		
5.1	**ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วย หรือไม่**		
	ไม่เคย	71	65.74
	เคย	37	34.26
	รวม	**108**	**100.00**
5.2	**ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอะไรมากที่สุด**		
	โรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ	39	76.47
	โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร	1	1.96
	โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ	1	1.96
	โรคผิวหนังและภูมิแพ้	0	0.00
	โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ	1	1.96
	โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก	6	11.76
	โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ	3	5.88
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**51**	**100.00**

ตารางที่ 3-43 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
5.3	**เมื่อเจ็บป่วยท่านไปรับบริการการรักษาพยาบาลจากแหล่งใดมากที่สุด**		
	ซื้อยารับประทานเอง	8	7.41
	ไปสถานีอนามัย	0	0.00
	ไปคลินิก	0	0.00
	ไปโรงพยาบาล	100	92.59
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**
5.4	**ท่านคิดว่าการให้บริการด้านสาธารณะสุขจากสถานพยาบาลต่าง ๆเพียงพอหรือไม่**		
	เพียงพอ	107	99.07
	ไม่เพียงพอ	0	0.00
	ไม่ทราบ	1	0.93
	รวม	**108**	**100.00**

(6) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาฝุ่นละออง จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 89.81 ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 10.19 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากฝุ่นที่มาจากการจราจร ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านฝุ่นละอองอยู่ในระดับมาก

ปัญหาเสียงดังรบกวน จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 96.30 ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 3.70 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากการจราจร ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านเสียงอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการขาดแคลนน้ำ จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 89.81 ได้รับผลกระทบด้านขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 10.19 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากฤดูแล้ง ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านขาดแคลนน้ำอยู่ในระดับมาก

ปัญหาน้ำเสีย จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านน้ำเสีย ร้อยละ 97.22 ได้รับผลกระทบด้านน้ำเสีย ร้อยละ 2.78 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากการปล่อยน้ำเสียจากโรงแรม ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านน้ำเสียอยู่ในระดับมาก

ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านไฟฟ้าดับบ่อย ร้อยละ 99.07 ได้รับผลกระทบด้านไฟฟ้าดับบ่อย ร้อยละ 0.93 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากไฟฟ้าไม่เพียงพอ ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านไฟฟ้าดับบ่อยอยู่ในระดับมาก

ส่วนปัญหาผลกระทบจากการจราจร, ปัญหาการจัดเก็บขยะ, ผลกระทบด้านการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง และผลกระทบด้านเขม่า/ควันทั้งหมดไม่ได้รับผลกระทบ

ตารางที่ 3-44 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
6	**ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน**		
6.1	**ปัญหาฝุ่นละออง**		
	มี	11	10.19
	ไม่มี	97	89.81
	รวม	**108**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	11	100.00
	การก่อสร้างต่างๆ	0	0.00
	โรงแรม	0	0.00
	โรงงาน	0	0.00
	รวม	**11**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	11	100.00
	รวม	**11**	**100.00**
6.2	**ปัญหาเสียงดัง**		
	มี	4	3.70
	ไม่มี	104	96.30
	รวม	**108**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	4	100.00
	การก่อสร้างต่างๆ	0	0.00
	รวม	**4**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	4	100.00
	รวม	**4**	**100.00**

ตารางที่ 3-44 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
6.3	**ปัญหาการขาดแคลนน้ำ**		
	มี	11	10.19
	ไม่มี	97	89.81
	รวม	**108**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	ฤดูแล้ง	11	100.00
	รวม	**11**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	11	100.00
	รวม	**11**	**100.00**
6.4	**ปัญหาน้ำเสีย**		
	มี	3	2.78
	ไม่มี	105	97.22
	รวม	**108**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	โรงแรม	3	100.00
	รวม	**3**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	3	100.00
	รวม	**3**	**100.00**
6.5	**ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	108	100.00
	รวม	**108**	**100.00**
6.6	**ปัญหาการจัดเก็บขยะ**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	108	100.00
	รวม	**108**	**100.00**

ตารางที่ 3-44 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
6.7	**ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย**		
	มี	1	0.93
	ไม่มี	107	99.07
	รวม	**108**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**
6.8	**ปัญหาการจราจรติดขัด**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	108	100.00
	รวม	**108**	**100.00**
6.9	**ปัญหาเขม่า/ควัน**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	108	100.00
	รวม	**108**	**100.00**
6.10	**อื่น ๆ**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	108	100.00
	รวม	**108**	**100.00**

(7) ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ

ประชากรทั้งหมดที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร ทราบว่าจะมีการก่อสร้างโครงการ ศิริพะงัน เกินครึ่งทราบจากแผ่นพับ ร้อยละ 61.11 ผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่งเห็นว่าการก่อสร้างโครงการจะส่งผลดีกับชุมชนโดยเห็นว่าเศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 52.23 สำหรับผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการมากที่สุด คือเกิดปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 50.38 สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของที่มีต่อโครงการเห็นส่วนใหญ่คิดว่าผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ ร้อยละ 85.19 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ ร้อยละ 84.26 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-45**

ตารางที่ 3-45 ผลการศึกษาความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
7	**ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ**		
7.1	**ทราบหรือไม่ว่าจะมีการก่อสร้าง**		
	ทราบ	108	100.00
	ไม่ทราบ	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**
7.2	**ถ้าทราบ ทราบจากที่ไหน**		
	แผ่นพับ	66	61.11
	เพื่อนบ้าน	35	32.41
	สื่อสารมวลชน	0	0.00
	อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	7	6.48
	รวม	**108**	**100.00**
7.3	**ผลดีของการมีโครงการ***		
	เศรษฐกิจดีขึ้น	82	52.23
	สร้างงานให้กับประชากรในท้องถิ่น	68	43.31
	การสาธารณูปโภค/อุปโภคดีขึ้น	7	4.46
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**157**	**100.00**
7.4	**ผลเสียของการมีโครงการ***		
	ฝุ่นละออง	66	50.38
	เสียงดังรบกวน	10	7.63
	การอพยพย้ายถิ่น	0	0.00
	ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น	37	28.24
	การจราจรติดขัด	18	13.74
	รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม	0	0.00
	น้ำไม่พอใช้	0	0.00
	อื่นๆ ไม่มี	0	0.00
	รวม	**131**	**100.00**

หมายเหตุ : * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 3-45 ผลการศึกษาความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
7.5	**ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ**		
	ผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ	92	85.19
	ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก	0	0.00
	พอๆกัน	1	0.93
	ไม่แน่ใจ	1	0.93
	ไม่ทราบ/ไม่แสดงความคิดเห็น	14	12.96
	รวม	**108**	**100.00**
7.6	**ความคิดเห็นต่อการก่อตั้งโครงการ**		
	เห็นด้วย	91	84.26
	ไม่เห็นด้วย	0	0.00
	ไม่แสดงความคิดเห็น	17	15.74
	รวม	**108**	**100.00**

(8) ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ พบว่าประชากรทั้งหมดไม่มีข้อห่วงกังวล รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-46**

ตารางที่ 3-46 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
8	**ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ**		
	ไม่มีข้อกังวล	108	100.00
	มีข้อกังวล	0	0.00
	รวม	**108**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อห่วงกังวลตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

(9) ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ พบว่าประชากรส่วนใหญ่ไม่มีข้อกังวล ร้อยละ 91.67 โดยมีข้อกังวล ฝุ่นละออง, เสียงดังรบกวน และการจราจรติดขัดมีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-47**

ตารางที่ 3-47 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้างโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
9	**ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ**		
	ไม่มีข้อกังวล	99	91.67
	มีข้อกังวล	9	8.33
	รวม	**108**	**100.00**
9.1	**ฝุ่นละออง**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	5	100.00
	รวม	**5**	**100.00**
9.2	**เสียงดังรบกวน**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	**2**	**100.00**
9.3	**การจราจรติดขัด**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	**2**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อห่วงกังวลตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

(10) ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ พบว่าประชากรส่วนใหญ่ไม่มีข้อกังวล ร้อยละ 91.67 มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 8.33 โดยมีข้อห่วงกังวลด้านการจราจรติดขัด, การจัดการน้ำเสีย และการจัดการขยะมีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก รายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 3-48**

ตารางที่ 3-48 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
10	**ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ**		
	ไม่มีข้อกังวล	99	91.67
	มีข้อกังวล	9	8.33
	รวม	**108**	**100.00**
10.1	**การจราจรติดขัด**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	4	100.00
	รวม	**4**	**100.00**
10.2	**การจัดการน้ำเสีย**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	5	100.00
	รวม	**5**	**100.00**
10.3	**การจัดการขยะ**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อห่วงกังวลตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

(11) ข้อแสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์ประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร ส่วนใหญ่เสนอแนะการล้างถนนทางเข้าออกโครงการ และไม่ควรการทำงานล่วงเวลา รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-49**

ตารางที่ 3-49 ผลการศึกษาข้อเสนอแนะของประชากร ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 100-500 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
11	**ข้อเสนอแนะ**		
11.1	ควรล้างถนนทางเข้าออกโครงการป้องกันฝุ่น	1	50.00
11.2	ไม่ควรการทำงานล่วงเวลา	1	50.00
	รวม	**2**	**100.00**

2.2) กลุ่มประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)

จากการสัมภาษณ์ประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร มี 149 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่งเป็นเพศชาย ร้อยละ 51.68 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 48.32 ส่วนมากมีอายุในช่วง 31-40 ปี และมีอายุในช่วง 41-50 ปี ร้อยละ 32.21 เท่ากัน ส่วนมากเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 47.65 สถานภาพการสมรส เกินครึ่งสมรส ร้อยละ 71.81ส่วนมากจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 37.58 ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-50**

ตารางที่ 3-50 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
1	**ข้อมูลส่วนบุคคล**		
1.1	**เพศ**		
	ชาย	77	51.68
	หญิง	72	48.32
	รวม	**149**	**100.00**
1.2	**อายุ**		
	21 - 30 ปี	27	18.12
	31 - 40 ปี	48	32.21
	41 - 50 ปี	48	32.21
	51 - 60 ปี	21	14.09
	ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป	5	3.36
	รวม	**149**	**100.00**
1.3	**สถานภาพในครัวเรือน**		
	หัวหน้าครัวเรือน	71	47.65
	คู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน	54	36.24
	บุตรของหัวหน้าครัวเรือน	8	5.37
	บุพการีของหัวหน้าครัวเรือน	1	0.67
	ผู้เช่า	15	10.07
	อื่นๆ (โปรดระบุ).....	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**

ตารางที่ 3-50 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
1.4	**สถานภาพการสมรส**		
	โสด	38	25.50
	สมรส	107	71.81
	หม้าย	4	2.68
	แยกกันอยู่	0	0.00
	อื่นๆ(ระบุ).....	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**
1.5	**ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด**		
	ไม่ได้ศึกษา	0	0.00
	ประถมศึกษา	27	18.12
	มัธยมศึกษา	56	37.58
	อาชีวะ/อนุปริญญาตรี	42	28.19
	ปริญญาตรี	24	16.11
	ปริญญาโทหรือสูงกว่า	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**
1.6	**ศาสนา**		
	พุทธ	149	100.00
	อิสลาม	0	0.00
	คริสต์	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**

(2) โครงสร้างของครัวเรือน

จากการสัมภาษณ์ประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร มีลักษณะบ้านพักอาศัย ส่วนมากเป็นบ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์ ร้อยละ 44.30 กรรมสิทธิ์ที่พักอาศัยเกินครึ่งเช่าผู้อื่น ร้อยละ 67.79 และส่วนมากอาศัยอยู่ในชุมชน 6-10 ปี ร้อยละ 36.24 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-51**

ตารางที่ 3-51 ผลการศึกษาข้อมูลด้านโครงสร้างครัวเรือน ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
2	**โครงสร้างของครัวเรือน**		
2.1	**ลักษณะบ้านพักอาศัย**		
	บ้านเดี่ยว	72	48.32
	ทาวน์เฮ้าส์	11	7.38
	บ้านแถวหรืออาคารพาณิชย์	66	44.30
	อื่นๆ (ระบุ).....	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**
2.2	**กรรมสิทธิ์ที่พักอาศัย**		
	เป็นของตนเอง	46	30.87
	เช่าผู้อื่น	101	67.79
	อื่นๆ (ระบุ).....	2	1.34
	รวม	**149**	**100.00**
2.3	**ท่านอยู่อาศัยในชุมชนนี้เป็นระยะเวลานานเท่าใด**		
	1 ปี	7	4.70
	1 - 5 ปี	42	28.19
	6 - 10 ปี	54	36.24
	11 - 20 ปี	30	20.13
	21 - 30 ปี	11	7.38
	ตั้งแต่ 31 ปี ขึ้นไป	5	3.36
	รวม	**149**	**100.00**

(3) โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน

จากการสัมภาษณ์ประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร เกินครึ่งประกอบอาชีพเจ้าของกิจการส่วนตัว ร้อยละ 59.06 ส่วนมากมีรายได้ 25,001 บาทขึ้นไป/เดือน ร้อยละ 36.91 และส่วนมากมีรายจ่าย 5,000-10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 38.93 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-52**

ตารางที่ 3-52 ผลการศึกษาข้อมูลด้านทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน ของผู้ตอบแบบสอบถาม ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
3	**โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน**		
3.1	**อาชีพหลักของท่าน**		
	ไม่ได้ประกอบอาชีพ	0	0.00
	ว่างงาน/กำลังหางานอยู่	0	0.00
	กำลังศึกษาอยู่	0	0.00
	รับจ้างทั่วไปรายวัน	26	17.45
	เจ้าของกิจการส่วนตัว	88	59.06
	ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	0	0.00
	วิชาชีพอิสระ	0	0.00
	พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง	30	20.13
	พ่อบ้าน/แม่บ้าน	3	2.01
	เกษียณ	2	1.34
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**
3.2	**ท่านมีรายได้เฉลี่ยรวมต่อเดือนอยู่ในช่วงใด**		
	5,000 บาทหรือต่ำกว่า	0	0.00
	5,000 - 10,000 บาท	28	18.79
	10,001 - 15,000 บาท	40	26.85
	15,001 - 20,000 บาท	18	12.08
	20,001 - 25,000 บาท	8	5.37
	ตั้งแต่ 25,001 บาทขึ้นไป	55	36.91
	รวม	**149**	**100.00**
3.3	**ท่านมีรายจ่ายเฉลี่ยรวมต่อเดือนอยู่ในช่วงใด**		
	5,000 บาทหรือต่ำกว่า	0	0.00
	5,000 - 10,000 บาท	58	38.93
	10,001 - 15,000 บาท	30	20.13
	15,001 - 20,000 บาท	15	10.07
	20,001 - 25,000 บาท	43	28.86
	ตั้งแต่ 25,001 บาทขึ้นไป	3	2.01
	รวม	**149**	**100.00**

(4) ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์ประชากรที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดซื้อน้ำขวด/น้ำบรรจุถัง เป็นแหล่งน้ำดื่ม การใช้น้ำผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่งใช้น้ำประปา เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ร้อยละ 67.79 ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การกำจัดขยะมูลฝอยทั้งหมดให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันเข้ามาทำการเก็บขนขยะมูลฝอยและรับไปกำจัด ส่วนการจัดการกับสิ่งปฏิกูลผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันเข้ามาทำการสูบไปกำจัด ร้อยละ 80.54 การระบายน้ำฝนผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะปล่อยลงสู่คู/ราง/ท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 83.89 โดยน้ำเสียจากห้องส้วมส่วนใหญ่ใช้บ่อเกรอะกักเก็บเมื่อเต็มเทศบาลตำบลเกาะพะงันมาสูบ ร้อยละ 97.32 สำหรับน้ำเสียจากการอาบน้ำ ซักล้าง และห้องครัว ส่วนใหญ่ปล่อยลงคู/ราง/ท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 98.66 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-53**

ตารางที่ 3-53 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
4	**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม**		
4.1	**แหล่งน้ำดื่มหลัก**		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	149	100.00
	น้ำประปา	0	0.00
	น้ำบ่อ	0	0.00
	น้ำบาดาล	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**
4.2	**แหล่งน้ำใช้**		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	0	0.00
	น้ำประปา	101	67.79
	น้ำบ่อ	45	30.20
	น้ำบาดาล	3	2.01
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**

ตารางที่ 3-53 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
4.3	**กระแสไฟฟ้าที่ใช้**		
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	149	100.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**
4.4	**วิธีการกำจัดขยะ**		
	เผา	0	0.00
	ฝัง	0	0.00
	เก็บขนโดยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน	149	100.00
	รวม	**149**	**100.00**
4.5	**วิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล**		
	จ้างเอกชนสูบไปกำจัด	29	19.46
	เทศบาลตำบลเกาะพะงัน	120	80.54
	รวม	**149**	**100.00**
4.6	**วิธีการระบายน้ำฝน**		
	ปล่อยซึมลงดิน	24	16.11
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	125	83.89
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**
4.7	**การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม**		
	ใช้เกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม	0	0.00
	ใช้บ่อเกรอะกักเก็บเมื่อเต็มเทศบาลตำบลเกาะพะงันมาสูบ	145	97.32
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	2	1.34
	อื่นๆ	2	1.34
	รวม	**149**	**100.00**
4.8	**การบำบัดน้ำเสียจากการอาบน้ำ และซักผ้า**		
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงคู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	147	98.66
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	2	1.34
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**

ตารางที่ 3-53 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของผู้ตอบแบบสอบถามในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
4.9	**การบำบัดน้ำเสียจากห้องครัว**		
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงคู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	149	100.00
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**

(5) ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร

ในรอบปีที่ผ่านมาผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่งไม่เคยเจ็บป่วย ร้อยละ 56.38 ส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ ร้อยละ 82.89 สำหรับการรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วยส่วนใหญ่จะไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล ร้อยละ 93.29 ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดคิดว่าการให้บริการด้านสาธารณะสุขเพียงพอ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-54**

ตารางที่ 3-54 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
5	**ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร**		
5.1	**ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวเคยเจ็บป่วย หรือไม่**		
	ไม่เคย	84	56.38
	เคย	65	43.62
	รวม	**149**	**100.00**
5.2	**ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคอะไรมากที่สุด**		
	โรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ	63	82.89
	โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร	3	3.95
	โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ	2	2.63
	โรคผิวหนังและภูมิแพ้	0	0.00
	โรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ	0	0.00
	โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก	6	7.89
	โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ	1	1.32
	อื่นๆ	1	1.32
	รวม	**76**	**100.00**

ตารางที่ 3-54 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสุขภาพของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
5.3	**เมื่อเจ็บป่วยท่านไปรับบริการการรักษาพยาบาลจากแหล่งใดมากที่สุด**		
	ซื้อยารับประทานเอง	10	6.71
	ไปสถานีอนามัย	0	0.00
	ไปคลินิก	0	0.00
	ไปโรงพยาบาล	139	93.29
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**
5.4	**ท่านคิดว่าการให้บริการด้านสาธารณะสุขจากสถานพยาบาลต่าง ๆเพียงพอหรือไม่**		
	เพียงพอ	149	100.00
	ไม่เพียงพอ	0	0.00
	ไม่ทราบ	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**

(6) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาฝุ่นละออง จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 77.18 ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 22.82 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากฝุ่นที่มาจากการจราจร ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านฝุ่นละอองอยู่ในระดับมาก

ปัญหาเสียงดังรบกวน จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 95.30 ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 4.70 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากการจราจร ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านเสียงอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการขาดแคลนน้ำ จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 91.28 ได้รับผลกระทบด้านขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 8.72 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากฤดูแล้ง ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านขาดแคลนน้ำอยู่ในระดับมาก

ปัญหาน้ำเสีย จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านน้ำเสีย ร้อยละ 93.29 ได้รับผลกระทบด้านน้ำเสีย ร้อยละ 6.71 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากการปล่อยน้ำเสียจากโรงแรม ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านน้ำเสียอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการจัดเก็บขยะ จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านการจัดเก็บขยะ ร้อยละ 98.66 ได้รับผลกระทบด้านการจัดเก็บขยะ ร้อยละ 1.34 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากประชากรมากขึ้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านการจัดเก็บขยะอยู่ในระดับมาก

ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านไฟฟ้าดับบ่อย ร้อยละ 97.99 ได้รับผลกระทบด้านไฟฟ้าดับบ่อย ร้อยละ 2.01 และพบว่า

สาเหตุสำคัญเกิดจากไฟฟ้าไม่เพียงพอ ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านไฟฟ้าดับบ่อยอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการจราจรติดขัด จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 97.32 ได้รับผลกระทบด้านการจราจร ร้อยละ 2.68 พบว่าสาเหตุเกิดจากรถเพิ่มมากขึ้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านการจราจรอยู่ในระดับมาก

ส่วนปัญหาผลกระทบด้านการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง และผลกระทบด้านเขม่า/ควัน ทั้งหมดไม่ได้รับผลกระทบ

ตารางที่ 3-55 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
6	**ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน**		
6.1	**ปัญหาฝุ่นละออง**		
	มี	34	22.82
	ไม่มี	115	77.18
	รวม	**149**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	25	73.53
	การก่อสร้างต่างๆ	9	26.47
	รวม	**34**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	34	100.00
	รวม	**34**	**100.00**
6.2	**ปัญหาเสียงดัง**		
	มี	7	4.70
	ไม่มี	142	95.30
	รวม	**149**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	7	100.00
	รวม	**7**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	7	100.00
	รวม	**7**	**100.00**

ตารางที่ 3-55 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
6.3	**ปัญหาการขาดแคลนน้ำ**		
	มี	13	8.72
	ไม่มี	136	91.28
	รวม	**149**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	ฤดูแล้ง	13	100.00
	รวม	**13**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	13	100.00
	รวม	**13**	**100.00**
6.4	**ปัญหาน้ำเสีย**		
	มี	10	6.71
	ไม่มี	139	93.29
	รวม	**149**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	โรงแรม	10	100.00
	รวม	**10**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	10	100.00
	รวม	10	100.00
6.5	**ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	149	100.00
	รวม	**149**	**100.00**

ตารางที่ 3-55 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
6.6	**ปัญหาการจัดเก็บขยะ**		
	มี	2	1.34
	ไม่มี	147	98.66
	รวม	**149**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	ประชากรมากขึ้น	2	100.00
	ถังขยะน้อย	0	0.00
	รวม	**2**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	**2**	**100.00**
6.7	**ปัญหาไฟฟ้าดับบ่อย**		
	มี	3	2.01
	ไม่มี	146	97.99
	รวม	**149**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	ไฟฟ้าไม่เพียงพอ	3	100.00
	รวม	**3**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	3	100.00
	รวม	**3**	**100.00**
6.8	**ปัญหาการจราจรติดขัด**		
	มี	4	2.68
	ไม่มี	145	97.32
	รวม	**149**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	รถเพิ่มขึ้น	4	100.00
	รวม	**4**	**100.00**

ตารางที่ 3-55 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	4	100.00
	รวม	**4**	**100.00**
6.9	**ปัญหาเขม่า/ควัน**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	149	100.00
	รวม	**149**	**100.00**
6.10	**อื่น ๆ**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	149	100.00
	รวม	**149**	**100.00**

(7) ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ

ประชากรทั้งหมดที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร ทราบว่าจะมีการก่อสร้างโครงการศิริพะงัน เกินครึ่งทราบจากแผ่นพับ ร้อยละ 71.14 ผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่งเห็นว่าการก่อสร้างโครงการจะส่งผลดีกับชุมชนโดยเห็นว่าเศรษฐกิจดีขึ้น ร้อยละ 54.46 สำหรับผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการมากที่สุด คือเกิดปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 56.76 และสำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของที่มีต่อโครงการเห็นส่วนใหญ่คิดว่าผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ ร้อยละ 85.91 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการ ร้อยละ 83.89 ไม่แสดงความคิดเห็นต่อโครงการ ร้อยละ 16.11 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-56**

ตารางที่ 3-56 ผลการศึกษาความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
7	**ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ**		
7.1	**ทราบหรือไม่ว่าจะมีการก่อสร้าง**		
	ทราบ	149	100.00
	ไม่ทราบ	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**
7.2	**ถ้าทราบ ทราบจากที่ไหน**		
	แผ่นพับ	106	71.14
	เพื่อนบ้าน	37	24.83
	สื่อสารมวลชน	0	0.00
	อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	6	4.03
	รวม	**149**	**100.00**
7.3	**ผลดีของการมีโครงการ***		
	เศรษฐกิจดีขึ้น	110	54.46
	สร้างงานให้กับประชากรในท้องถิ่น	89	44.06
	การสาธารณูปโภค/อุปโภคดีขึ้น	3	1.49
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**202**	**100.00**
7.4	**ผลเสียของการมีโครงการ***		
	ฝุ่นละออง	105	56.76
	เสียงดังรบกวน	11	5.95
	การอพยพย้ายถิ่น	1	0.54
	ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น	33	17.84
	การจราจรติดขัด	25	13.51
	รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม	0	0.00
	น้ำไม่พอใช้	2	1.08
	อื่นๆ ไม่มี	8	4.32
	รวม	**185**	**100.00**

หมายเหตุ : * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 3-56 ผลการศึกษาความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
7.5	**ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ**		
	ผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ	128	85.91
	ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก	0	0.00
	พอๆกัน	0	0.00
	ไม่แน่ใจ	0	0.00
	ไม่ทราบ/ไม่แสดงความคิดเห็น	21	14.09
	รวม	**149**	**100.00**
7.6	**ความคิดเห็นต่อการก่อตั้งโครงการ**		
	เห็นด้วย	125	83.89
	ไม่เห็นด้วย	0	0.00
	ไม่แสดงความคิดเห็น	24	16.11
	รวม	**149**	**100.00**

(8) ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ พบว่าประชากรทั้งหมดไม่มีข้อห่วงกังวล รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-57**

ตารางที่ 3-57 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
8	**ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ**		
	ไม่มีข้อกังวล	149	100.00
	มีข้อกังวล	0	0.00
	รวม	**149**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อห่วงกังวลตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

(9) ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ พบว่าประชากรเกินครึ่งไม่มีข้อกังวล ร้อยละ 79.87 มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 20.13 โดยมีข้อกังวล ฝุ่นละออง, เสียงดังรบกวน,การจราจรติดขัด, การจัดการน้ำเสีย และถนนแคบมีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-58**

ตารางที่ 3-58 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้างโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
9	**ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ**		
	ไม่มีข้อกังวล	119	79.87
	มีข้อกังวล	30	20.13
	รวม	**149**	**100.00**
9.1	**ฝุ่นละออง**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	11	64.71
	มาก	6	35.29
	รวม	**17**	**100.00**
9.2	**เสียงดังรบกวน**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	8	100.00
	มาก	0	0.00
	รวม	**8**	**100.00**
9.3	**การจราจรติดขัด**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	4	100.00
	มาก	0	0.00
	รวม	**4**	**100.00**
9.4	**การจัดการน้ำเสีย**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	3	100.00
	รวม	**3**	**100.00**
9.5	**ถนนแคบ**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อห่วงกังวลตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

(10) ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ พบว่าประชากรส่วนใหญ่ไม่มีข้อกังวล ร้อยละ 80.54 มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 19.46 โดยมีข้อห่วงกังวลด้านการจราจรติดขัด, การจัดการน้ำเสีย, การจัดการขยะ, น้ำใช้ไม่เพียงพอ และถนนแคบมีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-59**

ตารางที่ 3-59 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการโครงการของประชากร ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มประชากรใน ระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
10	**ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ**		
	ไม่มีข้อกังวล	120	80.54
	มีข้อกังวล	29	19.46
	รวม	**149**	**100.00**
10.1	**การจราจรติดขัด**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	11	91.67
	มาก	1	8.33
	รวม	**12**	**100.00**
10.2	**การจัดการน้ำเสีย**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	5	23.81
	มาก	16	76.19
	รวม	**21**	**100.00**
10.3	**การจัดการขยะ**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**
10.4	**น้ำใช้ไม่เพียงพอ**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	2	100.00
	รวม	**2**	**100.00**
10.5	**ถนนแคบ**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**

(11) ข้อแสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์ที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร ทั้งหมดไม่มีข้อเสนอแนะต่อโครงการ

2.3) กลุ่มผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร มี 22 บริษัท ได้แก่

(1.1) 7-ELEVEN จำนวนพนักงาน 7 คน

(1.2) Tesco Lotus จำนวนพนักงาน 38 คน

(1.3) ปั๊มบางจาก จำนวนพนักงาน 5 คน

(1.4) Green Mango จำนวนพนักงาน 3 คน

(1.5) Phatchara Boutique จำนวนห้องพัก 6 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 3 คน

(1.6) ปั๊ม P.Oil จำนวนพนักงาน 3 คน

(1.7) Home Mart จำนวนพนักงาน 22 คน

(1.8) Dakanda Villa Beach Resort จำนวนห้องพัก 38 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 20 คน

(1.9) ซีเกทบีชรีสอร์ท จำนวนห้องพัก 20 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 3 คน

(1.10) Coconut and roomจำนวนห้องพัก 20 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 2 คน

(1.11) Cozy Bangalows จำนวนห้องพัก 60 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 17 คน

(1.12) พะงันเกสท์เฮ้าส์ จำนวนห้องพัก 20 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 3 คน

(1.13) แมคโคร จำนวนพนักงาน 80 คน

(1.14) บจก. มิตซู (เกาะพะงัน) ไม่ระบุจำนวนพนักงาน

(1.15) Relaxcorner Inn. จำนวนห้องพัก 5 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 1 คน

(1.16) ชิลล์ฮักโฮสเทล จำนวนห้องพัก 4 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 1 คน

(1.17) ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จำนวนพนักงาน 11 คน

(1.18) ปั๊มเชลล์ จำนวนพนักงาน 6 คน

(1.19) Phanganist Hostel จำนวนห้องพัก 8 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 2 คน

(1.20) Good Time Beach Backpakers จำนวนห้องพัก 27 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 2 คน

(1.21) Sabaii Bay Resort จำนวนห้องพัก 42 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 34 คน

(1.22) Summer Luxury Beach Resort จำนวนห้องพัก 46 ห้องพัก จำนวนพนักงาน 30 คน

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร มี 22 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่ง เป็นเพศชาย ร้อยละ 63.64 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 36.36 ผู้ตอบแบบสอบเกินครึ่งมีอายุในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 50.00 ส่วนมากจบการศึกษาระดับอาชีวะ/อนุปริญญาตรี

ร้อยละ 40.91 ส่วนใหญ่เป็นพนักงานของสถานประกอบการ ร้อยละ 81.82 และเกินครึ่งมีจำนวนห้องพัก จำนวน 1-20 ห้อง ร้อยละ 61.54 ส่วนใหญ่มีพนักงาน จำนวน 1-20 คน ร้อยละ 92.31 และเป็นบริษัท/ห้าง/ร้าน จำนวน 9 ราย รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-60**

ตารางที่ 3-60 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
1	**ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ (สอบถามผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป)**		
1.1	**เพศ**		
	ชาย	14	63.64
	หญิง	8	36.36
	รวม	**22**	**100.00**
1.2	**อายุ**		
	20 - 30 ปี	6	27.27
	31 - 40 ปี	11	50.00
	41 - 50 ปี	1	4.55
	51 - 60 ปี	2	9.09
	ตั้งแต่ 61 ปี ขึ้นไป	2	9.09
	รวม	**22**	**100.00**
1.3	**ท่านสำเร็จการศึกษาสูงสุดระดับใด**		
	ไม่ได้ศึกษา	0	0.00
	ประถมศึกษา	3	13.64
	มัธยมศึกษา	4	18.18
	อาชีวะ/อนุปริญญาตรี	9	40.91
	ปริญญาตรี	6	27.27
	ปริญญาโทหรือสูงกว่า	0	0.00
	รวม	**22**	**100.00**
1.4	**สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม**		
	เป็นเจ้าของกิจการ	4	18.18
	พนักงาน	18	81.82
	รวม	**22**	**100.00**

ตารางที่ 3-60 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
1.5	**กรณีโรงแรม/อพาร์ตเม้นท์**		
	จำนวนห้องพัก		
	จำนวน 1-20 ห้อง	8	61.54
	จำนวน 21-40 ห้อง	2	15.38
	จำนวน 41-60 ห้อง	3	23.08
	จำนวน 61-80 ห้อง	0	0.00
	จำนวน 81-100 ห้อง	0	0.00
	จำนวนมากกว่า 101 ห้อง	0	0.00
	ไม่ระบุ	0	0.00
	รวม	**13**	**100.00**
	จำนวนพนักงาน		
	จำนวน 1-20 คน	12	92.31
	จำนวน 21-40 คน	1	7.69
	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
	รวม	**13**	**100.00**
1.6	**กรณีห้างสรรพสินค้า/บริษัท**		
	จำนวน 1-20 คน	5	55.56
	จำนวน 21-40 คน	2	22.22
	จำนวน 41-60 คน	0	0.00
	จำนวน 61-80 คน	1	11.11
	จำนวน 81-100 คน	0	0.00
	จำนวนมากกว่า 101 คน	0	0.00
	ไม่ระบุ	1	11.11
	รวม	**9**	**100.00**

(2) โครงสร้างของสถานประกอบการ

สถานประกอบการที่ตอบแบบสอบถามเกินครึ่ง เป็นโรงแรม ร้อยละ 54.55 กรรมสิทธิ์ของอาคารเกินครึ่งเป็นของตนเอง ร้อยละ 59.09 และเกินครึ่งเปิดทำการมาแล้วในช่วง 1-5 ปี ร้อยละ 54.55 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-61**

ตารางที่ 3-61 ผลการศึกษาข้อมูลด้านโครงสร้างสถานประกอบการ ของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
2	**โครงสร้างของสถานประกอบการ**		
2.1	**ลักษณะอาคาร/สถานประกอบการ**		
	โรงแรม	12	54.55
	อพาร์ทเม้นท์	1	4.55
	อาคารพาณิชย์	0	0.00
	บริษัท/ห้าง/ร้าน	9	40.91
	อื่นๆ(ระบุ) คอนโด	0	0.00
	รวม	**22**	**100.00**
2.2	**กรรมสิทธิ์ของอาคาร/สถานประกอบการ**		
	เป็นของตนเอง	13	59.09
	เช่าผู้อื่น	8	36.36
	อื่นๆ(ระบุ).....	1	4.55
	รวม	**22**	**100.00**
2.3	**สถานประกอบการเปิดมาแล้วเป็นระยะเวลานานเท่าใด**		
	1 ปี	0	0.00
	1 - 5 ปี	12	54.55
	6 - 10 ปี	5	22.73
	11 - 20 ปี	5	22.73
	21 - 30 ปี	0	0.00
	ตั้งแต่ 31 ปี ขึ้นไป	0	0.00
	รวม	**22**	**100.00**

(3) ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดใช้น้ำซื้อบรรจุขวด/บรรจุถัง เป็นแหล่งน้ำดื่มหลัก น้ำใช้เกินครึ่งใช้น้ำประปา เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ร้อยละ 68.18 ทั้งหมดใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ทั้งหมดกำจัดขยะมูลฝอยโดยให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันเข้ามาทำการเก็บขนไปกำจัด ส่วนการจัดการกับสิ่งปฏิกูลส่วนใหญ่ให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันสูบไปกำจัด ร้อยละ 86.36 การระบายน้ำฝน ส่วนใหญ่จะปล่อยลงสู่คู/ราง/ท่อระบายน้ำสาธารณะ ร้อยละ 86.36 โดยน้ำเสียจากห้องส้วมส่วนใหญ่ใช้บ่อเกรอะกักเก็บ เมื่อเต็มเทศบาลตำบลเกาะพะงันมาสูบ ร้อยละ 95.45 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-62**

ตารางที่ 3-62 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
3	**ข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม**		
3.1	**แหล่งน้ำใช้ดื่มหลัก**		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	22	100.00
	น้ำประปา	0	0.00
	น้ำบ่อ	0	0.00
	น้ำบาดาล	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**22**	**100.00**
3.2	**แหล่งน้ำใช้**		
	น้ำฝน	0	0.00
	น้ำซื้อ	0	0.00
	น้ำประปา	15	68.18
	น้ำบ่อ	5	22.73
	น้ำบาดาล	2	9.09
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**22**	**100.00**
3.3	**กระแสไฟฟ้าที่ใช้**		
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	22	100.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**22**	**100.00**
3.4	**วิธีการกำจัดขยะ**		
	เผา	0	0.00
	ฝัง	0	0.00
	เก็บขนโดยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน	22	100.00
	รวม	**22**	**100.00**
3.5	**วิธีการกำจัดสิ่งปฏิกูล**		
	จ้างเอกชนสูบไปกำจัด	3	13.64
	เทศบาลตำบลเกาะพะงัน	19	86.36
	รวม	**22**	**100.00**

ตารางที่ 3-62 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสาธารณูปโภค สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
3.6	**วิธีการระบายน้ำฝน**		
	ปล่อยซึมลงดิน	3	13.64
	ปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติบนบก	0	0.00
	ปล่อยลงสู่ทะเล	0	0.00
	ปล่อยลงสู่คู /ราง /ท่อระบายน้ำสาธารณะ	19	86.36
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**22**	**100.00**
3.7	**การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม**		
	ใช้บ่อเกรอะบำบัดก่อน แล้วปล่อยให้ซึมลงดินโดยใช้บ่อซึม	1	4.55
	ใช้บ่อเกรอะกักเก็บ เมื่อเต็มเทศบาลตำบลเกาะพะงันมาสูบ	21	95.45
	บำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูป	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**22**	**100.00**

(4) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ปัญหาฝุ่นละออง จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 95.45 ได้รับผลกระทบด้านฝุ่นละออง ร้อยละ 4.55 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากฝุ่นที่มาจากการจราจร ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านฝุ่นละอองอยู่ในระดับปานกลาง

ปัญหาเสียงดังรบกวน จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียง ร้อยละ 81.82 ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 18.18 โดยสาเหตุที่สำคัญเกิดจากการจราจรและโรงแรม ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านเสียงอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการขาดแคลนน้ำ จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบด้านขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 95.45 ได้รับผลกระทบด้านขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 4.55 และพบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากฤดูแล้ง ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านขาดแคลนน้ำอยู่ในระดับมาก

ปัญหาการจราจรติดขัด จากการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ใกล้โครงการ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบจากการจราจร ร้อยละ 95.45 ได้รับผลกระทบด้านการจราจร ร้อยละ 4.55 พบว่าสาเหตุเกิดจากรถเพิ่มมากขึ้น ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับด้านการจราจรอยู่ในระดับมาก

ส่วนปัญหาผลกระทบด้านการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง, ผลกระทบการจัดเก็บขยะ, ผลกระทบด้านไฟฟ้าดับบ่อย และผลกระทบด้านเขม่า/ควันทั้งหมดไม่ได้รับผลกระทบ

ตารางที่ 3-63 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
4	**ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน**		
4.1	**ปัญหาฝุ่นละออง**		
	มี	1	4.55
	ไม่มี	21	95.45
	รวม	**22**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	1	100.00
	มาก	0	0.00
	รวม	**1**	**100.00**
4.2	**ปัญหาเสียงดังรบกวน**		
	มี	4	18.18
	ไม่มี	18	81.82
	รวม	**22**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	การจราจร	2	50.00
	โรงแรม	2	50.00
	รวม	**4**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	2	50.00
	มาก	2	50.00
	รวม	**4**	**100.00**
4.3	**ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้**		
	มี	1	4.55
	ไม่มี	21	95.45
	รวม	**22**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	ฤดูแล้ง	1	100.00
	การก่อสร้างต่างๆ	0	0.00
	รวม	**1**	**100.00**

ตารางที่ 3-63 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**
4.4	**ปัญหาน้ำเสีย**		
	มี	1	4.55
	ไม่มี	21	95.45
	รวม	**22**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	โรงแรม	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**
4.5	**ปัญหาการระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	22	100.00
	รวม	**22**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
4.6	**ปัญหาการจัดเก็บขยะ**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	22	100.00
	รวม	**22**	**100.00**
4.7	**ปัญหาไฟฟ้าไฟดับบ่อย**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	22	100.00
	รวม	**22**	**100.00**

ตารางที่ 3-63 ผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน ของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
4.8	**ปัญหาการจราจรติดขัด**		
	มี	1	4.55
	ไม่มี	21	95.45
	รวม	**22**	**100.00**
	แหล่งที่มา		
	รถเพิ่มขึ้น	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**
	ระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ได้รับ		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**
4.9	**ปัญหาเขม่า/ควัน**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	22	100.00
	รวม	**22**	**100.00**
4.10	**ปัญหาอื่น ๆ**		
	มี	0	0.00
	ไม่มี	22	100.00
	รวม	**22**	**100.00**

(5) ความคิดเห็นของสถานประกอบการที่มีต่อโครงการ

สถานประกอบการที่อยู่ใกล้โครงการทั้งหมดทราบว่าจะมีการก่อสร้าง โครงการ ศิริพะงัน ส่วนใหญ่ทราบมาจากแผ่นพับ ร้อยละ 90.91 ผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่งเห็นว่าการก่อสร้างโครงการจะส่งผลดีกับชุมชนโดยเห็นว่าสร้างงานให้กับประชากรในท้องถิ่น ร้อยละ 60.61 สำหรับผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ คือทำให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น ร้อยละ 17.86 สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมของผู้ประกอบการที่มีต่อโครงการผู้ประกอบการเกินครึ่งคิดว่าผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ ร้อยละ 63.64 และผู้ตอบแบบสอบถามเกินครึ่งไม่แสดงความคิดเห็นกับโครงการ ร้อยละ 54.55 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-64**

ตารางที่ 3-64 ผลการศึกษาความคิดเห็นของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
5	**ความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ**		
5.1	**ทราบหรือไม่ว่าจะมีการก่อสร้าง**		
	ทราบ	22	100.00
	ไม่ทราบ	0	0.00
	รวม	**22**	**100.00**
5.2	**ถ้าทราบ ทราบจากที่ไหน**		
	แผ่นพับ	20	90.91
	เพื่อนบ้าน	1	4.55
	สื่อสารมวลชน	0	0.00
	อาศัยอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	1	4.55
	รวม	**22**	**100.00**
5.3	**ผลดีของการมีโครงการ***		
	เศรษฐกิจดีขึ้น	13	39.39
	สร้างงานให้กับประชากรในท้องถิ่น	20	60.61
	การสาธารณูปโภค/อุปโภคดีขึ้น	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	**33**	**100.00**
5.4	**ผลเสียของการมีโครงการ***		
	ฝุ่นละออง	4	14.29
	เสียงดังรบกวน	1	3.57
	การอพยพย้ายถิ่น	0	0.00
	ปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้น	5	17.86
	การจราจรติดขัด	4	14.29
	รบกวนการสื่อสารโทรคมนาคม	0	0.00
	ไม่มี	14	50.00
	รวม	**28**	**100.00**
5.5	**ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ**		
	ผลกระทบด้านบวกมากกว่าด้านลบ	14	63.64
	ผลกระทบด้านลบมากกว่าด้านบวก	0	0.00
	พอๆกัน	0	0.00
	ไม่แน่ใจ	0	0.00
	ไม่ทราบ/ไม่แสดงความคิดเห็น	8	36.36
	รวม	**22**	**100.00**

ตารางที่ 3-64 ผลการศึกษาความคิดเห็นของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (ต่อ)

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
5.6	**ความคิดเห็นต่อการก่อตั้งโครงการ**		
	เห็นด้วย	10	45.45
	ไม่เห็นด้วย	0	0.00
	ไม่แสดงความคิดเห็น	12	54.55
	รวม	**22**	**100.00**

หมายเหตุ : * ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

(6) ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของสถานประกอบการช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ พบว่าประชากรทั้งหมดไม่มีข้อห่วงกังวล รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-65**

ตารางที่ 3-65 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการ ในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
6	**ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังรื้อถอนโครงการ**		
	ไม่มีข้อกังวล	22	100.00
	มีข้อกังวล	0	0.00
	รวม	**22**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อห่วงกังวลตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

(7) ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ พบว่าประชากรส่วนใหญ่ไม่มีข้อกังวล ร้อยละ 95.45 มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 4.55 โดยมีข้อกังวล การจราจรติดขัด มีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-66**

ตารางที่ 3-66 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้างโครงการของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
7	**ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่กำลังก่อสร้างโครงการ**		
	ไม่มีข้อกังวล	21	95.45
	มีข้อกังวล	1	4.55
	รวม	**22**	**100.00**
7.1	**การจราจรติดขัด**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	1	100.00
	มาก	0	0.00
	รวม	**1**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อห่วงกังวลตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

(8) ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ

ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดการดำเนินการ พบว่าประชากรส่วนใหญ่ไม่มีข้อกังวล ร้อยละ 95.45 มีข้อห่วงกังวล ร้อยละ 4.55 โดยมีข้อห่วงกังวลด้านกำจัดขยะมูลฝอยมีข้อห่วงกังวลอยู่ในระดับมาก รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-67**

ตารางที่ 3-67 ผลการศึกษาข้อห่วงกังวลช่วงเปิดดำเนินการโครงการของสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร

รายละเอียด		กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร	
		จำนวน	ร้อยละ
8	**ข้อห่วงกังวลของประชากรช่วงที่โครงการเปิดดำเนินการ**		
	ไม่มีข้อกังวล	21	95.45
	มีข้อกังวล	1	4.55
	รวม	**22**	**100.00**
8.1	**การจัดการขยะมูลฝอย**		
	น้อย	0	0.00
	ปานกลาง	0	0.00
	มาก	1	100.00
	รวม	**1**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อห่วงกังวลตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

(9) ข้อแสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์สถานประกอบการที่อยู่ใกล้โครงการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร ทั้งหมดไม่มีข้อเสนอแนะต่อโครงการ

3) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ [redacted] ผลการสำรวจความคิดเห็นแสดงดัง**ตารางที่ 3-68**

4) กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ [redacted] ผลการสำรวจความคิดเห็นแสดงดัง**ตารางที่ 3-69**

5) กลุ่มผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่โครงการ มีจำนวน 1 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนหมู่ที่ 1 โดยผู้นำชุมชนคือ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 ผลการสำรวจความคิดเห็นแสดงดัง**ตารางที่ 3-70**

ตารางที่ 3-68 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]	[redacted]	ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ด้านต่างๆ ดังนี้ - ฝุ่นละอองจากสิ่งปลูกสร้าง - เสียงดังจากสิ่งปลูกสร้าง - การขาดแคลนน้ำใช้ - การระบายน้ำท่วมไม่ทัน/น้ำท่วมขังจากการทับถมที่ - ไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก	**ระยะรื้อถอน :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน **ระยะก่อสร้าง :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ด้านต่างๆ ดังนี้ - ขาดแคลนน้ำใช้ - การระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง - การจราจรติดขัด	**ระยะรื้อถอน :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะก่อสร้าง :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะดำเนินการ :** - การจราจรติดขัด - การจัดการน้ำเสีย - การป้องกันน้ำท่วม - การจัดการขยะมูลฝอย	-

ตารางที่ 3-68 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]	[redacted]	ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมใดๆ	**ระยะรื้อถอน :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน **ระยะก่อสร้าง :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมใดๆ	**ระยะรื้อถอน :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมใดๆ	**ระยะรื้อถอน :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน **ระยะก่อสร้าง :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-

ตารางที่ 3-68 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]		ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ด้านต่างๆ ดังนี้ - ฝุ่นละออง - ขาดแคลนน้ำใช้ - การจัดเก็บขยะ	**ระยะรื้อถอน :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะก่อสร้าง :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะดำเนินการ :** - การจราจรติดขัด - การจัดการน้ำเสีย - การป้องกันน้ำท่วม - การจัดการขยะมูลฝอย	-

ตารางที่ 3-69 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]	[redacted]	ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ด้านต่างๆ ดังนี้ - ขาดแคลนน้ำใช้ - การระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง	**ระยะรื้อถอน :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะก่อสร้าง :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **ระยะดำเนินการ :** - ไม่มีข้อห่วงกังวล	-
		ปัจจุบันไม่ได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมใดๆ	**ระยะรื้อถอน :** - เสียงดังรบกวน - การจราจรติดขัด **ระยะก่อสร้าง :** - เสียงดังรบกวน - การจราจรติดขัด **ระยะดำเนินการ :** - การจราจรติดขัด	-

ตารางที่ 3-69 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ (ต่อ)

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]		ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ด้านต่างๆ ดังนี้ - ขาดแคลนน้ำใช้ - การระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง - การจัดเก็บขยะ - ไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก	**ระยะรื้อถอน :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะก่อสร้าง :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะดำเนินการ :** - การจราจรติดขัด - การจัดการน้ำเสีย - การป้องกันน้ำท่วม - การจัดการขยะมูลฝอย	-

ตารางที่ 3-70 สรุปข้อมูลแบบสอบถามของกลุ่มผู้นำชุมชน

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบ	รายละเอียดผู้ให้ความเห็น	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับในปัจจุบัน	ข้อห่วงกังวล	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
[redacted]		ปัจจุบันได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ดังนี้ - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - การขาดแคลนน้ำใช้ - น้ำเสีย - การระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง - การจัดเก็บขยะ - ไฟฟ้าดับ/ไฟตกบ่อย - การจราจรติดขัด - เขม่า/ควัน	**ระยะรื้อถอน :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะก่อสร้าง :** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **ระยะดำเนินการ :** - การป้องกันน้ำท่วม	-

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันที่ได้รับในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่ม แสดงดัง**ตารางที่ 3-71** สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการ ทั้งในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3-72** ถึง**ตารางที่ 3-74**

ตารางที่ 3-71 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโครงการ

กลุ่มตัวอย่าง	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน (จำนวนตัวอย่าง)
1.กลุ่มพื้นที่หลัก	
1.1 กลุ่มติดโครงการ (3 ตัวอย่าง)	- การขาดแคลนแหล่งน้ำ (1 ตัวอย่าง) - การจัดเก็บขยะ (1 ตัวอย่าง) - การระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง (1 ตัวอย่าง) - ไฟฟ้าดับ/ไฟตกบ่อย (1 ตัวอย่าง)
1.2 กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร (7 ครัวเรือน)	- การขาดแคลนแหล่งน้ำ (1 ครัวเรือน) - การระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง (1 ครัวเรือน) - ไฟฟ้าดับ/ไฟตกบ่อย (1 ครัวเรือน)
1.3 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (3 บริษัท)	- น้ำเสีย (1 บริษัท) - ฝุ่นละอองจากการจราจร (1 บริษัท) - เสียงดังจากการจราจร (1 บริษัท)
2.กลุ่มพื้นที่รอง	
2.1 กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (108 ครัวเรือน)	- ฝุ่นละอองจากการจราจร (11 ครัวเรือน) - เสียงดังรบกวนจากการจราจร (4 ครัวเรือน) - ขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง (11 ครัวเรือน) - น้ำเสียจากโรงแรม (3 ครัวเรือน) - ไฟฟ้าไม่เพียงพอ (1 ครัวเรือน)
2.2 กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (149 ครัวเรือน)	- ฝุ่นละอองจากการจราจร (25 ครัวเรือน) - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (9 ครัวเรือน) - เสียงดังรบกวนจากการจราจร (7 ครัวเรือน) - ขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง (13 ครัวเรือน) - น้ำเสียจากโรงแรม (10 ครัวเรือน) - การจัดเก็บขยะ (2 ครัวเรือน) - ไฟฟ้าไม่เพียงพอ (3 ครัวเรือน) - การจราจรติดขัด (4 ครัวเรือน)
2.3 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (22 บริษัท)	- ฝุ่นละอองจากการจราจร (1 บริษัท) - เสียงดังจากการจราจร (2 บริษัท) - ขาดแคลนน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง (1 บริษัท) - น้ำเสียจากโรงแรม (1 บริษัท) - การจราจรติดขัด (1 บริษัท)

ตารางที่ 3-71 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโครงการ (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน (จำนวนตัวอย่าง)
3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร (6 แห่ง)	- ขาดแคลนน้ำใช้ (3 แห่ง) - การระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง (2 แห่ง) - การจราจรติดขัด (1 แห่ง) - ฝุ่นละออง (2 แห่ง) - การเก็บขยะ (1 แห่ง) - เสียงดัง (1 แห่ง) - ไฟฟ้าตกบ่อย/ไฟฟ้าดับ (1แห่ง)
4. กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร (3 แห่ง)	- ขาดแคลนน้ำใช้ (2 แห่ง) - การระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง (2 แห่ง) - การจัดเก็บขยะ (1 แห่ง) - ไฟฟ้าดับบ่อย/ไฟตก (1 แห่ง)
5. กลุ่มผู้นำชุมชน (1 ชุมชน)	- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - การขาดแคลนน้ำใช้ - น้ำเสีย - การระบายน้ำไม่ทัน/น้ำท่วมขัง - การจัดเก็บขยะ - ไฟฟ้าดับ/ไฟตกบ่อย - การจราจรติดขัด - เขม่า/ควัน

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

ตารางที่ 3-72 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ในระยะรื้อถอน

กลุ่มตัวอย่าง	สรุปข้อห่วงกังวลในระยะรื้อถอน (จำนวนตัวอย่าง)
1.กลุ่มพื้นที่หลัก	
1.1 กลุ่มติดโครงการ (3 ตัวอย่าง)	- เสียงดังรบกวน (1 ตัวอย่าง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 ตัวอย่าง) - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 ตัวอย่าง) - การจราจรติดขัด (1 ตัวอย่าง)
1.2 กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร (7 ครัวเรือน)	- ไม่มีข้อห่วงกังวล
1.3 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (3 บริษัท)	- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 บริษัท) - เสียงดังรบกวน (2 บริษัท) - การจราจรติดขัด (1 บริษัท)

ตารางที่ 3-72 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ในระยะรื้อถอน (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	สรุปข้อห่วงกังวลในระยะรื้อถอน (จำนวนตัวอย่าง)
2.กลุ่มพื้นที่รอง	
2.1 กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (108 ครัวเรือน)	- ไม่มีข้อห่วงกังวล
2.2 กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (149 ครัวเรือน)	- ไม่มีข้อห่วงกังวล
2.3 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (22 บริษัท)	- ไม่มีข้อห่วงกังวล
3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร (6 แห่ง)	- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (5 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (5 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (2 แห่ง) - การจราจรติดขัด (2 แห่ง)
4. กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร (3 แห่ง)	- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (2 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 แห่ง) - การจราจรติดขัด (2 แห่ง)
5. กลุ่มผู้นำชุมชน (1 ชุมชน)	- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

ตารางที่ 3-73 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ในระยะก่อสร้าง

กลุ่มตัวอย่าง	สรุปข้อห่วงกังวลในระยะก่อสร้าง (จำนวนตัวอย่าง)
1.กลุ่มพื้นที่หลัก	
1.1 กลุ่มติดโครงการ (3 ตัวอย่าง)	- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (2 ตัวอย่าง) - เสียงดังรบกวน (2 ตัวอย่าง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (2 ตัวอย่าง) - การจราจรติดขัด (2 ตัวอย่าง) - ทางชำรุดจากรถบรรทุกขนส่ง (1 ตัวอย่าง)
1.2 กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร (7 ครัวเรือน)	- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 ครัวเรือน) - เสียงดังรบกวน (1 ครัวเรือน) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 ครัวเรือน) - การจราจรติดขัด (1 ครัวเรือน)
1.3 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (3 บริษัท)	- เสียงดังรบกวน (1 บริษัท) - การป้องกันน้ำท่วม (1 บริษัท)

ตารางที่ 3-73 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	สรุปข้อห่วงกังวลในระยะก่อสร้าง (จำนวนตัวอย่าง)
2.กลุ่มพื้นที่รอง	
2.1 กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (108 ครัวเรือน)	- ฝุ่นละออง (5 ครัวเรือน) - เสียงดังรบกวน (2 ครัวเรือน) - การจราจรติดขัด (2 ครัวเรือน)
2.2 กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (149 ครัวเรือน)	- ฝุ่นละออง (17 ครัวเรือน) - เสียงดังรบกวน (8 ครัวเรือน) - การจราจรติดขัด (4 ครัวเรือน) - การจัดการน้ำเสีย (3 ครัวเรือน) - ถนนแคบ (1 ครัวเรือน)
2.3 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (22 บริษัท)	- การจราจรติดขัด (1 บริษัท)
3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร (6 แห่ง)	- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (4 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (4 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 แห่ง) - การจราจรติดขัด (1 แห่ง)
4. กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร (3 แห่ง)	- เสียงดังรบกวน (2 แห่ง) - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 แห่ง)
5. กลุ่มผู้นำชุมชน (1 ชุมชน)	- ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

ตารางที่ 3-74 สรุปข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะเกิดจากโครงการของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อโครงการ ระยะดำเนินการ

กลุ่มตัวอย่าง	สรุปข้อห่วงกังวลในระยะดำเนินการ (จำนวนตัวอย่าง)
1.กลุ่มพื้นที่หลัก	
1.1 กลุ่มติดโครงการ (3 ตัวอย่าง)	- การจัดการน้ำท่วม (1 ตัวอย่าง) - การจัดการน้ำเสีย (1 ตัวอย่าง) - การจราจรติดขัด (1 ตัวอย่าง) - การจัดการขยะ (1 ตัวอย่าง)
1.2 กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร (7 ครัวเรือน)	- การจราจรติดขัด (1 ครัวเรือน) - การจัดการน้ำเสีย (1 ครัวเรือน) - การป้องกันน้ำท่วม (1 ครัวเรือน) - การจัดการขยะมูลฝอย (1 ครัวเรือน)
1.3 กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (3 บริษัท)	- เสียงดังรบกวน (1 บริษัท) - การป้องกันน้ำท่วม (1 บริษัท)
2.กลุ่มพื้นที่รอง	
2.1 กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (108 ครัวเรือน)	- การจราจรติดขัด (4 ครัวเรือน) - การจัดการน้ำเสีย (5 ครัวเรือน) - การจัดการขยะ (1 ครัวเรือน)
2.2 กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (149 ครัวเรือน)	- การจราจรติดขัด (12 ครัวเรือน) - การจัดการน้ำเสีย (21 ครัวเรือน) - การจัดการขยะ (1 ครัวเรือน) - น้ำใช้ไม่เพียงพอ (2 ครัวเรือน) - ถนนแคบ (1 ครัวเรือน
2.3 กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (22 บริษัท)	- การจัดการขยะ (1 บริษัท)
3. กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร (6 แห่ง)	- การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - การจัดการน้ำเสีย (2 แห่ง) - การป้องกันน้ำท่วม (2 แห่ง) - การจัดการขยะมูลฝอย (2 แห่ง)
4. กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร (3 แห่ง)	- การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - การจัดการน้ำเสีย (1 แห่ง) - การป้องกันน้ำท่วม (1 แห่ง) - การจัดการขยะมูลฝอย (1 แห่ง)
5. กลุ่มผู้นำชุมชน (1 ชุมชน)	- การป้องกันน้ำท่วม

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2563

<u>สรุปความคิดเห็นที่มีต่อโครงการของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด</u>

สำหรับความคิดเห็นของกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ร้อยละ 77.81 เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการ และ ร้อยละ 22.19 ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจากเห็นว่าเป็นสิทธิ์ของโครงการ สรุปความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 3-75**

ตารางที่ 3-75 สรุปผลการรับฟังความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการของกลุ่มที่ได้รับผลกระทบที่มีต่อโครงการ

ความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ	กลุ่มตัวอย่าง จำนวน (ร้อยละ)									รวม
	กลุ่มพื้นที่หลัก			กลุ่มพื้นที่รอง			กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (6 แห่ง)	กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ (3 แห่ง)	กลุ่มผู้นำชุมชน	302 ตัวอย่าง
	กลุ่มติดโครงการ (3 ตัวอย่าง)	กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร (7 ครัวเรือน)	กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (3 บริษัท)	กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (108 ครัวเรือน)	กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (149 ครัวเรือน)	กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (22 บริษัท)				
เห็นด้วย	-	1 ครัวเรือน (ร้อยละ 14.29)	2 บริษัท (ร้อยละ 66.67)	91 ครัวเรือน (ร้อยละ 84.26)	125 ครัวเรือน (ร้อยละ 83.89)	10 บริษัท (ร้อยละ 45.45)	3 แห่ง (ร้อยละ 50.00)	2 แห่ง (ร้อยละ 66.67)	1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	235 ตัวอย่าง (ร้อยละ 77.81)
ไม่เห็นด้วย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ไม่แสดงความคิดเห็น	3 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100)	6 ครัวเรือน (ร้อยละ 85.41)	1 บริษัท (ร้อยละ 33.33)	17 ครัวเรือน (ร้อยละ 15.74)	24 ครัวเรือน (ร้อยละ16.11)	12 บริษัท (ร้อยละ 54.55)	3 แห่ง (ร้อยละ 50.00)	1 แห่ง (ร้อยละ 33.33)	-	67 ตัวอย่าง (ร้อยละ 22.19)

3.4.2.2 การรับฟังความคิดเห็นของประชากรครั้งที่ 2

การรับฟังความคิดเห็นของประชากรครั้งที่ 2 ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 17-24 สิงหาคม 2563 โดยการจัดทำแบบสอบถามครั้งที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ นำไปแจกให้กับกลุ่มพื้นที่หลัก กลุ่มพื้นที่รอง กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และกลุ่มผู้นำชุมชน พร้อมทั้งให้ข้อมูลและตอบข้อซักถามในกรณีที่มีข้อสงสัย การสำรวจความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ ครั้งที่ 2 แสดงดัง**รูปที่ 3-65** ตำแหน่งการสำรวจความคิดเห็นของประชากร ครั้งที่ 2 แสดงดัง**รูปที่ 3-66** ถึง**รูปที่ 3-71**

1) ประชากรเป้าหมาย

การกำหนดประชากรเป้าหมายดำเนินการโดยการนับจำนวนครัวเรือน สถานประกอบการ และพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่โดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยการนับจาก Google Map ร่วมกับการสำรวจจริงภาคสนาม

2) การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างโดยทำการสำรวจจริงได้ จำนวน 166 ตัวอย่าง ประกอบด้วย

2.1) กลุ่มติดโครงการ มีจำนวน 3 ตัวอย่าง ได้แก่ [redacted]

2.2) กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร มีจำนวน 7 ครัวเรือน

2.3) กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร มีจำนวน 3 บริษัท ได้แก่ [redacted]

2.4) กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จำนวน 108 ครัวเรือน

2.5) กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จำนวน 149 ครัวเรือน

2.6) กลุ่มสถานประกอบการในรัศมีมากกว่า 100-1,000 เมตร จำนวน 22 บริษัท

2.7) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ [redacted]

2.8) กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ในระยะ 1,000 เมตร มีจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ [redacted]

2.9) กลุ่มผู้นำชุมชนในเขตพื้นที่โครงการ มีจำนวน 1 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนหมู่ที่ 1 โดยผู้นำชุมชนคือ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1

3) ผลการสำรวจความคิดเห็น

บริษัทที่ปรึกษาสามารถสรุปความคิดเห็นต่อความเพียงพอของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่โครงการจะปฏิบัติ แสดงดัง**ตารางที่ 3-76**



รูปที่ 3-65 การสำรวจความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการ ครั้งที่ 2

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, สิงหาคม 2563



สัญลักษณ์

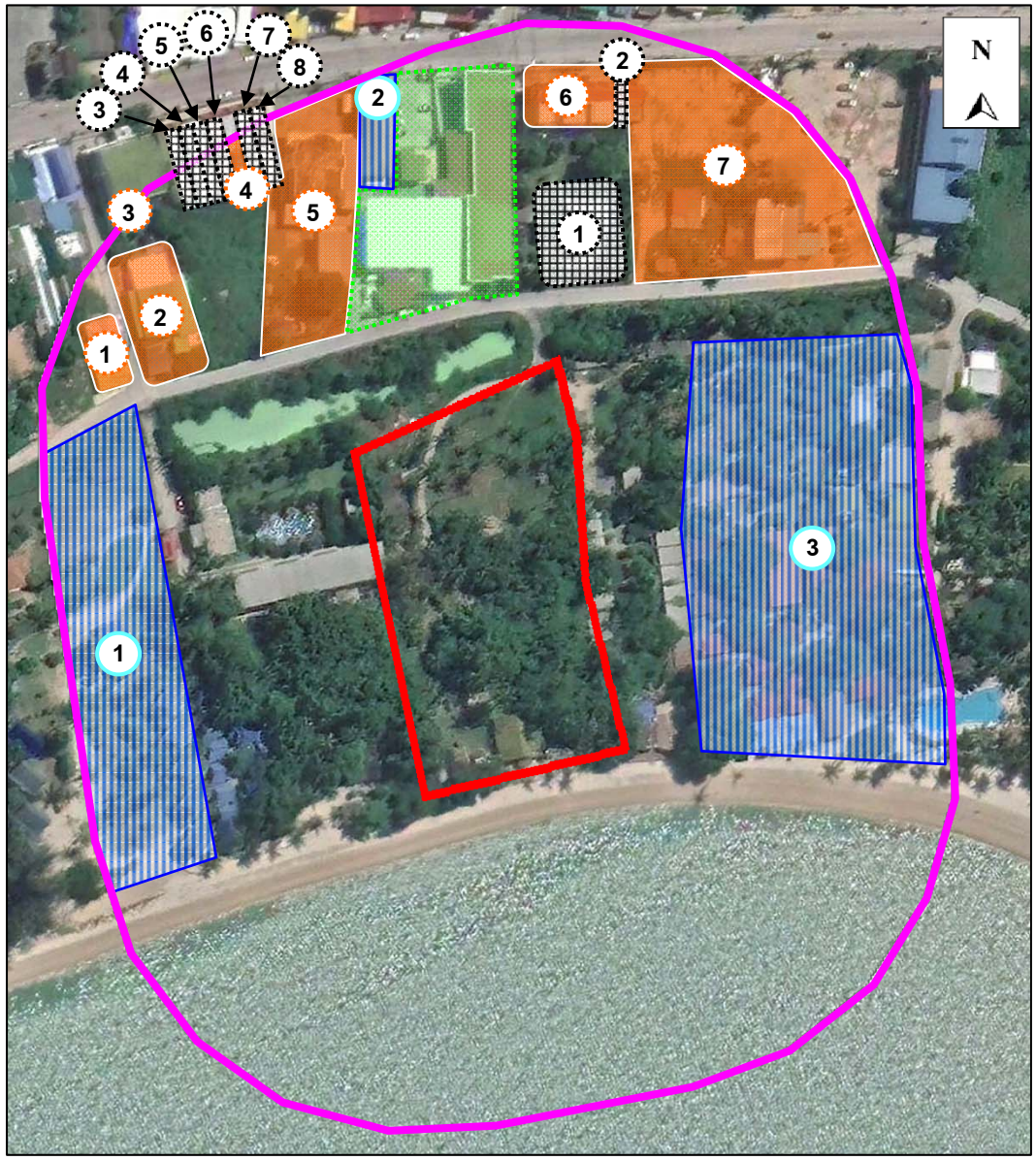
พื้นที่โครงการ

ตำแหน่งสำรวจกลุ่มพื้นที่ติดโครงการ

1
2
3
[redacted]

รูปที่ 3-66 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของกลุ่มติดโครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก สิงหาคม 2563



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะ 100 เมตร

ตำแหน่งสำรวจกลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร

[redacted]

ตำแหน่งสำรวจกลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร

[redacted]

ตำแหน่งสำรวจกลุ่มพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร ได้แก่ [redacted]

ตำแหน่งสำรวจบ้านปิด และบ้านประกาศขาย/เช่า (จากการสอบถามประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงและการสำรวจภาคสนาม)

[redacted]

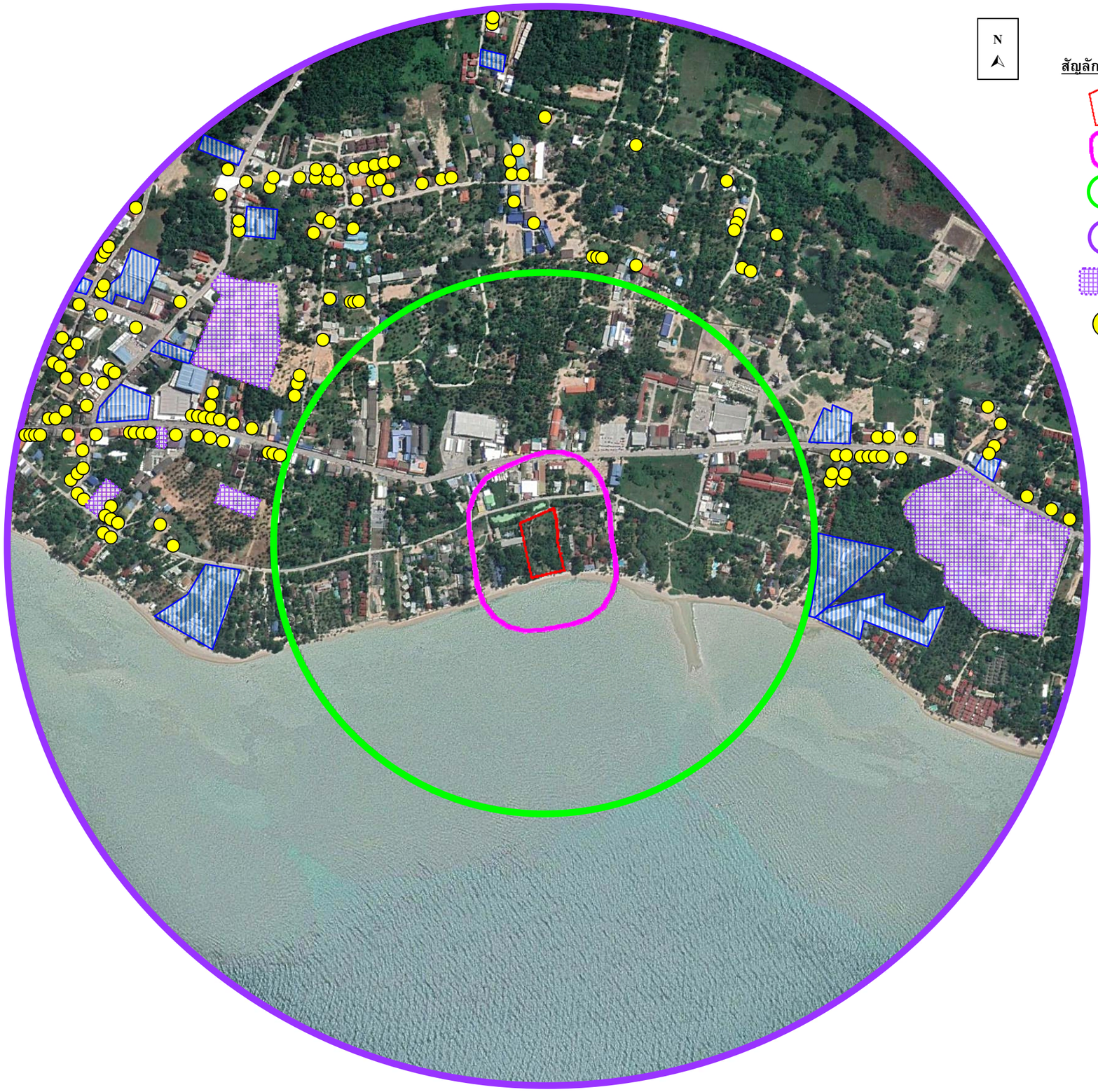
รูปที่ 3-67 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของกลุ่มประชากร สถานประกอบการ และพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 100 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, สิงหาคม 2563



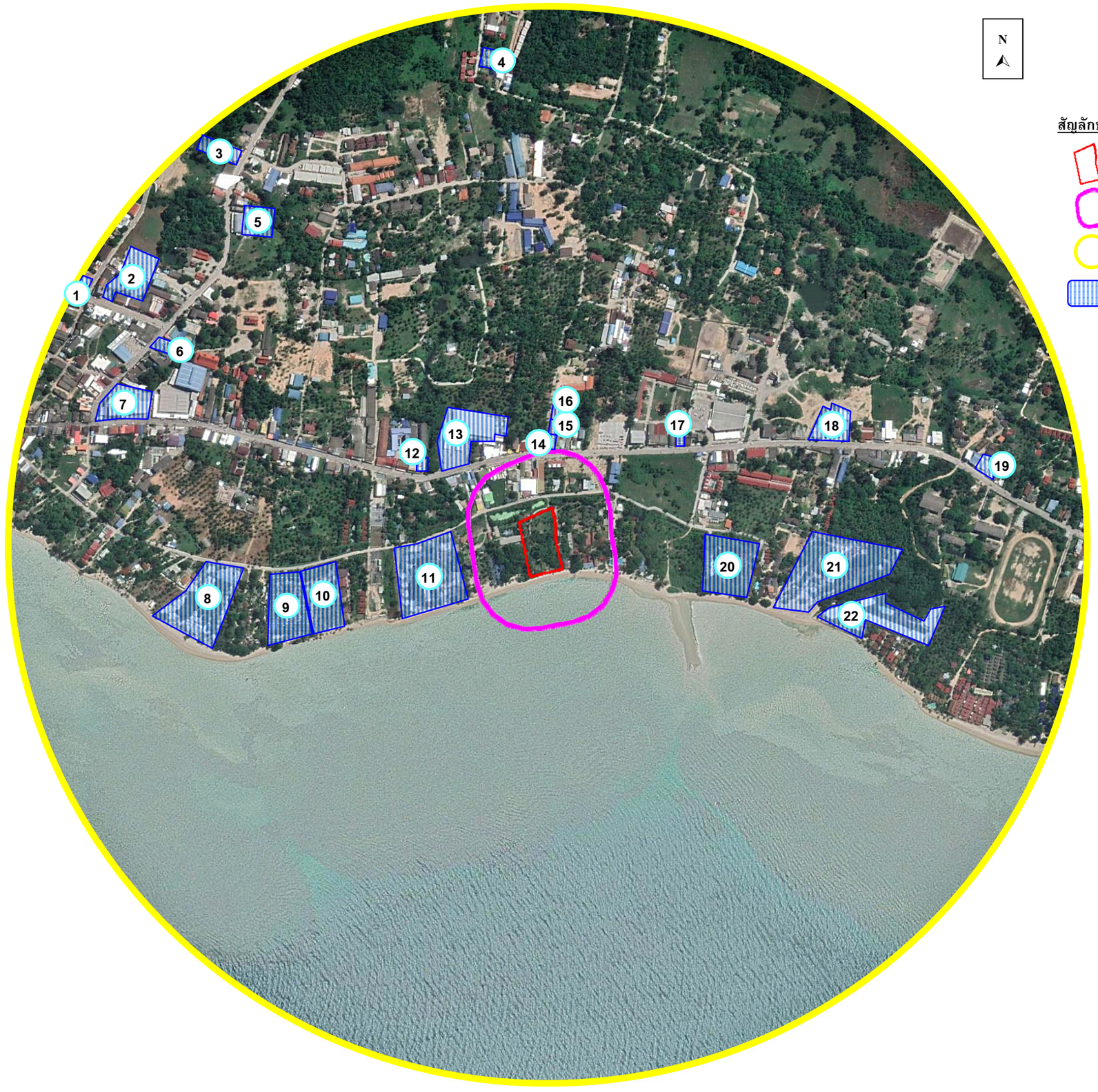
รูปที่ 3-68 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของกลุ่มประชาชนในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.co.th, สิงหาคม 2563



รูปที่ 3-69 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของกลุ่มประชาชนในระยะมากกว่า 500 - 1,000 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.co.th, สิงหาคม 2563



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะ 100 เมตร

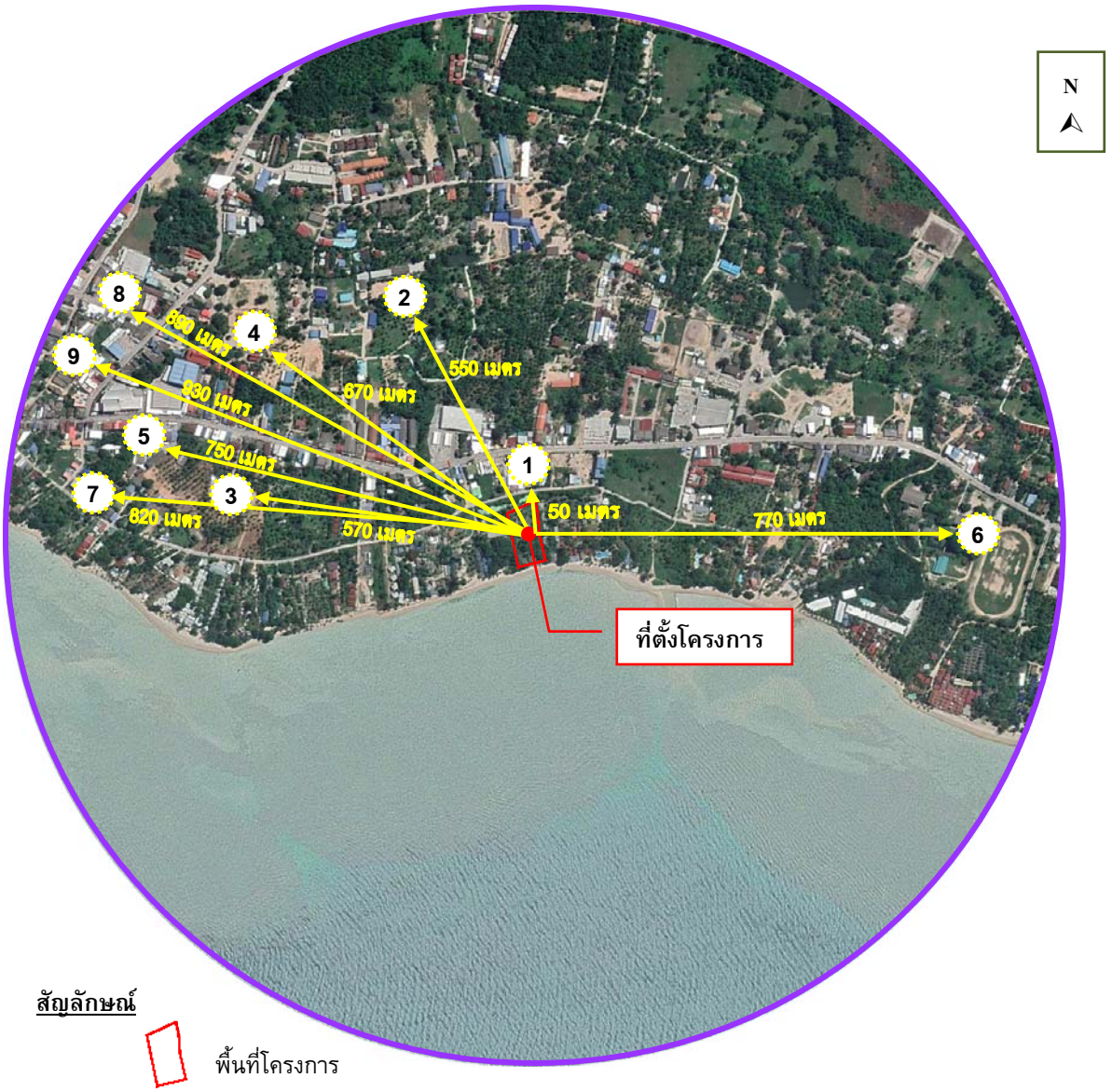
พื้นที่สำรวจความคิดเห็นในระยะมากกว่า 100-500 เมตร

ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็นกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จำนวน 22 บริษัท

[redacted]

รูปที่ 3-70 ตำแหน่งสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2 ของกลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 500 - 1,000 เมตร

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.co.th, สิงหาคม 2563



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

พื้นที่สำรวจในระยะ 1,000 เมตร

1
2
3
4
5
6
7
8
9

รูปที่ 3-71 แผนที่แสดงพื้นที่อ่อนไหว และพื้นที่หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ บริเวณใกล้เคียงโครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com และการสำรวจภาคสนาม, สิงหาคม 2563

ตารางที่ 3-76 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบหลัก	ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล (จากการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1)	ความคิดเห็นต่อความเพียงพอของมาตรการฯ ที่โครงการจะปฏิบัติ
กลุ่มพื้นที่หลัก		
กลุ่มติดโครงการ (3 ตัวอย่าง)	**1.ข้อห่วงกังวลช่วงรื้อถอน** - เสียงดังรบกวน (2 ตัวอย่าง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (2 ตัวอย่าง) - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (2 ตัวอย่าง) - การจราจรติดขัด (2 ตัวอย่าง) **2.ข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (3 ตัวอย่าง) - เสียงดังรบกวน (3 ตัวอย่าง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (3 ตัวอย่าง) - การจราจรติดขัด (3 ตัวอย่าง) - ทางชำรุดจากรถบรรทุกขนส่ง (1 ตัวอย่าง) **3.ข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ** - การจัดการน้ำท่วม (1 ตัวอย่าง) - การจัดการน้ำเสีย (1 ตัวอย่าง) - การจราจรติดขัด (1 ตัวอย่าง) - การจัดการขยะ (1 ตัวอย่าง)	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ**เพียงพอ** และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม
กลุ่มประชากรในระยะ 100 เมตร (7 ครัวเรือน)	**1.ข้อห่วงกังวลช่วงรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **2.ข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 ครัวเรือน) - เสียงดังรบกวน (1 ครัวเรือน) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 ครัวเรือน) - การจราจรติดขัด (1 ครัวเรือน) **3.ข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ** - การจราจรติดขัด (1 ครัวเรือน) - การจัดการน้ำเสีย (1 ครัวเรือน) - การป้องกันน้ำท่วม (1 ครัวเรือน) - การจัดการขยะมูลฝอย (1 ครัวเรือน)	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ**เพียงพอ** และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม
กลุ่มสถานประกอบการในระยะ 100 เมตร (3 บริษัท)	**1.ข้อห่วงกังวลช่วงรื้อถอน** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 บริษัท) - เสียงดังรบกวน (2 บริษัท) - การจราจรติดขัด (1 บริษัท) **2.ข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง** - เสียงดังรบกวน (1 บริษัท) - การป้องกันน้ำท่วม (1 บริษัท) **3.ข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ** - เสียงดังรบกวน (1 บริษัท) - การป้องกันน้ำท่วม (1 บริษัท)	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ**เพียงพอ** และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม

ตารางที่ 3-76 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบหลัก	ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล (จากการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1)	ความคิดเห็นต่อความเพียงพอของมาตรการฯ ที่โครงการจะปฏิบัติ
กลุ่มพื้นที่รอง		
กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 100-500 เมตร (108 ครัวเรือน)	**1.ข้อห่วงกังวลช่วงรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **2.ข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง** - ฝุ่นละออง (5 ครัวเรือน) - เสียงดังรบกวน (2 ครัวเรือน) - การจราจรติดขัด (2 ครัวเรือน) **3.ข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ** - การจราจรติดขัด (4 ครัวเรือน) - การจัดการน้ำเสีย (5 ครัวเรือน) - การจัดการขยะ (1 ครัวเรือน)	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ**เพียงพอ** และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม
กลุ่มประชากรในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร (149 ครัวเรือน)	**1.ข้อห่วงกังวลช่วงรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **2.ข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง** - ฝุ่นละออง (17 ครัวเรือน) - เสียงดังรบกวน (8 ครัวเรือน) - การจราจรติดขัด (4 ครัวเรือน) - การจัดการน้ำเสีย (3 ครัวเรือน) - ถนนแคบ (1 ครัวเรือน) **3.ข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ** - การจราจรติดขัด (12 ครัวเรือน) - การจัดการน้ำเสีย (21 ครัวเรือน) - การจัดการขยะ (1 ครัวเรือน) - น้ำใช้ไม่เพียงพอ (2 ครัวเรือน) - ถนนแคบ (1 ครัวเรือน)	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ**เพียงพอ** และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม
กลุ่มสถานประกอบการในระยะมากกว่า 100-1,000 เมตร (22 บริษัท)	**1.ข้อห่วงกังวลช่วงรื้อถอน** - ไม่มีข้อห่วงกังวล **2.ข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง** - การจราจรติดขัด (1 บริษัท) **3.ข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ** - การจัดการขยะ (1 บริษัท)	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ**เพียงพอ** และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม

ตารางที่ 3-76 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบหลัก	ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล (จากการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1)	ความคิดเห็นต่อความเพียงพอของมาตรการฯ ที่โครงการจะปฏิบัติ
กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร (6 แห่ง)	**1.ข้อห่วงกังวลช่วงรื้อถอน** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (4 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (4 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (2 แห่ง) - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) **2.ข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (3 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (3 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 แห่ง)ง - การจราจรติดขัด (1 แห่ง) **3.ข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ** - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - การจัดการน้ำเสีย (2 แห่ง) - การป้องกันน้ำท่วม (2 แห่ง) - การจัดการขยะมูลฝอย (2 แห่ง)	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ**เพียงพอ** และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม
กลุ่มหน่วยงานราชรัฐวิสาหกิจ ที่อยู่ในระยะ 1,000 เมตร (3 แห่ง)	**1.ข้อห่วงกังวลช่วงรื้อถอน** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 แห่ง) - เสียงดังรบกวน (2 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 แห่ง) - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) **2.ข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง** - เสียงดังรบกวน (2 แห่ง) - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (1 แห่ง) - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง (1 แห่ง) **3.ข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ** - การจราจรติดขัด (2 แห่ง) - การจัดการน้ำเสีย (1 แห่ง) - การป้องกันน้ำท่วม (1 แห่ง) - การจัดการขยะมูลฝอย (1 แห่ง)	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ**เพียงพอ** และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม

ตารางที่ 3-76 สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 2

กลุ่มที่ได้รับผลกระทบหลัก	ความคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล (จากการรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1)	ความคิดเห็นต่อความเพียงพอของมาตรการฯ ที่โครงการจะปฏิบัติ
กลุ่มผู้นำชุมชน (1 ชุมชน)	**1.ข้อห่วงกังวลช่วงรื้อถอน** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **2.ข้อห่วงกังวลช่วงก่อสร้าง** - ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง - เสียงดังรบกวน - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง - การจราจรติดขัด **3.ข้อห่วงกังวลช่วงดำเนินการ** - การป้องกันน้ำท่วม	ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่ามาตรการที่โครงการเสนอนั้นมีความ**เพียงพอ** และไม่แสดงความเห็นใดๆ เพิ่มเติม

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, สิงหาคม 2563

รายละเอียดผลการสำรวจความคิดเห็นของประชากรที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ แสดงดัง**ตารางที่ 3-77** และ**ตารางที่ 3-78** ตามลำดับ นอกจากนี้ โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 3-77 ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรเป้าหมายในระยะ1,000 เมตร ที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะรื้อถอนและระยะก่อสร้าง

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	กลุ่มตัวอย่าง									
	กลุ่มพื้นที่หลัก (13 ตัวอย่าง)		กลุ่มพื้นที่รอง (279 ตัวอย่าง)		กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (6 ตัวอย่าง)		กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสหกิจ (3 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	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
2. ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
3. ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
4. คุณภาพอากาศ	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
5. เสียงและความสั่นสะเทือน	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
6. ทรัพยากรชีวภาพ	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
7. การคมนาคมขนส่ง	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
8. การใช้น้ำ	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
9. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
10. การจัดการน้ำเสีย	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
11. การจัดการขยะมูลฝอย	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
12. ไฟฟ้า	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
13. การป้องกันอัคคีภัย	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
14. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
15. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
16. สุขภาพ	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
17. ทัศนียภาพ	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-

ตารางที่ 3-78 ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรเป้าหมายในรัศมี 1,000 เมตร ที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในระยะดำเนินการ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	กลุ่มตัวอย่าง									
	กลุ่มพื้นที่หลัก (13 ตัวอย่าง)		กลุ่มพื้นที่รอง (279 ตัวอย่าง)		กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว (6 ตัวอย่าง)		กลุ่มหน่วยงานรัฐวิสหกิจ (3 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	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
2. ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
3. คุณภาพอากาศ	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
4. เสียงและความสั่นสะเทือน	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
5. การคมนาคมขนส่ง	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
6. การใช้น้ำ	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
7. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
8. การจัดการน้ำเสีย	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
9. การจัดการขยะมูลฝอย	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
10. ไฟฟ้า	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
11. การป้องกันอัคคีภัย	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
12. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
13. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
14. สุขภาพ	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
15. ทัศนียภาพ	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-
16. การบดบังแสงและทิศทางลม	13 ตัวอย่าง	-	279 ตัวอย่าง	-	6 ตัวอย่าง	-	3 ตัวอย่าง	-	1 ตัวอย่าง	-

3.4.3 การสาธารณสุข

ในเขตอำเภอเกาะพะงัน ได้รวบรวมข้อมูลด้านสาธารณสุข โดยแยกเป็นข้อมูลด้านต่างๆ ได้ดังนี้

1) สถานบริการสาธารณสุข

การสาธารณสุขอำเภอเกาะพะงัน พบว่า มีโรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลเกาะพะงัน มีโรงพยาบาลเอกชน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลบ้านดอนอินเตอร์ เกาะพะงัน โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์น และโรงพยาบาลไทยอินเตอร์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตาบล 6 แห่ง และ คลินิกแพทย์ เวชกรรมเฉพาะทาง 26 แห่ง โดยสถานบริการสาธารณสุขที่อยู่พื้นที่โครงการได้แก่ โรงพยาบาลเกาะพะงัน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3-79**

ตารางที่ 3-79 แสดงจำนวนสถานบริการสาธารณสุขในอำเภอเกาะพะงัน

ที่	สถานบริการ	จำนวน (แห่ง)	จำนวนเตียง
1	โรงพยาบาลเกาะพะงัน	1	30
2	โรงพยาบาลบ้านดอนอินเตอร์ เกาะพะงัน	1	32
3	โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์น	1	32
4	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	1	-
5	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล/หมู่บ้าน	6	-
6	สถานีอนามัย(สังกัด อปท.)	1	-
7	คลินิกแพทย์	12	-
8	คลินิคทันตกรรม	2	-
9	คลินิกการพยาบาลและการผดุงครรภ์	10	-
10	คลินิกการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ชั้น 2	2	-
11	ร้านขายยาแผนปัจจุบันมีเภสัชกร(ขย1)	27	-
12	ร้านขายยาแผนปัจจุบันมีเภสัชกร(ขย2) 1	1	-
13	ร้านขายยาแผนโบราณ	1	-

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเกาะพะงัน พ.ศ. 2560

2) บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

บุคลากรทางด้านสาธารณสุขของอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ 2562 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 160 คน ซึ่งมีรายละเอียด ดัง**ตารางที่ 3-80**

สำหรับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน มีระยะทางจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) แสดงดัง**รูปที่ 3-72**

ตารางที่ 3-80 แสดงจำนวนบุคลากรทางด้านสาธารณสุขของอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีงบประมาณ 2562

ที่	บุคลากรสาธารณสุข	จำนวน (คน)				
		รพช.	รพ.เกาะเต่า	สสอ.	รพ.สต.	รวมทั้งหมด
1	แพทย์	5	2	-	-	7
2	ทันตแพทย์	3	1	-	-	4
3	เภสัชกร	4	1	-	-	5
4	พยาบาลวิชาชีพ	35	12	-	3	49
5	พยาบาลเทคนิค	-	-	-	-	-
6	นักวิชาการสาธารณสุข (ตำแหน่งในการบริหาร)	-	-	2	1	3
7	นักวิชาการสาธารณสุข	5	2	4	4	16
8	เจ้าพนักงานสาธารณสุข (ตำแหน่งในการบริหาร)	-	-	-	2	2
9	เจ้าพนักงานสาธารณสุข	2	-	-	1	3
10	จพ.วิทยาศาสตร์การแพทย์	1	-	-	-	1
11	นักเทคนิคการแพทย์	1	1	-	-	2
12	นักวิชากการทันตสาธารณสุข	1	1	-	-	2
13	จพ.ทันตสาธารณสุข	1	-	-	-	1
14	จพ.เภสัชกรรม	3	1	-	-	4
15	เจ้าพนักงานเวชสถิติ	1	-	-	-	1
16	เจ้าพนักงานสถิติ	1	-	-	-	1
17	เจ้าพนักงานพัสดุ	2	-	-	-	2
18	นักวิชาการการเงินและบัญชี	1	-	-	-	1
19	เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี	3	1	-	-	4
20	เจ้าหน้าที่การเงิน	-	1	-	-	1
21	เจ้าพนักงานธุรการ	2	1	-	-	3
22	แพทย์แผนไทย	2	-	-	1	3
23	ผู้ช่วยแพทย์แผนไทย	-	1	-	-	1
24	นักกายภาพบำบัด	1	0	-	-	1
25	เวชกิจฉุกเฉิน	1	1	-	-	2
26	พนักงานบริการ	10	-	-	-	10
27	นายช่างโยธา	-	-	-	-	-
28	พนักงานช่วยเหลือคนไข้	9	3	-	-	12
29	เจ้าพนักงานเผยแพร่และประชาสัมพันธ์	1	1	-	-	2
30	พนักงานขับรถยนต์	2	-	-	-	2
31	พนักงานทั่วไป	1	-	-	-	1
32	คนสวน	-	-	-	-	-
33	พนักงานซักฟอก	1	-	-	-	1
34	นักจัดการงานทั่วไป	1	1	-	-	2
35	เจ้าหน้าที่จ่ายกลาง	-	1	-	-	1
36	พนักงานทำความสะอาด	-	1	-	-	1
37	เจ้าหน้าที่เวรเปล	-	1	-	-	1
38	อื่นๆ	8	-	-	-	8
รวม		**108**	**33**	**7**	**12**	**160**

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเกาะพะงัน พ.ศ. 2563



รูปที่ 3-72 เส้นทางจากโครงการไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาพะงัน
ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, กันยายน 2563

จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ อาการ, อาการแสดงสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รองลงมาได้แก่ โรคที่เกิดอาการหลายระบบ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และโรคระบบหายใจ ตามลำดับ รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3-81**

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชากรที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร และโรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน

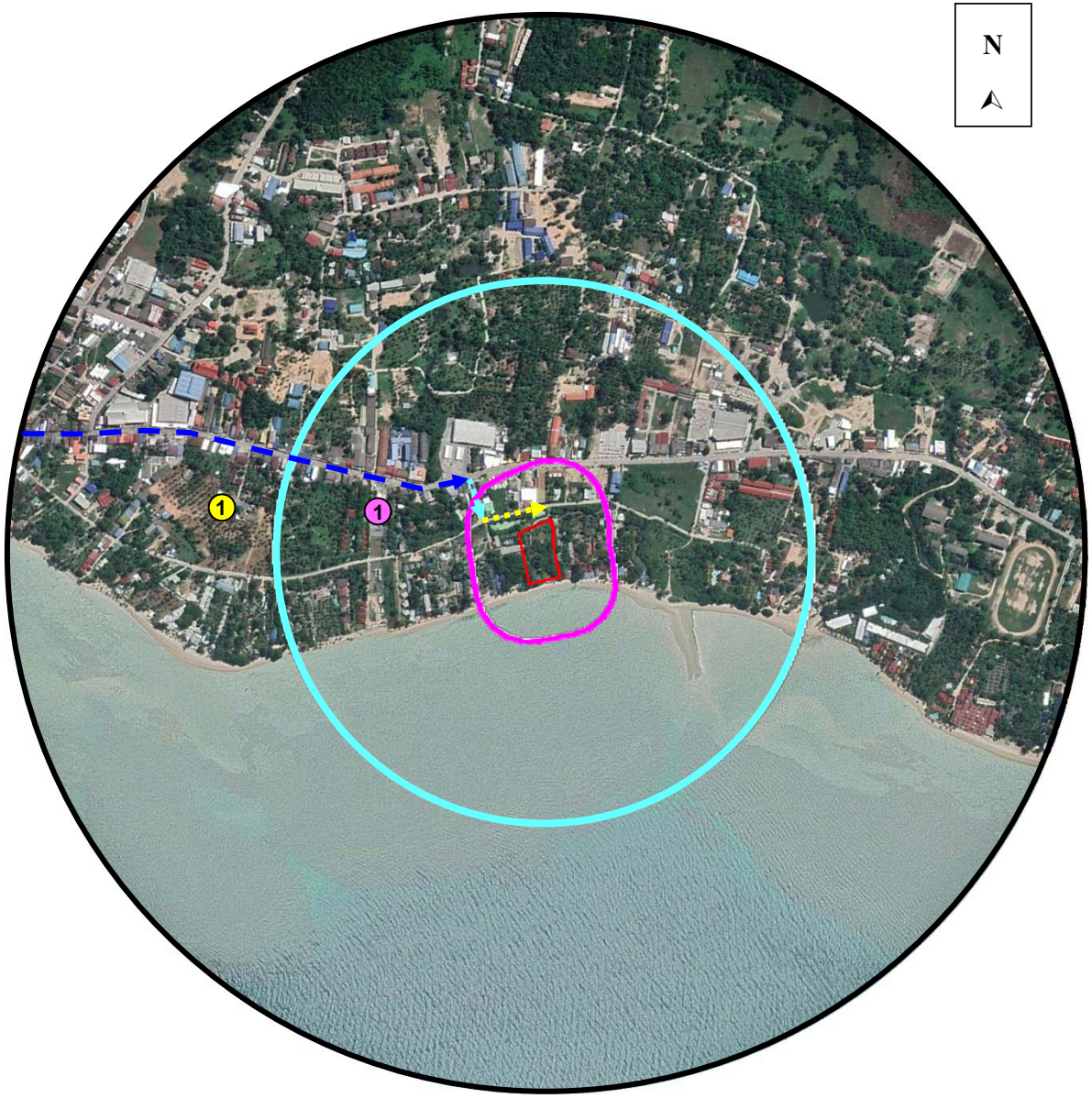
จากข้อมูลสถิติข้อมูลโรคและความเจ็บป่วยระหว่าง ปี พ.ศ. 2558-2562 จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน และข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามประชากรในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ จะเห็นได้ว่าโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเป็นลำดับต้นๆ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจร และฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่บริการท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ แสดง

ดังรูปที่ 3-73 ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ประชากรส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าโรคอื่น

ตารางที่ 3-78 สถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน ปี 2558-2562

ลำดับ	กลุ่มโรค	จำนวนผู้ป่วย (ราย)					รวม
		2558	2559	2560	2561	2562	
1	อาการ, อาการแสดงสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ	227	912	1,183	638	302	**3,262**
2	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	8	216	849	375	528	**1,976**
3	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม	210	249	303	472	278	**1,512**
4	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม	131	419	220	171	505	**1,446**
5	โรคระบบหายใจ	371	306	275	277	154	**1,383**
6	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	15	201	204	361	338	**1,119**
7	โรคและอาการอื่นๆ	1	168	15	792	90	**1,066**
8	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	190	233	164	232	86	**905**
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด	124	155	143	243	112	**777**
10	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	134	167	92	109	59	**561**
11	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	40	76	64	60	24	**264**
12	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	41	68	33	34	42	**218**
13	โรคติดเชื้อและปรสิต	56	54	46	31	7	**194**
14	โรคระบบประสาท	28	38	43	39	15	**163**
15	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	11	41	22	21	33	**128**
16	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ	19	14	25	7	7	**72**
17	โนคหูและปุ่มกกหู	6	1	2	1	2	**12**
18	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิด และโครโมโซมผิดปกติ	1	0	1	1	0	**3**
19	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามา	1	2	0	0	0	**3**
20	เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	1	0	0	0	0	**1**
21	ภาวะแทรกในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0	0	1	0	0	**1**
รวม		**4,173**	**5,879**	**6,245**	**6,425**	**5,144**	**15,066**

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน, 2563



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

พื้นที่ในระยะ 100 เมตร

พื้นที่ในระยะ 500 เมตร

พื้นที่ระยะ 1,000 เมตร

เส้นทางการจราจรขนส่งวัสดุก่อสร้าง

เข้าสู่พื้นที่โครงการ = ถนนท้องศาลา-หาดริ้น ถนนสาธารณะ ถนนศาลเจ้า-บางจารุ

พื้นที่ก่อสร้าง



การไฟฟ้า อำเภอเกาะพะงัน

พื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ



สถานีไฟฟ้าเกาะพะงัน

รูปที่ 3-73 ภาพแสดงเส้นทางการขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการและตำแหน่งสถานที่ก่อสร้างโครงการต่าง ๆ 3 ปีย้อนหลัง รอบพื้นที่โครงการ ในรัศมี 1 กิโลเมตร

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2563

3.4.4 การป้องกันอัคคีภัยและภัยธรรมชาติ

การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยได้มีการเตรียมพร้อมให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุทางสาธารณภัยต่างๆ ดังนี้ รถยนต์ดับเพลิงชนิดมีถังน้ำในตัว ขนาดความจุ 6,000 ลิตร รถยนต์บรรทุกน้ำอเนกประสงค์ ขนาดความจุ 6,000 ลิตร รถยนต์บรรทุกน้ำอเนกประสงค์ ขนาดความจุ 10,000 ลิตร รถกระเช้าไฟฟ้า จำนวน 1 คัน รถดูดฝุ่นถนน จำนวน 1 คัน รถแทรกเตอร์ตัดหญ้าไหล่ทาง จำนวน 1 คัน รถตักหน้าขุดหลัง JCB จำนวน 1 คัน รถดูดสิ่งปฏิกูล จำนวน 1 คัน เรือเร็วกู้ชีพกู้ภัย 1 ลำ โดยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้มีการฝึกซ้อมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทุกปี (ที่มา: แผนพัฒนา พ.ศ. 2561-2565 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะพะงันประมาณ 2.00 กิโลเมตร ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินรถดับเพลิงใช้เวลาเดินทางมายังพื้นที่โครงการประมาณ 5 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) ภาพแสดงเส้นทางรถดับเพลิงของเทศบาลตำบลเกาะพะงันมาถึงโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 3-74**



รูปที่ 3-74 เส้นทางจุดจอดรถดับเพลิงของเทศบาลตำบลเกาะพะงันมายังพื้นที่โครงการ

ที่มา :ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, กันยายน 2563

3.4.5 สุนทรียภาพ

3.4.5.1 แหล่งท่องเที่ยว

ในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีชุมชนชนท้องศาลา เป็นชุมชนที่ใหญ่ที่สุดในเขตเทศบาลต าบลเกาะพะงัน เป็นศูนย์กลางของการติดต่อค้าขายของธุรกิจต่างๆ และเป็นที่ตั้งของท่าเรือโดยสารสำหรับการเดินทางไปสุราษฎร์ธานี เกาะสมุย เกาะเต่า มีธนาคาร บริษัทนำเที่ยว โรงแรม ร้านอาหาร ท่าจอดรถ นอกจากนี้ยังมีแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ดังนี้

1. น้ำตกแพง

น้ำตกแพงเป็นที่ตั้งอุทยานฯ เป็นน้ำตกที่สวยงามมีหลายชั้น เช่น แพงน้อย ธารน้ำรัก ธารกล้วยไม้ เป็นหนึ่งในสายธารเล็กๆ ของสายน้ำตกแพง (แพง ภาษาถิ่นหมายถึง เพิงหินเล็กๆ ที่ลดหลั่นอันแสดงถึงความชุ่มชื้นของผืนป่า) ที่มีน้ำไหลตลอดปีที่แสดงถึงความสมบูรณ์ของผืนป่า และมีเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ น้ำตกแพง - จุดชมวิวโดมศิลา ระยะทาง 2.5 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 ชั่วโมง เป็นเส้นทางที่เดินเลียบน้ำตก ทางชั้นเล็กน้อย ในเส้นทางจะพบพรรณไม่ต่างๆ ลำธารและน้ำตก ที่ยังคงความเป็นธรรมชาติ รวมทั้งกล้วยไม้เพชรหึง กล้วยไม้ที่เป็นสัญลักษณ์ของอุทยานฯ อีกด้วย

2. จุดชมวิวโดมศิลา

จุดชมวิวโดมศิลา อยู่ห่างจากอุทยานฯ 500 เมตร เป็นจุดชมวิว และชมพระอาทิตย์ตกที่สวยงาม

3. วัดเขาถ้ำ (สวนสุวรรณโชติการาม)

วัดเขาถ้ำ (สวนสุวรรณโชติการาม) ตั้งอยู่บนยอดเขาข้าวแห้ง หมู่ 1 ตำบลบ้านใต้ เป็นสำนักสงฆ์ที่มีผู้นิยมมานั่งวิปัสสนาทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ ในช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน บริเวณวัดร่มรื่นสวยงาม อากาศเย็นสบาย ภายในมีพระพุทธบาทจำลองและพระพุทธรูปปางป่าเลไลยก์ และรูปปั้นพระแม่ธรณีบีบมวยผม เมื่อขึ้นไปบนเนินหินที่สร้างมณฑป จะสามารถมองเห็นทิวทัศน์รอบเกาะได้ ส่วนทางไหล่เขาด้านหลัง มีสิ่งน่าสนใจคือ เพิงหิน ซึ่งมีลักษณะเป็นคูหาการเดินทางสามารถเดินทางไปโดยการเช่าเหมารถยนต์และรถจักรยานยนต์จากท้องศาลาระยะทางจากท้องศาลาไปถึงปากทางขึ้นวัดเขาถ้ำ ระยะทาง 3 กิโลเมตร และจากปากทางขึ้นไปบนวัดเขาถ้ำอีก 1 กิโลเมตร

4. พระพุทธบาทจำลอง

พระพุทธบาทจำลอง ตั้งอยู่บนภูเขาวัดมธุวาราม (วัดมะเดื่อหวาน) อยู่ที่หมู่ที่ 3 ตำบลเกาะพะงัน บนยอดเขานี้มีมณฑปพระพุทธบาทจำลอง จากเชิงเขาจะมีบันไดขึ้นไปนมัสการพระพุทธบาทนับว่าสะดวกสบายมาก สำหรับพระพุทธบาทแห่งนี้ จะมีงานประเพณีนมัสการเป็นประจำทุกปี การเดินทางสามารถเดินทางโดยรถสองแถวจากท้องศาลา ระยะทาง 3 กิโลเมตร

3.4.5.2 ประเพณีและวัฒนธรรม

สำหรับประเพณีและวัฒนธรรม ในเขตอำเภอเกาะพะงัน เทศบาลตำบลเกาะพะงันนั้น มีรายละเอียดดังนี้ (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น ปีพ.ศ. 2561-2565 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

1. ประเพณีชักพระทางทะเล

ประเพณีชักพระไม่ว่าจะเป็นทางบกหรือทางน้ำ สันนิษฐานว่า น่าจะสืบเนื่องมาจากตำนานเทโวโรหนสูตร ซึ่งมีหลักฐานปรากฏในคัมภีร์ขุกทกนิกายว่า ก่อนพุทธศก 80 ปี องค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า ได้ทรงเสด็จไปประทับจำพรรษา ณ เทวโลก ชั้นดาวดึงส์ เพื่อแสดงธรรมโปรดพุทธมารดาจนตลอดไตรมาสแล้วก็เสด็จกลับสู่ชมพูทวีป ในวันแรม 1 ค่ำเดือน 11 จากปฐมเหตุนี้เอง ชาวเมืองจึงถือว่าวันนี้เป็นวันพระเสด็จ และจัดเป็นประเพณีชักพระสืบต่อกันมา จนถึงปัจจุบันนี้

สำหรับประเพณีชักพระเกาะพะงัน มีความแตกต่างจากที่อื่น คือ ถือเอาวันแรม 8 ค่ำเดือน 11 เป็นวันชักพระ ด้วยเหตุที่ต้องอาศัยปัจจัยสำคัญ ได้แก่ ลมและน้ำ เนื่องจากเป็นการชักพระทางน้ำ ใช้อ่าวท้องศาลาเป็นบริเวณงาน ประเพณีชักพระทางน้ำเกาะพะงันเกิดขึ้นเมื่อใด ยากที่จะหาคำตอบได้แน่ชัด แต่จากการสอบถามผู้สูงอายุวัย 96 ปี ก็มีเพียงคำตอบที่คาดว่าน่าจะเป็นเวลาร้อยปีเศษมาแล้ว เพราะเมื่อเป็นเด็กก็มีประเพณีนี้แล้ว โดยทุกฝ่ายพร้อมเพรียงกันจัดงานดังคำกล่าวว่า "พระช่วยฟันพายหญิงชายทุกวัยไปลงเรือ" บ้านทุกหลังเป็นบ้านร้าง 3 วัน ในทะเลเต็มไปด้วยเรือมาด เรือเพรียว นับ 100 ลำ ที่ผูกโยงกับเชือกเส้นเดียวกันจากเรือพนมพระ ช่วยกันพายลากเรือพนมพระไปทั่วบริเวณอ่าวท้องศาลา พร้อมกับร้องเพลงชักพระที่มีทำนองไพเราะ และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว กิจกรรมภาคกลางวัน มีการทำบุญเลี้ยงพระช่วงเช้า แล้วทุกคนไปลงเรือแห่พระ จนได้เวลาถวายภัตตาหารเพลจึงหยุดพัก ภาคบ่ายลงเรือแห่พระ ร้องเพลง แข่งเรือพาย ประกวดเรือพร ะ เป็นต้น จนถึง 5 โมงเย็น ในภาคกลางคืน มีการร่วมฟังพระธรรมเทศนา ทำกิจกรรมดังกล่าวนี้จนครบ 3 วัน โดยมีวัดราษฎร์เจริญเป็นศูนย์กลางการจัดงาน ต่อมาสภาพเศรษฐกิจและสังคมเกาะพะงัน เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว กลายเป็นเมืองท่องเที่ยว สำคัญของชาวไทยและชาวต่างประเทศ อาชีพและการดำเนินชีวิตของชาวเกาะพะงันก็เปลี่ยนแปลงไป การจัดและร่วมกิจกรรมงานชักพระก็ไม่สามารถทำได้เหมือนก่อน โดยเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปบ้า ง อย่างไรก็ตาม ชาวเกาะพะงันก็ไม่มีวันทอดทิ้งงานประเพณีสำคัญนี้ ได้ร่วมมือกันจัดงานมาทุกปีไม่เคยขาด เป็นที่ชื่นชมของผู้มาพบเห็นและผู้มาร่วมงานได้รับความสุขกันถ้วนหน้า สร้างความสมานสามัคคีพร้อมกับการทนุบำรุงพระพุทธศาสนาได้อย่างดียิ่ง

2. ประเพณีรับส่งตายาย

ประเพณีรับส่งตายาย เป็นประเพณีทำบุญวันสาร์ทในเดือนสิบ ซึ่งจะจัดขึ้นทุกท้องที่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นประเพณีที่แสดงออกถึงความกตัญญูอย่างสูงยิ่งต่อบรรพบุรุษ เป็นประเพณีที่ชาวบ้านทุกครอบครัวไปทำบุญที่วัดเพื่ออุทิศส่วนกุศลให้ผู้ที่ล่วงลับไปแล้ว

ช่วงเวลาวันรับตายายจะตรงกับวันแรม 1 ค่ำ เดือน 10 ในวันนี้ประชาชน มักเดินทางกลับภูมิลำเนา เพื่อประกอบกิจกรรมดังกล่าวนอกจากจะเป็นการกระทำเพื่อแสดงออกถึงความกตัญญูแล้ว ยังเป็นการพบปะสังสรรค์ระหว่างญาติพี่น้องอีกด้วย ชาวบ้านทุกครอบครัวจะจัดอาหารคาวหวาน ดอกไม้ธูปเทียน ไปทำบุญที่วัด

3.4.5.3 แหล่งโบราณสถานและโบราณวัตถุ

จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในอำเภอเกาะพะงัน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โบราณสถานวัดภูเขาน้อย และ โบราณสถานวัดใน รายละเอียดมีดังนี้

1. **โบราณสถานวัดภูเขาน้อย** อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พื้นที่โบราณสถานประมาณ 11 ไร่ 2 งาน 14 ตารางวา

วัดภูเขาน้อยตั้งอยู่บนยอดเขาวกตุ่ม หมู่ที่ 4 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี สร้างขึ้นในปีพุทธศักราช 2432 โดยพระครูวิบูลย์ธรรมสาร (เพชร วชิโร : 2390-2467) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติธรรม สิ่งสำคัญภายในวัดได้แก่

(1) เจดีย์บรรจุพระบรมสาริกธาตุ มีลักษณะเป็นเจดีย์ทรงปราสาท สูง 10 เมตร ตั้งอยู่บนฐานขนาดใหญ่ โดยมีเจดีย์บริวารล้อมรอบ 8 กลุ่ม ตั้งอยู่บนฐานเดียวกัน โดยเจดีย์บริวารแต่ละองค์มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่แตกต่างกันออกไป อาทิ เจดีย์ทรงแปดเหลี่ยม เจดีย์ทรงระฆัง เจดีย์ย่อมุมไม้สิบสอง เจดีย์ทรงปราสาท เจดีย์ยกเก็จแบบพม่า เป็นต้น นอกจากนี้ บริเวณฐานเขียงด้านทิศใต้และทิศตะวันตกมีการประดับตกแต่งด้วยการนำเครื่องถ้วยจีนมาแปะติดไว้เป็นแนวยาวไปโดยตลอด และที่บริเวณฐานด้านทิศตะวันตกยังมีการตกแต่งด้วยปติมากรรมปูนปั้นรูปเต่าและกบ รวมทั้งยังประดับพนักบันไดทางขึ้นในด้านนี้เป็นรูปปลาด้วย

(2) อุโบสถหลังเก่า มีขนาดกว้าง 4 เมตร ยาว 6 เมตร หันหน้าไปทางทิศตะวันออก เป็นอาคารก่ออิฐถือปูน เพดานเป็นไม้ทาพื้นสีแดงเขียนลายดอกไม้สี่กลีบสีทอง ตัวอาคารมีหน้าต่างด้านทิศเหนือและใต้ด้านละ 3 ช่อง มีทางเข้าเฉพาะด้านทิศตะวันออก เป็นประตูไม้ 2 ช่องติดกัน หน้าประตูทั้งด้านซ้ายและขวา มีปฏิมากรรมปูนปั้นภาพปริศนาธรรมรูปสิงโตตะปบกวาง ภายในอุโบสถประดิษฐานพระพุทธรูปปูนปั้นปางมารวิชัย ลงรักปิดทอง ขนาดหน้าตักกว้าง 2 ศอก ประทับนั่งบนฐานปูนปั้นลายกลีบบัวปิดทองประดับกระจกและมีผ้าทิพย์ปูนปั้นตกแต่งด้วยลายดอกไม้ ปิดทองประดับกลางฐาน เหนือพระเศียรของพระพุทธรูป กางกั้นด้วยพระกลดผ้าไหมพื้นแดงลายทอง ในปัจจุบันได้มีการสร้างอาคารอุโบสถหลังใหม่ครอบอุโบสถหลังเดิมไว้ โดยอาคารที่สร้างใหม่นี้ มีขนาดกว้าง 7.8 เมตร ยาว 11.9 เมตร ประดับช่อฟ้า ใบระกา หางหงส์ โดยตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3.00 กิโลเมตร

2. **โบราณสถานวัดใน** ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พื้นที่โบราณสถานประมาณ 1 งาน 48 ตารางวา

วัดในตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 3 ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน วัดในแห่งนี้ไม่ปรากฏหลักฐานการสร้างที่ชัดเจน ตัวโบราณสถานอยู่ในพื้นที่วัดร้างในเขตธรณีสงฆ์ของวัดโพธิ์ หมู่ 2 บ้านนอก ตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพงัน ชาวบ้านเรียกกันสืบมาว่าวัดใน เพราะถัดไปมีวัดนอกอีก 1 วัด บริเวณวัดในมีโบราณสถาน คือ เจดีย์ 3 องค์ เจดีย์องค์แรกยังคงสภาพอยู่มากที่สุด เป็นเจดีย์สี่เหลี่ยมย่อมุมไม้สิบสองก่ออิฐถือปูน เจดีย์องค์ที่สองสร้างด้วยหินปะการังเหลือเพียงฐานปัจจุบันถูกโอบคลุมด้วยต้นโพธิ์ใหญ่ เจดีย์อีกองค์หนึ่ง อยู่ด้านทิศตะวันออกของเจดีย์หินปะการังเป็นเจดีย์ขนาดเล็ก ก่ออิฐถือปูนเหลือเพียงส่วนฐานเช่นเดียวกัน โบราณสถานและโบราณวัตถุที่สำคัญ ได้แก่ เจดีย์ ประกอบด้วยเจดีย์ก่ออิฐถือปูนและเจดีย์หินปะการัง รายละเอียดดังต่อไปนี้

1) เจดีย์ก่ออิฐถือปูนองค์ที่หนึ่ง เป็นเจดีย์ฐานสี่เหลี่ยม ฐานชั้นล่างเป็นฐานเขียงสูง มีซุ้มประดับที่ฐานด้านละ 2 ซุ้ม ภายในซุ้มมีช้างค้ำอยู่ครึ่งตัว ด้านหน้าทางทิศตะวันออกมีบันไดทางขึ้นถัดไปเป็นฐานบัวลูกแก้วอกไก่ย่อมุมไม้สิบสอง รองรับเรือนธาตุย่อมุมไม้สิบสองประดับด้วยเครื่องถ้วยชาม และลายปูนปั้นตามพื้นที่ว่างของย่อมุมลายปูนปั้นเหล่านี้ ได้แก่ รูปทหารจีนทางมุมทิศตะวันออกเฉียงใต้ รูปครุฑทางมุมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ รูปครุฑยุดนาคทางมุมด้านตะวันออกเฉียงใต้

อสูรอีกตนหนึ่ง ขาซ้ายเหยียบสะโพก มือซ้ายจับแขนอสูรที่เพลี่ยงพล้ำไว้ อสูรที่ถูกเหยียบถือกระบองค้ำยันตนเอาไว ถัดจากชั้นเรือนธาตุเป็นฐานบัวลูกแก้วอกไก่อีกชั้น รองรับองค์ระฆังขนาดเล็กที่เหลือเพียงปากระฆัง ส่วนยอดหักหายไปทั้งหมด สภาพเจดีย์ชำรุดทรุดโทรมอยู่ในขั้นอันตรายต่อการพังลงมา เนื่องจากถูกลักลอบเจาะผนังเจดีย์เพื่อค้นหาของมีค่า ทำให้ผนังเจดีย์ด้านทิศตะวันออกถูกทำลายลงเกือบหมด มองเห็นผนังอิฐแกนในรอยต่อผนังเรือนธาตุทิศตะวันตกเฉียงเหนือมีรอยแตกร้าวของอิฐก่อผนังเป็นแนวยาวประมาณ 30-50 เซนติเมตร รูปแบบศิลปกรรมเป็นเจดีย์สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นประมาณรัชกาลที่ 3-4 เมื่อปี พ.ศ. 2541 สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ที่ 11 นครศรีธรรมชาติ ดำเนินการบูรณะ งบประมาณทั้งสิ้น 250,000 บาท

2) เจดีย์ก่ออิฐถือปูนองค์ที่สอง เป็นเจดีย์ก่ออิฐถือปูนขนาดเล็ก ขนาดประมาณ 1 x 1 เมตร อยู่ด้านทิศตะวันออกของเจดีย์หินปะการัง เหลือเพียงส่วนฐานเป็นฐานบัวแก้วอกไก่ 2 ชั้น น่าจะเป็นเจดีย์ราย หรือฐานสำหรับวางเครื่องบูชา

3) เจดีย์หินปะการัง สร้างด้วยหินปะการังเป็นก้อนเหลี่ยมขนาดใหญ่วางซ้อนกัน ปัจจุบันมีรากต้นโพธิ์โอบคลุมไว้ทั้งหมด ลำต้นเจริญเติบโตอยู่บนองค์เจดีย์ อย่างไรก็ดียังพอสังเกตได้ว่าเจดีย์องค์นี้เหลือเพียงส่วนฐานที่ทำเป็นฐานที่ทำเป็นฐานบัวลูกแก้วอกไก่ ขนาดของฐานาเจดีย์ที่เหลือกว้างราว 4 - 5 เมตร

เจดีย์วัดใน เป็นหลักฐานแสดงถึงการตั้งชุมชนสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น เหตุเพราะ (หมู่) บ้านกับวัดเป็นของคู่กัน ลวดลายปูนปั้นประดับเจดีย์มีเค้าอิทธิพลจีน อาจหมายถึงชุมชนเชื้อสายจีนเข้ามาอาศัยอยู่บนเกาะพะงัน และร่วมสร้างสรรค์งานศิลปกรรมทางศาสนาร่วมกับชนท้องถิ่น เมื่อปี พ.ศ. 2541 สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 11 นครศรีธรรมราช ได้ขุดแต่งโบราณสถานและขุดตรวจชั้นดินอยู่อาศัย ได้พบเครื่องลายครามจีนสมัยราชวงศ์หมิงและชิง เป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นกระปุกบรรจุอัฐิที่เผาแล้วนำไปฝังไว้ที่ฐานเจดีย์ สันนิษฐานว่าบริเวณวัดในน่าจะมีชุมชนตั้งถิ่นฐานอยู่อาศัยมาตั้งแต่สมัยอยุธยา ต่อมาในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นประมาณรัชกาลที่ 3-4 จึงได้ก่อสร้างเจดีย์ขึ้นในบริเวณวัดแห่งนี้ โดยตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3.00 กิโลเมตร

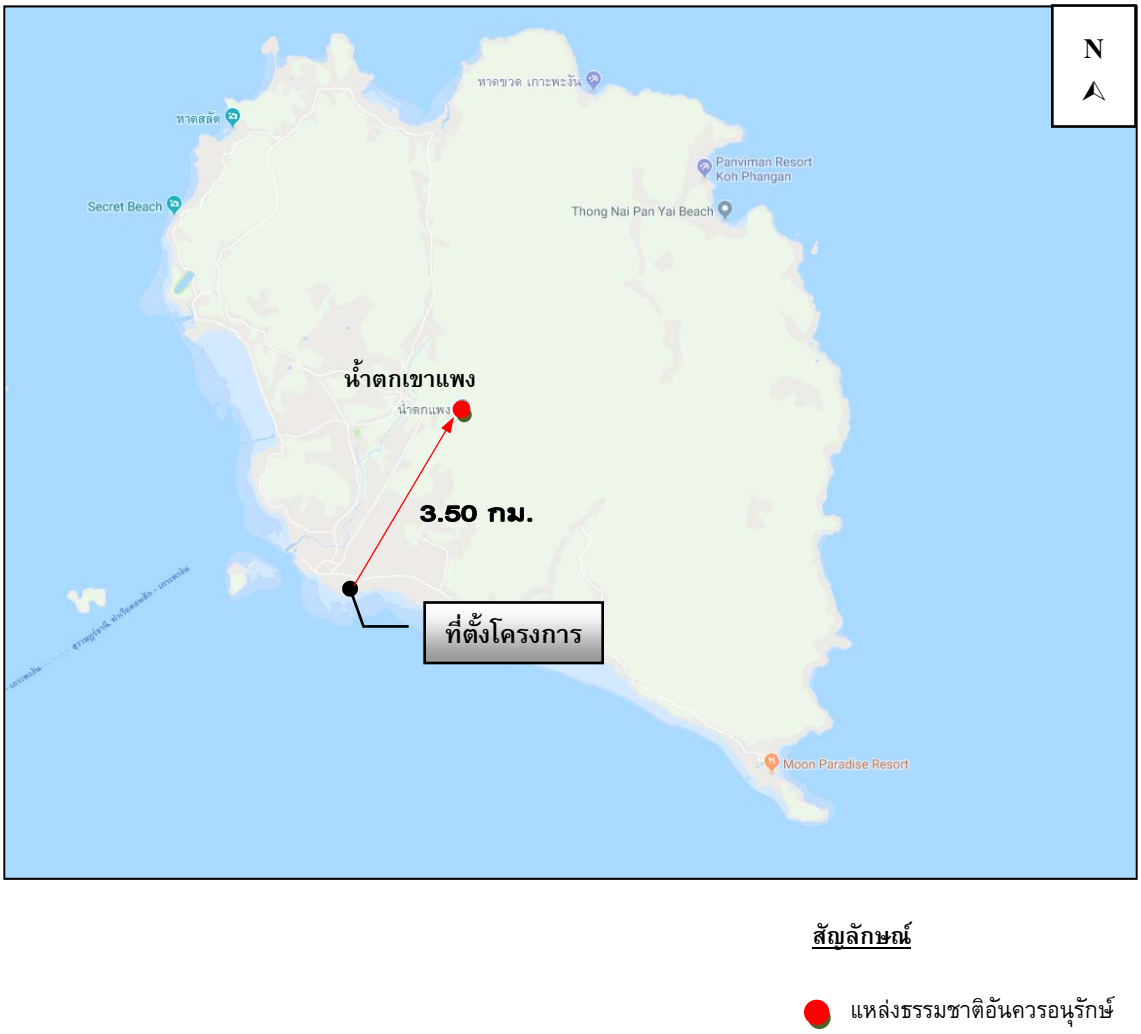
(ที่มา: กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนวัดในเป็นโบราณสถาน ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนพิเศษ 80ง หน้าที่ 5 วันที่ 12 กันยายน 2540)

3.4.5.4 แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์

อำเภอเกาะพะงันมีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 จำนวน 1 แห่ง ดังนี้

(1) น้ำตกเขาแพง ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 15.00 กิโลเมตร

จากข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ ในรัศมี 1 กิโลเมตร รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 3-75**



รูปที่ 3-75 แผนที่แสดงระยะห่างพื้นที่โครงการไปยังแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, กันยายน 2563

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะเปิดดำเนินการ ในด้านต่างๆ ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณภาพชีวิต และสรุประดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ผลการประเมินที่ได้นำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำมาตรการลดผลกระทบ และแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

ในการประเมินผลกระทบของโครงการ ได้ประเมินผลกระทบที่มีต่อทรัพยากร และคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้ง 4 ด้าน โดยแบ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็น 2 ทาง คือ ผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบ และจัดระดับของผลกระทบเป็น 4 ระดับ ดัง**ตารางที่ 4-1**

ตารางที่ 4-1 ระดับผลกระทบของการประเมินผลกระทบของโครงการ

ระดับผลกระทบ	ความหมาย
1) ผลกระทบในระดับมาก	การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ จนไม่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้
2) ผลกระทบในระดับปานกลาง	การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ แต่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอันสั้น
3) ผลกระทบในระดับต่ำ	การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆในระยะสั้น สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอันสั้น
4) ไม่มีผลกระทบ	การดำเนินโครงการ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย แต่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่น

สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ระยะรื้อถอน

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน มีอาคารเดิมภายในโครงการ ซึ่งจะมีการรื้อถอนออกเป็นอาคารบ้านพักชั้นเดียว จำนวน 22 หลัง และอาคารสูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิมมีพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 735 ตารางเมตร การประเมินปริมาณขยะแต่ละประเภทจากการรื้อถอนจะอ้างอิงจากการประเมินปริมาณ และองค์ประกอบของของเสียจากการรื้อถอนอาคารในกรุงเทพมหานคร จากโครงการศึกษาแนวทางการจัดการเศษสิ่งก่อสร้างสำหรับประเทศไทย (อุษณีย์ อุยะเสถียร และคณะ, 2550) พบว่า ปริมาณขยะจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิมของโครงการเท่ากับ 484.90 ลูกบาศก์เมตร โดยขยะจากการรื้อถอนอาคาร จะมีแนวทางการจัดการ ดังนี้

1) <u>ส่วนที่นำไปใช้ซ้ำเป็นวัสดุก่อสร้างใช้แล้ว</u> เช่น กระเบื้อง หลังคา โครงหลังคา วงกบประตู หน้าต่าง และบานประตู เป็นต้น โครงการจะนำไปขายให้ร้านรับซื้อของเก่า
2) <u>ส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิลได้</u> เช่น ทองแดงที่แยกออกมาจากสายไฟ และอลูมิเนียม เป็นต้น โครงการจะนำไปขายให้ร้านรับซื้อของเก่า
3) <u>ส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ หรือใช้ใหม่ได้</u> เช่น เศษคอนกรีต โครงการจะนำไปถมบ่อน้ำตื้นและบ่อเกรอะภายในโครงการ ทั้งนี้จะมีการสูบสิ่งปฏิกูลออกจากบ่อเกรอะให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย และหากบ่อเกรอะไม่มีสิ่งปฏิกูล ให้ฆ่าเชื้อด้วยปูนขาวก่อน

โครงการจะรื้อถอนเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีการรื้อถอน เกินเวลาดังกล่าวโครงการจะเลือกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น รื้อถอนหลอดไฟ โคมไฟ วัสดุตกแต่ง ฝ้าเพดาน เป็นต้น และจะทำไม่เกิน 20.00 น. รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการรื้อถอน

สำหรับช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุที่รื้อถอน ระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น.หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง โครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุรื้อถอน เช่นกัน

โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 3 การรื้อถอนอาคารอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจ เกิดขึ้นกับอาคารข้างเคียง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ผู้ควบคุมงานต้องศึกษารายละเอียดโครงสร้างของอาคารที่จะรื้อถอน รวมทั้งสภาพแวดล้อมด้วยความรอบคอบ และต้องควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ดำเนินการให้เป็นไปตามขั้นตอน วิธีการ และมีความปลอดภัยในการรื้อถอนอาคารตามที่ ได้รับอนุญาต ถ้าผู้ดำเนินการปฏิบัติไม่ถูกต้องตามขั้นตอน วิธีการ หรืออาจก่อให้เกิดภยันอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน ผู้ควบคุมงานต้องให้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องหรือให้มีความปลอดภัย

(2) ก่อนรื้อถอนอาคารส่วนใด ผู้ดำเนินการต้องตรวจสอบและหาวิธีการป้องกันสิ่งบริการสาธารณะ เช่น ไฟฟ้า โทรศัพท์ ประปา หรือท่อก๊าซเป็นต้น และส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่อาจตกหล่นเพื่อมิให้เกิดภยันอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือ ทรัพย์สินในขณะที่รื้อถอนอาคารส่วนนั้น

(3) ในระหว่างการรื้อถอนอาคาร ผู้ดำเนินการต้องติดตั้งป้ายเตือนอันตรายและต้องแสดงขอบเขตการรื้อถอนอาคาร เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น และต้องจัดให้มีพนักงานสำหรับห้ามบุคคล ซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าไปในบริเวณดังกล่าว รวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของป้ายเตือนอันตรายด้วย

(4) การรื้อถอนอาคารผู้ดำเนินการจะกระทำได้เฉพาะในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก ถ้าจะกระทำใน เวลาระหว่างพระอาทิตย์ตกถึงพระอาทิตย์ขึ้นต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น และต้องจัดให้มีแสงสว่าง เพียงพอด้วย

(5) การรื้อถอนอาคารที่ใกล้หรือติดต่อกับที่สาธารณะอาคารอื่น หรือที่ดินต่างเจ้าของหรือผู้ครอบครองน้อยกว่า 2 เมตร ผู้ดำเนินการต้องจัดให้มีการป้องกันฝุ่นละออง และเศษวัสดุร่วงหล่นที่อาจเป็นภยันอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือ ทรัพย์สิน ทั้งนี้ ในการรื้อถอนอาคารเดิมอาจส่งผลกระทบต่ออาคารที่อยู่ข้างเคียงได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบด้านฝุ่นละออง ด้านเสียงดังรบกวน ด้านความสั่นสะเทือน ด้านความปลอดภัย ด้านการจราจร และด้านวัสดุตกหล่นจากการรื้อถอนอาคาร ดังนั้น ในการจัดจ้างผู้รับเหมา โครงการจะคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีประสิทธิภาพและมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจ เกิดขึ้นจากการรื้อถอนอาคารดังกล่าว เพื่อมิให้การรื้อถอนอาคารส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ

ขั้นตอนและวิธีการรื้อถอนอาคารเดิม

1) ขั้นเตรียมการ

1.1) จัดทำรั้วชั่วคราวสูง 6.00 เมตร โดยเป็นรั้ว Metal Sheet และผ้าใบ

1.2) จัดทำแผงกันวัสดุตกหล่นโดยรอบอาคารตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นบนสุดของอาคาร โดยบางส่วนสามารถใช้ผ้าใบขนาด ใหญ่แขวนยึดกับโครงสร้างริมอาคารด้านนอก

1.3) จัดทำหลังคาโครงเหล็กคลุมทางเดิน บริเวณประตูทางเข้า-ออกด้านข้างอาคาร

1.4) ขึงตาข่ายและผ้าใบด้านข้างบันไดและโดยรอบอาคาร

1.5) รื้อถอนส่วนตกแต่งภายในอาคารออกทั้งหมด จากชั้นล่างจนถึงชั้นบนสุด พร้อมขนย้ายออกจากพื้นที่

1.6) จัดเตรียมไฟฟ้า และน้ำประปาเข้าพื้นที่

1.7) จัดเตรียมเครื่องฉีดน้ำบนอาคาร

2) ขั้นตอนการรื้อถอน

2.1) งานรื้อถอนโครงสร้างชั้น 2–ฐานราก ใช้ Backhoe ติดหัวบีบคอนกรีต Hydraulic ย่อยคอนกรีตทีละส่วนๆ และตัดเหล็ก

2.2) ระหว่างการลำเลียงเศษวัสดุจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่างนั้น ให้ทำการขนย้ายเศษวัสดุจากชั้นล่างออกนอกพื้นที่โครงการ อย่างสม่ำเสมอเพื่อมิให้มีเศษวัสดุตกค้างอยู่ในพื้นที่โครงการมากเกินไป

อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าเสียหายอันเนื่องมาจากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนอาคาร เดิมภายในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ มาตรการในการชดเชยความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนอาคารเดิม เจ้าของอาคาร ข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบสามารถแจ้งต่อโครงการได้ทันที โดยผ่านทางผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ซึ่งจะได้มีการแนะนำตัวกับเจ้าของอาคารข้างเคียงทุกแห่งก่อนก่อสร้างและให้เบอร์โทรศัพท์ ติดต่อโดยตรง และเมื่อได้รับแจ้งโครงการจะดำเนินการ ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นและรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมด

4.2 ระยะก่อสร้าง

4.2.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ

4.2.1.1 สภาพภูมิประเทศ

เนื่องจากสภาพพื้นที่ของโครงการเป็นพื้นที่ราบ ในการก่อสร้างมีเพียงการขุดดิน เพื่อทำฐานรากอาคารชั้นใต้ดิน ถังเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำ ทำให้สภาพภูมิประเทศในภาพรวมไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้โครงการจะรักษาสภาพพื้นที่เดิมที่ไม่ได้ก่อสร้างไว้ให้มากที่สุด ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึง**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด

4.2.1.2 ทรัพยากรดิน

1) ทรัพยากรดิน

เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ในช่วงก่อสร้างจะมีการขุดดิน เพื่อก่อสร้างฐานรากของอาคารชั้นใต้ดิน ถังเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำ ทั้งนี้ไม่มีการขุดดินในวงกว้าง โดยจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น โดยมีพื้นที่ขุดดิน 681.0 ตารางเมตร มีระดับความลึกสูงสุดประมาณ 4.50 เมตร ปริมาตรดินขุดทั้งหมด 1,031.70 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ถมดิน 3,030.49 ตารางเมตร มีระดับสูงสุด ประมาณ 0.8 เมตร ปริมาตรดินถม ทั้งหมด 1,578.33 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการจะนำดินที่ขุดมาใช้ปรับถมภายในโครงการได้ทั้งหมด จึงทำให้ไม่มีการนำดินออกสู่ภายนอกโครงการแต่อย่างใด สำหรับปริมาณดินที่ต้องถมเพิ่มประมาณ 546.63 ลูกบาศก์เมตร โครงการจะซื้อดินจากบริษัทขายดินเอกชน ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โดยจะขนย้ายด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน ทำการขนย้ายประมาณ 10 เที่ยว/วัน/คัน ดังนั้น จะต้องขนย้ายประมาณ 4 วัน ทั้งนี้ โครงการจะมีการควบคุมการทิ้งกองที่ดินให้อยู่ในความเป็นระเบียบ สะอาด และไม่ก่อความเดือดร้อนแก่ที่ดินแปลงข้างเคียง หากเกิดความเสียหายใดๆ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด จะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลทั้งหมด

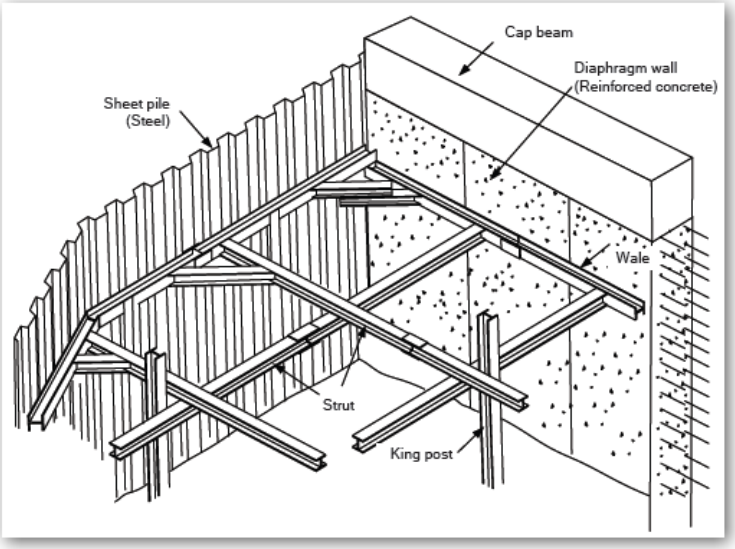
อย่างไรก็ตาม บริเวณที่มีการขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภค ถังเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และท่อระบายน้ำ โครงการจะกำหนดให้มีการตอกเข็มพืด (Sheet Pile) และทำค้ำยันเหล็ก (steel bracing) เพื่อป้องกันดินพัง โดยโครงสร้างป้องกันดินแบบ Steel Sheet Pile เป็นระบบโครงสร้างที่สามารถป้องกันแรงดันน้ำ แรงดันดิน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

1. แผ่นเหล็กพืด (Steel Sheet Pile) เป็นแผ่นเหล็กลอน มีความยาวตามกำหนด ใช้ตอกในแนวดิ่ง 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 และแบ่งเป็นชั้นๆ ตามระดับความลึกที่กำหนด

4. เสาเหล็กหลัก (Kingpost) เป็นส่วนที่รับแรงจากเหล็กค้ำยัน (Strut) ในแนวดิ่งแล้วถ่ายลงสู่ดินทำหน้าที่เหมือนเสา



รูปที่ 4-1 โครงสร้างป้องกันดิน (Steel Sheet Pile)

ที่มา : Civilclub.2010.ระบบโครงสร้างป้องกันดินสำหรับงานฐานรากและโครงสร้างใต้ดินแบบ Steel Sheet Pile (ออนไลน์) สืบค้นจาก www.civilclub.net/งานโครงสร้างป้องกันดินสำหรับงานฐานรากและงานโครงสร้างใต้ดินแบบ Steel Sheet Pile.html [วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2561]

<u>ขั้นตอนในการก่อสร้างโครงสร้างป้องกันดิน</u>

1. ต้องสำรวจหาข้อมูลว่าบริเวณใต้ดินนั้นๆ มีระบบสาธารณูปโภคอยู่หรือไม่ เช่น ท่อไฟฟ้า ท่อประปา ท่อโทรศัพท์ ถ้ามีก็ต้องทำการย้ายออกให้พ้นจากพื้นที่ที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

2. เลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน เช่น เครื่องตอกและถอนแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) เครื่องขุดดิน รถบรรทุก ฯลฯ

3. วางแนวการตอกแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ตามแนวที่กำหนดโดยต้องร่นแนวห่างจากขอบฐานราก หรือโครงสร้างใต้ดินประมาณ 1.00 เมตร หรือตามความเหมาะสมในการทำงาน

4. ปักแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ตามแนวที่วางไว้ให้ได้แนวและระดับที่ต้องการ

5. ตอกเสาเหล็กหลัก (Kingpost) ตามตำแหน่งที่กำหนดให้ได้แนวและระดับที่ต้องการ

6. นำเหล็กค้ำยัน (Strut) และเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) วางตามแนวที่กำหนด และทำการเชื่อมติดกับเสาเหล็กหลัก (Kingpost) และแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile)

7. นำคอนกรีตเติม (fill) ลงในรอยต่อช่องระหว่างเหล็กค้ำยัน (Strut) กับเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) และแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) กับเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) เพื่อเสริมความแข็งแรง จุดต่อให้มากขึ้น

8. ขุดดินชั้นแรกออกให้อยู่ในระดับที่สามารถติดตั้งเหล็กค้ำยัน (Strut) และเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) ชั้นต่อไปได้ (ถ้ามีระบบค้ำยันหลายชั้น และทำตามขั้นตอนที่ 7 อีกครั้ง)

9. ขุดดินถึงระดับที่ต้องการ

10. เทคอนกรีตที่กันหลุมเต็มพื้นที่ เพื่อเป็นค้ำยันด้านล่างอีกชั้นหนึ่ง และเพื่อความสะดวกในการทำงาน และมีเสถียรภาพในการป้องกันดิน

11. ดำเนินการโครงสร้างใต้ดินที่ต้องการ (ถังเก็บน้ำใต้ดิน, ถังบำบัดน้ำเสีย, ฐานราก, อื่นๆ)

12. เมื่อโครงสร้างใต้ดินแล้วเสร็จ ทำการถมทรายระหว่างโครงสร้างใต้ดิน กับแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) โดยถมเป็นชั้น ๆ พร้อมทั้งสเปรย์น้ำเพื่อให้เกิดการอัดแน่นของชั้นทรายจนเต็มพื้นที่ก่อนการรื้อถอนเหล็กค้ำยัน (Strut) และแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) เพื่อไม่ให้ดินเกิดการเคลื่อนตัวของชั้นดินในขณะการรื้อถอน

อย่างไรก็ตาม โครงการจะวางแผนการขุดดินเป็นขั้นตอนและเป็นแต่ละพื้นที่ไป ไม่ขุดดินทีเดียวพร้อมกันทั้งหมด ทั้งนี้จะมีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญควบคุมงานตลอดช่วงเวลาการก่อสร้างอาคาร ดังนั้น ผลกระทบต่อทรัพยากรดินจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) การเกิดดินถล่ม

พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ในช่วงก่อสร้างจะมีการปรับสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการก่อสร้างฐานรากและสาธารณูปโภค ซึ่งจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น พื้นที่บางส่วนก็ยังคงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด และจาก**รูปที่ 3-3** พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ราบ ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มแต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างโครงการจะจัดให้มีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญดูแล และควบคุมการก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึง**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อการเกิดดินถล่ม

4.2.1.3 ธรณีวิทยา

1) สภาพธรณีวิทยา

จากแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2550 (กรมทรัพยากรธรณี, 2550) บริเวณเกาะพะงัน พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ มีลักษณะธรณีวิทยาเป็นตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุพังอยู่กับที่ (Qc) เศษหิน ประกอบด้วย หินกรวด หินทราย หินทรายแป้ง และหินศิลาแลง เกิดจากการผุพังของหินเดิม อาจเกิดอยู่กับที่หรือมีการพัดพาไปไม่ไกล มักพบตามเชิงเขาและที่ลาดลอนคลื่น ตะกอนประกอบด้วยเศษหินปนดินเคลย์สี แดงหรือแดงปนน้ำตาล เศษหินมีขนาดต่าง ๆ ลักษณะเหลี่ยม ไม่มีการคัดขนาด บางบริเวณตะกอนชุดนี้วาง ทับบนชั้นหินเดิมที่มีการผุพังอยู่กับที่ (residual deposit) และมีกระบวนการเกิดศิลาแลง (lateritization) ร่วมอยู่ด้วยทำให้ได้ชั้นแม่รังแข็งและหนา

2) การเกิดแผ่นดินไหว

บริเวณพื้นที่โครงการมีระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว < III เมอร์คัลลี่ คือ หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงในระดับเบา คนธรรมดาจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพอากาศโดยรอบพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง และบางส่วนเกิดจากมลพิษจากยานพาหนะที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) มลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร

การปรับแต่งพื้นที่ และการก่อสร้างตัวอาคาร อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่งผลกระทบในด้านความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนข้างเคียง บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) มีรายละเอียดดังนี้

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

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

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 4.0×10^7 มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน สำหรับค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) และประมาณ 0.11 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์ (2.53 ไร่)/เดือน หรือ 0.33×10^7 มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน สำหรับค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) (US. EPA.,1977)

D = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ของโครงการเท่ากับ 101.69 เมตร (กรณีลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก)

W = ความเร็วลม จากสถิติภูมิอากาศ ในคาบ 30 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยาอำเภอเกาะสมุย พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.1 knot หรือ 1.59 m/s (1 knot = 0.5144 m/s)

M = Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษา การฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมีค่า เท่ากับ 1,500 เมตร (อ้างอิงข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศท่าอากาศยานหาดใหญ่ ในช่วง ปี พ.ศ. 2514-2543)

พื้นที่ก่อสร้างของโครงการประมาณ 4.04 ไร่ หรือ 1.60 เอเคอร์

การประเมินปริมาณฝุ่นละอองรวมจากการก่อสร้าง

Q = 4.0×10^7 มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน

= $4.0 \times 10^7 \times 1.60 / 24$

= 2,661,396.57 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 739.28 มิลลิกรัม/วินาที

ปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้น

C = 739.28 / (101.69 x 1.59 x 1,500)

= 0.003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่มีการก่อสร้าง โดยปริมาณฝุ่นละอองรวมบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 28 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2563 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองรวมสูงสุด เท่ากับ 0.047 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, กรกฎาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

= 0.003 + 0.047

= 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)

1.2 ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)

การประเมินปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กจากการก่อสร้าง

Q = 0.33×10^{7} มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน

= $0.33 \times 10^{7} \times 1.60 / 24$

= 219,565.22 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 60.99 มิลลิกรัม/วินาที

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้น

C = 60.99 / (101.69 x 1.59 x 1,500)

= 0.00025 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น สรุปได้ว่ากิจกรรมการก่อสร้างอาคารโครงการจะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองขนาดเล็กเพิ่มขึ้นประมาณ 0.00025 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00025 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 28 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2563 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก เท่ากับ 0.031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, กรกฎาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ

= 0.00025 + 0.031

= 0.03125 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.03125 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)

2) มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะและการทำงานของเครื่องจักรกล

การทำงานของเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุทำให้เกิดการระบายมลสารทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ทั้งนี้ การพิจารณาระดับของผลกระทบ ประเมินได้จากความเข้มข้นและปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง โดยใช้ข้อมูลจาก U.S.EPA. ในการคำนวณดังนี้

ตารางที่ 4-2 Emission Factor อัตราการระบายสารมลพิษจากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ

ประเภทยานพาหนะ	อัตราการระบายสารมลพิษ (กรัม/กิโลเมตร/วัน)				
	PM10	CO	NO_2	SO_2	HC
เบนซิน	0.005/3	5.745/1	1.460/1	0.182/2	1.535/1
ดีเซลเล็ก	0.398/1	2.177/1	4.116/1	0.117/2	0.984/1
ดีเซลใหญ่	1.855/1	11.887/1	28.478/1	0.534/2	3.074/1
จักรยานยนต์	0.150/3	5.868/1	0.051/1	0.041/2	8.552/1

หมายเหตุ /1 คือ ค่าจากการทำ CVS สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก และเครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่
/2 คือ คำนวณจากปริมาณองค์ประกอบกำมะถันในน้ำมันเชื้อเพลิง
/3 คือ จากรายงาน PM Abatement Strategy for Bangkok Metropolitan Area", กันยายน 2541

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2543

จากอัตราการระบายมลสารจากอุปกรณ์การก่อสร้างข้างต้น สามารถคำนวณหาความเข้มข้นของมลสารต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยใช้สมการดังนี้

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

กำหนดให้ C = ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = อัตราการปล่อยมลสาร (มิลลิกรัม/วินาที) สัมประสิทธิ์ตัวคูณของการปล่อยมลพิษ (**ตารางที่ 4-2**) x ระยะทางวิ่งภายในโครงการ x จำนวนรถ

D = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ของโครงการเท่ากับ 101.69 เมตร (กรณีลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก)

W = ความเร็วลม จากสถิติภูมิอากาศ ในคาบ 30 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยาอำเภอเกาะสมุย พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.1 knot หรือ 1.59 m/s (1 knot = 0.5144 m/s)

M = Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษา การฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิดมีค่า เท่ากับ 1,500 เมตร (อ้างอิงข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศท่าอากาศยานหาดใหญ่ ในช่วง ปี พ.ศ. 2514-2543)

กำหนดให้ ระยะทางที่วิ่งเข้าสู่พื้นที่โครงการวนในพื้นที่โครงการ = 0.13 กิโลเมตร

จำนวนรถยนต์ที่วิ่งในโครงการเป็นรถขนส่งแรงงาน จำนวน 1 คัน และรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จำนวน 2 คัน รวมทั้งหมดจำนวน 3 คัน และรถทุกคันวิ่งเข้ามาในพื้นที่โครงการใน 1 ชั่วโมง

หมายเหตุ : 1. ดีเซลเล็ก ได้แก่ รถขนส่งแรงงาน จำนวน 1 คัน

2. ดีเซลใหญ่ ได้แก่ รถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างขนาด 6 ล้อ 8 ล้อ และ 10 ล้อ จำนวน 2 คัน

โดยสามารถคำนวณหาปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษของโครงการ ได้ดังนี้

(1) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)

$Q_{ดีเซลเล็ก}$ = 0.398 x 1,000 x 0.13 x 1

= 51.74 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.014 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ดีเซลเล็ก}$ = 0.014 / (101.69 x 1.59 x 1,500)

= 0.000000059 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งดีเซลเล็กของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000000059 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$Q_{ดีเซลใหญ่}$ = 1.855 x 1,000 x 0.13 x 2

= 482.30 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.134 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ดีเซลใหญ่}$ = 0.134 / (101.69 x 1.59 x 1,500)

= 0.00000055 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งดีเซลใหญ่ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00000055 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

C = $C_{ดีเซลเล็ก + }C_{ดีเซลใหญ่}$

= 0.000000059 + 0.00000055

= 0.000000609 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000000609 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่ก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 28 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2563 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กสูงสุด เท่ากับ 0.031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, กรกฎาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ

= 0.000000609 + 0.031

= 0.031000609 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.031000609 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)

(2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

$Q_{ดีเซลเล็ก}$ = 2.177 x 1,000 x 0.13 x 1

= 283.01 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.08 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ดีเซลเล็ก}$ = 0.08 / (101.69 x 1.59 x 1,500)

= 0.0000003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งดีเซลเล็กของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$Q_{ดีเซลใหญ่}$ = 11.887 x 1,000 x 0.13 x 2

= 3,090.62 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.859 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ดีเซลใหญ่}$ = 0.859 / (101.69 x 1.59 x 1,500)

= 0.000004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งดีเซลใหญ่ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

C = $C_{ดีเซลเล็ก}$ + $C_{ดีเซลใหญ่}$

= 0.0000003 + 0.000004

= 0.00000043 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00000043 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่ก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์บริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เท่ากับ 0.7 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มิถุนายน 2563)

ดังนั้น ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ

= 0.00000043 + 0.7

= 0.70000043 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.70000043 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)

ตารางที่ 4-3 ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากท่อไอเสียรถขนส่งเปรียบเทียบกับมาตรฐาน

มลพิษ	ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน*** (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของมลพิษจากการคำนวณ (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นสารมลพิษคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มก./ลบ.ม.)
ฝุ่นละอองรวม (TSP)**	0.0470	0.003	0.05	ไม่เกิน 0.330 /1,/2
ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)**	0.031	0.000250609	0.031250609	ไม่เกิน 0.120 /1,/2
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)*	0.7	0.0000043	0.7000043	ไม่เกิน 34.2 /1

หมายเหตุ * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ คิดที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

** ฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน คิดที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

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

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

ที่มา : ***บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มิถุนายน-กรกฎาคม 2563

จากการคำนวณพบว่า ความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในช่วงก่อสร้างมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดค่อนข้างมาก นอกจากนี้ เครื่องจักรดังกล่าวเมื่อใช้ปฏิบัติงานจะจำกัดเฉพาะภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการเท่านั้น เกิดเพียงช่วงเวลาสั้นๆ ซึ่งพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง สามารถถ่ายเทอากาศอย่างสะดวก และการทำงานของเครื่องจักรกลไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอยู่ใน**ระดับปานกลาง**

อย่างไรก็ตาม โครงการจะตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้างและตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ทุกวันที่มีการทำฐานราก อีกทั้ง หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียงหรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ศิริพะงัน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างขนย้ายเศษวัสดุ มูลฝอย และสิ่งปฏิกูลออกจากสถานที่ก่อสร้างอย่างน้อยทุกๆ 1 วัน หรือต้องจัดให้มีที่พักรวมที่มีขนาดเพียงพอ อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการจัดเก็บ และต้องมีมาตรการทำความสะอาดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกเปรอะเปื้อน

3) การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง อ้างอิงจากแนวทางการประเมินความเสี่ยงและการกำหนดมาตรการลดผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง ซึ่งจัดทำโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กันยายน, 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)

โครงการ ศิริพะงัน พื้นที่ก่อสร้างอยู่ในหมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นโครงการประเภทโรงแรม สามารถประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างได้ ดังนี้

1) การพิจารณาความจำเป็นที่ต้องทำการประเมินอย่างละเอียด

- Human Receptor ☑ มีผู้ได้รับผลกระทบภายในระยะ 100 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้าง
- Ecological Receptor ☑ พื้นที่โครงการอยู่ติดหาดท้องศาลา

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 แสดงดัง**ตารางที่ 4-4**

ตารางที่ 4-4 การคาดการณ์ระดับการเกิดฝุ่นจากพื้นที่ก่อสร้าง

กิจกรรม	โครงการ	ระดับความรุนแรงของการเกิดฝุ่นละออง
การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง (Demolition)	- ปริมาตรของสิ่งก่อสร้าง รวม 484.90 ลูกบาศก์เมตร - กิจกรรมการรื้อถอนเป็นอาคารบ้านพัก ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารบ้านพัก ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 20 อาคาร และร้านอาหาร ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร	ต่ำ
การเตรียมพื้นที่ (Earthworks)	- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง 6,464.0 ตารางเมตร	ปานกลาง
การก่อสร้าง (Construction)	- อาคาร คสล. สูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร - มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 4,521.80 ตารางเมตร - มีปริมาตรอาคารคอนกรีตรวม 49,614.58 ลูกบาศก์เมตร	ปานกลาง
การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Trackout)	- มีการขนวัสดุก่อสร้างผ่านทางสาธารณประโยชน์ ประมาณ 3 เที่ยว/วัน	ต่ำ

2.2) การจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบในบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง

ขั้นตอนนี้จะระบุถึงความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบในพื้นที่รอบบริเวณก่อสร้าง โดยคำนึงถึงความหนาแน่นของประชากรที่ระยะต่างๆ และความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นอนุภาคละเอียด PM10 ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่รวมกับที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้หลักเกณฑ์ ต่อไปนี้

1. ความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่นซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

2. ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก PM10

3. ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศที่อาจทำให้ระบบนิเวศสูญเสียหน้าที่

การประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4-5** การจัดจำแนกกลุ่มอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ แสดงดัง**ตารางที่ 4-6** และผลการประเมินความอ่อนไหวรวมของพื้นที แสดงดัง**ตารางที่ 4-7**

ตารางที่ 4-5 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ

ฤดูกาล	ทิศทางลม	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ
ฤดูฝน	- ในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ลมพัดด้านทิศตะวันตก ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันออก คือ Butterfly Bungalows	C_{TSP} (mg/m^3) = Q (mg/s) / D (m) x W (m/s) x M (m) C_{TSP} = 739.28 / (101.69 x 1.59 x 1,500) = 0.003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า TSP ที่ตรวจวัด = 0.003 + 0.047 = 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร C_{PM10} (mg/m^3) = Q (mg/s) / D (m) x W (m/s) x M (m) C_{PM10} = 60.99 / (101.69 x 1.59 x 1,500) = 0.00025 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า PM10 ที่ตรวจวัด = 0.00025 + 0.031 = 0.03125 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ฤดูร้อน	- ในช่วงเดือนมกราคม เดือนเมษายน และเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคม ลมพัดด้านทิศตะวันออก ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตก คือ The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort	C_{TSP} (mg/m^3) = Q (mg/s) / D (m) x W (m/s) x M (m) C_{TSP} = 739.28 / (115.17 x 1.59 x 1,500) = 0.0027 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า TSP ที่ตรวจวัด = 0.0027 + 0.047 = 0.0497 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร C_{PM10} (mg/m^3) = Q (mg/s) / D (m) x W (m/s) x M (m) C_{PM10} = 60.99 / (115.17 x 1.59 x 1,500) = 0.00022 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า PM10 ที่ตรวจวัด = 0.00022 + 0.031 = 0.03122 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4-5 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ (ต่อ)

ฤดูกาล	ทิศทางลม	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ
ฤดูหนาว	- ในช่วงเดือนธันวาคม ลมพัดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ คือ Coco Garden Resort	C_{TSP} (mg/m^3) = Q (mg/s) / D (m) x W (m/s) x M (m) C_{TSP} = 739.28 / (179.01 x 1.59 x 1,500) = 0.00173 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า TSP ที่ตรวจวัด = 0.00173 + 0.047 = 0.04873 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร C_{PM10} (mg/m^3) = Q (mg/s) / D (m) x W (m/s) x M (m) C_{PM10} = 60.99 / (179.01 x 1.59 x 1,500) = 0.00014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า PM10 ที่ตรวจวัด = 0.00014 + 0.031 = 0.03114 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ฤดูหนาว และฤดูร้อน	- ในช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนมีนาคม ลมพัดด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ คือ The Nidhra Boutique Resort	C_{TSP} (mg/m^3) = Q (mg/s) / D (m) x W (m/s) x M (m) C_{TSP} = 739.28 / (174 x 1.59 x 1,500) = 0.0018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า TSP ที่ตรวจวัด = 0.0018 + 0.047 = 0.0488 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร C_{PM10} (mg/m^3) = Q (mg/s) / D (m) x W (m/s) x M (m) C_{PM10} = 60.99 / (174 x 1.59 x 1,500) = 0.00015 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า PM10 ที่ตรวจวัด = 0.00015 + 0.031 = 0.03115 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4-6 การจัดจำแนกกลุ่มอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ

ประเภทผลกระทบ	โครงการ	ความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ
ผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่นทำให้เดือดร้อนรำคาญ	- ในรัศมี 100 เมตร มีสถานประกอบการ จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ The Nidthra Boutique Resort, Coco Gradent Resort, Butterfly Bungalow, Tropicana Resort Koh Phangan, โรงแรมเดอะคิวบิก และ The Beach Village และมีประชากรจำนวน 14 ครัวเรือน รวมจำนวนผู้พักอาศัยทั้งหมด 130 คน - TSP = 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	สูง
ต่อสุขภาพ	- สถานที่ที่ผู้คนในที่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละออง (PM10) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง/วัน - ผลการประเมินปริมาณ PM10 = 0.03125 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	สูง
ต่อระบบนิเวศ	- โครงการอยู่ติดหาดท้องศาลา	ต่ำ

ตารางที่ 4-7 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่น ซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

ความอ่อนไหวของผู้รับฝุ่น	จำนวนผู้รับฝุ่น	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)					
		< 50		< 100		< 350	
		ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย
สูง	> 100		สูง	145	ปานกลาง		ต่ำ
	10-100		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
	1-10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ปานกลาง	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ต่ำ	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ

ตารางที่ 4-8 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่น

ความอ่อนไหวของผู้รับฝุ่น	ความเข้มข้นของ PM_{10} ในบรรยากาศ	จำนวนผู้รับผลกระทบ	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		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	130	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 4-9 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศ

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

2.3) ขั้นตอนที่เกิดจากการร่วมประเมินระหว่าง ขั้นตอนที่ 2.1 และ 2.2 เพื่อเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่นละออง โดยผลที่ออกมาจะแสดงในรูปของระดับของความเสี่ยง คือ ความเสี่ยง ในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ดังนี้

ตารางที่ 4-10 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ		ต่ำ	

ตารางที่ 4-11 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง		ปานกลาง	
ต่ำ			

ตารางที่ 4-12 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง		ปานกลาง	
ต่ำ			

ตารางที่ 4-13 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ		ต่ำ	

ตารางที่ 4-14 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ			ไม่มี

ตารางที่ 4-15 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบต่อสุขภาพ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			ต่ำ
ต่ำ			

ตารางที่ 4-16 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			ต่ำ
ต่ำ			

ตารางที่ 4-17 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ			ไม่มี

ตารางที่ 4-18 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ			ไม่มี

ตารางที่ 4-19 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			ต่ำ
ต่ำ			

ตารางที่ 4-20 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			ต่ำ
ต่ำ			

ตารางที่ 4-21 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ			ไม่มี

สรุประดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ ที่จะนำไปสู่การเลือกมาตรการป้องกันเพื่อลดผลกระทบฝุ่นจากการก่อสร้างอาคาร โดยผลกระทบการตกสะสมฝุ่นจากการรื้อถอนที่อยู่ในระดับต่ำ การปรับเตรียมพื้นที่และการก่อสร้างอยู่ในระดับปานกลาง และการขนส่งวัสดุก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ ผลกระทบต่อสุขภาพจากการรื้อถอนไม่มีผลกระทบ การปรับเตรียมพื้นที่และการก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ และการขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่มีผลกระทบ และผลกระทบต่อระบบนิเวศจากการรื้อถอนไม่มีผลกระทบ การปรับเตรียมพื้นที่และการก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ และการขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่มีผลกระทบ แสดงดัง**ตารางที่ 4-22**

ตารางที่ 4-22 สรุประดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ

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

3) การคัดเลือกมาตรการเพื่อควบคุมและลดลกระทบของฝุ่นของโครงการ

มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์

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

มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง

2. จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น เสียง และสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไข ที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือ ตรวจสอบ ทั้งนี้ต้องระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว

3. จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่นโดยระบุสาเหตุ และเวลา

มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ

4. ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และสั่นสะเทือน ประจำวัน พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานอนุญาต

5. ตรวจสอบการทำงานทั่วไป และหาแนวทางแก้ไข ในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน

มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง

6. จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรและกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นให้อยู่ห่างจากผู้รับฝุ่นมากที่สุด

7. ทำผนังหรือตาข่ายกั้นกิจกรรมหรือแหล่งกำเนิดฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น

8. ลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง

9. ไม่เก็บกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร

10. ปิดรถบรรทุกดินในขณะขนดินเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างด้วยผ้าใบให้มิดชิด

11. ไม่เดินเครื่องจักรในขณะไม่ใช้งาน

12. หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ถ้าเป็นไปได้ควรใช้เครื่องจักรที่เดินด้วยไฟฟ้า

13. ควบคุมความเร็วรถที่วิ่งในพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

14. วางแผนใช้เส้นทางและเวลาการขนวัสดุและดินเพื่อลดปัญหาฝุ่นและจราจร โดยใช้ยานพาหนะในการขนส่ง ทั้งประเภท และเวลาตามข้อกำหนดของพนักงานจราจรในพื้นที่

มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง

15. ใช้อุปกรณ์การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นน้อย

16. จัดหาแหล่งน้ำที่จะใช้สเปรย์ เพื่อลดฝุ่นให้มีความเพียงพอ

17. ใช้ระบบการขนส่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นระบบปิด

18. จัดระบบที่จะทำความสะอาดให้พร้อมใช้งานในกรณีที่มีการหกของสิ่งของที่ก่อให้เกิดฝุ่น

มาตรการด้านการจัดการของเสีย

19. ละเว้นการเผาขยะและวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง

มาตรการเฉพาะด้านการรื้อถอน

20. ควรรื้อถอนภายในอาคารก่อนรื้อผนังอาคารเพื่อใช้ประโยชน์ในการใช้ผนังเป็นวัสดุป้องกันฝุ่น

21. เตรียมน้ำไว้ให้เพียงพอขณะทำการรื้อเพื่อให้สามารถฉีดพ่นเพื่อลดปริมาณฝุ่นได้ในกรณีที่จำเป็น

22. หลีกเลี่ยงการใช้ระเบิดในการรื้อถอน

23. ให้ติดตั้งวัสดุก่อสร้าง (Mesh sheet) คลุมโดยอาคารตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดของอาคารและโดยรอบอาคาร

มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน

24. เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็น ส่วนอื่นที่เปิดแล้วควรปิดผ้าใบคลุมไว้ หากไม่ได้ปฏิบัติงานบนพื้นที่นั้น

มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง

25. หลีกเลี่ยงการขูดผิดคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน

26. การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบัน (Bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ

27. การนำปูนซีเมนต์ผงเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างต้องนำเข้ามาโดยบรรจุภาชนะที่มิดชิด

28. ครอบคลุมตัวอาคารก่อสร้างด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh sheet)

มาตรการเฉพาะด้านการขนดิน

29. ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกเวลาเร่งด่วน และให้สอดคล้องกับประกาศเจ้าพนักงานจราจร ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานจราจรในแต่ละกรณี

30. ล้างล้อรถบรรทุกๆ ครั้งที่นำรถออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง

31. ปรับปรุงถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ

32. ใช้น้ำฉีดพ่นถนนถ้ามีการขนส่งในหน้าแล้ง หรือกรณีที่ถนนแห้ง

33. ทำประตูเข้าออกของรถบรรทุกจากพื้นที่ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 เมตร จากบ้านเรือนของผู้รับผลกระทบ

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 Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 6.89 เมตร และทางด้านทิศตะวันตกติดกับ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการประมาณ 8.20 เมตร และ Coco Garden Resort ชั้นเดียว โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 15.40 เมตร สำหรับด้านทิศเหนือ ติดกับคลองสาธารณประโยชน์ ทิศใต้ ติดกับทะเล ซึ่งไม่มีผู้อยู่อาศัย จึงไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด

ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง จึงเลือกประเมินอาคารที่คาดว่าได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 6.89 เมตร และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น เป็นตัวแทนทางด้านทิศตะวันตก โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 8.20 เมตร

การคำนวณระดับเสียงจากการก่อสร้างจะใช้ค่าระดับเสียงจาก**ตารางที่ 4-23**

ตารางที่ 4-23 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

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

เมื่อ $\Delta L_L = \alpha S2$

โดยที่ α = ค่าสัมประสิทธิ์การดูดกลืน, ใช้ American National Standard Institute.ANSI.S126-1978. “Absorption of Sound by atmosphere” for 28 ^{0}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 (6.89 เมตร และ 8.20 เมตร)

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

ตารางที่ 4-24 ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ตำแหน่งรับเสียงใด ๆ (สถานการณ์โควิด 19)

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	งานก่อสร้างชั้นที่	ผู้ได้รับผลกระทบชั้นที่	ระดับเสียง (dB(A))		
			งานทำฐานราก	งานขึ้นโครงสร้าง	งานตกแต่งและเก็บงาน
ทิศตะวันออก : Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ที่ระยะ 6.89 เมตร	1	1	73.02	83.02	87.02
	2	1	-	83.02	87.02
	3	1	-	81.67	87.02
ทิศตะวันตก : The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ที่ระยะ 8.20 เมตร	1	1	71.56	81.56	85.56
	1	2	-	80.56	84.56
	2	2	-	81.56	85.56
	3	3	-	81.56	85.56

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

จากผลการประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการ พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงในช่วง 71.56-87.02 dB(A) (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-24**) 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 (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง

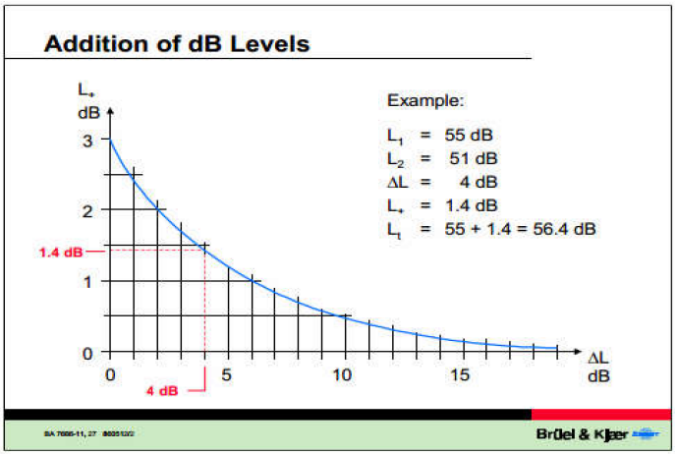
ดังนั้น โครงการจึงมีมาตรการในการลดผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้น โดยจัดให้มีวัสดุกันเสียง ซึ่งสามารถลดเสียงจากการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งเป็นระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้) ทั้งนี้ แบ่งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงจากการก่อสร้างโครงการ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

1) ช่วงฐานรากอาคาร

1.1) แหล่งกำเนิดเสียง ได้แก่ งานฐานรากอาคาร จะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียง 71.56-73.02 dB(A) โครงการจะจัดให้มีรั้วเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร[1] (หรือเทียบเท่า) โดยรอบเขตที่ดินโครงการทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ความสูงประมาณ 3.0 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 47 dB(A) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) 49.3 dB(A) ดังนั้น เสียงจากการก่อสร้างสูงสุด เท่ากับ 52.6-53.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้

1.2) การรวมระดับความเข้มเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง 2 แห่ง

เมื่อมีการรวมระดับความเข้มเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียง ช่วงงานฐานรากกับระดับเสียงพื้นฐานบริเวณพื้นที่โครงการ (Leq 24 ชั่วโมง) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 มีระดับเสียงในรูปของค่า Leq_{24} เท่ากับ 49.3 dB(A) ดังนี้



รูปที่ 4-2 กราฟแสดงค่าการรวมเสียง

เมื่อมีแหล่งกำเนิดเสียง 2 แหล่ง ทำงานพร้อมกัน การรวมระดับความเข้มเสียง จะต้องนำผลต่างของแหล่งกำเนิดเสียงทั้งสอง ($\Delta L = L_2 - L_1$) เทียบกับแกน x ของกราฟ เพื่อลากเส้นหาจุดตัดที่แกน y ซึ่งจะได้ค่าที่นำมาปรับแก้ (L_+) โดยนำค่าไปรวมกับความเข้มเสียงของแหล่งกำเนิดเสียงที่มีค่าสูง ($L_+ + L_2$) จะได้ค่าเสียงจากแหล่งกำเนิด 2 แห่ง รวมกัน (L_t)

[1] รั้วทึบเป็นเมทัล ชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 47 dB(A) (ที่มา : Guidelines on Design of Noise Barriers. Environmental Protection Department Highways Department Government of the Hong Kong SAR., 2003)

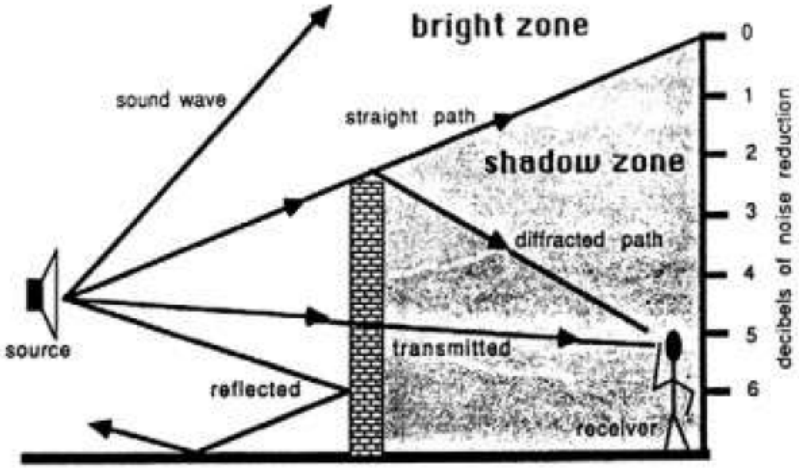
ตัวอย่างการคำนวณเสียงที่ได้รับเมื่อผ่านกำแพงกันเสียง และเสียงที่อ้อมผ่านกำแพงเสียง

(1) หาค่าระดับเสียงที่ลดลงจากกำแพงกันเสียง ด้วยค่า Fresnel Number หรือค่า “N” ดังนี้ (Foreman, 1990) ใช้ค่า N > 0

- สมการ $N = \frac{2\delta}{\lambda}$

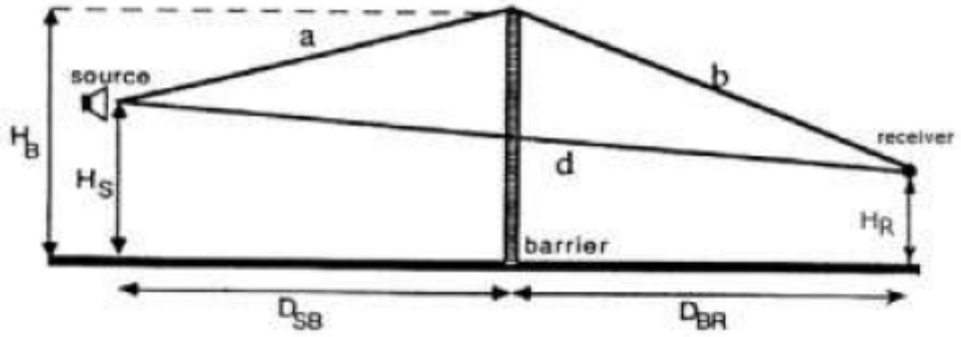
เมื่อ δ = ผลต่างของระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงจุดรับเสียงอันเนื่องมาจากความสูงและความหนาของกำแพง

λ = ความยาวคลื่นของคลื่นเสียง (เมตร)



รูปที่ 4-3 ลักษณะของเสียงจากแหล่งกำเนิด

(2) หาเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียง และเสียงที่อ้อมผ่านกำแพงกันเสียง ดังนี้ (Foreman, 1990)



รูปที่ 4-4 ลักษณะของเสียงที่อ้อมกำแพงกันเสียง

- สมการ $\delta = a + b - d$

- หาค่าระดับเสียงลดลงเนื่องจากกำแพงกันเสียง ดังนี้ (Maekawa formulas)

ΔL = 10 log (3+20N)

(3) ผลระดับเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียง และเสียงที่อ้อมผ่านกำแพงกันเสียง ด้านทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ช่วงทำฐานราก ต่อผู้รับเสียงชั้นที่ 1 ดังนี้

- ระดับเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียงที่ทะลุผ่านกำแพง ด้านทิศตะวันออก เท่ากับ 51.3 dB(A) และทิศตะวันตก เท่ากับ 49.8 dB(A).....(L_1)

- ระดับเสียงพื้นฐานบริเวณพื้นที่โครงการ (Leq 24 hr) เท่ากับ 49.3 dB(A).....(L_2)

เมื่อนำมารวมระดับความเข้มเสียง ได้ดังนี้

$\Delta L = (L_1 - L_2)$

<u>ทิศตะวันออก</u>

= 51.3 – 49.3

ΔL = 2

ค่า $\Delta L = 2$ ไปเทียบกับกราฟ จะได้ค่า L_+

L_+ = 2.1

L_t = 2.1 + 51.3

ระดับความเข้มเสียงจาก 2 แหล่งรวมกัน = 53.4 dB(A)

<u>ทิศตะวันตก</u>

= 49.8 – 49.3

ΔL = 0.5

ค่า $\Delta L = 0.5$ ไปเทียบกับกราฟ จะได้ค่า L_+

L_+ = 2.8.

L_t = 2.8 + 49.8

ระดับความเข้มเสียงจาก 2 แหล่งรวมกัน = 52.6 dB(A)

ดังนั้น บุคคลภายนอกจะได้รับระดับความดังเสียง ด้านทิศตะวันออก เท่ากับ 53.4 dB(A) ด้านทิศตะวันตก เท่ากับ 52.6 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A)

1.3) เสียงรบกวน

"เสียงรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดในขณะมีการรบกวนที่มีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน โดยมีระดับการรบกวนเกินกว่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ระดับเสียงพื้นฐาน หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะยังไม่เกิดเสียงหรือไม่ได้รับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวน เป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (Percentile Level 90, L_{A90})

ระดับเสียงขณะมีการรบกวน หมายความว่า ระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัดและจากการคำนวณระดับเสียงในขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวน

ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะยังไม่เกิดเสียงหรือไม่ได้รับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวน เป็นระดับเสียงเฉลี่ย (L_{Aeq})

ในการประเมินเสียงรบกวน กรณีเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องนานกว่า 1 ชั่วโมง มีรายละเอียด ดังนี้

1. คำนวณค่าระดับเสียงของแหล่งกำเนิด

จากระดับเสียงของแหล่งกำเนิดสูงสุดคือ เสียงจากการก่อสร้าง ทางด้านทิศตะวันออก ซึ่งมีค่าระดับเสียง 53.4 dB(A)

2. นำระดับเสียงของแหล่งกำเนิดหักลบด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ผลลัพธ์เป็นผลต่างของค่าระดับเสียง

ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด – ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (L_{eq}) = ผลต่างของค่าระดับเสียง

53.4 – 49.3 = 4.1

3. นำผลต่างของค่าระดับเสียงมาเทียบกับค่าตามตารางปรับค่าระดับเสียง

ตารางที่ 4-25 ตารางปรับค่าระดับเสียง

ผลต่างของค่าระดับเสียง [dB(A)]	ตัวปรับค่าระดับเสียง [dB(A)]
1.4 หรือน้อยกว่า	7.0
1.5 – 2.4	4.5
2.5 – 3.4	3.0
3.5 – 4.4	2.0
4.5 – 6.4	1.5
6.5 – 7.4	1.0
7.5 – 12.4	0.5
12.5 หรือมากกว่า	0

ดังนั้นตัวปรับค่าระดับเสียง คือ 2.0 dB(A)

4. นำผลการตรวจวัดระดับเสียงของแหล่งกำเนิดหักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียง ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวน

ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด – ตัวปรับค่า = ระดับเสียงของแหล่งกำเนิดที่ปรับค่า

53.4 – 2.0 = 51.4

5. นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนลบด้วยระดับเสียงพื้นฐานผลที่ได้คือ ระดับการรบกวน

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

ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) คือ 43.5 dB(A)

51.4 – 43.5 = 7.9

6. นำระดับการรบกวน เทียบกับค่ามาตรฐาน 7.9 dB(A) หากระดับการรบกวนมากกว่า 10 dB(A) จะถือว่าเป็นเสียงรบกวน

โครงการก่อให้เกิดระดับการรบกวน 7.9 dB(A) จึงถือว่าไม่เป็นเสียงรบกวน

จากการประเมินเสียงรบกวนกรณีเลวร้ายสุดจากการก่อสร้างฐานรากของโครงการ พบว่า จะมีค่าระดับเสียงรบกวน 7.9 dB(A) ดังนั้น ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการจึงไม่เป็นเสียงรบกวน

2) ช่วงโครงสร้างอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานโครงสร้างจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 80.56-83.02 dB(A) โครงการจะจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วทึบเป็นเมทัล ชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) โดยรอบอาคารโดยปิดตลอดแนวแต่ละชั้น ความสูง 6 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 47 dB(A) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) 49.3 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อหน่วยรับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุดเท่ากับ 56.6-58.7 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด เท่ากับ 12.1 ถึง 14.7 dB(A) มีค่าเกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) โดยโครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไข นอกจากนี้ โครงการยังจัดให้มีการประกันการก่อสร้าง หากมีความเสียหายเกิดขึ้นโครงการจะมีขั้นตอนการแก้ไขเยียวยา

อีกทั้ง หากการก่อสร้างทำให้ผู้พักอาศัยใกล้เคียงโครงการได้รับความเดือดร้อนจากเสียงที่เกิดจากการก่อสร้างที่เกินมาตรฐาน ผู้ได้รับผลกระทบสามารถแจ้งกับโครงการได้ตลอดเวลา และหากเสียงที่เกิดขึ้นดังกล่าวทำให้แขกผู้เข้าพัก และเจ้าของสถานประกอบการ อาศัยอยู่ไม่ได้ ทำให้ขาดรายได้จากการดำเนินการ โครงการจะชดเชยรายได้ที่สูญเสียไปให้แก่เจ้าของสถานประกอบการ หนังสือชี้แจงผลกระทบจากเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นช่วงงานโครงสร้าง จาก Butterfly Bungalows และ The Nidhra Boutique Resort แสดงใน**ภาคผนวก ญ** และในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ศิริพะงัน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

3) ช่วงงานตกแต่งภายในอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานตกแต่งจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 54.56-87.02 dB(A) ช่วงงานตกแต่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากที่งานโครงสร้างและตัวอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว กิจกรรมดังกล่าวจึงอยู่ภายในอาคาร โดยอาคารของโครงการผนังเป็นคอนกรีต หนา 0.10 เมตร 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 28-29 มิถุนายน 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) 49.3 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อพื้นที่

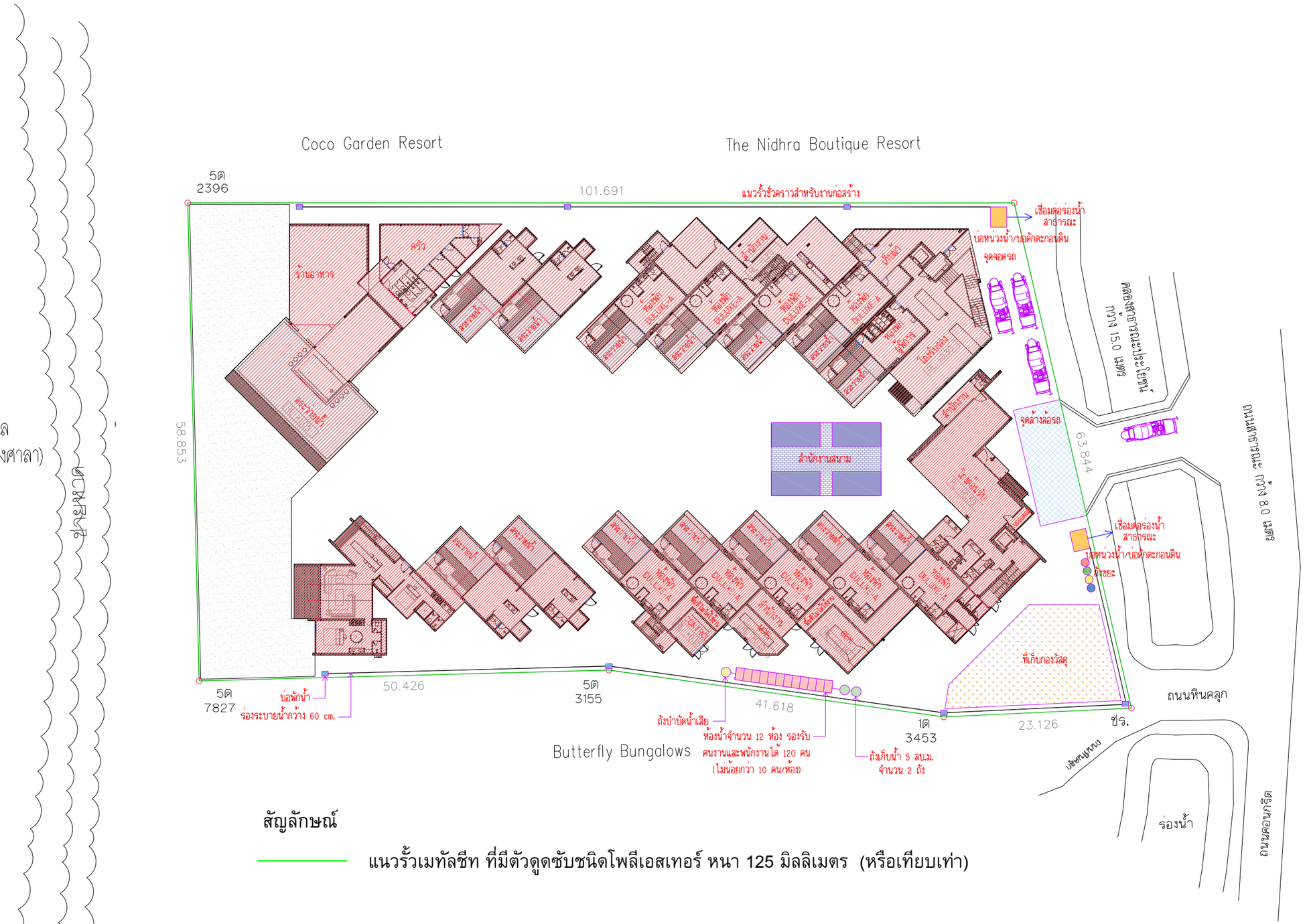
ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุด เท่ากับ 51.8-54.3 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด เท่ากับ 3.8 ถึง 9.3 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)

ระดับเสียงรวมต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำฐานราก ขึ้นโครงสร้างอาคาร และงานตกแต่ง เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว แสดงดัง**ตารางที่ 4-26** ผังระยะก่อสร้างแสดงแนวกำแพงกันเสียงช่วงฐานราก แสดงดัง**รูปที่ 4-5** รูปแสดงกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่งด้านตะวันออก แสดงดัง**รูปที่ 4-6** ตารางแสดงการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมงานก่อสร้างโครงการ เมื่อผ่านกำแพงกันเสียง และเสียงรบกวน ช่วงทำฐานราก งานขึ้นโครงสร้าง และงานตกแต่ง แสดงใน**ภาคผนวก ง-8**

นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง และการก่อสร้างไม่ได้ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างจึงอยู่ใน**ระดับปานกลาง**

ตารางที่ 4-26 ระดับเสียงรวมต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำฐานราก และขึ้นโครงสร้างอาคาร งานตกแต่ง เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว (สถานการณ์โควิด 19)

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	งานก่อสร้าง	ผู้ได้รับผลกระทบ	ระดับเสียงที่พื้นที่ข้างเคียงจะได้รับช่วงก่อสร้างโครงการ (dB (A))								
			งานทำฐานราก			งานขึ้นโครงสร้าง			งานตกแต่ง		
			ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน	ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน	ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน
ระยะอ้างอิงที่ 10 เมตร	**ชั้นที่**	**ชั้นที่**	**70**			**80**			**84**		
ทิศตะวันออก : Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ที่ระยะ 6.89 เมตร	1	1	51.3	53.4	7.9	58.1	58.7	14.7	52.7	54.3	8.3
	2	1	-	-	-	58.1	58.7	14.7	52.7	54.3	9.3
	3	1	-	-	-	56.7	57.5	13.5	50.3	52.8	7.3
ทิศตะวันตก : The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ที่ระยะ 8.20 เมตร	1	1	49.8	52.6	6.1	56.6	57.4	13.4	49.8	52.5	5.0
	1	2	-	-	-	55.7	56.6	12.1	48.2	51.8	3.8
	2	2	-	-	-	56.6	57.4	13.4	49.8	52.5	6.0
	3	3	-	-	-	56.6	57.4	13.4	49.8	52.5	7.0
ระดับเสียงพื้นฐานบริเวณโครงการ (L90)			**43.5 dB(A)**								
ระดับเสียงเฉลี่ยบริเวณโครงการ (Leq24 hr.)			**49.3 dB(A)**								
ค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง			**ไม่เกิน 70 dB(A)**								
ค่าระดับเสียงรบกวน			**ไม่เกิน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐาน**								



สัญลักษณ์

แนวรั้วเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า)

รูปที่ 4-5 ผังระยะก่อสร้างแสดงแนวกำแพงกันเสียงช่วงฐานราก (สถานการณ์โควิด 19)

ผังพื้นที่ในช่วงก่อสร้างโครงการ

© Urban Praxis co.,Ltd 2020. All rights reserved.

โครงการ

ศิริพะงัน
Siri Phangan
ที่ตั้ง : ต.เกาะพะงัน อ.เกาะพะงัน จ.สุราษฎร์ธานี

เจ้าของโครงการ

บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
ที่อยู่: 71/4 หมู่ 7 ตำบลทุ่งลาน อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา

ที่ปรึกษาโครงการ

สถาปนิก

Urban Praxis Co.,Ltd.
228/26 ถ.ลาดพร้าว
แขวง จอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพ 10900
t: 6689 8142406
e: suchada@urbanpraxis.net
สุรเชษฐ์ บูรณปริญญากุล ส-สถ 1836
สุชาดา เกษมทรัพย์ ภ-สถ 15012
อัธพล ชูจิตต์ ภ-สถ 15202
บุณยนุช ตันวัฒนาตำเนิน ภ-สถ 17576

ภูมิสถาปนิก

MAGLA
บริษัท เอ็ม เอ จี แอล เอ จำกัด
M A G L A COMPANY LIMITED
กิ่งแก้ว เมธชนัน ภ-ภส. 273

วิศวกรโครงสร้าง

สุพล เตชะนรราช สย.8438
สุวิศาล ถือทอง ภย.49376
พงศ์สิริ ปรีชาพงศ์กิจ ภย.56843
ธวัชชัย เพ็งสุวรรณ์ ภย.57123
ฤทัยทิพย์ เกิดเพิ่ม ภย.58327
วรรณดี บุญสม ภย. 63422

วิศวกรงานระบบ

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
อภิชาติ หิรัญจิตต์ สส.323
วิศวกรระบบไฟฟ้า
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ วฟก.1161
วิศวกรระบบเครื่องกล
ธีรชาติย์ จันทร์งาม สก. 1999

CLOUDED AREAS INDICATE THE LATEST REVISION

REV	AMENDMENTS	DATE

EIA SUBMISSION DRAWING

ทิศเหนือ	แบบ		
	ผังบริเวณ		
ผู้เขียน	AC	อนุมัติโดย	SK
ผู้ตรวจสอบ	SK	หมายเลขแบบ	REV
มาตราส่วน	1 : 500	A 101	0
วันที่	31JULY20		
JOB NO.	UP28		
FILE NAME	Main Plan		

ทิศตะวันออก

เสียงที่เกิดขึ้นเมื่อมีกำแพงกั้นเสียง

53.4 dB(A)

58.7 dB(A)

54.3 dB(A)

Butterfly Bungalows ชั้นเดียว

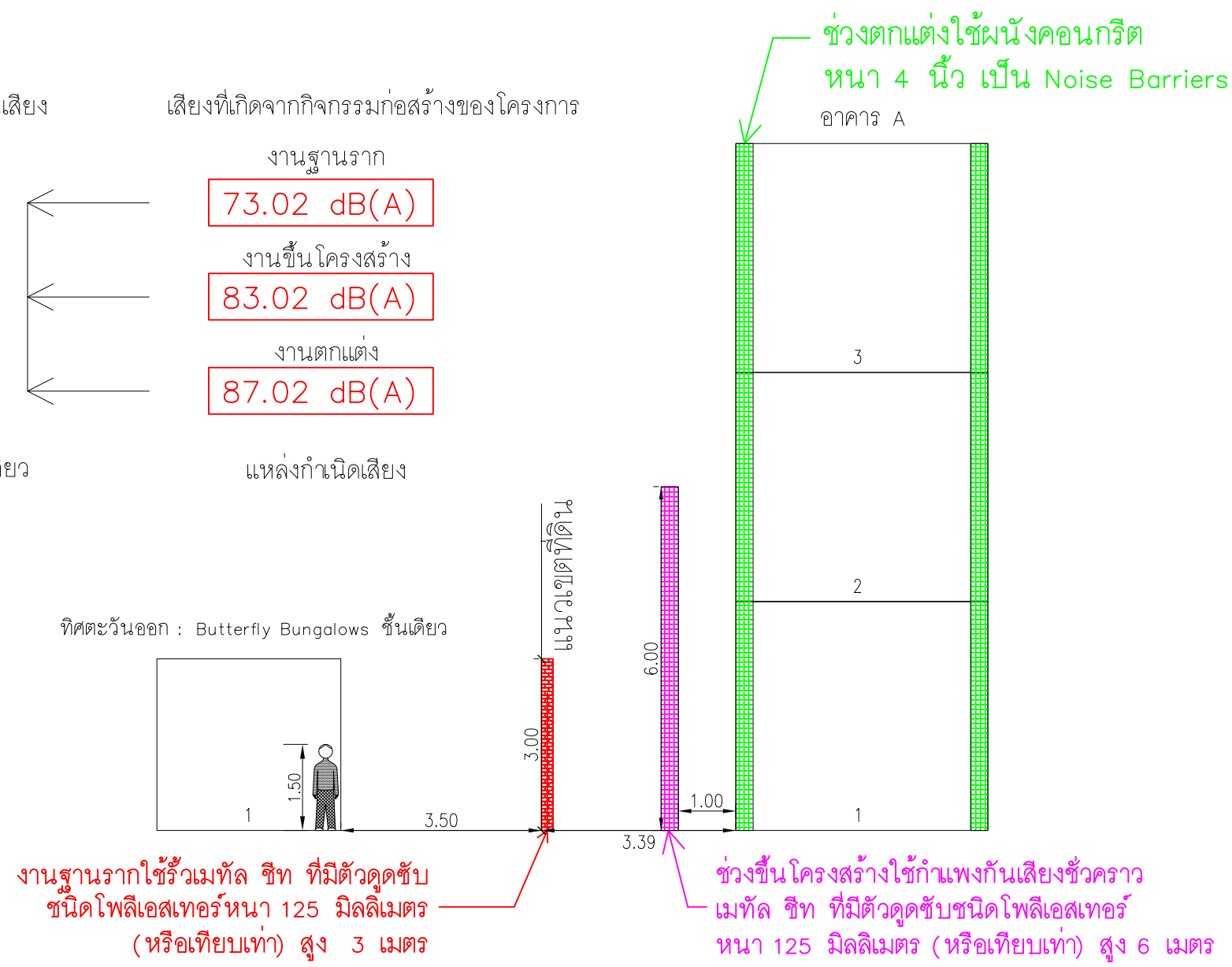
เสียงที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ

งานฐานราก
73.02 dB(A)

งานขึ้นโครงสร้าง
83.02 dB(A)

งานตกแต่ง
87.02 dB(A)

แหล่งกำเนิดเสียง



ทิศตะวันตก

เสียงที่เกิดขึ้นเมื่อมีกำแพงกั้นเสียง

52.6 dB(A)

57.4 dB(A)

52.5 dB(A)

The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น

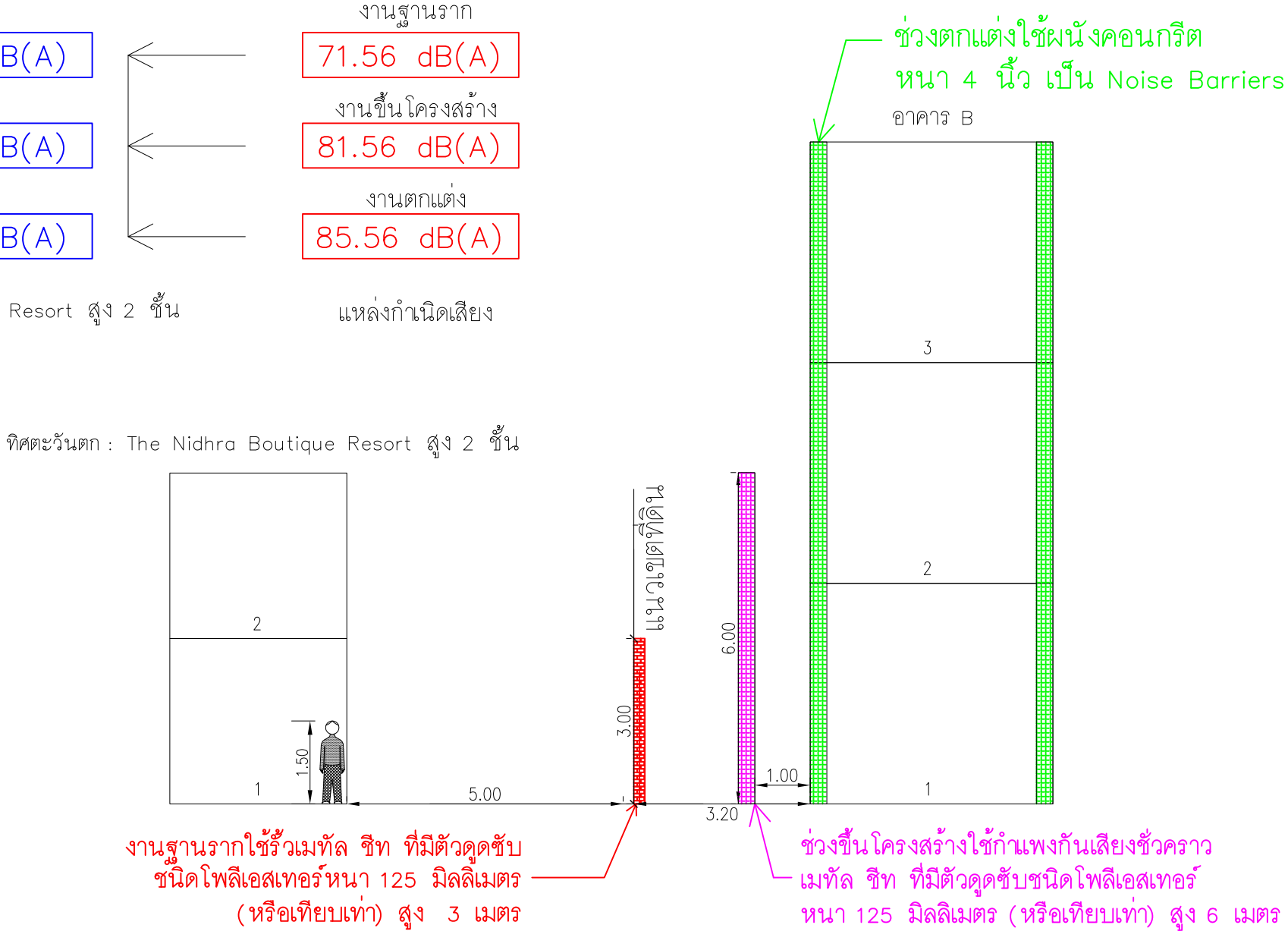
เสียงที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ

งานฐานราก
71.56 dB(A)

งานขึ้นโครงสร้าง
81.56 dB(A)

งานตกแต่ง
85.56 dB(A)

แหล่งกำเนิดเสียง



รูปที่ 4-6 รูปแสดงกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง (สถานการณ์โควิด 19)

เนื่องจากโครงการใช้เสียงพื้นฐาน (L_{90}) ที่ตรวจวัดภายในโครงการเมื่อวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 ซึ่งเป็นช่วงที่บริเวณโครงการและบริเวณใกล้เคียงซึ่งเป็นโรงแรมไม่มีหรือมีผู้เข้าพักน้อยมาก เนื่องจากสถานการณ์โควิด 19

ในรายงานฉบับนี้ จึงได้ประเมินเสียงในสถานการณ์ปกติ โดยจะใช้เสียงพื้นฐาน (L_{90}) ที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ในเขตเทศบาลตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ 24-25 ตุลาคม 2561 ซึ่งเป็นช่วงสถานการณ์ปกติของพื้นที่เกาะพะงันมาประกอบพิจารณา

การคำนวณระดับเสียงจากการก่อสร้างจะใช้ค่าระดับเสียงจาก**ตารางที่ 4-23**

จากผลการประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการ พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงในช่วง 71.56-87.02 dB(A) (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-27**) 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 (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 4-27 ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ตำแหน่งรับเสียงใด ๆ (สถานการณ์ปกติ)

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	งานก่อสร้างชั้นที่	ผู้ได้รับผลกระทบชั้นที่	ระดับเสียง (dB(A))		
			งานทำฐานราก	งานขึ้นโครงสร้าง	งานตกแต่งและเก็บงาน
ทิศตะวันออก : Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ที่ระยะ 6.89 เมตร	1	1	73.02	83.02	87.02
	2	1	-	83.02	87.02
	3	1	-	81.67	87.02
ทิศตะวันตก : The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ที่ระยะ 8.20 เมตร	1	1	71.56	81.56	85.56
	1	2	-	80.56	84.56
	2	2	-	81.56	85.56
	3	3	-	81.56	85.56

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

ดังนั้น โครงการจึงมีมาตรการในการลดผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้น โดยจัดให้มีวัสดุกันเสียงซึ่งสามารถลดเสียงจากการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งเป็นระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้) ทั้งนี้ แบ่งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงจากการก่อสร้างโครงการ เป็น 3 ช่วง มีรายละเอียดดังนี้

1) ช่วงฐานรากอาคาร

1.1) แหล่งกำเนิดเสียง ได้แก่ งานฐานรากอาคาร จะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียง 71.56-73.02 dB(A) โครงการจะจัดให้มีรั้วเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร[2] (หรือเทียบเท่า) โดยรอบเขตที่ดินโครงการทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ความสูงประมาณ 3.0 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 47 dB(A) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน ประมาณ 8.55 กิโลเมตร วันที่ 24-25 ตุลาคม 2561 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) 62.00 dB(A) ดังนั้น เสียงจากการก่อสร้างสูงสุด เท่ากับ 62.3-62.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้

1.2) การรวมระดับความเข้มเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง 2 แห่ง

เมื่อมีการรวมระดับความเข้มเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียง ช่วงงานฐานรากกับระดับเสียงพื้นฐานบริเวณพื้นที่โครงการ (Leq 24 ชั่วโมง) โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน ประมาณ 8.55 กิโลเมตร วันที่ 24-25 ตุลาคม 2561 มีระดับเสียงในรูปของค่า Leq_{24} เท่ากับ 62.00 dB(A) ดังนี้

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

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

ผลระดับเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียง และเสียงที่อ้อมผ่านกำแพงกันเสียง ด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ช่วงทำฐานราก ต่อผู้รับเสียงชั้นที่ 1 ดังนี้

- ระดับเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียงที่ทะลุผ่านกำแพง ด้านทิศตะวันออก เท่ากับ 51.3 dB(A) และทิศตะวันตก เท่ากับ 49.8 dB(A).....(L_1)
- ระดับเสียงพื้นฐานบริเวณพื้นที่โครงการ (Leq 24 hr) เท่ากับ 62.00 dB(A).....(L_2)

เมื่อนำมารวมระดับความเข้มเสียง ได้ดังนี้

$$\Delta L = (L_1 - L_2)$$

[2] รั้วทึบเป็นเมทัล ชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 47 dB(A) (ที่มา : Guidelines on Design of Noise Barriers. Environmental Protection Department Highways Department Government of the Hong Kong SAR., 2003)

ทิศตะวันออก

= 51.3 – 62.00

ΔL = 10.7

ค่า ΔL = 0.4 ไปเทียบกับกราฟ จะได้ค่า L_+

L_+ = 0.4

L_t = 0.4 + 62.00

ระดับความเข้มเสียงจาก 2 แหล่งรวมกัน = 62.40 dB(A)

ทิศตะวันตก

= 49.8 – 62.00

ΔL = 12.2

ค่า ΔL = 0.3 ไปเทียบกับกราฟ จะได้ค่า L_+

L_+ = 0.3

L_t = 0.3 + 62.00

ระดับความเข้มเสียงจาก 2 แหล่งรวมกัน = 62.30 dB(A)

ดังนั้น บุคคลภายนอกจะได้รับระดับความดังเสียง ด้านทิศตะวันออก เท่ากับ 62.40 dB(A) ด้านทิศตะวันตก เท่ากับ 62.30 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A)

1.3) เสียงรบกวน

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดในขณะมีการรบกวนที่มีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน โดยมีระดับการรบกวนเกินกว่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ระดับเสียงพื้นฐาน หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะยังไม่เกิดเสียงหรือไม่ได้รับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวน เป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 (Percentile Level 90, L_{A90})

ระดับเสียงขณะมีการรบกวน หมายความว่า ระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัดและจากการคำนวณระดับเสียงในขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวน

ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะยังไม่เกิดเสียงหรือไม่ได้รับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าประชาชนจะได้รับการรบกวน เป็นระดับเสียงเฉลี่ย (L_{Aeq})

ในการประเมินเสียงรบกวน กรณีเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องนานกว่า 1 ชั่วโมง มีรายละเอียด ดังนี้

1. คำนวณค่าระดับเสียงของแหล่งกำเนิด

จากระดับเสียงของแหล่งกำเนิดสูงสุดคือ เสียงจากการก่อสร้าง ทางด้านทิศตะวันออก ซึ่งมีค่าระดับเสียง 62.4 dB(A)

2. นำระดับเสียงของแหล่งกำเนิดหักลบด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ผลลัพธ์เป็นผลต่างของค่าระดับเสียง

ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด – ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (L_{eq}) = ผลต่างของค่าระดับเสียง

62.4 – 62.00 = 0.40

3. นำผลต่างของค่าระดับเสียงมาเทียบกับค่าตามตารางปรับค่าระดับเสียง ดัง**ตารางที่ 4-25**

ดังนั้นตัวปรับค่าระดับเสียง คือ 2.0 dB(A)

4. นำผลการตรวจวัดระดับเสียงของแหล่งกำเนิดหักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียง ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวน

ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด – ตัวปรับค่า = ระดับเสียงของแหล่งกำเนิดที่ปรับค่า

62.4 – 7.0 = 55.4

5. นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนลบด้วยระดับเสียงพื้นฐานผลที่ได้คือ ระดับการรบกวน

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

ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) คือ 64.5 dB(A)

55.4 – 64.5 = -9.1

6. นำระดับการรบกวน เทียบกับค่ามาตรฐาน -9.1 dB(A) หากระดับการรบกวนมากกว่า 10 dB(A) จะถือว่าเป็นเสียงรบกวน

โครงการก่อให้เกิดระดับการรบกวน -9.1 dB(A) จึงถือว่าไม่เป็นเสียงรบกวน

จากการประเมินเสียงรบกวนกรณีเลวร้ายสุดจากการก่อสร้างฐานรากของโครงการ พบว่า จะมีค่าระดับเสียงรบกวน -9.1 dB(A) ดังนั้น ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการจึงไม่เป็นเสียงรบกวน

2) ช่วงโครงสร้างอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานโครงสร้างจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 80.56-83.02 dB(A) โครงการจะจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วทึบเป็นเมทัล ชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) โดยรอบอาคารโดยปิดตลอดแนวแต่ละชั้น ความสูง 6 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 47 dB(A) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการศิริพะงัน ประมาณ 8.55 กิโลเมตร วันที่ 24-25 ตุลาคม 2561 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) 49.3 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อหน่วยรับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุดเท่ากับ 62.9-63.5 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด เท่ากับ -8.0 ถึง -8.6 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)

3) ช่วงงานตกแต่งภายในอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานตกแต่งจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 54.56-87.02 dB(A) ช่วงงานตกแต่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากที่งานโครงสร้างและตัวอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว กิจกรรมดังกล่าวจึงอยู่ภายในอาคาร โดยอาคารของโครงการผนังเป็นคอนกรีต หนา 0.10 เมตร 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 หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน ประมาณ 8.55 กิโลเมตร วันที่ 24-25 ตุลาคม 2561 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) 49.3 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุด เท่ากับ 62.2-62.5 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด เท่ากับ -9.0 ถึง -9.3 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)

ระดับเสียงรวมต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำฐานราก ขึ้นโครงสร้างอาคาร และงานตกแต่ง เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว แสดงดัง**ตารางที่ 4-28** ผังระยะก่อสร้างแสดงแนวกำแพงกันเสียงช่วงฐานราก แสดงดัง**รูปที่ 4-7** รูปแสดงกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่งด้านตะวันออก แสดงดัง**รูปที่ 4-8** ตารางแสดงการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมงานก่อสร้างโครงการ เมื่อผ่านกำแพงกันเสียง และเสียงรบกวน ช่วงทำฐานราก งานขึ้นโครงสร้าง และงานตกแต่ง แสดงใน**ภาคผนวก ง-9**

นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง และการก่อสร้างไม่ได้ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างจึงอยู่ใน**ระดับปานกลาง**

ตารางที่ 4-28 ระดับเสียงรวมต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำฐานราก และขึ้นโครงสร้างอาคาร งานตกแต่ง เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว (สถานการณ์ปกติ)

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	งานก่อสร้าง	ผู้ได้รับผลกระทบ	ระดับเสียงที่พื้นที่ข้างเคียงจะได้รับช่วงก่อสร้างโครงการ (dB (A))								
			งานทำฐานราก			งานขึ้นโครงสร้าง			งานตกแต่ง		
			ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน	ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน	ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน
ระยะอ้างอิงที่ 10 เมตร	**ชั้นที่**	**ชั้นที่**	**70**			**80**			**84**		
ทิศตะวันออก : Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ที่ระยะ 6.89 เมตร	1	1	51.3	62.4	-9.1	58.1	63.5	-8.0	62.5	64.5	-9.0
	2	1	-	-	-	58.1	63.5	-8.0	62.5	64.5	-9.0
	3	1	-	-	-	56.7	63.1	-8.4	62.3	64.5	-9.2
ทิศตะวันตก : The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ที่ระยะ 8.20 เมตร	1	1	49.8	62.3	-9.2	56.6	63.1	-8.4	62.3	64.5	-9.2
	1	2	-	-	-	55.7	62.9	-8.6	62.2	64.5	-9.3
	2	2	-	-	-	56.6	63.1	-8.4	62.3	64.5	-9.2
	3	3	-	-	-	56.6	63.1	-8.4	62.3	64.5	-9.2
ระดับเสียงพื้นฐานบริเวณโครงการ (L90)			**64.50 dB(A)**								
ระดับเสียงเฉลี่ยบริเวณโครงการ (Leq24 hr.)			**62.00 dB(A)**								
ค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง			**ไม่เกิน 70 dB(A)**								
ค่าระดับเสียงรบกวน			**ไม่เกิน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐาน**								



สัญลักษณ์

แนวรั้วเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า)

รูปที่ 4-7 ผังระยะก่อสร้างแสดงแนวกำแพงกันเสียงช่วงฐานราก (สถานการณ์ปกติ)

© Urban Praxis co.,Ltd 2020. All rights reserved.

โครงการ

ศิริพะงัน
Siri Phangan
ที่ตั้ง : ต.เกาะพะงัน อ.เกาะพะงัน จ.สุราษฎร์ธานี

เจ้าของโครงการ

บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
ที่อยู่: 71/4 หมู่ 7 ตำบลทุ่งลาน อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา

ที่ปรึกษาโครงการ

สถาปนิก

Urban Praxis Co.,Ltd.
228/26 ถ.ลาดพร้าว
แขวง จอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพ 10900
t: 6689 8142406
e: suchada@urbanpraxis.net
สุรเชษฐ์ บูรณปริญญากุล ส-สถ 1836
สุชาดา เกษมทรัพย์ ภ-สถ 15012
อัธพล ชูจิตต์ ภ-สถ 15202
บุณยนุช ตันวัฒนาตำเนิน ภ-สถ 17576

ภูมิสถาปนิก

MAGLA
บริษัท เอ็ม เอ จี แอล เอ จำกัด
M A G L A COMPANY LIMITED
กิ่งแก้ว เมธชนัน ภ-ภส. 273

วิศวกรโครงสร้าง

สุพล เตชะนรราช สย.8438
สุวิศาล ถือทอง ภย.49376
พงศ์สิริ ปรีชาพงศ์กิจ ภย.56843
ธวัชชัย เพ็งสุวรรณ์ ภย.57123
ฤทัยทิพย์ เกิดเพิ่ม ภย.58327
วรรณดี บุญสม ภย. 63422

วิศวกรงานระบบ

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
อภิชาติ หิรัญจิตต์ สส.323
วิศวกรระบบไฟฟ้า
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ วฟก.1161
วิศวกรระบบเครื่องกล
ธีรชาติย์ จันทร์งาม สก. 1999

CLOUDED AREAS INDICATE THE LATEST REVISION

REV	AMENDMENTS	DATE

EIA SUBMISSION DRAWING

ทิศเหนือ	แบบ		
	ผังบริเวณ		
ผู้เขียน	AC	อนุมัติโดย	SK
ผู้ตรวจสอบ	SK	หมายเลขแบบ	REV
มาตราส่วน	1 : 500	A 101	0
วันที่	31JULY20		
JOB NO.	UP28		
FILE NAME	Main Plan		

ทิศตะวันออก

เสียงที่เกิดขึ้นเมื่อมีกำแพงกั้นเสียง

53.4 dB(A)

58.7 dB(A)

54.3 dB(A)

Butterfly Bungalows ชั้นเดียว

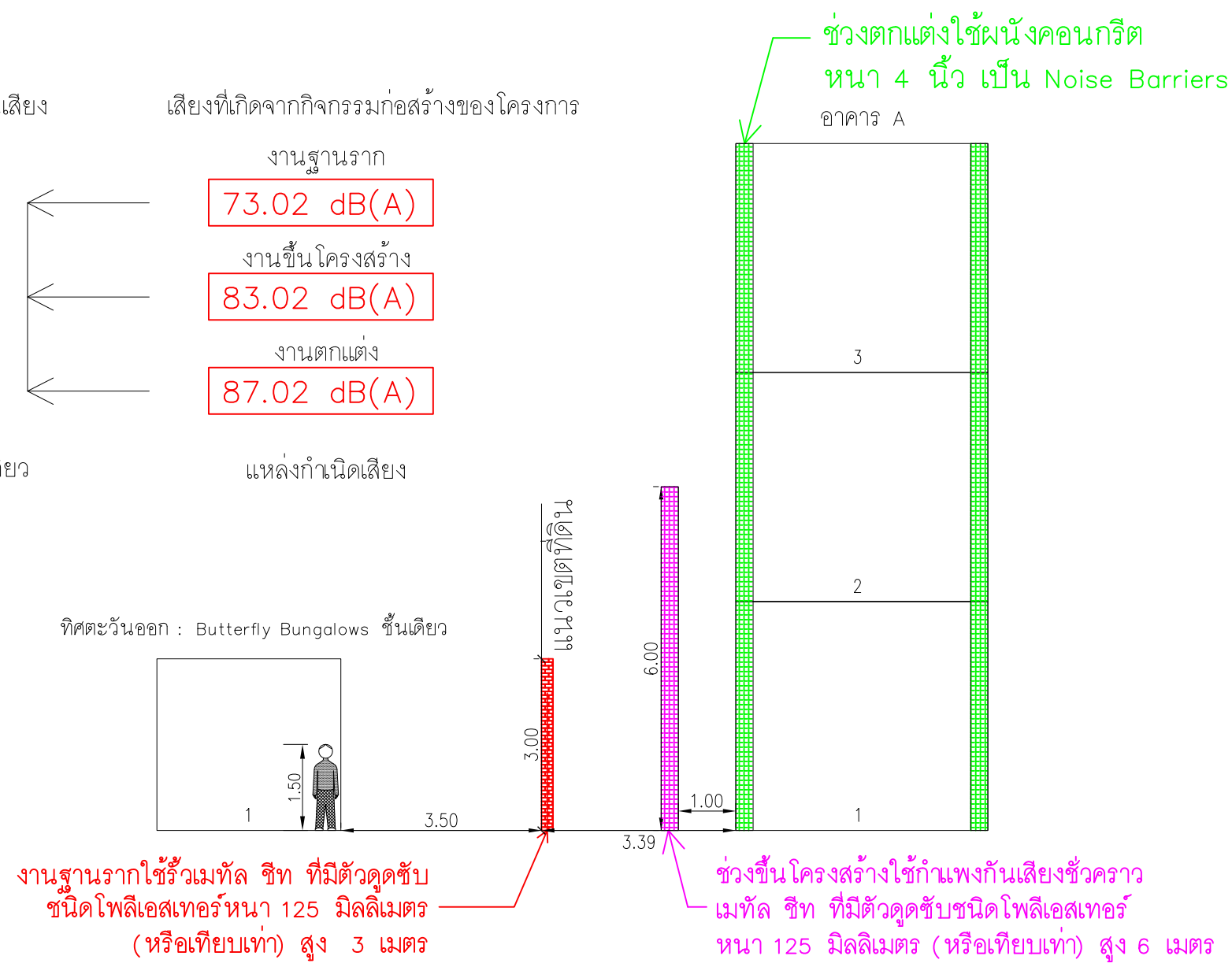
เสียงที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ

งานฐานราก
73.02 dB(A)

งานขึ้นโครงสร้าง
83.02 dB(A)

งานตกแต่ง
87.02 dB(A)

แหล่งกำเนิดเสียง



ทิศตะวันตก

เสียงที่เกิดขึ้นเมื่อมีกำแพงกั้นเสียง

52.6 dB(A)

57.4 dB(A)

52.5 dB(A)

The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น

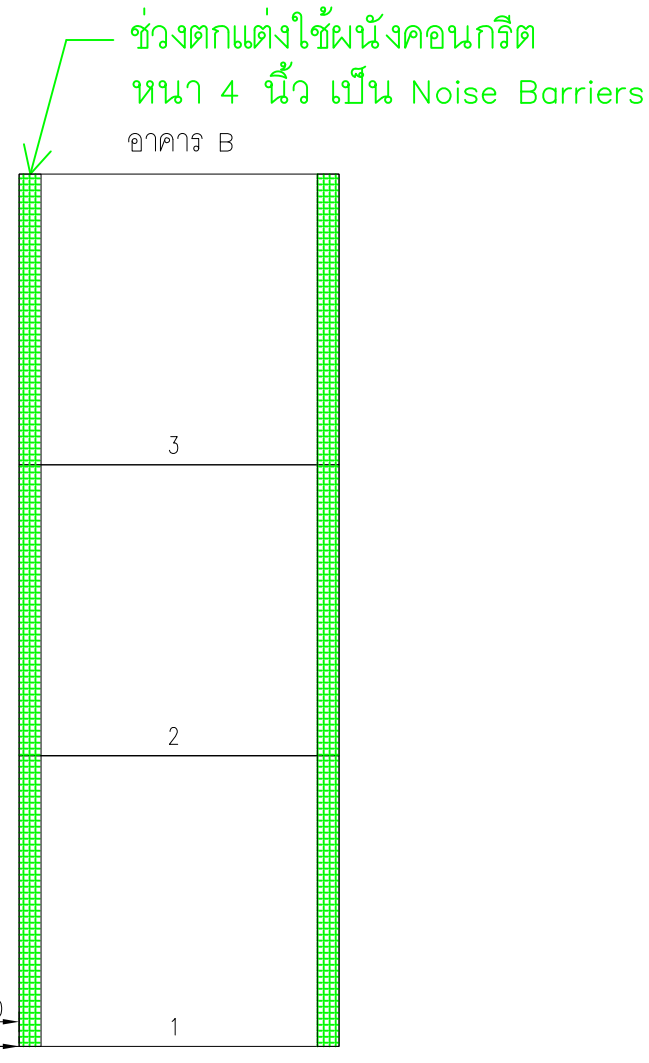
เสียงที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ

งานฐานราก
71.56 dB(A)

งานขึ้นโครงสร้าง
81.56 dB(A)

งานตกแต่ง
85.56 dB(A)

แหล่งกำเนิดเสียง



รูปที่ 4-8 รูปแสดงกำแพงกั้นเสียงชั่วคราวช่วงงานขึ้นโครงสร้างและงานตกแต่ง (สถานการณ์ปกติ)

2) ความสั่นสะเทือน

กิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการตอกเสาเข็ม ผังแสดงตำแหน่งการลงเสาเข็มของอาคารโครงการ ดัง**รูปที่ 4-9** การขนส่งวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือนได้แก่ อุปกรณ์ตอกเสาเข็ม เสาเข็ม คุณสมบัติของดินและชั้นดิน ระยะห่าง และคุณสมบัติของอาคาร ซึ่งสามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4-29**

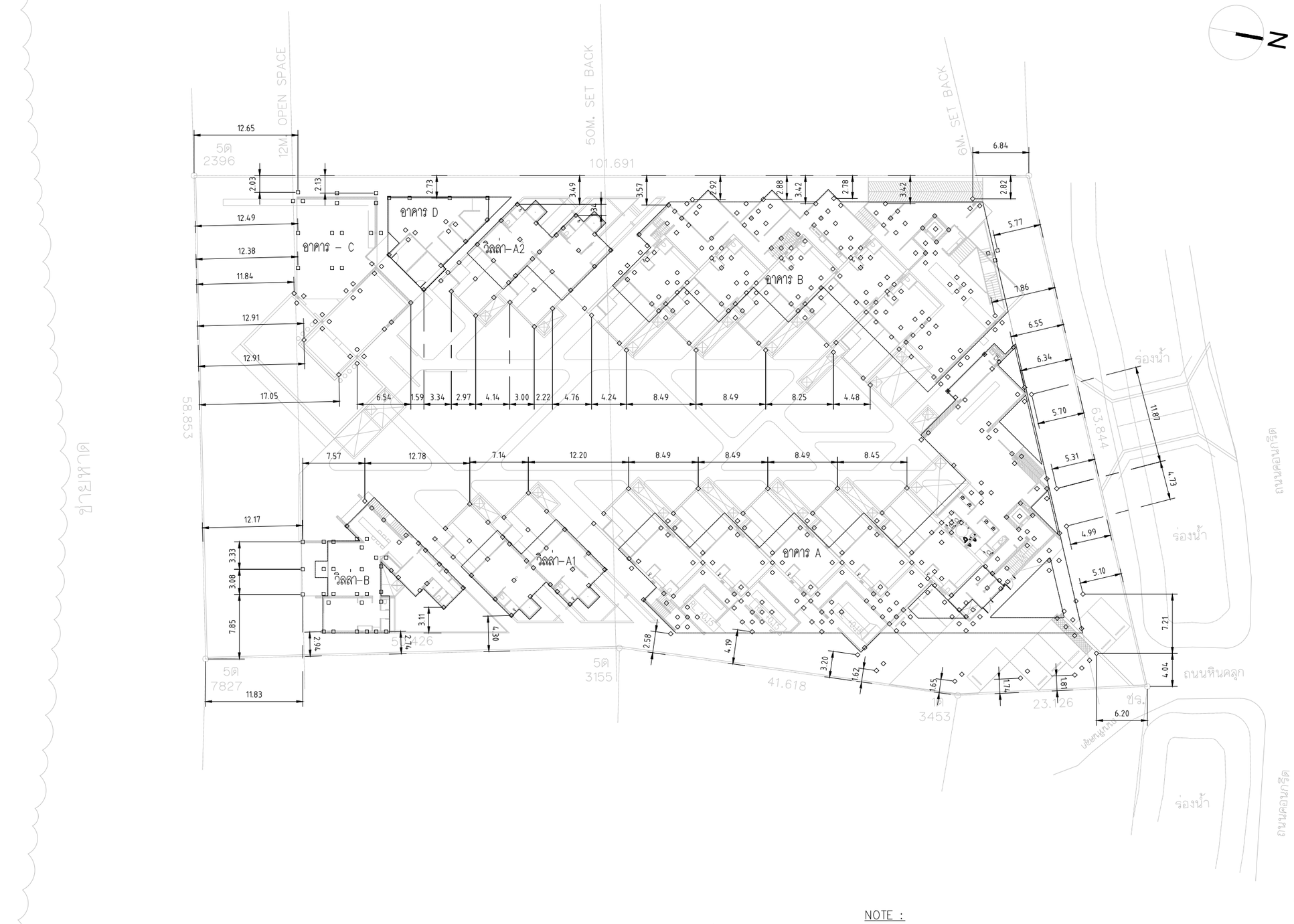
ตารางที่ 4-29 ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือน

ปัจจัย	รายละเอียด
การเจาะทะลุของปลายเสาเข็ม	เมื่อตอกทะลุลงในดินที่อ่อนกว่าจะเกิดการสูญเสียพลังงานเนื่องจากการลื่นไถลที่ผิวเสาเข็มและเหลือพลังงานที่จะแปลงเป็นคลื่นสั่นสะเทือนน้อยลง
หมอนรองหัวเสาเข็ม	การใช้หมอนรองหัวเสาเข็มที่ทำด้วยวัสดุอ่อนจะทำให้เสาเข็มได้รับพลังงานการตอกน้อยลง
ความยืดหยุ่นของเสาเข็ม	เสาเข็มที่ยุบตัวได้มากจะดูดซับพลังงานไว้ได้ดีและส่งพลังงานไปยังชั้นดินน้อยลง
การสะท้อนกลับของลูกตุ้ม	เมื่อตอกเสาเข็มในดินอ่อน ตุ้มตอกจะไม่สะท้อนกลับแต่จะจมลงไปพร้อมเสาเข็มและทำให้แรงสั่นสะเทือนน้อยลง
ระยะห่างจากการตอกเสาเข็ม	การสั่นสะเทือนจะมีค่าลดลงตามระยะทางเนื่องจากความลดทอนทางเรขาคณิตและความหน่วงของดิน
พลังงานการตอก	เมื่อใช้พลังงานการตอกสูง การสั่นสะเทือนของดินก็จะสูงตามไปด้วย
ระยะเจาะลึกของเสาเข็ม	ความรุนแรงของความสั่นสะเทือนขึ้นกับชนิดของดินที่ความลึกต่างๆ
ชนิดของดิน	ดินที่มีความหน่วงสูงและเสียรูปได้ง่าย เช่น ดินเหนียวอ่อนจะดูดกลืนพลังงานได้ดี
ชนิดของโครงสร้าง	อาคารที่มีความแข็งเกร็ง (Stiffness) สูงเช่น อาคารคอนกรีตและอาคารก่ออิฐสามารถส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือนได้ดีก่ออิฐสามารถส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือนได้ดี

ที่มา : มาตรฐานการป้องกันอาคารข้างเคียงจากการตอกเสาเข็ม (ฉบับร่าง) กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

สำหรับแนวทางการป้องกันความเสียหายจากการตอกเสาเข็ม (ที่มา : มาตรฐานการป้องกันอาคารข้างเคียงจากการตอกเสาเข็ม (ฉบับร่าง) กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย) สามารถทำได้ดังนี้

1. ระยะห่างระหว่างตำแหน่งกำเนิดคลื่นถึงอาคารข้างเคียง ระยะเว้นที่จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารมีค่าประมาณ 15-30 เมตร ในกรณีทั่วไปที่ความถี่ของการสั่นสะเทือนของพื้นดินไม่ตรงกับความถี่ธรรมชาติของอาคาร พบว่า ความเสียหายจะเกิดขึ้นเมื่ออาคารอยู่ใกล้กับจุดตอกเสาเข็มน้อยกว่าหนึ่งเท่าของความยาวเสาเข็ม อย่างไรก็ตาม ระยะห่างดังกล่าวเป็นเพียงค่าแนะนำเท่านั้น ในทางปฏิบัติควรสอบทานด้วยการตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะก่อสร้างด้วย



ผังเสาเข็ม

มาตราส่วน 1 : 500

NOTE :

เข็ม□ 0.40x0.40 จำนวน 547 ต้น
สามารถรับน้ำหนักปลอดภัย 20 ตัน/ต้น
(ความยาว L.10.00m.)

รูปที่ 4-9 ผังบริเวณแสดงตำแหน่งการลงเสาเข็มของอาคารโครงการ

© Urban Praxis co.,Ltd 2020. All rights reserved.

โครงการ

ศิริพะงัน
Siri Phangan
ที่ตั้ง : ต.เกาะพะงัน อ.เกาะพะงัน จ.สุราษฎร์ธานี

เจ้าของโครงการ

บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
ที่อยู่: 71/4 หมู่ 7 ตำบลทุ่งลาน อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา

ที่ปรึกษาโครงการ

สถาปนิก

Urban Praxis Co.,Ltd.
228/26 ถ.ลาดพร้าว แขวงจตุจักร กรุงเทพ 10900
t: 6689 8142406
e: suchada@urbanpraxis.net
สุรเชษฐ์ บุรณปริญญากุล ส-สถ 1836
สุชาดา เกษมทรัพย์ ภ-สถ 15012
อิธพล ชูจิตต์ ภ-สถ 15202
บุณยนุช ตันวัฒนาดำเนิน ภ-สถ 17576

ภูมิสถาปนิก

MAGLA
กิ่งแก้ว เมธชนัน ภ-ภส. 273

วิศวกรโครงสร้าง

สุพล เตชะนราช สย.8438
สุวิศาล ถือทอง ภย.49376
พงศ์สิริ ปรีชาพงศ์กิจ ภย.56843
ธวัชชัย เพ็งสุวรรณ์ ภย.57123
ฤทัยทิพย์ เกิดเพิ่ม ภย.58327
วรรณดี บุญสม ภย 63422

วิศวกรงานระบบ

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
อภิชาติ หิรัญจิตต์ สส.323
วิศวกรระบบไฟฟ้า
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ วฟก. 1161
วิศวกรระบบเครื่องกล
ธีรชาติย์ จันทร์งาม สก. 1999

CLOUDED AREAS INDICATE THE LATEST REVISION

REV	AMENDMENTS	DATE

EIA SUBMISSION DRAWING

ทิศเหนือ	แบบ		
	ผังเสาเข็ม PILING PLAN LAYOUT		
ผู้เขียน	AC	อนุมัติโดย	SK
ผู้ตรวจสอบ	SK	หมายเลขแบบ	REV
มาตราส่วน	1:500	S1.0	A
วันที่	31JULY20		
JOB NO.	UP28		
FILE NAME	Phangan-S1.0-Layout Piling Plan.dwg		

2. การเจาะดินออกก่อนตอกเสาเข็ม การเจาะดินออกเป็นหลุมก่อนตอกเสาเข็มเช่นการเจาะนำ (Pre-boring) หรือ การเจาะกด (Auger press) จะช่วยลดแรงสั่นสะเทือนและการเคลื่อนตัวที่เกิดจากการแทนที่ดินของเสาเข็ม ทั้งนี้หลุมเจาะควรมีขนาดเล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางและมีความยาวน้อยกว่าเสาเข็มเล็กน้อยเพื่อรักษาแรงเสียดทานที่ผิวด้านข้างและแรงแบกทานที่ปลายของเสาเข็ม โดยทั่วไปจะเจาะนำประมาณร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 90 ของความยาวเสาเข็ม

3. การขุดคู (Trenching) คูดินหรือการเจาะดินเป็นหลุมโดยเว้นระยะเป็นช่วงๆ สามารถลดแรงสั่นสะเทือนได้ คูเปิด (Open trench) มีประสิทธิภาพในการลดทอนแรงสั่นสะเทือนได้ดีกว่าคูถม (Fill trench) อย่างไรก็ตามปัญหาเรื่องเสถียรภาพของผนังด้านข้างอาจทำให้ต้องใช้เสาเข็มพืด (Sheet pile) หรือถมช่องว่างที่เกิดขึ้นด้วยสารรักษาเสถียรภาพหลุมเจาะชนิดต่างๆ อาทิ สารละลายเบนโตไนต์ เป็นต้น ปัจจัยที่สำคัญต่อการลดทอนแรงสั่นสะเทือนด้วยวิธีการนี้ได้แก่ความลึกของคูดิน โดยพบว่า คูดินที่ลึกมากกว่าความยาวคลื่น (λ) สามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือร้อยละ 20-40

4. ประเภทของเสาเข็มและการตอกเสาเข็ม เนื่องจากการตอกเสาเข็มจะทำให้เกิดการแทนที่ดิน (Displacement) ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาการเคลื่อนตัวของมวลดินในบริเวณก่อสร้างและพื้นที่ข้างเคียงได้ การเลือกใช้เสาเข็มที่มีปริมาตรน้อยจะช่วยลดปัญหาจากการเคลื่อนตัวของดินได้ ในกรณีที่ใช้เสาเข็มขนาดใหญ่และยาวควรกำหนดให้ระยะห่างระหว่างเสาเข็มมากกว่า 3 - 5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาเข็มเพื่อช่วยลดการเคลื่อนตัวของดินแต่ต้องระวังปัญหาจากการสั่นสะเทือนเพราะต้องตอกลงลึกและใช้พลังงานการตอกมาก การเลือกใช้หมอนรองหัวเสาเข็มที่อ่อนก็สามารถช่วยลดแรงสั่นสะเทือนได้

5. การจัดลำดับการตอกเสาเข็ม ลำดับการตอกเสาเข็ม เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องพิจารณาในพื้นที่ที่มีอาคารข้างเคียงหรือในพื้นที่เชิงลาดหากกำหนดลำดับการตอกไม่เหมาะสมจะเกิดการแทนที่สะสมและทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของดินไปในทางใดทางหนึ่งจนเป็นเหตุให้อาคารข้างเคียงเสียหายหรือเชิงลาดเคลื่อนตัว และยังมีผลให้เสาเข็มที่ตอกเสร็จแล้วเคลื่อนตัวไปด้วย โดยทั่วไปการตอกเสาเข็มควรจะเริ่มจากใจกลางกลุ่มเสาเข็มก่อนและทยอยตอกสู่กลุ่มเสาเข็มที่อยู่ขอบหรือริมกลุ่ม เพราะการเคลื่อนตัวจะกระจายออกนอกกลุ่มเสาเข็ม แต่อย่างไรก็ตามถ้าต้องการจำกัดการเคลื่อนตัวนอกบริเวณตอกเสาเข็มให้น้อยลงเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างข้างเคียงอาจจำเป็นต้องตอกเสาเข็มใกล้สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงเป็นแนวป้องกันก่อนแล้วตอกเสาเข็มถอยตั้งฉากออกจากแนวป้องกัน การเคลื่อนตัวของมวลดินก็จะเคลื่อนตัวตามแนวการตอกเสาเข็มโดยเสาเข็มต้นที่ตอกแล้วจะทำหน้าที่เป็นแนวป้องกันใหม่ไม่ให้มวลดินเคลื่อนที่เข้าหาแนวป้องกันเดิม การเคลื่อนตัวด้านข้างจะยิ่งมีมากขึ้นถ้าตอกเสาเข็มบริเวณริมตลิ่ง ใกล้ลาดดิน หรือบริเวณที่ไม่มีความสมดุลของแรงด้านข้าง ควรพิจารณามาตรการเสริมเพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวด้านข้างของดินด้วย เช่น การขุดคูเพื่อลดมวลดิน หรือ การตอกเสาเข็มด้วยการเจาะนำ

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

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) ดัง **ตารางที่ 4-30**

D = ระยะห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ถึงบริเวณชุมชนใกล้เคียง (ฟุต)

ตารางที่ 4-30 ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะ 25 ฟุต

กิจกรรมการก่อสร้าง		ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต ((มิลลิเมตร/วินาที)
เสาเข็ม (แบบตอก)	ค่าสูงสุด	38.6
	ค่าทั่วไป	16.4
เสาเข็ม (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
รถบรรทุกของเต็มคัน		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 4-31 ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

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

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

ตารางที่ 4-32 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 Norn DIN 4150

ตารางที่ 4-33 กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

อาคารประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ 10	20	-
		10 <f ≤ 50	0.5 f + 15	
		50 <f ≤ 100	0.2 f + 30	
		f > 100	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ 10	5	-
		10 <f ≤ 50	0.25 f + 2.5	
		50 <f ≤ 100	0.1 f + 10	
		f > 100	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	15*	5*
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	f ≤ 10	3	
		10 < f ≤ 50	0.125 f + 1.75	
		50 < f ≤ 100	0.04 f + 6	
		f > 100	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**

หมายเหตุ 1) f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์

2) * = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

3) ** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

4) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 ตามข้อ 1.2, 2.2 และ 3.2 ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด

5) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ 1.3, 2.3 และ 3.3 ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานราก หรือชั้นล่างของอาคาร

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

จากสมการข้างต้น สามารถประเมินความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างอาคารโครงการต่ออาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ (วัดจากระยะห่างจากแนวเสาของอาคารโครงการที่ใกล้ที่สุดกับแนวอาคารข้างเคียง) คือ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 6.89 เมตร และทางด้านทิศตะวันตกติดกับ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 7.88 เมตร และ Coco Garden Resort ชั้นเดียว โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 15.40 เมตร สำหรับด้านทิศเหนือ ติดกับคลองสาธารณประโยชน์ ทิศใต้ ติดกับ ทะเล ซึ่งไม่มีผู้อยู่อาศัย จึงไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง จึงเลือกประเมินอาคารที่คาดว่าได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 6.89 เมตร และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น เป็นตัวแทนทางด้านทิศตะวันตก โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 7.88 เมตร จะได้ระดับความสั่นสะเทือนดังนี้

<u>ทิศตะวันออก</u>

ผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ระยะห่างจากแนวอาคารที่ใกล้ที่สุดจากแนวเสาอาคารของโครงการ ประมาณ 6.89 เมตร หรือประมาณ 22.60 ฟุต

PPV_{EQUIP} = $16.4 \times (25 / 22.60)^{1.5}$

= 19.07 มิลลิเมตร/วินาที

<u>ทิศตะวันตก</u>

ผลกระทบต่อ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ระยะห่างจากแนวอาคารที่ใกล้ที่สุดจากแนวเสาอาคารของโครงการ ประมาณ 7.88 เมตร หรือประมาณ 25.85 ฟุต

PPV_{EQUIP} = $16.4 \times (25 / 25.85)^{1.1}$

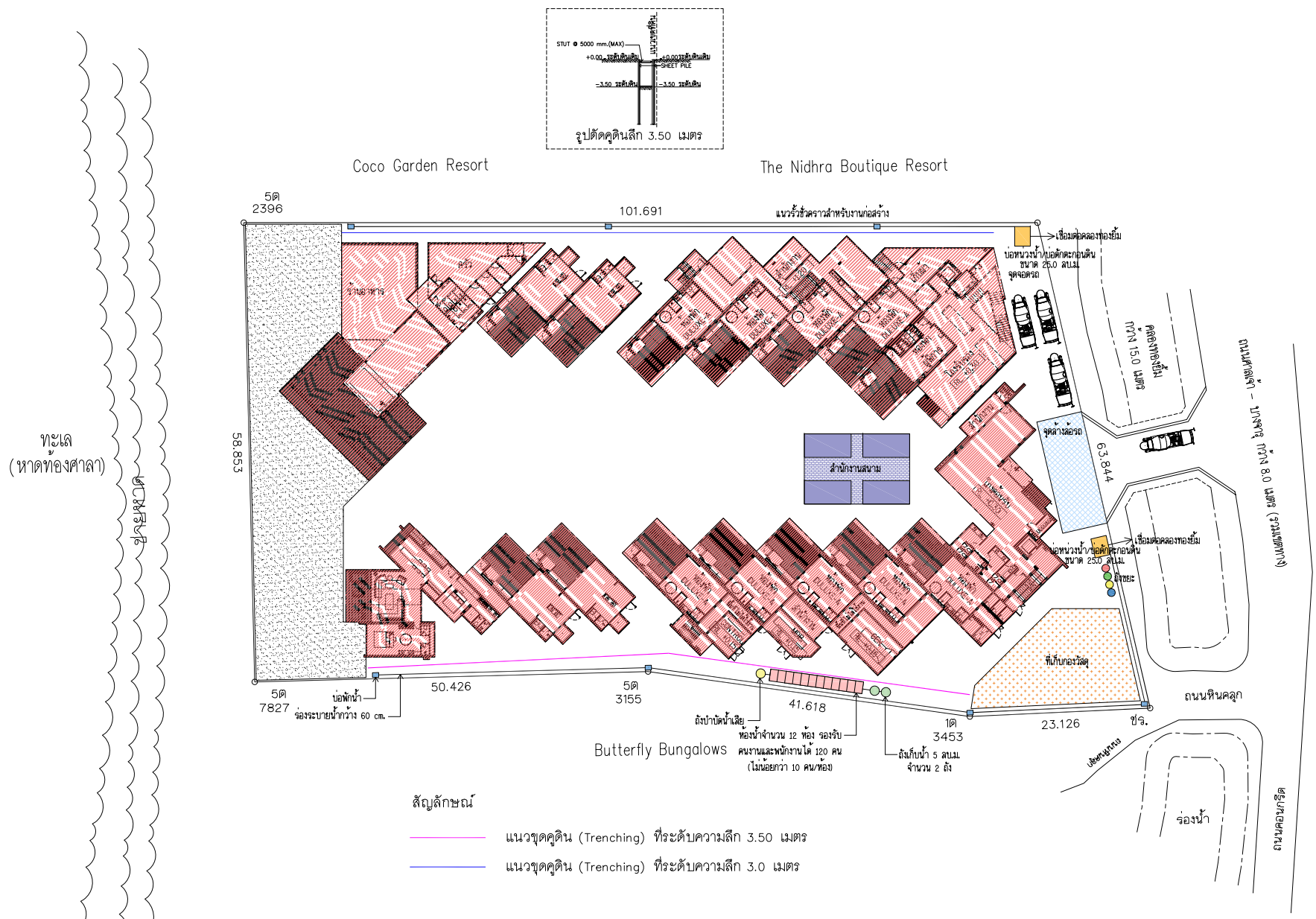
= 15.81 มิลลิเมตร/วินาที

จะเห็นได้ว่า Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนมากที่สุดในขั้นตอนการตอกเสาเข็ม 19.07 มิลลิเมตร/วินาที และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนมากที่สุดในขั้นตอนการตอกเสาเข็ม 15.81 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก พบว่า เกิน 10 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ เกินระดับที่ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้านเรือนเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า เกิน 10 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ เกินระดับที่ยอมให้เกิดขึ้นได้สำหรับบ้านพักอาศัยที่อยู่ในสภาพดี และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ เกินมาตรฐาน

ตารางที่ 4-34 ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ที่ตำแหน่งใด ๆ

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	เปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	เปรียบเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986)	เปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) (มิลลิเมตร/วินาที)
ทิศตะวันออก : Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ที่ระยะ 6.89 เมตร	19.07	เกิน 10 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ เกินระดับที่ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้านเรือนเพียงเล็กน้อย	เกิน 10 มิลลิเมตร/วินาที คือ เกินระดับที่ยอมให้เกิดขึ้นได้สำหรับบ้านพักอาศัยที่อยู่ในสภาพดี	เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ เกินมาตรฐาน
ทิศตะวันตก : The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ที่ระยะ 7.88 เมตร	15.81			

แนวทางการป้องกันความเสียหายจากการตอกเสาเข็ม ด้วยวิธีการขุดคูดิน (Trenching) ที่ระดับความลึก 3.50 เมตร และ 3.0 เมตร แสดงดัง**รูปที่ 4-10** ด้านทิศตะวันออกที่ติดกับ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ซึ่งจะสามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือร้อยละ 25 และร้อยละ 30 ตามลำดับ (Jackson. et al., 2007) สามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือ 4.77 มิลลิเมตร/วินาที และ 4.74 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ



รูปที่ 4-10 ผังแสดงตำแหน่งการขุดคูดิน

© Urban Praxis co.,Ltd 2020. All rights reserved.

โครงการ

ศิริพะงัน
Siri Phangan
ที่ตั้ง : ต.เกาะพะงัน อ.เกาะพะงัน จ.สุราษฎร์ธานี

เจ้าของโครงการ

บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
ที่อยู่: 71/4 หมู่ 7 ตำบลทุ่งลาน อำเภอคลองหอยโข่ง จังหวัดสงขลา

ที่ปรึกษาโครงการ

สถาปนิก

Urban Praxis Co.,Ltd.
22828 ถ.ลาดพร้าว แขวง จอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพ 10900
t: 6689 8142406
e: suchada@urbanpraxis.net
สุระเชษฐ์ บุรณปริญญากุล ส-สถ 1836
สุชาดา เกษมทรัพย์ ภ-สถ 15012
อัชพล ชูจิตต์ ภ-สถ 15202
บุณยนุช ต้นวัฒนาดำเนิน ภ-สถ 17576

ภูมิสถาปนิก

MAGLA
กิ่งแก้ว เมธชนัน ภ-ภส. 273

วิศวกรโครงสร้าง

สุพล เดชะนันราช สย.8438
สุวิศาล ถิ่อทอง ภย.49376
พงศ์สิริ ปรีชาพงศ์กิจ ภย.56843
ธวัชชัย เฟื่องสุวรรณ ภย.57123
ฤทัยทิพย์ เกิดเพิ่ม ภย.58327
วรรณดี บุญสม ภย. 63422

วิศวกรงานระบบ

วิศวกรระบบสุขาภิบาล
อภิชาติ ศิริบุจิตต์ สส.323
วิศวกรระบบไฟฟ้า
ณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ วฟท.1161
วิศวกรระบบเครื่องกล
ธีรชาติย์ จันทร์งาม สก. 1999

CLOUDED AREAS INDICATE THE LATEST REVISION

REV	AMENDMENTS	DATE

EIA SUBMISSION DRAWING

ทิศเหนือ	แบบ		
	ผังบริเวณ		
ผู้เขียน	AC	อนุมัติโดย	SK
ผู้ตรวจสอบ	SK	หมายเลขแบบ	REV
มาตราส่วน	1 : 500	A 101	
วันที่	31JULY20		
JOB NO.	UP28		
FILE NAME	Main Plan		

เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทางด้านทิศตะวันออก ที่ติดกับ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว และ ทางด้านทิศตะวันตก ที่ติดกับ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ PLASTER (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดาน แบบยืดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาทีนั่นคือไม่ถึงระดับที่เกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่ และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินมาตรฐาน แสดงดัง**ตารางที่ 4-35**

ตารางที่ 4-35 ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ที่ตำแหน่งใด ๆ เมื่อมีการขุดดูดิน

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	เปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	เปรียบเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986)	เปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) (มิลลิเมตร/วินาที)
ทิศตะวันออก : Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ที่ระยะ 6.89 เมตร	4.77	ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ PLASTER (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดาน แบบยืดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย	ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่ถึงระดับที่เกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่	ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินมาตรฐาน
ทิศตะวันตก : The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ที่ระยะ 7.88 เมตร	4.74			

ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ซึ่งต้องควบคุมระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการดำเนินโครงการได้ตามมาตรฐานกำหนด โดยกิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการทำฐานราก การขนส่งวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือนได้แก่ อุปกรณ์ตอกเสาเข็ม เสาเข็ม คุณสมบัติของดินและชั้นดิน ระยะห่าง และคุณสมบัติของอาคาร โดยขั้นตอนทั้งหมดจะกระทำภายใต้การควบคุมของวิศวกรให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้าง ซึ่งข้อดีของการตอกเสาเข็ม คือ สามารถรับน้ำหนักได้ดี และไม่ส่งผลกระทบกับโครงสร้างหรืออาคารข้างเคียงเพราะแรงสั่นสะเทือนน้อย ดังนั้น ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจึงจัดอยู่ใน**ระดับปานกลาง**

4.2.1.6 ทรัพยากรน้ำ

น้ำใช้หลักของโครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะพะงัน ปริมาณน้ำใช้ของโครงการในช่วงก่อสร้างประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำ ปริมาตร 5.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตรทั้งสิ้น 10.0 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 2 วัน ดังนั้นการใช้น้ำของโครงการในช่วงก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ

สำหรับพื้นที่โครงการตามสภาพปัจจุบันติดคลองทองยิ้ม ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการกว้างเฉลี่ยประมาณ 15 เมตร โดยบริษัทปรึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากคลองทองยิ้ม เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2563 เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยห้องปฏิบัติการเอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด โดยคุณภาพน้ำคลองจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ซึ่งดัชนีที่ตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐาน ยกเว้นค่า BOD, DO, ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และอีโคไล สูงเกินค่ามาตรฐาน

น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง มีประมาณ 4.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคนงาน) แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ได้แก่ การล้างทำความสะอาด มีประมาณ 2.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดินและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบ เนื่องจากคนงานพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ น้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 1.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2 ลูกบาศก์เมตร สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ และระบายลงสู่คลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (10 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์

เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวัน จะปล่อยไหลซึมลงดิน ดังนั้นการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการในช่วงก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ

ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำกว้าง 0.6 เมตร มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษมูลฝอย ก่อนจะปล่อยลงสู่คลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป หลังจากนั้นโครงการจะทยอยสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อเตรียมไว้สำหรับช่วงดำเนินการ รวมทั้งการวางท่อระบายน้ำ ทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักมูลฝอย/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการแต่อย่างใด

4.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

4.2.2.1 นิเวศวิทยาทางบก

เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บริการการท่องเที่ยวและพื้นที่พาณิชยกรรม ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อระบบนิเวศบนบก สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

1) ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่ก่อสร้างโครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ จากผลการสำรวจพรรณไม้ภายในโครงการพบพรรณไม้ ได้แก่ ต้นกล้วย ต้นมะพร้าว ต้นไผ่ ต้นโพธิ์ ต้นหูกวาง ต้นกระถินเทพา และต้นไทร เป็นต้น ทั้งนี้ไม่พบไม้ยืนต้นชนิดที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์ หรือมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แต่อย่างใด ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรป่าไม้

2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

สิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) ได้แก่ คางคกบ้าน ปาดบ้าน และอึ่งอ่างบ้าน สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน กิ้งก่า นก (Birds) ได้แก่ นกกระจอกบ้าน นกกระจิบ และนกกระปูดใหญ่ และแมลง (Insects) ได้แก่ มดดำ และมดแดง 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 แนบท้ายอนุสัญญา ไซเตส (Cites) และของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อสัตว์บก

4.2.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

บริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือติดกับคลองทองยิ้ม จากการสอบถามจากชุมชน และสำรวจบริเวณคลองทองยิ้ม สัตว์น้ำที่พบเป็นสัตว์น้ำชนิดเดียวกับที่พบได้ตามแหล่งน้ำทั่วไป ได้แก่ ปลาซิวแก้ว, หอยโล่ เป็นต้น ส่วนชนิดพืชที่พบ ได้แก่ จอก แหน เป็นต้น ทั้งนี้ ในระยะก่อสร้างจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ และระบายลงสู่คลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป ดังนั้นจึงมี**ผลกระทบระดับต่ำ**ต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระยะก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด

4.2.2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณหาดท้องศาลา ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ หาดท้องศาลา ตั้งอยู่บนอ่าวท้องศาลา มีลักษณะเป็นอ่าวโค้งทอดยาวประมาณ 1 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นชายหาดขนานชายฝั่งยาวจากท่าเรือท้องศาลาไปจนถึงชุมชนบ้านใต้ โดยพื้นที่ดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 1 ครั้ง จากการสำรวจบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่ามีอาณาเขตติดกับสถานที่ประกอบการบ้านพัก โรงแรมและชุมชน นอกจากนั้น พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมนันทนาการบริเวณชายฝั่ง ตลอดจนกิจกรรมทางน้ำ

(1) ทรัพยากรปะการัง

การสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ โดยทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว ประชากรปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ ในแนวสำรวจ 50 เมตร จำนวน 1 แนวสำรวจ ทำการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 และทำการสำรวจเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2564

พื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ ทั้งนี้พบปะการังโขด (*Porites* sp.) ขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 5 เซ็นติเมตร กระจายตัวในพื้นที่สำรวจอย่างต่อเนื่อง สำหรับการสำรวจชนิดของปะการัง พบปะการังโขด (*Poritidae*) และปะการังวงแหวน (*Faviidae*) สำหรับหน้าทะเลพบหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) สำหรับประชากรปลา พบปลากะการังลายตุ๊กแก (*Serranidae*) เพียงชนิดเดียว และจากการสำรวจประชากรสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหน้าดินขนาดใหญ่ พบปลิงดำ (*Holothuroidea*) และเม่นหนามยาว (*Diadematidae*) นอกจากนี้ยังพบลูกปูหนุมาน หอยขมทะเล และแมงกะพรุนด้วย

(2) ทรัพยากรสาหร่าย

การสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ โดยทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว สาหร่าย ในแนวสำรวจ 50 เมตร จำนวน 1 แนวสำรวจ ทำการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 และทำการสำรวจเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2564

พื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ ทั้งนี้พบสาหร่ายเห็ดหูหนู (*Padina australis*) สาหร่ายทุ่น (*Sargassum* sp.) และสาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda* sp.)

(3) ทรัพยากรหญ้าทะเล

จากการสำรวจชนิดของหญ้าทะเลและร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเลบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 ทั้งนี้ ทำการสำรวจด้วยวิธี Line transect (English et al., 1997) ทำการสำรวจ 1 แนวสำรวจ ขณะน้ำลงต่ำสุด โดยทำการวางแนวสำรวจในแนวตั้งฉากกับชายฝั่ง กำหนดให้บริเวณใกล้ฝั่งที่เริ่มพบหญ้าทะเลเป็นจุดเริ่มต้น จากนั้นลากเส้นเทปผ่านแนวหญ้าทะเลเป็นระยะทาง 100 เมตร

จากการสำรวจชนิดของหญ้าทะเลในแนวสำรวจ พบหญ้าทะเล 2 ชนิด คือ หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) และหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) โดยหญ้าทะเลทั้ง 2 ชนิด มีการกระจายตัวเป็นตลอดแนวสำรวจ ทั้งนี้หญ้าทะเลทั้งสองขนิดมีการกระจายตัวแยกกันตามระยะห่างจากชายฝั่งอย่างชัดเจน โดยสามารถพบหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ตั้งแต่ระยะสำรวจที่ 10-90 และและมีร้อยละการปกคลุมพื้นที่เฉลี่ยสูงสุด 60 ที่ระยะสำรวจ 55 เมตร ในขณะที่สามารถพบหญ้า

ชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ที่ระยะสำรวจที่ 25 เมตร เพียงระยะเดียวและมีร้อยละการครอบคลุมเฉลี่ยสูงสุดที่ 80

สำหรับร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแหล่งหญ้าทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยทราย (sand) รองลงมาคือสาหร่าย (algae) หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาสัดส่วนร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวสำรวจระหว่างหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) พบหญ้าคาทะเล ร้อยละ 91 และหญ้าใบชะเงาเต่า ร้อยละ 9 ตามลำดับ

สถานะภาพหญ้าทะเลบริเวณหน้าที่ตั้งโครงการ จัดอยู่ในเกณฑ์ “เสื่อมโทรม หรือ ตามธรรมชาติ” ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเลในแนวหญ้าทะเล เฉลี่ยอยู่ที่ 7.89

อย่างไรก็ตาม การแปลผลในกรณีที่ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่หญ้าทะเลมีค่าค่อนข้างต่ำ อาจไม่ได้หมายความว่าสถานภาพหญ้าทะเลบริเวณนั้นเสื่อมโทรมเสมอไป แต่มีสถานะภาพของหญ้าทะเลอาจเป็นไปตามธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไป

(4) การประเมินคุณภาพระบบนิเวศชายหาดโดยใช้แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่เป็นตัวชี้วัด

จากการศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนบริเวณพื้นที่โครงการศิริพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบแพลงก์ตอนพืช 2 ดิวิชั่น 3 กลุ่ม 4 อันดับ 10 วงศ์ 13 สกุล จำนวนทั้งหมด 15 ชนิด กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุด คือ ไดอะตอม (Bacillariophyceae) สำหรับแพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่มีความชุกชุมสูงสุด คือไดโนแฟลกเจลเลต (Dinophyceae) ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่ค่อนข้างต่ำ โดยมีแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นเพียงชนิดเดียว คือ Peridinium quinquecorne ซึ่งมีความหนาแน่นค่อนข้างสูง โดยแพลงก์ตอนชนิดนี้มักมีการรายงานว่าสามารถทำให้เกิดการสะพรั่ง (Bloom) ของน้ำทะเล และเมื่อเกิดการสะพรั่งสามารถสร้างสารพิษและสะสมสารพิษในตัวของสัตว์ทะเลได้ สำหรับองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวนทั้งหมด 4 ไฟลัม 6 กลุ่ม โดยกลุ่มที่มีองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมมากที่สุดคือ กลุ่มโคพีพอด (Hexanauplia) กลุ่มของแพลงก์ตอนสัตว์พี่พบความหนาแน่นสูงที่สุด คือ ตัวอ่อนของโคพีพอดในระยะนอเพลียส (Copepod nauplii) ซึ่งแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มนี้ถือว่าเป็นอาหารสัตว์น้ำที่สำคัญในระบบนิเวศทางทะเล

การศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ พบความหลากหลายของสัตว์หน้าดินค่อนข้างสูง กลุ่มที่มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุดคือ กลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaeta) ความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน สัตว์ทะเลหน้าดินชนิดเด่นได้แก่ หอยเสียบ (Donax cuneatus) หอยขี้นก (Cerithidea sp.) และปูเสฉวนขนาดเล็ก

ข้อมูลจากการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตบ่งชี้คุณภาพแหล่งน้ำทางชีวภาพ (Bioindicator) ครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อประเมินคุณภาพระบบนิเวศในพื้นที่บริเวณดังกล่าวได้ เนื่องจากชุมชนแพลงก์ตอนพืชสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำได้ ปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์บ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำเนื่องจากเป็นอาหารที่สำคัญของสัตว์น้ำ และกลุ่มสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่จัดว่าเป็นดัชนีที่ใช้ติดตามคุณภาพของระบบนิเวศได้ดี ทำให้สามารถใช้ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้เพื่อใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและการจัดการในพื้นที่โครงการต่อไป

ทั้งนี้ในระยะก่อสร้างโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีรั้วทึบสูงประมาณ 3.00 เมตร ตามแนวเขตที่ดินทางด้านทิศใต้ และควบคุมคนงานก่อสร้างให้อยู่ภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น จึงมี**ผลกระทบระดับต่ำ**ต่อทรัพยากรชีวภาพทางทะเล

4.2.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.2.3.1 การใช้น้ำ

ในช่วงการก่อสร้าง น้ำใช้ของโครงการจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานและน้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง น้ำใช้ทั้งหมดผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้น้ำประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งการใช้น้ำแต่ละประเภทในระหว่างการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

1) การใช้น้ำสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง

- **การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงาน**

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง พิจารณาจากจำนวนคนงานสูงสุด 80 คน และมีอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงานที่พักนอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน (Metcalf & Eddy, 1991) ดังนั้น จะมีการใช้น้ำประมาณ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนน้ำดื่มผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดหรือถังไว้ให้คนงาน

- **การใช้น้ำเพื่อการก่อสร้าง**

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

ดังนั้น โครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ในช่วงก่อสร้างประมาณ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำ ปริมาตร 5.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตรทั้งสิ้น 10.0 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 2 วัน

2) การใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงาน

ปริมาณน้ำใช้จากคนงานก่อสร้างรวม 16.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ในช่วงก่อสร้างประมาณ 14.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีบ่อน้ำก่ออิฐขัดมัน ขนาด 3x5x1 เมตร ปริมาตร 15.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 บ่อ รวมปริมาตรทั้งสิ้น 45.0 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 3 วัน ดังนั้น ผลกระทบด้านการใช้น้ำในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.3.2 การจัดการน้ำเสียสิ่งปฏิกูล

น้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการ มาจาก 2 ส่วน คือ

1) น้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง

- **น้ำเสียจากคนงานก่อสร้าง**

น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง มีประมาณ 4.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคนงาน) แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบ เนื่องจากคนงานพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ

- น้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ได้แก่ การล้างทำความสะอาด มีประมาณ 2.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน (น้ำจากการชำระล้าง 33.90 ลิตร/คน/วัน (บุญส่ง ไข่เกษ, 2537)) ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดิน
- น้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 1.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน (น้ำจากการราดส้วม 16.10 ลิตร/คน/วัน) จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2 ลูกบาศก์เมตร สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ และระบายลงสู่คลองทองยิ้มต่อไป ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 12 ห้อง คิดเป็นจำนวนห้องส้วม 1 ห้อง/คนงานก่อสร้างประมาณ 7 คน

- **น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง**

น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (10 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวันจะปล่อยไหลซึมลงดิน

2) น้ำเสียจากบ้านพักคนงาน

บ้านพักคนงานจะมีปริมาณน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างแบ่งเป็นน้ำเสียจากส้วม และน้ำเสียจากการอาบหรือซักล้าง (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้) จำนวนคนงานในช่วงสูงสุด 80 คน

- ปริมาณน้ำเสียจากส้วม มีปริมาณ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร/คน/วัน (ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ, 2530) โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 16 ห้อง (ห้องส้วม 1 ห้อง/จำนวนคนงาน 5 คน)

- ปริมาณน้ำเสียจากการอาบหรือซักล้าง มีปริมาณ 14.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้น้ำ 180 ลิตร/คน/วัน

ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 16.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำกว้าง 0.6 เมตร มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวบน้ำเข้าลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษมูลฝอย ก่อนจะปล่อยลงสู่คลองทองยิ้มต่อไป หลังจากนั้นโครงการจะทยอยสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อเตรียมไว้สำหรับช่วงดำเนินการ รวมทั้งการวางท่อระบายน้ำ ทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักมูลฝอย/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น ผลกระทบด้านการระบายน้ำในระยะก่อสร้างจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.3.4 การจัดการมูลฝอย

จำนวนคนงานก่อสร้างโครงการจะแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงของกิจกรรมการก่อสร้าง โดยช่วงที่มีงานโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรมจะเป็นช่วงที่มีคนงานสูงสุดประมาณ 80 คน ประกอบด้วย วิศวกร ช่างเทคนิค ช่างปูน ช่างเชื่อม ช่างเหล็ก และกรรมกร เป็นต้น คนงานทั้งหมดพักนอกพื้นที่โครงการ ทำงานแบบเช้าไป-เย็นกลับ

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างและเกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยขยะมูลฝอยในช่วงก่อสร้างมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่

1) มูลฝอยจากพื้นที่ก่อสร้าง

- **มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง**

มูลฝอยจากการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยจากการปรับพื้นที่และงานก่อสร้าง ได้แก่ เศษวัสดุก่อสร้างจำพวกเศษคอนกรีต อิฐ เหล็ก กระเบื้องเซรามิก กระเบื้องหลังคา ยิบซั่มบอร์ด และไม้

สำหรับอัตราการเกิดมูลฝอยจากการคำนวณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ได้อัตราการผลิตของเสียจากการก่อสร้างมีค่าอยู่ในช่วง 45.28-67.18 กิโลกรัม/ตารางเมตร มีค่าเฉลี่ย 56.23 กิโลกรัม/ตารางเมตร และมีองค์ประกอบหลัก คือ คอนกรีต 74.91-79.38 % อิฐ 12.79-14.37 % เหล็ก 4-5.57 % กระเบื้องเซรามิก 2.25-3.03 % กระเบื้องหลังคา 1.27-1.71 % ยิบซั่มบอร์ด 0.27-0.36% และไม้ 0.04-0.05 % (ที่มา : รายงานการศึกษาแนวทางการจัดการเศษสิ่งก่อสร้างสำหรับประเทศไทย.กรมควบคุมมลพิษ)

โครงการมีพื้นที่อาคารรวม 4,521.80 ตารางเมตร มีปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างรวมประมาณ 254.26 ตัน (4,521.80 x 56.23 = 254,260.81 กิโลกรัม) ดังนั้น โครงการจัดการโดยกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โดยเศษไม้ และกระเบื้องหลังคา จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป สำหรับเศษคอนกรีต เศษอิฐเศษกระเบื้องเซรามิก และยิปซั่มบอร์ด โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายไปใช้ปรับพื้นที่ภายนอกโครงการ ส่วนเศษเหล็กจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า

- **มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน**

มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น กระดาษและถุงพลาสติก ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีถุงดำรองรับมูลฝอยวางไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณก่อสร้าง และในแต่ละวันให้เก็บรวบรวมมายังจุดพักมูลฝอยรวมที่โครงการจัดไว้

คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 80 คน เกิดปริมาณมูลฝอยสูงสุด 40 กิโลกรัม/วัน (อัตราการเกิดขยะ 1 กิโลกรัม/คน/วัน แต่เนื่องจากคนงานก่อสร้างไม่ได้พักในโครงการ ดังนั้น อัตราการเกิดขยะในช่วงเวลาทำงานคาดว่าประมาณ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน)

<u>ถังมูลฝอยอินทรีย์</u> ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร

<u>ถังมูลฝอยทั่วไป</u> ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร

<u>ถังมูลฝอยรีไซเคิล</u> ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร

ถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร

ถังมูลฝอยรวมของโครงการ จึงสามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 0.96 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการสามารถรองรับมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย ได้ประมาณ 3 วัน 10 วัน 4 วัน และ 88.89 วัน ตามลำดับ

ถังรองรับมูลฝอยของโครงการจะมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยเมื่อเสร็จงานก่อสร้างในแต่ละวันผู้รับเหมาจะกำหนดให้คนงานทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างและนำมูลฝอยจากที่พัก มูลฝอยรวมชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างใส่ถุงพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนนำไปไว้ที่พักมูลฝอยรวม โดยผู้รับเหมาโครงการจะขอความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

สำหรับมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ กระป๋องสเปรย์ และกระป๋องสี เป็นต้น โครงการจะทำการรวบรวมแยกไว้ในส่วนสำนักงาน โดยจัดให้มีถังขยะอันตราย โดยข้างถังจะระบุไว้ว่า “ขยะอันตราย” ภายในถังรองด้วยถุงส้ม โดยในขณะปฏิบัติงาน กำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว จากการสอบถามไปยังกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ขยะอันตรายจากสถานประกอบการในแต่ละที่ของเกาะพะงัน ทางสถานประกอบการจะต้องทำการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะประเภทอื่นๆ โดยทางเทศบาลจะรับขยะอันตราย ได้แก่ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และกระป๋องสเปรย์ เมื่อสถานประกอบการรวบรวมแล้วให้ขนส่งไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน และเทศบาลตำบลเกาะพะงัน จะรวบรวมไปกำจัดปีละ 1 ครั้ง โดยส่งไปให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อรวบรวมขยะจากทุกเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อรับขยะอันตรายที่รวบรวมได้ทั้งหมดไปกำจัดต่อไป

2) มูลฝอยจากบ้านพักคนงาน

คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 80 คน เกิดปริมาณมูลฝอยสูงสุด 80 กิโลกรัม/วัน (อัตราการเกิดมูลฝอย 1.0 กิโลกรัม/คน/วัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560))

ถังมูลฝอยอินทรีย์ ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 0.48 ลูกบาศก์เมตร

ถังมูลฝอยทั่วไป ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร

ถังมูลฝอยรีไซเคิล ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 0.48 ลูกบาศก์เมตร

ถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร

ถังมูลฝอยรวมของโครงการ จึงสามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 1.44 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการสามารถรองรับมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย ได้ประมาณ 3 วัน 5 วัน 4 วัน และ 45 วัน ตามลำดับ

ถังรองรับมูลฝอยของโครงการจะอยู่ในห้องพักมูลฝอย ขนาด 2x3x1.5 เมตร มีประตูและรั้วล้อมรอบอย่างมิดชิด ป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยเมื่อเสร็จงานก่อสร้างในแต่ละวันผู้รับเหมาจะกำหนดให้คนงานทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างและนำมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยรวมชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง ใส่ถุงพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนนำไปไว้ที่ห้องมูลฝอยรวม โดยผู้รับเหมาโครงการจะขอความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.3.5 พลังงานและไฟฟ้า

ผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย

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

การใช้ไฟฟ้าของโครงการจะมีผลกระทบใน**ระดับต่ำ**ต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนข้างเคียงหรือระบบไฟฟ้าของอาคารพักอาศัยใกล้เคียง เนื่องจากปริมาณไฟฟ้าที่ต้องการใช้น้อยเกินกว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ

4.2.3.6 การจราจร

การขนส่งวัสดุในช่วงก่อสร้างเข้าสู่โครงการจะใช้ถนนศาลเจ้า-บางจารุ ซึ่งเป็นเส้นทางหลักเข้าสู่โครงการ ซึ่งการขนส่งจะมีจำนวนเฉลี่ยสูงสุดประมาณวันละ 3 เที่ยว โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 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 รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่นกัน

การประเมินปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง พิจารณาจากปริมาณรถที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยช่วงที่มีการก่อสร้างจะเป็นช่วงที่มีการเข้า-ออกสูงสุด คือ ประมาณ 3 เที่ยว/วัน (คัน/วัน) ในกรณีเลวร้ายที่สุด รถทั้ง 3 คัน เข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างพร้อมกันทั้งหมดภายใน 1 ชั่วโมง คิดปริมาณการจราจรสูงสุดของโครงการเท่ากับ 3 คัน/ชั่วโมง หรือคิดเป็น 5.10 PCU/ชั่วโมง (3x1.7) ดังนั้น ค่า V/C Ratio ในระยะก่อสร้าง เป็นดังนี้

- **ถนนท้องศาลา-หาดริ้น**

ค่า V/C Ratio ในวันธรรมดา (วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563)

ค่า V/C Ratio ของถนนท้องศาลา-หาดริ้น เวลา 17.01 น. ถึง 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะก่อสร้าง เป็นดังนี้

ถนนท้องศาลา-หาดริ้น = (467 + 5.10) / 1,000

= 0.472

ค่า V/C Ratio ในวันหยุด (วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563)

ค่า V/C Ratio ของถนนท้องศาลา-หาดริ้น เวลา 17.01 น. ถึง 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะก่อสร้าง เป็นดังนี้

ถนนท้องศาลา-หาดริ้น = (432 + 5.10) / 1,000

= 0.437

จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดา และวันหยุด บริเวณถนนท้องศาลา-หาดริ้น พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

- **ถนนศาลเจ้า-บางจารุ**

ค่า V/C Ratio ในวันธรรมดา (วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563)

ค่า V/C Ratio ของถนนศาลเจ้า-บางจารุ เวลา 09.01 น. ถึง 10.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะก่อสร้าง เป็นดังนี้

ถนนศาลเจ้า-บางจารุ = (22 + 5.10) / 500

= 0.054

ค่า V/C Ratio ในวันหยุด (วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563)

ค่า V/C Ratio ของถนนศาลเจ้า-บางจารุ เวลา 17.01 น. ถึง 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะก่อสร้าง เป็นดังนี้

ถนนศาลเจ้า-บางจารุ = (29 + 5.10) / 500

= 0.068

จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดา และวันหยุด บริเวณถนนศาลเจ้า-บางจารุ พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

ตารางที่ 4-36 ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในระยะก่อสร้าง

วัน	ช่วงเวลา	สภาพปัจจุบัน		ระยะก่อสร้าง	
		ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio
วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	312	0.312	317	0.317
	08.01-09.00	410	0.410	415	0.415
	09.01-10.00	402	0.402	407	0.407
	10.01-11.00	351	0.351	356	0.356
	11.01-12.00	345	0.345	350	0.350
	12.01-13.00	357	0.357	362	0.362
	13.01-14.00	350	0.350	355	0.355
	14.01-15.00	397	0.397	402	0.402
	15.01-16.00	345	0.345	350	0.350
	16.01-17.00	433	0.433	438	0.438
	17.01-18.00	**467**	**0.467**	**472**	**0.472**
	18.01-19.00	426	0.426	431	0.431
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	232	0.232	237	0.237
	08.01-09.00	332	0.332	337	0.337
	09.01-10.00	384	0.384	389	0.389
	10.01-11.00	293	0.293	298	0.298
	11.01-12.00	406	0.406	411	0.411
	12.01-13.00	274	0.274	279	0.279
	13.01-14.00	272	0.272	277	0.277
	14.01-15.00	368	0.368	373	0.373
	15.01-16.00	351	0.351	356	0.356
	16.01-17.00	403	0.403	408	0.408
	17.01-18.00	**432**	**0.432**	**437**	**0.437**
	18.01-19.00	330	0.330	335	0.335

ตารางที่ 4-37 ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในระยะก่อสร้าง

วัน	ช่วงเวลา	สภาพปัจจุบัน		ระยะก่อสร้าง	
		ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio
วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	14	0.028	19	0.038
	08.01-09.00	10	0.020	15	0.030
	09.01-10.00	**22**	**0.044**	**27**	**0.054**
	10.01-11.00	14	0.028	19	0.038
	11.01-12.00	11	0.022	16	0.032
	12.01-13.00	20	0.040	25	0.050
	13.01-14.00	18	0.036	23	0.046
	14.01-15.00	10	0.020	15	0.030
	15.01-16.00	16	0.032	21	0.042
	16.01-17.00	19	0.038	24	0.048
	17.01-18.00	21	0.042	26	0.052
	18.01-19.00	16	0.032	21	0.042
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	8	0.016	13	0.026
	08.01-09.00	16	0.032	21	0.042
	09.01-10.00	13	0.026	18	0.036
	10.01-11.00	20	0.040	25	0.050
	11.01-12.00	8	0.016	13	0.026
	12.01-13.00	16	0.032	21	0.042
	13.01-14.00	12	0.024	17	0.034
	14.01-15.00	21	0.042	26	0.052
	15.01-16.00	21	0.042	26	0.052
	16.01-17.00	20	0.040	25	0.050
	17.01-18.00	**29**	**0.058**	**34**	**0.068**
	18.01-19.00	13	0.026	18	0.036

ตารางที่ 4-38 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกสภาพการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในระยะก่อสร้าง

วัน	เวลา	ค่า V/C Ratio	สภาพการจราจร
วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	0.317	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.415	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	0.407	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	10.01-11.00	0.356	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.350	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	12.01-13.00	0.362	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.355	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.402	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.350	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.438	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	17.01-18.00	**0.472**	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
	18.01-19.00	0.431	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	0.237	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.337	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	0.389	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	10.01-11.00	0.298	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.411	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	12.01-13.00	0.279	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.277	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.373	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.356	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.408	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	17.01-18.00	**0.437**	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
	18.01-19.00	0.335	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

ตารางที่ 4-39 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกสภาพการจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในระยะก่อสร้าง

วัน	เวลา	ค่า V/C Ratio	สภาพการจราจร
วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	0.038	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.030	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	**0.054**	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
	10.01-11.00	0.038	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.032	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	12.01-13.00	0.050	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.046	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.030	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.042	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.048	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	17.01-18.00	0.052	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	18.01-19.00	0.042	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	0.026	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.042	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	0.036	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	10.01-11.00	0.050	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.026	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	12.01-13.00	0.042	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.034	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.052	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.052	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.050	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	17.01-18.00	**0.068**	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
	18.01-19.00	0.036	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

จากการประเมินผลกระทบการจราจรของถนนท้องศาลา-หาดริ้น และถนนศาลเจ้า-บางจารุ ทั้งในวันธรรมดา และวันหยุด พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

ทั้งนี้ เส้นทางการขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง พร้อมทั้งได้จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและโคลนที่ติดมากับล้อรถ และจัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออกโครงการ ดังนั้น ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะก่อสร้างจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.3.7 การระบายอากาศ

ปัจจุบันพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ทิศเหนือ ติดกับคลองสาธารณประโยชน์ ทิศใต้ ติดกับทะเล ทิศตะวันออก ติดกับ Butterfly Bungalows และทิศตะวันตก ติดกับ The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort ดังนั้น สภาพโดยรอบพื้นที่โครงการโดยรวมจึงยังคงสามารถระบายอากาศได้ดี

ในช่วงก่อสร้างจะไม่มีผลกระทบด้านระบายอากาศและระบายความร้อน เนื่องจากช่วงการก่อสร้างจะไม่มีกิจกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่สำคัญ รวมถึงพื้นที่โครงการมีการเว้นระยะห่างจากพื้นที่ข้างเคียงอย่างพอเพียง ซึ่งสามารถทำให้เกิดการระบายอากาศจากตัวอาคารได้สะดวกโดย**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

4.2.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

4.2.4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต

จากแนวทางการจัดทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม สามารถประเมินผลกระทบด้านสังคมได้ดังนี้

(1) การสรุปลักษณะโครงการ

โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอย เท่ากับ 4,521.80 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 4 ไร่ 16.0 ตารางวา หรือคิดเป็น 6,464.0 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน

(2) การสำรวจทางสังคมเบื้องต้น

โครงการอยู่ในเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งจัดเป็นเขตพื้นที่ธุรกิจที่สำคัญของจังหวัดสุราษฎร์ธานีสภาพโดยรวมของเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรอำเภอเกาะพะงันหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและ

ทรัพย์สินของประชาชน ในกรณีเกิดเหตุอัคคีภัยหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ คือ เทศบาลตำบลเกาะพะงันตั้งอยู่ห่างจากโครงการเป็นระยะทางประมาณ 2.0 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางมายังโครงการประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

(3) ผลกระทบทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

จากการประเมินของบริษัทที่ปรึกษาในช่วงก่อสร้าง คาดว่าโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้อยู่ใกล้เคียงและผู้ใช้ถนนสายต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

ในเขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประชากรร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทาสวนมะพร้าว เลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน สวนผลไม้ ส่วนการประมงก็เป็นประมงชายฝั่ง มีเรือจับปลาหมึกเป็นหลัก อาชีพธุรกิจการท่องเที่ยว ร้อยละ 5 และอื่นๆ อีกร้อยละ 5 ธนาคารพาณิชย์ 7 แห่ง รายได้เฉลี่ย 36,000 บาทต่อคนต่อปี

โครงสร้างทางเศรษฐกิจของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน จะเป็นระบบธุรกิจการท่องเที่ยว การบริการ การเกษตร และการทำประมง ดังนั้นสภาพเศรษฐกิจในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมีการรับคนงานท้องถิ่นเพิ่มบางส่วนทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการทำงาน และเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นของร้านค้าและบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มขึ้น เช่น ร้านขายสินค้าอุปโภค-บริโภค กิจการค้าวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก

2. ผลกระทบทางด้านจำนวนประชากร

จากข้อมูลสถิติประชากรศาสตร์ ประชากรและเคหะ จำนวนประชากรจากการทะเบียน ชาย หญิง และบ้าน เขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีพ.ศ.2562 มีประชากรทั้งหมด 18,249 คน แยกเป็นชาย 9,209 คน หญิง 9,040 คน มีจำนวนครัวเรือน 17,138 หลัง และในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีประชากรทั้งหมด 7,464 คน แยกเป็นชาย 3,718 คน หญิง 3,746 คน มีจำนวนครัวเรือน 5,275 หลัง ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 302.80 คนต่อตารางกิโลเมตร

การดำเนินการในช่วงระยะก่อสร้างของโครงการจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างประมาณ 80 คน โดยคนงานส่วนใหญ่เป็นคนงานของบริษัทผู้รับเหมา ซึ่งย้ายมาจากพื้นที่ก่อสร้างอื่น และจะมีการรับคนงานท้องถิ่นเพิ่มบางส่วน ทั้งนี้คนงานทำงานแบบเช้าไปเย็นกลับ และเมื่อการก่อสร้างของโครงการแล้วเสร็จคนงานจะย้ายไปยังพื้นที่ก่อสร้างอื่น ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชากรและการโยกย้าย

3. ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน

ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดสุราษฎร์ธานี และขณะเดียวกันก็เป็นที่นิยมและมีชื่อเสียงไปทั่วโลก ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้เข้ามาอาศัยและมาประกอบอาชีพที่ไม่ใช่นักท่องเที่ยว การดำรงชีวิตส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธร อำเภอเกาะพะงัน หน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

ดังนั้นเมื่อการดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างที่มีคนงานก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่การดำเนินชีวิตของประชาชนในพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามา แม้ว่าผู้รับเหมาก่อสร้างจะกำหนดให้คนงานก่อสร้างพักนอกพื้นที่โครงการ แต่ในช่วงที่คนงานก่อสร้างต้องมาทำงานในพื้นที่โครงการอาจก่อให้เกิดความรำคาญจากกิจกรรมต่าง ๆในช่วงก่อสร้างโครงการ รวมทั้งประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการอาจเกิดความกังวลที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง เช่น ก่อมลพิษทางด้านสิ่งแวดล้อม การมั่วสุมยาเสพติด การดื่มสุรา การเล่นการพนัน การลักขโมย และการก่ออาชญากรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการคลายข้อวิตกกังวลของประชาชน โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมดูแลคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเข้มงวดและจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณพื้นที่โครงการ อีกทั้งมีการประสานงานกับผู้นำชุมชน และสถานีตำรวจที่ดูแลรับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้นการดำเนินการของโครงการระยะก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและปัญหาสังคมใน**ระดับต่ำ**

4. ผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ

ประชาชนในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันมีความหลากหลายเชื้อชาติเนื่องจากเป็นเมืองท่องเที่ยว ในการดำเนินการก่อสร้างของโครงการจะมีคนงานก่อสร้างประมาณ 80 คน ซึ่งจะเป็นแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานส่วนหนึ่ง เช่น แรงงานพม่า ซึ่งจะมีความแตกต่างกันทางเชื้อชาติกับชุมชนข้างเคียงโดยรอบพื้นที่โครงการ

5. ผลกระทบด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน

ในเขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีวัด จำนวน 8 แห่ง สำนักสงฆ์ จำนวน 2 แห่ง มัสยิด จำนวน 1 แห่ง และ โบสถ์ จำนวน 1 แห่ง

ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัด จำนวน 2 แห่ง คือวัดราษฎร์เจริญ และวัดมธุรวราราม จำนวนประชาชนนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 90 ศาสนาคริสต์ ร้อยละ 8 และศาสนาอิสลาม ร้อยละ 2 (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2561-2565 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

ประชาชนส่วนใหญ่ยังคงรักษาวัฒนธรรมของคนไทยในชนบทอยู่ แต่เนื่องจากการเป็นเมืองท่องเที่ยวทำให้สภาพทางสังคมเปลี่ยนไปเป็นสังคมเมือง โดยบางส่วนเป็นสังคมแบบตะวันตก โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งบันเทิงเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ด้านประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีลอยกระทง ประเพณีวันสงกรานต์ ประเพณีวันเข้าพรรษา และประเพณีทำบุญตักบาตรวันขึ้นปีใหม่ เป็นต้น

สำหรับประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญในเขตอำเภอเกาะพะงัน ได้แก่ ประเพณีชักพระทางทะเล ประเพณีรับส่งตายาย

สำหรับแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในอำเภอเกาะพะงัน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โบราณสถานวัดภูเขาน้อย และ โบราณสถานวัดใน และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด สำหรับคนงานก่อสร้างประมาณ 80 คน จะเป็นแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานส่วนหนึ่ง เช่น แรงงานพม่า ซึ่งนับถือศาสนาพุทธและยังคงมีวัฒนธรรมประเพณีที่เข้าร่วมกิจกรรมกันได้กับประเพณีของท้องถิ่น ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด

6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง เช่น การมั่วสุมยาเสพติด การดื่มสุรา การเล่นการพนัน การลักขโมย และการก่ออาชญากรรม รวมถึงก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินต่ออาคารและผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง จากการร่วงหล่นของเศษวัสดุก่อสร้าง และอาจก่อให้เกิดโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างได้ อย่างไรก็ตามในช่วงระยะก่อสร้างโครงการได้ทำหนังสือแจ้งพัฒนาโครงการไปยังสถานีตำรวจภูธรอำเภอเกาะพะงัน และหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวรับทราบว่ามีการจัดทำโครงการและเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.4.2 การสาธารณสุข

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

1) การกลั่นกรองในโครงการ (Screening)

(ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการ

โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 4,521.80 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 4 ไร่ 16.0 ตารางวา หรือคิดเป็น 6,464.0 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ คนงานก่อสร้างโครงการ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

(ข) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์

กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ มีดังนี้

- คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะต้องสัมผัสกับมลพิษที่อาจเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประมาณ 8 ชั่วโมง)
- ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย

2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ (**ข้อ 3.4.3 ในบทที่ 3**) ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ เสียง ความสั่นสะเทือน ฝุ่น เขม่าควัน และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการสัมผัส และลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ

3) การประเมินผลกระทบ (Assessment)

การสาธารณสุขอำเภอเกาะพะงัน พบว่า มีโรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลเกาะพะงัน มีโรงพยาบาลเอกชน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลบ้านดอนอินเตอร์ เกาะพะงัน โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์นและโรงพยาบาลไทยอินเตอร์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 6 แห่ง และ คลินิกแพทย์ เวชกรรมเฉพาะทาง 26 แห่ง สำหรับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน มีระยะทางจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร และโรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน

จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ อาการ, อาการแสดงสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รองลงมาได้แก่ โรคที่เกิดอาการหลายระบบ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และโรคระบบหายใจ ตามลำดับ

การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในด้านคุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ

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

ในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงและโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สุขภาพของคนงานก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างจัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ขึ้นได้ ซึ่งสาเหตุของการเกิดโรคอาจมาจากการปฏิบัติหน้าที่ ที่ต้องเผชิญมลภาวะต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน เขม่าควัน และสารเคมี รวมถึงที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง มักอยู่อาศัยรวมกันจำนวนมาก โดยมีถิ่นที่มาทั้งที่เป็นคนงานต่างด้าว และคนงานไทย ดังนั้นการอยู่อาศัยของคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะก็อาจเป็นพาหะนำไปสู่โรคติดต่อต่างๆ ได้ นอกจากนี้การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมักเกิดขึ้นเป็นประจำซึ่งอุบัติเหตุในแต่ละครั้งอาจก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

การประเมินผลกระทบจากโรคที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง รวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบแสดงดัง**ตารางที่ 4-40**

ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
1. โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ■ โรคภูมิแพ้ ■ โรคหอบหืด	- เกิดจากการหายใจเอาสารก่อภูมิแพ้ เช่น ฝุ่นละออง ควันบุหรี่ ควันของรถยนต์ เป็นต้น ที่ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ จนระบบเกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อสารภูมิแพ้ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้สารก่อภูมิแพ้ยังกระตุ้นให้อาการของโรคกำเริบรุนแรงมากขึ้น	1. จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบหรือตาข่ายกั้นรอบตัวอาคารและตลอดความสูงของอาคารที่กำลังก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวกำบังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปสร้างความรำคาญแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ข้างเคียงและผู้สัญจรไป-มา 2. กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มิดชิด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย 3. จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง 4. ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง 5. ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ ป็นต้น 6. ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น 7. จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดินทรายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก 9. จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง โดยให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 10. ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง 11. หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ศิริพะงัน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
2. โรคที่แมลงสาบเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ โรคระบบทางเดินอาหาร ■ โรคระบบลำไส้ ■ โรคท้องเสีย ■ โรคผิวหนัง ■ โรคตับอักเสบ	- เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทาน เชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อรา ที่ติดมากับแมลงสาบเนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย	1. ปิดฝาถังขยะให้แน่นอยู่เสมอ 2. เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด 3. ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พักอย่างสม่ำเสมอ 4. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ 5. ใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายในและบริเวณที่พักทุก 1 เดือน 6. กำจัดแมลงสาบ และแหล่งเพาะพันธุ์แมลงสาบ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยฉีดพ่นยากำจัดแมลงสาบบริเวณบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม ก่อนและหลังการรื้อถอน เพื่อป้องกันแมลงสาบหนีออกสู่ภายนอกระหว่างรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว 7. กำจัดขยะที่ตกค้างอยู่บริเวณบ้านพักคนงาน โดยให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันเข้ามารับไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้เหลือค้าง 8. สูบสิ่งปฏิกูลภายในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และนำถังบำบัดขึ้นก่อนฝังกลบดินในทันที
3. โรคอุจจาระร่วง	- เกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำ ที่เกิดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย *Shigella, Salmonella* เป็นต้น การปนเปื้อนเชื้อไวรัส ได้แก่ *rotavirus, Norwalk virus* และการติดเชื้อพยาธิ เช่น Giardia lamblia, Entamoeba histolytica	1. ติดป้ายรณรงค์ให้ล้างมือให้สะอาดก่อนรับประทานอาหาร และรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ 2. จัดให้มีน้ำดื่มที่สะอาดไว้ให้คนงาน 3. กำจัดขยะมูลฝอย บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานอย่างสม่ำเสมอ 4. จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ 5. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วม และห้องอาบน้ำอย่างสม่ำเสมอ

ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
4. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ โรคไข้เลือดออก ■ โรคไข้มาลาเรีย ■ โรคเท้าช้าง ■ โรคไข้สมองอักเสบ	- เกิดจากยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคกัด - เกิดจากยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะนำโรคกัด - เกิดจากยุงลายเสือที่เป็นพาหะนำโรคกัด - เกิดจากยุงรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคกัด	1. ขวดน้ำ กระป๋อง หรือภาชนะอื่นที่อาจจะเก็บขังน้ำ หากไม่ใช้ ให้คว่ำหรือใส่ถุง เพื่อไม่ให้มีน้ำขัง 2. ปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่ 3. จัดให้มีการติดตั้งมุ้งลวด หรือให้คนงานนอนในมุ้ง 4. สำรวจและกำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลายบริเวณที่พักเป็นประจำ 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณที่พักอาศัย 6. เก็บทำลายเศษวัสดุต่างๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้ จะช่วยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงได้ดี 7. บริเวณที่ปลูกต้นไม้ หากมีต้นไม้หนาแน่นก็ทำให้มียุงมาก เพราะยุงจะชอบเกาะพักอยู่ในที่มืดๆ อับๆ ควรแก้ไขให้ดูโปร่งตาขึ้น ถ้าเป็นต้นไม้ประดับในบริเวณบ้าน ก็ต้องคอยสังเกตว่ารดน้ำมากไปจนมีน้ำขังอยู่ในจานรองกระถางหรือเปล่า พยายามเทน้ำทิ้งบ่อยๆ 8. ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน 9. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน 10. กำจัดยุงและแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยวิธีดังต่อไปนี้ - ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงทั้งก่อนและหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว - ใส่ทรายอะเบทในภาชนะที่พบลูกน้ำ - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังการรื้อถอน และเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที

ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
5. โรคที่แมลงวันเป็นพาหะ เช่น ■ อหิวาตกโรค	- เกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่ไม่สะอาด มีแมลงวันตอม โดยแมลงวันจะตอมอุจจาระหรืออาเจียนของผู้ป่วย และนำเชื้อแพร่กระจายอยู่ในอาหารและน้ำดื่ม	1. จัดให้มีห้องส้วมที่สะอาดและถูกหลักสุขาภิบาล 2. จัดให้มีน้ำดื่มและน้ำใช้ที่สะอาดให้คนงาน 3. รณรงค์ให้ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร 4. รณรงค์ให้รับประทานอาหารที่ปรุงเสร็จใหม่ ห้ามรับประทานอาหารที่มีแมลงวันตอม 5. รณรงค์ให้เก็บภาชนะที่ใส่อาหารให้มิดชิด ไม่ให้แมลงวันไปตอมได้ 6. ฉีดพ่นยากำจัดแมลงวันในบริเวณที่มีแมลงวันชุกชุม 7. ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน 8. กำจัดแมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยวิธีดังต่อไปนี้ - ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงทั้งก่อนและหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว - กำจัดขยะที่ตกค้างอยู่บริเวณบ้านพักคนงาน โดยให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันเข้ามารับไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้เหลือค้าง - สูบสิ่งปฏิกูลภายในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และนำถังบำบัดขึ้นก่อนฝังกลบดินในทันที - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังการรื้อถอน และเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที

ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
6. โรคที่คนเป็นพาหะ เช่น ■ โรคไวรัสตับอักเสบ บี, ซี	- เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ร่วมกับผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี, ซี - เกิดจากสัมผัสกับเลือดผู้ป่วย เช่น ถูกเข็มที่ใช้เจาะเลือด หรือฉีดยาผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสอยู่ตำหรือแทงโดยอุบัติเหตุที่มือ หรือผิวหนังถลอกแล้วไปสัมผัสกับเลือดของผู้ป่วย - ประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. ประชาสัมพันธ์ให้ใช้ถุงยางอนามัยที่ถูกต้องทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์ 4. ประชาสัมพันธ์ให้ไม่ใช้ของมีคมร่วมกับคนอื่น 5. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 5 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 16 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง 6. จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง

บริษัท ศิริพะยัน จำกัด

ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
7. โรควัณโรค	- เกิดจากได้รับเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* ที่อาศัยอยู่ในปอดของผู้ป่วย โดยเชื้อจะออกมากับการไอ จาม ทำให้เชื้อกระจายในอากาศ นอกจากนี้เสมหะของผู้ที่มีเชื้อวัณโรค ลงสู่พื้นที่ไม่มี แสงแดดส่อง เชื้อก็สามารถอยู่ในเสมหะที่แห้งได้นาน - เชื้อจะกระจายอยู่ในอากาศและเข้าสู่ร่างกายทางระบบทางเดินหายใจ จนก่อให้เกิดโรค - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - เกิดจากระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานทางโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 5 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 10 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง

ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
8. โรคไข้หวัดนก	- เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย หรือมูลของสัตว์ปีกที่ป่วยหรือตายด้วยโรคไข้หวัดนก - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - เกิดจากระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. ห้ามนำสัตว์ปีกเข้ามาเลี้ยงในบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง 4. รณรงค์ให้ล้างมือด้วยสบู่และน้ำทุกครั้งที่มีการสัมผัสสัตว์ปีก 5. ในช่วงที่มีการระบาดของโรค รณรงค์ให้ไม่ควรใช้มือเปล่าในการสัมผัสสัตว์ปีกที่ป่วยหรือตาย แต่ต้องทำการสวมใส่ถุงมือ สวมผ้าปิดปาก จมูก และล้างมือด้วยสบู่และน้ำทุกครั้ง 6. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงาน โครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 5 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 10 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง

บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
9. โรคซาร์ส	- เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสซาร์ส ซึ่งเชื้อไวรัสซาร์สดังกล่าวสามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3-6 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว อาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้ - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. ห้ามนำสัตว์ปีกเข้ามาเลี้ยงในบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง 4. รณรงค์ให้ล้างมือบ่อย ๆ ด้วยสบู่และน้ำโดยเฉพาะหลังจากไอ จาม เช็ดจมูก ไม่ควรขยี้ตา จมูกหรือปาก 5. รณรงค์ให้ใช้ผ้าปิดจมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม ขณะที่มีอาการเป็นหวัด ควรใช้หน้ากากอนามัยอยู่เสมอ 6. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานทางโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 5 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 10 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง

บริษัท ศิริพะโล จำกัด

ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
10.โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรค ■ โรคนอนไม่หลับ ■ โรคแผลในกระเพาะอาหาร ■ โรคประสาท	- เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - ผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง เสียงดังแรงสั่นสะเทือน และกลิ่นจากขยะหรือน้ำเสีย เป็นต้น	1. จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน 2. แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม 3. วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานรบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น - ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้ายร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง - กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก - บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง - ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน - ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย - หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด
11. อุบัติเหตุ	- การเกิดอัคคีภัย - เครื่องมือหรือเครื่องจักรในการก่อสร้างชำรุดเสียหาย - การปฏิบัติงานโดยความประมาทขาดความระมัดระวัง	1. ติดตั้งถังดับเพลิงให้เพียงพอในพื้นที่ก่อสร้าง และติดตั้งถังดับเพลิงในพื้นที่เสี่ยง 2. ให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่ทุกคนถึงวิธีการใช้ถังดับเพลิงอย่างถูกต้อง 3. เคลื่อนย้ายวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงออกจากพื้นที่ ที่มีการเชื่อม 4. เก็บวัตถุไวไฟไว้เป็นสัดส่วน พร้อมติดป้ายแจ้งเตือนให้ชัดเจน 5. ห้ามไม่ให้สูบบุหรี่ในพื้นที่ก่อสร้าง เว้นแต่ในบริเวณที่จัดเตรียมไว้ให้ พร้อมทั้งให้มีป้าย 6. เครื่องมือหรือเครื่องจักรต้องได้รับการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ 7. เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหายห้ามใช้งาน 8. ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนการใช้งานทุกครั้ง 9. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการดูแลความปลอดภัยในการก่อสร้าง 10. ติดตั้งแนวรั้วหรือทำการปิดกั้นพื้นที่อันตราย 11. ติดเครื่องหมายแจ้งเตือน “พื้นที่อันตราย“ 12. ห้ามพนักงาน หรือบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่อันตราย 13. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าบูท แว่นตา

ตารางที่ 4-40 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
12. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ **โรคโควิด 19**	- เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และแพร่กระจายผ่านทางละอองเข้าทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเชื้อไวรัสดังกล่าว สามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้วอาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้ - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. ให้คนงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะทีกำลังทำงานก่อสร้าง หรืออยู่ในสถานที่แออัด 4. ประชาสัมพันธ์ให้คนงานล้างมือบ่อยๆ เป็นเวลา 20 วินาที ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 5. ประชาสัมพันธ์ให้คนงานใช้กระดาษทิชชู่หรือข้อพับตรงข้อศอกด้านในปิดปากและจมูกขณะไอหรือจาม 6. ประชาสัมพันธ์ให้คนงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย 7. จัดให้มีเจลล้างมือทีมีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ

เนื่องจากปัจจุบันสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในพื้นที่ จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีแนวโน้มสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ และมีทิศทางที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องตามลำดับ ดังนั้น เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของจังหวัดสุราษฎร์ธานี อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 34 และมาตรา 35 แห่งพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ประกอบกับข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนด การบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2558 (ฉบับที่ 16) เมื่อวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2564 ผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามมติที่ประชุมครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 28 มกราคม 2564 จึงมีคำสั่ง ดังนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกความในข้อ 1 (2) ของคำสั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ 2469/2563 เรื่อง มาตรการเร่งด่วนในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) (ฉบับที่ 29) ลงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2563 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(2) ห้ามเคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าว 3 สัญชาติ (เมียนมา ลาว และกัมพูชา) จากเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครเข้ามาในเขตพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีในทุกกรณี สำหรับการเคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าว 3 สัญชาติ จากเขตพื้นที่จังหวัดอื่นเข้ามาในเขตพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีสามารถดำเนินการได้ในกรณีที่มีความจำเป็น โดยแรงงานต่างด้าวที่เคลื่อนย้ายจะต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมายดังนี้ (1) แรงงาน ขนส่งสินค้า (2) แรงงานในกิจการรับเหมาก่อสร้าง (3) แรงงานในกิจการประมงทะเลและต่อเนื่องประมงทะเล โดยแรงงาน ต่างด้าวที่จะเคลื่อนย้ายออกและเข้ามาในจังหวัดสุราษฎร์ธานีจะต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตทำงานโดยถูกต้อง ตามกฎหมาย และเคลื่อนย้ายเพื่อไปทำงานกับนายจ้างเดิม โดยต้องได้รับการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยวิธี RT-PCR จากโรงพยาบาลของรัฐหรือโรงพยาบาลเอกชนที่ได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด และผลตรวจไม่พบเชื้อก่อนเดินทางเข้าจังหวัดสุราษฎร์ธานีไม่เกิน 72 ชั่วโมง โดยนายจ้าง เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID -19) ดังกล่าว ทั้งนี้นายจ้างและแรงงานต่างด้าว จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโรคตามแนบท้ายคำสั่งนี้ โดยอย่างเคร่งครัด”

มาตรการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19)

แนบท้ายคำสั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี เรื่อง มาตรการเร่งด่วนในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ลงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2564

กิจการ/กิจกรรม	ข้อปฏิบัติ
การเดินทางและการเคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าวเข้าและออกจังหวัดสุราษฎร์ธานีเพื่อการทำงาน	1. ให้นายจ้าง/สถานประกอบการยื่นขออนุญาต ณ สำนักงานจัดหางานจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อเสนอต่อผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยทำเป็นหนังสือตามแบบคำขอเคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าวข้ามพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีเพื่อการทำงาน ทั้งกรณีนำคนต่างด้าวไปทำงานนอกพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และกรณีนำคนต่างด้าวเข้ามาทำงานในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี 2. ให้แสดงหลักฐานแสดงความจำเป็นที่ต้องเดินทางเพื่อการทำงาน เช่น สัญญาจ้าง/รับเหมาก่อสร้าง เป็นต้น 3. แรงงานต่างด้าวที่จะเคลื่อนย้ายเข้าจังหวัดสุราษฎร์ธานีจะต้องตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยวิธี RT-PCR จากโรงพยาบาลของรัฐหรือโรงพยาบาลเอกชนที่ได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด และผลตรวจไม่พบเชื้อก่อนเดินทางเข้าจังหวัดสุราษฎร์ธานีไม่เกิน 72 ชั่วโมง โดยนายจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายใน การตรวจ และเมื่อเดินทางถึงจังหวัดสุราษฎร์ธานีจะต้องเข้ารับการตรวจ โดยวิธี RT-PCR จากโรงพยาบาลของรัฐในพื้นที่อำเภอ ที่เข้าทำงานหรือโรงพยาบาลท่าโรงช้าง หรือโรงพยาบาลทักษิณ (ได้รับอนุญาตจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์) โดยผู้ขออนุญาต เคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าวต้องแนบสำเนาใบนัดตรวจของโรงพยาบาลข้างต้น เมื่อยื่นคำขอเคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าว 4. แรงงานต่างด้าวที่ขออนุญาตเคลื่อนย้ายข้ามจังหวัดสุราษฎร์ธานีต้องได้รับอนุญาตทำงานถูกต้องตามกฎหมาย และต้องทำประกันสุขภาพกับสถานพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขภายในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 5. ขณะเคลื่อนย้ายจะต้องสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าตลอดเวลา 6. ให้แรงงานต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตให้เคลื่อนย้ายข้ามพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่อาศัยได้เฉพาะที่ทำงานและที่พัก ซึ่งสถานประกอบการได้จัดไว้ให้เท่านั้น 7. ต้องจัดเจ้าหน้าที่เพื่อควบคุมการเดินทางประจำยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางทุกคัน โดยห้ามเดินทางด้วยรถโดยสารสาธารณะ และจัดทำรายละเอียดเอกสารแสดงจำนวน และรายชื่อแรงงานต่างด้าวที่เดินทางทั้งขาไปและขากลับ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ จำนวนและรายชื่อแรงงานต่างด้าวในการเข้า-ออกในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และให้ทำความสะอาดรถยนต์ที่ใช้เป็นยานพาหนะ ในการเดินทาง 8. ก่อนแรงงานต่างด้าวเดินทางออก และกลับเข้าพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีทุกครั้ง สถานประกอบการต้องนำแรงงานต่างด้าว รายงานตัวต่อเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน บุคลากรสาธารณสุขในพื้นที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย และนายจ้าง/สถานประกอบการจะต้องสังเกตดูอาการของแรงงานต่างด้าว โดยสำรวจตรวจสอบ (Check List) ตามมาตรการควบคุมโรค วัดอุณหภูมิร่างกาย หากพบว่ามีอุณหภูมิ และมีอาการที่ผิดปกติ เช่น เป็นไข้ ไอ เจ็บคอ จมูกไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส ให้ไปพบแพทย์หรือเข้าตรวจที่โรงพยาบาลโดยทันที

กิจการ/กิจกรรม	ข้อปฏิบัติ
	9. ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของจังหวัดต้นทาง และจังหวัดปลายทางโดยเคร่งครัด 10. ให้ผู้ปฏิบัติงาน และแรงงานต่างด้าวในสถานประกอบการติดตั้งและใช้แอปพลิเคชั่น “หมอชนะ” หรือ “ไทยชนะ” หรือ บันทึกข้อมูลการเดินทางทุกครั้ง 11. เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมการเดินทางและแรงงานต่างด้าว จะต้องแสดงหลักฐานต่อไปนี้ต่อเจ้าหน้าที่ประจำจุดตรวจ จุดสกัด จุดคัดกรองโรค (1) แบบคำขอเคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าวข้ามพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อการทำงาน (ฉบับจริง) | (2) ใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลตามข้อ 3 ของจังหวัดต้นทาง (ฉบับจริง) (3) บัตรนัดตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของสถานพยาบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานีตามข้อ 3 (ฉบับจริง) (4) บัตรประจำตัวคนซึ่งไม่สัญชาติไทยที่ด้านหลังบัตรเป็นใบอนุญาตทำงาน (บัตรสีชมพู - ฉบับจริง)

ที่ปรึกษาฯ ได้เพิ่มเติมคำสั่งของจังหวัดสุราษฎร์ธานี แสดงดัง**ภาคผนวก ฑ** อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องมีการติดตามสถานการณ์ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ต่อไป

4.2.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4.2.4.3.1 การป้องกันอัคคีภัย

สำหรับกิจกรรมในการก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างโครงการนั้น อาจเกิดจากลูกไฟจากงานเชื่อม กระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้าและการตกแต่งภายใน รวมทั้งการสูบบุหรี่ของคนงาน ดังนั้น โครงการจะร่วมกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง คอยควบคุมในการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพและลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยรอบโครงการ คาดว่าผลกระทบจะอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.4.3.2 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

ผลกระทบด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ อุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการจราจร เสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างอันจะมีผลต่อสุขภาพทางกายและยังมีผลต่อสุขภาพจิตของคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้ การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง และโรคติดต่อ

ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมามีมาตรการเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินตามกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ว่าด้วยหมวดที่ 1 การก่อสร้าง สำหรับผลกระทบด้านความปลอดภัย ดูแลให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง จัดหน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก ที่ครอบหู ให้กับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน นอกจากนี้จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ เพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง นอกจากนี้ ผู้รับเหมาต้องแบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนของคนงานให้เหมาะสม รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจประวัติและตรวจสุขภาพคนงานและกำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันเหตุเดือนร้อนรำคาญปัญหาและโรคติดต่อ

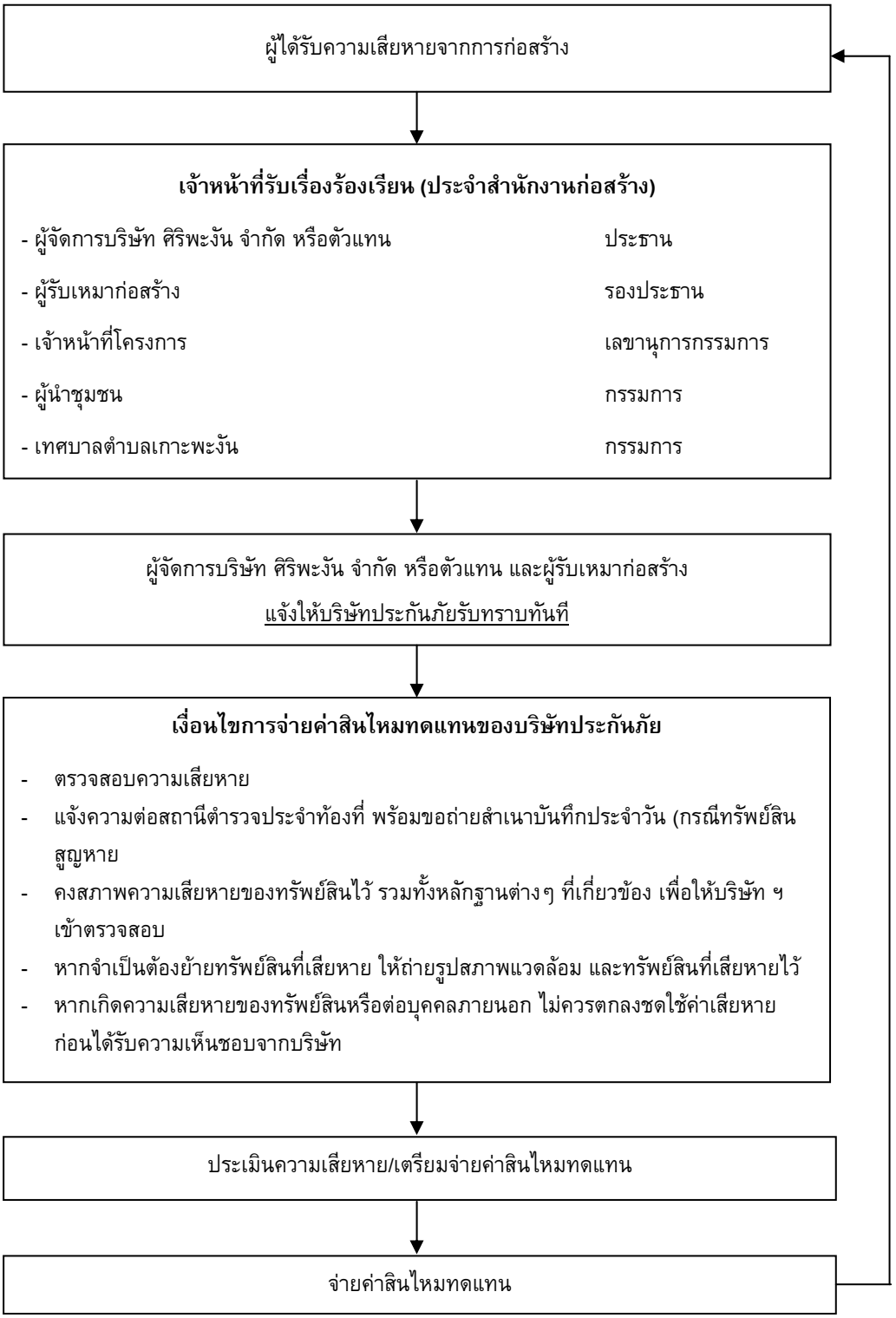
โครงการจัดให้มีแผนชดเชยในกรณีเกิดความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการ โครงการจะเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยไม่ชักช้า เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกรณีดังกล่าว นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีการประกันภัยเพื่อชดเชยหรือเยียวยาที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารต่อพื้นที่โดยรอบ โดยบริษัทผู้รับประกันจะชดใช้ผู้เอาประกันภัยตามวงเงินซึ่งผู้เอาประกันต้องตกเป็นฝ่ายรับผิดชอบตามกฎหมาย ในอันที่จะต้องจ่ายค่าชดเชยเพื่อการต่อไปนี้ คือ

1. การบาดเจ็บทางร่างกาย หรือการป่วยเจ็บ อันเนื่องจากอุบัติเหตุ

2. การสูญเสีย หรือเสียหายแห่งทรัพย์สิน อันเนื่องจากอุบัติเหตุ

ถ้าการอันเนื่องจากอุบัติเหตุนั้นได้เกิดขึ้นโดยตรงเพราะการดำเนินการตามสัญญาจ้างเหมาอันได้เอาประกันไว้ โดยกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้และการนั้นได้เกิดขึ้นภายใน หรือ ณ บริเวณที่ติดกับสถานที่ก่อสร้าง ในระหว่างระยะเวลาประกันภัย

ขั้นตอนการชดเชยในกรณีเกิดความเสียหาย แสดงดัง**รูปที่ 4-11**



รูปที่ 4-11 แผนผังแสดงขั้นตอนการชดเชยในกรณีเกิดความเสียหาย

4.2.4.4 สุนทรียภาพ

ปัจจุบันโครงการยังไม่มีการก่อสร้างอาคาร แต่เมื่อมีการก่อสร้างอาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร อาจมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ฯลฯ ซึ่งจะมีผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพต่อผู้ที่พบเห็นและอยู่อาศัยที่อยู่ในระยะใกล้หรือระยะประชิดกับโครงการในระดับสูง กิจกรรมดังกล่าวใช้ระยะเวลาประมาณ 18 เดือน เพื่อเป็นการลดผลกระทบโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการปิดล้อมด้วยรั้วเมทัลชีทชั่วคราว สูง 3 เมตร ตามแนวเขตที่ดินโครงการ เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบ และช่วยลดผลกระทบต่อการรับรู้ของผู้อยู่อาศัย ผู้ที่พบเห็น และผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการในระยะใกล้ หรือระยะประชิดกับโครงการ รวมทั้งใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบที่มีจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3 ระยะดำเนินการ

4.3.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ

4.3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการยังคงเป็นที่ราบ มีเพียงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ จากเดิมที่เป็นพื้นที่ว่าง เปลี่ยนไปเป็นอาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร พร้อมทั้งระบบสาธารณูปการ ที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ ถนน และพื้นที่สีเขียว อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวและจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 20.75 ของพื้นที่โครงการ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึง**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ

4.3.1.2 ทรัพยากรดิน

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 20.75 ของพื้นที่โครงการ โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดินได้ สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่บ่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารภายในโครงการจะรวบรวมน้ำฝนลงรางระบายน้ำฝน และท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็กมีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนจากส่วนนี้ทั้งหมดจะรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 200.00 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบออกสู่คลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อพักน้ำและบ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น จึงคาดว่าอยู่ใน**ระดับต่ำ**ต่อทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดินแต่อย่างใด

4.3.1.3 ธรณีวิทยา

1) สภาพธรณีวิทยา

จากแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2550 (กรมทรัพยากรธรณี, 2550) บริเวณเกาะพะงัน พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ มีลักษณะธรณีวิทยาเป็นตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุพังอยู่กับที่ (Qc) เศษหิน ประกอบด้วย หินกรวด หินทราย หินทรายแป้ง และหินศิลาแลง เกิดจากการผุพังของหินเดิม อาจเกิดอยู่กับที่หรือมีการพัดพาไปไม่ไกล มักพบตามเชิงเขาและที่ลาดลอนคลื่น ตะกอนประกอบด้วยเศษหินปนดินเคลย์สี แดงหรือแดงปนน้ำตาล เศษหินมีขนาดต่าง ๆ ลักษณะเหลี่ยม ไม่มีการคัดขนาด บางบริเวณตะกอนชุดนี้วาง ทับบนชั้นหินเดิมที่มีการผุพังอยู่กับที่ (residual deposit) และมีกระบวนการเกิดศิลาแลง (lateritization) ร่วมอยู่ด้วยทำให้ได้ชั้นแม่รังแข็งและหนา

2) การเกิดแผ่นดินไหว

บริเวณพื้นที่โครงการมีระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว < III เมอร์คัลลี่ คือ หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงในระดับเบา คนธรรมดาจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้

กรณีเกิดแผ่นดินไหว มีการจัดการอพยพผู้เข้าพักอาศัย เช่นเดียวกับการอพยพหนีไฟ โดยโครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้/แผ่นดินไหวทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟ/แผ่นดินไหวจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่ใช้บริการภายในอาคารสามารถไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้/แผ่นดินไหวจะต้องเข้าประจำในอาคารที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ใช้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันได มายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 2 จุด ได้แก่

<u>จุดที่ 1</u> อยู่บริเวณหน้าอาคาร B มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร

<u>จุดที่ 2</u> อยู่บริเวณสระว่ายน้ำ มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร

โครงการจัดให้มีจุดรวมพลขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 80.0 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.61 ตารางเมตร/คน หรือ 1.65 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 132 คน (รวมพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นบริเวณที่ผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งจะไม่มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้

สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

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

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

เมื่อ C = ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = ปริมาณมลสารที่เกิดขึ้น (Emissions) (มิลลิกรัม/วินาที)

= สัมประสิทธิ์ตัวคูณของการปล่อยมลพิษ x ระยะทางวิ่งภายในโครงการ x จำนวนที่จอดรถยนต์

D = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ของโครงการเท่ากับ 101.69 เมตร (กรณีลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก)

W = ความเร็วลม จากสถิติภูมิอากาศ ในคาบ 30 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยา อำเภอเกาะสมุย พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.1 knot หรือ 1.59 m/s (1 knot = 0.5144 m/s)

M = Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษา การฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิดมีค่า เท่ากับ 1,500 เมตร (อ้างอิงข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศท่าอากาศยานหาดใหญ่ ในช่วง ปี พ.ศ. 2514-2543)

กำหนดให้	ระยะทางที่รถยนต์วิ่งภายในโครงการ (วิ่ง 2 เที่ยว/วัน)	=	0.13	กิโลเมตร
	ที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร	=	8	คัน
	รถทุกคันเข้ามาในโครงการภายใน		1	ชั่วโมง

ใช้อัตราการระบายมลสารจากรถยนต์ ซึ่งอนุมานว่าเป็นเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก และเบนซิน เมื่อเปรียบเทียบมลพิษที่ปล่อยออกมาระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลเล็กและเบนซิน ถ้าค่าไหนมากกว่าจะนำค่านั้นมาประเมิน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยของก๊าซแต่ละชนิดดังนี้ (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-41**)

ตารางที่ 4-41 สัมประสิทธิ์การปล่อยของก๊าซแต่ละชนิดระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก และเบนซิน

ชนิดของมลพิษ	สัมประสิทธิ์การปล่อยมลพิษ (กรัม/กิโลเมตร)
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	0.1*
ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	0.398**
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	5.745**
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	4.116**
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	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)

$Q_{นอกอาคาร}$ = 0.1 x 1,000 x 0.13 x 2 x 8

= 208 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.058 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{นอกอาคาร}$ = 0.058 / (101.69 x 1.59 x 1,500)

= 0.00000024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00000024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองรวมพิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2563 มีปริมาณฝุ่นละอองรวม เท่ากับ 0.047 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, กรกฎาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ

= 0.00000024 + 0.047

= 0.04700024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.04700024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)

(2) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)

$Q_{นอกอาคาร}$ = 0.398 x 1,000 x 0.07 x 2 x 8

= 827.84 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.23 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{นอกอาคาร}$ = 0.23 / (101.69 x 1.59 x 1,500)

= 0.0000009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2563 มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก เท่ากับ 0.031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, กรกฎาคม 2563)

ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ

= 0.0000009 + 0.031

= 0.0310009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็กฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.0310009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)

(3) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

$Q_{นอกอาคาร}$ = 5.745 x 1,000 x 0.07 x 2 x 8

= 11,949.60 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 3.32 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{นอกอาคาร}$ = 3.32 / (101.69 x 1.59 x 1,500)

= 0.000014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 มีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เท่ากับ 0.7 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มิถุนายน 2563)

ดังนั้น ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ

= 0.700014 + 0.7

= 0.700014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.700014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)

ดังนั้น สรุปค่าความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ในช่วงดำเนินโครงการ แสดงดัง **ตารางที่ 4-42**

ตารางที่ 4-42 ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ

มลพิษ	ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน*** (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของมลพิษจากการคำนวณ (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นสารมลพิษคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มก./ลบ.ม.)
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	0.047	0.00000024	0.04700024	ไม่เกิน 0.330 /1,/2
ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)**	0.031	0.0000009	0.0310009	ไม่เกิน 0.120 /1,/2
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)*	0.7	0.000014	0.700014	ไม่เกิน 34.2 /1

หมายเหตุ * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ คิดที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

** ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน คิดที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

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

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

ที่มา : *** บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มิถุนายน-กรกฎาคม 2563

4.3.1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน

เมื่อเปิดดำเนินการมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้นจะเกิดจากการจราจรของรถที่เข้า-ออกภายในโครงการ แต่คาดว่าจะมีระดับผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบเงียบและต้องการความเป็นส่วนตัว ประกอบกับเสียงจากการจราจรเป็นเสียงที่ได้ยินเป็นปกติประจำอยู่แล้วของสังคมเมือง และจากการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 โดยบริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 49.3 dB(A) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ใน**ระดับต่ำ**

ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการมีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟฟ้า ในกรณีที่การไฟฟ้าไม่สามารถบริการให้โครงการได้ โดยจะทำให้เกิดเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ ทั้งนี้เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อาจจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับขนาด, รุ่นและยี่ห้อของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ซึ่งเกิดจากการที่ลมที่มาระบายความร้อนและการเสียดทาน ก่อให้เกิดเสียงในช่วง 80-90 dBA ที่ระยะ 1 เมตร (ที่มา : Dennis Aaberg (2552) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) (http://generatorthailand.blogspot.com/2009/05/blog-post_14.html))

โครงการได้ออกแบบห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผนังห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าก่ออิฐและฉาบเรียบหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร และมีการบุด้วยวัสดุกันเสียงภายในอีกชั้นหนึ่ง โดยการบุด้วยวัสดุลดเสียงที่ผนังด้านในทุกด้านและเพดาน ด้วยแผ่นใยหินชนิดแข็ง (Mineral Fiber Mat) ความหนาแน่นอย่างน้อย 80 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่ความหนา 100 มิลลิเมตร สามารถกันเสียงได้ประมาณ 48 dBA แล้วบุด้วยแผ่นใยแก้วชนิดอ่อน (Glass Fiber Coated) เพื่อป้องกันใยหลุดปลิว โดยยึดเข้ากับผนังหรือเพดานด้วยหมุดยาวเป็นระยะห่างกันประมาณ 20 เซนติเมตร ติดตั้งตัวลดทอนเสียง Air Inlet and Outlet Sound Attenuators ที่ช่องลมเข้า ช่องลมออกของเครื่องยนต์ และช่องลมออกของพัดลมระบายอากาศ กรอบประตูให้ใช้กรอบเหล็กอาบสังกะสีพ่นสีอบความร้อน บานประตูเป็นเหล็กอาบสังกะสีพ่นสีอบความร้อน แผ่นเหล็กมีความหนาเพียงพอ และจะต้องกันไฟได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง ในบานประตูระหว่างแผ่นเหล็กทั้งสองใส่ใยหินชนิดแข็งกันเสียงออกได้ ที่กรอบบานประตูด้านใน ใส่ยางรอบเพื่อกันเสียงออกอีกชั้นหนึ่ง และประตูเป็นชนิดกันเสียง (Acoustic Door) เพื่อควบคุมความดังของเสียง (Sound Reduction) ทำให้ระดับเสียงไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A)

โครงการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนั้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จะไว้ใช้สำรองเฉพาะช่วงที่ไม่มีไฟฟ้าหลักจ่ายเท่านั้น ในส่วนการทดสอบสมรรถนะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประจำสัปดาห์ไม่เกิน 15 นาที และประจำเดือนไม่เกิน 30 นาที จะดำเนินการช่วงเวลา 12.00-13.00 น. สัปดาห์ละ 1 วัน โดยเลือกเป็นวันธรรมดา (วันจันทร์ถึงวันศุกร์) เนื่องจากเวลาดังกล่าวทางพื้นที่ข้างเคียงไม่มีผู้เข้าพักในห้องพัก หรือผู้เข้าพักออกไปรับประทานอาหารเที่ยง เพื่อให้มีผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงน้อยที่สุด

ในการทดสอบสมรรถนะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประจำสัปดาห์ไม่เกิน 15 นาที และประจำเดือนไม่เกิน 30 นาที ในความหมายคือ ทดสอบสัปดาห์ที่ 1 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 2 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 3 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 4 (ครบรอบเดือน) ทดสอบเดินเครื่อง 30 นาที ดังนั้น ใน 1 เดือนจะมีการทดสอบรายสัปดาห์ 3 ครั้ง และมีการทดสอบราย

เดือน 1 ครั้ง รวมเวลาการทดสอบภายใน 1 เดือนไม่เกิน 1 ชั่วโมง 15 นาที ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จึงเลือกประเมินห้องพักที่ใกล้ห้อง Generator มากที่สุด โดยมีระยะห่างประมาณ 3.17 เมตร

การคำนวณระดับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะใช้ค่าระดับเสียงจาก**ตารางที่ 4-43**

ตารางที่ 4-43 ระดับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

กิจกรรม	ระดับเสียง (Leq) dB (A)
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	90

หมายเหตุ : ระดับเสียงที่ระยะห่างจากจุดกำเนิดเสียง 1 เมตร

ที่มา : Application and Installation Guide for Generator Sets, Commins Power Generation Limited.

การคำนวณระดับความดังของเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง สามารถคำนวณได้จากสมการ ดังต่อไปนี้

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

เมื่อ $\Delta L_L = \alpha S2$

โดยที่ α = ค่าสัมประสิทธิ์การดูดกลืน, ใช้ American National Standard Institute.ANSI.S126-1978. “Absorption of Sound by atmosphere” for 28 ^{0}C relative humidity of 70% and a frequency of 500 Hz. (0.26 dB/100m)

L_2 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบ

L_1 = ระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง (ที่ระยะอ้างอิง 1 เมตร)

S_1 = ระยะอ้างอิงของแหล่งกำเนิดเสียง (1 เมตร)

S_2 = ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (3.17 เมตร)

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

ตารางที่ 4-44 ระดับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองที่ตำแหน่งห้องพักที่ใกล้ห้อง Generator

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระดับเสียง (dB(A))
ห้องพักที่ใกล้ห้อง Generator มากที่สุด ที่ระยะ 3.17 เมตร	79.97

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

จากผลการประเมินระดับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อห้องพักที่ใกล้ห้อง Generator มากที่สุด โดยมีระยะห่างประมาณ 3.17 เมตร มีค่าระดับเสียง 79.97 dB(A) (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-44**) 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 (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง

ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยผนังห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าก่ออิฐและฉาบเรียบหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร และมีการบุด้วยวัสดุกันเสียงภายในอีกชั้นหนึ่ง โดยการบุด้วยวัสดุลดเสียงที่ผนังด้านในทุกด้านและเพดาน ด้วยแผ่นใยหินชนิดแข็ง (Mineral Fiber Mat) ความหนาแน่นอย่างน้อย 80 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่ความหนา 100 มิลลิเมตร สามารถกันเสียงได้ประมาณ 48 dBA แล้วบุด้วยแผ่นใยแก้วชนิดอ่อน (Glass Fiber Coated) ทำให้ระดับเสียงจะลดลงเหลือ 36.6 dBA และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) 49.3 dB(A) ดังนั้น เสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองสูงสุด เท่ากับ 49.5 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้

การรวมระดับความเข้มเสียง

เมื่อมีการรวมระดับความเข้มเสียงจากเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียงช่วงเปิดดำเนินการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ซึ่งมีระดับสียงเท่ากับ 49.5 dBA กับระดับเสียงพื้นฐานบริเวณพื้นที่โครงการ (Leq 24 ชั่วโมง) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 ซึ่งมีระดับเสียงในรูปของค่า Leq_{24} เท่ากับ 49.3 dB(A) ดังนี้

การรวมระดับความเข้มเสียง จะต้องนำผลต่างของเสียงทั้งสอง ($\Delta L = L_2 - L_1$) เทียบกับแกน x ของกราฟ เพื่อลากเส้นหาจุดตัดที่แกน y ซึ่งจะได้ค่าที่นำมาปรับแก้ (L_+) โดยนำค่าไปรวมกับความเข้มเสียงของเสียงที่มีค่าสูง ($L_+ + L_2$) จะได้ค่าเสียงทั้งสองรวมกัน (L_t)

ผลระดับเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียง ช่วงเปิดดำเนินการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ต่อผู้รับเสียงของห้องพักที่ใกล้ห้อง Generator มากที่สุด ดังนี้

- ระดับเสียงเมื่อผ่านกำแพงกันเสียงที่ทะลุผ่านกำแพง เท่ากับ 36.6 dB(A).....(L_1)
- ระดับเสียงพื้นฐานบริเวณพื้นที่โครงการ (Leq 24 hr) เท่ากับ 49.3 dB(A).....(L_2)

เมื่อนำมารวมระดับความเข้มเสียง ได้ดังนี้

$$\Delta L = (L_1 - L_2)$$

$$= 36.6 - 49.3$$

Δ L = 12.7

ค่า Δ L = 12.7 ไปเทียบกับกราฟ จะได้ค่า L_+

L_+ = 0.2

L_t = 0.2 + 49.3

ระดับความเข้มเสียงทั้งสองรวมกัน = 49.5 dB(A)

ดังนั้น ผู้ที่พักห้องที่ใกล้ห้อง Generator จะได้รับระดับความดังเสียง เท่ากับ 49.5 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A)

เสียงรบกวน

1. นำระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (เสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าบริเวณห้องพักที่ใกล้ที่สุด) หักลบด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ผลลัพธ์เป็นผลต่างของค่าระดับเสียง

ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด – ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (L_{eq}) = ผลต่างของค่าระดับเสียง

49.5 – 49.3 = 0.2

2. นำผลต่างของค่าระดับเสียงมาเทียบกับค่าตามตารางปรับค่าระดับเสียง (**ตารางที่ 4-25**)

ดังนั้นตัวปรับค่าระดับเสียง คือ 7.0 dB(A)

3. นำผลการตรวจวัดระดับเสียงของแหล่งกำเนิดหักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียง ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวน

ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด – ตัวปรับค่า = ระดับเสียงของแหล่งกำเนิดที่ปรับค่า

49.5 – 7.0 = 42.5

4. นำระดับเสียงของแหล่งกำเนิดที่ปรับค่าบวกด้วยตัวปรับค่าจากเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง และเสียงที่มีความสั่นสะเทือน

42.5 + 5 = 47.5

5. นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนลบด้วยระดับเสียงพื้นฐานผลที่ได้คือ ระดับการรบกวน

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

ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) คือ 43.5 dB(A)

47.5 – 43.5 = 4

6. นำระดับการรบกวน เทียบกับค่ามาตรฐาน 10 dB(A) หากระดับการรบกวนมากกว่า 10 dB(A) จะถือว่าเป็นเสียงรบกวน

โครงการก่อให้เกิดระดับการรบกวน 4 dB(A) จึงถือว่าไม่เป็นเสียงรบกวน

จากการประเมินเสียงรบกวนกรณีเลวร้ายสุดจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) พบว่า จะมีค่าระดับเสียงรบกวน 4 dB(A) ดังนั้น ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการจึงไม่เป็นเสียงรบกวน ตารางแสดงการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการเปิดใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า แสดงในแสดงใน**ภาคผนวก ง-10**

ทั้งนี้โครงการจะมีการติดป้ายเตือนว่าบริเวณดังกล่าวเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และจะประชาสัมพันธ์แจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบถึงการเดินระบบและขออภัยในความไม่สะดวกต่อห้องที่พัก นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีการติดตามตรวจสอบเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง บริเวณอาคารที่ใกล้ห้องพักมากที่สุด เมื่อมีการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าครั้งแรก หากมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับปรุงแก้ไขและตรวจวัดใหม่จนกว่าจะได้มาตรฐาน หากไม่เกินค่ามาตรฐานไม่ต้องตรวจซ้ำ ในระยะดำเนินการช่วงที่มีการทดสอบสมรรถนะเครื่องด้วย

4.3.1.6 ทรัพยากรน้ำ

น้ำใช้หลักของโครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะพะงัน จากการสำรวจผู้อยู่อาศัยข้างเคียงโครงการส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก นอกจากนี้โครงการมีแหล่งน้ำใช้สำรอง โดยใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน ดังนั้นการใช้น้ำประปาของโครงการไม่ได้ส่งผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำใต้ดินต่อพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด

สำหรับพื้นที่โครงการตามสภาพปัจจุบันติดคลองทองยิ้ม ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ กว้างเฉลี่ยประมาณ 15 เมตร โดยบริษัทปรึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากคลองทองยิ้ม เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2563 เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยห้องปฏิบัติการเอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด โดยคุณภาพน้ำคลองจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ซึ่งดัชนีที่ตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐาน ยกเว้นค่า BOD, DO, ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และอีโคไล สูงเกินค่ามาตรฐาน

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่บ่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารภายในโครงการจะรวบรวมน้ำฝนลงรางระบายน้ำฝน และท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนจากส่วนนี้ทั้งหมดจะรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 200.00 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบออกสู่คลองทองยิ้มด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป ดังนั้นในการดำเนินการจึงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.3.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

4.3.2.1 นิเวศวิทยาทางบก

เนื่องจากพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บริการการท่องเที่ยวและพื้นที่พาณิชยกรรม ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อระบบนิเวศบนบก สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

1) ทรัพยากรป่าไม้

พื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นเป็นพื้นที่ราบ จากผลการสำรวจพรรณไม้ภายในโครงการ พบพรรณไม้ ได้แก่ ต้นกล้วย ต้นมะพร้าว ต้นไผ่ ต้นโพธิ์ ต้นหูกวาง ต้นกระถินเทพา และต้นไทร เป็นต้น ทั้งนี้ไม่พบไม้ยืนต้นชนิดที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์ หรือมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แต่อย่างใด ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด

2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

สิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) ได้แก่ คางคกบ้าน ปาดบ้าน และอึ่งอ่างบ้าน สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน กิ้งก่า นก (Birds) ได้แก่ นกกระจอกบ้าน นกกระจิบ และนกกระปูดใหญ่ และแมลง (Insects) ได้แก่ มดดำ และมดแดง 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 แนบท้ายอนุสัญญา ไซเตส (Cites) และของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อสัตว์บก

4.3.2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ

บริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือติดกับคลองทองยิ้ม จากการสอบถามจากชุมชน และสำรวจบริเวณคลองทองยิ้ม สัตว์น้ำที่พบเป็นสัตว์น้ำชนิดเดียวกับที่พบได้ตามแหล่งน้ำทั่วไป ได้แก่ ปลาซิวแก้ว, หอยโล่ เป็นต้น ส่วนชนิดพืชที่พบ ได้แก่ จอก แหน เป็นต้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ดังนั้นจึง**ไม่มีผลกระทบ**ต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด

4.3.2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณหาดท้องศาลา ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ หาดท้องศาลา ตั้งอยู่บนอ่าวท้องศาลา มีลักษณะเป็นอ่าวโค้งทอดยาวประมาณ 1 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นชายหาดขนานชายฝั่งยาวจากท่าเรือท้องศาลาไปจนถึงชุมชนบ้านใต้ โดยพื้นที่ดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 1 ครั้ง จากการสำรวจบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่ามีอาณาเขตติดกับสถานที่ประกอบการบ้านพัก โรงแรมและชุมชน นอกจากนั้น พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมนันทนาการบริเวณชายฝั่ง ตลอดจนกิจกรรมทางน้ำ

(1) ทรัพยากรปะการัง

การสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ ศิริพะงัน โดยทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว ประชากรปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ ในแนวสำรวจ 50 เมตร จำนวน 1 แนวสำรวจ ทำการสำรวจในเดือนสิงหาคมคม พ.ศ. 2563

พื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ ทั้งนี้พบปะการังโขด (*Porites* sp.) ขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 5 เซ็นติเมตร กระจายตัวในพื้นที่สำรวจอย่างต่อเนื่อง สำหรับการสำรวจชนิดของปะการัง พบปะการังโขด (*Poritidae*) และปะการังวงแหวน (*Faviidae*) สำหรับหน้าทะเลพบหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) สำหรับประชากรปลา พบปลากะกา รังลายตุ๊กแก (*Serranidae*) เพียงชนิดเดียว และจากการสำรวจประชากรสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหน้าดินขนาดใหญ่ พบปลิงดำ (*Holothuroidea*) และเม่นหนามยาว (*Diadematidae*) นอกจากนี้ยังพบลูกปูหนุมาน หอยขมทะเล และแมงกะพรุนด้วย

(2) ทรัพยากรสาหร่าย

การสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ โดยทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว สาหร่าย ในแนวสำรวจ 50 เมตร จำนวน 1 แนวสำรวจ ทำการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 และทำการสำรวจเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2564

พื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ ทั้งนี้พบสาหร่ายเห็ดหูหนู (*Padina australis*) สาหร่ายทุ่น (*Sargassum* sp.) และสาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda* sp.)

(3) ทรัพยากรหญ้าทะเล

จากการสำรวจชนิดของหญ้าทะเลและร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวหญ้าทะเลบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 ทั้งนี้ ทำการสำรวจด้วยวิธี Line transect (English et al., 1997) ทำการสำรวจ 1 แนวสำรวจ ขณะน้ำลงต่ำสุด โดยทำการวางแนวสำรวจในแนวตั้งฉากกับชายฝั่ง กำหนดให้บริเวณใกล้ฝั่งที่เริ่มพบหญ้าทะเลเป็นจุดเริ่มต้น จากนั้นลากเส้นเทปผ่านแนวหญ้าทะเลเป็นระยะทาง 100 เมตร

จากการสำรวจชนิดของหญ้าทะเลในแนวสำรวจ พบหญ้าทะเล 2 ชนิด คือ หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) และหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) โดยหญ้าทะเลทั้ง 2 ชนิด มีการกระจายตัวเป็นตลอดแนวสำรวจ ทั้งนี้หญ้าทะเลทั้งสองขนิดมีการกระจายตัวแยกกันตามระยะห่างจากชายฝั่งอย่างชัดเจน โดยสามารถพบหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ตั้งแต่ระยะสำรวจที่ 10-90 และและมีร้อยละการปกคลุมพื้นที่เฉลี่ยสูงสุด 60 ที่ระยะสำรวจ 55 เมตร ในขณะที่สามารถพบหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ที่ระยะสำรวจที่ 25 เมตร เพียงระยะเดียวและมีร้อยละการครอบคลุมเฉลี่ยสูงสุดที่ 80

สำหรับร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแหล่งหญ้าทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยทราย (sand) รองลงมาคือสาหร่าย (algae) หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาสัดส่วนร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวสำรวจ ระหว่างหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) พบหญ้าคาทะเล ร้อยละ 91 และหญ้าใบชะเงาเต่า ร้อยละ 9 ตามลำดับ

สถานะภาพหญ้าทะเลบริเวณหน้าที่ตั้งโครงการ จัดอยู่ในเกณฑ์ “เสื่อมโทรม หรือ ตามธรรมชาติ” ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเลในแนวหญ้าทะเล เฉลี่ยอยู่ที่ 7.89

อย่างไรก็ตาม การแปลผลในกรณีที่ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่หญ้าทะเลมีค่าค่อนข้างต่ำ อาจไม่ได้หมายความว่าสถานภาพหญ้าทะเลบริเวณนั้นเสื่อมโทรมเสมอไป แต่มีสถานะภาพของหญ้าทะเลอาจเป็นไปตามธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไป

(4) การประเมินคุณภาพระบบนิเวศชายหาดโดยใช้แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่เป็นตัวชี้วัด

จากการศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนบริเวณพื้นที่โครงการศิริพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบแพลงก์ตอนพืช 2 ดิวิชั่น 3 กลุ่ม 4 อันดับ 10 วงศ์ 13 สกุล จำนวนทั้งหมด 15 ชนิด กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุด คือ ไดอะตอม (Bacillariophyceae) สำหรับแพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่มีความชุกชุมสูงสุด คือ ไดโนแฟลกเจลเลต (Dinophyceae) ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่ค่อนข้างต่ำ โดยมีแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นเพียงชนิดเดียว คือ Peridinium quinquecorne ซึ่งมีความหนาแน่นค่อนข้างสูง โดยแพลงก์ตอนชนิดนี้มักมีการรายงานว่าสามารถทำให้เกิดการสะพรั่ง (Bloom) ของน้ำทะเล และเมื่อเกิดการสะพรั่งสามารถสร้างสารพิษและสะสมสารพิษในตัวของสัตว์ทะเลได้ สำหรับองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวนทั้งหมด 4 ไฟลัม 6 กลุ่ม โดยกลุ่มที่มีองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมมากที่สุดคือ กลุ่มโคพีพอด (Hexanauplia) กลุ่มของแพลงก์ตอนสัตว์พี่พบความหนาแน่นสูงที่สุด คือ ตัวอ่อนของโคพีพอดในระยะนอเพลียส (Copepod nauplii) ซึ่งแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มนี้ถือว่าเป็นอาหารสัตว์น้ำที่สำคัญในระบบนิเวศทางทะเล

การศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ พบความหลากหลายของสัตว์หน้าดินค่อนข้างสูง กลุ่มที่มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุดคือ กลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaeta) ความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน สัตว์ทะเลหน้าดินชนิดเด่นได้แก่ หอยเสียบ (Donax cuneatus) หอยขี้นก (Cerithidea sp.) และปูเสฉวนขนาดเล็ก

ข้อมูลจากการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตบ่งชี้คุณภาพแหล่งน้ำทางชีวภาพ (Bioindicator) ครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อประเมินคุณภาพระบบนิเวศในพื้นที่บริเวณดังกล่าวได้ เนื่องจากชุมชนแพลงก์ตอนพืชสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำได้ ปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์บ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำเนื่องจากเป็นอาหารที่สำคัญของสัตว์น้ำ และกลุ่มสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่จัดว่าเป็นดัชนีที่ใช้ติดตามคุณภาพของระบบนิเวศได้ดี ทำให้สามารถใช้ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้เพื่อใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและการจัดการในพื้นที่โครงการต่อไป

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ดังนั้นจึง**ไม่มีผลกระทบ**ต่อนิเวศวิทยาทางทะเลในระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด

4.3.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.3.1 การใช้น้ำ

1) ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบ ซักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ ปริมาณน้ำใช้ในโครงการ ประมาณ **59.26 ลูกบาศก์เมตร/วัน** ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 5.56 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

2) แหล่งน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำ

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการ จะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะพะงัน โดยมีมิเตอร์น้ำขนาด 8 นิ้ว แนวท่อประปาของโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ต่อเข้ากับท่อเมนของการประปา เข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำดีบริเวณใต้อาคาร A จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังเก็บน้ำดี 1 ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำดี 2 ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรทั้งสิ้น ปริมาตร 120.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นน้ำจากถังเก็บน้ำดีแล้วสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำชนิดเพิ่มแรงดัน (Package Booster Pump) จำนวน 3 ชุด ไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคารต่อไป

นอกจากนี้ โครงการมีแหล่งน้ำใช้สำรอง โดยจะซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน โดยมีหัวรับน้ำอยู่บริเวณอาคาร A ใกล้ที่จอดรถของโครงการ เพื่อรับน้ำจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำดิบบริเวณชั้นใต้ดินของอาคาร A ปริมาตร 150.0 ลูกบาศก์เมตร แยกเป็นส่วนน้ำใช้ ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำดี 1 และถังเก็บน้ำดี 2 และแจกจ่ายไปส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคารต่อไป

3) การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

น้ำซื้อรถบรรทุกน้ำเอกชน จะถูกสูบลงสู่ถังเก็บน้ำดิบ ปริมาตร 150.0 ลูกบาศก์เมตร แยกเป็นส่วนน้ำใช้ ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการได้จัดให้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนลงสู่ถังเก็บน้ำดี 1 และถังเก็บน้ำดี 2 เพื่อจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ของโครงการ รายละเอียดขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีดังนี้

1. ถังกรอง Sand + Anthracite จำนวน 1 ถัง เพื่อทำการกรองตะกอนสนิมเหล็กและแมงกานีสออกจากน้ำในขั้นตอนที่หนึ่ง

2. ถังกรอง Manganese green sand จำนวน 1 ถัง เพื่อทำการกำจัดเหล็กและแมงกานีสที่หลงเหลือจากขั้นตอนที่สอง

3. ถังกรอง Softener จำนวน 1 ถัง เพื่อลดความกระด้างในน้ำ

4. ถังกรอง Activated Carbon จำนวน 1 ถัง เพื่อทำการกำจัดกลิ่น สีและสารอินทรีย์

5. ถังเติมคลอรีนโดยควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร

*หมายเหตุ : หากการตรวจวัดคุณภาพน้ำแล้วพบว่าค่าเหล็กและแมงกานีสไม่เกินมาตรฐาน (ปริมาณเหล็กละลายน้ำน้อยกว่า 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร และแมงกานีสน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลิตร) สามารถตัดลดระบบได้ให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง

ดังนั้น น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน ที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ จะมีคุณภาพเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในระบบสาธารณูปโภคต่อไป สำหรับน้ำดื่มโครงการจะซื้อน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้อยู่อาศัยในโครงการ

สำหรับระบบ Back Wash จะทำงานเมื่อ Pressure น้ำเข้า และออก ต่างกันเกิน 7 psi ระบบจะ Back Wash (Back Wash ครั้งละ 10 นาที) ซึ่งน้ำจากระบบ Back Wash คิดเป็นอัตรา 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง (ที่มา : ผู้ผลิตเครื่องกรองน้ำ)

นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการตรวจสอบและจดบันทึกการปฏิบัติงานการล้างสารกรอง ให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ หรือตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด

4) การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำดิบ จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 150.0 ลูกบาศก์เมตร แยกเป็นส่วนน้ำใช้ ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร ถังเก็บน้ำดี 1 ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำดี 2 ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการ เท่ากับ 180.0 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้ประมาณ 3 วัน

ถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการเป็นถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กมีโครงสร้างฐานรากที่เป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่เชื่อมต่อกับโครงสร้างอาคาร โดยเสาคอนกรีตเสริมเหล็กดังกล่าว บางส่วนจะอยู่ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งจะอยู่ในสภาวะที่มีความชื้นตลอดเวลา อาจทำให้เกิดการผุกร่อน ดังนั้นโครงการจะจัดให้มีการทาเคลือบผิวโครงสร้างด้วยไฮโดร ซีล เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการกัดกร่อนของผิววัสดุ ส่วนการป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากถังเก็บน้ำใต้ดิน โครงการจะเลือกใช้ไฮโดร ซีล วัสดุกันซึมชนิด โพลีเมอร์ซีเมนต์ (Cement Base) คือใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย ซึ่งจะใช้งานง่าย ไม่ต้องมีน้ำยารองพื้น (Primer) ไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ปราศจากกลิ่นรุนแรง ใช้ได้ดีแม้ในสภาพผิวเปียกชื้น รายละเอียดดังนี้

ไฮโดร ซีล เป็นมอร์ทาร์สำหรับฉาบหรือทา เพื่อป้องกันการซึมของน้ำที่มีส่วนผสมของซีเมนต์เนื้อละเอียด และน้ำยาโพลีเมอร์ ประเภท อะคริลิค (Acrylic Polymer) ประกอบด้วยส่วนผสม 2 ส่วน เมื่อผสมทั้ง 2 ส่วนเข้าด้วยกัน สามารถใช้ในงานฉาบหรือทาป้องกันการซึมในงานพื้นผิวโครงสร้างคอนกรีต และสามารถใช้งานโครงสร้างที่สัมผัสกับน้ำดื่ม (non-toxic) ปราศจากสารพิษ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- ใช้งานง่าย
- แรงยึดเกาะสูง ทาได้ทั้งผิวคอนกรีตหรือโละ
- ทนทานต่อแรงขัดสีที่ไม่รุนแรง

- กันซึมได้ดี ทนต่อน้ำที่มีแรงดันได้ (Hydrostatic Pressure)
- ไม่เป็นพิษ ใช้กับน้ำดื่มได้ (non-toxic)
- มีความยืดหยุ่นและไม่หดตัว
- ทนต่อสภาพอากาศที่เย็นจัด
- สามารถปรับความข้นเหลวให้เหมาะสมกับการใช้งานได้

โครงการจะจัดให้มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ สำหรับถังเก็บน้ำใต้ดินจะมีช่องเปิด 2 ฝา/ถัง ขนาด ขนาด 0.80x0.60 เมตร เพื่อให้เจ้าหน้าที่ลงไปทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือนได้ ทั้งนี้ในการล้างถังเก็บน้ำใต้ดิน สามารถทำได้โดยใช้ปั้มจุ่มแบบไดโว่ดูดตะกอนที่ค้างอยู่ข้างใต้ถัง โดยต่อท่อเพื่อดูดตะกอนปล่อยทิ้งออกไปทางท่อ ทั้งนี้หากจำเป็นต้องลงไปเพื่อความปลอดภัย ก่อนลงทุกครั้ง จะต้องตรวจสอบปริมาณอากาศและตรวจสอบว่ามีก๊าซพิษอันตรายหรือไม่เช่น แก๊สมีเทน ไฮโดรซัลไฟด์ ซัลเฟอร์ไดร์ออกไซด์ โดยใช้เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่ก้นหลุมต้องมีค่าระหว่างร้อยละ 19.5-23.5 ซึ่งเป็นปริมาณที่ร่างกายต้องการคือร้อยละ 20

อย่างไรก็ตาม ในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำอย่างปลอดภัย ขอแนะนำให้คนช่วยอย่างน้อย 3 คนขึ้นไป มอบหมายหน้าที่อย่างชัดเจน โดยให้ลงไป 1 คน อีก 1 คนอยู่ปากบ่อหรือที่ทางขึ้นลง ที่เหลืออีก 1 คนเป็นผู้คอยช่วยเหลืออยู่บริเวณรอบนอก และมีอุปกรณ์สื่อสารระหว่างกัน เช่น อาจใช้เชือกผูกที่เอวของผู้ที่ลงไปปฏิบัติงานก้นถังไว้ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ด้านบนรู้การเคลื่อนไหวตลอดเวลา หากเห็นว่ามีอาการหรือท่าทางผิดปกติ สามารถดึงเชือกนำตัวขึ้นจากบ่อได้ทันที ซึ่งเป็นวิธีการช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายจากการทำงานในที่อับอากาศที่ปลอดภัยกว่าการลงไปช่วยที่ก้อนบ่อ เพราะอาจขาดอากาศหายใจ และเสียชีวิตทั้งคู่ จากนั้นให้ปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยให้นอนราบในที่อากาศถ่ายเทดี หากพบว่าไม่หายใจและหัวใจหยุดเต้น ให้ผายปอดและนวดหัวใจ และรีบนำส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด หรือโทรแจ้ง 1669 ทันที

ดังนั้น คาดการว่าการใช้น้ำในช่วงดำเนินการของโครงการจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียงใน**ระดับต่ำ**

4.3.3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล

1) ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่คิดน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ) คิดจากร้อยละ 90 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คิดน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ

2) การจัดการน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) จำนวน 2 ชุด โดยแยกเป็น 2 โซน ดังนี้

โซน A จัดให้มีบ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-A) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับน้ำเสียจากอาคาร A อาคารวิลล่า A-1 และอาคารวิลล่า B มีปริมาณน้ำเสีย 21.95 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ 30.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 300.00 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

ทั้งนี้ สำหรับน้ำเสียจากอาคารวิลล่า A-1 และอาคารวิลล่า B จะเข้าถังแยกกาก (STP-VB) ปริมาตร 1.6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบ 3.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้นจะเข้าบ่อสูบน้ำเสีย (WSP-VB) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร และรวมเข้าสู่บ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-A) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 ต่อไป

โซน B จัดให้มีบ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-B) ขนาด 2.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับน้ำเสียจากอาคาร B อาคาร C อาคาร D และอาคารวิลล่า A-2 มีปริมาณน้ำเสีย 28.392 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ 36.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 300.00 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

ทั้งนี้ สำหรับน้ำเสียจากห้องอาหารพนักงานของอาคาร B จะเข้าถังดักไขมัน (GT-B) ปริมาตร 0.6 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 840 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียจากสำนักงาน (ชั้นใต้ดิน) จะเข้าถังแยกกาก (ST-D) ปริมาตร 1.6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบ 1.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากถังดักไขมัน (GT-B) และถังแยกกาก (ST-D) จะไหลเข้าบ่อสูบน้ำเสีย (WSP-B) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร และรวมเข้าสู่บ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-B) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-2 และสำหรับน้ำเสียจากห้องครัวของอาคาร D จะเข้าถังดักไขมัน (GT-D) ปริมาตร 3.0 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 840 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียจากห้องพักของอาคารวิลล่า A-2 และร้านอาหารของอาคาร C จะเข้าถังแยกกาก (ST-D) ปริมาตร 1.6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบ 8.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากถังดักไขมัน (GT-D) และถังแยกกาก (ST-D) จะไหลเข้าบ่อสูบน้ำเสีย (WSP-D) ขนาด 2.0 ลูกบาศก์เมตร และรวมเข้าสู่บ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-B) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-2 ต่อไป

โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 40 ห้องพัก (41 ห้องนอน) ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ค. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี

Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

3) การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้มีเครื่องสูบตะกอนเวียนกลับในถังตกตะกอน สำหรับวิธีกำจัดตะกอนส่วนเกิน มีรายละเอียดดังนี้

- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 (ขนาด 30.75 ลูกบาศก์เมตร) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด 0.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระยะเวลากักเก็บตะกอน 60 วัน ปริมาตรถังเก็บตะกอนที่ต้องการ 1.92 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณสูบตะกอนทิ้ง เท่ากับ 1.92 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบตะกอนทิ้งจากถังแยกกาก ปีละ 6 ครั้ง
- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 (ขนาด 36.00 ลูกบาศก์เมตร) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด 0.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระยะเวลากักเก็บตะกอน 60 วัน ปริมาตรถังเก็บตะกอนที่ต้องการ 2.79 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณสูบตะกอนทิ้ง เท่ากับ 2.79 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบตะกอนทิ้งจากถังแยกกาก ปีละ 6 ครั้ง

สำหรับกากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักกากไขมันและเศษอาหารไปทิ้งเป็นประจำ ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมัน โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกวัน และจดบันทึกรายงานผลทุกครั้ง โดยเก็บรวบรวมกากไขมันไว้ในถังพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนนำไปไว้ในห้องพักขยะอินทรีย์ เพื่อนำไปใช้ทำปุ๋ยหมัก และบางส่วนจะนำไปรวมกับเศษอาหาร ประสานให้คุณสถาพร สุขผล มารับต่อไป นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีการล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ

4) วิธีการจัดการละอองน้ำ (Aerosol)

สำหรับการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดจากการเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยโครงการใช้ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 (ขนาด 30.75 ลูกบาศก์เมตร) มีปริมาณละอองน้ำที่เกิดขึ้นประมาณ 112.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการต้องจัดให้มีระบบบำบัดชนิด Filter scrubber จำนวน 1 ชุด ปริมาตรรวมของถัง 0.59 ลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ผิวของ media 140.0 ตารางเมตร พื้นที่ผิวรวม 82.60 ตารางเมตร พื้นที่สัมผัสอากาศ 17.70 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร พื้นที่หน้าตัด 0.65 ตารางเมตร ปริมาณอากาศเข้าสู่ระบบ 4.67 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ความเร็วการไหลของอากาศ 7.18 เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.11959 เมตร/นาที หรือ 0.00199 เมตร/วินาที
- ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 (ขนาด 36.00 ลูกบาศก์เมตร) มีปริมาณละอองน้ำที่เกิดขึ้นประมาณ 112.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการต้องจัดให้มีระบบบำบัดชนิด Filter scrubber จำนวน 1 ชุด ปริมาตรรวมของถัง 0.59 ลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ผิวของ media 140.0 ตารางเมตร พื้นที่ผิวรวม 82.60 ตารางเมตร พื้นที่สัมผัสอากาศ 17.70 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร พื้นที่หน้าตัด 0.65 ตารางเมตร ปริมาณอากาศเข้าสู่ระบบ 4.67 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ความเร็วการไหลของอากาศ 7.18 เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.11959 เมตร/นาที หรือ 0.00199 เมตร/วินาที

5) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้นโครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ทั้งนี้ทางโครงการคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานและผู้อยู่อาศัยสัมผัสน้ำทิ้ง จึงกำหนดให้มีการใช้กุญแจล็อคก๊อกน้ำรวมถึงมีป้ายบอกให้ทราบว่ามีการนำน้ำหลังบำบัดมาใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ และจะมีการแจ้งเวลารดน้ำต้นไม้ให้ผู้ที่ผ่านไปมาได้ทราบด้วย และกำชับให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้งที่ปฏิบัติหน้าที่เพื่อป้องกันการสัมผัสน้ำทิ้ง ดังนั้น ผลกระทบด้านน้ำเสียจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

การใช้น้ำของพืช น้ำที่ซึมลงดินบางส่วนพืชจะนำไปใช้ โดยจากข้อมูลปริมาณน้ำใช้ของพืชบริเวณเกาะสมุย ประกอบการคำนวณการใช้น้ำของพืชภายในโครงการ โดยข้อมูลการคำนวณปริมาณการใช้น้ำของพืช (Evapotranspiration or Consumptive Use ; ET) นำไปใช้เพื่อการเจริญเติบโตสามารถหาได้โดยการใช้ค่าปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Reference Crop Evapotranspiration ; ETo) และค่าสัมประสิทธิ์ของพืช (Crop Coefficient ; Kc)

สำหรับ ปริมาณการใช้น้ำของพืช (อ้างอิง Reference Crop Evapotranspiration ; ETo) สามารถคำนวณโดยอาศัยข้อมูลอ้างอิงของสภาพภูมิอากาศของเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำของพืช (Evapotranspiration or Consumptive Use ; ET) ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และพืชคลุมดิน โดยอ้างอิงของพื้นที่เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปริมาณการใช้น้ำของพืช ภายในโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- ไม้ยืนต้น จะใช้น้ำปริมาณ 2.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ไม้พุ่ม จะใช้น้ำปริมาณ 3.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- พืชคลุมดิน จะใช้น้ำปริมาณ 3.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน

รวมปริมาณการใช้น้ำของพืชทั้งโครงการ เท่ากับ 9.02 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยนำไปรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม ซึ่งมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ในช่วงฤดูแล้ง) มีประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน และอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ในช่วงฤดูฝน) มีประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด โดยน้ำที่นำมารดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียว พืชบริเวณพื้นที่สีเขียวสามารถนำน้ำไปใช้ประมาณ 9.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนที่เหลือจะซึมลงดินบริเวณพื้นที่สีเขียวต่อไป

4.3.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่บ่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารภายในโครงการจะรวบรวมน้ำฝนลงรางระบายน้ำฝน กว้าง 0.30 เมตร รอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนจากส่วนนี้ทั้งหมดจะรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป

ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการจากพื้นที่ว่างมีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม เปลี่ยนเป็นอาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียวมีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร พื้นที่สีเขียว ถนน สระว่ายน้ำ และที่จอดรถ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่า ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.132 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.331 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ปริมาณน้ำคงเหลือสูงสุด 180.34 ลูกบาศก์เมตร โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ปริมาตร 200.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบออกด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ทำงานพร้อมกัน) มีอัตราการระบายน้ำออกหลังพัฒนาโครงการ 0.100 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ทั้ง 3 เครื่องรวมกัน) ทำให้อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบออกสู่คลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป

ดังนั้น ขนาดบ่อหน่วงน้ำจึงมีความเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่ระบายออกของโครงการ สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.3.4 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560)

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า โดยปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการ (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 162.35 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.162 ตัน/วัน

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น ส่วนต้อนรับ ร้านอาหาร ทางเดินและบริเวณสระว่ายน้ำ เป็นต้น จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน โดยโครงการจะให้แม่บ้านรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะที่รีไซเคิลได้อีกครั้ง จากนั้นจะขนย้ายด้วยรถขนย้ายมูลฝอยของโครงการ ไปพักไว้ในห้องพักขยะรวม บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ใกล้ที่จอดรถด้านทิศตะวันออกของโครงการ ทั้งนี้ รถขนย้ายมูลฝอยของโครงการเป็นรถขนย้ายมูลฝอยแบบปิด เพื่อป้องกันน้ำชะมูลฝอยและกลิ่นจากมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นในขณะขนย้าย

สำหรับขยะอันตรายโครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ในห้องพักขยะอันตราย โครงการจัดให้มีถังขยะอันตราย โดยข้างถังจะระบุไว้ว่า “ขยะอันตราย” ภายในถังรองด้วยถุงส้ม โดยในขณะปฏิบัติงาน กำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว จากการสอบถามไปยังกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ขยะอันตรายจากสถานประกอบการในแต่ละที่ของเกาะพะงัน ทางสถานประกอบการจะต้องทำการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะประเภทอื่นๆ โดยทางเทศบาลจะรับขยะอันตราย ได้แก่ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และกระป๋องสเปรย์ เมื่อสถานประกอบการรวบรวมแล้วให้ขนส่งไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน และเทศบาลตำบลเกาะพะงันจะรวบรวมไปกำจัดปีละ 1 ครั้ง โดยส่งไปให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อรวบรวมขยะจากทุกเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อรับขยะอันตรายที่รวบรวมได้ทั้งหมดไปกำจัดต่อไป

ขยะรีไซเคิล ได้แก่ แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น ขยะรีไซเคิลโครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำไว้ภายในห้องขยะรีไซเคิล ก่อนขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า

ขยะทั่วไปโครงการจะเก็บรวบรวมใส่ถุงดำไว้ภายในห้องขยะทั่วไปเพื่อรอให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาเก็บขนขยะมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการทุกวัน เพื่อลดปริมาณขยะที่จะตกค้างภายในห้องพักขยะ และป้องกันสัตว์ที่ก่อความรำคาญจากห้องพักขยะเข้าไปอยู่ในห้องพักขยะ

ขยะอินทรีย์ ได้แก่ ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร พืชผัก เปลือกผลไม้ เป็นต้น แม่บ้านจะรวบรวมขยะอินทรีย์จากถังขยะอินทรีย์บริเวณห้องครัวและห้องอาหาร และพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้น มายังห้องพักขยะอินทรีย์ โครงการจะรวบรวมใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิดไว้ภายในห้องพักขยะอินทรีย์ ก่อนนำไปทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ และส่วนที่เหลือจะประสานให้เอกชนมารับไปเลี้ยงสัตว์ ขยะรีไซเคิลโครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำไว้ภายในห้องขยะรีไซเคิล ทั้งนี้ จากข้อมูลแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครเกาะสมุยประจำปี พ.ศ. 2563 พบว่า อัตราส่วนของมูลฝอย (%) ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดในเขตเทศบาลตำบลเกาะสมุย มีปริมาณมูลฝอยอินทรีย์หรือมูลฝอยที่ย่อยสลายร้อยละ 60.0 ของมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นของโครงการ พบว่าโครงการมีปริมาณมูลฝอยอินทรีย์หรือมูลฝอยที่ย่อยสลายเท่ากับ 97.41 กิโลกรัม/วัน หรือ 35,554.65

กิโลกรัม/ปี ประกอบด้วย เศษอาหารและเศษผัก และเปลือกผลไม้ จากร้านอาหาร ประมาณ 97.41 กิโลกรัม/วัน นอกจากนี้ ภายในโครงการยังมีกากไขมันจากถังดักไขมัน ประมาณ 5.03 กิโลกรัม/วัน และกิ่งไม้และเศษไม้ ใบไม้ จากพื้นที่สีเขียว ซึ่งประกอบไปด้วยไม้ยืนต้น จำนวน 28 ต้น และพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน 1,569.56 ตารางเมตรเพื่อลดปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ที่เกิดขึ้น ทางโครงการจัดให้มีแนวทางในจัดการปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ตั้งแต่ต้นทางหรือจากแหล่งกำเนิดให้เกิดมูลฝอยน้อยที่สุด เพื่อลดปริมาณมูลฝอยย่อยสลายปลายทางที่ต้องนำเข้าสู่กระบวนการกำจัดมูลฝอย ดังนี้

1. การลดปริมาณมูลฝอยจากห้องอาหาร

- การเก็บรักษาของในห้องเย็น ซึ่งทำให้ของเสียน้อยลง เช่น ผัก หมู เป็นต้น
- การนำวัตถุดิบที่เหลือ มาแปรรูปใหม่ เช่น นำมะเขือเทศส่วนที่ไม่ได้นำไปใช้ประกอบอาหารหรือตกแต่งจานมาทำซอสมะเขือเทศ
- รณรงค์การลดปริมาณอาหารที่เหลือจากลูกค้า โดยการทำการ์ดเพื่อสื่อสารถึงคุณค่าของอาหาร และลดการกินทิ้งกินขว้าง วางตามโต๊ะอาหาร
- การลดอาหารที่เหลือจากบุฟเฟต์ไลน์ โดยการทำอาหารให้พอดีกับลูกค้า หากขาดก็สามารถทำให้ลูกค้าทานใหม่ได้ เพื่อไม่ให้มีอาหารทิ้งในปริมาณมาก

นอกจากนี้ โครงการยังจัดให้มีมาตรการลดการสูญเสียอาหารภายในโครงการ ซึ่งประกอบด้วย 8 มาตรการ ดังนี้

1) Planning การวางแผนเพื่อลดการสูญเสียอาหารในโรงแรมนั้นประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังนี้ การกำหนดนโยบาย

(1) ผู้บริหารของโรงแรมต้องมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับนโยบาย การจัดการการสูญเสียอาหาร โดยมีวัตถุประสงค์ขั้นตอนและเป้าหมายชัดเจน หรืออาจระบุนโยบาย ดังกล่าวลงในแผนการจัดการในระบบสิ่งแวดล้อมของโรงแรม

(2) การจัดซื้อหลีกเลี่ยงการซื้อสินค้าที่มากเกินไปรวมทั้งสินค้าที่ไม่จำเป็น ต้องเสียค่าระบบการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าก่อนส่งมอบ

(3) การออกแบบเมนูมีการวางแผนอย่างถูกต้องและทบทวนเมนูอย่างสม่ำเสมอ โดยการรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าพักเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าเกี่ยวกับปริมาณและประเภทของ อาหาร เพื่อให้สามารถคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งนำเสนอเมนูใหม่ๆ ให้กับลูกค้า

2) Storage

ใช้ระบบ FIFO (First in, first out) สำหรับการจัดเก็บอาหาร และมีการควบคุมสต๊อก สินค้าที่เหมาะสม เช่น คืนอาหารที่ไม่ได้ใช้กลับไปที่ตู้เย็นทันที และมีระบบการตรวจสอบพื้นที่สต๊อกหรือจัดเก็บสินค้าอย่างสม่ำเสมอ

3) Handling

หลีกเลี่ยงการตัดแต่งอาหารที่มากเกินไป โดยเฉพาะการจัดเตรียมเนื้อสัตว์จำนวนมาก และผักใช้ประโยชน์จากอาหารให้มากที่สุด หรือหากมีการตัดแต่งอาหาร ควรนำเศษอาหารที่ได้จากการตัดแต่งไปใช้ในเมนูต่อไปนำเศษอาหารจากการตัดแต่งมาทำเป็นอาหารว่างเพื่อเสิร์ฟให้กับลูกค้า จัดการและเตรียมอาหารอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนและลดการเน่าเสียของอาหาร

4) Donation

การบริจาคเป็นแนวทางหนึ่งในการลดการสูญเสียอาหาร แต่อาหารที่นำไปบริจาคนั้น ต้องเป็นอาหารที่ยังไม่ได้บริโภค หรือเป็นอาหารส่วนเกินที่ยังมีคุณภาพดี แต่การบริจาคนั้นต้องเป็นไปตามความต้องการของผู้รับบริจาคหรือแนวทางที่กำหนดไว้

5) Recycling

มีการระบุประเภทของเสียที่ชัดเจนในการนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อความสะดวกในการคัดแยกและเก็บเศษอาหารเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น นำมะเขือเทศส่วนที่ไม่ได้นำไปใช้ประกอบอาหารหรือตกแต่งจานมาทำซอสมะเขือเทศ

6) Training and education

มีระบบการอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกและค่านิยมที่ดีใน การลดการสูญเสียอาหาร เช่นการให้ความรู้เกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติในการจัดการเศษอาหาร รวมทั้ง มีการกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงการสูญเสียอาหาร นอกจากนี้ พนักงานอาจช่วยกันระดมความเห็นเกี่ยวกับมาตรการไม่ให้มีการสั่งซื้อที่มากเกินไป หรือ มาตรการลดเศษอาหาร เช่น การสร้างเครื่องมือเตือนเมื่อมีการสั่งซื้อที่มากเกินไป เป็นต้น

7) Monitoring and audit

จัดตั้งทีมตรวจสอบภายในเพื่อตรวจวัดปริมาณการสูญเสียอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถทราบถึงปริมาณการสูญเสียอาหารที่เป็นปัจจุบัน และสามารถระบุแหล่งกำเนิดของการสูญเสียอาหารได้อย่างชัดเจน เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงและลดการสูญเสียอาหารที่เกิดขึ้น

8) Partnership

ร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชน (NGO) เพื่อส่งเสริมและสร้างความ ตระหนักถึงปัญหาการสูญเสียอาหาร เช่น การทำกิจกรรมร่วมกับหน่วยงาน NGO เพื่อลดปริมาณการ สูญเสียอาหารที่เกิดขึ้น

ที่มา : (Environmental Protection Department, 2013 อ้างถึงใน ภัทรานิษฐ์ ศรีจันทราพันธุ์ และคณะ, 2561)

2. การทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ โครงการจะรวบรวมเศษอาหาร เศษผักผลไม้ จากห้องอาหาร รวมทั้ง กิ่งไม้และเศษไม้ ใบไม้ จากพื้นที่สีเขียว และกากไขมัน โดยจะมีการเก็บรวบรวมดังนี้

- เศษอาหาร เศษผักผลไม้ จากห้องอาหาร โครงการจะเก็บไว้ในถังพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิด และนำไปไว้ในห้องพักขยะอินทรีย์ เพื่อนำไปใช้ทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ ส่วนที่เหลือจะประสานให้เอกชนนำไปเลี้ยงสัตว์ทุกวันเพื่อป้องกันการบูดเน่า โดยโครงการจะทำการคัดแยกไม้จิ้มฟัน ก้างปลา เปลือกผลไม้บางประเภท เช่น ส้ม ส้มโอ มะนาว และมะกรูด เป็นต้น

- กิ่งไม้และเศษไม้ ใบไม้ จากพื้นที่สีเขียว โครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำ พร้อมมัดปากถุงให้แน่น เพื่อนำไปใช้ทำปุ๋ยหมัก

- กากไขมัน โครงการจะทำการตักทุกวัน และเก็บไว้ในถังพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิดก่อนนำไปไว้ในห้องพักขยะอินทรีย์ เพื่อนำไปใช้ทำปุ๋ยหมัก

2.1 การทำปุ๋ยหมัก โครงการจะใช้ถังหมักปุ๋ยสำเร็จรูป ขนาด 200 ลิตร จำนวน 6 ถัง สามารถย่อยเศษอาหาร ได้ประมาณ 50 กิโลกรัม/ถัง เศษผักผลไม้ ได้ประมาณ 50 กิโลกรัม/ถัง เศษใบไม้ 40 กิโลกรัม/ถัง และกากไขมัน 20 กิโลกรัม/ถัง โดยใช้หัวเชื้อน้ำหมักชีวภาพ 1 ลิตร/ถัง โดยเติมเศษอาหาร เศษผักผลไม้ กากไขมัน และตามด้วยเศษใบไม้ปิดทับด้านบนทุกวัน เมื่อถังเต็มจะใช้ระยะเวลาในการหมัก 60 วัน (ที่มา : มูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต)

การหมักโดยวิธีนี้จะสามารถเติมเศษอาหาร เศษผักผลไม้ กากไขมัน และเศษใบไม้ ตามปริมาณที่เกิดขึ้นแต่ละวัน จนเต็มตามปริมาณที่กำหนด โดยจะใช้ระยะเวลาในการหมักต่อไปอีก 60 วัน จึงจะได้ปุ๋ยหมักที่สมบูรณ์ ซึ่งทางโครงการจะใช้เศษอาหาร เศษผักผลไม้มาทำปุ๋ยหมัก โดยใน 1 ปี สามารถทำน้ำหมักชีวภาพได้ 6 รอบ (เศษอาหารและเศษผักผลไม้ 100 กิโลกรัม x 6 ถัง × 6 รอบ = 3,600 กิโลกรัม/ปี)

2.2 การทำน้ำหมักชีวภาพ โครงการใช้ถังหมัก ขนาด 40 ลิตร จำนวน 6 ถัง สามารถย่อยเศษอาหาร เศษผักผลไม้ได้ 4 กิโลกรัม/ถัง ซึ่งหมักโดยใช้น้ำตาลทรายธรรมชาติ 1 กิโลกรัม/ถัง น้ำสะอาด 10 ลิตร/ถัง หัวเชื้อน้ำหมักชีวภาพ 1 ลิตร/ถัง ใช้ระยะเวลาในการหมัก 60 วัน (ที่มา : มูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต) ซึ่งทางโครงการจะใช้เศษอาหาร เศษผักผลไม้มาทำน้ำหมักชีวภาพ โดยใน 1 ปี สามารถทำน้ำหมักชีวภาพได้ 6 รอบ (4 กิโลกรัม x 6 ถัง × 6 รอบ= 144 กิโลกรัม/ปี)

3. การนำไปเลี้ยงสัตว์ โครงการจะทำการคัดแยกไม้จิ้มฟัน ก้างปลา เปลือกผลไม้บางประเภท เช่น ส้ม ส้มโอ มะนาว และมะกรูด เป็นต้น ก่อนรวบรวมไว้ในถังที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อให้ง่ายในการนำไปใช้ประโยชน์ และนำไปเก็บไว้ในห้องพักขยะรวมก่อนให้เอกชนนำไปเลี้ยงสัตว์

จากการสำรวจข้อมูลในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน พบว่า มีเกษตรกรที่ต้องการเศษอาหาร และเศษผักผลไม้เพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์ คือ นายสถาพร สุขผล อยู่บ้านเลขที่ 58 หมู่ที่ 2 ชุมชนบ้านในสวน ตำบลเกาะพะงัน โดยบริษัทที่ปรึกษาได้เข้าไปสอบถามข้อมูลกับนายสถาพร สุขผล เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2564 นายสถาพร สุขผล ให้ข้อมูลว่าได้ทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยอินทรีย์จากแหล่งต่างๆ อาทิ เช่น โรงแรม ห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และร้านค้า เป็นต้น ในเขตตำบลเกาะพะงัน ประมาณ 800 กิโลกรัม/วัน เพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์ที่เลี้ยงไว้ ได้แก่ หมูหลุม จำนวน 14 ตัว, ไก่ จำนวน 150 ตัว, และเป็ด จำนวน 8 ตัว ซึ่งปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ที่สามารถรวบรวมได้ต่อวัน ปัจจุบันยังไม่เพียงพอกับความต้องการ

ในการรวบรวมมูลฝอยอินทรีย์ นายสถาพร สุขผล จะขอความร่วมมือกับโรงแรม ห้างสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ และร้านค้า ให้รวบรวมมูลฝอยอินทรีย์ไว้ในถังที่มีฝาปิดมิดชิดที่เตรียมไว้ให้ และจะเข้าไปเก็บรวบรวบถังดังกล่าวทุกวัน จากนั้นจะนำกลับไปคัดแยกเศษก้างปลา กระดูก และไม้จิ้มฟัน เป็นต้น เพื่อให้เป็นอาหารไก่ และเป็ด สำหรับส่วนที่จะให้เป็นอาหารหมูหลุม จะมีการนำไปต้มเพื่อทำการฆ่าเชื้อก่อนนำไปเป็นอาหารให้กับหมูต่อไป

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะประสานให้นายสถาพร สุขผล มารับเศษอาหาร เศษผักผลไม้จากโครงการเพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์ โดยโครงการจะทำการคักแยกไม้จิ้มฟัน ก้างปลา เปลือกผลไม้บางประเภท เช่น ส้ม ส้มโอ มะนาว และมะกรูด เป็นต้น

ดังนั้น ปริมาณขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ 97.41 กิโลกรัม/วัน หรือ 35,554.65 กิโลกรัม/ปี โครงการมีแนวทางการจัดการมูลฝอยอินทรีย์ และมาตรการลดการสูญเสียอาหารจากห้องอาหารจะทำให้ปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ที่ต้นทางลดลงได้ส่วนหนึ่ง สำหรับมูลฝอยอินทรีย์ที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากที่ลดได้จากต้นทางข้างต้น ประกอบด้วย เศษอาหารและเศษผักผลไม้ จากร้านอาหาร รวมทั้ง กิ่งไม้และเศษไม้ ใบไม้จากพื้นที่สีเขียว และกากไขมัน โครงการสามารถนำไปทำปุ๋ยหมักได้ประมาณ 3,600 กิโลกรัม/ปี ทำน้ำหมัก 144 กิโลกรัม/ปี หรือประมาณร้อยละ 10.53 ของปริมาณมูลฝอยอินทรีย์/ปี และส่วนที่เหลือประมาณ 31,810.65 กิโลกรัม/ปี หรือร้อยละ 89.47 จะให้เอกชนนำไปเลี้ยวสัตว์ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการมีมาตรการลดปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ที่ต้นทาง ทำให้ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริงจะน้อยกว่าที่ประเมินไว้ ซึ่งโครงการกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบโดยมีการบันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนาแนวทางในการลดปริมาณขยะอินทรีย์ที่ต้นทางอย่างต่อเนื่องต่อไป

3) ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

ห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการออกแบบไว้บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ใกล้ที่จอดรถด้านทิศตะวันออกของโครงการ แบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย โดยโครงการได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด อีกทั้งโครงการได้ติดเครื่องปรับอากาศเพื่อลดกลิ่นจากขยะภายในห้องขยะอินทรีย์ ติดตั้งก๊อกน้ำสำหรับล้างพื้น และอุปกรณ์ต่อสายยางเพื่อชำระล้างกลิ่นที่ติดมากับรถขนย้ายมูลฝอย ทั้งนี้ ห้องพักขยะรวมเป็นตำแหน่งที่ใกล้ทางเข้า-ออกของอาคาร ซึ่งสามารถเข้าเก็บขนได้อย่างสะดวก ไม่กีดขวางการจราจร และไม่รบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ ทั้งนี้ห้องพักขยะรวมแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย

<u>ห้องพักขยะอินทรีย์</u> มีขนาดพื้นที่ 2.32 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 2.78 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.2 เมตร)

<u>ห้องพักขยะทั่วไป</u> มีขนาดพื้นที่ 2.32 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 2.78 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.2 เมตร)

ห้องพักขยะรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 4.00 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 4.80 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.2 เมตร)

ห้องพักขยะอันตราย มีขนาดพื้นที่ 2.32 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 2.78 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.2 เมตร)

ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการ จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 13.14 ลูกบาศก์เมตร

4) ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ

ห้องพักขยะของโครงการสามารถรองรับขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตรายได้ประมาณ 9 วัน 28 วัน 20 และ 253 วัน ตามลำดับ

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวมภายในอาคาร A สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นจากห้องพักขยะรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) ขนาด 30.75 ลูกบาศก์เมตร ต่อไป นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเช่นกัน ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.3.5 พลังงานและไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 630 kVA เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าจะติดตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร A มีลักษณะเป็นแบบยกเสา ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคาร A ซึ่งเป็นอาคารที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 2.60 เมตร

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (วัดจากสายหุ้มฉนวนแรงสูงไม่เต็มพิกัด สำหรับผนังด้านเปิดของอาคาร) ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงแต่ละลูกต้องไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร เป็นต้น และโครงการได้เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง โดยระบบไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็นระบบ 33 kV ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญดอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวน และข้อต่อต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้ระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าว ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน

2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ ขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 600 kVA จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่ภายในห้อง Generator บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบแสงสว่างทางเดิน ระบบสุขาภิบาล และระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน เป็นต้น ได้อย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการมีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟฟ้า ในกรณีที่การไฟฟ้าไม่สามารถบริการให้โครงการได้ โดยจะทำให้เกิดเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ ทั้งนี้เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อาจจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับขนาด, รุ่นและยี่ห้อของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ซึ่งเกิดจากการที่ลมที่มาระบายความร้อนและการเสียดทาน ก่อให้เกิดเสียงในช่วง 80-90 dBA ที่ระยะ 1 เมตร (ที่มา : Dennis Aaberg (2552) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) (http://generatorthailand.blogspot.com/2009/05/blog-post_14.html))

โครงการได้ออกแบบห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผนังห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าก่ออิฐและฉาบเรียบหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร และมีการบุด้วยวัสดุกันเสียงภายในอีกชั้นหนึ่ง โดยการบุด้วยวัสดุลดเสียงที่ผนังด้านในทุกด้านและเพดาน ด้วยแผ่นใยหินชนิดแข็ง (Mineral Fiber Mat) ความหนาแน่นอย่างน้อย 80 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่ความหนา 100 มิลลิเมตร สามารถกันเสียงได้ประมาณ 48 dBA แล้วบุด้วยแผ่นใยแก้วชนิดอ่อน (Glass Fiber Coated) เพื่อป้องกันใยหลุดปลิว โดยยึดเข้ากับผนังหรือเพดานด้วยหมุดยาวเป็นระยะห่างกันประมาณ 20 เซนติเมตร ติดตั้งตัวลดทอนเสียง Air Inlet and Outlet Sound Attenuators ที่ช่องลมเข้า ช่องลมออกของเครื่องยนต์ และช่องลมออกของพัดลมระบายอากาศ กรอบประตูให้ใช้กรอบเหล็กอาบสังกะสีพ่นสีอบความร้อน บานประตูเป็นเหล็กอาบสังกะสีพ่นสีอบความร้อน แผ่นเหล็กมีความหนาเพียงพอ และจะต้องกันไฟได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง ในบานประตูระหว่างแผ่นเหล็กทั้งสองใส่ใยหินชนิดแข็งกันเสียงออกได้ ที่กรอบบานประตูด้านใน ใส่ยางรอบเพื่อกันเสียงออกอีกชั้นหนึ่ง และประตูเป็นชนิดกันเสียง (Acoustic Door) เพื่อควบคุมความดังของเสียง (Sound Reduction) ทำให้ระดับเสียงไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A)

โครงการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนั้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จะไว้ใช้สำรองเฉพาะช่วงที่ไม่มีไฟฟ้าหลักจ่ายเท่านั้น ในส่วนการทดสอบสมรรถนะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประจำสัปดาห์ไม่เกิน 15 นาที และประจำเดือนไม่เกิน 30 นาที จะดำเนินการช่วงเวลา 12.00-13.00 น. สัปดาห์ละ 1 วัน โดยเลือกเป็นวันธรรมดา (วันจันทร์ถึงวันศุกร์) เนื่องจากเวลาดังกล่าวทางพื้นที่ข้างเคียงไม่มีผู้เข้าพักในห้องพัก หรือผู้เข้าพักออกไปรับประทานอาหารเที่ยง เพื่อให้มีผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงน้อยที่สุด

ในการทดสอบสมรรถนะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประจำสัปดาห์ไม่เกิน 15 นาที และประจำเดือนไม่เกิน 30 นาที ในความหมายคือ ทดสอบสัปดาห์ที่ 1 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 2 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 3 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 4 (ครบรอบเดือน) ทดสอบเดินเครื่อง 30 นาที ดังนั้น ใน 1 เดือนจะมีการทดสอบรายสัปดาห์ 3 ครั้ง และมีการทดสอบรายเดือน 1 ครั้ง รวมเวลาการทดสอบภายใน 1 เดือนไม่เกิน 1 ชั่วโมง 15 นาที ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3) ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker: CB ต้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนห้องเครื่องไฟฟ้าและห้อง MDB จะปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้อง MDB ของโครงการและมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ

4) การประมาณการณ์ค่าไฟฟ้า

โครงการได้ทำการประเมินค่าไฟฟ้าที่เกิดจากลักษณะการใช้ไฟฟ้า จะมีการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด 10,810.80 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน คิดเป็นจำนวนเงิน 277,992.00 บาท/เดือน

5) การอนุรักษ์พลังงาน

เนื่องจากโครงการมีการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการเป็นจำนวนมาก ดังนั้นโครงการจัดให้มีมาตรการเพื่อการลดการใช้พลังงานภายในโครงการสำหรับเจ้าของโครงการ และผู้ใช้บริการภายในโครงการ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติมีดังนี้

(1) การอนุรักษ์พลังงานสำหรับเจ้าของโครงการ

1. การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

- ปลูกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มร่มเงาให้กับตัวอาคารและช่วยลดอุณหภูมิที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ
- เลือกใช้สีอ่อนหรือสีที่ไม่ดูดรังสีความร้อน ในการทาสีผนังภายนอกอาคารหรือห้องที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อช่วยการสะท้อนของแสงแดดที่ดี และลดการสะสมความร้อนของผนังอาคาร

- เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือกระเบื้องสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดกลืนความร้อน
- เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่กันความร้อนได้ดีหรือติดตั้งฉนวนกันความร้อน ตั้งแต่หลังคาจนถึงผนัง เพื่อป้องกันความร้อนและลดการนำพาความร้อนผ่านผนังอาคาร เช่น ติดตั้งฉนวนกันความร้อนเหนือฝ้าเพดานหรือใต้หลังคา และเลือกใช้ผนังมวลเบาหรือผนังที่ติดตั้งฉนวนกันความร้อน เป็นต้น
- ติดตั้งชุดระบายความร้อน ไว้ในบริเวณที่โปร่งโล่ง เพื่อให้อากาศภายนอกหมุนเวียนได้สะดวก
- ปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการให้เหมาะสมโดยประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส
- หมั่นตรวจเช็คสภาพและระบบทั่วไปของเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ
- ตรวจสอบช่องระบายอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางระบายอากาศ

2. การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น

- ติดตั้งเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง และมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน
- เลือกใช้หัวฝักบัวชนิดประหยัดน้ำ (Water Efficient Showerhead) เพราะประหยัดน้ำกว่าหัวฝักบัวธรรมดา 25-75%
- เลือกใช้เครื่องทำน้ำอุ่นที่มีถังน้ำภายในตัวเครื่อง และมีฉนวนหุ้ม เพราะสามารถลดการใช้พลังงานได้ 10-20%

3. การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้ากำลังและระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- ค่าความสว่างในแต่ละพื้นที่ใช้สอย กำหนดให้ค่าวัตต์/ตารางเมตร ต้องไม่เกิน 12 วัตต์/ตารางเมตร
- ออกแบบวงจรให้เปิดไฟแสงสว่างในพื้นที่ได้หลายระดับ
- ออกแบบระบบควบคุมการเปิด-ปิดไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ส่วนกลาง โดยแยกวงจรตามแต่ละพื้นที่เพื่อปิดไฟในกรณีไม่ใช้งาน
- เลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดค่ากำลังให้สูญเสียต่ำ (Low Loss) โดยกำหนดให้ค่า Total Loss ของหม้อแปลงต้องไม่เกิน 1-2 เปอร์เซ็นต์ (การไฟฟ้ากำหนด 1.5 เปอร์เซ็นต์)
- ติดตั้งสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างหนึ่งตัวต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด
- หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ส่วนกลางอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แสงสว่างได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

- ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 1-2 วัตต์ และมีอายุการใช้งานนานขึ้นเป็น 2 เท่า แทนการใช้บัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กแบบธรรมดาที่จะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 10 วัตต์
- เลือกใช้หลอดไฟส่องสว่างโดยการใช้หลอด LED ทั้งโครงการ เพื่อประหยัดพลังงาน

4. การอนุรักษ์พลังงานน้ำ

- นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มารดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ
- หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำอย่างเปล่าประโยชน์
- เลือกใช้อุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำ
- ควบคุมแรงดันน้ำในระดับที่เหมาะสม

(2) การอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้พักอาศัยในโครงการ จะมีการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้พักอาศัยช่วยกันอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากภายในห้องพักมีการใช้พลังงานจากเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายชนิด ดังนั้น เพื่อเป็นการรณรงค์ให้ผู้ใช้บริการในโครงการทราบถึงวิธีการอนุรักษ์พลังงาน โครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ภายในโครงการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการอนุรักษ์พลังงานเพื่อแจกจ่ายให้กับผู้ใช้บริการทุกห้องพักได้รับทราบและนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป รายละเอียดในคู่มือการอนุรักษ์พลังงาน มีดังนี้

1) วิธีลดใช้พลังงาน ระบบแสงสว่าง

- ระบบไฟฟ้าควบคุมด้วยระบบคีย์การ์ด
- ปิดไฟดวงที่ไม่จำเป็น เพื่อลดการใช้พลังงาน

2) วิธีลดใช้พลังงาน เครื่องปรับอากาศ

- ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25-26 องศาเซลเซียส
- ไม่ควรตากผ้าภายในห้องพักที่มีเครื่องปรับอากาศ
- ปิดประตูหน้าต่างให้สนิท ขณะเปิดเครื่องปรับอากาศ
- ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน

3) วิธีลดใช้พลังงาน ตู้เย็น

- ตั้งอุณหภูมิที่พอเหมาะ
- ไม่นำอาหารที่ร้อนหรือยังอุ่นแช่ไว้ในตู้เย็น
- ปิดตู้เย็นให้สนิททุกครั้งหลังการใช้งาน
- ไม่เปิดประตูตู้เย็นค้างไว้เป็นเวลานาน

4) วิธีลดใช้พลังงาน โทรทัศน์

- ควรปิดโทรทัศน์ทันทีเมื่อไม่มีคนดู
- สำหรับผู้ที่หลับหน้าโทรทัศน์บ่อยๆ ควรตั้งเวลาเปิด-ปิดโทรทัศน์

6) การประเมินอาคารโครงการเพื่ออนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552

สำหรับการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ตาม**กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552**

ข้อ 2 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังต่อไปนี้ หากมีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงนี้

(7) อาคารโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคาร A สูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีขนาดพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 1,982.40 ตารางเมตร อาคาร B สูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีขนาดพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 1,816.20 ตารางเมตร อาคาร C สูงชั้นเดียว มีขนาดพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 195.0 ตารางเมตร อาคาร D สูงชั้นเดียว มีขนาดพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 94.20 ตารางเมตร อาคารวิลล่า A-1 สูงชั้นเดียว มีขนาดพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 118.0 ตารางเมตร อาคารวิลล่า A-2 สูงชั้นเดียว มีขนาดพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 118.0 ตารางเมตร และอาคารวิลล่า B สูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า มีขนาดพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 198.0 ตารางเมตร จากข้อมูลข้างต้น พบว่า ไม่มีอาคารที่มีพื้นที่ 2,000 ตารางเมตร จึงไม่มีอาคารที่เข้าข่ายอาคารที่ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552

4.3.3.6 การจราจร

1) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ ซึ่งสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการได้ 3 เส้นทาง ดังนี้

<u>เส้นทางที่ 1</u> จากท่าเรือ อเนกประสงค์ เกาะพะงัน เลี้ยวขาวเข้าสู่ถนนเลียบชายหาด ขับตรงไปประมาณ 200 เมตร จากนั้นเข้าสู่ถนนตลาดเก่า ขับตรงไปประมาณ 280 เมตร และเข้าสู่ถนนท้องศาลา-หาดริ้น ขับตรงไปประมาณ 700 เมตร จากนั้นให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนสาธารณะ (ตรงข้ามแม็กโคร เกาะพะงัน) ขับตรงไปประมาณ 80 เมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนศาลเจ้า – บางจารุ และขับตรงไปอีกประมาณ 80 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ติดกับ Butterfly Bungalows

เส้นทางที่ 2 จากสำนักงานเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มุ่งหน้าไปยังวัดราษฎร์เจริญ ตามถนนท้องศาลา-โฉลกหลำ ประมาณ 1.30 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนท้องศาลา-หาดริ้น ขับตรงไปประมาณ 700 เมตร จากนั้นให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนสาธารณะ (ตรงข้ามแม็กโคร เกาะพะงัน) ขับตรงไปประมาณ 80 เมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนศาลเจ้า – บางจารุ และขับตรงไปอีกประมาณ 80 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ติดกับ Butterfly Bungalows

เส้นทางที่ 3 จากโรงเรียนเกาะพะงันศึกษา มุ่งหน้าไปยังท่าเรืออเนกประสงค์ เกาะพะงัน ตามถนนท้องศาลา-หาดริ้น ขับตรงไปประมาณ 1.0 กิโลเมตร จากนั้นให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะ (ตรงข้ามแม็กโคร เกาะพะงัน) ขับตรงไปประมาณ 80 เมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนศาลเจ้า – บางจารุ และขับตรงไปอีกประมาณ 80 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ติดกับ Butterfly Bungalows

2) ถนนและที่จอดรถของโครงการ

ทางเข้า-ออกของโครงการ เป็นสะพานข้ามคลองสาธารณประโยชน์ จำนวน 1 จุด มีความกว้างประมาณ 6.00 เมตร ยาว 15.10 เมตร และถนนภายในโครงการกว้าง 6.00-6.20 เมตร เดินรถสองทิศทาง สำหรับที่จอดรถยนต์ของโครงการออกแบบไว้ภายนอกอาคาร ที่จอดรถยนต์ จำนวน 8 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ จำนวน 1 คัน) โดยลักษณะที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 5.00 เมตร ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร

เนื่องจากบริเวณอาคาร B ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีเส้นทางเดินรถที่สามารถลงไปยังชั้นใต้ดินของอาคาร B โดยเส้นทางดังกล่าวเป็นเส้นทางสำหรับรถกอล์ฟส่วนบริการ ซึ่งใช้เป็นเส้นทางขนของไปยังห้องเก็บของชั้นใต้ดินของอาคาร B

จำนวนและขนาดที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นไปตาม**กฎกระทรวงฉบับที่ 7** (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 **กฎกระทรวงฉบับที่ 41** (พ.ศ. 2537) และ **กฎกระทรวงฉบับที่ 64** (พ.ศ.2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-45**

ตารางที่ 4-45 เปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถยนต์และขนาดของช่องจอดรถยนต์ที่โครงการจัดให้มีกับข้อกำหนดกฎกระทรวง

ข้อกำหนด	โครงการ
กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 และ**กฎกระทรวงฉบับที่ 64** (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้ **ข้อ 2** ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้ (2) โรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลัง รวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป (7) อาคารขนาดใหญ่ **ข้อ 3** จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้ (2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ (ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร	**<u>กรณีคิดตามประเภทอาคาร</u>** - โครงการมีพื้นที่ห้องโถง (โถงต้อนรับ) 98.30 ตารางเมตร และมีพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม (ร้านอาหาร) 195.0 ตารางเมตร ดังนั้น พื้นที่โถงและพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรมรวมกัน 293.30 ตารางเมตร จึงไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีที่จอดรถ
(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์	**<u>กรณีคิดตามขนาดพื้นที่ใช้สอย</u>** - พื้นที่ใช้สอยของอาคารไม่เข้าข่ายอาคารขนาดใหญ่ ดังนั้น จึงไม่ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์)

ตารางที่ 4-45 เปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถยนต์และขนาดของช่องจอดรถยนต์ที่โครงการจัดให้มีกับข้อกำหนดกฎกระทรวง (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 **ข้อ 2** ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาด ดังนี้	
(2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว	- ที่จอดรถยนต์แบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 5.00 เมตร
ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเป็นไปตาม**กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548** หมวดที่ 4 ข้อ 12(3) ที่กำหนดให้ “ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ”	- ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร

ในการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถของโครงการ ศิริพะงัน ซึ่งมีจำนวนห้องพัก จำนวน 40 ห้องพัก ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้รถของผู้ใช้บริการโรงแรม โดยเปรียบเทียบกับโครงการที่มีขนาด กิจกรรม ในลักษณะเดียวกัน แสดงดัง**ตารางที่ 4-46** ได้แก่ โครงการ B52 Beach Resort ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ 540 เมตร

ตารางที่ 4-46 แสดงรายละเอียดเปรียบเทียบเพื่อประเมินที่จอดรถโครงการกับโครงการตัวอย่าง

รายละเอียดที่ใช้เปรียบเทียบ	โครงการ ศิริพะงัน	โครงการ B52 Beach Resort
1. รายละเอียดโครงการ		
■ ประเภทโครงการ	โรงแรม	โรงแรม
■ ขนาดพื้นที่ตั้งโครงการ	4-0-16.0 ไร่	-
■ จำนวนห้องพัก	40 ห้องพัก	26 ห้องพัก
■ รูปแบบอาคาร	- อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร - อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร - อาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร	- อาคาร คสล. ชั้นเดียว
■ ส่วนประกอบภายในโครงการ	- ส่วนต้อนรับ - ร้านอาหาร - สระว่ายน้ำ	- ส่วนต้อนรับ - ร้านอาหาร - สระว่ายน้ำ - สปา
■ ระยะห่างจากโครงการ	-	540 เมตร
2. ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี	หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. จำนวนที่จอดรถ	8 คัน (ร้อยละ 20 ของจำนวนห้องพัก)	จำนวนรถที่จอดจริง - ช่วงกลางวัน 3 คัน (ร้อยละ 11.54 ของจำนวนห้องพัก) - ช่วงกลางคืน 5 คัน (ร้อยละ 19.23 ของจำนวนห้องพัก)
4. พฤติกรรมการใช้รถของผู้ใช้บริการ	- รถจักรยานยนต์ - รถยนต์ส่วนตัว - รถบริการของโรงแรม	- รถจักรยานยนต์ - รถยนต์ส่วนตัว - รถบริการของโรงแรม

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2563

โครงการ B52 Beach Resort มีจำนวนห้องพัก 26 ห้องพัก มีรถที่จอดจริงในที่จอดรถ 5 คัน คิดเป็นร้อยละ 19.23 ของจำนวนห้องพัก (5 คัน จากจำนวนห้องพัก 26 ห้อง) โดยเมื่อเปรียบเทียบกับโครงการจะมีความต้องการที่จอดรถ 8 คัน (ร้อยละ 19.23 ของจำนวนห้องพัก 40 ห้อง) ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 8 คัน จึงมีความเพียงพอต่อการใช้ที่จอดรถของผู้ใช้บริการ รูปภาพแสดงที่จอดรถโครงการตัวอย่าง แสดงดัง**รูปที่ 4-12**

อย่างไรก็ตาม การดำเนินการของโรงแรมในฤดูการท่องเที่ยว โดยจะแบ่งกลุ่มผู้เข้าพักออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มผู้เข้าพักที่ติดต่อผ่านบริษัทจัดกลุ่มทัวร์ (Travel Agency) ซึ่งทางโรงแรมจะจัดส่งรถไปรับที่ท่าเรือหรือสถานที่นัดหมาย หรือทางบริษัทจัดกลุ่มทัวร์ (Travel Agency) นำมาส่งที่โรงแรม ด้วยรถตู้ หรือรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น

2. กลุ่มผู้เข้าพักที่ติดต่อทางโรงแรมโดยตรง และโดยสารทางเรือ/ยานพาหนะสาธารณะ ซึ่งทางโรงแรมจะจัดส่งรถไปรับที่ท่าเรือหรือสถานที่นัดหมาย

3. กลุ่มผู้เข้าพักที่ติดต่อทางโรงแรมโดยตรง เดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัว หรือรถจักรยานยนต์



เวลา 11.00 น.



เวลา 21.00 น.

รูปที่ 4-12 แสดงที่จอดรถของโรงแรมตัวอย่าง (โครงการ B52 Beach Resort)

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มิถุนายน 2563

3) ประเมินผลกระทบต่อการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ

ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นคิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ รวมที่จอดรถยนต์ทั้งโครงการ 8 คัน ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะกำหนดให้ปริมาณการจราจรรถยนต์ของโครงการเท่ากับ 8 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) คิดเป็น 8 PCU/ชั่วโมง (8x1) คิดเป็น 8 PCU/ชั่วโมง ดังนั้น ค่า V/C Ratio ในระยะดำเนินการ เป็นดังนี้

- **ถนนท้องศาลา-หาดริ้น**

ค่า V/C Ratio ในวันธรรมดา (วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563)

ค่า V/C Ratio ของถนนท้องศาลา-หาดริ้น เวลา 17.01 น. ถึง 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะดำเนินการ เป็นดังนี้

ถนนท้องศาลา-หาดริ้น = (467 + 8.0) / 1,000

= 0.475

ค่า V/C Ratio ในวันหยุด (วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563)

ค่า V/C Ratio ของถนนท้องศาลา-หาดริ้น เวลา 17.01 น. ถึง 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะดำเนินการ เป็นดังนี้

ถนนท้องศาลา-หาดริ้น = (432 + 8.0) / 1,000

= 0.44

จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการ ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดา และวันหยุด บริเวณถนนท้องศาลา-หาดริ้น พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

- **ถนนศาลเจ้า-บางจารุ**

ค่า V/C Ratio ในวันธรรมดา (วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563)

ค่า V/C Ratio ของถนนศาลเจ้า-บางจารุ เวลา 09.01 น. ถึง 10.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะดำเนินการ เป็นดังนี้

ถนนศาลเจ้า-บางจารุ = (22 + 8.0) / 500

= 0.06

ค่า V/C Ratio ในวันหยุด (วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563)

ค่า V/C Ratio ของถนนศาลเจ้า-บางจารุ เวลา 17.01 น. ถึง 18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เลวร้ายที่สุดในระยะดำเนินการ เป็นดังนี้

ถนนศาลเจ้า-บางจารุ = (29 + 8.0) / 500

= 0.074

จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการ ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดา และวันหยุด บริเวณถนนศาลเจ้า-บางจารุ พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

ตารางที่ 4-47 ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในระยะดำเนินการ

วัน	ช่วงเวลา	สภาพปัจจุบัน		ระยะดำเนินการ	
		ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio
วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	312	0.312	320	0.320
	08.01-09.00	410	0.410	418	0.418
	09.01-10.00	402	0.402	410	0.410
	10.01-11.00	351	0.351	359	0.359
	11.01-12.00	345	0.345	353	0.353
	12.01-13.00	357	0.357	365	0.365
	13.01-14.00	350	0.350	358	0.358
	14.01-15.00	397	0.397	405	0.405
	15.01-16.00	345	0.345	353	0.353
	16.01-17.00	433	0.433	441	0.441
	17.01-18.00	**467**	**0.467**	**475**	**0.475**
	18.01-19.00	426	0.426	434	0.434
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	232	0.232	240	0.240
	08.01-09.00	332	0.332	340	0.340
	09.01-10.00	384	0.384	392	0.392
	10.01-11.00	293	0.293	301	0.301
	11.01-12.00	406	0.406	414	0.414
	12.01-13.00	274	0.274	282	0.282
	13.01-14.00	272	0.272	280	0.280
	14.01-15.00	368	0.368	376	0.376
	15.01-16.00	351	0.351	359	0.359
	16.01-17.00	403	0.403	411	0.411
	17.01-18.00	**432**	**0.432**	**440**	**0.440**
	18.01-19.00	330	0.330	338	0.338

ตารางที่ 4-48 ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในระยะดำเนินการ

วัน	ช่วงเวลา	สภาพปัจจุบัน		ระยะดำเนินการ	
		ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio	ปริมาณการจราจร (PCU/ชม.)	V/C Ratio
วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	14	0.028	22	0.044
	08.01-09.00	10	0.020	18	0.036
	09.01-10.00	**22**	**0.044**	**30**	**0.060**
	10.01-11.00	14	0.028	22	0.044
	11.01-12.00	11	0.022	19	0.038
	12.01-13.00	20	0.040	28	0.056
	13.01-14.00	18	0.036	26	0.052
	14.01-15.00	10	0.020	18	0.036
	15.01-16.00	16	0.032	24	0.048
	16.01-17.00	19	0.038	27	0.054
	17.01-18.00	21	0.042	29	0.058
	18.01-19.00	16	0.032	24	0.048
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	8	0.016	16	0.032
	08.01-09.00	16	0.032	24	0.048
	09.01-10.00	13	0.026	21	0.042
	10.01-11.00	20	0.040	28	0.056
	11.01-12.00	8	0.016	16	0.032
	12.01-13.00	16	0.032	24	0.048
	13.01-14.00	12	0.024	20	0.040
	14.01-15.00	21	0.042	29	0.058
	15.01-16.00	21	0.042	29	0.058
	16.01-17.00	20	0.040	28	0.056
	17.01-18.00	**29**	**0.058**	**37**	**0.074**
	18.01-19.00	13	0.026	21	0.042

ตารางที่ 4-49 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกสภาพการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น ในระยะดำเนินการ

วัน	เวลา	ค่า V/C Ratio	สภาพการจราจร
วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	0.320	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.418	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	0.410	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	10.01-11.00	0.359	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.353	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	12.01-13.00	0.365	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.358	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.405	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.353	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.441	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	17.01-18.00	**0.475**	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
	18.01-19.00	0.434	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	0.240	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.340	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	0.392	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	10.01-11.00	0.301	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.414	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	12.01-13.00	0.282	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.280	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.376	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.359	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.411	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	17.01-18.00	**0.440**	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
	18.01-19.00	0.338	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

ตารางที่ 4-50 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณจราจร และค่าดัชนีการจำแนกสภาพการจราจรบนถนนศาลเจ้า-บางจารุ ในระยะดำเนินการ

วัน	เวลา	ค่า V/C Ratio	สภาพการจราจร
วันศุกร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	0.044	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.036	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	**0.060**	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
	10.01-11.00	0.044	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.038	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	12.01-13.00	0.056	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.052	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.036	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.048	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.054	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	17.01-18.00	0.058	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	18.01-19.00	0.048	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันอาทิตย์ ที่ 19 กรกฎาคม 2563	07.01-08.00	0.032	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	08.01-09.00	0.048	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	09.01-10.00	0.042	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	10.01-11.00	0.056	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	11.01-12.00	0.032	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	12.01-13.00	0.048	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	13.01-14.00	0.040	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	14.01-15.00	0.058	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	15.01-16.00	0.058	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	16.01-17.00	0.056	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	17.01-18.00	**0.074**	**การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย**
	18.01-19.00	0.042	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

จากการประเมินจะเห็นว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการดำเนินการโครงการมีเพียงเล็กน้อย พบว่า สภาพการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น และถนนศาลเจ้า-บางจารุ ทั้งในวันธรรมดาและวันหยุด พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการดัดแปลงจากแผนที่พื้นฐานทางภูมิศาสตร์ Google Map เข้าถึงข้อมูล เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2563 เพื่อหาขอบเขตการใช้ที่ดินและหน่วยการใช้ที่ดิน ซึ่งได้นำมาจัดทำแผนที่ฐาน (Base Map) สำหรับการนำไปตรวจสอบภาคสนามเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน จากข้อมูล พบว่า บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ทะเล คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 39.98 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นพื้นที่ทุ่งหญ้า/ป่าละเมาะ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 17.18 พื้นที่อยู่อาศัย คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 14.22 พื้นที่พาณิชยกรรม คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 9.41 และพื้นที่เกษตรกรรม คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 6.50 ที่เหลือเป็นพื้นที่โล่ง, พื้นที่ราชการและรัฐวิสาหกิจ/ศาสนสถาน, พื้นที่ถนน, พื้นที่แหล่งน้ำ, พื้นที่ป่าโกงกาง, พื้นที่ชายหาด และพื้นที่โครงการ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 3.70, 3.50, 2.65, 1.13, 0.97, 0.56 และ 0.21 ตามลำดับ

โครงการ ศิริพะงัน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	คลองทองยิ้ม กว้าง 15.0 เมตร ถัดไปเป็นถนนสาธารณะ กว้าง 8.0 เมตร (รวมเขตทาง)
ทิศใต้	ติดกับ	ทะเล (หาดท้องศาลา)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	Butterfly Bungalows
ทิศตะวันตก	ติดกับ	The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort

สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนาม (กันยายน, 2563) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่บริการการท่องเที่ยวและพื้นที่ทุ่งหญ้าและป่าละเมาะ

2) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560

จากกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560 **ข้อ 1** ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภายในแนวเขตตามแผนที่ ท้ายกฎกระทรวงนี้ เว้นแต่พื้นที่ที่อยู่ในแนวเขตดังต่อไปนี้ ให้ใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของที่ดินนั้น ๆ ตามที่มีกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ โดยไม่อยู่ในบังคับ การใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดในกฎกระทรวง (4) ท้องที่ที่มีการประกาศใช้บังคับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมือง หรือผังเมืองรวมชุมชน ดังนั้น โครงการจึงไม่บังคับใช้**กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560**

3) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558

จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็น**ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (เขตสีส้ม) หมายเลข 2.5**

เมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับข้อบังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558 พบว่า **การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว** รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-51**

ตารางที่ 4-51 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558

ข้อกำหนด	โครงการ
ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (เขตสีส้ม) หมายเลข 2.5 ที่ดินในบริเวณหมายเลข 2.5 ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย โรงแรม สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละยี่สิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้	- ที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (เขตสีส้ม) หมายเลข 2.5 - โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรมจัดเป็นกิจการหลัก
(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ ที่อยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 200 เมตร และโรงบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนที่เป็นของรัฐ	- โครงการไม่ได้ประกอบกิจการเป็นโรงงาน
(2) คลังน้ำมัน สถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่สาม สถานีบริการน้ำมันประเภท ก สถานีบริการน้ำมันประเภท ข สถานีบริการน้ำมันประเภท ค ลักษณะที่สอง สถานีบริการน้ำมันประเภท จ ลักษณะที่สอง และสถานีบริการน้ำมันประเภท ฉ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อการจำหน่าย เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันที่อยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 200 เมตร	- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีคลังน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน

ตารางที่ 4-51 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
(3) คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บ และสถานีบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลว ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่อยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลไม่น้อยกว่า 200 เมตร	- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงบรรจุ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทห้องบรรจุ และสถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลวประเภทโรงเก็บตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง
(4) เลี้ยงช้าง ม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่า ตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้า	- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีการเลี้ยงช้าง ม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าเพื่อการค้า
(5) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน	- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีสุสานและฌาปนสถาน
(6) จัดสรรที่ดินเพื่อประกอบอุตสาหกรรม	โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม
(7) การอยู่อาศัยหรือประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารขนาดใหญ่พิเศษ	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม
(8) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม
(9) กำจัดมูลฝอย	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม
(10) ซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุ	- ภายในพื้นที่โครงการไม่มีสถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงสัตว์
การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้	
(1) ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่ทั้งหมดรวมกันไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร	- อาคารของโครงการทุกอาคารที่มีพื้นที่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร โดยอาคาร A มีพื้นที่ใช้สอยมากที่สุดเท่ากับ 1,982.40 ตารางเมตร แต่ละอาคารมีความสูงไม่เกิน 12 เมตร อาคารที่สูงที่สุดคือ อาคาร A และอาคาร B มีความสูงเท่ากับ 12.00 เมตร

ตารางที่ 4-51 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
(2) ในระยะ 50 เมตร จากแนวชายฝั่งทะเล ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีพื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 200 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และให้มีที่ว่างตามแนวขนานแนวชายฝั่งตามสภาพธรรมชาติของทะเลไม่น้อยกว่า 12 เมตร	- ในระยะ 50 เมตร จากแนวชายฝั่งทะเล ประกอบด้วย อาคาร C อาคาร D อาคารวิลล่า A-1 อาคารวิลล่า A-2 และอาคารวิลล่า B มีพื้นที่อาคารไม่เกิน 200 ตารางเมตร และมีความสูงไม่เกิน 6 เมตร ซึ่งอาคารวิลล่า B มีพื้นที่ใช้สอยมากที่สุด เท่ากับ 198 ตารางเมตร มีความสูง 5.90 เมตร สำหรับอาคาร C อาคารวิลล่า A-1 และอาคารวิลล่า A-2 มีความสูงเท่ากับ 5.90 เมตร เช่นเดียวกัน และให้มีที่ว่างตามแนวขนานแนวชายฝั่งตามสภาพธรรมชาติของทะเลไม่น้อยกว่า 12 เมตร โดยอาคารโครงการมีที่ว่างตามแนวขนานแนวชายฝั่งทะเลที่ใกล้ที่สุด 12.17 เมตร
(3) ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค	- อาคารในโครงการมีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพ ธรรมชาติของลำคลองสาธารณประโยชน์ 6.20 เมตร

4) ที่ตั้งโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557

จากการตรวจสอบพื้นที่ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ใน **บริเวณที่ 2** ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557

เมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พบว่า **การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว** รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-52**

ตารางที่ 4-52 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2557

ข้อกำหนด	โครงการ
บริเวณที่ 2 ได้แก่ พื้นที่บนแผ่นดินนับจากแนวชายฝั่งทะเลเข้าไปในแผ่นดินของเกาะสมุย เกาะแตน อำเภอเกาะสมุย และเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน ยกเว้นบริเวณที่ 3	- พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่**บริเวณที่ 2** - โครงการประกอบกิจการประเภท**โรงแรม**
ข้อ 3 ในพื้นที่ตามข้อ 2 ห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรมดังต่อไปนี้	
(2) ภายในบริเวณที่ 2 ถึง บริเวณที่ 7 (1)	
(ก) การทำเหมืองแร่	- โครงการไม่มีการทำเหมืองแร่
(ข) การถมปรับพื้นที่ หรือปิดกั้น ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดินตื้นเขิน เปลี่ยนทิศทางหรือทำให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นไม่อาจไหลไปได้ตามปกติ เว้นแต่เป็นการกระทำของทางราชการเพื่อสาธารณประโยชน์หรือป้องกันน้ำท่วม ทั้งนี้ ต้องไม่เปลี่ยนแปลงหรือทำลายสภาพนิเวศเดิม	- การก่อสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภคของโครงการจะดำเนินการอยู่ภายในโครงการเท่านั้น ทั้งนี้ การก่อสร้างโครงการไม่มีการถม ปรับพื้นที่ หรือปิดกั้นซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดินตื้นเขิน เปลี่ยนทิศทางหรือทำให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นไม่อาจไหลไปได้ตามปกติ
(ค) การกระทำใดๆ ที่เป็นการเปลี่ยนสภาพธรรมชาติของพื้นที่พรุและพื้นที่ป่าชายเลน เว้นแต่การดำเนินการของทางราชการที่มีหน้าที่เพื่อการวิจัยทางวิชาการ การคุ้มครอง การฟื้นฟูและการเพาะพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมระดับพื้นที่ตามข้อ 6	- โครงการไม่อยู่ในพื้นที่พรุ และป่าชายเลน
(ง) การกระทำหรือกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพของหาดไปจากเดิม เช่น การขุด การถม การปรับเปลี่ยนพื้นที่ การเคลื่อนย้ายหินที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือทำให้เสียทัศนียภาพบริเวณหาด ยกเว้นป้ายเตือนของทางราชการ การสร้างท่าเทียบเรือ การดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยทางทะเลและชายหาด การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมระดับพื้นที่ตามข้อ 6	- การก่อสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภคของโครงการจะดำเนินการอยู่ภายในโครงการเท่านั้น ทั้งนี้ การก่อสร้างโครงการไม่มีการขุด การถม การปรับเปลี่ยนพื้นที่ การเคลื่อนย้ายหินที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือทำให้เสียทัศนียภาพบริเวณหาด
(จ) การเก็บ หา นำออกไป หรือกระทำด้วยประการใดๆ ให้เป็นอันตรายต่อเต่าทะเล และไข่เต่าทะเล ในบริเวณที่ 7 เว้นแต่เป็นการดำเนินการของทางราชการเพื่อการศึกษาวิจัย การเพาะพันธุ์ การเพาะเลี้ยง	- โครงการไม่มีการเก็บ หา นำออกไป หรือกระทำด้วยประการใดๆ ให้เป็นอันตรายต่อเต่าทะเล และไข่เต่าทะเล

ตารางที่ 4-52 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2557 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
(ฉ) การปล่อยทิ้งมลพิษลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะในแผ่นดิน เว้นแต่ได้ผ่านการบำบัดตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว	- โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้ โซน A จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) จำนวน 1 ชุด ขนาด 30.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน และถังแยกกาก ขนาด 1.60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด โซน B จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) จำนวน 1 ชุด ขนาด 28.53 ลูกบาศก์เมตร ถังแยกกาก ขนาด 1.60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 จุด ถังดักไขมัน ขนาด 0.60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด และถังดักไขมัน ขนาด 3.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด - โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 40 ห้องพัก (41 ห้องนอน) ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ค. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้

ตารางที่ 4-52 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2557 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
	ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย) มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ
(ช) การขุด ตัก กรวด ดิน ดินลูกรัง หรือทราย ในพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35 เว้นแต่การเกษตรกรรม และการขุด ตักที่เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการเพื่อการก่อสร้างโดยได้รับอนุญาตจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องแล้วและไม่ขัดกับมาตรการอื่นๆ ในประกาศนี้	- โครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ ไม่มีการขุด ตัก กรวด ดิน ดินลูกรัง หรือทราย ในพื้นที่ที่มีความลาดชันเกินกว่าร้อยละ 35
(ซ) การบุกรุก แผ้วถาง หรือก่อสร้างใดๆ ในบริเวณพื้นที่ป่าตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้เว้นแต่เป็นการกระทำของทางราชการเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครอง และดูแลรักษาป่า การศึกษาค้นคว้าและวิจัยที่ไม่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางธรณีสัณฐาน หรือทำลายระบบนิเวศของพื้นที่ป่า	- โครงการไม่มีการบุกรุก แผ้วถาง หรือก่อสร้างใดๆ ในบริเวณพื้นที่ป่าตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้

ตารางที่ 4-52 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2557 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
(ฌ) การสร้างสนามบินพาณิชย์ เว้นแต่เป็นนโยบายของรัฐตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ ทั้งนี้ พื้นที่และการก่อสร้างจะต้องไม่ขัดกับมาตรการที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ และต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการกำกับดูแลและติดตามผลการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัดตามข้อ 6	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม
(ญ) การทำสนามกอล์ฟ	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ไม่มีการทำสนามกอล์ฟ
(ฏ) การกระทำใดๆ ที่เปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติในบริเวณที่ได้รับการประกาศเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 เว้นแต่ การจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกโดยส่วนราชการ เพื่อประโยชน์ด้านนันทนาการ การพักผ่อนหย่อนใจ โดยไม่ทำลายสภาพธรรมชาติ และต้องสอดคล้องกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม	- แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ได้แก่ น้ำตกเขาแพง โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3.50 กิโลเมตร
ข้อ 4 ในพื้นที่ตามข้อ 2 การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร หรือดำเนินการที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้	
(1) บริเวณที่ 2	
(ก) เขื่อน หรือกำแพง ต้องไม่ปิดกั้นทางลงสู่ทะเลหรือหาด หรือพื้นที่สาธารณประโยชน์อื่น	- โครงการไม่มีการสร้างเขื่อน หรือกำแพงที่ปิดกั้นทางลงสู่ทะเลหรือหาด หรือพื้นที่สาธารณประโยชน์อื่น
(ข) อาคารพาณิชย์ และโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ต้องติดตั้งบ่อดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด ก่อนเชื่อมต่อลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ	- โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้ <u>โซน A</u> จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) จำนวน 1 ชุด ขนาด 30.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน และถังแยกกาก ขนาด 1.60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด <u>โซน B</u> จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) จำนวน 1 ชุด ขนาด 28.53 ลูกบาศก์เมตร ถังแยกกาก ขนาด 1.60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 จุด ถังดักไขมัน ขนาด 0.60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด และถังดักไขมัน ขนาด 3.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด

ตารางที่ 4-52 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2557 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
	- โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 40 ห้องพัก (41 ห้องนอน) ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ค. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย) มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ

ตารางที่ 4-52 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2557 (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
(ค) กิจการที่นำบ้านพักอาศัย ตั้งแต่ 10 หลังขึ้นไป หรือกิจการที่นำห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถว ตั้งแต่ 10 ห้องขึ้นไป ไปให้บริการเป็นสถานที่พักในลักษณะโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมต้องติดตั้งบ่อดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด ก่อนเชื่อมต่อลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ไม่มีกิจการที่นำบ้านพักอาศัย ตั้งแต่ 10 หลังขึ้นไป หรือกิจการที่นำห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถว ตั้งแต่ 10 ห้องขึ้นไป ไปให้บริการเป็นสถานที่พักในลักษณะโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
(ง) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม และอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ต้องมีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายว่าด้วยการผังเมืองกำหนดไว้ โดยมีพันธุ์ไม้ยืนต้นที่เป็นไม้ท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบหลัก	- โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 217.94 ของพื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (พื้นที่ว่างตามเกณฑ์มีขนาด 615.48 ตารางเมตร พื้นที่สีเขียวที่โครงการจัดไว้ 1,341.36 ตารางเมตร) โดยมีพันธุ์ไม้ยืนต้นที่เป็นไม้ท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบหลัก ได้แก่ ต้นมะพร้าว ต้นปาล์ม ต้นไทร ต้นโพธิ์ ต้นหูกวาง ต้นกระถินเทพา ต้นจิกทะเล และต้นมะม่วงหิมพานต์ เป็นต้น
(11) การวัดความสูงของอาคารในบริเวณที่ 2 ถึงบริเวณที่ 7 (1) ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ (ก) กรณีเป็นพื้นที่ราบหรือมีการถมดินปรับระดับกับแนวถนนในบริเวณที่ก่อสร้างความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ปรับระดับแล้ว ซึ่งหมายถึงการถมดินซึ่งสูงไม่เกินระดับถนนจนถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร (ข) กรณีมีห้องใต้ดินที่ค่าระดับเป็นลบความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างเช่นเดียวกับ (ก) (ค) กรณีพื้นดินเป็นเชิงลาดแนวเชิงเขา ความสูงของอาคารให้วัดในแนวดิ่งจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคารหลังนั้น	- ความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ณ จุดที่ต่ำที่สุดของอาคารถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

5) คำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ 755/2561 เรื่อง มาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน และเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ตามที่มีคำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ 755/2561 เรื่อง มาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน และเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานีได้กำหนดมาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน และเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อระงับการกระทำ หรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง อันเป็นการอนุรักษ์ หรือแก้ไข หรือบรรเทาความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ตามแผนที่แนบท้ายคำสั่งนี้ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-53**

ตารางที่ 4-53 ความสอดคล้องคำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ 755/2561 เรื่อง มาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน และเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อกำหนด	ความสอดคล้อง
คำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ 755/2561 เรื่อง มาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน และเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี	
ข้อ 1 ห้ามจอดเรือโดยการทิ้งสมอ หรือทอดสมอบริเวณแนวปะการังในพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน และเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในลักษณะที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อแนวปะการัง โดยให้จอดเรือโดยการผูกทุ่นจอดเรือในบริเวณที่มีทุ่นจอดเรือ	- โครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นโรงแรม ไม่มีการจอดเรือโดยการทิ้งสมอ หรือทอดสมอบริเวณแนวปะการังหน้าพื้นที่โครงการแต่อย่างใด
ข้อ 2 ห้ามให้อาหารสัตว์น้ำ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อล่อ จับ ได้มา ค้นหา หรือเก็บสัตว์น้ำ	- โครงการไม่มีการให้อาหารสัตว์น้ำ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อล่อ จับ ได้มา ค้นหา หรือเก็บสัตว์น้ำแต่อย่างใด
ข้อ 3 ห้ามเท ทิ้ง ระบาย ของเสีย น้ำเสีย ขยะมูลฝอย ลงสู่ทะเล	- โครงการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ได้ทั้งหมดไม่มีการปล่อยออกสู่ทะเลแต่อย่างใด สำหรับขยะมูลฝอยโครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป
ข้อ 4 ห้ามดำเนินกิจกรรมเดินท่องเที่ยวใต้ทะเล (sea walker) หรือกระทำการใดๆ ที่มีผลกระทบต่อแนวปะการัง	- โครงการจะไม่มีการดำเนินกิจกรรมเดินท่องเที่ยวใต้ทะเล (sea walker) หรือกระทำการใดๆ ที่มีผลกระทบต่อแนวปะการัง

การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการไม่ได้อยู่ในข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินคำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดไว้

6) ที่ตั้งโครงการตามเทศบัญญัติเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2551

จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการตามเทศบัญญัติเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะ พะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2551 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใน**บริเวณที่ 5** ซึ่งไม่มีข้อกำหนดมิให้ก่อสร้างตามกฎกระทรวงดังกล่าว

4.3.3.8 การระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 211.50 ตัน โดยติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องพัก ห้องสำนักงาน โถงต้อนรับ โถงสำนักงาน โถงลิฟท์ ห้องขยะ ห้อง COMTROL ห้อง MDB ห้อง LINEN ห้องอาหารพนักงาน ห้องประชุม ห้องอาหาร ห้องนั่งเล่น ห้องครัว ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องผู้จัดการ ห้องพ่อครัว เป็นต้น

2) การระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ซึ่งมีความสอดคล้องตาม**กฎกระทรวง ฉบับที่ 39** (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ดังนี้

- **การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ** ให้ใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกร็ด ซึ่งจะต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยห้องนั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น โดยโครงการได้จัดให้ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น

- **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราการระบายอากาศ โดยติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องเครื่องปั้มน้ำห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องเก็บกระเป๋า ห้องไฟฟ้า ห้อง GENERATER ห้องน้ำผู้พิการ และห้องน้ำแต่ละห้องพัก

- **การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ** ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องนอนภายในห้องพัก ห้องสำนักงาน โถงต้อนรับ โถงสำนักงาน ห้องผู้จัดการ และห้องพ่อครัว มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้อง COMTROL ห้อง MDB ห้อง LINEN ห้องนั่งเล่น มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องประชุม มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องน้ำโถงต้อนรับ ห้องทานอาหารพนักงาน ห้องอาหาร ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำภายในห้องพัก มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และครัว มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร

4.3.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

4.3.4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น เนื่องจากจะมีการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานภายในโครงการ ซึ่งการจ้างงานพนักงานส่ง**ผลกระทบด้านบวก**ต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีการจ้างงานพนักงานไม่มาก โดยโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน

1) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

ในเขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประชากรร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทาสวนมะพร้าว เลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน สวนผลไม้ ส่วนการประมงก็เป็นประมงชายฝั่ง มีเรือจับปลาหมึกเป็นหลัก อาชีพธุรกิจการท่องเที่ยว ร้อยละ 5 และอื่นๆ อีกร้อยละ 5 ธนาคารพาณิชย์ 7 แห่ง รายได้เฉลี่ย 36,000 บาทต่อคนต่อปี

โครงสร้างทางเศรษฐกิจของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน จะเป็นระบบธุรกิจการท่องเที่ยว การบริการ การเกษตร และการทำประมง โดยโครงการจะจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก ซึ่งก่อให้เกิดการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ดังนั้นสภาพเศรษฐกิจในช่วงดำเนินการของโครงการจะทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการทำงาน นอกจากนี้การที่มีผู้มาพักอาศัยโครงการ เป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นของร้านค้า ร้านอาหาร และบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่โรงแรมเพิ่มขึ้น ดังนั้นก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก

2) ผลกระทบทางด้านจำนวนประชากร

จากข้อมูลสถิติประชากรศาสตร์ ประชากรและเคหะ จำนวนประชากรจากการทะเบียน ชาย หญิง และบ้าน เขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีพ.ศ.2562 มีประชากรทั้งหมด 18,249 คน แยกเป็นชาย 9,209 คน หญิง 9,040 คน มีจำนวนครัวเรือน 17,138 หลัง และในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีประชากรทั้งหมด 7,464 คน แยกเป็นชาย 3,718 คน หญิง 3,746 คน มีจำนวนครัวเรือน 5,275 หลัง ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 302.80 คนต่อตารางกิโลเมตร ในช่วงระยะดำเนินการของโครงการจะมีผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 132 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งโครงการจะจ้างงานคนในท้องถิ่นเป็นหลัก ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด

3) ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน

ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดสุราษฎร์ธานี สภาพโดยรวมของเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม แต่ในพื้นที่ก็ยังคงมีความเป็นชุมชนอยู่ และมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนบ้าน ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน

4) ผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม โดยผู้มาใช้บริการโครงการส่วนมากเป็นคนต่างจังหวัดและชาวต่างชาติ แม้ว่าจะมีเชื้อชาติที่แตกต่างกับชุมชนแต่ก็ไม่ได้มีความขัดแย้งทางด้านเชื้อชาติแต่อย่างใด

5) ผลกระทบทางด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน

ประชาชนส่วนใหญ่ในเทศบาลตำบลเกาะพะงันประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัดจำนวน 2 แห่ง คือวัดราษฎร์เจริญ และวัดมธุรวาราม จำนวนประชาชนนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 90 ศาสนาคริสต์ร้อยละ 8 และศาสนาอิสลาม ร้อยละ 2

ทั้งนี้ประชาชนส่วนใหญ่ยังคงรักษาวัฒนธรรมของคนไทยในชนบทอยู่ แต่เนื่องจากการเป็นเมืองท่องเที่ยวทำให้สภาพทางสังคมเปลี่ยนไปเป็นสังคมเมือง โดยบางส่วนเป็นสังคมแบบตะวันตก โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งบันเทิงเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ด้านประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีลอยกระทง ประเพณีวันสงกรานต์ ประเพณีวันเข้าพรรษา และประเพณีทำบุญตักบาตรวันขึ้นปีใหม่ เป็นต้น สำหรับประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญในเขตอำเภอเกาะพะงัน ได้แก่ ประเพณีชักพระทางทะเล ประเพณีรับส่งตายาย

สำหรับแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในอำเภอเกาะพะงัน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โบราณสถานวัดภูเขาน้อย และ โบราณสถานวัดใน และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด สำหรับในช่วงระยะดำเนินการของโครงการจะมีผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 132 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งส่วนมากเป็นคนไทย นับถือศาสนาพุทธ และยังคงมีวัฒนธรรมประเพณีที่เข้าร่วมกิจกรรมกันได้กับประเพณีของท้องถิ่น ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด

6) สุขภาพอนามัยและการบริการด้านสาธารณสุข

เขตพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีโรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลเกาะพะงัน มีโรงพยาบาลเอกชน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลบ้านดอนอินเตอร์ เกาะพะงัน โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์นและโรงพยาบาลไทยอินเตอร์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 6 แห่ง และ คลินิกแพทย์เวชกรรมเฉพาะทาง 26 แห่ง สำหรับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน มีระยะทางจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ อาการ, อาการแสดงสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รองลงมาได้แก่ โรคที่เกิดอาการหลายระบบ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อโภชนาการ และเมตะบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และโรคระบบหายใจ ตามลำดับ

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร และโรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน

จากข้อมูลสถิติข้อมูลโรคและความเจ็บป่วยระหว่าง ปี พ.ศ. 2558-2562 จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน และข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามประชาชนในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ จะเห็นได้ว่าโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเป็นลำดับต้นๆ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจร และฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่บริการท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ ดังนั้นการอยู่อาศัยของคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะก็อาจเป็นพาหะนำไปสู่โรคติดต่อต่างๆ ได้ นอกจากนี้การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมักเกิดขึ้นเป็นประจำซึ่งอุบัติเหตุในแต่ละครั้งอาจก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มีมาตรการลดผลกระทบ ดังนี้

7) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ในช่วงเปิดดำเนินการจะมีผู้พักอาศัยประมาณ 132 คน (รวมพนักงาน) โดยพนักงานทั้งหมดไม่ได้พักอาศัยในโครงการ ทั้งนี้การที่คนจำนวนมากต้องเข้ามาใช้ชีวิตร่วมกัน อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือข้อพิพาทซึ่งกันและกัน หรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง ทั้งนี้ คาดว่าปัญหาดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญมากนัก เนื่องจากในการบริหารจัดการโรงแรมจะกำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติควบคุมการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยในโครงการ เช่น

- จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด

- กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อยของอาคาร

- ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกระเบียงห้องพักและห้ามทิ้งน้ำปูน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทิ้งโถสุขภัณฑ์โดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้ท่อตัน

- ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประตูหน้าต่าง ผนังระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก ที่สามารถมองเห็นได้เด่นชัดจากภายนอกอาคาร ยกเว้น ป้ายบอกเลขที่ห้องพัก ชื่ออาคาร และป้ายสัญลักษณ์คำเตือนต่างๆ ที่ฝ่ายจัดการโครงการได้ดำเนินการไว้แล้ว

- ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจรการนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ ฝ่ายจัดการโครงการขอสงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอก หรือผู้มาติดต่องานต่างๆ นำรถเข้ามาจอดค้างคืน และจะไม่รับผิดชอบความเสียหายสูญเสียต่อทรัพย์สินที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกรถของท่านที่นำมาจอดทั้งสิ้น

- ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์สี่เท้า สัตว์ปีก และสัตว์เลื้อยคลาน เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพัก และไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าโครงการได้จัดให้มีมาตรการควบคุมการอยู่อาศัย และให้ผู้พักอาศัยปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะทำให้การอยู่อาศัยร่วมกัน เป็นไปอย่างราบรื่นปราศจากข้อขัดแย้งและเสียงดัง ซึ่งจะรบกวนทั้งผู้พักอาศัยภายในโครงการเองและผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการ

4.3.4.2 การสาธารณสุข

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

1) การกลั่นกรองในโครงการ (Screening)

(ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการ

โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน เท่ากับ 4,521.80 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเกาะพะงัน และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

(ข) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์

กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย

2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุภาพจากกิจกรรมต่าง 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)

การสาธารณสุขอำเภอเกาะพะงัน พบว่า มีโรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลเกาะพะงัน มีโรงพยาบาลเอกชน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลบ้านดอนอินเตอร์ เกาะพะงัน โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์นและโรงพยาบาลไทยอินเตอร์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 6 แห่ง และ คลินิกแพทย์เวชกรรมเฉพาะทาง 26 แห่ง สำหรับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน มีระยะทางจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร และโรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน

จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ อาการ, อาการแสดงสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รองลงมาได้แก่ โรคที่เกิดอาการหลายระบบ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อโภชนาการ และเมตะบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และโรคระบบหายใจ ตามลำดับ

จากข้อมูลสถิติข้อมูลโรคและความเจ็บป่วยระหว่าง ปี พ.ศ. 2558-2562 จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน และข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามประชาชนในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ จะเห็นได้ว่าโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเป็นลำดับต้นๆ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจร และฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่บริการท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ

การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการทั้งในระยะดำเนินการที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ

- สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น

- สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แบคทีเรีย และปรสิต เป็นต้น

- สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น

สำหรับระยะดำเนินการ โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่อาจเกิดขึ้น ดัง**ตารางที่ 4-54**

ตารางที่ 4-54 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
1. โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ■ โรคภูมิแพ้ ■ โรคหอบหืด	- มลพิษทางอากาศ และฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ จากการจราจร - การระบายอากาศไม่เพียงพอ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการนำอากาศภายนอกเข้าไปในอาคารไม่เพียงพอ การกระจายและการผสมผสานอากาศภายในอาคารไม่พอเพียง อุณหภูมิและความชื้นสูงหรือไม่คงที่ระบบการกรองอากาศทำงานไม่มีประสิทธิภาพ	1. ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ 2. จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่นประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก 3. ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 4. ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย 5. จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ 6. จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว
2. โรคที่แมลงสาบเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ โรคระบบทางเดินอาหาร ■ โรคระบบลำไส้ ■ โรคท้องเสีย ■ โรคผิวหนัง ■ โรคตับอักเสบ	- เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทาน เชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อราที่ติดมากับแมลงสาบเนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย	1. ปิดห้องพักขยะให้สนิท 2. เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด 3. ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ 4. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ 5. ใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายในและบริเวณห้องพักทุก 1 เดือน

ตารางที่ 4-54 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
3. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ โรคไข้เลือดออก ■ โรคไข้สมองอักเสบ	- เกิดจากยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคกัด - เกิดจากยุงก้นปล่องที่เป็นพาหะนำโรคกัด	1. ปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่ 2. สำรวจและกำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลายบริเวณโครงการเป็นประจำ 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณโครงการ โดยแจ้งวัน เวลา ให้ผู้เข้าใช้บริการทราบล่วงหน้า พร้อมทั้งระบุเหตุผลและความจำเป็น 4. เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้ จะช่วยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงได้ดี 5. บริเวณที่ปลูกต้นไม้ หากมีต้นไม้หนาแน่นก็ทำให้มียุงมาก เพราะยุงจะชอบเกาะพักอยู่ในที่มืดๆ อับๆ ควรแก้ไขให้ดูโปร่งตาขึ้น 6. ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน 7. ปรับภูมิทัศน์บริเวณคลองทองยิ้ม ทำความสะอาด และเก็บขยะ 8. ติดตั้งกักหันน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง 9. ใช้เทียนหอมที่มีส่วนผสมของตะไคร้หอมภายในห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลาง 10. จัดให้มีเครื่องไล่ยุงไฟฟ้า และครีมทากันยุง บริการในทุกห้องพัก
4. โรคผิวหนัง	- จากการสัมผัสกับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ - จากการแพ้สารเคมี มลพิษ และฝุ่น	1. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ โดยโครงการได้ออกแบบท่อรดน้ำต้นไม้เป็นระบบหัวหยดซึมดิน 2. ติดป้ายให้ผู้มาใช้บริการดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรอ และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย 3. จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ 4. จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว

ตารางที่ 4-54 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
5. โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรค ■ โรคนอนไม่หลับ ■ โรคแผลในกระเพาะอาหาร ■ โรคประสาท	- เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - เกิดจากความร้อนของภูมิอากาศ และเครื่องปรับอากาศ	1. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 3. จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ 4. จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ 5. โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,341.36 ตารางเมตร (ร้อยละ 20.75 ของพื้นที่โครงการ) 6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย

ตารางที่ 4-54 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
6. อุบัติเหตุ	- การเกิดอัคคีภัย - การจราจร - การพลัดตกจากที่สูง	1. จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 2. ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น 3. จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง 4. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ 5. ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด 6. จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร 7. จัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ 8. จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย 9. จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ 10. ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ 11. ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา 12. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ 13. ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย 14. จัดให้มีพนักงานคอยดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ ทางเดินภายในอาคาร และบันไดแต่ละแห่ง ไม่ให้พื้นทางเดินเปียกน้ำ หรือ มีการวางสิ่งของกีดขวาง อันจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ 15. จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแกร่ง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

ตารางที่ 4-54 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
7. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ **โรคโควิด 19**	- เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และแพร่กระจายผ่านทางละอองเข้าทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเชื้อไวรัสดังกล่าว สามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว อาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้ - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	1. ตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้ารับทำงาน 2. ตรวจวัดอุณหภูมิของพนักงานทุกคนที่เข้าทำงาน 3. ให้พนักงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะที่กำลังทำงาน หรืออยู่ในสถานที่แออัด 4. ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานล้างมือบ่อยๆ เป็นเวลา 20 วินาที ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 5. ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานใช้กระดาษทิชชู่หรือข้อพับตรงข้อศอกด้านในปิดปากและจมูกขณะไอหรือจาม 6. ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย 7. จัดให้มีเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ

4.3.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4.3.4.3.1 การป้องกันอัคคีภัย

ในช่วงเปิดดำเนินการ โครงการได้ประเมินผลกระทบการป้องกันอัคคีภัย ไว้โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนได้แก่ ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ

1) ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร มีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกันเท่ากับ 4,521.80 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตาม**กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวง ฉบับที่ 47** (พ.ศ. 2540) และ**กฎกระทรวง ฉบับที่ 55** (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยสามารถสรุปการประเมินได้ดัง**ตารางที่ 4-55**

ตารางที่ 4-55 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540)	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 ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก และอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา	(3) ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางท้ายกฎกระทรวงนี้อย่างใดอย่างหนึ่งสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มี 1 เครื่องต่อพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง การติดตั้งเครื่องดับเพลิงต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา	■ หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC) เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 2 หัว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 x 2.50 นิ้ว ต่อเข้ากับระบบท่อน้ำดับเพลิง เพื่อส่งน้ำเข้าถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบไปยังชุดตู้ดับเพลิงของแต่ละอาคารต่อไป โดยบริเวณที่ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอก ตั้งอยู่บริเวณด้านข้างของอาคาร A ซึ่งสามารถเข้าถึงได้สะดวก ■ ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC) ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2½ นิ้ว และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว และมีสายฉีดน้ำดับเพลิงยาวประมาณ 30 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้ และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม โดยโครงการจะติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงทุกอาคาร ซึ่งจะติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร รวมจำนวน 11 จุด ดังนี้ - อาคาร A ติดตั้งจำนวน 6 จุด บริเวณโถงลิฟต์ และบันไดหนีไฟ - อาคาร B ติดตั้งจำนวน 3 จุด บริเวณโถงรับรอง และโถงทางเดิน - อาคาร D ติดตั้งจำนวน 1 จุด บริเวณด้านข้างอาคาร - อาคารวิลล่า B ติดตั้งจำนวน 1 จุด บริเวณด้านข้างอาคาร	นายอภิชาติ หิรัญจิตต์ สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ระดับสามัญวิศวกร สส. 323

ตารางที่ 4-55 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540)	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
			■ ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม ซึ่งจะติดตั้งไว้บริเวณอาคารต่างๆ จำนวน 16 จุด ดังนี้ - อาคาร A จำนวน 3 จุด บริเวณห้องสำนักงาน และห้องพักขยะรวมชั้นที่ 1 จำนวน 2 จุด และบริเวณห้องปั๊มน้ำชั้นใต้ดิน จำนวน 1 ชุด - อาคาร B จำนวน 5 จุด บริเวณทางเดิน และบันไดหนีไฟชั้นที่ 1 จำนวน 3 จุด และบริเวณทางเดิน และบันไดหนีไฟชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ชุด - อาคาร C จำนวน 1 จุด บริเวณห้องนั่งเล่น - อาคาร D จำนวน 2 จุด บริเวณหน้าประตูห้องครัว และในห้องครัว - อาคารวิลล่า A-1 จำนวน 2 จุด บริเวณหน้าประตูทางเข้าอาคาร - อาคารวิลล่า A-2 จำนวน 2 จุด บริเวณหน้าประตูทางเข้าอาคาร - อาคารวิลล่า B จำนวน 1 จุด บริเวณหน้าประตูทางเข้าอาคาร ■ ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม ซึ่งจะติดตั้งไว้บริเวณห้อง MDB และห้อง GENERATOR ชั้นที่ 1 อาคาร A จำนวน 2 จุด ■ การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิง สูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา ■ โครงการได้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร ■ น้ำสำรองน้ำดับเพลิง โครงการจะใช้น้ำจากถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งต่อไปยังชุดตู้ดับเพลิง โดยจะจัดให้มีปั๊มน้ำดับเพลิง 750 gpm ความดัน 80 เมตร สามารถดับเพลิงได้ประมาณ 32 นาที ก่อนที่รถดับเพลิงจะเข้ามาระงับเหตุเหลิงไหม้	

ตารางที่ 4-55 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540)	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
2. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	ข้อ 5 ที่กำหนดให้อาคารอื่นนอกจาก ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย	(4) ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น โดยระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย (ก) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง (ข) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตาม (ก) ทำงาน	- โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้ ■ แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel, FCP) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมดจะประกอบด้วยวงจรตรวจคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ, วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติ และภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด, แบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งอยู่บริเวณห้องสำนักงาน ชั้นที่ 1 ของอาคาร A ■ แผงแสดงสัญญาณ (Graphic Annunciator : ANN) ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งอยู่บริเวณห้อง MDB ชั้นที่ 1 ของอาคาร A ■ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด (Manual Station : F) ชนิดทุบแล้วดึง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้มือกด (Push) และ มือดึงคันโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาคืนค่าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือไว้ตามจุดต่างๆ ของทุกชั้น ของอาคาร A อาคาร B อาคาร C และอาคาร D ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ โถงทางเดิน โถงต้อนรับ โถงรับรอง บันไดหนีไฟ ร้านอาหาร และครัว เป็นต้น	นายณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สาขาไฟฟ้างานไฟฟ้ากำลัง ระดับวุฒิวิศวกร วฟก. 1161

ตารางที่ 4-55 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540)	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
2. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ต่อ)			■ อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Fire Alarm Bell : B) เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการติดตั้งไว้ตำแหน่งเดียวกันกับอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด ■ อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD) ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ของอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ห้องพักทุกห้อง ห้องปั๊มน้ำ ห้องนำนักงานวิศวกร ห้อง MDB ห้อง CONTROL ห้องสำนักงาน ห้องเก็บของ ทางเดิน ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องทานอาหารพนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องประชุม โถงรับรอง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องผู้จัดการ ห้องพ่อครัว เป็นต้น ■ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H) อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำการตรวจจับจากอัตราการเพิ่มขึ้นของความร้อนภายนอกในช่วงระยะเวลาที่กำหนด หรือเมื่ออุณหภูมิถึงขีดจำกัดที่กำหนด แล้วจึงส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ห้องพักขยะรวม ห้อง GENERATOR บาร์ชายหาด และห้องนั่งเล่น เป็นต้น	

ตารางที่ 4-55 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540)	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	-	■ ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินแต่ละชั้นของทุกอาคาร	นายณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สาขาไฟฟ้างานไฟฟ้ากำลัง ระดับวุฒิวิศวกร วฟก. 1161

ตารางที่ 4-55 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540)	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
4. แผนผังแบบแปลน และตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ	-	(2) จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่างๆทุกห้อง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้นติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนที่บริเวณห้องโถงหรือหน้าลิฟต์ทุกแห่งทุกชั้นของอาคาร และที่บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคารต้องจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นเก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก	- โครงการมีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด - โครงการมีการจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร - บริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของแต่ละอาคารไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก	นายณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สาขาไฟฟ้างานไฟฟ้ากำลัง ระดับวุฒิวิศวกร วฟก. 1161
5. ระบบไฟส่องสว่างสำรอง	-	(5) ติดตั้งระบบไฟส่องสว่างสำรองเพื่อให้มีแสงสว่างสามารถมองเห็นช่องทางเดินได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร	- ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ LED ขนาด 2x50 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ทางเดิน โถงต้อนรับ โถงรับรอง ห้อง MDB ห้อง CONTRON ห้อง GENERATOR ห้องเก็บของ ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง สำนักงาน ห้องอาหารพนักงาน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ร้านอาหาร ห้องนั่งเล่น บาร์ชายหาด และครัว เป็นต้น	

ตารางที่ 4-55 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540)	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
6. สายล่อฟ้า	-	(6) ติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยเสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน	โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณชั้นหลังคา และติดตั้งสายดินที่ชั้น 1 ของอาคาร A และอาคาร B มีรายละเอียดดังนี้ 1. ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal) เป็นเสาแหลมหรือลักษณะเป็นสามง่ามที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) พร้อมแถบตัวนำทองแดงเปลือย (Bare Copper Conductor) ขนาด 25x5 ตารางมิลลิเมตร ติดตั้งอยู่บนชั้นหลังคาของอาคาร A และอาคาร B 2. หลักสายดิน (Ground rod) เป็นแท่งตัวนำทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8” x 6’ ฝังในคอนกรีตและไปเชื่อมต่อในดิน กำหนดให้ความต้านทานของดินไม่เกิน 5 โอห์ม 3. สายตัวนำลงดิน (Down conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงเปลือยอยู่ภายในท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1¼ นิ้ว ซึ่งมีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ	นายณรงค์ฤทธิ์ ธรรมประดิษฐ์ สาขาไฟฟ้างานไฟฟ้ากำลัง ระดับวุฒิวิศวกร วฟก. 1161

2) ความสามารถในการหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ มีรายละเอียดดังนี้

อาคาร A

- บันไดหลัก (ST-01) มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.15 เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร
- บันไดหลักชั้นใต้ดิน (ST-02) มีความกว้าง 1.575 เมตร ลูกตั้ง 0.173 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร
- บันไดหนีไฟ (ST-03) มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 1.00 เมตร ลูกตั้ง 0.184 เมตร และลูกนอน 0.225 เมตร

อาคาร B

- บันไดหลัก (ST-04) มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.15 เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร
- บันไดหนีไฟ (ST-05) มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 0.975 เมตร ลูกตั้ง 0.167-0.180 เมตร และลูกนอน 0.225 เมตร
- บันไดหนีไฟชั้นใต้ดิน (ST-06) มีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.167 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร
- บันไดหนีไฟชั้นใต้ดิน (ST-07) มีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.171 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร

ประตูหนีไฟ ประตูบันไดหนีไฟเป็นประตูบานเหล็ก ทนไฟได้ 2 ชั่วโมง ภายในบุฉนวนกันไฟ Rock wool ทากันสนิม มีก้านโยกชนิดผลักเปิดออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งโช๊คอัพด้านในเพื่อบังคับให้ประตูปิดได้เอง มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.00 เมตร ไม่มีธรณีประตูกั้น

มาตรฐานการคำนวณจะใช้กฎของ NFPA (National Fire Protection Association)

จากสูตร te = 2+[Z / Y-1.80 m. x 0.0117]

เมื่อ te = เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการอพยพหนีภัย (นาที)

Z = จำนวนคนในอาคารทั้งหมด

Y = ความกว้างของบันไดหนีไฟทุกตัวรวมกัน (เมตร)

อาคาร A

การคำนวณระยะเวลาการอพยพหนีไฟของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

จำนวนคนทั้งหมดในอาคาร = ผู้พักอาศัยรวมพนักงานในอาคารทั้งหมด

= 46 คน

- ความกว้างของบันไดหนีไฟทุกตัวรวมกัน

= ความกว้างของบันไดหลัก+ความกว้างของบันไดหนีไฟ

= 1.50 + 0.90 เมตร

= 2.40 เมตร

- ระยะเวลาที่ใช้ในการหนีไฟของผู้พักอาศัยในอาคาร

= 2 + [(46 / (2.40 - 1.80 m.)) x 0.0117]

= 2.90 นาที

≈ 3 นาที

ดังนั้น ระยะเวลาที่ผู้พักอาศัยภายในอาคาร A ใช้เวลาในการอพยพหนีไฟ ประมาณ 3 นาที

อาคาร B

การคำนวณระยะเวลาการอพยพหนีไฟของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

จำนวนคนทั้งหมดในอาคาร = ผู้พักอาศัยรวมพนักงานในอาคารทั้งหมด

= 44 คน

- ความกว้างของบันไดหนีไฟทุกตัวรวมกัน

= ความกว้างของบันไดหลัก+ความกว้างของบันไดหนีไฟ

= 1.50 + 0.90 เมตร

= 2.40 เมตร

- ระยะเวลาที่ใช้ในการหนีไฟของผู้พักอาศัยในอาคาร

= 2 + [(44 / (2.40 - 1.80 m.)) x 0.0117]

= 2.86 นาที

≈ 3 นาที

ดังนั้น ระยะเวลาที่ผู้พักอาศัยภายในอาคาร B ใช้เวลาในการอพยพหนีไฟ ประมาณ 3 นาที

3) ความเหมาะสมของตำแหน่ง ความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพัก พื้นที่ส่วนกลาง บริเวณทางเดินในแต่ละอาคาร และบริเวณทางเดินนอกอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในอาคารที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ใช้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันได มายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 2 จุด ได้แก่

จุดที่ 1 อยู่บริเวณหน้าอาคาร B มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร

จุดที่ 2 อยู่บริเวณสระว่ายน้ำ มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร

โครงการจัดให้มีจุดรวมพลขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 80.0 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.61 ตารางเมตร/คน หรือ 1.65 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 132 คน (รวมพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นบริเวณที่ผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่ภายนอกโครงการ ไม่มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้น จุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในแง่การจัดการ

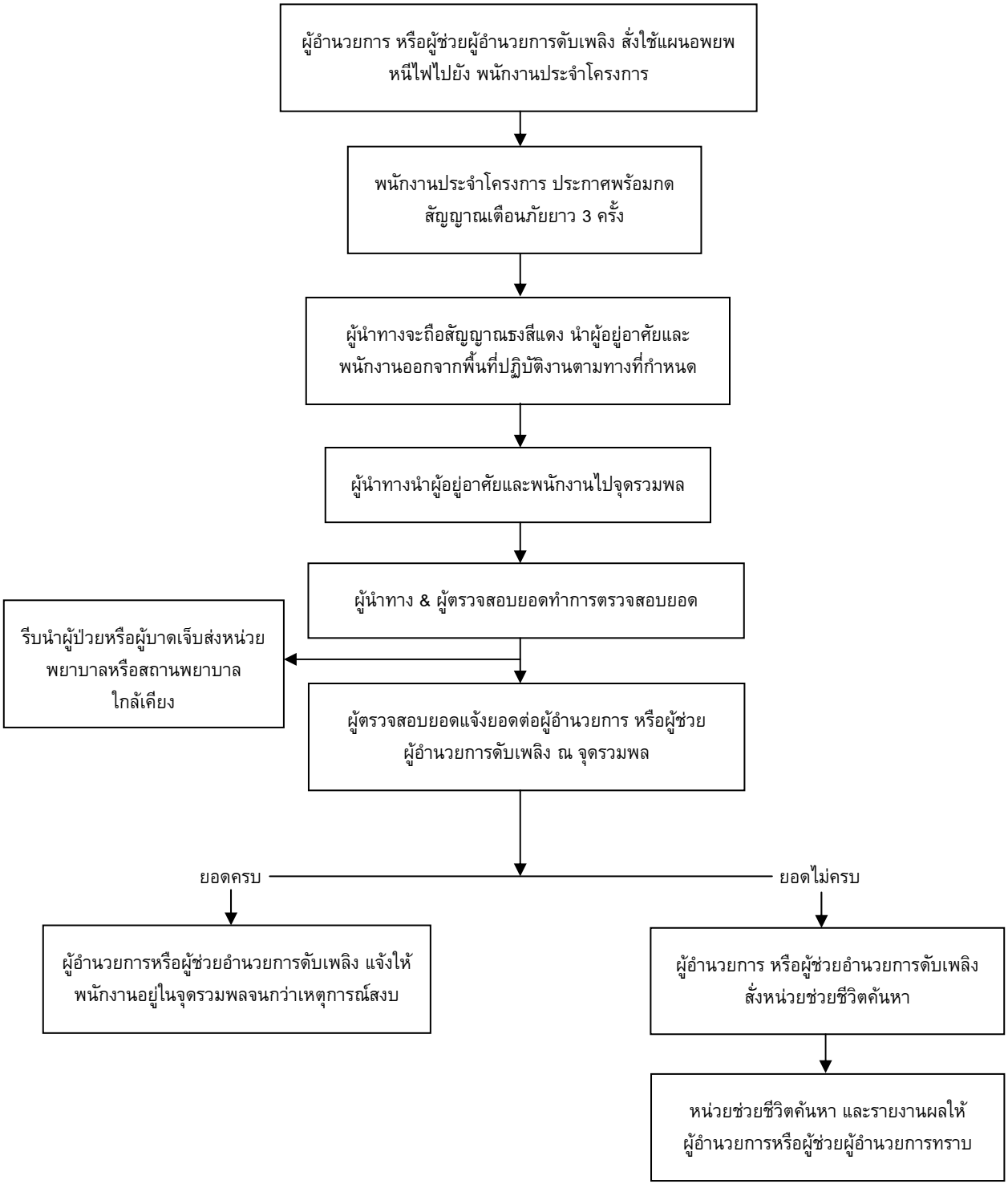
4) ประเมินความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ

การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยได้มีการเตรียมพร้อมให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุทางสาธารณภัยต่างๆ ดังนี้ รถยนต์ดับเพลิงชนิดมีถังน้ำในตัว ขนาดความจุ 6,000 ลิตร รถยนต์บรรทุกน้ำอเนกประสงค์ ขนาดความจุ 6,000 ลิตร รถยนต์บรรทุกน้ำอเนกประสงค์ ขนาดความจุ 10,000 ลิตร รถกระเช้าไฟฟ้า จำนวน 1 คัน รถดูดฝุ่นถนน จำนวน 1 คัน รถแทรกเตอร์ตัดหญ้าไหล่ทาง จำนวน 1 คัน รถตักหน้าขุดหลัง JCB จำนวน 1 คัน รถดูดสิ่งปฏิกูล จำนวน 1 คัน เรือเร็วกู้ชีพกู้ภัย 1 ลำ โดยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้มีการฝึกซ้อมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทุกปี (ที่มา: แผนพัฒนา พ.ศ. 2561-2565 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)

สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ประมาณ 2.00 กิโลเมตร ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินรถดับเพลิงใช้เวลาเดินทางมายังพื้นที่โครงการ ประมาณ 5 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

จากการประเมินความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ พบว่า ผลกระทบด้านอัคคีภัยที่มีต่อโครงการจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

แผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย ดัง**รูปที่ 4-13**



รูปที่ 4-13 แผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย

ที่มา : บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

4.3.4.3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

เนื่องจากโครงการเป็นโรงแรม ที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้อยู่อาศัยและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยไว้อย่างเพียงพอ (รายละเอียดในหัวข้อ 4.3.3.8) และได้จัดให้มีมาตรการป้องกันอัคคีภัย คือ จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ทำการตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 2 จุด ได้แก่

<u>จุดที่ 1</u> อยู่บริเวณหน้าอาคาร B มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร

<u>จุดที่ 2</u> อยู่บริเวณสระว่ายน้ำ มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร

โครงการจัดให้มีจุดรวมพลขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 80.0 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.61 ตารางเมตร/คน หรือ 1.65 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 132 คน (รวมพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร และติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ และจัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 2.0 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการสาธารณสุขของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน มีระยะทางจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

ส่วนความปลอดภัยด้านการจราจรในระยะดำเนินการ จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวาง

เส้นทางการจราจร ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก บนถนนสาธารณะ และบริเวณไหล่ทาง ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย

โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 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

โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร จำนวน 14 จุด และภายในอาคาร จำนวน 34 จุด รวมทั้งสิ้น 48 จุด กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ สำหรับภายในอาคารมีรายละเอียดดังนี้

- อาคาร A (อาคารโรงแรม) ติดตั้งจำนวน 14 จุด บริเวณโถงต้อนรับ ห้องปั๊มน้ำ บันไดหลัก โถงลิฟท์ และทางเดิน เป็นต้น
- อาคาร B (อาคารโรงแรม) ติดตั้งจำนวน 12 จุด บริเวณโถงรับรอง และทางเดิน เป็นต้น
- อาคาร C (อาคารร้านอาหาร) ติดตั้งจำนวน 5 จุด บริเวณร้านอาคาร ห้องนั่งเล่น และบาร์ชายหาด เป็นต้น
- อาคาร D (อาคารครัว) ติดตั้งจำนวน 3 จุด บริเวณทางเดิน

เนื่องจากบริเวณโครงการมีพื้นที่ด้านทิศใต้ติดกับทะเล ซึ่งผู้มาใช้บริการของโครงการที่ลงเล่นน้ำทะเล อาจได้รับพิษจากแมงกะพรุน โครงการได้เพิ่มมาตรการในการป้องกันภัยจากแมงกะพรุนพิษ โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) เรียกให้คนมาช่วย หรือเรียกรถพยาบาล (โทร .1669)
2) ให้ผู้บาดเจ็บอยู่นิ่งๆ เพื่อลดการกระจายพิษจากแมงกะพรุน
3) ห้ามขัดถู บริเวณที่ถูกแมงกะพรุน
4) ใช้น้ำทะเลราดให้ทั่วบริเวณที่ถูกแมงกะพรุน นานอย่างน้อย 30 วินาที
5) ในกรณีหมดสติไม่หายใจ ให้ช่วยหายใจ ถ้าไม่มีชีพจร ให้ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ก่อนนำส่งโรงพยาบาลทันที

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีการติดตั้งป้ายแสดงขั้นตอนการปฐมพยาบาล ผู้ที่สงสัยว่าถูกแมงกะพรุนพิษ แสดงดัง**รูปที่ 4-14**



รูปที่ 4-14 การติดตั้งป้ายแสดงขั้นตอนการปฐมพยาบาล ผู้ที่สงสัยว่าถูกแมงกะพรุนพิษ

ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.4.3.3 การจัดการสระว่ายน้ำ

1) การจัดการสระว่ายน้ำ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำส่วนกลางจำนวน 1 สระ ภายในโครงการ และจัดให้มีสระว่ายน้ำเฉพาะบุคคล จำนวน 39 สระ

<u>สระว่ายน้ำส่วนกลาง</u> จำนวน 1 สระ โดยผู้พักอาศัยภายในโครงการจะสามารถใช้บริการสระว่ายน้ำได้เฉพาะบริเวณนี้เท่านั้น รายละเอียดดังนี้

1) สระว่ายน้ำส่วนกลาง อยู่ใกล้อาคาร D พื้นที่ 100.89 ตารางเมตร ปริมาตร 85.788 ลูกบาศก์เมตร (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) ทั้งนี้ บริเวณสระว่ายน้ำจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยช่วยชีวิตคนตกน้ำ (Life Guard) จำนวน 1 คน

<u>สระว่ายน้ำเฉพาะบุคคล</u> จำนวน 39 สระ โดยผู้พักอาศัยภายในโครงการจะสามารถใช้บริการสระว่ายน้ำนี้ได้เฉพาะบุคคลเท่านั้น ซึ่งบริเวณสระว่ายน้ำเฉพาะบุคคลจะมีเบอร์ติดต่อเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยติดไว้บริเวณข้างสระทุกสระ รายละเอียดดังนี้

1) สระว่ายน้ำห้องพัก Deluxe-A ของอาคาร A จำนวน 18 สระ ปริมาตร 23.90 ลูกบาศก์เมตร/สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร)

2) สระว่ายน้ำห้องพัก Deluxe-B ของอาคาร B จำนวน 15 สระ ปริมาตร 12.80 ลูกบาศก์เมตร/สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร)

3) สระว่ายน้ำห้องพักห้องพักผู้พิการของอาคาร B จำนวน 1 สระ ปริมาตร 23.90 ลูกบาศก์เมตร (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร)

4) สระว่ายน้ำวิลล่า A-1 จำนวน 2 สระ ปริมาตร 23.90 ลูกบาศก์เมตร/สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร)

5) สระว่ายน้ำวิลล่า A-2 จำนวน 2 สระ ปริมาตร 23.90 ลูกบาศก์เมตร/สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร)

6) สระว่ายน้ำวิลล่า B จำนวน 1 สระ ปริมาตร 18.80 ลูกบาศก์เมตร (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร)

สำหรับสระว่ายน้ำส่วนกลางโครงการจะออกแบบ ดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำ ในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) สถานที่ตั้ง

ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำของโครงการ ได้ออกแบบให้อยู่ห่างจากห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ อีกทั้งสระว่ายน้ำของโครงการจะยกระดับขึ้นสูงจากพื้นถนนของโครงการ เพื่อป้องกันสัตว์ และป้องกันไม่ให้น้ำท่วมเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

(2) การออกแบบและโครงสร้าง

การออกแบบสระว่ายน้ำของโครงการจะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ โดยโครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ซึมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระน้ำ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย จัดให้มีอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับทำความสะอาดสระว่ายน้ำ อีกทั้งโครงการจะจัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และจัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน จัดให้มีตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้มาใช้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ จัดให้มีอ่างล้างมือ ล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ มีการรักษาความสะอาดพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ

(3) ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการ

โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำตรวจสอบคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขเป็นประจำ นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ใช้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คน และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ อีกทั้งจัดให้มีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และจัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐาน พร้อมทั้งให้จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น

(4) การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

การจัดการสารเคมีและคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ บริเวณสถานที่เก็บสารเคมี จะจัดให้มีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสารเคมีที่ใช้จะต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสมหรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้ และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน

(5) การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย

โครงการจัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำ ห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่ให้บริการ ทั้งนี้ภายในห้องน้ำจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้มาตรฐานก่อนระบายออกสู่สาธารณะ สำหรับการจัดการมูลฝอย จัดให้มีการคัดแยกมูลฝอย และมีภาชนะรองรับมูลฝอยยกตามประเภท ที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล และทำความสะอาดภาชนะรองรับอยู่เสมอ ดูแลไม่ให้เกิดการทิ้งมูลฝอยเกลื่อนกลาด

(6) การสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่ม

โครงการจัดให้มีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ ซึ่งเป็นน้ำที่สะอาดไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหรือสกปรก

(7) การป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค

โครงการจัดให้มีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์และแมลงนำโรคโดยเฉพาะหนู แมลงวัน และแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

(8) การดูแลสุขภาพและความปลอดภัย

โครงการจัดให้มีการกำหนดให้มีผู้ดูแลมาด้วย กรณีที่นำเด็กที่ต่ำกว่า 10 ปี ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็น และผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการ และจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต (อย่างน้อย 2 อัน) ห่วงชูชีพ (อย่างน้อย 2 อัน) และไม้ช่วยชีวิต (อย่างน้อย 1 อัน) เป็นต้น อีกทั้ง

โครงการจะจัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่สำคัญดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน

(9) เหตุรำคาญ

มีการควบคุมมิให้เกิดเหตุรำคาญ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ

ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) การจัดการร้านอาหาร

โครงการจัดให้มีร้านอาหาร จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ บริเวณอาคาร C โดยโครงการจะดูแลและควบคุมร้านอาหารในโครงการ ตามกฎกระทรวง สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 นอกจากนี้ ร้านอาหารในจะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) ของกระทรวงสาธารณสุข โดยตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และประกอบอาหาร จะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้น มากกว่า 60 เซนติเมตร ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้า หรือในห้องน้ำ ห้องส้วม นอกจากนี้จะใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสาระบบอาหาร เครื่องหมาย รับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

4.3.4.4 สุนทรียภาพ

การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ทะเล คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 39.98 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นพื้นที่ทุ่งหญ้า/ป่าละเมาะ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 17.18 พื้นที่อยู่อาศัย คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 14.22 พื้นที่พาณิชยกรรม คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 9.41 และพื้นที่เกษตรกรรม คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 6.50 ที่เหลือเป็นพื้นที่โล่ง, พื้นที่ราชการและรัฐวิสาหกิจ/ศาสนสถาน, พื้นที่ถนน, พื้นที่แหล่งน้ำ, พื้นที่ป่าโกงกาง, พื้นที่ชายหาด และพื้นที่โครงการ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 3.70, 3.50, 2.65, 1.13, 0.97, 0.56 และ 0.21 ตามลำดับ และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถานหรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด นอกจากนี้ จากการตรวจสอบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ ในรัศมี 1 กิโลเมตร นอกจากนี้ จากการสำรวจพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวและหน่วยงานรัฐวิสาหกิจใกล้เคียงโครงการมีจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์น เกาะพะงัน, โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญ, วัดราษฎร์เจริญ, โรงเรียนเกาะพะงันศึกษา, ศาลเจ้าพ่อกวนอูเกาะพะงัน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบลเกาะพะงัน

การวางผังอาคารทุกอาคารชิดแนวเขตที่ดินทั้งสองข้างทำให้เกิดพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ตรงกลาง สามารถใช้ประโยชน์ของพื้นที่ Court กลางได้เต็มที่ และตัวอาคารทั้งหมดจะบิดมุมมองหันออกด้านวิวทะเล ทำให้เกิดความเป็นส่วนตัวของห้องพักที่ไม่ปะทะสายตากันด้วยรูปแบบลักษณะของผนังแนวตั้งแบ่งพื้นที่ส่วนต่างๆ ที่เรียบง่าย กลมกลืนกับธรรมชาติด้วยการเลือกใช้วัสดุหิน และอิฐเจาะช่องลมที่นำแม่ลายของผ้าพื้นเมืองภาคใต้มาลดทอนเป็น Pattern Facade ของผนังอาคารเพื่อเป็นเอกลักษณ์ของโครงการ และสามารถช่วยถ่ายเทอากาศได้ดี

ผนังภายนอกของอาคารเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอคิลิคชนิดทาภายนอกสีเทา ผนังเลือกใช้วัสดุหิน และอิฐเจาะช่องลมที่นำแม่ลายของผ้าพื้นเมืองภาคใต้

การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape โดยส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของทางเดินบริเวณอาคาร ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Softscape นั้นเน้นการตกแต่งโดยปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่ ช่วยลดความกระด้างของโครงสร้างอาคาร ต้นไม้จะช่วยทอนสัดส่วนของอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้สัญจรไปมาได้อีกด้วย

โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 4-15** ถึง**รูปที่ 4-19**



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนมีโครงการ



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบหลังมีโครงการ



รูปที่ 4-15 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศเหนือของโครงการ

ที่มา : บริษัท ศิริพะงัน จำกัด



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนมีโครงการ



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบหลังมีโครงการ



รูปที่ 4-16 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ

ที่มา : บริษัท ศิริพะงัน จำกัด



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนมีโครงการ



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบหลังมีโครงการ



รูปที่ 4-17 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ

ที่มา : บริษัท ศิริพะงัน จำกัด



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนมีโครงการ



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบหลังมีโครงการ



รูปที่ 4-18 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ

ที่มา : บริษัท ศิริพะงัน จำกัด



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนมีโครงการ



ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบหลังมีโครงการ



รูปที่ 4-19 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ

ที่มา : บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

เมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร จากการสำรวจภาคสนาม กันยายน, 2563) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่บริการการท่องเที่ยว และพื้นที่ทุ่งหญ้าและป่าละเมาะ เมื่อพิจารณาอาคารใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการซึ่งประกอบด้วย อาคารที่สูง 2-3 ชั้น อยู่ใกล้เคียงกับโครงการ ได้แก่ อาคารพาณิชย์ สูง 2-3 ชั้น บ้านอยู่อาศัย สูง 2 ชั้น The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น และโรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์น เกาะพะงัน สูง 2 ชั้น เป็นต้น ดังนั้น ในภาพรวมของอาคารจึงไม่มีความขัดแย้งกับสภาพแวดล้อมทั้งในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและทัศนียภาพ ทั้งนี้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการได้จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นมะพร้าว ต้นปาล์ม ต้นไทร ต้นโพธิ์ ต้นหูกวาง ต้นกระถินเทพา ต้นจิกทะเล และต้นมะม่วงหิมพานต์ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.4.5 การบดบังทิศทางลม และแสงแดด

การพิจารณาผลกระทบด้านการบดบังแสงและทิศทางลมของตัวอาคาร จะพิจารณาจากความสูงของอาคาร การวางผังอาคาร ทิศทางของดวงอาทิตย์ และทิศทางลมตามธรรมชาติ ซึ่งพิจารณาได้ดังนี้

1) การบดบังทิศทางลม

จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี สถานีตรวจอากาศเกาะสมุย ระหว่างปี พ.ศ. 2533-2562 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2563) แสดงดัง**ตารางที่ 4-56** พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตก ส่วนลมทางทิศตะวันออก และทางทิศตะวันออกเฉียงใต้มีเพียงช่วงสั้นๆ ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งเป็นไปตามฤดูกาล ความเร็วลมเฉลี่ยมีไม่มากนัก

ตารางที่ 4-56 ข้อมูลสถิติทิศทาง และความเร็วลม ในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2533-2562) ของสถานีตรวจอากาศเกาะสมุย

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	4.5	5	4.2	2.6	2.3	2.4	2.6	2.9	2.7	2	2.8	3.5
ทิศทางลม	E	SE	SE	E	W	W	W	W	W	W	E	NE,E

หมายเหตุ: NE คือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ E คือ ทิศตะวันออก SE คือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ และ W คือ ทิศตะวันตก
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2563

จากข้อมูลความเร็วและทิศทางลม เมื่อพิจารณาร่วมกับตัวอาคารของโครงการ ดัง**รูปที่ 4-20** ถึง**รูปที่ 4-23** สามารถประเมินผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมตามกระแสลมหลักได้ ดังนี้

(1) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันออก ในช่วงเดือนมกราคม เดือนเมษายน เดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตก คือ The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort

(2) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ คือ The Nidhra Boutique Resort

(3) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันตก ในช่วงถึงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันออก คือ Butterfly Bungalows

(4) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงถึงเดือนธันวาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ คือ Coco Garden Resort



รูปที่ 4-20 การบดบังทิศทางลมกรณีลมพัดด้านทิศตะวันออก



รูปที่ 4-21 การบดบังทิศทางลมกรณีลมพัดด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้



รูปที่ 4-22 การบดบังทิศทางลมกรณีลมพัดด้านทิศตะวันตก



รูปที่ 4-23 การบดบังทิศทางลมกรณีลมพัดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

จากข้อมูลข้างต้น พบว่า มีผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียงเพียงเล็กน้อย และเกิดเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ประกอบกับทิศทางลมจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกทั้งการออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการได้มีการเว้นระยะห่าง ระยะร่นเพียงพอ ไม่มีการก่อสร้างตัวอาคารชิดแนวเขตที่ดิน ทำให้เกิดการไหลเวียนของลมได้ดี พร้อมกันนี้โครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียว (Buffer Zone) ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 28 ต้น รอบโครงการ เพื่อช่วยสร้างความร่มรื่นอีกด้วย ดังนั้นคาดว่าผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) การบดบังแสง

การจำลองการเกิดเงาของอาคารโครงการในช่วงเวลาต่างๆ ของโครงการต่ออาคารข้างเคียง โดยเริ่มประมวลผลในช่วงเวลา 7.00 น. ถึง 18.00 น. ในช่วง 3 เดือนของปี ได้แก่ เดือนมีนาคม (ดัง**รูปที่ 4-24**) เดือนมิถุนายน (ดัง**รูปที่ 4-25**) และเดือนตุลาคม (ดัง**รูปที่ 4-26**) โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้

รูปที่ 4-24 ภาพการบดบังแสงแดด เดือนมีนาคม

รูปที่ 4-25 ภาพการบดบังแสงแดด เดือนมิถุนายน

รูปที่ 4-26 ภาพการบดบังแสงแดด เดือนตุลาคม

ตารางที่ 4-57 ผลกระทบการบดบังทิศทางแสงแดดในช่วงเดือนต่าง ๆ

เดือน	ช่วงเวลา	ผลกระทบ
มีนาคม	07.00 น. - 11.00 น.	ดวงอาทิตย์เริ่มเคลื่อนตัวขึ้นทางด้านทิศตะวันออก โดยทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็น The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort
	12.00-13.00 น.	ดวงอาทิตย์ทำมุมเกือบตั้งฉากกับแนวแกนโลก ดังนั้น จึงทำให้เกิดเงาที่สั้นมากในพื้นที่โครงการ ทำให้เกิดเงาซ้อนทับของตัวอาคารภายในโครงการ ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง
	14.00 น. – 18.00 น.	ดวงอาทิตย์เคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตก และทำมุมต่ำกับท้องฟ้ามากขึ้น ทำให้เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออก ซึ่งเป็น Butterfly Bungalows
มิถุนายน	07.00 น. - 11.00 น.	ดวงอาทิตย์เริ่มเคลื่อนตัวขึ้นทางด้านทิศตะวันออก โดยทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็น The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort
	12.00-13.00 น.	ดวงอาทิตย์ทำมุมเกือบตั้งฉากกับแนวแกนโลก ดังนั้น จึงทำให้เกิดเงาที่สั้นมากในพื้นที่โครงการ ทำให้เกิดเงาซ้อนทับของตัวอาคารภายในโครงการ ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง
	14.00 น. – 18.00 น.	ดวงอาทิตย์เคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตก และทำมุมต่ำกับท้องฟ้ามากขึ้น ทำให้เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออก ซึ่งเป็น Butterfly Bungalows
ตุลาคม	07.00 น. - 11.00 น.	ดวงอาทิตย์เริ่มเคลื่อนตัวขึ้นทางด้านทิศตะวันออก โดยทำมุมต่ำกับท้องฟ้า ทำให้เกิดเงาที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็น The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort
	12.00-13.00 น.	ดวงอาทิตย์ทำมุมเกือบตั้งฉากกับแนวแกนโลก ดังนั้น จึงทำให้เกิดเงาที่สั้นมากในพื้นที่โครงการ ทำให้เกิดเงาซ้อนทับของตัวอาคารภายในโครงการ ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง
	14.00 น. – 18.00 น.	ดวงอาทิตย์เคลื่อนตัวไปทางทิศตะวันตก และทำมุมต่ำกับท้องฟ้ามากขึ้น ทำให้เกิดเงาของอาคารที่ระยะทางยาวไปทางทิศตะวันออก ซึ่งเป็น Butterfly Bungalows

<u>สรุปผลกระทบการบดบังแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง</u>

ในภาพรวมอาคารของโครงการจะเกิดการบดบังของแสงแดดภายในพื้นที่โครงการเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะสร้างผลกระทบเพียงเล็กน้อยต่อพื้นที่ข้างเคียง โดยการบดบังแสงในแต่ละพื้นที่จะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในแต่ละวันเท่านั้น ตามการเคลื่อนตัวของดวงอาทิตย์ และช่วงเวลาที่มีการใช้ประโยชน์แสงแดด ถือว่ามีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงในระยะสั้น ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลด้านการบดบังแสงแดดอยู่ในระดับ**ต่ำ**

4.4 สรุประดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

สรุประดับของผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต แสดงดัง**ตารางที่ 4-58**

ตารางที่ 4-58 สรุประดับผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

ประเด็นสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม													
	ระยะก่อสร้าง							ระยะดำเนินการ						
	ผลกระทบด้านบวก			ผลกระทบด้านลบ			ไม่มี	ผลกระทบด้านบวก			ผลกระทบด้านลบ			ไม่มี
	มาก	กลาง	ต่ำ	มาก	กลาง	ต่ำ		มาก	กลาง	ต่ำ	มาก	กลาง	ต่ำ	
1. ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ														
1.1 สภาพภูมิประเทศ							✓							✓
1.2 ทรัพยากรดิน						✓							✓	
1.3 ธรณีวิทยา						✓							✓	
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ					✓								✓	
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน					✓								✓	
1.6 ทรัพยากรน้ำ							✓						✓	
2. ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ														
2.1 นิเวศวิทยาทางบก							✓							✓
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ						✓								✓
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล						✓								✓
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์														
3.1 การใช้น้ำ						✓							✓	
3.2 การจัดการน้ำเสียสิ่งปฏิกูล						✓							✓	
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม						✓							✓	
3.4 การจัดการมูลฝอย						✓							✓	
3.5 พลังงานและไฟฟ้า						✓								✓
3.6 การจราจร						✓							✓	
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน							✓							✓
3.8 การระบายอากาศ							✓						✓	
4. ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต														
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต						✓				✓				
4.2 การสาธารณสุข						✓							✓	
4.3 อาชีวนามัยและความปลอดภัย						✓							✓	
4.4 สุนทรียภาพ						✓							✓	
4.5 การบดบังทิศทางลมและแสงแดด						✓							✓	

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการทั่วไป และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในช่วงระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ แสดงดัง**ตารางที่ 5-1** ถึง**ตารางที่ 5-4** ตามลำดับ

ตารางที่ 5-1 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของบริษัท ศิริพะงัน จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 2275 ขนาดเนื้อที่ 4-0-16 ไร่ หรือ 6,464 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดย บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด อย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-1 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของบริษัท ศิริพะงัน จำกัด (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-1 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของบริษัท ศิริพะงัน จำกัด (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	3.1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ 3.2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ			

ตารางที่ 5-1 สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของบริษัท ศิริพะงัน จำกัด (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	4. เมื่อเจ้าของโครงการดำเนินโครงการเสร็จสิ้น และก่อนที่จะมีการโอนสิทธิให้กับนิติบุคคล (ในกรณีที่มีการโอนสิทธิ) เจ้าของโครงการมีหน้าที่ต้องแจ้งนิติบุคคลผู้รับโอนทราบถึงสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นอย่างเคร่งครัด หากเจ้าของโครงการไม่มีหลักฐานการแจ้งสิทธิและหน้าที่และหลักฐานการรับทราบถึงสิทธิและหน้าที่ดังกล่าวของนิติบุคคลให้ถือว่าเจ้าของโครงการยังต้องรับผิดชอบตามสิทธิและหน้าที่ที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด 5. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลผู้รับโอนสิทธิ และหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะรื้อถอน

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ระยะรื้อถอน	สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน มีอาคารเดิมภายในโครงการ ซึ่งจะมีการรื้อถอนออกเป็นอาคารบ้านพักชั้นเดียว จำนวน 22 หลัง และอาคารสูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิม มีพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 735 ตารางเมตร การประเมินปริมาณขยะแต่ละประเภทจากการรื้อถอนจะอ้างอิงจากการประเมินปริมาณ และองค์ประกอบของของเสียจากการรื้อถอนอาคารในกรุงเทพมหานคร จากโครงการศึกษาแนวทางการจัดการเศษสิ่งก่อสร้างสำหรับประเทศไทย (อุษณีย์ อุยะเสถียร และคณะ, 2550) พบว่า ปริมาณขยะจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิมของโครงการเท่ากับ 484.90 ลูกบาศก์เมตร โดยขยะจากการรื้อถอนอาคาร จะมีแนวทางการจัดการ ดังนี้ 1) ส่วนที่นำไปใช้ซ้ำเป็นวัสดุก่อสร้างใช้แล้ว เช่น กระเบื้อง หลังคา โครงหลังคา วงกบประตู หน้าต่าง และบานประตู เป็นต้น โครงการจะนำไปขายให้ร้านรับซื้อของเก่า 2) ส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิลได้ เช่น ทองแดงที่แยกออกมาจากสายไฟและอลูมิเนียม เป็นต้น โครงการจะนำไปขายให้ร้านรับซื้อของเก่า 3) ส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ หรือใช้ใหม่ได้ เช่น เศษคอนกรีต โครงการจะนำไปถมบ่อน้ำตื้นและบ่อเกรอะภายในโครงการ ทั้งนี้จะมีการสูบสิ่งปฏิกูลออกจากบ่อเกรอะให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย และหากบ่อเกรอะไม่มีสิ่งปฏิกูล ให้ฆ่าเชื้อด้วยปูนขาวก่อน	**<u>มาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง</u>** 1. จัดทำรั้ว Metal Sheet โดยรอบแนวเขตที่ดินความสูง 3 เมตร และขึงผ้าใบสูงขึ้นไปอีก 3เมตร เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่โครงการอย่างเป็นสัดส่วน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง 2. ขึงตาข่ายและผ้าใบด้านข้างบันไดและโดยรอบอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย 3. ฉีดน้ำลดฝุ่นละอองตลอดระยะเวลาการเจาะ ทุบ การขนถ่ายเศษวัสดุจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง และบริเวณพื้นที่กองเศษวัสดุก่อนขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการเพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย 4. ใช้ผ้าคลุมบริเวณพื้นที่กองเศษวัสดุจากการรื้อถอนให้มิดชิด ทั้งด้านบนและด้านข้าง	

ตารางที่ 5-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะรื้อถอน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ระยะรื้อถอน (ต่อ)	โครงการจะรื้อถอนเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีการรื้อถอน เกินเวลาดังกล่าวโครงการจะเลือกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น รื้อถอนหลอดไฟ โคมไฟ วัสดุตกแต่ง ฝ้าเพดาน เป็นต้น และจะทำไม่เกิน 20.00 น. รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการรื้อถอน สำหรับช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุที่รื้อถอน ระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 10.00-15.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น.หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง โครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุรื้อถอนเช่นกัน โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 3 การรื้อถอนอาคารอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจ เกิดขึ้นกับอาคารข้างเคียง	5. ขนย้ายวัสดุออกจากพื้นที่โครงการทุกๆ 2 วัน ซึ่งหากยังไม่พร้อมที่จะขนย้ายต้องจัดให้มีที่พักรวมเศษวัสดุที่มีขนาด เพียงพอ และอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการจัดเก็บ และดูแลความเป็นระเบียบและความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายหรือสิ่งสกปรกเปรอะเปื้อน 6. บริเวณปากทางเข้า-ออก ต้องปิดทึบตลอดเวลาเปิดเฉพาะเมื่อมีรถเข้า-ออก และต้องรักษาพื้นผิวให้สะอาดปราศจาก เศษหิน ดิน ทราย หรือฝุ่น ตกค้างจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ 7. จัดให้มีพนักงานคอยดูแลความเป็นระเบียบและความสะอาด บริเวณพื้นที่กองเศษวัสดุอย่างสม่ำเสมอ	

ตารางที่ 5-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะรื้อถอน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ระยะรื้อถอน (ต่อ)	สำหรับการขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่โครงการจะใช้รถบรรทุก โดยในการขนส่งเศษวัสดุจากการรื้อถอนอาคารเดิม อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียงตลอดจนผู้ที่อยู่ตามแนวเส้นทางที่รถขนส่งเศษวัสดุวิ่งผ่าน อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าเสียหายอันเนื่องมาจากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนอาคาร เดิมภายในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ มาตรการในการชดเชยความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนอาคารเดิม เจ้าของอาคาร ข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบสามารถแจ้งต่อโครงการได้ทันที โดยผ่านทางผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ซึ่งจะได้มีการแนะนำตัวกับเจ้าของอาคารข้างเคียงทุกแห่งก่อนก่อสร้างและให้เบอร์โทรศัพท์ ติดต่อโดยตรง และเมื่อได้รับแจ้งโครงการจะดำเนินการ ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นและรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมด	**<u>มาตรการป้องกันผลกระทบด้านเสียง</u>** 1. จัดทำรั้ว Metal Sheet โดยรอบแนวเขตที่ดินความสูง 3 เมตร และผ้าใบสูงขึ้นไปอีก 3 เมตร เพื่อกั้นขอบเขตพื้นที่ โครงการอย่างเป็นสัดส่วน ซึ่งจะช่วยลดระดับเสียงลงได้ 2. กำหนดช่วงเวลาการรื้อถอนให้อยู่ในช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00-17.00 น. เท่านั้น แต่หากมีกิจกรรมการรื้อถอนที่ต่อเนื่อง และเกินช่วงเวลาที่กำหนดต้องแจ้งให้ผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงให้รับทราบล่วงหน้า **<u>มาตรการป้องกันผลกระทบด้านสั่นสะเทือน</u>** - หลีกเลี่ยงการเจาะโดยใช้เครื่องขนาดหนัก เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน **<u>มาตรการป้องกันผลกระทบด้านความปลอดภัย</u>** 1. ติดตั้งป้ายห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่รื้อถอน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจบุคคลที่เข้า-ออกพื้นที่รื้อถอนทั้งในช่วงเวลาขณะทำงานและช่วงเวลาหลังเลิกงาน 2. จัดให้คนงานที่เกี่ยวข้องสวมหมวกนิรภัย สวมรองเท้า Safety หุ้มส้น และสายรัด Safety ขณะปฏิบัติงานในที่สูงและในที่ไม่ปลอดภัย 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ (จป.) ดูแลมาตรการที่ต้องปฏิบัติตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน	

ตารางที่ 5-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะรื้อถอน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ระยะรื้อถอน (ต่อ)	อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าเสียหายอันเนื่องมาจากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนอาคาร เดิมภายในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้มาตรการในการชดเชยความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนอาคารเดิมเจ้าของอาคาร ข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบสามารถแจ้งต่อโครงการได้ทันที โดยผ่านทางผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ซึ่งจะได้มีการแนะนำตัวกับเจ้าของอาคารข้างเคียงทุกแห่งก่อนก่อสร้างและให้เบอร์โทรศัพท์ ติดต่อโดยตรง และเมื่อได้รับแจ้งโครงการจะดำเนินการ ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นและรับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมด	**<u>มาตรการป้องกันผลกระทบด้านการจราจร</u>** 1. ในการขนย้ายเศษวัสดุออกนอกพื้นที่ต้องใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเศษวัสดุ 2. จัดให้มีพนักงานดูแลความสะอาดถนนบริเวณด้านหน้าโครงการ และบริเวณโดยรอบตลอดระยะเวลาที่รื้อถอนอาคาร 3. จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวรถเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกให้กับรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการให้สามารถ เข้า-ออกโครงการได้โดยสะดวกและปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจรบนถนนทรัพย์บริเวณด้านหน้าโครงการ 5. จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถขนย้ายเศษวัสดุไว้ภายในพื้นที่โครงการ โดยห้ามมิให้มีการจอดรถเพื่อรอขนย้ายเศษวัสดุ บนถนนทรัพย์บริเวณด้านหน้าโครงการ **<u>มาตรการป้องกันผลกระทบด้านวัสดุตกหล่น</u>** 1. จัดทำแผงกันวัสดุตกหล่นโดยรอบอาคารตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นบนสุดของอาคาร โดยบางส่วนสามารถใช้ผ้าใบขนาดใหญ่แขวนยึดกับโครงสร้างริมอาคารด้านนอก 2. จัดทำหลังคาโครงเหล็กคลุมทางเดิน บริเวณประตูทางเข้า-ออกด้านข้างอาคาร 3. ขึงตาข่ายและผ้าใบด้านข้างบันไดและโดยรอบอาคาร 4. ในการขนย้ายเศษวัสดุจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง จะขนย้ายลงทางปล่องทิ้งขยะชั่วคราวภายในอาคารที่ได้จัดเตรียมไว้	

ตารางที่ 5-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะรื้อถอน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ระยะรื้อถอน (ต่อ)		**<u>มาตรการป้องกันผลกระทบในช่วงรื้อถอน</u>** 1. รื้อถอนภายในอาคารก่อนรื้อผนังอาคาร เพื่อใช้ผนังเป็นวัสดุป้องกันฝุ่น 2. เตรียมน้ำไว้ให้เพียงพอขณะทำการรื้อถอนเพื่อใช้ในการฉีดฝุ่น ลดปริมาณฝุ่น 3. ระหว่างรื้อถอน จัดให้มีการฉีดน้ำป้องกันฝุ่น 4. จัดให้มีสังกะสีสีเขียวสูงประมาณ 2.4 เมตร และตาข่ายกันฝุ่นกั้นขนานแนวรั้ว เพื่อป้องกันฝุ่นละออง และลดเสียงดังรบกวน 5. ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน 6. กำหนดช่วงเวลาในการรื้อถอน โดยจะรื้อถอนเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หลังจากเวลา 17.00 น. เป็นต้นไป หากมีการรื้อถอน เกินเวลาดังกล่าวโครงการจะเลือกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น รื้อถอนหลอดไฟ โคมไฟ วัสดุตกแต่ง ฝ้าเพดาน เป็นต้น และจะทำไม่เกิน 20.00 น. รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการรื้อถอน 7. ขยะจากการรื้อถอนส่วนที่นำไปใช้ซ้ำ และส่วนที่สามารถรีไซเคิลได้ โครงการจะนำไปขายให้ร้านรับซื้อของเก่า สำหรับส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ หรือใช้ใหม่ได้ เช่น เศษคอนกรีต โครงการจะนำไปถมบ่อน้ำตื้นและบ่อเกรอะภายในโครงการ ทั้งนี้จะมีการสูบสิ่งปฏิกูลออกจากบ่อเกรอะให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย และหากบ่อเกรอะไม่มีสิ่งปฏิกูล ให้ฆ่าเชื้อด้วยปูนขาวก่อน 8. ใช้ผ้าใบคลุมบริเวณพื้นที่กองเศษวัสดุจากการรื้อถอนให้มิดชิดทั้งด้านบนและด้านข้าง 9. เมื่อรื้อถอนแล้วเสร็จโครงการจะปรับสภาพพื้นที่โครงการให้ดูสะอาดเรียบร้อย 10. จัดให้มีการติดตั้งป้ายแจ้งการรื้อถอนโดยระบุชื่อ เบอร์โทรศัพท์ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการรื้อถอน	

ตารางที่ 5-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะรื้อถอน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ระยะรื้อถอน (ต่อ)		**<u>มาตรการป้องกันผลกระทบด้านการขนย้ายเศษวัสดุ</u>** 1. ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านข้างของรถขนส่งเศษวัสดุ โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมาพร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยใกล้เคียงและผู้ที่สัญจรที่ใช้เส้นทางร่วมกับรถขนส่งเศษวัสดุได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาได้โดยตรงในกรณีที่ได้รับความเดือดร้อนจากการขนส่งเศษวัสดุ 2. ขนส่งเศษวัสดุโดยใช้รถบรรทุก และใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุ เพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนน 3. ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และขับรถด้วย ความระมัดระวังเป็นพิเศษ 4. จัดให้มีพื้นที่รวบรวมเศษวัสดุจากการรื้อถอนอาคาร เช่น เศษปูน เศษกระจก เศษไม้เป็นต้น ไว้ภายในพื้นที่โครงการ โดยแยกประเภทเศษวัสดุเพื่อง่ายต่อการเก็บขน ซึ่งระหว่างรอการขนย้ายออกนอกพื้นที่โครงการต้องจัดให้มีผ้าใบ คลุมกองเศษวัสดุที่อาจทำให้เกิดฝุ่น เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 11. ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่รื้อถอนหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง 12. ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งเศษวัสดุให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดมลพิษ 13. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่าง ๆ อาทิ ป้ายชะลอความเร็ว เขตก่อสร้าง ทางชำรุด เป็นต้น ทั้งในพื้นที่โครงการ และบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ	

ตารางที่ 5-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะรื้อถอน (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ระยะรื้อถอน (ต่อ)		14. จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและลูกศรแสดงทิศทางเข้าโครงการอย่างชัดเจน 15. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัย เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจรเมื่อมีการเข้า-ออกโครงการ 16. รักษาปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอด 17. จัดให้มีพื้นที่จอดรถบรรทุกไว้ภายในโครงการ เพื่อเป็นพื้นที่จอดรถสำหรับขนส่งเศษวัสดุ 18. รถขนส่งเศษวัสดุทั้งหมดขณะจอดรถรอรับเศษวัสดุในพื้นที่โครงการ ต้องดับเครื่องยนต์เพื่อลดการรบกวนด้านเสียงต่อบ้านพักอาศัยข้างเคียง 19. กำหนดช่วงเวลาการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลา 09.00-15.00 น. ซึ่งอยู่ช่วงนอกเวลาเร่งด่วน และเจ้าพนักงาน ตำรวจท้องที่อนุญาตให้รถบรรทุกสามารถสัญจรบริเวณโครงการได้ 20. ไม่เร่งเครื่องยนต์ของรถขนส่งเศษวัสดุให้เกิดเสียงดังรบกวน 21. ห้ามจอดรถเพื่อรอการขนส่งเศษวัสดุบนถนนสาธารณะ 22. ไม่นำเศษวัสดุก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะหรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยอยู่ในบริเวณนั้นๆ	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	เนื่องจากสภาพพื้นที่ของโครงการเป็นพื้นที่ราบ ในการก่อสร้างมีเพียงการขุดดิน เพื่อทำฐานรากอาคารชั้นใต้ดิน ถังเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำ ทำให้สภาพภูมิประเทศในภาพรวมไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้โครงการจะรักษาสภาพพื้นที่เดิมที่ไม่ได้ก่อสร้างไว้ให้มากที่สุด ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึง**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อสภาพภูมิประเทศแต่อย่างใด		
1.2 ทรัพยากรดิน และการเกิดดินถล่ม	**1. ทรัพยากรดิน** เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ในช่วงก่อสร้างจะมีการขุดดิน เพื่อก่อสร้างฐานรากของอาคารชั้นใต้ดิน ถังเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำ ทั้งนี้ไม่มีการขุดดินในวงกว้าง โดยจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น โดยมีพื้นที่ขุดดิน 681.0 ตารางเมตร มีระดับความลึกสูงสุดประมาณ 4.50 เมตร ปริมาตรดินขุดทั้งหมด 1,031.70 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ถมดิน 3,030.49 ตารางเมตร มีระดับสูงสุด ประมาณ 0.8 เมตร ปริมาตรดินถม ทั้งหมด 1,578.33 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการจะนำดินที่ขุดมาใช้ปรับถมภายในโครงการได้ทั้งหมด จึงทำให้ไม่มีการนำดินออกสู่ภายนอกโครงการแต่อย่างใด สำหรับปริมาณดินที่ต้องถมเพิ่มประมาณ 546.63 ลูกบาศก์เมตร โครงการจะซื้อดินจากบริษัทขายดินเอกชน ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โดยจะขนย้ายด้วยรถบรรทุก 6 ล้อ ขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน ทำการขนย้ายประมาณ 10 เที่ยว/วัน/คัน ดังนั้น จะต้องขนย้ายประมาณ 4 วัน ทั้งนี้ โครงการจะมีการควบคุมการทิ้งกองที่ดินให้อยู่ในความเป็นระเบียบ สะอาด และไม่ก่อความเดือดร้อนแก่ที่ดินแปลงข้างเคียง หากเกิดความเสียหายใดๆ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด จะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลทั้งหมด	1. โครงการจัดให้มีการตอกเข็มพืด (sheet pile) และค้ำยันเหล็ก (steel bracing) ที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน 2. ควบคุมการปรับพื้นที่ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น 3. จัดให้มีกำแพงกันดินที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมตลอดแนวอาคารชั้นใต้ดิน ซึ่งกำแพงกันดินดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของอาคาร	- ตรวจสอบการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จะก่อสร้างเท่านั้น บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่ - ตรวจสอบให้มีการปรับพื้นที่ที่ไม่ได้ก่อสร้างอาคารทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดิน และการเกิดดินถล่ม (ต่อ)	อย่างไรก็ตาม โครงการจะวางแผนการขุดดินเป็นขั้นตอนและเป็นแต่ละพื้นที่ไป ไม่ขุดดินทีเดียวพร้อมกันทั้งหมด ทั้งนี้จะมีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญควบคุมงานตลอดช่วงเวลาการก่อสร้างอาคาร ดังนั้น ผลกระทบต่อทรัพยากรดินจึงอยู่ในระดับต่ำ **2. การเกิดดินถล่ม** พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ในช่วงก่อสร้างจะมีการปรับสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการก่อสร้างฐานรากและสาธารณูปโภค ซึ่งจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น พื้นที่บางส่วนก็ยังคงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด และจากรูปที่ 3-3 พบว่า บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ราบ ไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มแต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ตาม ในการก่อสร้างโครงการจะจัดให้มีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญดูแล และควบคุมการก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเกิดดินถล่ม	4. จัดให้มีรางระบายน้ำกว้าง 0.60 เมตร มีบ่อพักเป็นระยะ ๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวบน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษขยะ ก่อนจะปล่อยลงสู่คลองทองยิ้มต่อไป 5. โครงการจะมีการปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างอาคารในโครงการ โดยจะมีการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างเท่านั้น 6. เร่งดำเนินการปลูกหญ้าคลุมดินทันทีที่การปรับพื้นที่แล้วเสร็จ เพื่อช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดิน 7. ผู้รับเหมาได้วางแผนให้ก่อสร้างถนนและท่อระบายน้ำในช่วงแรก ๆ ของแผนการก่อสร้างทั้งหมด เพื่อเป็นการควบคุมและรองรับน้ำฝน 8. ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างฐานรากอาคารและการขุดถังเก็บน้ำจะมีการถมกลับในพื้นที่โครงการและใช้ประโยชน์เพื่อทำเป็นสวนหย่อมภายในโครงการ 9. ก่อนเริ่มงานขุดถมดินจะทำการขุดหรือเคลื่อนย้ายต้นไม้ ก้อนหิน หรือสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายในขณะปฏิบัติงาน 10. จัดเตรียมป้าย หรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน 11. ให้ทำการปรับพื้นที่เฉพาะช่วงเวลากลางวันของวันธรรมดา (เวลา 8.30 น.-17.30 น.) และในช่วงฤดูฝนงดการปรับพื้นที่ และการขนย้ายดินในช่วงที่ฝนตกหนัก	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว	**1. สภาพธรณีวิทยา** จากแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2550 (กรมทรัพยากรธรณี, 2550) บริเวณเกาะพะงัน พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ มีลักษณะธรณีวิทยาเป็นตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุพังอยู่กับที่ (Qc) เศษหิน ประกอบด้วย หินกรวด หินทราย หินทรายแป้ง และหินศิลาแลง เกิดจากการผุพังของหินเดิม อาจเกิดอยู่กับที่หรือมีการพัดพาไปไม่ไกล มักพบตามเชิงเขาและที่ลาดลอนคลื่น ตะกอนประกอบด้วยเศษหินปนดินเคลย์สี แดงหรือแดงปนน้ำตาล เศษหินมีขนาดต่าง ๆ ลักษณะเหลี่ยม ไม่มีการคัดขนาด บางบริเวณตะกอนชุดนี้วาง ทับบนชั้นหินเดิมที่มีการผุพังอยู่กับที่ (residual deposit) และมีกระบวนการเกิดศิลาแลง (lateritization) ร่วมอยู่ด้วย ทำให้ได้ชั้นแม่รังแข็งและหนา **2. การเกิดแผ่นดินไหว** บริเวณพื้นที่โครงการมีระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว < III เมอร์คัลลี่ คือ หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงในระดับเบา คนธรรมดาจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้ ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ	1. จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุลมุน 2. เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที 3. ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้าง	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ)		4. จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง 5. ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง 6. โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพอากาศโดยรอบพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง และบางส่วนเกิดจากมลพิษจากยานพาหนะที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1) มลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร การปรับแต่งพื้นที่ และการก่อสร้างตัวอาคาร อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่งผลกระทบในด้านความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนข้างเคียง บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) มีรายละเอียดดังนี้ 1.1) <u>ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP)</u> ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้แบบจำลอง Box Model ของ John G Rau and David C.Wooten, 1996 จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)	1. จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารก่อสร้าง เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการและผู้ที่สัญจรผ่านไปมา 2. กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มิดชิด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย 3. จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง 4. ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และบริเวณถนนที่รถบรรทุกแล่นผ่าน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง 5. ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านฝุ่นจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพภูมิอากาศอุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)	1.2) <u>ประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)</u> จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างอาคารของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.03125 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538) **2) มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะและการทำงานของเครื่องจักรกล** การทำงานของเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุทำให้เกิดการระบายมลสารทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ทั้งนี้ การพิจารณาระดับของผลกระทบ ประเมินได้จากความเข้มข้นและปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง โดยใช้ข้อมูลจาก U.S.EPA.	6. ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น 7. ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีปริมาณควันไอเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด เพื่อลดเสียง ความสั่นสะเทือนและเพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ 8. ใช้ผ้าใบทึบปิดคลุมรถบรรทุกดิน รวมทั้งให้ทำการล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการทุกครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทรายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที 9. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพภูมิอากาศอุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)	**2.1) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)** จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.031000609 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538) **2.2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.70000043 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)	10. จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) ” พร้อมทั้งเบอร์โทรศัพท์สำหรับแจ้ง 11. ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง 12. หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ศิริพะงัน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)	จากการคำนวณพบว่า ความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในช่วงก่อสร้างมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดค่อนข้างมาก นอกจากนี้ เครื่องจักรดังกล่าวเมื่อใช้ปฏิบัติงานจะจำกัดเฉพาะภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการเท่านั้น เกิดเพียงช่วงเวลาสั้นๆ ซึ่งพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง สามารถถ่ายเทอากาศอย่างสะดวก และการทำงานของเครื่องจักรกลไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม โครงการจะตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาก่อสร้างและตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) ทุกวันที่มีการทำฐานราก อีกทั้ง หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ศิริพะงัน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลเกาะพะงัน) นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างขนย้ายเศษวัสดุ มูลฝอย และสิ่งปฏิกูลออกจากสถานที่ก่อสร้างอย่างน้อยทุกๆ 1 วัน หรือต้องจัดให้มีที่พักรวมที่มีขนาดเพียงพอ อยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการจัดเก็บ และต้องมีมาตรการทำความสะอาดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกเปรอะเปื้อน		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)	**3) การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง** การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง อ้างอิงจากแนวทางการประเมินความเสี่ยงและการกำหนดมาตรการลดผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง ซึ่งจัดทำโดย คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กันยายน, 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)	<u>มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์</u> 1. ทำป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 4 เมตร แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง และเวลาเริ่มและหยุดกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวัน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง เขตหรือหน่วยงานท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และรหัสบอกมาตรการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยติดไว้บริเวณที่มีการก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน <u>มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง</u> 2. จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น เสียง และสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไข ที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือตรวจสอบ ทั้งนี้ต้องระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว 3. จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่นโดยระบุสาเหตุ และเวลา	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)	โครงการ ศิริพะงัน พื้นที่ก่อสร้างอยู่ในหมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นโครงการประเภทโรงแรม สามารถประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างได้ ดังนี้ **3.1) การพิจารณาความจำเป็นที่ต้องทำการประเมินอย่างละเอียด** มีผู้ได้รับผลกระทบภายในระยะ 100 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่โครงการติดหาดท้องศาลา **3.2) การประเมินโอกาสที่จะเกิดผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง** โดยการจำแนกขนาดของแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างออกเป็นของแต่ละกิจกรรม และจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ สรุประดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ ที่จะนำไปสู่การเลือกมาตรการป้องกันเพื่อลดผลกระทบฝุ่นจากการก่อสร้างอาคาร โดยผลกระทบการตกสะสมฝุ่นจากการรื้อถอนที่อยู่ในระดับต่ำ การปรับเตรียมพื้นที่และการก่อสร้างอยู่ในระดับปานกลาง และการขนส่งวัสดุก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ ผลกระทบต่อสุขภาพจากการรื้อถอนไม่มีผลกระทบ การปรับเตรียมพื้นที่และการก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ และการขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่มีผลกระทบ และผลกระทบต่อระบบนิเวศจากการรื้อถอนไม่มีผลกระทบ การปรับเตรียมพื้นที่และการก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ และการขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่มีผลกระทบ	<u>มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ</u> 4. ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และสั่นสะเทือน ประจำวัน พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานอนุญาต 5. ตรวจสอบการทำงานทั่วไป และหาแนวทางแก้ไข ในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน <u>มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง</u> 6. จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรและกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นให้อยู่ห่างจากผู้รับฝุ่นมากที่สุด 7. ทำผนังหรือตาข่ายกั้นกิจกรรมหรือแหล่งกำเนิดฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น 8. ลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง 9. ไม่เก็บกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)		<u>มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร</u> 10. ปิดรถบรรทุกดินในขณะขนดินเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างด้วยผ้าใบให้มิดชิด 11. ไม่เดินเครื่องจักรในขณะไม่ใช้งาน 12. หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ถ้าเป็นไปได้ควรใช้เครื่องจักรที่เดินด้วยไฟฟ้า 13. ควบคุมความเร็วรถที่วิ่งในพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 14. วางแผนใช้เส้นทางและเวลาการขนวัสดุและดินเพื่อลดปัญหาฝุ่นและจราจร โดยใช้ยานพาหนะในการขนส่ง ทั้งประเภท และเวลาตามข้อกำหนดของพนักงานจราจรในพื้นที่ <u>มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง</u> 15. ใช้อุปกรณ์การก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นน้อย 16. จัดหาแหล่งน้ำที่จะใช้สเปรย์ เพื่อลดฝุ่นให้มีความเพียงพอ 17. ใช้ระบบการขนส่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นระบบปิด 18. จัดระบบที่จะทำความสะอาดให้พร้อมใช้งานในกรณีที่มีการหกของสิ่งของที่ก่อให้เกิดฝุ่น <u>มาตรการด้านการจัดการของเสีย</u> 19. ละเว้นการเผาขยะและวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)		<u>มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน</u> 20. เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็น ส่วนอื่นที่เปิดแล้วควรปิดผ้าใบคลุมไว้ หากไม่ได้ปฏิบัติงานบนพื้นที่นั้น <u>มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง</u> 21. หลีกเลี่ยงการขูดผิดคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน 22. การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบัน (Bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ 23. การนำปูนซีเมนต์ผงเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างต้องนำเข้ามาโดยบรรจุภาชนะที่มิดชิด 24. ครอบคลุมตัวอาคารก่อสร้างด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh sheet) <u>มาตรการเฉพาะด้านการขนดิน</u> 25. ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกเวลาเร่งด่วน และให้สอดคล้องกับประกาศเจ้าพนักงานจราจร ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานจราจรในแต่ละกรณี 26. ล้างล้อรถบรรทุกๆ ครั้งที่นำรถออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง 27. ปรับปรุงถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ 28. ใช้น้ำฉีดพ่นถนนถ้ามีการขนส่งในหน้าแล้ง หรือกรณีที่ถนนแห้ง 29. ทำประตูเข้าออกของรถบรรทุกจากพื้นที่ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 เมตร จากบ้านเรือนของผู้รับผลกระทบ	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน	**1. เสียง** แหล่งกำเนิดของเสียงในระหว่างก่อสร้าง ได้แก่ เสียงจากการทำฐานราก เครื่องจักรที่ใช้ในการปรับพื้นที่ เสียงรถบรรทุก รถยกของหนัก และรถแทรกเตอร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตามลำดับ แต่การดำเนินการก่อสร้างไม่ได้ทำงานพร้อมกันหมดทั้งพื้นที่ และเครื่องจักรอุปกรณ์ไม่ได้ทำงานพร้อมกันทุกเครื่อง กิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างช่วงสั้นๆ การก่อสร้างอาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด (วัดจากระยะห่างจากแนวเสาของอาคารโครงการที่ใกล้ที่สุดกับแนวอาคารข้างเคียง) คือ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 6.89 เมตร และทางด้านทิศตะวันตกติดกับ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 8.20 เมตร และ Coco Garden Resort ชั้นเดียว โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 15.40 เมตร สำหรับด้านทิศเหนือ ติดกับคลองสาธารณประโยชน์ ทิศใต้ ติดกับ ทะเล ซึ่งไม่มีผู้อยู่อาศัย จึงไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด	1. จัดให้มีรั้วเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) โดยรอบเขตที่ดินโครงการทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ความสูงประมาณ 3.0 เมตร 2. โครงการจะจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วทึบเป็นเมทัล ชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) โดยรอบอาคารโดยปิดตลอดแนวแต่ละชั้น ความสูง 6 เมตร ทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก 3. ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าว โครงการจะทำเพียงเทคอนกรีตระบบฐานราก เท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการการก่อสร้าง	**<u>เสียง</u>** - สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านเสียงจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง จึงเลือกประเมินอาคารที่คาดว่าได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 6.89 เมตร และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น เป็นตัวแทนทางด้านทิศตะวันตก โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 8.20 เมตร จากผลการประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการ พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงในช่วง 71.56-87.02 dB(A) 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 (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง	4. เลือกใช้วัสดุที่ประกอบสำเร็จรูป เพื่อลดกิจกรรมการตัดเจาะ เจียร หรือไส ที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน 5. อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานครั้งคราว จะต้องให้มีการดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก 6. ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป 7. ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี 8. ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร 9. จัดเครื่องมือก่อสร้าง หรือเครื่องจักรเคลื่อนที่ต่างๆ ให้หันไปทางทิศใต้ เพื่อลดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง 10. ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน 11. กำหนดแผนงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น จัดให้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังทำงานในเวลากลางวัน	- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงรบกวนบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ด้านที่ใกล้อาคารข้างเคียงมากที่สุดจำนวน 1 จุด ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	ดังนั้น โครงการจึงมีมาตรการในการลดผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้น โดยจัดให้มีวัสดุกันเสียง ซึ่งสามารถลดเสียงจากการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งเป็นระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้) ทั้งนี้ แบ่งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงจากการก่อสร้างโครงการ เป็น 3 ช่วง มีรายละเอียดดังนี้ **1) ช่วงฐานรากอาคาร** **แหล่งกำเนิดเสียง** ได้แก่ งานฐานรากอาคาร จะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียง 71.56-73.02 dB(A) โครงการจะจัดให้มีรั้วเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) โดยรอบเขตที่ดินโครงการทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ความสูงประมาณ 3.0 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 47 dB(A) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) 49.3 dB(A) ดังนั้น เสียงจากการก่อสร้างสูงสุด เท่ากับ 52.6-53.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ จากการประเมินเสียงรบกวนกรณีเลวร้ายสุดจากการก่อสร้างฐานรากของโครงการ พบว่า จะมีค่าระดับเสียงรบกวน 7.9 dB(A) ดังนั้น ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการจึงไม่เป็นเสียงรบกวน	12. จัดหาอุปกรณ์กันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muffs ให้แก่คนงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจำกัดระยะเวลาทำงานที่สัมผัสกับระดับเสียงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 2 เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549 13. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเขตชุมชน โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) ” 14. ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีปริมาณควันไอเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด เพื่อลดเสียงความสั่นสะเทือนและเพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ 15. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน 16. จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	**2) ช่วงโครงสร้างอาคาร** เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานโครงสร้างจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 80.56-83.02 dB(A) โครงการจะจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วทึบเป็นเมทัล ชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) โดยรอบอาคารโดยปิดตลอดแนวแต่ละชั้น ความสูง 6 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 47 dB(A) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) 49.3 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อหน่วยรับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุดเท่ากับ 56.6-58.7 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด เท่ากับ 12.1 ถึง 14.7 dB(A) มีค่าเกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) โดยโครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไข นอกจากนี้ โครงการยังจัดให้มีการประกันการก่อสร้าง หากมีความเสียหายเกิดขึ้นโครงการจะมีขั้นตอนการแก้ไขเยียวยา	17. ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา 18. หากการก่อสร้างทำให้ผู้พักอาศัยใกล้เคียงโครงการได้รับความเดือดร้อนจากเสียงที่เกิดจากการก่อสร้างที่เกินมาตรฐาน ผู้ได้รับผลกระทบสามารถแจ้งกับโครงการได้ตลอดเวลา และหากเสียงที่เกิดขึ้นดังกล่าวทำให้แขกผู้เข้าพัก และเจ้าของสถานประกอบการ อาศัยอยู่ไม่ได้ ทำให้ขาดรายได้จากการดำเนินการ โครงการจะชดเชยรายได้ที่สูญเสียไปให้แก่เจ้าของสถานประกอบการ และในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ศิริพะงัน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	อีกทั้ง หากการก่อสร้างทำให้ผู้พักอาศัยใกล้เคียงโครงการได้รับความเดือดร้อนจากเสียงที่เกิดจากการก่อสร้างที่เกินมาตรฐาน ผู้ได้รับผลกระทบสามารถแจ้งกับโครงการได้ตลอดเวลา และหากเสียงที่เกิดขึ้นดังกล่าวทำให้แขกผู้เข้าพัก และเจ้าของสถานประกอบการ อาศัยอยู่ไม่ได้ ทำให้ขาดรายได้จากการดำเนินการ โครงการจะชดเชยรายได้ที่สูญเสียไปให้แก่เจ้าของสถานประกอบการ หนังสือชี้แจงผลกระทบจากเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นช่วงงานโครงสร้าง จาก Butterfly Bungalows และ The Nidhra Boutique Resort แสดงในภาคผนวก ญ และในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ศิริพะงัน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลเกาะพะงัน) **3) ช่วงงานตกแต่งภายในอาคาร** เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานตกแต่งจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 54.56-87.02 dB(A) ช่วงงานตกแต่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากที่งานโครงสร้างและตัวอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว กิจกรรมดังกล่าวจึงอยู่ภายในอาคาร โดยอาคารของโครงการผนังเป็นคอนกรีต หนา 0.10 เมตร 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) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วง		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	ก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) 49.3 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุด เท่ากับ 51.8-54.3 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด เท่ากับ 3.8 ถึง 9.3 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง และการก่อสร้างไม่ได้ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากโครงการใช้เสียงพื้นฐาน (L90) ที่ตรวจวัดภายในโครงการเมื่อวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 ซึ่งเป็นช่วงที่บริเวณโครงการและบริเวณใกล้เคียงซึ่งเป็นโรงแรมไม่มีหรือมีผู้เข้าพักน้อยมาก เนื่องจากสถานการณ์โควิด 19 ในรายงานฉบับนี้ จึงได้ประเมินเสียงในสถานการณ์ปกติ โดยจะใช้เสียงพื้นฐาน (L90) ที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ในเขตเทศบาลตำบลบ้านใต้ อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ 24-25 ตุลาคม 2561 ซึ่งเป็นช่วงสถานการณ์ปกติของพื้นที่เกาะพะงันมาประกอบพิจารณา		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	จากผลการประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการ พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงในช่วง 71.56-87.02 dB(A) 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 (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง ดังนั้น โครงการจึงมีมาตรการในการลดผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้น โดยจัดให้มีวัสดุกันเสียง ซึ่งสามารถลดเสียงจากการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งเป็นระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้) ทั้งนี้ แบ่งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงจากการก่อสร้างโครงการ เป็น 3 ช่วง มีรายละเอียดดังนี้ **1) ช่วงฐานรากอาคาร** **แหล่งกำเนิดเสียง** ได้แก่ งานฐานรากอาคาร จะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียง 71.56-73.02 dB(A) โครงการจะจัดให้มีรั้วเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) โดยรอบเขตที่ดินโครงการทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ความสูงประมาณ 3.0 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 47 dB(A) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดย		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	เสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน ประมาณ 8.55 กิโลเมตร วันที่ 24-25 ตุลาคม 2561 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) 62.00 dB(A) ดังนั้น เสียงจากการก่อสร้างสูงสุด เท่ากับ 62.3-62.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ จากการประเมินเสียงรบกวนกรณีเลวร้ายสุดจากการก่อสร้างฐานรากของโครงการ พบว่า จะมีค่าระดับเสียงรบกวน -9.1 dB(A) ดังนั้น ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการจึงไม่เป็นเสียงรบกวน **2) ช่วงโครงสร้างอาคาร** เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานโครงสร้างจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 80.56-83.02 dB(A) โครงการจะจัดให้มีกำแพงกันเสียงชั่วคราวเป็นรั้วทึบเป็นเมทัล ชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) โดยรอบอาคารโดยปิดตลอดแนวแต่ละชั้น ความสูง 6 เมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 47 dB(A) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน ประมาณ 8.55 กิโลเมตร วันที่ 24-25 ตุลาคม 2561 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) 49.3 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อหน่วยรับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุดเท่ากับ 62.9-63.5 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด เท่ากับ -8.0 ถึง -8.6 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	**3) ช่วงงานตกแต่งภายในอาคาร** เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานตกแต่งจะส่งผลกระทบต่อ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 54.56-87.02 dB(A) ช่วงงานตกแต่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากที่งานโครงสร้างและตัวอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว กิจกรรมดังกล่าวจึงอยู่ภายในอาคาร โดยอาคารของโครงการผนังเป็นคอนกรีต หนา 0.10 เมตร 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) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ หลับดี เกาะพะงัน หาดริ้น บีช ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน ประมาณ 8.55 กิโลเมตร วันที่ 24-25 ตุลาคม 2561 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) 49.3 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุด เท่ากับ 62.2-62.5 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด เท่ากับ -9.0 ถึง -9.3 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง และการก่อสร้างไม่ได้ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างจึงอยู่ใน**ระดับปานกลาง**		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	**2. ความสั่นสะเทือน** กิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการตอกเสาเข็ม การขนส่งวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือนได้แก่ อุปกรณ์ตอกเสาเข็ม เสาเข็ม คุณสมบัติของดินและชั้นดิน ระยะห่าง และคุณสมบัติของอาคาร **2.1 ระยะห่างระหว่างตำแหน่งกำเนิดคลื่นถึงอาคารข้างเคียง** ระยะเว้นที่จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารมีค่าประมาณ 15-30 เมตร ในกรณีทั่วไปที่ความถี่ของการสั่นสะเทือนของพื้นดินไม่ตรงกับความถี่ธรรมชาติของอาคาร พบว่า ความเสียหายจะเกิดขึ้นเมื่ออาคารอยู่ใกล้กับจุดตอกเสาเข็มน้อยกว่าหนึ่งเท่าของความยาวเสาเข็ม อย่างไรก็ตาม ระยะห่างดังกล่าวเป็นเพียงค่าแนะนำเท่านั้น ในทางปฏิบัติควรสอบทานด้วยการตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะก่อสร้างด้วย **2.2 การเจาะดินออกก่อนตอกเสาเข็ม** การเจาะดินออกเป็นหลุมก่อนตอกเสาเข็มเช่นการเจาะนำ (Pre-boring) หรือ การเจาะกด (Auger press) จะช่วยลดแรงสั่นสะเทือนและการเคลื่อนตัวที่เกิดจากการแทนที่ดินของเสาเข็ม ทั้งนี้หลุมเจาะควรมีขนาดเล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางและมีความยาวน้อยกว่าเสาเข็มเล็กน้อยเพื่อรักษาแรงเสียดทานที่ผิวด้านข้างและแรงแบกทานที่ปลายของเสาเข็ม โดยทั่วไปจะเจาะนำประมาณร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 90 ของความยาวเสาเข็ม	**<u>ความสั่นสะเทือน</u>** 1. โครงการจะเจาะดินออกก่อนตอกเสาเข็ม ซึ่งจะช่วยลดแรงสั่นสะเทือนและการเคลื่อนตัวที่เกิดจากการแทนที่ดินของเสาเข็ม 2. ขุดคูดิน (Trenching) ที่ระดับความลึก 3.50 เมตร ด้านทิศตะวันออก และที่ระดับความลึก 3.00 เมตร ด้านทิศตะวันตก 3. ใช้เสาเข็มพืด (Sheet pile) เพื่อแก้ปัญหาเสถียรภาพของผนังด้านข้าง 4. ใช้หมอนรองเสาเข็มที่อ่อน เพื่อลดแรงสั่นสะเทือน 5. จัดลำดับการตอกเสาเข็มโดยตอกด้านใกล้อาคารข้างเคียง ก่อนไปหาด้านที่ไม่มีอาคาร 6. สำรวจและถ่ายภาพอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างก่อนการดำเนินการก่อสร้างหลังเจาะเสาเข็มและระยะก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน หากมีข้อร้องเรียนว่าอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้าง	**<u>ความสั่นสะเทือน</u>** - สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ด้านที่ใกล้อาคารข้างเคียงมากที่สุดจำนวน 1 จุด ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	**2.3 การขุดคู (Trenching)** คูดินหรือการเจาะดินเป็นหลุมโดยเว้นระยะเป็นช่วงๆ สามารถลดแรงสั่นสะเทือนได้ คูเปิด (Open trench) มีประสิทธิภาพในการลดทอนแรงสั่นสะเทือนได้ดีกว่าคูถม (Fill trench) อย่างไรก็ตามปัญหาเรื่องเสถียรภาพของผนังด้านข้างอาจทำให้ต้องใช้เสาเข็มพืด (Sheet pile) หรือถมช่องว่างที่เกิดขึ้นด้วยสารรักษาเสถียรภาพหลุมเจาะชนิดต่างๆ อาทิ สารละลายเบนโตไนต์ เป็นต้น ปัจจัยที่สำคัญต่อการลดทอนแรงสั่นสะเทือนด้วยวิธีการนี้ได้แก่ความลึกของคูดิน โดยพบว่า คูดินที่ลึกมากกว่าความยาวคลื่น () สามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือร้อยละ 20-40 **2.4 ประเภทของเสาเข็มและการตอกเสาเข็ม** เนื่องจากการตอกเสาเข็มจะทำให้เกิดการแทนที่ดิน (Displacement) ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาการเคลื่อนตัวของมวลดินในบริเวณก่อสร้างและพื้นที่ข้างเคียงได้ การเลือกใช้เสาเข็มที่มีปริมาตรน้อยจะช่วยลดปัญหาจากการเคลื่อนตัวของดินได้ ในกรณีที่ใช้เสาเข็มขนาดใหญ่และยาวควรกำหนดให้ระยะห่างระหว่างเสาเข็มมากกว่า 3 - 5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาเข็มเพื่อช่วยลดการเคลื่อนตัวของดินแต่ต้องระวังปัญหาจากการสั่นสะเทือนเพราะต้องตอกลงลึกและใช้พลังงานการตอกมาก การเลือกใช้หมอนรองหัวเสาเข็มที่อ่อนก็สามารถช่วยลดแรงสั่นสะเทือนได้	7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้ที่อยู่ติดกับโครงการ โดยต้องแจ้งกำหนดการตอกเสาเข็ม ระบุวัน เวลาให้ชัดเจน รวมทั้งให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อโครงการได้ 8. จัดให้มีวิศวกรคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และควบคุมงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อข้างเคียงให้น้อยที่สุด 9. อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้กระทำเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดกระทำการดังกล่าวในเวลากลางคืน 10. ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี 11. หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระดับสูงพร้อมกัน	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	**2.5 การจัดลำดับการตอกเสาเข็ม** ลำดับการตอกเสาเข็ม เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องพิจารณาในพื้นที่ที่มีอาคารข้างเคียงหรือในพื้นที่เชิงลาดหากกำหนดลำดับการตอกไม่เหมาะสมจะเกิดการแทนที่สะสมและทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของดินไปในทางใดทางหนึ่งจนเป็นเหตุให้อาคารข้างเคียงเสียหาย หรือเชิงลาดเคลื่อนตัว และยังมีผลให้เสาเข็มที่ตอกเสร็จแล้วเคลื่อนตัวไปด้วย โดยทั่วไปการตอกเสาเข็มควรจะเริ่มจากใจกลางกลุ่มเสาเข็มก่อนและทยอยตอกสู่กลุ่มเสาเข็มที่อยู่ขอบหรือริมกลุ่มเพราะการเคลื่อนตัวจะกระจายออกนอกกลุ่มเสาเข็ม แต่อย่างไรก็ตามถ้าต้องการจำกัดการเคลื่อนตัวนอกบริเวณตอกเสาเข็มให้น้อยลงเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างข้างเคียงอาจจำเป็นต้องตอกเสาเข็มใกล้สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงเป็นแนวป้องกันก่อนแล้วตอกเสาเข็มถอยตั้งฉากออกจากแนวป้องกัน การเคลื่อนตัวของมวลดินก็จะเคลื่อนตัวตามแนวการตอกเสาเข็มโดยเสาเข็มต้นที่ตอกแล้วจะทำหน้าที่เป็นแนวป้องกันใหม่ไม่ให้มวลดินเคลื่อนที่เข้าหาแนวป้องกันเดิม การเคลื่อนตัวด้านข้างจะยิ่งมีมากขึ้นถ้าตอกเสาเข็มบริเวณริมตลิ่ง ใกล้ลาดดิน หรือบริเวณที่ไม่มีความสมดุลของแรงด้านข้าง ควรพิจารณามาตรการเสริมเพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวด้านข้างของดินด้วย เช่น การขุดคูเพื่อลดมวลดิน หรือ การตอกเสาเข็มด้วยการเจาะนำ	12. ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร 13. จำกัดความเร็วของรถบรรทุกให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) ” 14. หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน 15. จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้น 16. ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีปริมาณควันไอเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด เพื่อลดเสียงความสั่นสะเทือนและเพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	จากการคำนวณ สามารถประเมินความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างอาคารโครงการต่ออาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ (วัดจากระยะห่างจากแนวเสาของอาคารโครงการที่ใกล้ที่สุดกับแนวอาคารข้างเคียง) คือ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 6.89 เมตร และทางด้านทิศตะวันตกติดกับ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 8.20 เมตร และ Coco Garden Resort ชั้นเดียว โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 15.40 เมตร สำหรับด้านทิศเหนือ ติดกับคลองสาธารณประโยชน์ ทิศใต้ ติดกับ ทะเล ซึ่งไม่มีผู้อยู่อาศัย จึงไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด ดังนั้น การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง จึงเลือกประเมินอาคารที่คาดว่าได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 6.89 เมตร และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น เป็นตัวแทนทางด้านทิศตะวันตก โดยมีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการ ประมาณ 8.20 เมตร	17. จัดให้มีการชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม กรณีมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต้องเข้าไปแก้ไข และให้ความช่วยเหลือทันที	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	จะเห็นได้ว่า Butterfly Bungalows ชั้นเดียว ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนมากที่สุดในขั้นตอนการตอกเสาเข็ม 19.07 มิลลิเมตร/วินาที และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ จะได้รับแรงสั่นสะเทือนมากที่สุดในขั้นตอนการตอกเสาเข็ม 15.13 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก พบว่า เกิน 10 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ เกินระดับที่ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้านเรือนเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า เกิน 10 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ เกินระดับที่ยอมให้เกิดขึ้นได้สำหรับบ้านพักอาศัยที่อยู่ในสภาพดี และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ เกินมาตรฐาน แนวทางการป้องกันความเสียหายจากการตอกเสาเข็ม ด้วยวิธีการขุดคูดิน (Trenching) ที่ระดับความลึก 3.50 เมตร และ 3.0 เมตร ด้านทิศตะวันออกที่ติดกับ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว และ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น ซึ่งจะสามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือร้อยละ 25 และร้อยละ 30 ตามลำดับ (Jackson. et al., 2007) สามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือ 4.77 มิลลิเมตร/วินาที และ 4.54 มิลลิเมตร/วินาที ตามลำดับ		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสะเทือน (ต่อ)	เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทางด้านทิศตะวันออก ที่ติดกับ Butterfly Bungalows ชั้นเดียว และ ทางด้านทิศตะวันตก ที่ติดกับ The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ PLASTER (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดาน แบบยืดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาทีนั่นคือไม่ถึงระดับที่เกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่ และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่เกินมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ซึ่งต้องควบคุมระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการดำเนินโครงการได้ตามมาตรฐานกำหนด โดยกิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการทำฐานราก การขนส่งวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือนได้แก่ อุปกรณ์ตอกเสาเข็ม เสาเข็ม คุณสมบัติของดินและชั้นดิน ระยะห่าง และคุณสมบัติของอาคาร โดยขั้นตอนทั้งหมดจะกระทำภายใต้การควบคุมของวิศวกรให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้าง ซึ่งข้อดีของการตอกเสาเข็ม คือ สามารถรับน้ำหนักได้ดี และไม่ส่งผลกระทบกับโครงสร้างหรืออาคารข้างเคียงเพราะแรงสั่นสะเทือนน้อย ดังนั้น ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจึงจัดอยู่ใน**ระดับปานกลาง**		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.6 ทรัพยากรน้ำ	น้ำใช้หลักของโครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะพะงัน ปริมาณน้ำใช้ของโครงการในช่วงก่อสร้างประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำ ปริมาตร 5.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตรทั้งสิ้น 10.0 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 2 วัน ดังนั้นการใช้น้ำของโครงการในช่วงก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ สำหรับพื้นที่โครงการตามสภาพปัจจุบันติดคลองทองยิ้ม ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ กว้างเฉลี่ยประมาณ 15 เมตร โดยบริษัทปรึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากคลองทองยิ้ม เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2563 เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยห้องปฏิบัติการเอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด โดยคุณภาพน้ำคลองจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ซึ่งดัชนีที่ตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐาน ยกเว้นค่า BOD, DO, ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และอีโคไล สูงเกินค่ามาตรฐาน		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง มีประมาณ 4.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคนงาน) แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ได้แก่ การล้างทำความสะอาด มีประมาณ 2.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดินและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบ เนื่องจากคนงานพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ น้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 1.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2 ลูกบาศก์เมตร สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ และระบายลงสู่คลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (10 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวัน จะปล่อยไหลซึมลงดิน ดังนั้นการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการในช่วงก่อสร้างจึงไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำกว้าง 0.6 เมตร มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษมูลฝอย ก่อนจะปล่อยลงสู่คลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป หลังจากนั้นโครงการจะทยอยสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อเตรียมไว้สำหรับช่วงดำเนินการ รวมทั้งการวางท่อระบายน้ำ ทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักมูลฝอย/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการแต่อย่างใด		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางบก	เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บริการการท่องเที่ยวและพื้นที่พาณิชยกรรม ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อระบบนิเวศบนบก สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้ **1) ทรัพยากรป่าไม้** พื้นที่ก่อสร้างโครงการมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ จากผลการสำรวจพรรณไม้ภายในโครงการ พบพรรณไม้ ได้แก่ ต้นกล้วย ต้นมะพร้าว ต้นไผ่ ต้นโพธิ์ ต้นหูกวาง ต้นกระถินเทพา และต้นไทร เป็นต้น ทั้งนี้ไม่พบไม้ยืนต้นชนิดที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์ หรือมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แต่อย่างใด ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรป่าไม้		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ)	**2) ทรัพยากรสัตว์ป่า** สิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) ได้แก่ คางคกบ้าน ปาดบ้าน และอึ่งอ่างบ้าน สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน กิ้งก่า นก (Birds) ได้แก่ นกกระจอกบ้าน นกกระจิบ และนกกระปูดใหญ่ และแมลง (Insects) ได้แก่ มดดำ และมดแดง 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 แนบท้ายอนุสัญญา ไซเตส (Cites) และของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อสัตว์บก		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	บริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือติดกับคลองทองยิ้ม จากการสอบถามจากชุมชน และสำรวจบริเวณคลองทองยิ้ม สัตว์น้ำที่พบเป็นสัตว์น้ำชนิดเดียวกับที่พบได้ตามแหล่งน้ำทั่วไป ได้แก่ ปลาชิวแก้ว, หอยโล่ เป็นต้น ส่วนชนิดพืชที่พบ ได้แก่ จอก แหน เป็นต้น ทั้งนี้ ในระยะก่อสร้างจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ และระบายลงสู่คลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป ดังนั้นจึงมีผลกระทบระดับต่ำต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระยะก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะก่อสร้าง โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด	1. จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ และระบายลงสู่คลองทองยิ้มต่อไป สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 20.00 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป สำหรับบ้านพักคนงาน 2. โครงการจะรวบรวมน้ำฝนลงรางระบายน้ำกว้าง 0.6 เมตร มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวบน้ำลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษมูลฝอย ก่อนจะปล่อยลงสู่คลองทองยิ้มต่อไป 3. จัดให้มีการขุดลอกบ่อดักขยะ/ดักตะกอนเป็นประจำ 4. จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบไปกำจัดต่อไป 5. เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบสิ่งปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย 6. ชะลอการก่อสร้างในช่วงที่ฝนตก	- ตรวจวัด อุณหภูมิ, ความเป็นกรดและด่าง, ออกซิเจนละลายน้ำ (DO), บีโอดี (BOD), แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม, ไนเตรต, แอมโมเนีม ของน้ำคลองสาธารณประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ทุก 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางทะเล	พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณหาดท้องศาลา ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ หาดท้องศาลา ตั้งอยู่บนอ่าวท้องศาลา มีลักษณะเป็นอ่าวโค้งทอดยาวประมาณ 1 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นชายหาดขนานชายฝั่งยาวจากท่าเรือท้องศาลาไปจนถึงชุมชนบ้านใต้ โดยพื้นที่ดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 1 ครั้ง จากการสำรวจบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่ามีอาณาเขตติดกับสถานที่ประกอบการบ้านพัก โรงแรมและชุมชน นอกจากนั้น พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมนันทนาการบริเวณชายฝั่ง ตลอดจนกิจกรรมทางน้ำ **1. ทรัพยากรปะการัง** การสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ โดยทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว ประชากรปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ ในแนวสำรวจ 50 เมตร จำนวน 1 แนวสำรวจ ทำการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 และทำการสำรวจเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2564 พื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ ทั้งนี้พบปะการังโขด (*Porites* sp.) ขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 5 เซ็นติเมตร กระจายตัวในพื้นที่สำรวจอย่างต่อเนื่อง สำหรับการสำรวจชนิดของปะการัง พบปะการังโขด (*Poritidae*) และปะการังวงแหวน (*Faviidae*) สำหรับหน้าทะเลพบหญ้าคาทะเล ((*Enhalus acoroides*) สำหรับประชากรปลา พบปลากะการังลายตุ๊กแก (*Serranidae*) เพียงชนิดเดียว และจากการสำรวจประชากรสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหน้าดินขนาดใหญ่ พบปลิงดำ (*Holothuroidea*) และเม่นหนามยาว (*Diadematidae*) นอกจากนี้ยังพบลูกปูหนุมาน หอยขมทะเล และแมงกะพรุนด้วย	1. จัดให้มีรั้วทึบสูงประมาณ 3.00 เมตร ตามแนวเขตที่ดินทางด้านทิศใต้ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที 3. ติดป้ายรณรงค์ให้ผู้ที่มาใช้ประโยชน์ช่วยกันดูแลรักษาความสะอาดบริเวณชายหาด 4. กำหนดกิจกรรมในการก่อสร้างของโครงการให้ห่างจากแนวชายหาดมากที่สุด เช่น การกำหนดตำแหน่งที่วางกองเศษวัสดุก่อสร้าง	- ตรวจวัด ความเป็นกรดและด่าง, สารแขวนลอย, ความเค็ม, ออกซิเจนละลาย, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม, ไนเตรต-ไนโตรเจน, ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส, แอมโมเนียรวม และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค ของน้ำทะเลบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูร้อน 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	**2. ทรัพยากรสาหร่าย** การสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว บริเวณชายฝั่งหน้าพื้นที่ตั้งโครงการ โดยทำการสำรวจร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ผิว สาหร่าย ในแนวสำรวจ 50 เมตร จำนวน 1 แนวสำรวจ ทำการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 และทำการสำรวจเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2564 พื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ ทั้งนี้พบสาหร่ายเห็ดหูหนู (*Padina australis*) สาหร่ายทุ่น (*Sargassum* sp.) และสาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda* sp.) **3. ทรัพยากรหญ้าทะเล** สำหรับร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแหล่งหญ้าทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยทราย (sand) รองลงมาคือสาหร่าย (algae) หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาสัดส่วนร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวสำรวจ ระหว่างหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) พบหญ้าคาทะเล ร้อยละ 91 และหญ้าใบชะเงาเต่า ร้อยละ 9 ตามลำดับ สถานะภาพหญ้าทะเลบริเวณหน้าที่ตั้งโครงการ จัดอยู่ในเกณฑ์ “เสื่อมโทรม หรือ ตามธรรมชาติ” ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเลในแนวหญ้าทะเล เฉลี่ยอยู่ที่ 7.89	5. ควบคุมไม่ให้คนงานทิ้งขยะหรือปล่อยของเสียออกสู่หาดหรือลงสู่ทะเล 6. กำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างไม่ให้บุกรุกทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บริเวณชายหาด หากคนงานไม่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 7. ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น	- สำรวจสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ และแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณทะเลด้านหน้าโครงการ 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	**4. การประเมินคุณภาพระบบนิเวศชายหาดโดยใช้แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่เป็นตัวชี้วัด** จากการศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนบริเวณพื้นที่โครงการศิริพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบแพลงก์ตอนพืช 2 ดิวิชั่น 3 กลุ่ม 4 อันดับ 10 วงศ์ 13 สกุล จำนวนทั้งหมด 15 ชนิด กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุด คือ ไดอะตอม (Bacillariophyceae) สำหรับแพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่มีความชุกชุมสูงสุด คือไดโนแฟลกเจลเลต (Dinophyceae) ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่ค่อนข้างต่ำ โดยมีแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นเพียงชนิดเดียว คือ Peridinium quinquecorne ซึ่งมีความหนาแน่นค่อนข้างสูง โดยแพลงก์ตอนชนิดนี้มักมีการรายงานว่าสามารถทำให้เกิดการสะพรั่ง (Bloom) ของน้ำทะเล และเมื่อเกิดการสะพรั่งสามารถสร้างสารพิษและสะสมสารพิษในตัวของสัตว์ทะเลได้ สำหรับองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวนทั้งหมด 4 ไฟลัม 6 กลุ่ม โดยกลุ่มที่มีองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมมากที่สุดคือ กลุ่มโคพีพอด (Hexanauplia) กลุ่มของแพลงก์ตอนสัตว์พี่พบความหนาแน่นสูงที่สุด คือ ตัวอ่อนของโคพีพอดในระยะนอเพลียส (Copepod nauplii) ซึ่งแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มนี้ถือว่าเป็นอาหารสัตว์น้ำที่สำคัญในระบบนิเวศทางทะเล การศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ พบความหลากหลายของสัตว์หน้าดินค่อนข้างสูง กลุ่มที่มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุดคือ กลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaeta) ความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน สัตว์ทะเลหน้าดินชนิดเด่นได้แก่ หอยเสียบ (Donax cuneatus) หอยขี้นก (Cerithidea sp.) และปูเสฉวนขนาดเล็ก		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้น้ำ	ในช่วงการก่อสร้าง น้ำใช้ของโครงการจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานและน้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง น้ำใช้ทั้งหมดผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้น้ำประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งการใช้น้ำแต่ละประเภทในระหว่างการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้ **1. การใช้น้ำสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง** • **การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงาน** การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง พิจารณาจากจำนวนคนงานสูงสุด 80 คน และมีอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงานที่พักนอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 50 ลิตร/คน/วัน (Metcalf & Eddy, 1991) ดังนั้น จะมีการใช้น้ำประมาณ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนน้ำดื่มผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดหรือถังไว้ให้คนงาน • **การใช้น้ำเพื่อการก่อสร้าง** กิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการก่อสร้างของโครงการ เช่น ผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ และการฉีดพรมพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ข้อมูลจากโครงการ) ดังนั้น โครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ในช่วงก่อสร้างประมาณ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำ ปริมาตร 5.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตรทั้งสิ้น 10.0 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 2 วัน	1. รณรงค์ให้คนงานมีการใช้น้ำอย่างประหยัด 2. จัดให้มีถังเก็บน้ำ ขนาด 5.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีบ่อน้ำก่ออิฐขัดมัน ปริมาตร 15 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง สำหรับบ้านพักคนงาน 3. จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถล้างอุปกรณ์ได้ในปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การใช้น้ำ (ต่อ)	**2. การใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงาน** ปริมาณน้ำใช้จากคนงานก่อสร้างรวม 16.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ในช่วงก่อสร้างประมาณ 14.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีบ่อน้ำก่ออิฐขัดมัน ขนาด 3x5x1 เมตร ปริมาตร 15.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 บ่อ รวมปริมาตรทั้งสิ้น 45.0 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 3 วัน ดังนั้น ผลกระทบด้านการใช้น้ำในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงจึงอยู่ในระดับต่ำ		
3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	น้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการ มาจาก 2 ส่วน คือ **1. น้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง** ● **น้ำเสียจากคนงานก่อสร้าง** น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง มีประมาณ 4.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภคของคนงาน) แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบ เนื่องจากคนงานพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ - น้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ได้แก่ การล้างทำความสะอาด มีประมาณ 2.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน (น้ำจากการชำระล้าง 33.90 ลิตร/คน/วัน (บุญส่ง ไข่เกษ, 2537)) ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดิน	1. จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอ จำนวน 12 ห้อง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และจำนวน 16 ห้อง สำหรับบ้านพักคนงาน	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	- น้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 1.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน (น้ำจากการราดส้วม 16.10 ลิตร/คน/วัน) จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2 ลูกบาศก์เมตร สามารถบำบัดให้มีค่า BODออก ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ และระบายลงสู่คลองทองยิ้มต่อไป ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 12 ห้อง คิดเป็นจำนวนห้องส้วม 1 ห้อง/คนงานก่อสร้างประมาณ 7 คน • **น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง** น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (10 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวัน จะปล่อยไหลซึมลงดิน	2. จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 2 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ และระบายลงสู่คลองทองยิ้มต่อไป สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 20.00 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป สำหรับบ้านพักคนงาน 3. จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบไปกำจัดต่อไป	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว โดยตรวจวัดความเป็นกรดด่าง, บีโอดี, ปริมาณสารแขวนลอย, ซัลไฟด์, ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด, ปริมาณตะกอนหนัก, น้ำมันและไขมัน, ทีเคเอ็น และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จำนวน 1 จุด ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	**2. น้ำเสียจากบ้านพักคนงาน** บ้านพักคนงานจะมีปริมาณน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างแบ่งเป็นน้ำเสียจากส้วม และน้ำเสียจากการอาบหรือซักล้าง (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้) จำนวนคนงานในช่วงสูงสุด 80 คน - ปริมาณน้ำเสียจากส้วม มีปริมาณ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร/คน/วัน (ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และคณะ, 2530) โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 16 ห้อง (ห้องส้วม 1 ห้อง/จำนวนคนงาน 5 คน) - ปริมาณน้ำเสียจากการอาบหรือซักล้าง มีปริมาณ 14.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้น้ำ 180 ลิตร/คน/วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 16.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**	4. จัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ และกำชับให้คนงานรักษาความสะอาดบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันไม่ให้ส่งกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง 5. เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบสิ่งปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำกว้าง 0.6 เมตร มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวบน้ำเข้าลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษมูลฝอย ก่อนจะปล่อยลงสู่คลองทองยิ้มต่อไป หลังจากนั้นโครงการจะทยอยสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อเตรียมไว้สำหรับช่วงดำเนินการ รวมทั้งการวางท่อระบายน้ำ ทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักมูลฝอย/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น ผลกระทบด้านการระบายน้ำในระยะก่อสร้างจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**	1. โครงการจะรวบรวมน้ำฝนลงรางระบายน้ำกว้าง 0.6 เมตร มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวบน้ำเข้าลงสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอน ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษมูลฝอย ก่อนจะปล่อยลงสู่คลองทองยิ้มต่อไป 2. โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักขยะ/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ 3. จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะ หรือเศษวัสดุก่อสร้าง อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ	- ตรวจสอบว่ามีตะกอนดินไหลลงพื้นที่ข้างเคียงและไหลลงท่อระบายน้ำหรือไม่ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการขยะมูลฝอย	จำนวนคนงานก่อสร้างโครงการจะแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงของกิจกรรมการก่อสร้าง โดยช่วงที่มีงานโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรมจะเป็นช่วงที่มีคนงานสูงสุดประมาณ 80 คน ประกอบด้วย วิศวกร ช่างเทคนิค ช่างปูน ช่างเชื่อม ช่างเหล็ก และกรรมกร เป็นต้น คนงานทั้งหมดพักนอกพื้นที่โครงการ ทำงานแบบเช้าไป-เย็นกลับ ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างและเกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยขยะมูลฝอยในช่วงก่อสร้างมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่ **1. มูลฝอยจากพื้นที่ก่อสร้าง** • **มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง** มูลฝอยจากการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยจากการปรับพื้นที่และงานก่อสร้าง ได้แก่ เศษวัสดุก่อสร้างจำพวกเศษคอนกรีต อิฐ เหล็ก กระเบื้องเซรามิก กระเบื้องหลังคา ยิบซั่มบอร์ด และไม้ โครงการมีพื้นที่อาคารรวม 4,521.80 ตารางเมตร มีปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างรวม ประมาณ 254.26 ตัน (4,521.80 x 56.23 = 254,260.81 กิโลกรัม) ดังนั้น โครงการจัดการโดยกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โดยเศษไม้ และกระเบื้องหลังคา จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป สำหรับเศษคอนกรีต เศษอิฐเศษกระเบื้องเซรามิก และยิปซั่มบอร์ด โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายไปใช้ปรับพื้นที่ภายนอกโครงการ ส่วนเศษเหล็กจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า	1. กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โดยเศษไม้ และกระเบื้องหลังคา จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป สำหรับเศษคอนกรีต เศษอิฐเศษกระเบื้องเซรามิก และยิปซั่มบอร์ด โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายไปใช้ปรับพื้นที่ภายนอกโครงการ ส่วนเศษเหล็กจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า 2. จัดให้มีถังขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง ได้แก่ ถังขยะอินทรีย์ ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะทั่วไป และถังขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง และบ้านพักคนงาน ขนาด 240 ลิตร จำนวน 6 ถัง ได้แก่ ถังขยะอินทรีย์ และถังขยะรีไซเคิล อย่างละ 2 ถัง ถังขยะทั่วไป และถังขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง 3. ผู้รับเหมาโครงการจะขอความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป 4. ขยะอันตรายโครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะอันตรายสีส้มเมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันเพื่อนำไปกำจัดต่อไป	- ตรวจสอบความสามารถของถังมูลฝอยในการรองรับปริมาณมูลฝอยและการรั่วซึมของถังมูลฝอย บริเวณที่พักมูลฝอย ทุก 3 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ บริเวณที่พักมูลฝอย ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	• **มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน** มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น กระดาษและถุงพลาสติก ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีถุงดำรองรับมูลฝอยวางไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณก่อสร้าง และในแต่ละวันให้เก็บรวบรวมมายังจุดพักมูลฝอยรวมที่โครงการจัดไว้ ถังมูลฝอยรวมของโครงการ สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 0.96 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการสามารถรองรับมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย ได้ประมาณ 3 วัน 10 วัน 4 วัน และ 88.89 วัน ตามลำดับ ถังรองรับมูลฝอยของโครงการจะมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยเมื่อเสร็จงานก่อสร้างในแต่ละวันผู้รับเหมาจะกำหนดให้คนงานทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างและนำมูลฝอยจากที่พัก มูลฝอยรวมชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างใส่ถุงพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนนำไปไว้ที่พักมูลฝอยรวม โดยผู้รับเหมาโครงการจะขอความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป สำหรับมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ กระป๋องสเปรย์ และกระป๋องสี เป็นต้น โครงการจะทำการรวบรวมแยกไว้ในส่วนสำนักงาน โดยจัดให้มีถังขยะอันตราย โดยข้างถังจะระบุไว้ว่า “ขยะอันตราย” ภายในถังรองด้วยถุงส้ม และขนส่งไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน และเทศบาลตำบลเกาะพะงัน จะรวบรวมไปกำจัดปีละ 1 ครั้ง โดยส่งไปให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อรวบรวมขยะจากทุกเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อรับขยะอันตรายที่รวบรวมได้ทั้งหมดไปกำจัดต่อไป	5. ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 6. กำชับคนงานก่อสร้างให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด 7. คัดแยกขยะที่สามารถนำมาขาย เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด 8. ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะ โดยติดตั้งป้ายแยกประเภทของขยะไว้ที่ถังขยะให้ชัดเจน 9. รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ 10. สำรวจปริมาณมูลฝอย เมื่อพบว่ามีปริมาณมากขึ้นต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลฝอย	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการขยะมูลฝอย (ต่อ)	**2. มูลฝอยจากบ้านพักคนงาน** คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 80 คน เกิดปริมาณมูลฝอยสูงสุด 80 กิโลกรัม/วัน (อัตราการเกิดมูลฝอย 1.0 กิโลกรัม/คน/วัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560)) ถังมูลฝอยรวมของโครงการ สามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 1.44 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการสามารถรองรับมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย ได้ประมาณ 3 วัน 5 วัน 4 วัน และ 45 วัน ตามลำดับ ถังรองรับมูลฝอยของโครงการจะอยู่ในห้องพักมูลฝอย ขนาด 2x3x1.5 เมตร มีประตูและรั้วล้อมรอบอย่างมิดชิด ป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยเมื่อเสร็จงานก่อสร้างในแต่ละวันผู้รับเหมาจะกำหนดให้คนงานทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างและนำมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยรวมชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง ใส่ถุงพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนนำไปไว้ที่ห้องมูลฝอยรวม โดยผู้รับเหมาโครงการจะขอความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 พลังงานและไฟฟ้า	ผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย • การใช้ไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การต่อเชื่อม สำหรับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ และไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น • การใช้ไฟฟ้าสำหรับคนงานก่อสร้าง ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่าง และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น การใช้ไฟฟ้าของโครงการจะมีผลกระทบใน**ระดับต่ำ**ต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนข้างเคียงหรือระบบไฟฟ้าของอาคารพักอาศัยใกล้เคียง เนื่องจากปริมาณไฟฟ้าที่ต้องการใช้น้อยเกินกว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ	1. เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ แบบประหยัดพลังงาน 2. การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าต้องถูกต้องตามมาตรฐาน 3. กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจราจร	การขนส่งวัสดุในช่วงก่อสร้างเข้าสู่โครงการจะใช้ถนนศาลเจ้า-บางจารุ ซึ่งเป็นเส้นทางหลักเข้าสู่โครงการ ซึ่งการขนส่งจะมีจำนวนเฉลี่ยสูงสุดประมาณวันละ 3 เที่ยว โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 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 รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่นกัน การประเมินปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง พิจารณาจากปริมาณรถที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยช่วงที่มีการก่อสร้างจะเป็นช่วงที่มีการเข้า-ออกสูงสุด คือ ประมาณ 3 เที่ยว/วัน (คัน/วัน) ในกรณีเลวร้ายที่สุด รถทั้ง 3 คัน เข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างพร้อมกันทั้งหมดภายใน 1 ชั่วโมง คิดปริมาณการจราจรสูงสุดของโครงการเท่ากับ 3 คัน/ชั่วโมง หรือคิดเป็น 5.10 PCU/ชั่วโมง (3x1.7) ดังนั้น ค่า V/C Ratio ในระยะก่อสร้าง เป็นดังนี้	1. ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน จะจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์) ” 2. โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 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 รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง 3. เส้นทางการขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง	- ตรวจสอบความเร็วของรถและการกีดขวางการจราจรบริเวณถนนสาธารณะที่รถขนส่งวัสดุใช้ขนส่ง ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพถนนและการชำรุด บริเวณถนนสาธารณะ ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจราจร (ต่อ)	• **ถนนท้องศาลา-หาดริ้น** จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดา และวันหยุด บริเวณถนนท้องศาลา-หาดริ้น พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย • **ถนนศาลเจ้า-บางจารุ** จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดา และวันหยุด บริเวณถนนศาลเจ้า-บางจารุ พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย จากการประเมินผลกระทบการจราจรของถนนท้องศาลา-หาดริ้น และถนนศาลเจ้า-บางจารุ ทั้งในวันธรรมดา และวันหยุด พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ทั้งนี้ เส้นทางการขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง พร้อมทั้งได้จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและโคลนที่ติดมากับล้อรถ และจัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออกโครงการ ดังนั้น ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ	4. รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์จะใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน 5. ควบคุมมิให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้นๆ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพบว่าถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย 6. ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างตลอดแนวด้านหน้าพื้นที่โครงการและบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร 7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกกรณีมีรถเข้า-ออกจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ 8. จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย 9. จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจราจร (ต่อ)		10. ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ 11. จำกัดความเร็วของรถให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และกำชับให้พนักงานขับรถจะต้องขับด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะบริเวณทางเข้า-ออกสู่ถนนสาธารณะ 12. ติดตั้งป้ายเครื่องหมายจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสู่ถนนสาธารณะ 13. หากเกิดกรณีถนนสาธารณะชำรุด เนื่องจากการขนย้ายดิน ผู้รับเหมาขนย้ายจะรับผิดชอบซ่อมแซมถนนส่วนที่ชำรุด โดยกำหนดเป็นส่วนหนึ่งในสัญญาจ้างการขนย้ายดิน	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3.7.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560	จากกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560 ข้อ 1 ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภายในแนวเขตตามแผนที่ ท้ายกฎกระทรวงนี้ เว้นแต่พื้นที่ที่อยู่ในแนวเขตดังต่อไปนี้ ให้ใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของที่ดินนั้น ๆ ตามที่มีกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้โดยไม่อยู่ในบังคับ การใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดในกฎกระทรวง (4) ท้องที่ที่มีการประกาศใช้บังคับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมือง หรือผังเมืองรวมชุมชน ดังนั้น โครงการจึง**ไม่บังคับใช้**กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560	-	-
3.7.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558	จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็น**ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (เขตสีส้ม) หมายเลข 2.5**	-	- ตรวจสอบความสูงการก่อสร้างอาคารเพื่อมิให้ความสูงของอาคารเกินเกณฑ์ตามผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558 ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การระบายอากาศ	ปัจจุบันพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ทิศเหนือ ติดกับคลองสาธารณประโยชน์ ทิศใต้ ติดกับทะเล ทิศตะวันออก ติดกับ Butterfly Bungalows และทิศตะวันตก ติดกับ The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort ดังนั้น สภาพโดยรอบพื้นที่โครงการโดยรวมจึงยังคงสามารถระบายอากาศได้ดี ในช่วงก่อสร้างจะไม่มีผลกระทบด้านระบายอากาศและระบายความร้อน เนื่องจากช่วงการก่อสร้างจะไม่มีกิจกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่สำคัญ รวมถึงพื้นที่โครงการมีการเว้นระยะห่างจากพื้นที่ข้างเคียงอย่างพอเพียง ซึ่งสามารถทำให้เกิดการระบายอากาศจากตัวอาคารได้สะดวกโดยไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	-	-

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อม 4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต	จากแนวทางการจัดทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม สามารถประเมินผลกระทบด้านสังคมได้ดังนี้ **1. การสรุปลักษณะโครงการ** โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอย เท่ากับ 4,521.80 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 4 ไร่ 16.0 ตารางวา หรือคิดเป็น 6,464.0 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน		- สอบถามเรื่องร้องเรียนจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ โดยการค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	**2. การสำรวจทางสังคมเบื้องต้น** โครงการอยู่ในเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งจัดเป็นเขตพื้นที่ธุรกิจที่สำคัญของจังหวัดสุราษฎร์ธานีสภาพโดยรวมของเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธร อำเภอเกาะพะงันหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในกรณีเกิดเหตุอัคคีภัยหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ คือ เทศบาลตำบลเกาะพะงันตั้งอยู่ห่างจากโครงการเป็นระยะทางประมาณ 2.0 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางมายังโครงการประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	**3. ผลกระทบทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ** จากการประเมินของบริษัทที่ปรึกษาในช่วงก่อสร้าง คาดว่าโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้อยู่ใกล้เคียงและผู้ใช้ถนนสายต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ 3.1 ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ในเขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประชากรร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทาสวนมะพร้าว เลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน สวนผลไม้ ส่วนการประมงก็เป็นประมงชายฝั่ง มีเรือจับปลาหมึกเป็นหลัก อาชีพธุรกิจการท่องเที่ยว ร้อยละ 5 และอื่นๆ อีกร้อยละ 5 ธนาคารพาณิชย์ 7 แห่ง รายได้เฉลี่ย 36,000 บาทต่อคนต่อปี โครงสร้างทางเศรษฐกิจของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน จะเป็นระบบธุรกิจการท่องเที่ยว การบริการ การเกษตร และการทำประมง ดังนั้นสภาพเศรษฐกิจในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมีการรับคนงานท้องถิ่นเพิ่มบางส่วนทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการทำงาน และเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นของร้านค้าและบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มขึ้น เช่น ร้านขายสินค้าอุปโภค-บริโภค กิจการค้าวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก	<u>มาตรการด้านผลกระทบทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ</u> 1. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม 2. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	3.2 ผลกระทบทางด้านจำนวนประชากร จากข้อมูลสถิติประชากรศาสตร์ ประชากรและเคหะ จำนวนประชากรจากการทะเบียน ชาย หญิง และบ้าน เขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีพ.ศ.2562 มีประชากรทั้งหมด 18,249 คน แยกเป็นชาย 9,209 คน หญิง 9,040 คน มีจำนวนครัวเรือน 17,138 หลัง และในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีประชากรทั้งหมด 7,464 คน แยกเป็นชาย 3,718 คน หญิง 3,746 คน มีจำนวนครัวเรือน 5,275 หลัง ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 302.80 คนต่อตารางกิโลเมตร การดำเนินการในช่วงระยะก่อสร้างของโครงการจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างประมาณ 80 คน โดยคนงานส่วนใหญ่เป็นคนงานของบริษัทผู้รับเหมา ซึ่งย้ายมาจากพื้นที่ก่อสร้างอื่น และจะมีการรับคนงานท้องถิ่นเพิ่มบางส่วน ทั้งนี้คนงานทำงานแบบเช้าไปเย็นกลับ และเมื่อการก่อสร้างของโครงการแล้วเสร็จคนงานจะย้ายไปยังพื้นที่ก่อสร้างอื่น ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชากรและการโยกย้าย	3. กำชับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดเตรียมที่พักคนงานที่ถูกสุขลักษณะ 4. จัดให้มีระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่โครงการ และบ้านพักคนงานก่อสร้างที่เพียงพอและถูกสุขลักษณะ 5. กำชับผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 6. จัดให้มีหัวหน้าคนงานสำหรับควบคุมงานก่อสร้างไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับประชาชนโดยรอบ	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	3.3 ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดสุราษฎร์ธานี และขณะเดียวกันก็เป็นที่นิยมและมีชื่อเสียงไปทั่วโลก ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้เข้ามาอาศัยและมาประกอบอาชีพที่ไม่ใช่นักท่องเที่ยว การดำรงชีวิตส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธร อำเภอเกาะพะงัน หน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน	7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน 8. หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข 9. จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างเพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง 10. ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่โครงการ	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	ดังนั้นเมื่อการดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างที่มีคนงานก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่การดำเนินชีวิตของประชาชนในพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามา แม้ว่าผู้รับเหมาก่อสร้างจะกำหนดให้คนงานก่อสร้างพักนอกพื้นที่โครงการ แต่ในช่วงที่คนงานก่อสร้างต้องมาทำงานในพื้นที่โครงการอาจก่อให้เกิดความรำคาญจากกิจกรรมต่าง ๆในช่วงก่อสร้างโครงการ รวมทั้งประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการอาจเกิดความกังวลที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง เช่น ก่อมลพิษทางด้านสิ่งแวดล้อม การมั่วสุมยาเสพติด การดื่มสุรา การเล่นการพนัน การลักขโมย และการก่ออาชญากรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการคลายข้อวิตกกังวลของประชาชน โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมดูแลคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเข้มงวดและจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณพื้นที่โครงการ อีกทั้งมีการประสานงานกับผู้นำชุมชน และสถานีตำรวจที่ดูแลรับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้นการดำเนินการของโครงการระยะก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและปัญหาสังคมใน**ระดับต่ำ**	11. ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน ดังนี้ - จัดให้มีหัวหน้าคนงานดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ส่งเสียงดัง หรือก่อความรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง - ระมัดระวัง ดูแลความประพฤติของคนงานเกี่ยวกับปัญหาการลักขโมย และมิจฉาชีพอื่นๆ ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น. - ห้ามนำสุรา และยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด - ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง - ห้ามทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด - ช่วยกันรักษาความสะอาด 12. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	**4. ผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ** ประชาชนในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันมีความหลากหลายเชื้อชาติเนื่องจากเป็นเมืองท่องเที่ยว ในการดำเนินการก่อสร้างของโครงการจะมีคนงานก่อสร้างประมาณ 80 คน ซึ่งจะเป็นแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานส่วนหนึ่ง เช่น แรงงานพม่า ซึ่งจะมีความแตกต่างกันทางเชื้อชาติกับชุมชนข้างเคียงโดยรอบพื้นที่โครงการ	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ</u> 1. พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน 2. กรณีที่มีแรงงานต่างด้าว เลือกคนงานที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายแรงงานต่างด้าว และมีการขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวเพื่อให้ตรวจสอบประวัติคนงานได้ 3. ควบคุมคนงานก่อสร้างให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง และกำหนดรูปแบบสีเสื้อผ้าชุดปฏิบัติงานก่อสร้างของคนงานให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน พร้อมทั้งระบุป้ายชื่อนามสกุล รหัสของคนงานก่อสร้าง	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	**5. ผลกระทบด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน** ในเขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีวัด จำนวน 8 แห่ง สำนักสงฆ์ จำนวน 2 แห่ง มัสยิด จำนวน 1 แห่ง และ โบสถ์ จำนวน 1 แห่ง ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัด จำนวน 2 แห่ง คือวัดราษฎร์เจริญ และวัดมธุรวาราม จำนวนประชาชนนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 90 ศาสนาคริสต์ร้อยละ 8 และศาสนาอิสลาม ร้อยละ 2 (ที่มา: แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2561-2565 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน) ประชาชนส่วนใหญ่ยังคงรักษาวัฒนธรรมของคนไทยในชนบทอยู่ แต่เนื่องจากการเป็นเมืองท่องเที่ยวทำให้สภาพทางสังคมเปลี่ยนไปเป็นสังคมเมือง โดยบางส่วนเป็นสังคมแบบตะวันตก โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งบันเทิงเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ด้านประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีลอยกระทง ประเพณีวันสงกรานต์ ประเพณีวันเข้าพรรษา และประเพณีทำบุญตักบาตรวันขึ้นปีใหม่ เป็นต้น	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข</u> 1. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม 2. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	สำหรับประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญในเขตอำเภอเกาะพะงัน ได้แก่ ประเพณีชักพระทางทะเล ประเพณีรับส่งตายาย สำหรับแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในอำเภอเกาะพะงัน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โบราณสถานวัดภูเขาน้อย และโบราณสถานวัดใน และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด สำหรับคนงานก่อสร้างประมาณ 80 คน จะเป็นแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานส่วนหนึ่ง เช่น แรงงานพม่า ซึ่งนับถือศาสนาพุทธและยังคงมีวัฒนธรรมประเพณีที่เข้าร่วมกิจกรรมกันได้กับประเพณีของท้องถิ่น ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด	3. พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน 4. กำชับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 5. จัดให้มีรั้วทึบเมทัลชีทชั่วคราว ความสูงประมาณ 3 เมตร ตามแนวเขตที่ดินโครงการ 6. จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ประพฤติตนไม่เหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	**6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน** การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง เช่น การมั่วสุมยาเสพติด การดื่มสุรา การเล่นการพนัน การลักขโมย และการก่ออาชญากรรม รวมถึงก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินต่ออาคารและผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงจากการร่วงหล่นของเศษวัสดุก่อสร้าง และอาจก่อให้เกิดโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างได้ อย่างไรก็ตามในช่วงระยะก่อสร้างโครงการได้ทำหนังสือแจ้งพัฒนาโครงการไปยังสถานีตำรวจภูธรอำเภอเกาะพะงัน และหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวรับทราบว่ามีการจัดทำโครงการและเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่**ในระดับต่ำ**	7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน 8. หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้างโครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข 9. จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง 10. ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่โครงการ 11. จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล 12. ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน 13. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง 14. จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)		15. กำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และกำหนดบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง ดังนี้ - จัดให้มีหัวหน้าคนงานดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ส่งเสียงดัง หรือก่อความรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง - ระมัดระวัง ดูแลความประพฤติของคนงานเกี่ยวกับปัญหาการลักขโมย และมิจฉาชีพอื่นๆ - ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น. - ห้ามนำสุรา และยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด - ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง - ห้ามทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด - ช่วยกันรักษาความสะอาด 16. จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้สำหรับผู้ได้รับอุบัติเหตุในเบื้องต้นไว้โดยจัดไว้บริเวณสำนักงานชั่วคราวภายในพื้นที่โครงการ	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข	การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางในการศึกษา (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ การกลั่นกรองในโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบ (Assessment) **1. การกลั่นกรองในโครงการ (Screening)** (ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการ โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 4,521.80 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 4 ไร่ 16.0 ตารางวา หรือคิดเป็น 6,464.0 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ คนงานก่อสร้างโครงการ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	(ข) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ มีดังนี้ - คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะต้องสัมผัสกับมลพิษที่อาจเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประมาณ 8 ชั่วโมง) - ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย **2. การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)** ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ เสียง ความสั่นสะเทือน ฝุ่น เขม่าควัน และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการสัมผัส และลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ **3. การประเมินผลกระทบ (Assessment)** การสาธารณสุขอำเภอเกาะพะงัน พบว่า มีโรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลเกาะพะงัน มีโรงพยาบาลเอกชน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลบ้านดอนอินเตอร์ เกาะพะงัน โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์นและโรงพยาบาลไทยอินเตอร์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 6 แห่ง และ คลินิกแพทย์ เวชกรรมเฉพาะทาง 26 แห่ง สำหรับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน มีระยะทางจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร และโรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ อาการ, อาการแสดงสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รองลงมาได้แก่ โรคที่เกิดอาการหลายระบบ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อโภชนาการ และเมตะบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และโรคระบบหายใจตามลำดับ การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ - สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะ มูลฝอย เป็นต้น - สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แบคทีเรีย และปรสิต เป็นต้น สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	ในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงและโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สุขภาพของคนงานก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างจัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ขึ้นได้ ซึ่งสาเหตุของการเกิดโรคอาจมาจากการปฏิบัติหน้าที่ ที่ต้องเผชิญมลภาวะต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน เขม่าควัน และสารเคมี รวมถึงที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง มักอยู่อาศัยรวมกันจำนวนมาก โดยมีถิ่นที่มาทั้งที่เป็นคนงานต่างด้าว และคนงานไทย ดังนั้นการอยู่อาศัยของคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะก็อาจเป็นพาหะนำไปสู่โรคติดต่อต่างๆ ได้ นอกจากนี้การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมักเกิดขึ้นเป็นประจำซึ่งอุบัติเหตุในแต่ละครั้งอาจก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน		

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	สำหรับระยะดำเนินการ โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่อาจเกิดขึ้นดังนี้ **1. โรคระบบทางเดินหายใจ** เช่น ● โรคภูมิแพ้ ● โรคหอบหืด สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการหายใจเอาสารก่อภูมิแพ้ เช่น ฝุ่นละออง ควันบุหรี่ ควันของรถยนต์ เป็นต้น ที่ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ จนระบบเกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อสารภูมิแพ้ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้สารก่อภูมิแพ้ยังกระตุ้นให้อาการของโรคกำเริบรุนแรงมากขึ้น	1. จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบหรือตาข่ายกั้นรอบตัวอาคารและตลอดความสูงของอาคารที่กำลังก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวกำบังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปสร้างความรำคาญแก่ผู้ที่อาศัยอยู่ข้างเคียงและผู้สัญจรไป-มา 2. กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มิดชิด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย 3. จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง 4. ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง 5. ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ เป็นต้น	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**1. โรคระบบทางเดินหายใจ** (ต่อ)	6. ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น 7. จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดินทรายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีด และกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที 8. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก 9. จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยเฉพาะในเขตชุมชนและในพื้นที่ก่อสร้าง โดยให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 10. ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง 11. หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียงหรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ศิริพะงัน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**2. โรคที่แมลงสาบเป็นพาหะนำโรค เช่น** ● โรคระบบทางเดินอาหาร ● โรคระบบลำไส้ ● โรคท้องเสีย ● โรคผิวหนัง ● โรคตับอักเสบ สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทาน เชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อรา ที่ติดมากับแมลงสาบเนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย	1. ปิดฝาถังขยะให้แน่นอยู่เสมอ 2. เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด 3. ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พักอย่างสม่ำเสมอ 4. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ 5. ใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายในและบริเวณที่พักทุก 1 เดือน 6. กำจัดแมลงสาบ และแหล่งเพาะพันธุ์แมลงสาบ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยฉีดพ่นยากำจัดแมลงสาบบริเวณบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม ก่อนและหลังการรื้อถอน เพื่อป้องกันแมลงสาบหนีออกสู่ภายนอกระหว่างรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว 7. กำจัดขยะที่ตกค้างอยู่บริเวณบ้านพักคนงาน โดยให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันเข้ามารับไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้เหลือค้าง 8. สูบสิ่งปฏิกูลภายในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และนำถังบำบัดขึ้นก่อนฝังกลบดินในทันที	- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**3. โรคอุจจาระร่วง เช่น** สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำ ที่เกิดการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย *Shigella, Salmonella* เป็นต้น การปนเปื้อนเชื้อไวรัส ได้แก่ *rotavirus, Norwalk virus* และการติดเชื้อพยาธิ เช่น *Giardia lamblia, Entamoeba histolytica*	1. ติดป้ายรณรงค์ให้ล้างมือให้สะอาดก่อนรับประทานอาหาร และรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ 2. จัดให้มีน้ำดื่มที่สะอาดไว้ให้คนงาน 3. กำจัดขยะมูลฝอย บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานอย่างสม่ำเสมอ 4. จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ 5. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วม และห้องอาบน้ำอย่างสม่ำเสมอ	
	4. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น ● โรคไข้เลือดออก ● โรคไข้มาลาเรีย ● โรคเท้าช้าง ● โรคไข้สมองอักเสบ สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคกัด - เกิดจากยุงกันปล่องที่เป็นพาหะนำโรคกัด - เกิดจากยุงลายเสือที่เป็นพาหะนำโรคกัด - เกิดจากยุงรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคกัด	1. ขวดน้ำ กระป๋อง หรือภาชนะอื่นที่อาจจะเก็บขังน้ำ หากไม่ใช้ ให้คว่ำหรือใส่ถุงเพื่อไม่ให้มีน้ำขัง 2. ปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่ 3. จัดให้มีการติดตั้งมุ้งลวด หรือให้คนงานนอนในมุ้ง 4. สำรวจและกำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลายบริเวณที่พักเป็นประจำ 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณที่พักอาศัย 6. เก็บทำลายเศษวัสดุต่างๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้ จะช่วยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงได้ดี 7. บริเวณที่ปลูกต้นไม้ หากมีต้นไม้หนาแน่นก็ทำให้มียุงมาก เพราะยุงจะชอบเกาะพักอยู่ในที่มืดๆ อับๆ ควรแก้ไขให้ดูโปร่งตาขึ้น ถ้าเป็นต้นไม้ประดับในบริเวณบ้าน ก็ต้องคอยสังเกตว่ารดน้ำมากไปจนมีน้ำขังอยู่ในจานรองกระถางหรือเปล่า พยายามเทน้ำทิ้งบ่อยๆ	- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**4. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค (ต่อ)**	8. ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน 9. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน 10. กำจัดยุงและแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยวิธีดังต่อไปนี้ - ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงทั้งก่อนและหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว - ใส่ทรายอะเบทในภาชนะที่พบลูกน้ำ - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังการรื้อถอน และเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที	
	5. โรคที่แมลงวันเป็นพาหะ เช่น ● อหิวาตกโรค สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่ไม่สะอาด มีแมลงวันตอม โดยแมลงวันจะตอมอุจจาระหรืออาเจียนของผู้ป่วย และนำเชื้อแพร่กระจายอยู่ในอาหารและน้ำดื่ม	1. จัดให้มีห้องส้วมที่สะอาดและถูกหลักสุขาภิบาล 2. จัดให้มีน้ำดื่มและน้ำใช้ที่สะอาดให้คนงาน 3. รณรงค์ให้ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร 4. รณรงค์ให้รับประทานอาหารที่ปรุงเสร็จใหม่ ห้ามรับประทานอาหารที่มีแมลงวันตอม 5. รณรงค์ให้เก็บภาชนะที่ใส่อาหารให้มิดชิด ไม่ให้แมลงวันไปตอมได้ 6. ฉีดพ่นยากำจัดแมลงวันในบริเวณที่มีแมลงวันชุกชุม 7. ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน 8. กำจัดแมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม โดยวิธีดังต่อไปนี้	- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**5. โรคที่แมลงวันเป็นพาหะ (ต่อ)**	- ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงทั้งก่อนและหลังรื้อถอน โดยฉีดพ่นภายหลังเมื่อคนงานทั้งหมดย้ายออกไปหมดแล้ว - กำจัดขยะที่ตกค้างอยู่บริเวณบ้านพักคนงาน โดยให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันเข้ามารับไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้เหลือค้าง - สูบสิ่งปฏิกูลภายในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยให้เทศบาลตำบลเกาะพะงันนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และนำถังบำบัดขึ้นก่อนฝังกลบดินในทันที - ทำความสะอาดพื้นที่ภายหลังการรื้อถอน และเมื่อฉีดพ่นยาแล้วเสร็จทันที	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**6. โรคที่คนเป็นพาหะ เช่น** ● โรคไวรัสตับอักเสบ บี, ซี สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ร่วมกับผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ บี, ซี - เกิดจากสัมผัสกับเลือดผู้ป่วย เช่น ถูกเข็มที่ใช้เจาะเลือด หรือฉีดยาผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสอยู่ตำหรือแทงโดยอุบัติเหตุที่มือ หรือผิวหนังถลอกแล้วไปสัมผัสกับเลือดของผู้ป่วย - ประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงานต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. ประชาสัมพันธ์ให้ใช้ถุงยางอนามัยที่ถูกต้องทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์ 4. ประชาสัมพันธ์ให้ไม่ใช้ของมีคมร่วมกับคนอื่น 5. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 10 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 10 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง 6. จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**7. วัณโรค** สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากได้รับเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* ที่อาศัยอยู่ในปอดของผู้ป่วย โดยเชื้อจะออกมากับการไอ จาม ทำให้เชื้อกระจายในอากาศ นอกจากนี้เสมหะของผู้ที่มีเชื้อวัณโรคลงสู่พื้นที่ไม่มี แสงแดดส่อง เชื้อก็สามารถอยู่ในเสมหะที่แห้งได้นาน - เชื้อจะกระจายอยู่ในอากาศและเข้าสู่ร่างกายทางระบบทางเดินหายใจ จนก่อให้เกิดโรค - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - เกิดจากระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงานทางโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 5 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 10 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง 4. จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ให้ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**8. โรคไข้หวัดนก** สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย หรือมูลของสัตว์ปีกที่ป่วยหรือตายด้วยโรคไข้หวัดนก - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - เกิดจากระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. ห้ามนำสัตว์ปีกเข้ามาเลี้ยงในบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง 4. รณรงค์ให้ล้างมือด้วยสบู่และน้ำทุกครั้งที่มีการสัมผัสสัตว์ปีก 5. ในช่วงที่มีการระบาดของโรค รณรงค์ให้ไม่ควรใช้มือเปล่าในการสัมผัสสัตว์ปีกที่ป่วยหรือตาย แต่ต้องทำการสวมใส่ถุงมือ สวมผ้าปิดปาก จมูก และล้างมือด้วยสบู่และน้ำทุกครั้ง 6. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น - บ้านพักคนงาน โครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 5 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 10 คน สำหรับบ้านพักคนงาน	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**8. โรคไข้หวัดนก (ต่อ)**	- จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง 7. จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	
	9. โรคซาร์ส สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสซาร์ส ซึ่งเชื้อไวรัสซาร์สดังกล่าวสามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3-6 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว อาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้ - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. ห้ามนำสัตว์ปีกเข้ามาเลี้ยงในบริเวณบ้านพักคนงานและพื้นที่ก่อสร้าง 4. รณรงค์ให้ล้างมือบ่อย ๆ ด้วยสบู่และน้ำโดยเฉพาะหลังจากไอ จาม เช็ดจมูก ไม่ควรขยี้ตา จมูกหรือปาก 5. รณรงค์ให้ใช้ผ้าปิดจมูกทุกครั้งเมื่อไอหรือจาม ขณะที่มีอาการเป็นหวัด ควรใช้หน้ากากอนามัยอยู่เสมอ 6. จัดระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้แก่ คนงานก่อสร้างอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น	- ให้ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**9. โรคซาร์ส (ต่อ)**	- บ้านพักคนงานทางโครงการจะสร้างให้มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับทึบ อีกทั้งยังจัดให้คนงานพักอาศัยภายในห้องพักตามจำนวนคนต่อห้องที่เหมาะสม และไม่แออัดจนเกินไป - จัดห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 5 คน สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อคนงาน 10 คน สำหรับบ้านพักคนงาน - จัดให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ที่สะอาดแก่คนงานก่อสร้าง อย่างเพียงพอ - จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสม และจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงาน และควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมรวบรวมนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**10. โรคเครียด** ● โรคนอนไม่หลับ ● โรคแผลในกระเพาะอาหาร ● โรคประสาท สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - ผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง แรงสั่นสะเทือน และกลิ่นจากขยะหรือน้ำเสีย เป็นต้น	1. จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน 2. แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม 3. วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานรบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น - ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้ายร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง - กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก - บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง - ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน - ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย - หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**11. อุบัติเหตุ** สาเหตุจากการเกิดโรค - การเกิดอัคคีภัย - เครื่องมือหรือเครื่องจักรในการก่อสร้างชำรุดเสียหาย - การปฏิบัติงานโดยความประมาทขาดความระมัดระวัง	1. ติดตั้งถังดับเพลิงให้เพียงพอในพื้นที่ก่อสร้าง และติดตั้งถังดับเพลิงในพื้นที่เสี่ยง 2. ให้คำแนะนำกับเจ้าหน้าที่ทุกคนถึงวิธีการใช้ถังดับเพลิงอย่างถูกต้อง 3. เคลื่อนย้ายวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงออกจากพื้นที่ ที่มีการเชื่อม 4. เก็บวัตถุไวไฟไว้เป็นสัดส่วน พร้อมติดป้ายแจ้งเตือนให้ชัดเจน 5. ห้ามไม่ให้สูบบุหรี่ในพื้นที่ก่อสร้าง เว้นแต่ในบริเวณที่จัดเตรียมไว้ให้ พร้อมทั้งให้มีป้าย 6. เครื่องมือหรือเครื่องจักรต้องได้รับการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ 7. เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหายห้ามใช้งาน 8. ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนการใช้งานทุกครั้ง 9. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องการดูแลความปลอดภัยในการก่อสร้าง 10. ติดตั้งแนวรั้วหรือทำการปิดกั้นพื้นที่อันตราย 11. ติดเครื่องหมายแจ้งเตือน “พื้นที่อันตราย“ 12. ห้ามพนักงาน หรือบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่อันตราย 13. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้าบูทแว่นตา	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**12. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19** สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และแพร่กระจายผ่านทางละอองเข้าทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเชื้อไวรัสดังกล่าว สามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว อาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้ - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง เนื่องจากปัจจุบันสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในพื้นที่ จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีแนวโน้มสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ และมีทิศทางที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องตามลำดับ อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องมีการติดตามสถานการณ์ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ต่อไป	1. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย 2. ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน 3. ให้คนงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะที่กำลังทำงานก่อสร้างหรืออยู่ในสถานที่แออัด 4. ประชาสัมพันธ์ให้คนงานล้างมือบ่อยๆ เป็นเวลา 20 วินาที ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 5. ประชาสัมพันธ์ให้คนงานใช้กระดาษทิชชู่หรือข้อพับตรงข้อศอกด้านในปิดปากและจมูกขณะไอหรือจาม 6. ประชาสัมพันธ์ให้คนงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย 7. จัดให้มีเจลล้างมือทีมีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ	- ให้ตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**1. การป้องกันอัคคีภัย** สำหรับกิจกรรมในการก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างโครงการนั้น อาจเกิดจากลูกไฟจากงานเชื่อม กระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้าและการตกแต่งภายใน รวมทั้งการสูบบุหรี่ของคนงาน ดังนั้น โครงการจะร่วมกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างคอยควบคุมในการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพและลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยรอบโครงการ คาดว่าผลกระทบจะอยู่ใน**ระดับต่ำ**	1. ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด 2. ห้ามเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด 3. ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น ซึ่งขนาดของป้ายเตือนต้องมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน 4. ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด 5. ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร 6. ตรวจเช็คอุปกรณ์/เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ 7. การเดินสายไฟบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ 8. อบรมคนงานให้มีความรู้ในเรื่องสาเหตุแห่งอัคคีภัยอยู่เสมอ และต้องไม่ประมาทในการทำงาน 9. ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ตามจุดที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย 10. จัดเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งเตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน	**<u>การป้องกันอัคคีภัย</u>** - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังดับเพลิงแบบมือถือบริเวณที่ติดตั้งถังดับเพลิงทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต - ตรวจสอบตามสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	**2. ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย** ผลกระทบด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ อุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการจราจร เสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างอันจะมีผลต่อสุขภาพทางกายและยังมีผลต่อสุขภาพจิตของคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง และโรคติดต่อ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมามีมาตรการเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินตามกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ว่าด้วยหมวดที่ 1 การก่อสร้างสำหรับผลกระทบด้านความปลอดภัย ดูแลให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง จัดหน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก ที่ครอบหูให้กับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน นอกจากนี้จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ เพื่อลด	<u>มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนข้างเคียง</u> 1. กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างในโครงการต้องมีการพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ - กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน - การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ - การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน 2. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้	<u>**ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย**</u> - การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคนงานก่อสร้าง ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบความเป็นระเบียบและการทำความสะอาด ของบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือปฐมพยาบาล ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบด้านความปลอดภัยและทรัพย์สิน ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	โอกาสการเกิดอุบัติเหตุ จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง นอกจากนี้ ผู้รับเหมาต้องแบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนของคนงานให้เหมาะสม รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจประวัติและตรวจสุขภาพคนงานและกำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันเหตุเดือนร้อนรำคาญปัญหาและโรคติดต่อ โครงการจัดให้มีแผนชดเชยในกรณีเกิดความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการ โครงการจะเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยไม่ชักช้า เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกรณีดังกล่าว นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีการประกันภัยเพื่อชดเชยหรือเยียวยาที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารต่อพื้นที่โดยรอบ โดยบริษัทผู้รับประกันจะชดใช้ผู้เอาประกันภัยตามวงเงินซึ่งผู้เอาประกันต้องตกเป็นฝ่ายรับผิดชอบตามกฎหมาย ในอันที่จะต้องจ่ายค่าชดเชยเพื่อการต่อไปนี้ คือ 1. การบาดเจ็บทางร่างกาย หรือการป่วยเจ็บ อันเนื่องจากอุบัติเหตุ 2. การสูญเสีย หรือเสียหายแห่งทรัพย์สิน อันเนื่องจากอุบัติเหตุ ถ้าการอันเนื่องจากอุบัติเหตุนั้นได้เกิดขึ้นโดยตรงเพราะการดำเนินการตามสัญญาจ้างเหมาอันได้เอาประกันไว้ โดยกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้และการนั้นได้เกิดขึ้นภายใน หรือ ณ บริเวณที่ติดกับสถานที่ก่อสร้าง ในระหว่างระยะเวลาประกันภัย	3. ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะทำเพียงเทคอนกรีตระบบฐานราก เท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และขออนุญาตไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการการก่อสร้าง 4. ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน 5. กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก ของโครงการ 6. ป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น โดยตั้งนั่งร้านเหล็กโดยรอบอาคาร ขึงด้วยผ้าใบหรือตาข่ายกันฝุ่นโดยรอบอาคาร ส่วนทางเดินภายนอกใช้ไม้เนื้อแข็งขนาด 1"x8" และ 1"x10" ปูเป็นทางเดิน และกันวัสดุร่วงหล่น	- ตรวจสภาพรั้วโดยรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน ทุกสัปดาห์ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตรวจสภาพ Chain Link และแผงตาข่ายที่กั้นโดยรอบอาคาร ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		7. ทำ Chain Link ยื่นจากอาคารขณะทำโครงสร้างอาคาร เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น และจะย้ายตามไปทุก 2-3 ชั้น 8. ทำแผงตาข่ายกั้นรอบอาคาร เมื่อย้าย Chain Link ไปแล้ว โดยใช้โครงเหล็กขึงด้วยตาข่ายถี่ทุกชั้น 9. Tower Crane ที่ใช้ในการก่อสร้าง ควบคุมให้อยู่เฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันความเสียหายจากชีวิตและทรัพย์สินของ ผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงโครงการ 10. ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง 11. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย เป็นต้น 12. ติดป้ายเตือน หรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น “เขตก่อสร้าง” “ลดความเร็วรถยนต์” และ “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น 13. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย 14. กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย 15. จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยของโครงการ เพื่อมิให้บุคคลภายนอกผ่านเข้า-ออก ก่อนได้รับอนุญาตและดูแลความปลอดภัยในพื้นที่ 16. ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		<u>มาตรการด้านความปลอดภัยจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง</u> 1. ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม 2. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน 3. พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน 4. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 5. จัดให้มีรั้วรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน 6. จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ประพฤติตนไม่เหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน 8. หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข 9. จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง 10. ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่ก่อสร้าง 11. จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล 12. ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน 13. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง 14. จัดให้ตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด 15. กำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และกำหนดบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง ดังนี้ - จัดให้มีหัวหน้าคนงานดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ส่งเสียงดัง หรือก่อความรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง - ระมัดระวัง ดูแลความประพฤติของคนงานเกี่ยวกับปัญหาการลักขโมย และมิจฉาชีพอื่นๆ	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)		- ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น. - ห้ามนำสุรา และยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด - ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง - ห้ามทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด - ช่วยกันรักษาความสะอาด 16. จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้สำหรับผู้ได้รับอุบัติเหตุในเบื้องต้นไว้ 17. โครงการจัดให้มีแผนชดเชยในกรณีเกิดความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการ	

ตารางที่ 5-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4. สุนทรีภาพ	ปัจจุบันโครงการยังไม่มีการก่อสร้างอาคาร แต่เมื่อมีการก่อสร้างอาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร อาจมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ฯลฯ ซึ่งจะมีผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพต่อผู้ที่พบเห็นและอยู่อาศัยที่อยู่ในระยะใกล้หรือระยะประชิดกับโครงการในระดับสูง กิจกรรมดังกล่าวใช้ระยะเวลา ประมาณ 18 เดือน เพื่อเป็นการลดผลกระทบโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการปิดล้อมด้วยรั้วเมทัลชีทชั่วคราว สูง 3 เมตร ตามแนวเขตที่ดินโครงการ เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบ และช่วยลดผลกระทบต่อการรับรู้ของผู้อยู่อาศัย ผู้ที่พบเห็น และผู้ที่สัญจรผ่านพื้นที่โครงการในระยะใกล้ หรือระยะประชิดกับโครงการ รวมทั้งใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบที่มีจึงอยู่ในระดับต่ำ	1. จัดให้มีรั้วเมทัลชีทชั่วคราวสูง 3 เมตร ตามแนวเขตที่ดินโครงการ 2. กำหนดให้มีการก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น 3. โครงการใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น 4. เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่โครงการให้ดูสะอาดเรียบร้อย	- ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุที่ใช้ปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้าง ทุก เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการยังคงเป็นที่ราบ มีเพียงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ จากเดิมที่เป็นพื้นที่ว่าง เปลี่ยนไปเป็นอาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร พร้อมทั้งระบบสาธารณูปการ ที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ ถนน และพื้นที่สีเขียว อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวและจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 80.75 ของพื้นที่โครงการ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ	-	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 ทรัพยากรดิน	โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 20.75 ของพื้นที่โครงการ โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดินได้ สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่บ่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารภายในโครงการจะรวบรวมน้ำฝนลงรางระบายน้ำฝน และท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนจากส่วนนี้ทั้งหมดจะรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 200.00 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบออกสู่คลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อพักน้ำและบ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น จึงคาดว่าอยู่ในระดับต่ำต่อทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดินแต่อย่างใด	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 20.75 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ 2. จัดให้มีรางระบายน้ำฝน และท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนจากส่วนนี้ทั้งหมดจะรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 200.00 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบออกสู่คลองคลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว	**1. สภาพธรณีวิทยา** จากแผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2550 (กรมทรัพยากรธรณี, 2550) บริเวณเกาะพะงัน พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ มีลักษณะธรณีวิทยาเป็นตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุพังอยู่กับที่ (Qc) เศษหินประกอบด้วย หินกรวด หินทราย หินทรายแป้ง และหินศิลาแลง เกิดจากการผุพังของหินเดิม อาจเกิดอยู่กับที่หรือมีการพัดพาไปไม่ไกล มักพบตามเชิงเขาและที่ลาดลอนคลื่น ตะกอนประกอบด้วยเศษหินปนดินเคลย์สี แดงหรือแดงปนน้ำตาล เศษหินมีขนาดต่าง ๆ ลักษณะเหลี่ยม ไม่มีการคัดขนาด บางบริเวณตะกอนชุดนี้วาง ทับบนชั้นหินเดิมที่มีการผุพังอยู่กับที่ (residual deposit) และมีกระบวนการเกิดศิลาแลง (lateritization) ร่วมอยู่ด้วยทำให้ได้ชั้นแม่รังแข็งและหนา **2. การเกิดแผ่นดินไหว** บริเวณพื้นที่โครงการมีระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว < III เมอร์คัลลี่ คือ หากมีการเกิดแผ่นดินไหวในเขตนี้ จะมีความรุนแรงในระดับเบา คนธรรมดาจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้	1. โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 2 จุด อยู่บริเวณหน้าอาคาร B และบริเวณสระว่ายน้ำ มีพื้นที่รวม 80.0 ตารางเมตร 2. จัดให้มีแผนผังเส้นทางอพยพหนีภัยไปยังจุดรวมพลติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร 3. จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุลมุน 4. เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที	- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการบริเวณที่ติดตั้งแผนที่หนีภัย ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ)	กรณีเกิดแผ่นดินไหว มีการจัดการอพยพผู้เข้าพักอาศัย เช่นเดียวกับการอพยพหนีไฟ โดยโครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้/แผ่นดินไหวทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟ/แผ่นดินไหวจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่ใช้บริการภายในอาคารสามารถไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้/แผ่นดินไหวจะต้องเข้าประจำในอาคารที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ใช้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันได มายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้	5. ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย 6. ติดตามข่าวสารเป็นประจำเพื่อเตรียมการป้องกันได้ทันเหตุการณ์ 7. จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีภัยของพนักงานในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย พนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 ธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว (ต่อ)	โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 2 จุด อยู่บริเวณหน้าอาคาร B มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร และบริเวณสระว่ายน้ำ มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร รวมทั้งหมด 80 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.61 ตารางเมตร/คน หรือ 1.65 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 132 คน (รวมพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นบริเวณที่ผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่ภายนอกโครงการ ไม่มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ	มลพิษทางอากาศที่สำคัญในระยะดำเนินการ คือ ฝุ่นละออง และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดจากยานพาหนะ บริษัทฯ ที่ปรึกษาได้คำนวณปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น โดยใช้แบบจำลอง Box Model ของ John G Rau and David C.Wooten, 1996 กำหนดให้ ระยะทางที่รถยนต์วิ่งภายในโครงการ (วิ่ง 2 เที่ยว/วัน) 0.13 กิโลเมตร ที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร 8 คัน และรถทุกคันเข้ามาในโครงการภายใน 1 ชั่วโมง โดยสามารถคำนวณหาปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษของโครงการ ได้ดังนี้ **1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)** จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.04700024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)	1. ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรอผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย 2. จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่างเพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ	- ตรวจวัดฝุ่นละออง (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{10}) บริเวณพื้นที่โครงการ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 สภาพภูมิอากาศอุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)	**2. ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)** จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็กฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.0310009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538) **3. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)** จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.700014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)	3. จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว 4. ทำความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยการล้างถนนเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน	เมื่อเปิดดำเนินการมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้นจะเกิดจากการจราจรของรถที่เข้า-ออกภายในโครงการ แต่คาดว่าจะมีระดับผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบเงียบและต้องการความเป็นส่วนตัว ประกอบกับเสียงจากการจราจรเป็นเสียงที่ได้ยินเป็นปกติประจำอยู่แล้วของสังคมเมือง และจากการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 โดยบริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 49.3 dB(A) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ใน**ระดับต่ำ** ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการมีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟฟ้า ในกรณีที่การไฟฟ้าไม่สามารถบริการให้โครงการได้ โดยจะทำให้เกิดเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ ทั้งนี้เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อาจจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับขนาด, รุ่นและยี่ห้อของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ซึ่งเกิดจากการที่ลมที่มาระบายความร้อนและการเสียดทานก่อให้เกิดเสียงในช่วง 80-90 dBA ที่ระยะ 1 เมตร (ที่มา : Dennis Aaberg (2552) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) (http://generatorthailand.blogspot.com/2009/05/blog-post_14.html))	1. จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง 2. ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ 3. ปลูกต้นไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นมะพร้าว ต้นปาล์ม ต้นไทร ต้นโพธ์ ต้นหูกวาง ต้นกระถินเทพา ต้นจิกทะเล และต้นมะม่วงหิมพานต์ 4. กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดเสียงดังรบกวนให้อยู่ภายในอาคาร 5. ติดป้ายเตือนว่าเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และจะประชาสัมพันธ์แจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบถึงการเดินระบบและขออภัยในความไม่สะดวกต่อห้องที่พัก	**<u>เสียง</u>** - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด และเสียงรบกวน บริเวณห้องพักที่ใกล้ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองมากที่สุด เมื่อมีการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าครั้งแรก หากมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับปรุงแก้ไขและตรวจวัดใหม่จนกว่าจะได้มาตรฐาน หากไม่เกินค่ามาตรฐานไม่ต้องตรวจซ้ำ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	โครงการได้ออกแบบห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ผนังห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าก่ออิฐและฉาบเรียบหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร และมีการบุด้วยวัสดุกันเสียงภายในอีกชั้นหนึ่ง โดยการบุด้วยวัสดุลดเสียงที่ผนังด้านในทุกด้านและเพดาน ด้วยแผ่นใยหินชนิดแข็ง (Mineral Fiber Mat) ความหนาแน่นอย่างน้อย 80 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่ความหนา 100 มิลลิเมตร สามารถกันเสียงได้ประมาณ 48 dBA แล้วบุด้วยแผ่นใยแก้วชนิดอ่อน (Glass Fiber Coated) เพื่อป้องกันใยหลุดปลิว โดยยึดเข้ากับผนังหรือเพดานด้วยหมุดยาวเป็นระยะห่างกันประมาณ 20 เซนติเมตร ติดตั้งตัวลดทอนเสียง Air Inlet and Outlet Sound Attenuators ที่ช่องลมเข้า ช่องลมออกของเครื่องยนต์ และช่องลมออกของพัดลมระบายอากาศ กรอบประตูให้ใช้กรอบเหล็กอาบสังกะสีพ่นสีอบความร้อน บานประตูเป็นเหล็กอาบสังกะสีพ่นสีอบความร้อน แผ่นเหล็กมีความหนาเพียงพอ และจะต้องกันไฟได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง ในบานประตูระหว่างแผ่นเหล็กทั้งสองใส่ใยหินชนิดแข็งกันเสียงออกได้ ที่กรอบบานประตูด้านใน ใส่ยางรอบเพื่อกันเสียงออกอีกชั้นหนึ่ง และประตูเป็นชนิดกันเสียง (Acoustic Door) เพื่อควบคุมความดังของเสียง (Sound Reduction) ทำให้ระดับเสียงไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) ในการทดสอบสมรรถนะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประจำสัปดาห์ไม่เกิน 15 นาที และประจำเดือนไม่เกิน 30 นาที ในความหมายคือ ทดสอบสัปดาห์ที่ 1 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 2 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 3 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 4 (ครบรอบเดือน) ทดสอบเดินเครื่อง 30 นาที ดังนั้น ใน 1 เดือนจะมีการทดสอบรายสัปดาห์ 3 ครั้ง และมีการทดสอบรายเดือน 1 ครั้ง รวมเวลาการทดสอบภายใน 1 เดือนไม่เกิน 1 ชั่วโมง 15 นาที ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จึงเลือกประเมินห้องพักที่ใกล้ห้อง Generator มากที่สุด โดยมีระยะห่างประมาณ 3.17 เมตร จากผลการประเมินระดับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อห้องพักที่ใกล้ห้อง Generator มากที่สุด โดยมีระยะห่างประมาณ 3.17 เมตร มีค่าระดับเสียง 79.97 dB(A) (รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5-4-44) 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 (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยผนังห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าก่ออิฐและฉาบเรียบหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร และมีการบุด้วยวัสดุกันเสียงภายในอีกชั้นหนึ่ง โดยการบุด้วยวัสดุลดเสียงที่ผนังด้านในทุกด้านและเพดาน ด้วยแผ่นใยหินชนิดแข็ง (Mineral Fiber Mat) ความหนาแน่นอย่างน้อย 80 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่ความหนา 100 มิลลิเมตร สามารถกันเสียงได้ประมาณ 48 dBA แล้วบุด้วยแผ่นใยแก้วชนิดอ่อน (Glass Fiber Coated) ทำให้ระดับเสียงจะลดลงเหลือ 36.6 dBA และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคต ในช่วงเปิดดำเนินการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 28-29 มิถุนายน 2563 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) 49.3 dB(A) ดังนั้น เสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองสูงสุด เท่ากับ 49.5 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	จากการประเมินเสียงรบกวนกรณีเลวร้ายสุดจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) พบว่า จะมีค่าระดับเสียงรบกวน 4 dB(A) ดังนั้น ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการจึงไม่เป็นเสียงรบกวน ทั้งนี้โครงการจะมีการติดป้ายเตือนว่าบริเวณดังกล่าวเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และจะประชาสัมพันธ์แจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบถึงการเดินระบบและขออภัยในความไม่สะดวกต่อห้องที่พัก นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีการติดตามตรวจสอบเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองบริเวณอาคารที่ใกล้ห้องพักมากที่สุด เมื่อมีการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าครั้งแรก หากมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับปรุงแก้ไขและตรวจวัดใหม่จนกว่าจะได้มาตรฐาน หากไม่เกินค่ามาตรฐานไม่ต้องตรวจซ้ำ ในระยะดำเนินการช่วงที่มีการทดสอบสมรรถนะเครื่องด้วย		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.6 ทรัพยากรน้ำ	น้ำใช้หลักของโครงการใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะพะงัน จากการสำรวจผู้อยู่อาศัยข้างเคียงโครงการส่วนใหญ่ใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก นอกจากนี้โครงการมีแหล่งน้ำใช้สำรอง โดยใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน ดังนั้น การใช้น้ำประปาของโครงการไม่ได้ส่งผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำใต้ดินต่อพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด สำหรับพื้นที่โครงการตามสภาพปัจจุบันติดคลองทองยิ้ม ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ กว้างเฉลี่ยประมาณ 15 เมตร โดยบริษัทปรึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากคลองทองยิ้ม เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2563 เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยห้องปฏิบัติการเอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด โดยคุณภาพน้ำคลองจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร ซึ่งดัชนีที่ตรวจวัดเป็นไปตามมาตรฐาน ยกเว้นค่า BOD, DO, ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด และอีโคไล สูงเกินค่ามาตรฐาน	1. โครงการใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก และน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เป็นแหล่งน้ำสำรอง 2. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบแบบก๊อกสนามได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ 3. จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ	4. การระบายน้ำฝนของโครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 200.00 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบออกสู่คลองทองยิ้มด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.6 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่บ่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารภายในโครงการจะรวบรวมน้ำฝนลงรางระบายน้ำฝน และท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนจากส่วนนี้ทั้งหมดจะรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ปริมาตร 200.00 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบออกสู่คลองทองยิ้มด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป ดังนั้นในการดำเนินการจึงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางบก	เนื่องจากพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่บริการการท่องเที่ยวและพื้นที่พาณิชยกรรม ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศบนบก สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้ **1. ทรัพยากรป่าไม้** พื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นเป็นพื้นที่ราบ จากผลการสำรวจพรรณไม้ภายในโครงการ พบพรรณไม้ ได้แก่ ต้นกล้วย ต้นมะพร้าว ต้นไผ่ ต้นโพธิ์ ต้นหูกวาง ต้นกระถินเทพา ต้นปาล์ม และต้นไทร ทั้งนี้ไม่พบไม้ยืนต้นชนิดที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์ หรือมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ แต่อย่างใด ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้แต่อย่างใด		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.1 นิเวศวิทยาทางบก (ต่อ)	**2. ทรัพยากรสัตว์ป่า** สิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก สัตว์บกที่พบก็เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians) ได้แก่ คางคกบ้าน ปาดบ้าน และอึ่งอ่างบ้าน สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles) ได้แก่ จิ้งเหลนบ้าน กิ้งก่า นก (Birds) ได้แก่ นกกระจอกบ้าน นกกระจิบ และนกกระปูดใหญ่ และแมลง (Insects) ได้แก่ มดดำ และมดแดง 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) ตามบัญชีรายชื่อชนิดสัตว์ป่าแนบท้ายอนุสัญญา ไซเตส (Cites) และของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อสัตว์บก		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	บริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือติดกับคลองทองยิ้ม จากการสอบถามจากชุมชน และสำรวจบริเวณคลองทองยิ้ม สัตว์น้ำที่พบเป็นสัตว์น้ำชนิดเดียวกับที่พบได้ตามแหล่งน้ำทั่วไป ได้แก่ ปลาซิวแก้ว, หอยโล่ เป็นต้น ส่วนชนิดพืชที่พบ ได้แก่ จอก แหน เป็นต้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ	-	- ตรวจวัด อุณหภูมิ, ความเป็นกรดและด่าง, ออกซิเจนละลายน้ำ (DO), บีโอดี (BOD), แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม, ไนเตรต, แอมโมเนีย ของน้ำคลองสาธารณประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ)	ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ ดังนั้นจึง**ไม่มีผลกระทบ**ต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล	พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณหาดท้องศาลา ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ หาดท้องศาลาตั้งอยู่บนอ่าวท้องศาลา มีลักษณะเป็นอ่าวโค้งทอดยาวประมาณ 1 กิโลเมตร มีลักษณะเป็นชายหาดขนานชายฝั่งยาวจากท่าเรือท้องศาลาไปจนถึงชุมชนบ้านใต้ โดยพื้นที่ดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 1 ครั้ง จากการสำรวจบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ พบว่ามีอาณาเขตติดกับสถานที่ประกอบการบ้านพัก โรงแรมและชุมชน นอกจากนั้น พบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นสถานที่สำหรับทำกิจกรรมนันทนาการบริเวณชายฝั่ง ตลอดจนกิจกรรมทางน้ำ **1. ทรัพยากรปะการัง** พื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ ทั้งนี้พบปะการังโขด (*Porites* sp.) ขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางต่ำกว่า 5 เซ็นติเมตร กระจายตัวในพื้นที่สำรวจอย่างต่อเนื่อง สำหรับการสำรวจชนิดของปะการัง พบปะการังโขด (*Poritidae*) และปะการังวงแหวน (*Faviidae*) นอกจากนั้น สำหรับหน้าทะเลพบหญ้าคาทะเล ((*Enhalus acoroides*) สำหรับประชากรปลา พบปลากะการังลายตุ๊กแก (*Serranidae*) เพียงชนิดเดียว และจากการสำรวจประชากรสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหน้าดินขนาดใหญ่ พบปลิงดำ (*Holothuroidea*) และเม่นหนามยาว (*Diadematidae*) นอกจากนี้ยังพบลูกปูหนุมาน หอยขมทะเล และแมงกะพรุนด้วย		- ตรวจวัด ความเป็นกรดและด่าง, สารแขวนลอย, ความเค็ม, ออกซิเจนละลาย, แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม, ไนเตรต-ไนโตรเจน, ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส, แอมโมเนียรวม และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค ของน้ำทะเลบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูร้อน 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	**2. ทรัพยากรสาหร่าย** พื้นที่โดยส่วนใหญ่ถูกครอบคลุมด้วยอนุภาคดินร่วน/อนุภาคดินเหนียวปนทรายมากที่สุด รองลงมาคือ สาหร่าย เศษซากปะการังตาย ปะการังแข็ง และอื่น ๆ (หญ้าทะเล) ตามลำดับ ทั้งนี้พบสาหร่ายเห็ดหูหนู (*Padina australis*) สาหร่ายทุ่น (*Sargassum* sp.) และสาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda* sp.) **3. ทรัพยากรหญ้าทะเล** จากการสำรวจชนิดของหญ้าทะเลในแนวสำรวจ พบหญ้าทะเล 2 ชนิด คือ หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) และหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) โดยหญ้าทะเลทั้ง 2 ชนิด มีการกระจายตัวเป็นตลอดแนวสำรวจ ทั้งนี้หญ้าทะเลทั้งสองขนิดมีการกระจายตัวแยกกันตามระยะห่างจากชายฝั่งอย่างชัดเจน โดยสามารถพบหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ตั้งแต่ระยะสำรวจที่ 10-90 และและมีร้อยละการปกคลุมพื้นที่เฉลี่ยสูงสุด 60 ที่ระยะสำรวจ 55 เมตร ในขณะที่สามารถพบหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ที่ระยะสำรวจที่ 25 เมตร เพียงระยะเดียวและมีร้อยละการครอบคลุมเฉลี่ยสูงสุดที่ 80 สำหรับร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแหล่งหญ้าทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยทราย (sand) รองลงมาคือสาหร่าย (algae) หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาสัดส่วนร้อยละการครอบคลุมพื้นที่ในแนวสำรวจ ระหว่างหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) พบหญ้าคาทะเล ร้อยละ 91 และหญ้าใบชะเงาเต่า ร้อยละ 9 ตามลำดับ		- สำรวจสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ และแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณทะเลด้านหน้าโครงการ 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	สถานะภาพหญ้าทะเลบริเวณหน้าที่ตั้งโครงการ จัดอยู่ในเกณฑ์ “เสื่อมโทรม หรือ ตามธรรมชาติ” ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเลในแนวหญ้าทะเล เฉลี่ยอยู่ที่ 7.89 อย่างไรก็ตาม การแปลผลในกรณีที่ค่าร้อยละการปกคลุมพื้นที่หญ้าทะเลมีค่าค่อนข้างต่ำ อาจไม่ได้หมายความว่าสถานภาพหญ้าทะเลบริเวณนั้นเสื่อมโทรมเสมอไป แต่มีสถานะภาพของหญ้าทะเลอาจเป็นไปตามธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไป **4. การประเมินคุณภาพระบบนิเวศชายหาดโดยใช้แพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่เป็นตัวชี้วัด** จากการศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของแพลงก์ตอนบริเวณพื้นที่โครงการ ศิริพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 พบแพลงก์ตอนพืช 2 ดิวิชั่น 3 กลุ่ม 4 อันดับ 10 วงศ์ 13 สกุล จำนวนทั้งหมด 15 ชนิด กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุด คือ ไดอะตอม (Bacillariophyceae) สำหรับแพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่มีความชุกชุมสูงสุด คือไดโนแฟลกเจลเลต (Dinophyceae) ความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่ค่อนข้างต่ำ โดยมีแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นเพียงชนิดเดียว คือ Peridinium quinquecorne ซึ่งมีความหนาแน่นค่อนข้างสูง โดยแพลงก์ตอนชนิดนี้มักมีการรายงานว่าสามารถทำให้เกิดการสะพรั่ง (Bloom) ของน้ำทะเล และเมื่อเกิดการสะพรั่งสามารถสร้างสารพิษและสะสมสารพิษในตัวของสัตว์ทะเลได้ สำหรับองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ พบจำนวนทั้งหมด 4 ไฟลัม 6 กลุ่ม โดยกลุ่มที่มีองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมมากที่สุดคือ กลุ่มโคพีพอด (Hexanauplia) กลุ่มของแพลงก์ตอนสัตว์พี่พบความหนาแน่นสูงที่สุด คือ ตัวอ่อนของโคพีพอดในระยะนอเพลียส (Copepod nauplii) ซึ่งแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มนี้ถือว่าเป็นอาหารสัตว์น้ำที่สำคัญในระบบนิเวศทางทะเล	**มาตรการด้านทรัพยากรทางทะเล** 1. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ผู้มาใช้บริการให้รับรู้รับทราบว่าบริเวณด้านหน้าโครงการมีความสมบูรณ์ของทรัพยากรทางทะเล 2. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ห้ามผู้ใช้บริการออกไปนอกเขต 150 เมตรจากแนวชายฝั่ง	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	การศึกษาองค์ประกอบชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ พบความหลากหลายของสัตว์หน้าดินค่อนข้างสูง กลุ่มที่มีองค์ประกอบชนิดมากที่สุดคือ กลุ่มไส้เดือนทะเล (Polychaeta) ความชุกชุมของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน สัตว์ทะเลหน้าดินชนิดเด่นได้แก่ หอยเสียบ (Donax cuneatus) หอยขี้นก (Cerithidea sp.) และปูเสฉวนขนาดเล็ก ข้อมูลจากการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตบ่งชี้คุณภาพแหล่งน้ำทางชีวภาพ (Bioindicator) ครั้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อประเมินคุณภาพระบบนิเวศในพื้นที่บริเวณดังกล่าวได้ เนื่องจากชุมชนแพลงก์ตอนพืชสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำได้ ปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์บ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำเนื่องจากเป็นอาหารที่สำคัญของสัตว์น้ำ และกลุ่มสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่จัดว่าเป็นดัชนีที่ใช้ติดตามคุณภาพของระบบนิเวศได้ดี ทำให้สามารถใช้ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้เพื่อใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศและการจัดการในพื้นที่โครงการต่อไป น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.342 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม อัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 305.612 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดอัตราการซึมน้ำของดิน (ดินทราย) 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ	3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณชายหาดให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงาม	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.3 นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ ดังนั้นจึง**ไม่มีผลกระทบ**ต่อนิเวศวิทยาทางทะเลในระยะดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด		
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้น้ำ	**1. ปริมาณน้ำใช้** ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบ ซักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ ปริมาณน้ำใช้ในโครงการ ประมาณ **59.26 ลูกบาศก์เมตร/วัน** ความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 5.56 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	1. โครงการใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำใช้หลัก และน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เป็นแหล่งน้ำสำรอง	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การใช้น้ำ (ต่อ)	**2. แหล่งน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำ** แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการ จะใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเกาะพะงัน โดยมีมิเตอร์น้ำขนาด 8 นิ้ว แนวท่อประปาของโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ต่อเข้ากับท่อเมนของการประปา เข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำดีบริเวณใต้อาคาร A จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังเก็บน้ำดี 1 ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำดี 2 ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรทั้งสิ้น ปริมาตร 120.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นน้ำจากถังเก็บน้ำดีแล้วสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำชนิดเพิ่มแรงดัน (Package Booster Pump) จำนวน 3 ชุด ไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคารต่อไป นอกจากนี้ โครงการมีแหล่งน้ำใช้สำรอง โดยจะซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน โดยมีหัวรับน้ำอยู่บริเวณอาคาร A ใกล้ที่จอดรถของโครงการ เพื่อรับน้ำจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เข้าเก็บกักในถังเก็บน้ำดิบ บริเวณชั้นใต้ดินของอาคาร A ปริมาตร 150.0 ลูกบาศก์เมตร แยกเป็นส่วนน้ำใช้ ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำดี 1 และถังเก็บน้ำดี 2 และแจกจ่ายไปส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคารต่อไป	2. โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำดิบ จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 150.0 ลูกบาศก์เมตร แยกเป็นส่วนน้ำใช้ ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร ถังเก็บน้ำดี 1 ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำดี 2 ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการ เท่ากับ 180.0 ลูกบาศก์เมตร 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน	- ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ตามรายการคุณลักษณะทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยา ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ของการประปาส่วนภูมิภาค โดยเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้ว ในช่วงที่มีการใช้น้ำซื้อทุก 3 เดือน ช่วง 1 ปี ของการเปิดดำเนินการ หลังจากนั้นทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การใช้น้ำ (ต่อ)	**3. การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้** น้ำซื้อรถบรรทุกน้ำเอกชน จะถูกสูบลงสู่ถังเก็บน้ำดิบ ปริมาตร 150.0 ลูกบาศก์เมตร แยกเป็นส่วนน้ำใช้ ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการได้จัดให้มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนลงสู่ถังเก็บน้ำดี 1 และถังเก็บน้ำดี 2 เพื่อจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ของโครงการ ดังนั้น น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน ที่ผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพ จะมีคุณภาพเหมาะสำหรับการนำไปใช้ในระบบสาธารณูปโภคต่อไป สำหรับน้ำดื่มโครงการจะซื้อน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้อยู่อาศัยในโครงการ สำหรับระบบ Back Wash จะทำงานเมื่อ Pressure น้ำเข้า และออก ต่างกันเกิน 7 psi ระบบจะ Back Wash (Back Wash ครั้งละ 10 นาที) ซึ่งน้ำจากระบบ Back Wash คิดเป็นอัตรา 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง (ที่มา : ผู้ผลิตเครื่องกรองน้ำ) นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการตรวจสอบและจดบันทึกการปฏิบัติงานการล้างสารกรอง ให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ หรือตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนด	4. การล้างถังเก็บน้ำใต้ดินใช้ปั๊มจุ่มแบบไดโว่ดูดตะกอนที่ค้างอยู่ข้างใต้ถัง โดยต่อท่อเพื่อดูดตะกอนปล่อยทิ้งออกไปทางท่อ ทั้งนี้หากจำเป็นต้องลงไปเพื่อความปลอดภัย ก่อนลงทุกครั้ง จะต้องตรวจสอบปริมาณอากาศและตรวจสอบว่ามีก๊าซพิษอันตรายหรือไม่ โดยใช้เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่กันหลุมต้องมีค่าระหว่างร้อยละ 19.5-23.5 ซึ่งเป็นปริมาณที่ร่างกายต้องการคือร้อยละ 20 ในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำอย่างปลอดภัย ขอแนะนำให้คนช่วยอย่างน้อย 3 คนขึ้นไป มอบหมายหน้าที่อย่างชัดเจน โดยให้ลงไป 1 คน อีก 1 คนอยู่ปากบ่อหรือที่ทางขึ้นลง ที่เหลืออีก 1 คนเป็นผู้คอยช่วยเหลืออยู่บริเวณรอบนอก	- ตรวจวิเคราะห์คลอรีนคงเหลือ ด้วยชุดตรวจคลอรีน ทุกวันในช่วงที่มีการใช้น้ำซื้อ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ หากพบว่ามีส่วนประกอบใดชำรุดให้รีบซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การใช้น้ำ (ต่อ)	**4. การสำรองน้ำใช้** โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำดิบ จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 150.0 ลูกบาศก์เมตร แยกเป็นส่วนน้ำใช้ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร ถังเก็บน้ำดี 1 ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำดี 2 ปริมาตร 60.0 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บน้ำใช้ของโครงการ เท่ากับ 180.0 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้ประมาณ 3 วัน ถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการเป็นถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กมีโครงสร้างฐานรากที่เป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็กที่เชื่อมต่อกับโครงสร้างอาคาร โดยเสาคอนกรีตเสริมเหล็กดังกล่าว บางส่วนจะอยู่ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งจะอยู่ในสภาวะที่มีความชื้นตลอดเวลา อาจทำให้เกิดการผุกร่อน ดังนั้น โครงการจะจัดให้มีการทาเคลือบผิวโครงสร้างด้วยไฮโดร ซีล เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการกัดกร่อนของผิววัสดุ ส่วนการป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากถังเก็บน้ำใต้ดิน โครงการจะเลือกใช้ไฮโดร ซีล วัสดุกันซึมชนิด โพลีเมอร์ซีเมนต์ (Cement Base) คือใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย ซึ่งจะใช้งานง่าย ไม่ต้องมีน้ำยารองพื้น (Primer) ไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ปราศจากกลิ่นรุนแรง ใช้ได้ดีแม้ในสภาพผิวเปียกชื้น		- ดูแลและทำความสะอาดถังกรองทราย ถังกรองความกระด้าง และถังกรองคาร์บอนโดยการล้างย้อน (Back wash) ทุกวัน อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาดำเนินการ หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิตตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.1 การใช้น้ำ (ต่อ)	โครงการจะจัดให้มีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ สำหรับถังเก็บน้ำใต้ดินจะมีช่องเปิด 2 ฝา/ถัง ขนาด ขนาด 0.80x0.60 เมตร เพื่อให้เจ้าหน้าที่ลงไปทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือนได้ ทั้งนี้ในการล้างถังเก็บน้ำใต้ดิน สามารถทำได้โดยใช้ปั๊มจุ่มแบบไดโว่ดูดตะกอนที่ค้างอยู่ข้างใต้ถัง โดยต่อท่อเพื่อดูดตะกอนปล่อยทิ้งออกไปทางท่อ ทั้งนี้หากจำเป็นต้องลงไปเพื่อความปลอดภัยก่อนลงทุกครั้ง จะต้องตรวจสอบปริมาณอากาศและตรวจสอบว่ามีก๊าซพิษอันตรายหรือไม่เช่น แก๊สมีเทน ไฮโดรซัลไฟด์ ซัลเฟอร์ไดร์ออกไซด์ โดยใช้เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่ก้นหลุมต้องมีค่าระหว่างร้อยละ 19.5-23.5 ซึ่งเป็นปริมาณที่ร่างกายต้องการคือร้อยละ 20 อย่างไรก็ตาม ในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำอย่างปลอดภัย ขอแนะนำให้คนช่วยอย่างน้อย 3 คนขึ้นไป มอบหมายหน้าที่อย่างชัดเจน โดยให้ลงไป 1 คน อีก 1 คนอยู่ปากบ่อหรือที่ทางขึ้นลง ที่เหลืออีก 1 คนเป็นผู้คอยช่วยเหลืออยู่บริเวณรอบนอก และมีอุปกรณ์สื่อสารระหว่างกัน เช่น อาจใช้เชือกผูกที่เอวของผู้ที่ลงไปปฏิบัติงานก้นถังไว้ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ด้านบนรู้การเคลื่อนไหวตลอดเวลา หากเห็นว่ามีอาการหรือท่าทางผิดปกติ สามารถดึงเชือกนำตัวขึ้นจากบ่อได้ทันที ซึ่งเป็นวิธีการช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายจากการทำงานในที่อับอากาศที่ปลอดภัยกว่าการลงไปช่วยที่ก้นบ่อ เพราะอาจขาดอากาศหายใจ และเสียชีวิตทั้งคู่ จากนั้นให้ปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยให้นอนราบในที่อากาศถ่ายเทดี หากพบว่าไม่หายใจและหัวใจหยุดเต้น ให้ผายปอดและนวดหัวใจ และรีบนำส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด หรือโทรแจ้ง 1669 ทันที ดังนั้น คาดการว่าการใช้น้ำในช่วงดำเนินการของโครงการจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียงใน**ระดับต่ำ**		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล	**1. ปริมาณน้ำเสีย** เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่คิดน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ) คิดจากร้อยละ 90 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักขยะ คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ และไม่คิดน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ **2. การจัดการน้ำเสีย** โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) จำนวน 2 ชุด โดยแยกเป็น 2 โซน ดังนี้ โซน A จัดให้มีบ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-A) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับน้ำเสียจากอาคาร A อาคารวิลล่า A-1 และอาคารวิลล่า B มีปริมาณน้ำเสีย 21.95 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ 30.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 300.00 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร		- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจวัดบีโอดี และปริมาณสารแขวนลอย โดยเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งก่อนเข้าถังบำบัดน้ำเสีย และหลังออกจากถังบำบัดน้ำเสียหลัก จำนวน 2 ชุด ทุก 3 เดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	ทั้งนี้ สำหรับน้ำเสียจากอาคารวิลล่า A-1 และอาคารวิลล่า B จะเข้าถังแยกกาก (STP-VB) ปริมาตร 1.6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบ 3.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้นจะเข้าบ่อสูบน้ำเสีย (WSP-VB) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร และรวมเข้าสู่บ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-A) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 ต่อไป <u>โซน B</u> จัดให้มีบ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-B) ขนาด 2.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับน้ำเสียจากอาคาร B อาคาร C อาคาร D และอาคารวิลล่า A-2 มีปริมาณน้ำเสีย 28.392 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ 36.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 300.00 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร	1. โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) จำนวน 2 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 30.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน และ 36.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน 2. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม ได้ทั้งหมดในช่วงฤดูร้อนและช่วงฤดูฝน ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ 3. โครงการจัดให้มีระบบบำบัดชนิด Filter scrubber สำหรับบำบัดละอองน้ำโครงการ	- ตรวจวัดความเป็นกรดด่าง, บีโอดี, สารแขวนลอย, ซัลไฟด์, สารที่ละลายได้ทั้งหมด, ตะกอนหนัก, น้ำมันและไขมัน, ทีเคเอ็น และโคลิฟอร์มทั้งหมด โดยเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งหลังออกจากถังบำบัดน้ำเสีย บริเวณจุดตรวจคุณภาพน้ำก่อนนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ จำนวน 1 จุด ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	ทั้งนี้ สำหรับน้ำเสียจากห้องอาหารพนักงานของอาคาร B จะเข้าถังดักไขมัน (GT-B) ปริมาตร 0.6 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 840 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียจากสำนักงาน (ชั้นใต้ดิน) จะเข้าถังแยกกาก (ST-D) ปริมาตร 1.6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบ 1.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากถังดักไขมัน (GT-B) และถังแยกกาก (ST-D) จะไหลเข้าบ่อสูบน้ำเสีย (WSP-B) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร และรวมเข้าสู่บ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-B) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-2 และสำหรับน้ำเสียจากห้องครัวของอาคาร D จะเข้าถังดักไขมัน (GT-D) ปริมาตร 3.0 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 840 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียจากห้องพักของอาคารวิลล่า A-2 และร้านอาหารของอาคาร C จะเข้าถังแยกกาก (ST-D) ปริมาตร 1.6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบ 8.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากถังดักไขมัน (GT-D) และถังแยกกาก (ST-D) จะไหลเข้าบ่อสูบน้ำเสีย (WSP-D) ขนาด 2.0 ลูกบาศก์เมตร และรวมเข้าสู่บ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-B) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-2 ต่อไป	4. ติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา 5. จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย 6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสีย ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ 7. สูบตะกอนจากบ่อตกตะกอนอย่างสม่ำเสมอ โดยติดต่อรถดูดสิ่งปฏิกูลของเทศบาลตำบลเกาะพะงันให้เข้ามาดำเนินการ	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 40 ห้องพัก (41 ห้องนอน) ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ค. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ	8. โครงการจะมีการปลูกต้นไม้โดยรอบโครงการ โดยเป็นไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 28 ต้น เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ **3. การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน** ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้มีเครื่องสูบตะกอนเวียนกลับในถังตกตะกอน สำหรับวิธีกำจัดตะกอนส่วนเกิน มีรายละเอียดดังนี้ - ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 (ขนาด 30.75 ลูกบาศก์เมตร) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด 0.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระยะเวลากักเก็บตะกอน 60 วัน ปริมาตรถังเก็บตะกอนที่ต้องการ 1.92 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณสูบตะกอนทิ้ง เท่ากับ 1.92 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบตะกอนทิ้งจากถังแยกกาก ปีละ 6 ครั้ง - ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 (ขนาด 36.00 ลูกบาศก์เมตร) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด 0.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระยะเวลากักเก็บตะกอน 60 วัน ปริมาตรถังเก็บตะกอนที่ต้องการ 2.79 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณสูบตะกอนทิ้ง เท่ากับ 2.79 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยมีความถี่ในการสูบตะกอนทิ้งจากถังแยกกาก ปีละ 6 ครั้ง		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	สำหรับกากไขมันจากถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักกากไขมันและเศษอาหารไปทิ้งเป็นประจำ ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแลถังดักไขมัน โดยตักไขมันออกตามความจำเป็นทุกวัน และจดบันทึกรายงานผลทุกครั้ง โดยเก็บรวบรวมกากไขมันไว้ในถังพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนนำไปไว้ในห้องพักขยะอินทรีย์ เพื่อนำไปใช้ทำปุ๋ยหมัก และบางส่วนจะนำไปรวมกับเศษอาหาร ประสานให้คุณสถาพร สุขผล มารับต่อไป นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีการล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ **4. วิธีการจัดการละอองน้ำ (Aerosol) และก๊าซมีเทน (CH_4)** สำหรับการกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดจากการเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยโครงการใช้ระบบบำบัดชนิด Filter scrubber ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ ● ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-1 (ขนาด 30.75 ลูกบาศก์เมตร) มีปริมาณละอองน้ำที่เกิดขึ้นประมาณ 112.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการต้องจัดให้มีระบบบำบัดชนิด Filter scrubber จำนวน 1 ชุด ปริมาตรรวมของถัง 0.59 ลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ผิวของ media 140.0 ตารางเมตร พื้นที่ผิวรวม 82.60 ตารางเมตร พื้นที่สัมผัสอากาศ 17.70 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร พื้นที่หน้าตัด 0.65 ตารางเมตร ปริมาณอากาศเข้าสู่ระบบ 4.67 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ความเร็วการไหลของอากาศ 7.18 เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.11959 เมตร/นาที หรือ 0.00199 เมตร/วินาที		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	● ถังบำบัดน้ำเสีย WWT-2 (ขนาด 36.00 ลูกบาศก์เมตร) มีปริมาณละอองน้ำที่เกิดขึ้นประมาณ 112.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการต้องจัดให้มีระบบบำบัดชนิด Filter scrubber จำนวน 1 ชุด ปริมาตรรวมของถัง 0.59 ลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ผิวของ media 140.0 ตารางเมตร พื้นที่ผิวรวม 82.60 ตารางเมตร พื้นที่สัมผัสอากาศ 17.70 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร พื้นที่หน้าตัด 0.65 ตารางเมตร ปริมาณอากาศเข้าสู่ระบบ 4.67 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ความเร็วการไหลของอากาศ 7.18 เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.11959 เมตร/นาที หรือ 0.00199 เมตร/วินาที **5. การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์** น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 และ WWT-2 จะเข้าบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร/บ่อ ประกอบด้วย ส่วนสัมผัสคลอรีน 0.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสูบน้ำทิ้ง 1.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะเติมคลอรีนในบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZA) และบ่อสูบน้ำทิ้ง (DSP-ZB) ซึ่งควบคุมให้มี Residual Chlorine อยู่ในช่วง 0.2 - 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร โดยให้มีเวลาที่คลอรีนสัมผัสน้ำ 15.0 นาที จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำทิ้ง ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ด้วยระบบกรองทราย และกรองคาร์บอน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำรียูส ขนาด 15.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบผ่านระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยหลอด UV ความเข้มข้นสูง Wave Length 250-255 นาโนเมตร กำลังไฟ 300 วัตต์ อัตราการไหล 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม มีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งมีลักษณะเป็นดินทราย มีอัตราการซึมน้ำในฤดูแล้ง		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, 2542) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ ในช่วงฤดูฝนโครงการสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดอัตราการซึมลงดินภายหลังฝนตกติดต่อเนื่องกันนาน 1 ชั่วโมง (ดินทราย) 13 มิลลิเมตร/ชั่วโมง (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2554) ดังนั้น โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด ไม่มีการปล่อยออกสู่สาธารณะ ทั้งนี้ทางโครงการคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานและผู้อยู่อาศัยสัมผัสน้ำทิ้ง จึงกำหนดให้มีการใช้กุญแจล็อคก๊อกน้ำรวมถึงมีป้ายบอกให้ทราบว่ามีการนำน้ำหลังบำบัดมาใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ และจะมีการแจ้งเวลารดน้ำต้นไม้ให้ผู้ที่ผ่านไปมาได้ทราบด้วย และกำชับให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้งที่ปฏิบัติหน้าที่เพื่อป้องกันการสัมผัสน้ำทิ้ง ดังนั้น ผลกระทบด้านน้ำเสียจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ** การใช้น้ำของพืช น้ำที่ซึมลงดินบางส่วนพืชจะนำไปใช้ โดยจากข้อมูลปริมาณน้ำใช้ของพืชบริเวณเกาะสมุย ประกอบการคำนวณการใช้น้ำของพืชภายในโครงการ โดยข้อมูลการคำนวณปริมาณการใช้น้ำของพืช (Evapotranspiration or Consumptive Use ; ET) นำไปใช้เพื่อการเจริญเติบโต สามารถหาได้โดยการใช้ค่าปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (Reference Crop Evapotranspiration ; ETo) และค่าสัมประสิทธิ์ของพืช (Crop Coefficient ; Kc)		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	สำหรับ ปริมาณการใช้น้ำของพืช (อ้างอิง Reference Crop Evapotranspiration ; ETo) สามารถคำนวณโดยอาศัยข้อมูลอ้างอิงของสภาพภูมิอากาศของเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำของพืช (Evapotranspiration or Consumptive Use ; ET) ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และพืชคลุมดิน โดยอ้างอิงของพื้นที่เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปริมาณการใช้น้ำของพืช ภายในโครงการ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ - ไม้ยืนต้น จะใช้น้ำปริมาณ 2.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน - ไม้พุ่ม จะใช้น้ำปริมาณ 3.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน - พืชคลุมดิน จะใช้น้ำปริมาณ 3.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมปริมาณการใช้น้ำของพืชทั้งโครงการ เท่ากับ 9.02 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการมีปริมาณ 50.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยนำไปรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการด้วยการรดน้ำแบบก๊อกสนาม ซึ่งมีอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ในช่วงฤดูแล้ง) มีประมาณ 321.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน และอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ (ในช่วงฤดูฝน) มีประมาณ 209.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด โดยน้ำที่นำมารดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียว พืชบริเวณพื้นที่สีเขียวสามารถนำน้ำไปใช้ประมาณ 9.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนที่เหลือจะซึมลงดินบริเวณพื้นที่สีเขียวต่อไป		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากชั้นหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่บ่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับน้ำฝนจากหลังคาของอาคารภายในโครงการจะรวบรวมน้ำฝนลงรางระบายน้ำฝน กว้าง 0.30 เมตร รอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) น้ำฝนจากส่วนนี้ทั้งหมดจะรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาโครงการจากพื้นที่ว่างมีต้นไม้และวัชพืชขึ้นปกคลุม เปลี่ยนเป็นอาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร พื้นที่สีเขียว ถนน สระว่ายน้ำ และที่จอดรถ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากการคำนวณโดยใช้ Rational Method พบว่า ก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.132 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.331 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ปริมาณน้ำคงเหลือสูงสุด 180.34 ลูกบาศก์เมตร โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ปริมาตร 200.00 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบออกด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ทำงานพร้อมกัน) มีอัตราการระบายน้ำออกหลังพัฒนาโครงการ 0.100 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ทั้ง 3 เครื่องรวมกัน) ทำให้อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการน้อยกว่าอัตราการระบาย	1. น้ำฝนจะรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำฝน กว้าง 0.30 เมตร ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ 2. โครงการจัดให้มีการหน่วงน้ำภายในบ่อหน่วงน้ำปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ 3. ออกแบบเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ทำงานพร้อมกัน) มีอัตราการระบายน้ำออกหลังพัฒนาโครงการ 0.100 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ทั้ง 3 เครื่องรวมกัน) ทำให้อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ 4. ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา 5. ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอยบริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ 6. จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องรับแก้ไขทันที	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	น้ำก่อนมีโครงการ โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะสูบออกสู่คลองทองยิ้มทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการต่อไป ดังนั้น ขนาดบ่อหน่วงน้ำจึงมีความเพียงพอต่อปริมาณน้ำที่ระบายออกของโครงการ สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ		
3.4 การจัดการมูลฝอย	**1. ปริมาณมูลฝอย** การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560) ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า โดยปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการ (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 162.35 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.162 ตัน/วัน	1. ห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการออกแบบไว้อยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ใกล้ที่จอดรถของโครงการ โดยห้องพักขยะดังกล่าว ประกอบด้วย ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะทั่วไป ห้องพักขยะรีไซเคิล และห้องพักขยะอันตราย	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังมูลฝอยการรั่วซึมของถังมูลฝอย บริเวณห้องพักมูลฝอย ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังมูลฝอย และห้องพักมูลฝอยรวม ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการมูลฝอย (ต่อ)	**2. การจัดการมูลฝอย** โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น ส่วนต้อนรับ ร้านอาหาร ทางเดินและบริเวณสระว่ายน้ำ เป็นต้น จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ถังขยะทุกใบจะมีถุงดำรองอยู่ด้านใน โดยโครงการจะให้แม่บ้านรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะที่รีไซเคิลได้อีกครั้ง จากนั้นจะขนย้ายด้วยรถขนย้ายมูลฝอยของโครงการ ไปพักไว้ในห้องพักขยะรวม บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ใกล้ที่จอดรถด้านทิศตะวันออกของโครงการ ทั้งนี้ รถขนย้ายมูลฝอยของโครงการเป็นรถขนย้ายมูลฝอยแบบปิด เพื่อป้องกันน้ำชะมูลฝอยและกลิ่นจากมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นในขณะขนย้าย	2. จัดให้มีที่จอดรถขยะชั่วคราวบริเวณหน้าห้องพักโดยขยะแต่ละชนิดจะจัดเก็บอยู่ในถุงขยะ ส่วนขยะอินทรีย์ที่จะส่งให้เอกชนจะจัดเก็บในถังที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันน้ำชะขยะและการแพร่กระจายของเชื้อโรค 3. ขยะรีไซเคิล โครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำไว้ภายในห้องขยะรีไซเคิล ก่อนขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า	- ตรวจสอบการนำมูลฝอยอินทรีย์ไปทำปุ๋ยหมัก น้ำหมัก และให้เอกชนนำไปเลี้ยงสัตว์ ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการมูลฝอย (ต่อ)	สำหรับขยะอันตรายโครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ในห้องพักขยะอันตราย โครงการจัดให้มีถังขยะอันตราย โดยข้างถังจะระบุไว้ว่า “ขยะอันตราย” ภายในถังรองด้วยถุงส้ม โดยในขณะปฏิบัติงาน กำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว จากการสอบถามไปยังกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ขยะอันตรายจากสถานประกอบการในแต่ละที่ของเกาะพะงัน ทางสถานประกอบการจะต้องทำการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะประเภทอื่นๆ โดยทางเทศบาลจะรับขยะอันตราย ได้แก่ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และกระป๋องสเปรย์ เมื่อสถานประกอบการรวบรวมแล้วให้ขนส่งไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน และเทศบาลตำบลเกาะพะงัน จะรวบรวมไปกำจัดปีละ 1 ครั้ง โดยส่งไปให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อรวบรวมขยะจากทุกเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อรับขยะอันตรายที่รวบรวมได้ทั้งหมดไปกำจัดต่อไป ขยะรีไซเคิล ได้แก่ แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น ขยะรีไซเคิลโครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำไว้ภายในห้องขยะรีไซเคิล ก่อนขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า ขยะทั่วไปโครงการจะเก็บรวบรวมใส่ถุงดำไว้ภายในห้องขยะทั่วไปเพื่อรอให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาเก็บขนขยะมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการทุกวัน เพื่อลดปริมาณขยะที่จะตกค้างภายในห้องพักขยะ และป้องกันสัตว์ที่ก่อความรำคาญจากห้องพักขยะเข้าไปอยู่ในห้องพักขยะ	4. ขยะอันตรายโครงการจะเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักขยะอันตราย โครงการจัดให้มีถังขยะอันตราย โดยข้างถังจะระบุไว้ว่า “ขยะอันตราย” ภายในถังรองด้วยถุงส้ม โดยในขณะปฏิบัติงาน กำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว ซึ่งจะรวบรวมแล้วให้ขนส่งไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน และเทศบาลตำบลเกาะพะงัน จะรวบรวมไปกำจัดปีละ 1 ครั้ง โดยส่งไปให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อรวบรวมขยะจากทุกเทศบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อรับขยะอันตรายที่รวบรวมได้ทั้งหมดไปกำจัดต่อไป	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการมูลฝอย (ต่อ)	ขยะอินทรีย์ ได้แก่ ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร พืชผัก เปลือกผลไม้ เป็นต้น แม่บ้านจะรวบรวมขยะอินทรีย์จากถังขยะอินทรีย์บริเวณห้องครัวและห้องอาหาร และพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้น มายังห้องพักขยะอินทรีย์ โครงการจะรวบรวมใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิดไว้ภายในห้องพักขยะอินทรีย์ ก่อนนำไปทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ และส่วนที่เหลือจะประสานให้เอกชนมารับไปเลี้ยงสัตว์ ขยะรีไซเคิลโครงการจะรวบรวมใส่ถุงดำไว้ภายในห้องขยะรีไซเคิล ทั้งนี้ จากข้อมูลแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครเกาะสมุย ประจำปี พ.ศ. 2563 พบว่า อัตราส่วนของมูลฝอย (%) ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดในเขตเทศบาลตำบลเกาะสมุย มีปริมาณมูลฝอยอินทรีย์หรือมูลฝอยที่ย่อยสลายร้อยละ 60.0 ของมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นของโครงการ พบว่า โครงการมีปริมาณมูลฝอยอินทรีย์หรือมูลฝอยที่ย่อยสลายเท่ากับ 97.41 กิโลกรัม/วัน หรือ 35,554.65 กิโลกรัม/ปี ประกอบด้วย เศษอาหารและเศษผัก และเปลือกผลไม้ จากร้านอาหาร ประมาณ 97.41 กิโลกรัม/วัน นอกจากนี้ ภายในโครงการยังมีกากไขมันจากถังดักไขมัน ประมาณ 5.03 กิโลกรัม/วัน และกิ่งไม้และเศษไม้ ใบไม้จากพื้นที่สีเขียว ซึ่งประกอบไปด้วยไม้ยืนต้น จำนวน 28 ต้น และพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน 1,569.56 ตารางเมตรเพื่อลดปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ที่เกิดขึ้น	5. ขยะอินทรีย์ โครงการจะรวบรวมใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิดไว้ภายในห้องพักขยะอินทรีย์ ก่อนนำไปทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ และส่วนที่เหลือจะประสานให้เอกชนมารับไปเลี้ยงสัตว์ ต่อไป 6. ขยะทั่วไปโครงการจะเก็บรวบรวมใส่ถุงดำไว้ภายในห้องขยะทั่วไปเพื่อรอให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาเก็บขนขยะมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการทุกวัน เพื่อลดปริมาณขยะที่จะตกค้างภายในห้องพักขยะ และป้องกันสัตว์ที่ก่อความรำคาญจากห้องพักขยะเข้าไปอยู่ในห้องพักขยะ 7. กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพัก อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการมูลฝอย (ต่อ)	**3. ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ** ห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการออกแบบไว้บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ใกล้ที่จอดรถด้านทิศตะวันออกของโครงการ แบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย โดยโครงการได้ออกแบบให้อาคารห้องพักขยะรวมมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด อีกทั้งโครงการได้ติดเครื่องปรับอากาศเพื่อลดกลิ่นจากขยะภายในห้องขยะอินทรีย์ ติดตั้งก๊อกน้ำสำหรับล้างพื้น และอุปกรณ์ต่อสายยางเพื่อชำระล้างกลิ่นที่ติดมากับรถขนย้ายมูลฝอย ทั้งนี้ ห้องพักขยะรวมเป็นตำแหน่งที่ใกล้ทางเข้า-ออกของอาคาร ซึ่งสามารถเข้าเก็บขนได้อย่างสะดวก ไม่กีดขวางการจราจร และไม่รบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ	8. ทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป 9. ปิดห้องพักขยะให้สนิท 10. ตรวจสอบห้องพักมูลฝอยรวมไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง เกินความสามารถในการรองรับ หากมีการตกค้าง ต้องรีบแจ้งให้หน่วยงานเข้ามาเก็บขน 11. ติดเครื่องปรับอากาศเพื่อลดกลิ่นจากขยะภายในห้องขยะอินทรีย์	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการมูลฝอย (ต่อ)	**4. ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ** ห้องพักขยะของโครงการสามารถรองรับขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ได้ประมาณ 9 วัน 28 วัน 20 และ 253 วัน ตามลำดับ เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวมภายในอาคาร A สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นจากห้องพักขยะรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) ขนาด 30.75 ลูกบาศก์เมตร ต่อไป นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเช่นกัน ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 พลังงานและไฟฟ้า	โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้ **1. ระบบไฟฟ้าปกติ** โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 630 kVA เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าจะติดตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร A มีลักษณะเป็นแบบยกเสา ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคาร A ซึ่งเป็นอาคารที่ใกล้ที่สุด ประมาณ 2.60 เมตร การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (วัดจากสายหุ้มฉนวนแรงสูงไม่เต็มพิกัด สำหรับผนังด้านเปิดของอาคาร) ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงแต่ละลูกต้องไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร เป็นต้น และโครงการได้เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง โดยระบบไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็นระบบ 33 kV ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้ระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวน และข้อต่อต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้ระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าว ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน	1. โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 630 kVA เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) 2. โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 600 kVA จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่ภายในห้อง Generator บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการโดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 พลังงานและไฟฟ้า (ต่อ)	**2. ระบบไฟฟ้าสำรอง** ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ ขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 600 kVA จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่ภายในห้อง Generator บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบแสงสว่างทางเดิน ระบบสุขาภิบาล และระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน เป็นต้น ได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ ในระยะดำเนินการมีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟฟ้า ในกรณีที่การไฟฟ้าไม่สามารถบริการให้โครงการได้ โดยจะทำให้เกิดเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ ทั้งนี้เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อาจจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับขนาด, รุ่นและยี่ห้อของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำหรับเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ซึ่งเกิดจากการที่ลมที่มาระบายความร้อนและการเสียดทานก่อให้เกิดเสียงในช่วง 80-90 dBA ที่ระยะ 1 เมตร (ที่มา : Dennis Aaberg (2552) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) (http://generatorthailand.blogspot.com/2009/05/blog-post_14.html))	3. ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ต้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร 4. ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 พลังงานและไฟฟ้า (ต่อ)	โครงการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนั้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จะไว้ใช้สำรองเฉพาะช่วงที่ไม่มีไฟฟ้าหลักจ่ายเท่านั้น ในส่วนการทดสอบสมรรถนะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประจำสัปดาห์ไม่เกิน 15 นาที และประจำเดือนไม่เกิน 30 นาที จะดำเนินการช่วงเวลา 12.00-13.00 น. สัปดาห์ละ 1 วัน โดยเลือกเป็นวันธรรมดา (วันจันทร์ถึงวันศุกร์) เนื่องจากเวลาดังกล่าวทางพื้นที่ข้างเคียงไม่มีผู้เข้าพักในห้องพัก หรือผู้เข้าพักออกไปรับประทานอาหารเที่ยง เพื่อให้มีผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงน้อยที่สุด ในการทดสอบสมรรถนะเครื่องกำเนิดไฟฟ้าประจำสัปดาห์ไม่เกิน 15 นาที และประจำเดือนไม่เกิน 30 นาที ในความหมายคือ ทดสอบสัปดาห์ที่ 1 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 2 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 3 ทดสอบเดินเครื่อง 15 นาที, ทดสอบสัปดาห์ที่ 4 (ครบรอบเดือน) ทดสอบเดินเครื่อง 30 นาที ดังนั้น ใน 1 เดือนจะมีการทดสอบรายสัปดาห์ 3 ครั้ง และมีการทดสอบรายเดือน 1 ครั้ง รวมเวลาการทดสอบภายใน 1 เดือนไม่เกิน 1 ชั่วโมง 15 นาที ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	5. หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน 6. ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน 7. เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18.00-06.00 น 8. เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ส่วนกลาง แบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 พลังงานและไฟฟ้า (ต่อ)	**3. ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า** โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker: CB ต้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนห้องเครื่องไฟฟ้าและห้อง MDB จะปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้อง MDB ของโครงการและมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ **4. การประมาณการณ์ค่าไฟฟ้า** โครงการได้ทำการประเมินค่าไฟฟ้าที่เกิดจากลักษณะการใช้ไฟฟ้า จะมีการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด 10,810.80 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/เดือน คิดเป็นจำนวนเงิน 277,992.00 บาท/เดือน **5. การอนุรักษ์พลังงาน** เนื่องจากโครงการมีการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการเป็นจำนวนมาก ดังนั้น โครงการจัดให้มีมาตรการเพื่อการลดการใช้พลังงานภายในโครงการสำหรับเจ้าของโครงการ และผู้ใช้บริการภายในโครงการ	9. บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ 10. ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 11. อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำ 12. รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 13. จัดเจ้าหน้าที่หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟส่วนกลางอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง 14. เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคาร เพื่อลดการดูดกลืนความร้อน	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจราจร	**1. การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ** การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ ซึ่งสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการได้ 3 เส้นทาง ดังนี้ <u>เส้นทางที่ 1</u> จากท่าเรือ อเนกประสงค์ เกาะพะงัน เลี้ยวขาวเข้าสู่ถนนเลียบชายหาด ขับตรงไปประมาณ 200 เมตร จากนั้นเข้าสู่ถนนตลาดเก่า ขับตรงไปประมาณ 280 เมตร และเข้าสู่ถนนท้องศาลา-หาดริ้น ขับตรงไปประมาณ 700 เมตร จากนั้นให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนสาธารณะ (ตรงข้ามแม็กโคร เกาะพะงัน) ขับตรงไปประมาณ 80 เมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนศาลเจ้า – บางจารุ และขับตรงไปอีกประมาณ 80 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ติดกับ Butterfly Bungalows <u>เส้นทางที่ 2</u> จากสำนักงานเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มุ่งหน้าไปยังวัดราษฎร์เจริญ ตามถนนท้องศาลา-โฉลกหลำ ประมาณ 1.30 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนท้องศาลา-หาดริ้น ขับตรงไปประมาณ 700 เมตร จากนั้นให้เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนสาธารณะ (ตรงข้ามแม็กโคร เกาะพะงัน) ขับตรงไปประมาณ 80 เมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนศาลเจ้า – บางจารุ และขับตรงไปอีกประมาณ 80 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ติดกับ Butterfly Bungalows <u>เส้นทางที่ 3</u> จากโรงเรียนเกาะพะงันศึกษา มุ่งหน้าไปยังท่าเรืออเนกประสงค์ เกาะพะงัน ตามถนนท้องศาลา-หาดริ้น ขับตรงไปประมาณ 1.0 กิโลเมตร จากนั้นให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนสาธารณะ (ตรงข้ามแม็กโคร เกาะพะงัน) ขับตรงไปประมาณ 80 เมตร ให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนศาลเจ้า – บางจารุ และขับตรงไปอีกประมาณ 80 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ติดกับ Butterfly Bungalows	1. จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ 2. ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ 3. ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา 4. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ 5. จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 8 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณหน้าโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน บริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทาง ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจราจร (ต่อ)	**2. ถนนและที่จอดรถของโครงการ** ทางเข้า-ออกของโครงการ เป็นสะพานข้ามคลองสาธารณประโยชน์ จำนวน 1 จุด มีความกว้างประมาณ 6.00 เมตร ยาว 15.10 เมตร และถนนภายในโครงการกว้าง 6.00-6.20 เมตร เดินรถสองทิศทาง สำหรับที่จอดรถยนต์ของโครงการออกแบบไว้ภายนอกอาคาร ที่จอดรถยนต์จำนวน 8 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ จำนวน 1 คัน) โดยลักษณะที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 5.00 เมตร ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 คัน มีความกว้าง 2.50 เมตร และความยาว 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร เนื่องจากบริเวณอาคาร B ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีเส้นทางเดินรถที่สามารถลงไปยังชั้นใต้ดินของอาคาร B โดยเส้นทางดังกล่าวเป็นเส้นทางสำหรับรถกอล์ฟส่วนบริการ ซึ่งใช้เป็นเส้นทางขนของไปยังห้องเก็บของชั้นใต้ดินของอาคาร B	6. ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออกบนสะพาน และบริเวณไหล่ทางเพื่อป้องกันการกีดขวางจราจร 7. ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจราจร (ต่อ)	ในการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถของโครงการ ศิริพะงัน ซึ่งมีจำนวนห้องพัก จำนวน 40 ห้องพัก ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้รถของผู้ใช้บริการโรงแรม โดยเปรียบเทียบกับโครงการที่มีขนาด กิจกรรม ในลักษณะเดียวกัน ได้แก่ โครงการ B52 Beach Resort ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ 540 เมตร โครงการ B52 Beach Resort มีจำนวนห้องพัก 26 ห้องพัก มีรถที่จอดจริงในที่จอดรถ 5 คัน คิดเป็นร้อยละ 19.23 ของจำนวนห้องพัก (5 คัน จากจำนวนห้องพัก 26 ห้อง) โดยเมื่อเปรียบเทียบกับโครงการจะมีความต้องการที่จอดรถ 8 คัน (ร้อยละ 19.23 ของจำนวนห้องพัก 40 ห้อง) ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 8 คัน จึงมีความเพียงพอต่อการใช้ที่จอดรถของผู้ใช้บริการ รูปภาพแสดงที่จอดรถโครงการตัวอย่าง **3. ประเมินผลกระทบต่อการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ** ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นคิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ รวมที่จอดรถยนต์ทั้งโครงการ 8 คัน ในกรณีเลวร้ายที่สุดจะกำหนดให้ปริมาณการจราจรรถยนต์ของโครงการเท่ากับ 8 คัน/ชั่วโมง (ไป-กลับ) คิดเป็น 8 PCU/ชั่วโมง (8x1) คิดเป็น 8 PCU/ชั่วโมง ● **ถนนท้องศาลา-หาดริ้น** จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการ ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดา และวันหยุด บริเวณถนนท้องศาลา-หาดริ้น พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การจราจร (ต่อ)	● **ถนนศาลเจ้า-บางจารุ** จากการคำนวณ พบว่า ในกรณีเลวร้ายที่สุดปริมาณการจราจรในระยะดำเนินการ ในชั่วโมงเร่งด่วนของวันธรรมดา และวันหยุด บริเวณถนนศาลเจ้า-บางจารุ พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย จากการประเมินจะเห็นว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการดำเนินการโครงการมีเพียงเล็กน้อย พบว่า สภาพการจราจรบนถนนท้องศาลา-หาดริ้น และถนนศาลเจ้า-บางจารุ ทั้งในวันธรรมดาและวันหยุด พบว่า สภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	**1. การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน** จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการดัดแปลงจากแผนที่พื้นฐานทางภูมิศาสตร์ Google Map เข้าถึงข้อมูล เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2563 เพื่อหาขอบเขตการใช้ที่ดินและหน่วยการใช้ที่ดิน ซึ่งได้นำมาจัดทำแผนที่ฐาน (Base Map) สำหรับการนำไปตรวจสอบภาคสนามเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน จากข้อมูล พบว่า บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ทะเล คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 39.98 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นพื้นที่ทุ่งหญ้า/ป่าละเมาะ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 17.18 พื้นที่อยู่อาศัย คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 14.22 พื้นที่พาณิชยกรรม คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 9.41 และพื้นที่เกษตรกรรม คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 6.50 ที่เหลือเป็นพื้นที่โล่ง, พื้นที่ราชการและรัฐวิสาหกิจ/ศาสนสถาน, พื้นที่ถนน, พื้นที่แหล่งน้ำ, พื้นที่ป่าโกงกาง, พื้นที่ชายหาด และพื้นที่โครงการ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 3.70, 3.50, 2.65, 1.13, 0.97, 0.56 และ 0.21 ตามลำดับ โครงการ ศิริพะงัน ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี อยู่ในพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้ **ทิศเหนือ** ติดกับ คลองทองยิ้ม กว้าง 15.0 เมตร ถัดไปเป็นถนนศาลเจ้า-บางจารุ กว้าง 8.0 เมตร (รวมเขตทาง) **ทิศใต้** ติดกับ ทะเล (หาดท้องศาลา) **ทิศตะวันออก** ติดกับ Butterfly Bungalows **ทิศตะวันตก** ติดกับ The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort	-	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ)	สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนาม (กันยายน, 2563) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่บริการการท่องเที่ยวและพื้นที่ทุ่งหญ้าและป่าละเมาะ **2. การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560** จากกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560 ข้อ 1 ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภายในแนวเขตตามแผนที่ ท้ายกฎกระทรวงนี้ เว้นแต่พื้นที่ที่อยู่ในแนวเขตดังต่อไปนี้ ให้ใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของที่ดินนั้น ๆ ตามที่มีกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ โดยไม่อยู่ในบังคับ การใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดในกฎกระทรวง (4) ท้องที่ที่มีการประกาศใช้บังคับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมือง หรือผังเมืองรวมชุมชน ดังนั้น โครงการจึง**ไม่บังคับใช้กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560** **3. การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558** จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็นที่ดินประเภท**ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (เขตสีส้ม) หมายเลข 2.5 เมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับข้อบังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558 พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว**	-	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ)	**4. ที่ตั้งโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557** จากการตรวจสอบพื้นที่ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ใน**บริเวณที่ 2** ตามแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557 เมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 พบว่า **การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว**		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ)	ทั้งนี้ โครงการจะถือปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอ เกาะสมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2557 ตามมาตรการข้อ 3(2) และมาตรการข้อ 4(1) (11) และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด **5. คำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ 755/2561 เรื่อง มาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน และเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี** ตามที่มีคำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ 755/2561 เรื่อง มาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน และเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานีได้กำหนดมาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริเวณพื้นที่เกาะเต่า เกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน และเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อระงับการกระทำหรือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง อันเป็นการอนุรักษ์ หรือแก้ไข หรือบรรเทาความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ตามแผนที่แนบท้ายคำสั่งนี้ การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการไม่ได้อยู่ในข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินคำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดไว้	-	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ต่อ)	**6. ที่ตั้งโครงการตามเทศบัญญัติเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2551** จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการตามเทศบัญญัติเทศบาลตำบลเกาะพะงัน เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2551 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใน**บริเวณที่ 5** ซึ่งไม่มีข้อกำหนดมิให้ก่อสร้างตามกฎกระทรวงดังกล่าว		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การระบายอากาศ	**1. ระบบปรับอากาศ** โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 211.50 ตัน โดยติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องพัก ห้องสำนักงาน โถงต้อนรับ โถงสำนักงาน โถงลิฟท์ ห้องขยะ ห้อง COMTROL ห้อง MDB ห้อง LINEN ห้องอาหารพนักงาน ห้องประชุม ห้องอาหาร ห้องนั่งเล่น ห้องครัว ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องผู้จัดการ ห้องพ่อครัว เป็นต้น **2. การระบายอากาศ** โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ซึ่งมีความสอดคล้องตาม**กฎกระทรวง ฉบับที่ 39** (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ดังนี้ **การระบายอากาศโดยธรรมชาติ** ให้ใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกร็ด ซึ่งจะต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยห้องนั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น โดยโครงการได้จัดให้ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น	1. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของโครงการเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค 2. ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ 3. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.8 การระบายอากาศ (ต่อ)	**การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราการระบายอากาศ โดยติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องเครื่องปั้มน้ำห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องเก็บกระเป๋า ห้องไฟฟ้า ห้อง GENERATER ห้องน้ำผู้พิการ และห้องน้ำแต่ละห้องพัก **การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ** ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องนอนภายในห้องพัก ห้องสำนักงาน โถงต้อนรับ โถงสำนักงาน ห้องผู้จัดการ และห้องพ่อครัว มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้อง COMTROL ห้อง MDB ห้อง LINEN ห้องนั่งเล่น มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องประชุม มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องน้ำโถงต้อนรับ ห้องทานอาหารพนักงาน ห้องอาหาร ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำภายในห้องพัก มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และครัว มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	4. จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต 4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต	เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น เนื่องจากจะมีการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานภายในโครงการ ซึ่งการจ้างงานพนักงานส่ง**ผลกระทบด้านบวก**ต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีการจ้างงานพนักงานไม่มาก โดยโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน **1. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ** ในเขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประชากรร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทาสวนมะพร้าว เลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน สวนผลไม้ ส่วนการประมงก็เป็นประมงชายฝั่ง มีเรือจับปลาหมึกเป็นหลัก อาชีพธุรกิจการท่องเที่ยว ร้อยละ 5 และอื่นๆ อีกร้อยละ 5 ธนาคารพาณิชย์ 7 แห่ง รายได้เฉลี่ย 36,000 บาทต่อคนต่อปี โครงสร้างทางเศรษฐกิจของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน จะเป็นระบบธุรกิจการท่องเที่ยว การบริการ การเกษตร และการทำประมง โดยโครงการจะจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก ซึ่งก่อให้เกิดการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ดังนั้นสภาพเศรษฐกิจในช่วงดำเนินการของโครงการจะทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการทำงาน นอกจากนี้การที่มีผู้มาพักอาศัยโครงการ เป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นของร้านค้า ร้านอาหาร และบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่โรงแรมเพิ่มขึ้น ดังนั้นก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโรงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	**2. ผลกระทบทางด้านจำนวนประชากร** จากข้อมูลสถิติประชากรศาสตร์ ประชากรและเคหะ จำนวนประชากรจากการทะเบียน ชาย หญิง และบ้าน เขตอำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีพ.ศ.2562 มีประชากรทั้งหมด 18,249 คน แยกเป็นชาย 9,209 คน หญิง 9,040 คน มีจำนวนครัวเรือน 17,138 หลัง และในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีประชากรทั้งหมด 7,464 คน แยกเป็นชาย 3,718 คน หญิง 3,746 คน มีจำนวนครัวเรือน 5,275 หลัง ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 302.80 คนต่อตารางกิโลเมตร ในช่วงระยะดำเนินการของโครงการจะมีผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 132 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งโครงการจะจ้างงานคนในท้องถิ่นเป็นหลัก ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด **3. ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน** ในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงันเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดสุราษฎร์ธานี สภาพโดยรวมของเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม แต่ในพื้นที่ก็ยังคงมีความเป็นชุมชนอยู่ และมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนบ้าน ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน **4. ผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ** โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม โดยผู้มาใช้บริการโครงการส่วนมากเป็นคนต่างจังหวัด และชาวต่างชาติ แม้ว่าจะมีเชื้อชาติที่แตกต่างกับชุมชนแต่ก็ไม่ได้มีความขัดแย้งทางด้านเชื้อชาติแต่อย่างใด		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโรงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	**5. ผลกระทบทางด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน** ประชาชนส่วนใหญ่ในเทศบาลตำบลเกาะพะงันประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัด จำนวน 2 แห่ง คือวัดราษฎร์เจริญ และวัดมธุรวราราม จำนวนประชาชนนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 90 ศาสนาคริสต์ร้อยละ 8 และศาสนาอิสลาม ร้อยละ 2 ทั้งนี้ประชาชนส่วนใหญ่ยังคงรักษาวัฒนธรรมของคนไทยในชนบทอยู่ แต่เนื่องจากการเป็นเมืองท่องเที่ยวทำให้สภาพทางสังคมเปลี่ยนไปเป็นสังคมเมือง โดยบางส่วนเป็นสังคมแบบตะวันตก โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งบันเทิงเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ด้านประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีลอยกระทง ประเพณีวันสงกรานต์ ประเพณีวันเข้าพรรษา และประเพณีทำบุญตักบาตรวันขึ้นปีใหม่ เป็นต้น สำหรับประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญในเขตอำเภอเกาะพะงัน ได้แก่ ประเพณีชักพระทางทะเล ประเพณีรับส่งตายาย สำหรับแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในอำเภอเกาะพะงัน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โบราณสถานวัดภูเขาน้อย และ โบราณสถานวัดใน และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด สำหรับในช่วงระยะดำเนินการของโครงการจะมีผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 132 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งส่วนมากเป็นคนไทย นับถือศาสนาพุทธและยังคงมีวัฒนธรรมประเพณีที่เข้าร่วมกิจกรรมกันได้กับประเพณีของท้องถิ่น ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบแต่อย่างใด		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโรงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	**6. สุขภาพอนามัยและการบริการด้านสาธารณสุข** เขตพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีโรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลเกาะพะงัน มีโรงพยาบาลเอกชน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลบ้านดอนอินเตอร์ เกาะพะงัน โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์นและโรงพยาบาลไทยอินเตอร์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 6 แห่ง และคลินิกแพทย์ เวชกรรมเฉพาะทาง 26 แห่ง สำหรับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน มีระยะทางจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ อาการ, อาการแสดงสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รองลงมาได้แก่ โรคที่เกิดอาการหลายระบบ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และโรคระบบหายใจ ตามลำดับ	**<u>มาตรการด้านสุขภาพอนามัยและการบริการด้านสาธารณสุข</u>** 1. จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ 2. กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขนขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเทศบาลเกาะพะงันเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณโครงการ 4. จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว 5. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโรงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร และโรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน จากข้อมูลสถิติข้อมูลโรคและความเจ็บป่วยระหว่าง ปี พ.ศ. 2558-2562 จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน และข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามประชาชนในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ จะเห็นได้ว่าโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเป็นลำดับต้นๆ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจร และฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการก่อสร้างประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่บริการท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ ดังนั้นการอยู่อาศัยของคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะก็อาจเป็นพาหะนำไปสู่โรคติดต่อต่างๆ ได้ นอกจากนี้การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมักเกิดขึ้นเป็นประจำซึ่งอุบัติเหตุในแต่ละครั้งอาจก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน	6. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโรงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	**7. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน** โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ในช่วงเปิดดำเนินการจะมีผู้พักอาศัยประมาณ 132 คน (รวมพนักงาน) โดยพนักงานทั้งหมดไม่ได้พักอาศัยในโครงการ ทั้งนี้การที่คนจำนวนมากต้องเข้ามาใช้ชีวิตร่วมกัน อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือข้อพิพาทซึ่งกันและกัน หรืออาจมีกิจกรรมร่วมกันที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง ทั้งนี้ คาดว่าปัญหาดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญมากนัก เนื่องจากในการบริหารจัดการโรงแรมจะกำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติควบคุมการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยในโครงการ เช่น - จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อยของอาคาร - ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะหรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกระเบียงห้องพักและห้ามทิ้งน้ำปูน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทิ้งโถสุขภัณฑ์โดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้ท่อตัน	**<u>มาตรการด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</u>** 1. โครงการจะพิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ 3. กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติควบคุมการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยในโครงการ	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโรงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	- ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประตูหน้าต่าง ผนังระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก ที่สามารถมองเห็นได้เด่นชัดจากภายนอกอาคาร ยกเว้น ป้ายบอกเลขที่ห้องพัก ชื่ออาคาร และป้ายสัญลักษณ์คำเตือนต่างๆ ที่ฝ่ายจัดการโครงการได้ดำเนินการไว้แล้ว - ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ ฝ่ายจัดการโครงการขอสงวนสิทธิ์ไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอก หรือผู้มาติดต่องานต่างๆ นำรถเข้ามาจอดค้างคืน และจะไม่รับผิดชอบความเสียหาย สูญเสียต่อทรัพย์สินที่เกิดขึ้นภายในและภายนอกรถของท่านที่นำมาจอดทั้งสิ้น - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์สี่เท้า สัตว์ปีก และสัตว์เลื้อยคลาน เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพัก และไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าโครงการได้จัดให้มีมาตรการควบคุมการอยู่อาศัย และให้ผู้พักอาศัยปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ซึ่งจะทำให้การอยู่อาศัยร่วมกัน เป็นไปอย่างราบรื่นปราศจากข้อขัดแย้งและเสียงดัง ซึ่งจะรบกวนทั้งผู้พักอาศัยภายในโครงการเองและผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการ	- จะต้องไม่นำวัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ แก๊สหุงต้ม หรือวัสดุอุปกรณ์ใดๆ อันจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ เข้ามาภายในบริเวณอาคารโดยเด็ดขาด - กรณีผ่านเข้า-ออกบริเวณภายในอาคาร โปรดให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ฝ่ายจัดการโครงการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด - ห้ามเทน้ำหรือทิ้งเศษอาหาร ขยะ หรือสิ่งของต่างๆ ออกไปนอกระเบียงห้องพัก และห้ามทิ้งน้ำปูน เศษวัสดุตกแต่งก่อสร้าง ผ้าอนามัย และน้ำที่เป็นตะกอนจับแข็ง ลงในท่อระบายน้ำทิ้งโถสุขภัณฑ์โดยเด็ดขาด	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโรงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)		- ห้ามกระทำการติดสิ่งพิมพ์ เครื่องหมายสัญลักษณ์ป้ายโฆษณาทุกชนิด ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางและประตูหน้าต่าง ผนังระเบียงหรือส่วนใดภายนอกห้องพัก - ผู้ใช้บริการต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - ปฏิบัติตามกฎระเบียบจราจร การนำรถเข้า-ออกภายในโครงการอย่างเคร่งครัด - ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ห้องพักนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงภายในห้องพักและไว้ภายในบริเวณอาคารโดยไม่มีข้อยกเว้น	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข	การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางในการศึกษา (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การกลั่นกรองในโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบ (Assessment) **1. การกลั่นกรองในโครงการ (Screening)** (ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการ โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน เท่ากับ 4,521.80 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อเทศบาลตำบลเกาะพะงัน และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ (ข) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**2. การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)** ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการสัมผัส และลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ **3. การประเมินผลกระทบ (Assessment)** การสาธารณสุขอำเภอเกาะพะงัน พบว่า มีโรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลเกาะพะงัน มีโรงพยาบาลเอกชน 3 แห่ง คือ โรงพยาบาลบ้านดอนอินเตอร์ เกาะพะงัน โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์นและโรงพยาบาลไทยอินเตอร์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 6 แห่ง และ คลินิกแพทย์ เวชกรรมเฉพาะทาง 26 แห่ง สำหรับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน มีระยะทางจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ เจ็บป่วยด้วยโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน/กระดูก และโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร และโรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลสถิติจำนวนผู้ป่วยจำแนกตาม 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2562 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ อาการ, อาการแสดงสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ รองลงมาได้แก่ โรคที่เกิดอาการหลายระบบ, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม, โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม และโรคระบบหายใจ ตามลำดับ จากข้อมูลสถิติข้อมูลโรคและความเจ็บป่วยระหว่าง ปี พ.ศ. 2558-2562 จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน และข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามประชาชนในรัศมี 1 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ จะเห็นได้ว่าโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเป็นลำดับต้นๆ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจร และฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่บริการท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการทั้งในระยะดำเนินการที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ - สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น - สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แบคทีเรีย และปรสิต เป็นต้น - สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	สำหรับระยะดำเนินการ โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่อาจเกิดขึ้นดังนี้ **1. โรคระบบทางเดินหายใจ** เช่น ● โรคภูมิแพ้ ● โรคหอบหืด สาเหตุจากการเกิดโรค - มลพิษทางอากาศ และฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศจากการจราจร - การระบายอากาศไม่เพียงพอ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการนำอากาศภายนอกเข้าไปในอาคารไม่เพียงพอ การกระจายและการผสมผสานอากาศภายในอาคารไม่พอเพียง อุณหภูมิและความชื้นสูงหรือไม่คงที่ระบบการกรองอากาศทำงานไม่มีประสิทธิภาพ	1. ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ 2. จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่นประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก 3. ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 4. ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย 5. จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ 6. จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	- ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**2. โรคที่แมลงสาบเป็นพาหะนำโรค เช่น** ● โรคระบบทางเดินอาหาร ● โรคระบบลำไ ● โรคท้องเสีย ● โรคผิวหนัง ● โรคตับอักเสบ สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทาน เชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อรา ที่ติดมากับแมลงสาบ เนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย	1. ปิดห้องพักขยะให้สนิท 2. เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด 3. ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ 4. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ 5. ใช้สารเคมีที่มีความปลอดภัยฉีดพ่นภายในและบริเวณห้องพักทุก 1 เดือน	-
	3. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค เช่น ● โรคไข้เลือดออก ● โรคไข้สมองอักเสบ สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคกัด - เกิดจากยุงกันปล่องที่เป็นพาหะนำโรคกัด	1. ปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่ 2. สำรวจและกำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลายบริเวณโครงการเป็นประจำ 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเข้ามาทำการฉีดพ่นยา ในกรณีที่โรคไข้เลือดออกระบาด หรือพบผู้ป่วยบริเวณโครงการ โดยแจ้งวัน เวลา ให้ผู้เข้าใช้บริการทราบล่วงหน้า พร้อมทั้งระบุเหตุผลและความจำเป็น 4. เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้ จะช่วยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงได้ดี 5. บริเวณที่ปลูกต้นไม้ หากมีต้นไม้หนาแน่นก็ทำให้มียุงมาก เพราะยุงจะชอบเกาะพักอยู่ในที่มืดๆ อับๆ ควรแก้ไขให้ดูโปร่งตาขึ้น 6. ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขังและสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน	- ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**3. โรคที่ยุงเป็นพาหะนำโรค (ต่อ)**	7. ปรับภูมิทัศน์บริเวณคลองทองยิ้ม ทำความสะอาด และเก็บขยะ 8. ติดตั้งกักหันน้ำ เพื่อไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง 9. ใช้เทียนหอมที่มีส่วนผสมของตะไคร้หอมภายในห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลาง 10. จัดให้มีเครื่องไล่ยุงไฟฟ้า และครีมทากันยุง บริการในทุกห้องพัก	
	4. โรคผิวหนัง สาเหตุจากการเกิดโรค - จากการสัมผัสกับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ - จากการแพ้สารเคมี มลพิษ และฝุ่น	1. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ โดยโครงการได้ออกแบบท่อรดน้ำต้นไม้เป็นระบบหัวหยดซึมดิน 2. ติดป้ายให้ผู้มาใช้บริการดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรอ และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย 3. จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ 4. จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**5. โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรค** ● โรคนอนไม่หลับ ● โรคแผลในกระเพาะอาหาร ● โรคประสาท สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - เกิดจากความร้อนของภูมิอากาศ และเครื่องปรับอากาศ	1. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 3. จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ 4. จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ 5. โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,341.36 ตารางเมตร (ร้อยละ 20.75 ของพื้นที่โครงการ) 6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**6. อุบัติเหตุ** สาเหตุจากการเกิดโรค - การเกิดอัคคีภัย - การจราจร - การพลัดตกจากที่สูง	1. จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 2. ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น 3. จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง 4. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ 5. ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด 6. จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร 7. จัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ 8. จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย 9. จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ 10. ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**6. อุบัติเหตุ (ต่อ)**	11. ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา 12. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ 13. ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย 14. จัดให้มีพนักงานคอยดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ ทางเดินภายในอาคาร และบันไดแต่ละแห่ง ไม่ให้พื้นทางเดินเปียกน้ำ หรือ มีการวางสิ่งของกีดขวาง อันจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ 15. จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแกร่ง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	**7. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19** สาเหตุจากการเกิดโรค - เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และแพร่กระจายผ่านทางละอองเข้าทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเชื้อไวรัสดังกล่าว สามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว อาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้ - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	1. ตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนเข้ารับทำงาน 2. ตรวจวัดอุณหภูมิของพนักงานทุกคนที่เข้าทำงาน 3. ให้พนักงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะที่กำลังทำงาน หรืออยู่ในสถานที่แออัด 4. ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานล้างมือบ่อยๆ เป็นเวลา 20 วินาที ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 5. ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานใช้กระดาษทิชชู่หรือข้อพับตรงข้อศอกด้านในปิดปากและจมูกขณะไอหรือจาม 6. ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย 7. จัดให้มีเจลล้างมือทีมีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**1. การป้องกันอัคคีภัย** ในช่วงเปิดดำเนินการ โครงการได้ประเมินผลกระทบการป้องกันอัคคีภัย ไว้โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนได้แก่ ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ **1) ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ** โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร มีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกันเท่ากับ 4,521.80 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตาม **กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวง ฉบับที่ 47** (พ.ศ. 2540) และ**กฎกระทรวง ฉบับที่ 55** (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	**<u>มาตรการด้านการป้องกันอัคคีภัย</u>** 1. จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 2. ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น 3. จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง	**<u>การป้องกันอัคคีภัย</u>** - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	**1.1) ระบบดับเพลิง** ▪ **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 2 หัว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 x 2.50 นิ้ว ต่อเข้ากับระบบท่อน้ำดับเพลิง เพื่อส่งน้ำเข้าถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบไปยังชุดตู้ดับเพลิงของแต่ละอาคารต่อไป โดยบริเวณที่ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอก ตั้งอยู่บริเวณด้านข้างของอาคาร A ซึ่งสามารถเข้าถึงได้สะดวก ▪ **ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2½ นิ้ว และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว และมีสายฉีดน้ำดับเพลิงยาวประมาณ 30 เมตร ต่อจากตู้ หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้ และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม โดยโครงการจะติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงทุกอาคาร ซึ่งจะติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร รวมจำนวน 11 จุด ดังนี้ - อาคาร A ติดตั้งจำนวน 6 จุด บริเวณโถงลิฟต์ และบันไดหนีไฟ - อาคาร B ติดตั้งจำนวน 3 จุด บริเวณโถงรับรอง และโถงทางเดิน - อาคาร D ติดตั้งจำนวน 1 จุด บริเวณด้านข้างอาคาร - อาคารวิลล่า B ติดตั้งจำนวน 1 จุด บริเวณด้านข้างอาคาร	4. โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 2 จุด อยู่บริเวณหน้าอาคาร B และบริเวณสระว่ายน้ำ มีพื้นที่รวม 80.0 ตารางเมตร 5. จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ 6. ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด 7. จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร 8. มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ 9. จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	▪ **ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง** ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม ซึ่งจะติดตั้งไว้บริเวณอาคารต่างๆ จำนวน 16 จุด ดังนี้ - อาคาร A จำนวน 3 จุด บริเวณห้องสำนักงาน และห้องพักขยะรวมชั้นที่ 1 จำนวน 2 จุด และบริเวณห้องปั๊มน้ำชั้นใต้ดิน จำนวน 1 ชุด - อาคาร B จำนวน 5 จุด บริเวณทางเดิน และบันไดหนีไฟชั้นที่ 1 จำนวน 3 จุด และบริเวณทางเดินและบันไดหนีไฟชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ชุด - อาคาร C จำนวน 1 จุด บริเวณห้องนั่งเล่น - อาคาร D จำนวน 2 จุด บริเวณหน้าประตูห้องครัว และในห้องครัว - อาคารวิลล่า A-1 จำนวน 2 จุด บริเวณหน้าประตูทางเข้าอาคาร - อาคารวิลล่า A-2 จำนวน 2 จุด บริเวณหน้าประตูทางเข้าอาคาร - อาคารวิลล่า B จำนวน 1 จุด บริเวณหน้าประตูทางเข้าอาคาร ▪ **ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์** ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม ซึ่งจะติดตั้งไว้บริเวณห้อง MDB และห้อง GENERATOR ชั้นที่ 1 อาคาร A จำนวน 2 จุด การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิง สูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	โครงการได้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร ▪ **น้ำสำรองน้ำดับเพลิง** โครงการจะใช้น้ำจากถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาตร 90.0 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งต่อไปยังชุดตู้ดับเพลิง โดยจะจัดให้มีปั๊มน้ำดับเพลิง 750 gpm ความดัน 80 เมตร สามารถดับเพลิงได้ประมาณ 32 นาที ก่อนที่รถดับเพลิงจะเข้ามาระงับเหตุเพลิงไหม้ **1.2) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้** โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้ ▪ **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel, FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมดจะประกอบด้วยวงจรตรวจคุมคอยรับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ, วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติ และภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด, แบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ โดยโครงการจะติดตั้งอยู่บริเวณห้องสำนักงาน ชั้นที่ 1 ของอาคาร A ▪ **แผงแสดงสัญญาณ (Graphic Annunciator : ANN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งอยู่บริเวณห้อง MDB ชั้นที่ 1 ของอาคาร A		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	▪ **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด (Manual Station : F)** ชนิดทุบแล้วดึง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้มือกด (Push) และ มือดึงคันโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาคืนค่าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือไว้ตามจุดต่างๆ ของทุกชั้น ของอาคาร A อาคาร B อาคาร C และอาคาร D ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ โถงทางเดิน โถงต้อนรับ โถงรับรอง บันไดหนีไฟ ร้านอาหาร และครัว เป็นต้น ▪ **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Fire Alarm Bell : B)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการติดตั้งไว้ตำแหน่งเดียวกันกับอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด ▪ **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ของอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ห้องพักทุกห้อง ห้องปั๊มน้ำ ห้องนำนักงานวิศวกร ห้อง MDB ห้อง CONTROL ห้องสำนักงาน ห้องเก็บของ ทางเดิน ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องทานอาหารพนักงาน ห้องไฟฟ้า ห้องประชุม โถงรับรอง บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องผู้จัดการ ห้องพ่อครัว เป็นต้น		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	▪ **อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H)** อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำการตรวจจับจากอัตราการเพิ่มขึ้นของความร้อนภายนอกในช่วงระยะเวลาที่กำหนด หรือเมื่ออุณหภูมิถึงขีดจำกัดที่กำหนด แล้วจึงส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ห้องพักขยะรวม ห้อง GENERATOR บาร์ชายหาด และห้องนั่งเล่น เป็นต้น **1.3) ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ** ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.15 เมตร โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินแต่ละชั้นของทุกอาคาร **1.4) แผนผังแบบแปลน และตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ** - โครงการมีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด - โครงการมีการจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร - บริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของแต่ละอาคารไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	**1.5) ระบบไฟส่องสว่างสำรอง** ▪ **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ LED ขนาด 2x50 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ทางเดิน โถงต้อนรับ โถงรับรอง ห้อง MDB ห้อง CONTRON ห้อง GENERATOR ห้องเก็บของ ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง สำนักงาน ห้องอาหารพนักงาน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ร้านอาหาร ห้องนั่งเล่น บาร์ชายหาด และครัว เป็นต้น **1.6) สายล่อฟ้า** โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณชั้นหลังคา และติดตั้งสายดินที่ชั้น 1 ของอาคาร A และอาคาร B มีรายละเอียดดังนี้ 1. ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal) เป็นเสาแหลมหรือลักษณะเป็นสามง่ามที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) พร้อมแถบตัวนำทองแดงเปลือย (Bare Copper Conductor) ขนาด 25x5 ตารางมิลลิเมตร ติดตั้งอยู่บนชั้นหลังคาของอาคาร A และอาคาร B 2. หลักสายดิน (Ground rod) เป็นแท่งตัวนำทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8” x 6’ ฝังในคอนกรีตและไปเชื่อมต่อในดิน กำหนดให้ความต้านทานของดินไม่เกิน 5 โอห์ม		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3. สายตัวนำลงดิน (Down conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงเปลือยอยู่ภายในท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1¼ นิ้ว ซึ่งมีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ **2) ความสามารถในการหนีไฟ** โครงการจัดให้มีบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ มีรายละเอียดดังนี้ <u>อาคาร A</u> ■ บันไดหลัก (ST-01) มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.15เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร ■ บันไดหลักชั้นใต้ดิน (ST-02) มีความกว้าง 1.575 เมตร ลูกตั้ง 0.173 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร ■ บันไดหนีไฟ (ST-03) มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 1.00 เมตร ลูกตั้ง 0.184เมตร และลูกนอน 0.225 เมตร <u>อาคาร B</u> ■ บันไดหลัก (ST-04) มีความกว้าง 1.50 เมตร มีชานพักกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.15เมตร และลูกนอน 0.30 เมตร		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	▪ บันไดหนีไฟ (ST-05) มีความกว้าง 0.90 เมตร มีชานพักกว้าง 0.975 เมตร ลูกตั้ง 0.167-0.180 เมตร และลูกนอน 0.225 เมตร ▪ บันไดหนีไฟชั้นใต้ดิน (ST-06) มีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.167 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร ▪ บันไดหนีไฟชั้นใต้ดิน (ST-07) มีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้ง 0.171 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร ประตูหนีไฟ ประตูบันไดหนีไฟเป็นประตูบานเหล็ก ทนไฟได้ 2 ชั่วโมง ภายในบุฉนวนกันไฟ Rock wool ทากันสนิม มีก้านโยกชนิดผลักเปิดออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งโช๊คอัพด้านในเพื่อบังคับให้ประตูปิดได้เอง มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.00 เมตร ไม่มีธรณีประตูกั้น อาคาร A : จากการคำนวณระยะเวลาที่ผู้พักอาศัยภายในอาคาร A ใช้เวลาในการอพยพหนีไฟประมาณ 3 นาที อาคาร B : จากการคำนวณระยะเวลาที่ผู้พักอาศัยภายในอาคาร B ใช้เวลาในการอพยพหนีไฟประมาณ 3 นาที **3) ความเหมาะสมของตำแหน่ง ความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล** โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพัก พื้นที่ส่วนกลาง บริเวณทางเดินในแต่ละอาคาร และบริเวณทางเดินนอกอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในอาคารที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ใช้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันได มายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 2 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 อยู่บริเวณหน้าอาคาร B มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร จุดที่ 2 อยู่บริเวณสระว่ายน้ำ มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร โครงการจัดให้มีจุดรวมพลขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 80.0 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.61 ตารางเมตร/คน หรือ 1.65 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 132 คน (รวมพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นบริเวณที่ผู้พักอาศัยจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการสามารถอพยพออกสู่ภายนอกโครงการ ไม่มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ดังนั้น จุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในแง่การจัดการ		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	**4) ประเมินความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ** การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่เทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยได้มีการเตรียมพร้อมให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุทางสาธารณภัยต่างๆ ดังนี้ รถยนต์ดับเพลิงชนิดมีถังน้ำในตัว ขนาดความจุ 6,000 ลิตร รถยนต์บรรทุกน้ำอเนกประสงค์ ขนาดความจุ 6,000 ลิตร รถยนต์บรรทุกน้ำอเนกประสงค์ ขนาดความจุ 10,000 ลิตร รถกระเช้าไฟฟ้า จำนวน 1 คัน รถดูดฝุ่นถนน จำนวน 1 คัน รถแทรกเตอร์ตัดหญ้าไหล่ทาง จำนวน 1 คัน รถตักหน้าขุดหลัง JCB จำนวน 1 คัน รถดูดสิ่งปฏิกูล จำนวน 1 คัน เรือเร็วกู้ชีพกู้ภัย 1 ลำ โดยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้มีการฝึกซ้อมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทุกปี (ที่มา: แผนพัฒนา พ.ศ. 2561-2565 เทศบาลตำบลเกาะพะงัน) สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลเกาะพะงัน ประมาณ 2.00 กิโลเมตร ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินรถดับเพลิงใช้เวลาเดินทางมายังพื้นที่โครงการประมาณ 5 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) จากการประเมินความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ พบว่า ผลกระทบด้านอัคคีภัยที่มีต่อโครงการจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	**2. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** เนื่องจากโครงการเป็นโรงแรม ที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้อยู่อาศัยและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยไว้อย่างเพียงพอ (รายละเอียดในหัวข้อ 4.3.3.8) และได้จัดให้มีมาตรการป้องกันอัคคีภัยคือ จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ทำการตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง	**<u>มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</u>** 1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที 2. จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง 3. โครงการจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 48 จุด โดยติดตั้งไว้ภายในอาคาร 34 จุด และติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร 14 จุด	**<u>อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</u>** - ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 2 จุด ได้แก่ <u>จุดที่ 1</u> อยู่บริเวณหน้าอาคาร B มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร <u>จุดที่ 2</u> อยู่บริเวณสระว่ายน้ำ มีพื้นที่ 40 ตารางเมตร โครงการจัดให้มีจุดรวมพลขนาดพื้นที่ทั้งสิ้น 80.0 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.61 ตารางเมตร/คน หรือ 1.65 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 132 คน (รวมพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร และติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ และจัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทางโครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลเกาะพะงัน โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 2.0 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)	4. ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย 5. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที 6. จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง 7. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับแมงกะพรุนมีพิษ และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับผู้ที่ได้รับพิษจากแมงกะพรุน 8. ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ ให้สามารถใช้งานได้ดี	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการสาธารณสุขของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเกาะพะงัน มีระยะทางจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 นาที (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ) ส่วนความปลอดภัยด้านการจราจรในระยะดำเนินการ จัดให้มีระบบการจราจรที่ปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ ติดตั้งป้ายกำจัดความเร็วภายในพื้นที่โครงการ ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และทางจราจรให้เพียงพอ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจร ห้ามจอดรถทุกชนิดบริเวณทางเข้าออก บนถนนสาธารณะ และบริเวณไหล่ทาง ติดตั้งป้ายโครงการ ลูกศรแสดงทิศทางบริเวณเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและในระยะทางที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 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	9. ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่างๆ ภายในโครงการทั้งอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย 10. กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวันหลังจากรถเก็บขนขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย	
		มาตรการในการป้องกันภัยจากแมงกะพรุนพิษ โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ 1. เรียกให้คนมาช่วย หรือเรียกรถพยาบาล (โทร .1669) 2. ให้ผู้บาดเจ็บอยู่นิ่งๆ เพื่อลดการกระจายพิษจากแมงกะพรุน 3. ห้ามขัดถู บริเวณที่ถูกแมงกะพรุน 4. ใช้น้ำทะเลราดให้ทั่วบริเวณที่ถูกแมงกะพรุนนานอย่างน้อย 30 วินาที 5. ในกรณีหมดสติไม่หายใจ ให้ช่วยหายใจ ถ้าไม่มีชีพจร ให้ปฐมพยาบาลเบื้องต้น ก่อนนำส่งโรงพยาบาลทันที	**การป้องกันภัยจากแมงกะพรุนพิษ** - ตรวจสอบสภาพการใช้งานของป้ายประชาสัมพันธ์ หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร จำนวน 14 จุด และภายในอาคาร จำนวน 34 จุด รวมทั้งสิ้น 48 จุด กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ สำหรับภายในอาคารมีรายละเอียดดังนี้ - อาคาร A (อาคารโรงแรม) ติดตั้งจำนวน 14 จุด บริเวณโถงต้อนรับ ห้องปั๊มน้ำ บันไดหลัก โถงลิฟท์ และทางเดิน เป็นต้น - อาคาร B (อาคารโรงแรม) ติดตั้งจำนวน 12 จุด บริเวณโถงรับรอง และทางเดิน เป็นต้น - อาคาร C (อาคารร้านอาหาร) ติดตั้งจำนวน 5 จุด บริเวณร้านอาคาร ห้องนั่งเล่น และบาร์ชายหาด เป็นต้น - อาคาร D (อาคารครัว) ติดตั้งจำนวน 3 จุด บริเวณทางเดิน		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร จำนวน 14 จุด และภายในอาคาร จำนวน 34 จุด รวมทั้งสิ้น 48 จุด กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ สำหรับภายในอาคารมีรายละเอียดดังนี้ - อาคาร A (อาคารโรงแรม) ติดตั้งจำนวน 14 จุด บริเวณโถงต้อนรับ ห้องปั๊มน้ำ บันไดหลัก โถงลิฟท์ และทางเดิน เป็นต้น - อาคาร B (อาคารโรงแรม) ติดตั้งจำนวน 12 จุด บริเวณโถงรับรอง และทางเดิน เป็นต้น - อาคาร C (อาคารร้านอาหาร) ติดตั้งจำนวน 5 จุด บริเวณร้านอาคาร ห้องนั่งเล่น และบาร์ชายหาด เป็นต้น - อาคาร D (อาคารครัว) ติดตั้งจำนวน 3 จุด บริเวณทางเดิน		

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	**3. การจัดการสระว่ายน้ำและร้านอาหาร** 3.1) การจัดการสระว่ายน้ำ โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำส่วนกลางจำนวน 1 สระ ภายในโครงการ และจัดให้มีสระว่ายน้ำเฉพาะบุคคล จำนวน 39 สระ <u>สระว่ายน้ำส่วนกลาง</u> จำนวน 1 สระ โดยผู้พักอาศัยภายในโครงการจะสามารถใช้บริการสระว่ายน้ำได้เฉพาะบริเวณนี้เท่านั้น รายละเอียดดังนี้ • สระว่ายน้ำส่วนกลาง อยู่ใกล้อาคาร D พื้นที่ 100.89 ตารางเมตร ปริมาตร 85.788 ลูกบาศก์เมตร (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) ทั้งนี้ บริเวณสระว่ายน้ำจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยช่วยชีวิตคนตกน้ำ (Life Guard) จำนวน 1 คน <u>สระว่ายน้ำเฉพาะบุคคล</u> จำนวน 39 สระ โดยผู้พักอาศัยภายในโครงการจะสามารถใช้บริการสระว่ายน้ำนี้ได้เฉพาะบุคคลเท่านั้น ซึ่งบริเวณสระว่ายน้ำเฉพาะบุคคลจะมีเบอร์ติดต่อเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยติดไว้บริเวณข้างสระทุกสระ รายละเอียดดังนี้ • สระว่ายน้ำห้องพัก Deluxe-A ของอาคาร A จำนวน 18 สระ ปริมาตร 23.90 ลูกบาศก์เมตร/สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) • 1สระว่ายน้ำห้องพัก Deluxe-B ของอาคาร B จำนวน 15 สระ ปริมาตร 12.80 ลูกบาศก์เมตร/สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) • สระว่ายน้ำห้องพักห้องพักผู้พิการของอาคาร B จำนวน 1 สระ ปริมาตร 23.90 ลูกบาศก์เมตร (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร)	**<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านการจัดการสระว่ายน้ำ</u>** 1. ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำออกแบบให้อยู่ห่างจากอาคารห้องพักขยะรวม 2. สระว่ายน้ำของโครงการมีการยกระดับขึ้นสูงจากพื้นถนนของโครงการ 3. โครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ซึมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย 4. จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง 5. จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระน้ำ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย 6. จัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	**<u>มาตรการติดตามด้านการจัดการสระว่ายน้ำ</u>** - ตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง และคลอรีนอิสระ โดยเก็บตัวอย่างน้ำสระว่ายน้ำ บริเวณสระว่ายน้ำเฉพาะบุคคล จำนวน 39 สระ (ที่มีผู้ใช้บริการ) จำนวน 1 จุด/สระ วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	• สระว่ายน้ำวิลล่า A-1 จำนวน 2 สระ ปริมาตร 23.90 ลูกบาศก์เมตร/สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) • สระว่ายน้ำวิลล่า A-2 จำนวน 2 สระ ปริมาตร 23.90 ลูกบาศก์เมตร/สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) • สระว่ายน้ำวิลล่า B จำนวน 1 สระ ปริมาตร 18.80 ลูกบาศก์เมตร (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) สำหรับสระว่ายน้ำส่วนกลางโครงการจะออกแบบดูแล และควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 ซึ่งจะ ทำให้สระว่ายน้ำ ในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบอยู่ใน**ระดับต่ำ**	7. จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน 8. จัดให้มีตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้มาใช้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ 9. จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำและเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ **<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความปลอดภัยจากการใช้สระว่ายน้ำ</u>** 1. จัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน 2. รักษาความสะอาดพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ 3. จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน **<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการจมน้ำ</u>** 1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ 4. จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น	- ตรวจวัดคลอรีนที่รวมกับสารอื่น ความเป็นด่าง, ความกระด้าง, กรดไซยานูริก, คลอไรด์, แอมโมเนีย, ไนเตรต,โคลิฟอร์มทั้งหมด, ฟีคอลโคลิฟอร์ม, จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค ได้แก่ *Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa* โดยเก็บตัวอย่างน้ำสระว่ายน้ำ บริเวณสระว่ายน้ำส่วนกลาง จำนวน 1 สระ โดยเก็บจากบริเวณส่วนที่ลึกและส่วนที่ตื้นบริเวณละ 1 จุด ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)			- ตรวจนับจำนวนและจดบันทึกข้อมูล, การจดบันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่, การตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งาน, ตรวจสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำ และพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที, ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขังบริเวณขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำ,ตรวจสอบป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ และป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนให้มีสภาพดีไม่ลบเลือน, ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำและทางเดินรอบสระว่ายน้ำสภาพการใช้งานหากชำรุดให้แก้ไขทันที ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3.2) การจัดการร้านอาหาร โครงการจัดให้มีร้านอาหาร จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ บริเวณอาคาร C โดยโครงการจะดูแลและควบคุมร้านอาหารในโครงการตามกฎกระทรวง สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 นอกจากนี้ ร้านอาหารในจะสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) ของกระทรวงสาธารณสุข โดยตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และประกอบอาหาร จะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้น มากกว่า 60 เซนติเมตร ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้า หรือในห้องน้ำ ห้องส้วม นอกจากนี้จะใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสาระบบอาหาร เครื่องหมาย รับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านการจัดการร้านอาหาร</u> 1. โครงการจะดูแลและควบคุมร้านอาหารในโครงการ ตามกฎกระทรวง สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 2. โครงการสมัครเข้าร่วมโครงการอาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) ของกระทรวงสาธารณสุข 3. จัดตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และประกอบอาหาร จะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้น มากกว่า 60 เซนติเมตร ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าห้องน้ำ ห้องส้วม 4. ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสาระบบอาหาร เครื่องหมาย รับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข	

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุนทรียภาพ	การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่ทะเล คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 39.98 ของพื้นที่ศึกษา รองลงมาเป็นพื้นที่ทุ่งหญ้า/ป่าละเมาะ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 17.18 พื้นที่อยู่อาศัย คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 14.22 พื้นที่พาณิชยกรรม คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 9.41 และพื้นที่เกษตรกรรม คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 6.50 ที่เหลือเป็นพื้นที่โล่ง, พื้นที่ราชการและรัฐวิสาหกิจ/ศาสนสถาน, พื้นที่ถนน, พื้นที่แหล่งน้ำ, พื้นที่ป่าโกงกาง, พื้นที่ชายหาด และพื้นที่โครงการ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 3.70, 3.50, 2.65, 1.13, 0.97, 0.56 และ 0.21 ตามลำดับ และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด นอกจากนี้ จากการตรวจสอบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 ไม่พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ ในรัศมี 1 กิโลเมตร นอกจากนี้ จากการสำรวจพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหวและหน่วยงานรัฐวิสาหกิจใกล้เคียงโครงการมีจำนวน 6 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์น เกาะพะงัน, โรงเรียนวัดราษฎร์เจริญ, วัดราษฎร์เจริญ, โรงเรียนเกาะพะงันศึกษา, ศาลเจ้าพ่อกวนอูเกาะพะงัน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบลเกาะพะงัน	1. ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ ได้แก่ ต้นมะพร้าว ต้นปาล์ม ต้นไทร ต้นโพธ์ ต้นหูกวาง ต้นกระถินเทพา และต้นจิกทะเล และต้นมะม่วงหิมพานต์ 2. โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,341.36 ตารางเมตร และมีไม้ยืนต้นบนดิน 28 ต้น 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุนทรียภาพ (ต่อ)	การวางผังอาคารทุกอาคารชิดแนวเขตที่ดินทั้งสองข้างทำให้เกิดพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ตรงกลาง สามารถใช้ประโยชน์ของพื้นที่ Court กลางได้เต็มที่ และตัวอาคารทั้งหมดจะบิดมุมมองหันออกด้านวิวทะเล ทำให้เกิดความเป็นส่วนตัวของห้องพักที่ไม่ปะทะสายตากันด้วยรูปแบบลักษณะของผนังแนวตั้งแบ่งพื้นที่ส่วนต่างๆ ที่เรียบง่าย กลมกลืนกับธรรมชาติด้วยการเลือกใช้วัสดุหิน และอิฐเจาะช่องลมที่นำแม่ลายของผ้าพื้นเมืองภาคใต้มาลดทอนเป็น Pattern Facade ของผนังอาคารเพื่อเป็นเอกลักษณ์ของโครงการและสามารถช่วยถ่ายเทอากาศได้ดี ผนังภายนอกของอาคารเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอคิลิคชนิดทาภายนอกสีเทา ผนังเลือกใช้วัสดุหิน และอิฐเจาะช่องลมที่นำแม่ลายของผ้าพื้นเมืองภาคใต้ การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape โดยส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของทางเดินบริเวณอาคาร ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Softscape นั้นเน้นการตกแต่งโดยปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่ ช่วยลดความกระด้างของโครงสร้างอาคาร ต้นไม้จะช่วยทอนสัดส่วนของอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้สัญจรไปมาได้อีกด้วย โครงการ ศิริพะงัน เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 40 ห้องพัก ประกอบด้วย อาคารทั้งสิ้น จำนวน 7 อาคาร ได้แก่ อาคารสูง 3 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารสูงชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร และอาคารสูงชั้นเดียว มีชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 อาคาร		-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.4 สุนทรียภาพ (ต่อ)	เมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร จากการสำรวจภาคสนาม กันยายน, 2563) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่บริการการท่องเที่ยว และพื้นที่ทุ่งหญ้าและป่าละเมาะ เมื่อพิจารณาอาคารใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการซึ่งประกอบด้วย อาคารที่สูง 2-3 ชั้น อยู่ใกล้เคียงกับโครงการ ได้แก่ อาคารพาณิชย์ สูง 2-3 ชั้น บ้านอยู่อาศัย สูง 2 ชั้น The Nidhra Boutique Resort สูง 2 ชั้น และโรงพยาบาลเฟิร์สเวสเทอร์น เกาะพะงัน สูง 2 ชั้น เป็นต้น ดังนั้น ในภาพรวมของอาคารจึงไม่มีความขัดแย้งกับสภาพแวดล้อมทั้งในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและทัศนียภาพ ทั้งนี้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการได้จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นมะพร้าว ต้นปาล์ม ต้นไทร ต้นโพธิ์ ต้นหูกวาง ต้นกระถินเทพา ต้นจิกทะเล และต้นมะม่วงหิมพานต์ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพอยู่ใน**ระดับต่ำ**		-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 การบดบังทิศทางลมและแสงแดด	การพิจารณาผลกระทบด้านการบดบังแสงและทิศทางลมของตัวอาคาร จะพิจารณาจากความสูงของอาคาร การวางผังอาคาร ทิศทางของดวงอาทิตย์และทิศทางลมตามธรรมชาติ ซึ่งพิจารณาได้ดังนี้ **1. การบดบังทิศทางลม** จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี สถานีตรวจอากาศเกาะสมุย ระหว่างปี พ.ศ. 2533-2562 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2563) พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตก ส่วนลมทางทิศตะวันออก และทางทิศตะวันออกเฉียงใต้มีเพียงช่วงสั้นๆ ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งเป็นไปตามฤดูกาล ความเร็วลมเฉลี่ยมีไม่มากนัก จากข้อมูลความเร็วและทิศทางลม เมื่อพิจารณาร่วมกับตัวอาคารของโครงการ สามารถประเมินผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมตามกระแสลมหลักได้ ดังนี้ (1) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันออก ในช่วงเดือนมกราคม เดือนเมษายน เดือนพฤศจิกายน และเดือนธันวาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตก คือ The Nidhra Boutique Resort และ Coco Garden Resort (2) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ คือ The Nidhra Boutique Resort	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านการบดบังทิศทางลม</u> 1. โครงการจะมีการแจ้งให้กับผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบว่าหากในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางแสงแดดและทิศทางลมสามารถแจ้งหรือหารือกับโครงการในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ซึ่งสามารถแจ้งได้ตั้งแต่การก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จจนถึงภายหลังจากการเปิดดำเนินการแล้วเป็นเวลา 1 ปี 2. หากโครงการส่งผลกระทบด้านการบดบังทิศทางแสงแดดและทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่ายหาข้อตกลงกันไม่ได้ให้คณะกรรมการประสานงานเพื่อการแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อเจรจาหาข้อตกลงกัน ประกอบด้วย ผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ก่อให้เกิดผลกระทบ (บริษัท ศิริพะงัน จำกัด) และคนกลาง คือ หน่วยงานท้องถิ่น (เทศบาลตำบลเกาะพะงัน)	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 การบดบังทิศทางลมและแสงแดด (ต่อ)	(3) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันตก ในช่วงถึงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันออก คือ Butterfly Bungalows (4) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงถึงเดือนธันวาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ คือ Coco Garden Resort จากข้อมูลข้างต้น พบว่า มีผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียงเพียงเล็กน้อย และเกิดเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ประกอบกับทิศทางลมจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกทั้งการออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการได้มีการเว้นระยะห่าง ระยะร่นเพียงพอ ไม่มีการก่อสร้างตัวอาคารชิดแนวเขตที่ดิน ทำให้เกิดการไหลเวียนของลมได้ดี พร้อมกันนี้โครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียว (Buffer Zone) ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 28 ต้น รอบโครงการ เพื่อช่วยสร้างความร่มรื่นอีกด้วย ดังนั้นคาดว่าผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมจึงอยู่ในระดับต่ำ	3. ออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการให้มีที่ว่างของแนวอาคารเว้นระยะห่างจากแนวเขตที่ดินทุกด้าน 4. ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณที่ว่างโดยรอบอาคารและพื้นที่โครงการ เพื่อให้อากาศเกิดการไหลเวียน และช่วยลดความร้อนให้กับโครงการและพื้นที่ข้างเคียงโครงการ 5. โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,341.36 ตารางเมตร และมีไม้ยืนต้นบนดิน 28 ต้น	-

ตารางที่ 5-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน ของ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 การบดบังทิศทางลมและแสงแดด (ต่อ)	**2. การบดบังแสง** การจำลองการเกิดเงาของอาคารโครงการในช่วงเวลาต่างๆ ของโครงการต่ออาคารข้างเคียง โดยเริ่มประมวลผลในช่วงเวลา 7.00 น. ถึง 18.00 น. ในช่วง 3 เดือนของปี ได้แก่ เดือนมีนาคมเดือนมิถุนายน และเดือนตุลาคม ในภาพรวมอาคารของโครงการจะเกิดการบดบังของแสงแดดภายในพื้นที่โครงการเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะสร้างผลกระทบเพียงเล็กน้อยต่อพื้นที่ข้างเคียง โดยการบดบังแสงในแต่ละพื้นที่จะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในแต่ละวันเท่านั้น ตามการเคลื่อนตัวของดวงอาทิตย์ และช่วงเวลาที่มีการใช้ประโยชน์แสงแดด ถือว่ามีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงในระยะสั้น ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลด้านการบดบังแสงแดดอยู่ใน**ระดับต่ำ**		-

5.2 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดจนถึงไม่เกิดขึ้นเลย ได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดัง**ตารางที่ 5-5** และ**ตารางที่ 5-6** ตามลำดับ

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงก่อสร้าง

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. ทรัพยากรดินและดินถล่ม	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- การเปิดหน้าดิน	- ตรวจสอบการเปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จะก่อสร้างเท่านั้น	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
		- การปรับพื้นที่หลังการก่อสร้าง	- ตรวจสอบให้มีการปรับพื้นที่ที่ไม่ได้ก่อสร้างอาคารทันทีหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการปรับพื้นที่	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
2. สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ	- ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ฝุ่นจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านฝุ่นจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 1 จุด	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ TSP ชนิดไฮโวลุม (High Volume Air Sampler)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
		- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ PM10 ชนิดไฮโวลุม (High Volume Air Sampler)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
		- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- ตรวจวัดอาศัยหลักการดูดกลืน (Absorption)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
3. เสียงและความสั่นสะเทือน	เสียง - ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- เสียงจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านเสียงจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างด้านที่ใกล้อาคารข้างเคียงมากที่สุด จำนวน 1 จุด	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด และเสียงรบกวน	- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 ด้วยเครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) และเสียงรบกวน	- ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	ความสั่นสะเทือน - ผู้พักอาศัยข้างเคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบทางด้านความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างด้านที่ใกล้อาคารข้างเคียงมากที่สุด จำนวน 1 จุด	- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- ตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN 45669-1 ของประเทศเยอรมัน หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าตามวิธีที่กำหนด ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553)	- ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
4. นิเวศวิทยาทางน้ำ	- น้ำคลองสาธารณประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรดและด่าง - ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) - บีโอดี (BOD) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม - ไนเตรต - แอมโมเนีย	- วิธี Thermometer - วิธี pH meter - วิธี Azid Modification - วิธี Azid Modification at 5 days - วิธี Multiple Tube Fermentation Technique - วิธี Multiple Tube Fermentation Technique - วิธี Cadmium Reduction - วิธี Distillation Nesslerization	- ทุก 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
5. นิเวศวิทยาทางทะเล	- น้ำทะเลบริเวณหน้าโครงการ	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ■ ความเป็นกรดและด่าง ■ สารแขวนลอย ■ ความเค็ม ■ ออกซิเจนละลาย ■ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ■ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ■ ไนเตรต-ไนโตรเจน ■ ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ■ แอมโมเนียรวม ■ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ■ วิธี pH meter ■ วิธี Gravimetric Method ■ วิธี Electrical Conductivity Method ■ วิธี Azide Modification Method ■ วิธี Multiple Tube Fermentation Technique ■ วิธี Membrane Filter Technique ■ วิธี Cadmium Reduction Method ■ วิธี Colorimetric Method ■ วิธี Phenol-Hypochlorite Method ■ วิธี Membrane Filter Technique	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	- ทะเลบริเวณหน้าโครงการ	- สำรวจสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่	- เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่โดยกระบอกเก็บตัวอย่าง (core) นำดินมาร่อนด้วยตะแกรงร่อนขนาดตา 2 มิลลิเมตร และ 1 มิลลิเมตร วิเคราะห์และจำแนกตัวอย่างในระดับวงศ์ ในห้องปฏิบัติการภายใต้กล้องสเตอริโอ	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ทะเลบริเวณหน้าโครงการ	- แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์	- กรองน้ำทะเลด้วยถุงแพลงก์ตอน (Plankton net) วิเคราะห์องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ในห้องปฏิบัติการภายใต้กล้องจุลทรรศ์แบบใช้แสง (Compound microscope)	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
6. การใช้น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
7. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ส่วนเกรอะ	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำ จำนวน 1 จุด	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ■ ความเป็นกรดและด่าง ■ บีโอดี ■ สารแขวนลอย ■ ซัลไฟด์ ■ สารที่ละลายได้ทั้งหมด ■ ตะกอนหนัก ■ น้ำมันและไขมัน ■ ทีเคเอ็น ■ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ■ pH meter ■ วิธี Azide Modification ■ วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc) ■ วิธี Titrate ■ วิธีการระเหยแห้งอบที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส ในเวลา 1 ชั่วโมง ■ วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา 1 ชั่วโมง ■ วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน ■ วิธีการเจลดาห์ล (Kjeldahl) ■ วิธี Multiple Tube Fermentation Technique	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
8. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำ	- สภาพท่อระบายน้ำ	- ตรวจสอบว่ามีตะกอนดินไหลลงพื้นที่ข้างเคียงและไหลลงท่อระบายน้ำหรือไม่	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
9. การจัดการมูลฝอย	- ที่พักขยะมูลฝอย	- ปริมาณมูลฝอยตกค้างและสภาพของถังขยะ	- ตรวจสอบความสามารถของถังขยะในการรองรับปริมาณขยะและการรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ	- ทุก 3 วัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด - บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
10. การจราจร	- ถนนสาธารณะที่รถขนส่งวัสดุใช้ขนส่ง	- ความเร็วรถและการกีดขวางการจราจร	- ตรวจสอบความเร็วของรถและการกีดขวางการจราจร	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ถนนสาธารณะ	- สภาพถนน	- ตรวจสอบสภาพถนนและการชำรุด	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
11. การใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อบังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร	- บันทึกการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสูงการก่อสร้างอาคารเพื่อมิให้ความสูงของอาคารเกินเกณฑ์ตามผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558 ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
12. ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ข้อร้องเรียน	- สอบถามเรื่องร้องเรียนจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ โดยการค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
13. สุขภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการตรวจสอบ	- ตรวจสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับการทำงาน - ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุง	- ทุกครั้งที่มีการรับคนงาน - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของถังสำรองน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ส่วนเกรอะ	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบปริมาณตะกอนของส่วนเกรอะ หากปริมาณตะกอนเต็มให้ประสานรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบกำจัด	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบความสะอาดของห้องส้วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**1. การป้องกัน อัคคีภัย**				
	- บริเวณที่ติดตั้งถังดับเพลิง	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังดับเพลิงแบบมือถือ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- บันทึกสาเหตุการเกิดอัคคีภัย	- ตรวจสอบตามสาเหตุที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	2. ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย				
	- คนงานก่อสร้าง	- การสวมใส่อุปกรณ์	- ตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- สภาพพื้นที่ก่อสร้าง	- ตรวจสอบความเป็นระเบียบ และการทำความสะอาด	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ห้องปฐมพยาบาล	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือปฐมพยาบาล	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- ความปลอดภัยและทรัพย์สิน	- สอบถามจากประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในเรื่องผลกระทบด้านความปลอดภัยและทรัพย์สิน	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน	- ความปลอดภัยและทรัพย์สิน	- ตรวจสภาพรั้วโดยรอบ	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- Chain Link และแผงตาข่ายที่กั้นรอบอาคาร	- ความปลอดภัยชีวิตและทรัพย์สิน	- ตรวจสภาพ Chain Link และแผงตาข่ายที่กั้นโดยรอบอาคาร	- ทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
15. สุนทรีภาพ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- สภาพการใช้งาน	- การชำรุดของวัสดุที่ใช้ปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้าง	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

หมายเหตุ กำหนดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ปีละ 2 ครั้งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป โดยในระยะก่อสร้างให้นำส่งไปยังเทศบาลตำบลเกาะพะงัน

ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- บริเวณที่ติดตั้งแผนที่หนีภัย	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการจัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ภายในโครงการ	- การซ้อมแผนอพยพ	- ตรวจสอบการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
2. คุณภาพอากาศ	- บริเวณพื้นที่โครงการ (**รูปที่ 5-1**)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ TSP ชนิดไฮโวลุม (High Volume Air Sampler)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
		- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	- ตรวจวัดโดยระบบกราวิเมตริก (Gravimetric) ด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศ PM10 ชนิดไฮโวลุม (High Volume Air Sampler)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
	- บริเวณที่ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์	- ป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
3. เสียง	- บริเวณที่ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์	- ป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
3. เสียง (ต่อ)	- บริเวณห้องพักที่ใกล้ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองมากที่สุด	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด และเสียงรบกวน	- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด และระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 ด้วยเครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) และเสียงรบกวน	- เมื่อมีการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าครั้งแรก ▪ หากมีค่าเกินมาตรฐานให้ปรับปรุงแก้ไขและตรวจวัดใหม่จนกว่าจะได้มาตรฐาน ▪ หากไม่เกินค่ามาตรฐานไม่ต้องตรวจซ้ำ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
4. นิเวศวิทยาทางน้ำ	- น้ำคลองสาธารณประโยชน์ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ	- อุณหภูมิ - ของแข็งแขวนลอย - ความเป็นกรดและด่าง - ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) - บีโอดี (BOD) - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม - ไนเตรต - แอมโมเนีย	- วิธี Thermometer - วิธี Gravimetric Method - วิธี pH meter - วิธี Azid Modification - วิธี Azid Modification at 5 days - วิธี Multiple Tube Fermentation Technique - วิธี Multiple Tube Fermentation Technique - วิธี Cadmium Reduction - วิธี Distillation Nesslerization	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. นิเวศวิทยาทางทะเล	- น้ำทะเลบริเวณหน้าโครงการช่วงน้ำลง (**รูปที่ 5-1**)	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ■ ความเป็นกรดและด่าง ■ สารแขวนลอย ■ ความเค็ม ■ ออกซิเจนละลาย ■ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ■ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ■ ไนเตรต-ไนโตรเจน ■ ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ■ แอมโมเนียรวม ■ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ■ วิธี pH meter ■ วิธี Gravimetric Method ■ วิธี Electrical Conductivity Method ■ วิธี Azide Modification Method ■ วิธี Multiple Tube Fermentation Technique ■ วิธี Membrane Filter Technique ■ วิธี Cadmium Reduction Method ■ วิธี Colorimetric Method ■ วิธี Phenol-Hypochlorite Method ■ วิธี Membrane Filter Technique	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ทะเลบริเวณหน้าโครงการ	- สำรวจสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่	- เก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่โดยกระบอกเก็บตัวอย่าง (core) นำดินมาร่อนด้วยตะแกรงร่อนขนาดตา 2 มิลลิเมตร และ 1 มิลลิเมตร วิเคราะห์และจำแนกตัวอย่างในระดับวงศ์ ในห้องปฏิบัติการภายใต้กล้องสเตอริโอ	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. นิเวศวิทยาทางทะเล (ต่อ)	- ทะเลบริเวณหน้าโครงการ	- แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์	- กรองน้ำทะเลด้วยถุงแพลงก์ตอน (Plankton net) วิเคราะห์องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ในห้องปฏิบัติการภายใต้กล้องจุลทรรศ์แบบใช้แสง (Compound microscope)	- 2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูแล้ง 1 ครั้ง และช่วงฤดูฝน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
6. การใช้น้ำ	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้ว	- การตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ตามลักษณะทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยา	- ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ตามรายการคุณลักษณะทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยา ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปา โดยเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้ว	- ในช่วงที่มีการใช้น้ำซื้อทุก 3 เดือน ช่วง 1 ปี ของการเปิดดำเนินการ หลังจากนั้นทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
		- คลอรีนคงเหลือ	- ตรวจวิเคราะห์คลอรีนคงเหลือ ด้วยชุดตรวจคลอรีน	- ทุกวันในช่วงที่มีการใช้น้ำซื้อ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ หากพบว่ามีส่วนประกอบใดชำรุดให้รีบซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
6. การใช้น้ำ (ต่อ)	- ถังกรอง Manganese green sand ถังกรอง Softener และถังกรอง Activated Carbon	- สภาพการใช้งาน	- ดูแลและทำความสะอาดถังกรอง Manganese green sand ถังกรอง Softener และถังกรอง Activated Carbon โดยการล้างย้อน (Back wash)	- ทุกวัน อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาดำเนินการ หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิตตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
7. การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บันทึกการทำงานและการตรวจสอบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งก่อนเข้าถังบำบัดน้ำเสีย และหลังออกจากถังบำบัดน้ำเสียหลัก จำนวน 2 ชุด	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าและหลังออกจากถังบำบัดน้ำเสียหลัก จำนวน 2 ชุด ■ บีโอดี ■ สารแขวนลอย	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของถังบำบัด ■ วิธี Azide Modification ■ วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
7. การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล (ต่อ)	- เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งหลังออกจากถังบำบัดน้ำเสีย บริเวณจุดตรวจคุณภาพน้ำก่อนนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ จำนวน 1 จุด	- การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ■ ความเป็นกรดด่าง ■ บีโอดี ■ สารแขวนลอย ■ ซัลไฟด์ ■ สารที่ละลายได้ทั้งหมด ■ ตะกอนหนัก ■ น้ำมันและไขมัน ■ ทีเคเอ็น ■ โคลิฟอร์มทั้งหมด	- ตรวจวัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ■ pH meter ■ วิธี Azide Modification ■ วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc) ■ วิธี Titrate ■ วิธีการระเหยแห้งอบที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง ■ วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา 1 ชั่วโมง ■ วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน ■ วิธีการเจลดาห์ล (Kjeldahl) ■ วิธี Multiple Tube Fermentation Technique	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
8. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- การแตกหรือการรั่วซึมของท่อ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- เครื่องสูบน้ำ	- อัตราการสูบ	- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ปริมาณตะกอน	- ตรวจสอบการขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
9. การจัดการมูลฝอย	- ห้องพักขยะ	- สภาพของถังขยะ	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ - การรั่วซึมของถังขยะ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
		- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
		- บันทึกปริมาณมูลฝอยอินทรีย์	- ตรวจสอบการนำมูลฝอยอินทรีย์ไปทำปุ๋ยหมักน้ำหมัก และให้เอกชนนำไปเลี้ยงสัตว์	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
10. การจราจร	- บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- การอำนวยความสะดวก	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณทางเข้า-ออกบนถนนสาธารณะและไหล่ทาง	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องหมายและสัญลักษณ์ห้ามจอดรถบริเวณหน้าโครงการให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
11. การสาธารณสุข	- เครื่องปรับอากาศ	- ความสะอาด	- ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง	- ตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุง	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	- พื้นที่สีเขียว	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**การป้องกันอัคคีภัย**				
	- บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกชนิด หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
	- จุดติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ตรวจสอบการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	การป้องกันภัยจากแมงกะพรุนพิษ				
	- จุดติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์	- ป้ายประชาสัมพันธ์	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานของป้ายประชาสัมพันธ์ หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

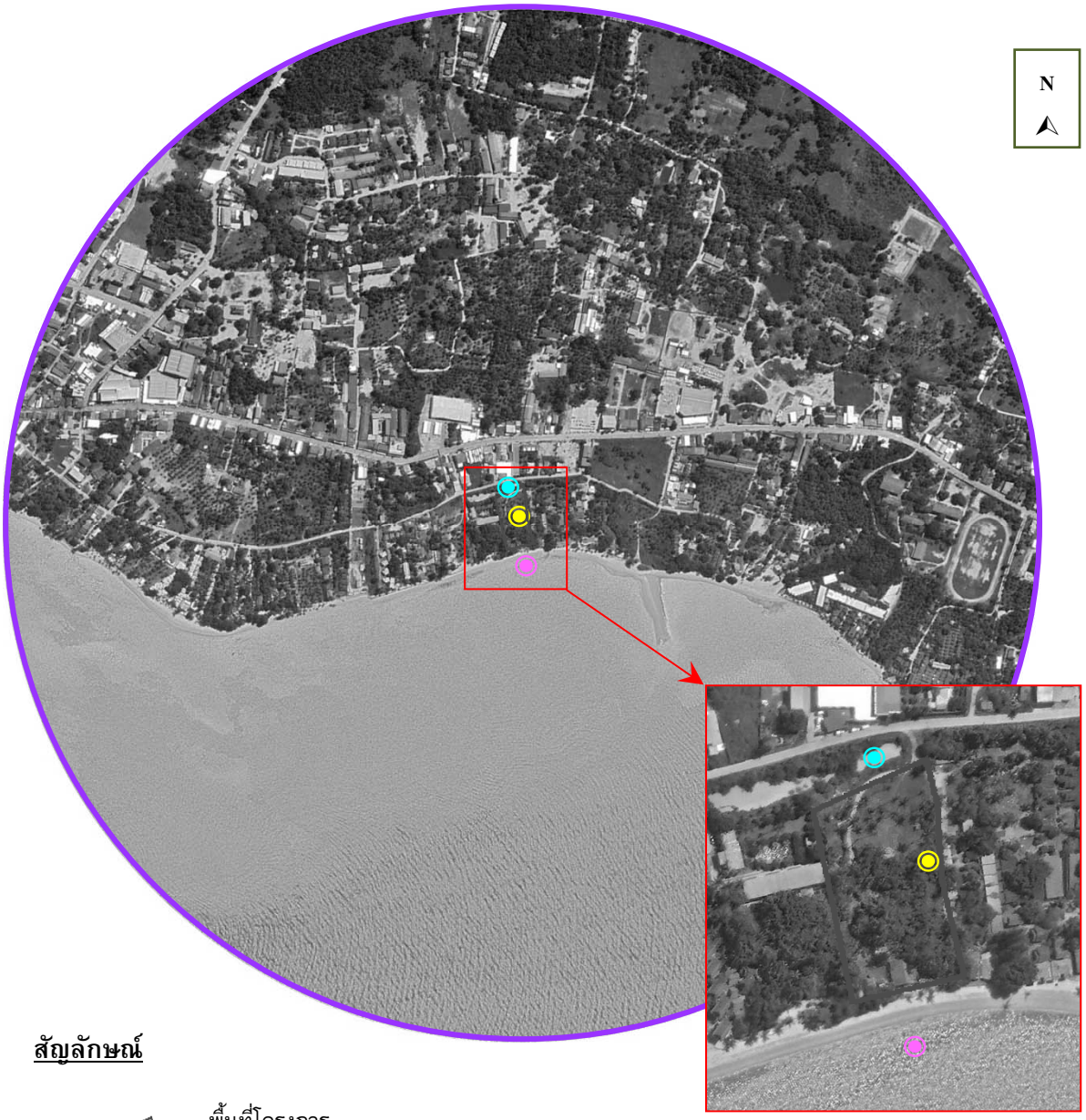
ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
13. สระว่ายน้ำ	- เก็บตัวอย่างน้ำสระว่ายน้ำบริเวณสระว่ายน้ำเฉพาะบุคคล จำนวน 39 สระ (ที่มีผู้ใช้บริการ) จำนวน 1 จุด/สระ	- ความเป็นกรด-ด่าง - คลอรีนอิสระ	- วิธี pH meter - วิธี DPD colorimetric method	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ - วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
	- เก็บตัวอย่างน้ำสระว่ายน้ำบริเวณสระว่ายน้ำส่วนกลาง จำนวน 1 สระ โดยเก็บจากบริเวณส่วนที่ลึกและส่วนที่ตื้น บริเวณละ 1 จุด	- คลอรีนที่รวมกับสารอื่น - ค่าความเป็นด่าง - ความกระด้าง - กรดไซยานูริก - คลอไรด์ - แอมโมเนีย - ไนเตรต - โคลิฟอร์มทั้งหมด - ฟีคอลโคลิฟอร์ม - จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค ■ *Escherichia coli* ■ *Staphylococcus aureus* ■ *Pseudomonas aeruginosa*	- วิธี DPD colorimetric method - วิธี Titration Method - วิธี EDTA Titrimetric Method - วิธี Turbidimetric Method - วิธี Argentometric Method - วิธี Titrimetric Method - วิธี Cadmium Reduction Method - วิธี Multiple Tube Fermentation Technique - วิธี Multiple Tube Fermentation Technique ■ วิธี Multiple Tube Fermentation Technique ■ วิธี FDA-BAM ■ วิธี FDA-BAM	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด

ตารางที่ 5-6 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ศิริพะงัน ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
13. สระว่ายน้ำ (ต่อ)		- จำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำ แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ	- การตรวจนับจำนวนและจดบันทึกข้อมูล	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
		- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ	- การจดบันทึกการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- อุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น	- การตรวจนับจำนวนและตรวจสภาพการใช้งาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- สภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำและพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ	- ตรวจสภาพพื้นผิวทางเดินรอบสระว่ายน้ำและพื้นผิวใต้สระว่ายน้ำ หากมีรอยแตกหรือชำรุดให้ซ่อมแซมทันที	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
			- ตรวจสอบไม่ให้มีน้ำขัง	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- ขอบสระและทางเดินสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบให้มีสภาพดีไม่ลบเลือน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบให้มีสภาพดีไม่ลบเลือน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- ป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานหากชำรุดให้แก้ไขทันที	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- อุปกรณ์ไฟฟ้าและไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำและทางเดินรอบสระว่ายน้ำ			

หมายเหตุ กำหนดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ปีละ 2 ครั้งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป โดยในระยะดำเนินการให้นำส่งไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี



สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ
- จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ
- จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองบริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ
- จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ พิกัด 9°42'23.1"N 99°59'51.8"E

รูปที่ 5-1 ผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองและน้ำทะเล

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, 2563

5.3 รูปแบบรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ

โครงการจะบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานฯ และส่งรายงานผลทุกครั้งที่มีการตรวจสอบและหรือมีการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาระบบต่างๆ ไปยังหน่วยงานผู้อนุญาต โดยรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น จะส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

8. เทศบาลตำบลเกาะพะงัน จำนวน 2 ฉบับ พร้อม CD-ROM 2 ชุด ระยะก่อสร้าง
9. ผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 2 ฉบับ พร้อม CD-ROM 2 ชุด ระยะดำเนินการ

ระยะเวลาที่จัดส่ง โครงการจะส่งปี 2 ครั้ง ภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

สำหรับรูปแบบรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ เป็นดังนี้

1) รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) แบบบันทึกผลการตรวจวัดเสียง

4) แบบบันทึกผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

5) แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

6) แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ศิริพะงัน

1. ชื่อโครงการ ศิริพะงัน
2. สถานที่ตั้ง หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ศิริพะงัน จำกัด
4. โครงการฯ ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ.....
5. โครงการฯ ได้นำเสนอรายงานและผลการปฏิบัติฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....
6. รายงานผลการปฏิบัติฯ ครั้งนี้ จัดทำโดย.....
7. รายละเอียดโครงการ
   7.1 ลักษณะ/ประเภท โครงการ โรงแรม
   7.2 ขนาดพื้นที่โครงการ เนื้อที่ 4-0-16.0 ไร่ หรือคิดเป็น 6,464.0 ตารางเมตร
   7.3 จำนวน 40 ห้องพัก ความสูงของอาคารที่สูงที่สุด 12.00 เมตร
   7.4 การบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) จำนวน 2 ชุด โดยแยกเป็น 2 โซน ดังนี้

โซน A จัดให้มีบ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-A) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับน้ำเสียจากอาคาร A อาคารวิลล่า A-1 และอาคารวิลล่า B มีปริมาณน้ำเสีย 21.95 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ 30.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 300.00 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

ทั้งนี้ สำหรับน้ำเสียจากอาคารวิลล่า A-1 และอาคารวิลล่า B จะเข้าถังแยกกาก (STP-VB) ปริมาตร 1.6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบ 3.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้นจะเข้าบ่อสูบน้ำเสีย (WSP-VB) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร และรวมเข้าสู่บ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-A) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 ต่อไป

โซน B จัดให้มีบ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-B) ขนาด 2.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process,.A/S) (WWT-1) จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับน้ำเสียจากอาคาร B อาคาร C อาคาร D และอาคารวิลล่า A-2 มีปริมาณน้ำเสีย 28.392 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ 36.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 300.00 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

ทั้งนี้ สำหรับน้ำเสียจากห้องอาหารพนักงานของอาคาร B จะเข้าถังดักไขมัน (GT-B) ปริมาตร 0.6 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 840 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียจากสำนักงาน (ชั้นใต้ดิน) จะเข้าถังแยกกาก (ST-D) ปริมาตร 1.6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบ 1.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากถังดักไขมัน (GT-B) และถังแยกกาก (ST-D) จะไหลเข้าบ่อสูบน้ำเสีย (WSP-B) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร และรวมเข้าสู่บ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-B) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-2 และสำหรับน้ำเสียจากห้องครัวของอาคาร D จะเข้าถังดักไขมัน (GT-D) ปริมาตร 3.0 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 840 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียจากห้องพักของอาคารวิลล่า A-2 และร้านอาหารของอาคาร C จะเข้าถังแยกกาก (ST-D) ปริมาตร 1.6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด ปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบ 8.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากถังดักไขมัน (GT-D) และถังแยกกาก (ST-D) จะไหลเข้าบ่อสูบน้ำเสีย (WSP-D)

ขนาด 2.0 ลูกบาศก์เมตร และรวมเข้าสู่บ่อรวมน้ำเสีย (ZONE-B) ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-2 ต่อไป

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 .....

แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ ศิริพะงัน

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข

ผู้รายงาน.....
(.....)
ตำแหน่ง/หน้าที่รับผิดชอบ
วัน/เดือน/ปี

แบบบันทึกผลการตรวจวัดเสียง

โครงการ ศิริพะงัน

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....

วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

❍ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมงขึ้นไป ❍ เกิดขึ้น ๑ ช่วงเวลาภายใน ๑ ชั่วโมง

❍ เกิดขึ้นมากกว่า ๑ ช่วงเวลาภายใน ๑ ชั่วโมง

❍ มีเสียงลักษณะพิเศษร่วมด้วย เช่น เสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน (ระบุ) .....

ช่วงเวลา/ พื้นที่ที่เกิดเสียง

❍ กลางวัน (๐๖.๐๐-๒๒.๐๐น.) ❍ กลางคืน (๒๒.๐๐-๐๖.๐๐ น.) ❍ 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		สรุปผล
ระดับเสียงพื้นฐาน	..... เดซิเบลเอ	❍ เป็นเสียงรบกวน (มากกว่า ๑๐ เดซิเบลเอ)
ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน	..... เดซิเบลเอ	❍ ไม่เป็นเสียงรบกวน
ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	..... เดซิเบลเอ	
ค่าระดับการรบกวน	..... เดซิเบลเอ	

ความเห็น/ ข้อเสนอแนะ

.....	.....
(.....)	(.....)
ตำแหน่ง.....	ตำแหน่ง.....
ผู้ตรวจวัดและบันทึกผล	ผู้ตรวจสอบข้อมูล

หมายเหตุ : ท้ายประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศ ณ วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2550

แบบบันทึกผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

โครงการ ศิริพะงัน

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....

วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

จุดตรวจวัด	ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน	ผลการตรวจวัด

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานความสั่นสะเทือน จากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ออกตามความในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง ลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553

หน่วยงานหรือบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์.....

หมายเหตุ: สรุปความเห็นผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนมีค่าเกินกว่ามาตรฐาน เนื่องจากสาเหตุ.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

ผู้สรุปความเห็น.....

(.....)

คุณวุฒิ.....

วัน/เดือน/ปี.....

แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการ ศิริพะงัน

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....

วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด							
	พีเอช	บีโอดี (มก./ลิตร)	สารแขวนลอย (มก./ลิตร)	ซัลไฟด์ (มก./ลิตร)	สารที่ละลายได้ทั้งหมด (มก./ลิตร)	ตะกอนหนัก (มก./ลิตร)	น้ำมันและไขมัน (มก./ลิตร)	ทีเคเอ็น (มก./ลิตร)
คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ								
ค่ามาตรฐาน[1]	5-9	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 3.0	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 40

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

หน่วยงานหรือบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์.....

หมายเหตุ: สรุปความเห็นผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเกินกว่ามาตรฐาน เนื่องจากสาเหตุ.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

ผู้สรุปความเห็น.....

(.....)

คุณวุฒิ.....

วัน/เดือน/ปี.....

แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

โครงการ ศิริพะงัน

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลเกาะพะงัน อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....

วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

จุดตรวจวัด	ดัชนี	ค่ามาตรฐาน[1]	คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ
สระว่ายน้ำของโครงการ	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.2-8.4	
	คลอรีนอิสระ	0.6-1.0 ส่วนในล้านส่วน	
	คลอรีนที่รวมกับสารอื่น	0.5-1.0 ส่วนในล้านส่วน	
	ค่าความเป็นด่าง (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	80-100 ส่วนในล้านส่วน	
	ความกระด้าง (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	250-600 ส่วนในล้านส่วน	
	กรดไซยานูริก (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	30-60 ส่วนในล้านส่วน	
	คลอไรด์ (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน	
	แอมโมเนีย (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน	
	ไนเตรต (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน	
	โคลิฟอร์มทั้งหมด (อัตราส่วน 100 มล.)	น้อยกว่า 10 ต่อน้ำ 100 มล.	
	ฟีคอลโคลิฟอร์ม (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่พบ	
	จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (*Escherichia coli, Staphylococcus aureus,Pseudomonas aeruginosa*)	ไม่พบ	

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ จากคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

หน่วยงานหรือบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์.....

หมายเหตุ: สรุปความเห็นผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเกินกว่ามาตรฐาน เนื่องจากสาเหตุ.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

.....

ผู้สรุปความเห็น.....

(.....)

คุณวุฒิ.....

วัน/เดือน/ปี.....

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2558. ข้อมูลคุณภาพอากาศรายเดือน อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2557. สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2557. ข้อมูลภูมิอากาศของอำเภอเกาะสมุย ในระหว่างปี 2542 - 2557.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2562. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2557. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณท้องที่ตำบลตลิ่งงาม ตำบลบ่อผุด ตำบลมะเร็ต ตำบลแม่น้ำ ตำบลหน้าเมือง ตำบลอ่างทอง ตำบลลิปะน้อย อำเภอเกาะ สมุย และตำบลเกาะพะงัน ตำบลบ้านใต้ ตำบลเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ.2557.

กระทรวงมหาดไทย. 2558. แผนที่ท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2558.

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. 2536. วิศวกรรมการประปา. กรุงเทพมหานคร: มิตรนราการพิมพ์.

กองวิศวกรรม. การออกแบบและวางผังถนนในเมือง. สำนักผังเมือง.

จำเนียร วรรัตนชัยพันธ์,ดร. 2548, เอกสารประกอบการสัมมนา ในรายงานการสัมมนาระดมความคิดเห็น แนวทางการประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการใช้มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อการเพิ่มและการจัดพื้นที่สีเขียวของชุมชน.

เดชา บุญค้ำ. 2543. ต้นไม้ใหญ่ในงานก่อสร้างและพัฒนาเมือง. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เทศบาลตำบลเกาะพะงัน. 2560. แผนพัฒนา 3 ปี พ.ศ. 2560-2562.

เทศบาลตำบลเกาะพะงัน. 2561. แผนพัฒนาท้องถิ่น 5 ปี พ.ศ. 2561-2565.

ธีระวุฒิ เอกะกุล. 2542. การวัดเจตคติ. เอกสารประกอบการสอน คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

บุญส่ง ไข่เกษ. 2537. การบำบัดและกำจัดน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยด้วยระบบติดกับที่. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ.

บัณฑิต จุลาสัย. 2540. แนวทางการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุนทรียภาพ สำหรับโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (อัดสำเนา).

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

ประเสริฐ อังกรูวัฒนะ.2540. วิทยานิพนธ์เรื่องการประเมินค่า Emission Factor ของก๊าซมลพิษจากยานพาหนะชนิดต่าง ๆในเขตพื้นที่ชั้นในและพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. 2540. วิศวกรรมการทาง. กรุงเทพมหานคร:.ซีเอ็ดยูเคชั่น.

เพ็ญแข แสงแก้ว. 2541. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2540. สถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย: รายงานการประชุม. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. แนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.

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 2nd Congress. 2nd 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.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 Tel./Fax. 076-540968

Mobile 081-9345576 E-mail: phuketenvi@yahoo.com www.phuketenvi.com