

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ	โครงการ VERSO HUA-HIN
เจ้าของโครงการ	บริษัท วีรันดารีสอร์ท แอนด์ สปา จำกัด
ที่ตั้งโครงการ	81254, 81255, 81256, 82765 ต.หนองแก อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์
ผู้ประสานงานโครงการ	คุณชานนท์ โพธิ์ทอง
ตำแหน่ง	Chief Engineer

2.1.1 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

สถานที่ตั้งของโครงการ

โครงการ VERSO HUA-HIN ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองแก อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สามารถเดินทางเข้าถึงพื้นที่โครงการตามเส้นทางหลักโดยใช้ถนนเพชรเกษม และถนนตะเกียบมุ่งหน้าสู่ชายหาดตะเกียบผ่านเทศบาลเมืองหัวหินระยะทางประมาณ 6.0 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

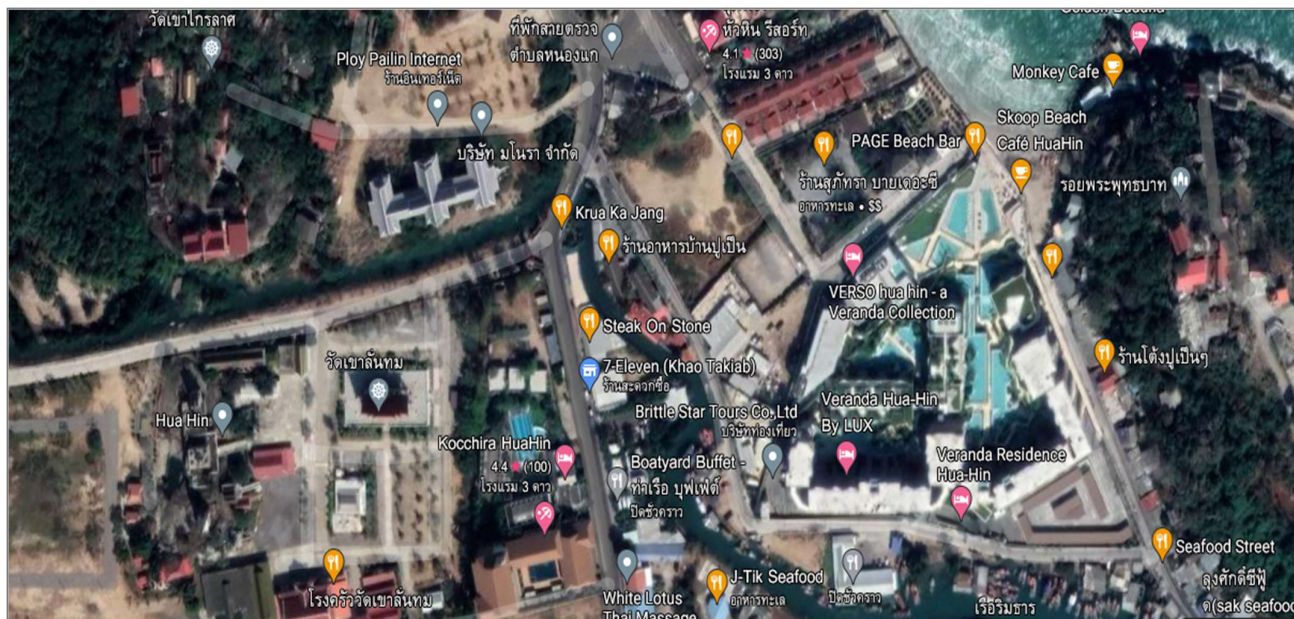
2.1.2 กรรมสิทธิ์ที่ดิน เอกสารสิทธิ์ และผังต่อโฉนดที่ดิน

โครงการ VERSO HUA-HIN ดำเนินการบนโฉนดที่ดินจำนวน 4 แปลง มีพื้นที่รวม 3-0-97.9 ไร่ หรือ 5,191.6 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- โฉนดที่ดินเลขที่ 81256 เลขที่ดิน 624 พื้นที่ 2 ไร่ 3 งาน 91.9 ตารางวา (4,767.6 ตารางเมตร) เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท วีรันดารีสอร์ท แอนด์ สปา จำกัด
- โฉนดที่ดินเลขที่ 81255 เลขที่ดิน 623 พื้นที่ 90.5 ตารางวา (362 ตารางเมตร) เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท วีรันดารีสอร์ท แอนด์ สปา จำกัด
- โฉนดที่ดินเลขที่ 82765 เลขที่ดิน 625 พื้นที่ 5.4 ตารางวา (21.6 ตารางเมตร) เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท วีรันดารีสอร์ท แอนด์ สปา จำกัด
- โฉนดที่ดินเลขที่ 81254 เลขที่ดิน 622 พื้นที่ 10.1 ตารางวา (40.4 ตารางเมตร) เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท วีรันดารีสอร์ท แอนด์ สปา จำกัด

สำเนาโฉนดที่ดิน แสดงในภาคผนวกที่ 1 ส่วนที่ 1

ผังโฉนดที่ดินสำหรับดำเนินโครงการ แสดงดังภาพ 2.1.2



ภาพที่ 2.1.2 แสดงที่ตั้งพื้นที่โครงการ Verso Hua-Hin

ทั้งนี้แนวเขตพื้นที่โครงการด้านทิศเหนือติดกับถนนตะเกียบ ซึ่งเป็นถนนสาธารณะประโยชน์ความกว้างประมาณ 8.5 เมตร มีโครงข่ายเชื่อมโยงกับถนนเพชรเกษม

2.1.3 การใช้ที่ดินในรัศมี 100 เมตร จากพื้นที่โครงการได้แก่ ร้านอาหาร ร้านค้า บ้านพักอาศัย โรงแรมและพื้นที่ว่างมีรายละเอียด ดังนี้

2.2 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการ VERSO HUA-HIN มีห้องพักจำนวน 39 ห้อง มีพื้นที่ใช้สอยในอาคารรวม 5,490.78 ตารางเมตร บนพื้นที่ 3-03-97.9 ไร่ หรือ 5,291.6 ตารางเมตร เป็นอาคารโรงแรมสูง 4 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร A) อาคารสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร (อาคาร B) และอาคารประกอบอื่นๆ สูง 5.325-11.975 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุด) พร้อมระบบสาธารณูปโภคต่างๆ และที่จอดรถยนต์ จำนวน 14 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 8 คัน

โครงการ VERSO HUA-HIN จัดเป็นโครงการโรงแรมประเภทที่ 3 (โรงแรมที่ให้บริการห้องพักและ ห้องอาหารหรือสถานที่สำหรับบริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร ตามกฎกระทรวงกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551)

2.3 ผังบริเวณโครงการ

2.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ

ปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกมีการก่อสร้างและเปิดใช้งานอาคารประกอบของโครงการแล้ว ได้แก่ อาคารสำนักงาน (อาคาร C ในอนาคต) อาคารภัตตาคาร (อาคาร SKOOP) ในอนาคต และอาคารพาณิชยกรรมนอก ในอนาคตหลังจากที่รายงานผ่านการเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพร้อมที่จองรถยนต์จำนวน 14 คัน ส่วนด้านทิศตะวันตกปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ว่าง โดยโครงการมีความประสงค์ที่จะดัดแปลงอาคารสำนักงาน และอาคารภัตตาคาร ซึ่งเป็นอาคารเดิมที่ในปัจจุบันเป็น อาคาร C และอาคาร SKOOP เพื่อตอบสนองต่อความต้องการผู้มาใช้บริการและขยายเป็นพื้นที่รับรองผู้ให้บริการในโครงการให้มากยิ่งขึ้น และเพื่อสอดคล้องกับการยื่นขออนุญาตก่อสร้างโรงแรมในอนาคต โดยมีรายละเอียดเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างการใช้ประโยชน์พื้นที่ในปัจจุบันกับที่จะดำเนินการในอนาคต การจัดแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินที่จะดำเนินการในอนาคต และผังแสดงโครงการ

ตารางที่ 2.3.1-1 เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ

รายละเอียด	ปัจจุบัน (ก่อนดัดแปลงอาคาร)	อนาคต (หลังก่อสร้างและดัดแปลงอาคาร)
1. ขนาดพื้นที่โครงการ	พื้นที่ 3-0-97.9 ไร่	พื้นที่ 3-0-97.9 ไร่
2. จำนวนอาคาร	3 อาคาร <ul style="list-style-type: none"> - อาคารพาณิชยกรรม (จะทำการรื้อถอนในช่วงก่อสร้างโครงการ) - อาคารสำนักงาน (อาคารที่จะขออนุญาตดัดแปลงอาคารเป็นอาคาร C ในอนาคต) - ภัตตาคาร และห้องน้ำ-ห้องส้วม (อาคารที่จะขออนุญาตดัดแปลงเป็นอาคาร SKOOP ในอนาคต) 	5 อาคาร ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - อาคาร A - อาคาร B - อาคาร C - อาคาร SKOOP - ชุมทางเข้า
3. พื้นที่ใช้สอยของทุกอาคารในโครงการ	- พื้นที่ใช้สอย 272 ตารางเมตร	- พื้นที่ใช้สอย 5,490.78 ตารางเมตร
4. จำนวนที่จอดรถ	- ที่จอดรถยนต์จำนวน 14 คัน	- ที่จอดรถยนต์จำนวน 14 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 8 คัน

ตารางที่ 2.3.1-2 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการที่จะดำเนินการในอนาคต

ลำดับที่	ลักษณะการใช้ประโยชน์	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละ
1.	พื้นที่อาคารปกคลุมดินของอาคารต่างๆ มีรายละเอียด ดังนี้	1,975.12	38.04
	พื้นที่ปกคลุมอาคาร A	620.65	
	พื้นที่ปกคลุมอาคาร B	588.06	
	พื้นที่ปกคลุมอาคาร C	552.15	
	พื้นที่ปกคลุมอาคาร SKOOP	164.16	
	พื้นที่ปกคลุมดินชุ่มทางเข้า	50.10	
2.	พื้นที่สีเขียวของโครงการ	1,276.03	24.58
3.	พื้นที่ถนน ที่จอดรถ และทางเดินรถนอกอาคาร	1,940.45	37.38
	รวม	5,191.6	100.00

ที่มา : บริษัทสำนักงานสถาปนิกกรุงเทพ จำกัด

2.4 สถานภาพของโครงการ

2.4.1 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน

สถานภาพปัจจุบัน ณ เดือนสิงหาคม 2560 ของโครงการ VERSO HUA-HIN มีสภาพเป็นพื้นที่ราบ เชื่อมต่อกับถนนตะเกียบ ซึ่งเป็นถนนสาธารณะประโยชน์ โดยอาคารที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วตั้งอยู่มีสภาพเป็น อาคารคอนกรีตสูง 1 ชั้น จำนวน 3 อาคาร ได้แก่

- อาคารพาณิชย์ (จะทำการรื้อถอนออกในช่วงก่อสร้างโครงการ) ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างตาม ใบอนุญาตให้ก่อสร้างตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร เลขที่ 352-1/2560
- อาคารสำนักงาน (อาคารที่จะขออนุญาตดัดแปลงอาคาร C ในอนาคต) ได้รับอนุญาตก่อสร้างตาม ใบอนุญาตก่อสร้างอาคารเลขที่ 352-1/2560
- กัศคาร และห้องน้ำ-ห้องส้วม (อาคารที่จะขออนุญาตดัดแปลงอาคารเป็นอาคาร SKOOP ในอนาคต) ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างตามใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร เลขที่ 352-1/2560
- โดยโครงการอยู่ในขั้นตอนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการ พิจารณาขออนุญาตให้ก่อสร้างอาคาร A, B และขออนุญาตดัดแปลงอาคาร C และอาคาร SKOOP จาก หน่วยงานราชการ

2.4.2 สภาพปัจจุบันของพื้นที่ข้างเคียงพื้นที่โครงการ

สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการส่วนใหญ่จะเป็น ร้านอาหาร ร้านค้า บ้านพักอาศัย และที่ว่าง สำหรับรายละเอียดการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในปัจจุบันมีรายละเอียด ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ถนนตะเกียบ ถัดไปเป็นร้านอาหารสุภัทรา สูง 1 ชั้น

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ชายหาดตะเกียบ 2 บ้านพักอาศัย และร้านค้า สูง 1-2 ชั้น

ทิศใต้ ติดต่อกับ ที่ว่าง 4

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ที่ว่าง 5

2.5 รูปแบบอาคารและสิ่งก่อสร้าง

2.5.1 ลักษณะ รูปแบบ และความสูงของอาคาร

รูปแบบของสถาปัตยกรรมของอาคาร เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปทรงสมัยใหม่ สูง 1-4 ชั้น จำนวน 5 อาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินถึงระดับหลังคาของอาคาร (ส่วนที่สูงที่สุด) เท่ากับ 5.325-11.975 เมตร

2.5.2 พื้นที่ว่าง (OSR) ร้อยละของพื้นที่ที่มีอาคารปกคลุมดิน (BCR) อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR)

ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540 และกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ได้ให้คำจำกัดความที่เกี่ยวกับโครงการไว้ดังนี้

พื้นที่อาคาร หมายความว่า พื้นที่ของพื้นที่อาคารแต่ละชั้นที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตด้านนอกของคาน หรือภายในพื้นที่นั้น หรือภายในขอบเขตด้านนอกของผนังอาคาร และหมายความถึงเฉลียงหรือระเบียงด้วย แต่ไม่รวมพื้นลาดฟ้าหลบฝน ใต้ออกหลังคา (กฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 พ.ศ. 2543)

พื้นที่ดินใช้เป็นที่ตั้งของอาคาร หมายความว่า พื้นที่ของแปลงที่ดินที่นำมาใช้ขออนุญาตก่อสร้างอาคาร ไม่ว่าจะเป็นที่ดินตามหนังสือสำคัญแสดงสิทธิในที่ดินฉบับเดียวหรือหลายฉบับซึ่งเป็นที่ดินติดต่อกัน (กฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 พ.ศ. 2543)

ลาดฟ้า หมายความว่า พื้นที่ส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และบุคคลสามารถขึ้นไปใช้สอยได้ (กฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543 และกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540)

ที่ว่าง หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระน้ำ บ่พักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย หรือที่จอดรถที่อยู่ภายนอกก็ได้และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น (กฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543 และกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540)

อาคารขนาดใหญ่ หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังคาเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังคาเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินก่อสร้างถึงพื้นลาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังชั้นสูงสุด (กฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543)

อาคารสาธารณะ หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬาากลางแจ้ง สถานกีฬา ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน เป็นต้น (กฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543)

สำหรับ VERSO HUA-HIN ไม่เข้าข่ายเป็นอาคารขนาดใหญ่เนื่องจากพื้นที่ใช้สอยของแต่ละอาคารไม่ถึง 2,000 ตารางเมตร และสูงไม่เกิน 15 เมตร ภายในโครงการมีพื้นที่ใช้สอยรวม 5,490.78 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดินรวม 1,975.12 ตารางเมตร พื้นที่ใช้สอยอาคารประกอบด้วย

- 1) ค่า BCR, OSR FAR และอัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมทั้งหมด ตามการกำหนดพื้นที่ในกฎกระทรวงฉบับที่ 36 พ.ศ. 2535

ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 36 พ.ศ. 2535 ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กฎกระทรวงนี้
แบ่งพื้นที่เป็น 5 บริเวณ โดยพื้นที่โครงการตกอยู่ในพื้นที่บริเวณที่ 3 และ 4 ดังนี้

บริเวณที่ 3 พื้นที่ในที่ดินที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 ตลอดแนวออกไปเป็นระยะ 150 เมตร โดยพื้นที่โครงการ
บริเวณที่ 3 ประกอบด้วย อาคาร A (บางส่วน) อาคาร B อาคาร C อาคาร SKOOP และซุ้มทางเข้า มีขนาด
พื้นที่ดิน 4,906.60 ตารางเมตร

บริเวณที่ 4 พื้นที่ในที่ดินที่วัดจากบริเวณเขตที่ 3 ตลอดแนวออกไปเป็นระยะ 500 เมตร ยกเว้นพื้นที่บริเวณที่ 5
โดยพื้นที่โครงการบริเวณที่ 4 ประกอบด้วย อาคาร A บางส่วน มีขนาดพื้นที่ดิน 285.00 ตารางเมตร

มีรายละเอียดการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายต่าง ดังนี้

บริเวณที่ 3

- (1) อัตราส่วนของพื้นที่อาคารปกคลุมดิน (Building Coverage Ratio : BCR)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่โครงการ บริเวณที่ 3} &= 4,906.60 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่อาคารปกคลุมดิน} &= 1,829.17 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นร้อยละของพื้นที่โครงการ} &= (1,829.17 \times 100) / 4,906.60 \\ &= 37.28\end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (BCR) คิดเป็นร้อยละ 37.28 ของพื้นที่โครงการ

- (2) อัตราส่วนของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมดิน (Open Space Ratio, OSR)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่โครงการ บริเวณที่ 3} &= 4,906.60 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่อาคารปกคลุมดิน} &= 1,829.17 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} &= 4,906.60 - 1,829.17 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 3,077.43 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นร้อยละของพื้นที่โครงการ} &= (3,077.43 \times 100) / 4,906.60 \\ &= 62.72\end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR) คิดเป็นร้อยละ 62.72 ของพื้นที่โครงการ

(เป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายฉบับที่ 36 พ.ศ. 2535) ที่ระบุว่า พื้นที่บริเวณที่ 3 ต้องมีที่ว่างไม่น้อย
กว่าร้อยละ 50 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคาร)

- (3) อัตราส่วนของพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Floor Area Ratio : FAR)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่โครงการ บริเวณที่ 3} &= 4,906.60 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่ใช้สอยอาคารรวม} &= 4,910.41 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่โครงการ (FAR)} &= 4,910.41 : 4,906.60 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 1.00 : 1 \text{ ตารางเมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR) เท่ากับ 1.00:1

บริเวณที่ 4

- (1) อัตราส่วนของพื้นที่ปกคลุมดิน (Building Coverage Ratio : BCR)

$$\text{พื้นที่โครงการ บริเวณที่ 4} = 285.00 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่อาคารปกคลุมดิน} &= 145.95 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นร้อยละของพื้นที่โครงการ} &= (145.95 \times 100) / 285.00 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 51.21 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{ดังนั้น พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (BCR) คิดเป็นร้อยละ 51.21 ของพื้นที่โครงการ}\end{aligned}$$

(2) อัตราส่วนของพื้นที่ปกคลุมดิน (Open Space Ratio, OSR)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่โครงการ บริเวณที่ 4} &= 285.00 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่อาคารปกคลุมดิน} &= 145.95 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นพื้นที่ปราศจากสิ่งปกคลุม} &= 285.00 - 145.95 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 139.05 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นร้อยละของพื้นที่โครงการ} &= (139.05 \times 100) / 285.00 \\ &= 48.79\end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR) คิดเป็นร้อยละ 48.79 ของพื้นที่โครงการ (เป็นไปตามข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 36 พ.ศ. 2535 ที่ระบุว่า พื้นที่บริเวณที่ 4 ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคาร)

(3) อัตราส่วนของพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Floor Area Ratio : FAR)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่โครงการ บริเวณที่ 4} &= 285.00 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่ใช้สอยอาคารรวม} &= 580.37 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่โครงการ (FAR)} &= 580.37 : 285.00 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 2.04 : 1 \text{ ตารางเมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR) เท่ากับ 2.04 : 1

ทั้งนี้ หากพิจารณาที่ว่างตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543 ข้อ 33 กำหนดให้อาคารสาธารณะต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร พบว่า

$$\begin{aligned}- \text{พื้นที่อาคารชั้นที่มากที่สุด} &= 1,623.52 \text{ ตารางเมตร} \\ - \text{พื้นที่ว่างที่จัดให้มีในโครงการ} &= 3,216.48 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นพื้นที่ว่างร้อยละ} &= (1,623.52 \times 100) / 3,216.48 \\ &= 50.48\end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR) คิดเป็นร้อยละ 50.48 ของพื้นที่ชั้นที่มากที่สุด ของอาคาร มากกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร)

2) ค่า BCR, OSR, FAR และอัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมทั้งหมด

(1) อัตราส่วนของพื้นที่ปกคลุมดิน (Building Coverage Ratio : BCR)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่โครงการ} &= 5,191.6 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่อาคารปกคลุมดิน} &= 1,975.12 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นร้อยละของพื้นที่โครงการ} &= (1,975.12 \times 100) / 5,191.6 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 38.04 \text{ ตารางเมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (BCR) คิดเป็นร้อยละ 38.04 ของพื้นที่โครงการ

(2) อัตราส่วนของพื้นที่ปกคลุมดิน (Open Spaca Ratio, OSR)

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่โครงการ} &= 5,191.6 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่อาคารปกคลุมดิน} &= 1,975.12 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} &= 5,191.6 - 1,975.12 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 3,216.48 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นร้อยละของพื้นที่โครงการ} &= (3,216.48 \times 100) / 5,191.6 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 61.96 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่ปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR) คิดเป็นร้อยละ 61.96 ของพื้นที่โครงการ

(3) อัตราส่วนของพื้นที่ปกคลุมดิน (Floor Area Ratio : FAR)

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่โครงการ} &= 5,191.6 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่ใช้สอยส่วนรวม} &= 5,490.78 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่โครงการ (FAR)} &= 5,490.78 : 5,191.6 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 1.06 : 1 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR) เท่ากับ 1.06:1

ตารางที่ 2.5.2-1 พื้นที่ใช้สอยภายใน อาคาร A (บริเวณที่ 3)

อาคาร/ชั้น	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่/ ตารางเมตร	จำนวน/หน่วย	พื้นที่รวม/ตารางเมตร
อาคาร A				
ชั้นใต้ดิน	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่องฯ	75.92	-	75.92
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นใต้ดิน			75.92
ชั้นที่ 1	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง	315.13	-	315.13
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	39.44	-	39.44
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1			354.57
ชั้นที่ 2	พื้นที่พักอาศัย (Deluxe)	40.00	6	240.00
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	107.94	-	107.94
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2			347.94
ชั้นที่ 3	พื้นที่พักอาศัย (Deluxe)	40.00	6	240.00
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	96.71	-	96.71
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3			336.71
ชั้นที่ 4	พื้นที่พักอาศัย (Deluxe)	40.00	6	240.00
	พื้นที่สำนักงาน	10.73	-	10.73
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	45.07	-	45.07
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 4			295.80
	รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร A			1,410.94

ตารางที่ 2.5.2-1 พื้นที่ใช้สอยภายใน อาคาร A (บริเวณที่ 4)

อาคาร/ชั้น	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่/ ตารางเมตร	จำนวน/หน่วย	พื้นที่รวม/ตารางเมตร
อาคาร A				
ชั้นใต้ดิน	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่องฯ	21.56	-	21.56
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นใต้ดิน			21.56
ชั้นที่ 1	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง	93	-	93.00
	พื้นที่ห้องเก็บขยะมูลฝอย	19.40	-	19.40
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	37.15	-	37.15
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1			149.55
ชั้นที่ 2	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	133.00	-	133.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2			133.00
ชั้นที่ 3	พื้นที่ห้องเครื่องไฟฟ้าและ MDB	35.37	-	35.37
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	97.63	-	97.63
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3			133.00
ชั้นที่ 4	พื้นที่สำนักงาน	57.77	-	57.77
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	85.49	-	85.49
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 4			143.26
	รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร A			580.37

ตารางที่ 2.5.2-1 พื้นที่ใช้สอยภายใน อาคาร B (บริเวณที่ 3)

อาคาร/ชั้น	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่/ ตารางเมตร	จำนวน/หน่วย	พื้นที่รวม/ตารางเมตร
อาคาร B				
ชั้นที่ 1	ส่วนต้อนรับ	75.11	-	75.11
	ห้องอาหาร	122.21	-	122.21
	พื้นที่ห้องเตรียมอาหาร	27.50	-	27.50
	พื้นที่สำนักงาน	32.63	-	32.63
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	296.10	-	296.10
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1			553.55
ชั้นที่ 2	พื้นที่พักอาศัย (Deluxe)	40.00	6	240.00
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	133.33		133.00

	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2			373.33
ชั้นที่ 3	พื้นที่พักอาศัย (Deluxe)	40.00	9	360.00
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	171.60	-	171.60
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3			531.60
ชั้นที่ 4	พื้นที่พักอาศัย (Deluxe)	40.00	5	200.00
	พื้นที่พักอาศัย (Pool Suite)	150.00	1	150.00
	พื้นที่สระว่ายน้ำ	20.00	-	20.00
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	160.60	-	160.00
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 4			530.60
	รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร B			1,989.08

ตารางที่ 2.5.2-1 พื้นที่ใช้สอยภายใน อาคาร C (บริเวณที่ 3)

อาคาร/ชั้น	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่/ ตารางเมตร	จำนวน/หน่วย	พื้นที่รวม/ตารางเมตร
อาคาร C				
ชั้นที่ 1	พื้นที่ภัตตาคาร	37.50	-	37.50
	พื้นที่ครัว	93.90	-	93.90
	พื้นที่สปาและออนเซ็น	98.20	-	98.20
	พื้นที่ฟิตเนส	43.24	-	43.24
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	142.88	-	142.88
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1			415.72
ชั้นหลังคา	พื้นที่สีเขียว	395.63	-	395.63
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	20.09		20.09
	รวมพื้นที่หลังคา			415.72
ชั้นที่ 3	พื้นที่พักอาศัย (Deluxe)	40.00	9	360.00
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	171.60	-	171.60
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 3			531.60
	รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร C			831.44

ตารางที่ 2.5.2-1 พื้นที่ใช้สอยภายใน อาคาร SKOOP (บริเวณที่ 3)

อาคาร/ชั้น	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่/ ตารางเมตร	จำนวน/หน่วย	พื้นที่รวม/ตารางเมตร
อาคาร SKOOP				
ชั้นที่ 1	พื้นที่กักตักการ	37.50	-	37.50
	พื้นที่ครัว	6.68	-	6.68
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	55.85	-	55.85
	พื้นที่ฟิตเนส	43.24	-	43.24
	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	142.88	-	142.88
	รวมพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1			100.03
ชั้นหลังคา	พื้นที่ทางเดิน,บันได,ลิฟท์,ห้องเครื่อง,เก็บของฯ	89.32	-	89.32
	พื้นที่ใช้สอยชั้นหลังคา			89.32
	รวมพื้นที่ใช้สอยอาคาร SKOOP			189.35

ตารางที่ 2.5.2-1 พื้นที่ใช้สอยภายใน อาคาร อื่นๆ (บริเวณที่ 3)

อาคาร/ชั้น	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่/ ตารางเมตร	จำนวน/หน่วย	พื้นที่รวม/ตารางเมตร
อาคาร/ชั้น				
ชั้นที่ 1	ซุ้มทางเข้า	50.10	-	50.10
	สระว่ายน้ำที่ 1	175.25	-	175.25
	สระว่ายน้ำที่ 2	264.25	-	264.25
	พื้นที่ฟิตเนส	43.24	-	43.24
	รวมพื้นที่ใช้สอยอาคารอื่นๆ			489.60

2.6 ความสอดคล้องในการดำเนินโครงการกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 ข้อกำหนดตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

จากการตรวจสอบข้อกำหนดเกี่ยวกับสอดคล้องของอาคาร โครงการตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 41 พ.ศ. 2537 ฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543 และฉบับที่ 61 พ.ศ. 2550 พบว่าโครงการมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดต่างๆ ในแต่ละประเด็น

2.6.2 ความสอดคล้องตามผังเมืองรวมเมืองหัวหิน ฉบับที่ 352

จากการตรวจสอบที่ดินของโครงการพบว่า โครงการตั้งอยู่ในผังเมืองรวมเมืองหัวหิน ฉบับที่ 352 พ.ศ. 2540 บริเวณหมายเลข 2.23 ที่ได้จำแนกเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง โดยสามารถประเมินความสอดคล้องการใช้ที่ดินของโครงการตามข้อกำหนดการใช้พื้นที่

2.6.3 ความสอดคล้องตามร่างผังเมืองรวมเมืองหัวหิน (ปรับปรุงครั้งที่ 2)

จากการตรวจสอบที่ดินของโครงการ โดยสำนักโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตามสำเนาหนังสือเลขที่ ปช 0022.2 ลงวันที่ 1787 ดังแสดงในภาคผนวกที่ 1 ส่วนที่ 3 ระบุว่า ตามร่างผังเมืองรวมเมืองหัวหิน (ปรับปรุงที่ 2) พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณหมายเลข ย4-21 ได้จำแนกเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจ พาณิชยกรรมหลักของเมืองการบริการที่ให้บริการแก่ชุมชนเมืองหลัก และชุมชนชานเมือง การอยู่อาศัย การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ที่สอดคล้องกับศูนย์กลางระบบขนส่งมวลชนระดับเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณดังกล่าวให้ถือปฏิบัติตามร่างข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินข้อ 10, 29, 30, 31 และข้อ 34 ที่ดินบริเวณที่ 3 และบริเวณที่ 4 โดยสามารถประเมินความสอดคล้องการใช้ที่ดินของโครงการตามข้อกำหนดการใช้พื้นที่

2.6.4 ความสอดคล้องตามผังเมืองรวมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

จากการตรวจสอบที่ดินของโครงการ โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตามสำเนาหนังสือเลขที่ ปช 0022.2/1786 ดังแสดงในภาคผนวกที่ 1 ส่วนที่ 3 ระบุว่า โครงการตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พ.ศ. 2558 บริเวณหมายเลขที่ 1.1 ที่ได้จำแนกเป็นที่ดินประเภทชุมชน โดยสามารถประเมินความสอดคล้องการใช้ที่ดินของโครงการตามข้อกำหนดการใช้พื้นที่

2.6.5 ความสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 36 พ.ศ. 2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

บริเวณที่ 1 หมายความว่า

- (1) พื้นที่ในบริเวณที่ดินพระราชวังไกลกังวลด้านทิศเหนือ ด้านทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออก และด้านทิศใต้ไปทางทิศใต้ตลอดแนวออกไปเป็นระยะ 100 เมตร
- (2) พื้นที่ในบริเวณทิศเหนือเริ่มจากจุดบรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3252 กับถนนไปเขาเต่าไปทางทิศตะวันออกและตั้งฉากกับแนวชายฝั่งทะเลของตำบลหนองแกแล้วเลี้ยวไปทางทิศใต้ ตามแนวชายฝั่งของตำบลหนองแกจนจดหลักเขตเทศบาลที่ 3 จากหลักเขตเทศบาลที่ 3 ไปทางทิศตะวันตกตามแนวเขตเทศบาลตำบลหัวหินจนจดเขตทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3325 ฟากตะวันออกจนจดจุดบรรจบแผ่นดินหมายเลข 3325 กับถนนไปเขาเต่า

บริเวณที่ 2 หมายความว่า

พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลของตำบลหัวหิน และตำบลหนองแก เข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 50 เมตร ตลอดแนวชายฝั่งทะเลของตำบล หัวหินและตำบลหนองแก โดยเริ่มจากเทศบาลเมืองหัวหินด้านทิศเหนือ ไปทิศใต้ ยกเว้นแต่พื้นที่บริเวณที่ 1 และพื้นที่พระราชวังไกลกังวล

บริเวณที่ 3 หมายความว่า

พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 ตลอดแนวออกไปอีกเป็นระยะ 150 เมตร

บริเวณที่ 4 หมายความว่า

พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 ตลอดแนวออกไปอีกเป็นระยะ 500 เมตร ยกเว้นบริเวณที่ 5

บริเวณที่ 5 หมายความว่า

พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตที่ 1 ตลอดแนวออกไปอีกเป็นระยะ 400 เมตร ยกเว้นพื้นที่บริเวณที่ 2 และพื้นที่บริเวณที่ 3

จากการตรวจสอบบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า อยู่บริเวณที่ 3 และบริเวณที่ 4 สามารถประเมินความสอดคล้องการใช้ที่ดินของโครงการตามข้อกำหนดการใช้พื้นที่ในแต่ละบริเวณ

2.7 การบริหารโครงการ และจำนวนผู้มาใช้บริการและพนักงานโครงการ

2.7.1 การบริหารโครงการ

การดำเนินโครงการ VERSO HUA-HIN ให้บริการห้องพัก จำนวน 39 ห้อง ภายในโครงการได้จัดระบบ สาธารณูปโภคต่างๆ ไว้ได้แก่

- (1) ระบบน้ำใช้ พร้อมถังสำรองน้ำใต้ดิน
- (2) ระบบการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย
- (3) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
- (4) การกำจัดมูลฝอย
- (5) ระบบไฟฟ้าและพลังงาน
- (6) ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิง
- (7) ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ
- (8) ที่จอดรถยนต์ จำนวน 14 คัน (เป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 1 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์คันจำนวน 8 คัน)
- (9) ห้องอาหาร ห้องฟิตเนส ห้องสปา และพื้นที่สีเขียว

2.7.2 จำนวนผู้มาใช้บริการและพนักงานโครงการ

เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีผู้ใช้บริการและพนักงานในโครงการ จำนวน 128 คน มีรายละเอียดดังนี้

- จำนวนห้องพักในอาคาร โรงแรม 39 ห้อง คิดจำนวนผู้มาใช้บริการ 2 คน/ห้อง ดังนั้น จะมีจำนวนผู้มาใช้บริการ 78 คน
- พนักงานในโครงการ จำนวน 50 คน

2.8 ระบบสาธารณูปโภค

2.8.1 การใช้น้ำ

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการได้รับบริการน้ำประปาจากการประปาเทศบาลเมืองหัวหิน โดยสำเนาหนังสือรับรองการให้บริการน้ำประปาที่ ปช 52102.6/4465 แสดงในภาคผนวกที่ 1 ส่วนที่ 3 ปัจจุบันมีท่อประปาของการประปาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 160 มิลลิเมตร แรงดันเฉลี่ย 10 เมตร โดยโครงการจะเชื่อมต่อจากท่อส่งน้ำของการประปาเดินท่อประปาภายในโครงการ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตรบริเวณด้านหน้าโครงการและนำน้ำประปาเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณอาคาร A ผ่านท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร จากนั้นน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดิน จะถูกสูบไปยังชั้นต่างๆ ของแต่ละอาคารด้วยเครื่องสูบน้ำแรงดันจำนวน 3 ชุด (ทำงาน 2 ชุด สำรอง 1 ชุด) ผังระบบจ่ายน้ำประปา และตำแหน่งถังเก็บน้ำใต้ดิน

2) ปริมาณความต้องการใช้น้ำ

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำ 46.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย 1.95 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (46.80/24) และคิดเป็นอัตราการใช้น้ำสูงสุด 4.39 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (คิดเทียบที่ 2.25 เท่าของอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย) แยกเป็นปริมาณการใช้น้ำในแต่ละอาคาร

3) ปริมาณความต้องการน้ำสำรองดับเพลิง

ระบบน้ำดับเพลิงของแต่ละอาคาร (อาคาร A และอาคาร B) เป็นระบบท่อแห้งประกอบด้วย ท่อขึ้นจ่ายดับเพลิง (Riser) ของอาคาร A จำนวน 1 ท่อขึ้น และอาคาร B จำนวน 1 ท่อขึ้น ท่อขึ้นแต่ละเส้นท่อในแต่ละชั้นจะจ่ายน้ำให้หัวฉีด และสายที่ติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) โดยมีการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) ประจำไว้ทางด้านหน้าโครงการจำนวน 1 จุด เพื่อรับน้ำจากรถดับเพลิงในกรณีเกิดเพลิงไหม้ (ตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิง

4) ระบบการจ่ายน้ำในโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ แบ่งเป็นระบบจ่ายน้ำใช้ และระบบจ่ายน้ำดับเพลิง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 2.8.1 การคาดการณ์ปริมาณน้ำใช้ในโครงการ

กิจกรรม	จำนวน	หน่วย	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย/วัน)	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)
ห้องจำนวน 39 ห้อง	39	ห้อง	750	29.25
พนักงานของโรงแรม	50	คน	50	2.50
ภัตตาคาร (อาคาร B)	122.21	ตรม.	25	3.06
บาร์-Coffee Shop อาคาร C	37.5	ตรม.	12	0.45
บาร์-Coffee Shop อาคาร Skoop	37.5	ตรม.	12	0.45
สปาและห้องอาบน้ำ	5	ห้อง	450	2.25
พื้นที่สีเขียวชั้นหลังคา	400.45	ตรม.	5	2.00
สระว่ายน้ำ บ่อน้ำตกแต่ง	700	ตรม.	5	3.50
น้ำล้างตัวก่อนลงสระน้ำ	78	คน	30	2.34
น้ำล้างห้องพักรวม	1	วัน	1,000	1.00
พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง (ใช้น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด)	1,276.03	ตรม.	5	6.38
อัตราการใช้น้ำรวมทั้งหมดในโครงการ				46.80

หมายเหตุ อ้างอิงตัวเลขจากรายการคำนวณของวิศวกรดังเอกสารแนบ

อัตราการใช้น้ำ	46.80	ลบ.ม./วัน
อัตราการใช้น้ำในชั่วโมงปกติ	1.95	ลบ.ม./ชม.
อัตราการใช้น้ำในชั่วโมงสูงสุด (คิดเทียบที่ 2.25 เท่าของอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย)	4.39	ลบ.ม./ชม.

4.1) ระบบจ่ายน้ำใช้

โครงการต่อท่อประปาจากท่อหลักของการประปา ผ่านมิเตอร์น้ำผ่านท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร บริเวณด้านหน้าโครงการ และนำมาเก็บยังถังเก็บน้ำใต้ดินบริเวณอาคาร A ผ่านท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร จากนั้นน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบไปยังชั้นต่างๆ ของแต่ละอาคารด้วยเครื่องสูบน้ำแรงดัน จำนวน 3 ชุด/อาคาร (ทำงาน 2 ชุด สำรอง 1 ชุด) (Riser Diagram ระบบจ่ายน้ำประปาของแต่ละอาคาร)

4.2) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

ระบบน้ำดับเพลิงของแต่ละอาคาร (อาคาร A และอาคาร B) เป็นระบบท่อแบ่งประกอบด้วย ท่อขึ้นจ่ายน้ำดับเพลิง (Riser) ของอาคาร A จำนวน 1 ท่อ และอาคาร B จำนวน 1 ท่อขึ้น ท่อขึ้นแต่ละเส้นท่อในแต่ละชั้นจะจ่ายน้ำให้หัวฉีด และสายที่ติดตั้งในตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Department Connection) นอกอาคาร ซึ่งมีการติดตั้งรับน้ำดับเพลิงประจำไว้ทางด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 จุด

5) แหล่งกักเก็บสำรองน้ำใช้และความสามารถในการสำรองน้ำใช้

แต่ละอาคารในโครงการมีการสำรองน้ำใช้ร่วมกัน โดยโครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองใต้ดินบริเวณอาคาร A จำนวน 2 ถัง ขนาด 48.45 ลูกบาศก์เมตร และ 97.07 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บรวม 145.52 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้ได้มากกว่า 3 เท่า ของปริมาณความต้องการน้ำใช้ในแต่ละวัน

ทั้งนี้ สามารถสรุปความสามารถในการสำรองใช้น้ำในโครงการ ดังนี้

มีปริมาณน้ำสำรองใช้รวม	145.52	ลูกบาศก์เมตร
อัตราการใช้น้ำรวม	46.80	ลูกบาศก์เมตร/วัน
อัตราการใช้น้ำในชั่วโมงปกติ	1.95	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
อัตราการใช้น้ำในชั่วโมงสูงสุด	4.39	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
สามารถสำรองน้ำใช้ได้นาน	74.63	ชั่วโมงของอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย
หรือประมาณ 3.11 วัน หรือ 33.15 ชั่วโมงของอัตราการใช้น้ำสูงสุด		

6) การล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำใช้

การล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำใช้กำหนดให้ทำการล้างที่ละถัง โดยเลือกช่วงเวลาที่ผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่ออกไปข้างนอก/มิได้อยู่ภายใต้อาคารหรือโครงการ โดยกำหนดให้ล้างในวันธรรมดาช่วงเวลาประมาณ 10.00-16.00 น. โดยไม่ล้างถังเก็บน้ำในวันหยุด โดยล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำใช้ทุก 6 เดือน โดยวิธีการล้างทำความสะอาด ดังนี้

6.1 ใส่น้ำให้เต็มถัง จากนั้นแล้วใส่คลอรีนน้ำหรือคลอรีนผง โดยให้ใช้ปริมาณคลอรีนต่อปริมาณน้ำตามสัดส่วน ดังนี้

คลอรีนชนิดน้ำ 5 % ควรใช้น้ำยาคลอรีน 100 ซีซี/น้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร

คลอรีนชนิดน้ำ 10 % ควรใช้น้ำยาคลอรีน 50 ซี.ซี./น้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร

คลอรีนผง : ควรใช้ประมาณ 8 กรัม/น้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร

6.2 กวนน้ำและคลอรีนให้เข้ากันเพื่อให้คลอรีนทำปฏิกิริยากับน้ำอย่างทั่วถึง แช่ไว้ประมาณ 3 ชั่วโมง แล้วจึงปล่อยน้ำออกจากถังให้หมด คลอรีนจะฆ่าเชื้อโรคภายในถัง

6.3 ใส่น้ำประปาที่สะอาดลงไป

2.8.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 37.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดน้ำเสีย 80 % ของปริมาณน้ำใช้ มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นแต่ละอาคาร

2) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.1 ระบบรวบรวมน้ำเสียภายในโครงการ

น้ำเสียจากห้องพักอาศัยแต่ละอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อสูบรวมรวมน้ำเสียของแต่ละอาคาร หลังจากนั้นจะสูบส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (Riser Diagram) ระบบรวบรวมจากแต่ละอาคารแสดงในภาคผนวกที่ 2 ส่วนที่ 3 รายละเอียดของบ่อสูบรวมรวมน้ำเสียแต่ละแห่ง มี ดังนี้

- บ่อสูบรวมรวมน้ำเสีย SP-1 ประกอบไปด้วย ถังคักไขมันขนาด 0.72 ลูกบาศก์เมตรและเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) มีอัตราการสูบ 0.17 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นบางส่วนจากอาคาร C
- บ่อสูบรวมรวมน้ำเสีย SP-2 ประกอบไปด้วยถังคักไขมันขนาด 1.20 ลูกบาศก์เมตรและเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) มีอัตราการสูบ 0.11 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ รองรับน้ำเสียที่เกิดจากอาคาร SKOOP

- บ่อสูบน้ำเสีย SP-3 ประกอบไปด้วยถังดักไขมันขนาด 0.58 ลูกบาศก์เมตรและเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) มีอัตราการสูบ 0.07 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ รองรับน้ำเสียที่เกิดจาก อาคาร C
 - บ่อสูบน้ำเสีย SP-4 ประกอบไปด้วยถังดักไขมันขนาด 0.58 ลูกบาศก์เมตรและเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) มีอัตราการสูบ 0.29 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ รองรับน้ำเสียที่เกิดจาก อาคาร B
- ทั้งนี้ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคาร A และห้องพัสดุฝอยจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยตรง โดยไม่ผ่านบ่อสูบน้ำเสีย

2.2 ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย บ่อพักไขมัน บ่อเกราะและปรับสภาพน้ำเสีย บ่อเติมอากาศ บ่อตกตะกอนชั้นสุดท้าย บ่อสูบน้ำทิ้ง และบ่อเก็บตะกอน โดยมีรายละเอียดการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวม ดังนี้

ตาราง 2.8.2-1 การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียในโครงการ

กิจกรรม	จำนวน	หน่วย	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย/วัน)	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	คิดเป็นน้ำเสีย = 80% ของน้ำใช้; ลบ.ม./วัน
ห้องจำนวน 39 ห้อง	39	ห้อง	750	29.25	23.4
พนักงานของโรงแรม	50	คน	50	2.50	2.00
ภัตตาคาร (อาคาร B)	122.21	ตรม.	25	3.06	2.44
บาร์-Coffee Shop อาคาร C	37.5	ตรม.	12	0.45	0.36
บาร์-Coffee Shop อาคาร Skoop	37.5	ตรม.	12	0.45	0.36
สปาและห้องอาบน้ำ	5	ห้อง	450	2.25	1.80
พื้นที่สีเขียวชั้นหลังคา	400.45	ตรม.	5	2.00	1.60
สระว่ายน้ำ บ่อน้ำตกแต่ง	700	ตรม.	5	3.50	2.80
น้ำล้างตัวก่อนลงสระน้ำ	78	คน	30	2.34	1.87
น้ำล้างห้องพัสดุฝอยรวม	1	วัน	1,000	1.00	0.80
ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดในโครงการ					37.44

หมายเหตุ: อ้างอิงตัวเลขจากรายการคำนวณของวิศวกรฯ

1) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

บ่อดักไขมันขนาด 0.58-1.20 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากครัวของอาคาร C และอาคาร SKOOP ก่อนระบายเข้าสู่บ่อสูบลบระบายน้ำ มีปริมาณน้ำเสียเข้า มีค่า BOD เข้า 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลาพักน้ำเสียไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงที่อัตราไหลสูงสุด จากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อเกรอะและปรับสภาพน้ำเสียรวมกับน้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจากบ่อสูบน้ำทั้งส่วนอื่นๆ ต่อไป

2) ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

น้ำเสียจากบ่อสูบลบระบายน้ำเสียแต่ละแห่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อสูบลบส่งน้ำเสียของโครงการเพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมซึ่งเป็นระบบชนิด Activated Sludge Process แบบเติมอากาศยืดเวลา (Extended Aeration) ออกแบบรองรับน้ำเสียที่ 43 ลูกบาศก์เมตร/วัน ขณะที่มิ้นน้ำเสียเข้าระบบ 37.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบฯ จึงรองรับน้ำเสียของโครงการได้ มีค่าความสกปรก (BOD) ออก 18.90 มิลลิกรัม/ลิตร

ทั้งนี้ จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่ามีค่าการออกแบบเป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียที่ยอมรับได้

- แบบขยายระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- Riser Diagram ระบบรวบรวมน้ำเสียแต่ละอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- Flow Diagram ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ
- รายการคำนวณระบบบำบัดฯ ของวิศวกร โครงการ

3) การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์

น้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัดแล้ว จะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำไปรดน้ำต้นไม้ในบริเวณต่าง ๆ ของโครงการ โดยมีการเดินระบบท่อกังปลาเพื่อรดน้ำต้นไม้ ด้วยวิธีให้น้ำซึมผ่านดิน (แปลนแสดงการเดินน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์) ทั้งนี้โครงการที่มีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างรวม 1,276.03 ตารางเมตร มีความต้องการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ 5 ลิตร / ตารางเมตร/วัน จึงมีการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ประมาณ 6.38 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในโครงการทั้งหมด ประมาณ 37.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อนำไปรดน้ำต้นไม้จึงเหลือน้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ 31.06 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 31 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ตาราง 2.8.2-2 สรุปการประเมินการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียระบบตะกอนเร่งแบบยืดเวลา
(Extended Aeration Activated Sludge) กับเกณฑ์ที่กำหนดในการออกแบบของวิศวกรสิ่งแวดล้อม โครงการ

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย	ค่ากำหนดการ ออกแบบระบบบำบัด น้ำเสีย	ข้อมูลการออกแบบ ของวิศวกร สิ่งแวดล้อม	เป็นไปตามค่า กำหนดการออกแบบ ระบบบำบัดน้ำเสีย
1. บ่อเกรอะและปรับสภาพน้ำเสีย			
ระยะเวลากักเก็บเมื่อ Q เฉลี่ย (ชม.)	≥ 12	> 24	✓
2. บ่อเติมอากาศ			
ระยะเวลากักเก็บ (ชม.)	18-36	> 24	✓
MLVSS (มก./ล.)	2,500	2,500	✓
F/M Removal (วัน)	0.05-0.15	0.1	✓
BOD Removal (%)	75-95	93	✓
ปริมาณความต้องการของระบบ	1.4-1.6	2.48	✓
3. บ่อตกตะกอนขั้นสุดท้าย			
ระยะเวลากักเก็บ (ชม.)	2.4	2.18	✓
อัตราการไหลน้ำล้นถัง (ลบ.ม./ตร.ม./วัน)	8-16	10.75	✓
อัตราภาวะของแข็ง (กก./ตร.ม./ชม.)	1.5	1.4	✓
			✓

หมายเหตุ : (A) แนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านที่พักอาศัย บริเวณชุมชนและ
สถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(B) ค่ากำหนดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย, สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย 2540

4) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน

ส่วนต่างๆของกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ได้เติมอากาศ และมีระยะเวลาพักเก็บนาน ได้แก่ ถังเกรอะ มีโอกาสเกิดแก๊สมีเทน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์ (แก๊สไข่เน่า) และแก๊สอื่นๆ ซึ่งแก๊สมีเทนและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นแก๊สเรือนกระจกที่อาจก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนวิศวกรผู้ออกแบบจึงได้ออกแบบให้ต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมแก๊สจากส่วนการบำบัดดังกล่าวไปยังลานกำจัดแก๊สมีเทน โดยการซึมลงบ่อเติมขนาด 6 ตารางเมตร โครงการมีความต้องการพื้นที่ในการกำจัดแก๊สมีเทน 5.04 ตารางเมตร ดังนั้นบ่อคั่นที่ออกแบบไว้จึงสามารถบำบัดแก๊สมีเทนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ (ตำแหน่งของบ่อกำจัดแก๊สมีเทน)

5) ระบบกำจัดละอองลอย

ละอองลอย (Aerosol) เกิดจากละอองน้ำเสียที่ฟุ้งกระจายในตัวกลางอากาศ จากการเติมอากาศที่เหลือภายในระบบบำบัดน้ำเสีย ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำเสียในอากาศและก๊าซลอยออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกในที่สุด โครงการจึงจัดให้มีระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol) จากกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยต่อท่อนำอากาศจากถังเติมอากาศเพื่อนำอากาศมาบำบัดยังบ่อคั่นขนาด 6 ตารางเมตร ความต้องการพื้นที่ในการบำบัดละอองลอย (Aerosol) เท่ากับ 2.73 ตารางเมตร ดังนั้นบ่อคั่นที่ออกแบบไว้จึงสามารถบำบัดละอองลอยที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ (แบบขยายท่อระบายอากาศเพื่อกำจัดละอองลอย)

6) การกำจัดกากตะกอน

กำหนดให้มีการสูบน้ำออกจากบ่อเก็บตะกอนขนาด 20.40 ลูกบาศก์เมตร ของระบบบำบัดน้ำเสียรวมทุก 1 ปี และบ่อแยกตะกอนเบื้องต้นทุก 6 เดือน (รายการคำนวณระยะเวลาสูบน้ำตะกอน)

7) การออกแบบระบบหมุนเวียน/บำบัดน้ำในสระว่ายน้ำ

วิศวกรผู้ออกแบบได้เลือกใช้ระบบคลอรีนที่ผลิตจากเกลือในการฆ่าเชื้อโรค และใช้การบำบัดด้วยการกรอง (DE.Filter) โดยใช้ระบบ Over Flow ในการหมุนเวียนน้ำ ซึ่งน้ำที่ล้นจากสระว่ายน้ำจะไหลเข้าสู่ Surge Tank หลังจากนั้นปั๊มหมุนเวียนน้ำจะทำหน้าที่สูบน้ำจาก Surge Tank ส่งเข้าเครื่องกรองน้ำเพื่อทำการกรองสิ่งสกปรกและหมุนเวียนน้ำเข้าสู่ระบบสระว่ายน้ำต่อไป

ตำแหน่งสระว่ายน้ำในโครงการและแบบขยายสระว่ายน้ำรายการคำนวณระบบกรองน้ำสระว่ายน้ำ และขนาดของ Surge Tank ที่ใช้กับสระว่ายน้ำ

8) ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย

วิศวกรได้คำนวณค่าไฟฟ้าสำหรับการเปิดใช้ระบบบำบัดน้ำเสียรวม มีค่าใช้จ่าย 374.40 บาท/วัน หรือ 136,656 บาท/ปี

9) การออกแบบท่อระบายน้ำเสีย

ผู้ออกแบบได้ออกแบบการติดตั้งท่อระบายน้ำเสียบริเวณพื้นที่ชั้น 2 เหนือห้องเตรียมอาหาร ห้องอาหาร และห้องอาหารส่วนครัว โดยออกแบบให้มีพื้นที่แบบ Double Stab ทั้งนี้เพื่อป้องกันการรั่วซึมหรือปนเปื้อนจากท่อน้ำเสียที่อาจจะเกิดขึ้นบริเวณดังกล่าว

นอกจากนี้ผู้ออกแบบ ได้เดินท่อน้ำเสีย และ Slope ของท่อน้ำเสียจากส้วมของอาคาร A และอาคาร B ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 63 ข้อ 9 ที่ระบุว่า พื้นห้องน้ำและห้องส้วมมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 ใน 100 ส่วน และมีจุดระบายน้ำตั้งอยู่ที่ตำแหน่งต่ำสุดบนพื้นห้อง และในกรณีที่มีท่อระบายอุจจาระให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 ซม. และมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 ใน 100

2.8.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1) ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำภายในโครงการเป็นระบบท่อแยก ประกอบด้วยระบบระบายน้ำเสีย (น้ำทิ้ง) และระบบระบายน้ำฝน มีรายละเอียดระบบระบายน้ำภายในโครงการดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นแต่ละอาคารจะได้รับการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่จัดขึ้นไว้ในโครงการ โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก จะไหลต่อไปยังถังเก็บน้ำเพื่อสูบน้ำไปรดน้ำต้นไม้บริเวณต่างๆ ของโครงการ ด้วยวิธีให้น้ำซึมผ่านดิน น้ำทิ้งส่วนที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะถูกสูบน้ำส่งต่อระบายสาธารณะทางด้านหน้าโครงการต่อไป (สำเนาหนังสืออนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำจากเทศบาลเมืองหัวหิน)

ระบบระบายน้ำฝน

เมื่อฝนตกน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นดินภายในโครงการจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนรอบพื้นที่โครงการ ส่วนน้ำฝนที่ตกลงสู่ชั้นลาดฟ้าของแต่ละอาคารจะถูกรวบรวมผ่านท่อระบายน้ำฝนในแนวคั้งลงสู่ Manhole รับน้ำฝนรอบๆ อาคาร เข้าสู่ระบายน้ำฝนรอบโครงการเพื่อรวบรวมน้ำฝนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ โดยแบ่งพื้นที่การระบายน้ำออกเป็น 3 ส่วน ประกอบไปด้วย พื้นที่โครงการส่วนที่ระบายน้ำออกสาธารณะโดยตรงมีขนาดพื้นที่รับน้ำฝน 1,449.00 ตารางเมตร พื้นที่โครงการส่วนที่ระบายน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำหลักมีขนาดพื้นที่รับน้ำฝน 2,884.10 ตารางเมตร และพื้นที่สระว่ายน้ำ (พื้นที่ 1 และ 2) มีขนาดพื้นที่รับน้ำฝนรวม 858.50 ตารางเมตร ซึ่งบ่อหน่วงน้ำหลักและบ่อหน่วงน้ำสระว่ายน้ำเป็นถังเก็บน้ำ คสค. ที่มีปริมาณสำรองกักน้ำเพียงพอสำหรับปริมาณน้ำฝนลงเหลือสูงสุดจากการสูบน้ำออกในอัตราที่ควบคุม คิดเป็นอัตราการระบายน้ำรวม 0.0461 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำในช่วงก่อนพัฒนาโครงการที่ 0.0492 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

2) การป้องกันน้ำท่วม

ใช้วิธีหน่วงน้ำในท่อระบายน้ำและบ่อหน่วงน้ำ เพื่อกักเก็บปริมาณน้ำฝนส่วนเกินช่วงฝนตกที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากการพัฒนาโครงการ และควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการด้วยอัตราที่ไม่เกินอัตราการไหลของน้ำผิวก่อนพัฒนาโครงการ ดังรายการคำนวณอัตราการระบายน้ำภายในโครง สรุปดังนี้

1) ก่อนพัฒนาโครงการ

อัตราการไหลของน้ำผิวดินในภาพรวมทั้งโครงการ = 0.0492 ลบ.ม./วินาที
(อัตราที่ต้องควบคุมในการระบายออกหลังพัฒนาโครงการ)

2) หลังพัฒนาโครงการ (เมื่อมีบ่อหน่วงน้ำ)

- อัตราการระบายน้ำฝนออกโดยตรง = 0.0321 ลบ.ม./วินาที
- อัตราการระบายน้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำหลัก = 0.0080 ลบ.ม./วินาที
- อัตราการระบายน้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำสระว่ายน้ำ B1 = 0.0015 ลบ.ม./วินาที
- อัตราการระบายน้ำฝนจากบ่อหน่วงน้ำสระว่ายน้ำ B2 = 0.0040 ลบ.ม./วินาที
- อัตราการระบายน้ำทิ้ง = 0.0005 ลบ.ม./วินาที
- อัตราการระบายน้ำรวม = 0.0461 ลบ.ม./วินาที

(น้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนา 0.0492 ลบ.ม./วินาที)

3) ปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องกักเก็บไว้ในช่วงฝนตก (พื้นที่ B และ C)

วิศวกรผู้ออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการออกแบบให้มีการแบ่งพื้นที่สำหรับรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้น ดังนี้

(3.1) พื้นที่ส่วน B : บ่อหน่วงน้ำสรวายน้ำ (Surge Tank) ทำหน้าที่กักเก็บน้ำฝนที่ตกลงบริเวณสรวายน้ำและควบคุมน้ำในระบบกรองน้ำสรวายน้ำโดยออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำสรวายน้ำจำนวน 2 แห่ง มีรายละเอียด ดังนี้

- บ่อหน่วงน้ำสรวายน้ำพื้นที่ B1 กำหนดให้มีอัตราการระบายน้ำออกจากถังเก็บน้ำฝนที่ 0.0015 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ปริมาณน้ำฝนส่วนที่ต้องหน่วง 8.25 ลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำในระบบกรองน้ำสรวายน้ำ 7.48 ลูกบาศก์เมตร รวมเป็นปริมาตรของบ่อที่ต้องการอย่างน้อย 15.73 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการออกแบบถังเก็บน้ำขนาด 21.00 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงสามารถกักเก็บน้ำฝนได้อย่างเพียงพอ

- บ่อหน่วงน้ำสรวายน้ำ พื้นที่ B2 กำหนดให้มีอัตราสูบรวมระบายน้ำออกจากถังเก็บน้ำฝนที่ 0.004 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ปริมาณน้ำฝนส่วนที่ต้องหน่วง 23.46 ลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำฝนในระบบกรองน้ำสรวายน้ำ 12.25 ลูกบาศก์เมตร รวมเป็นปริมาตรของบ่อที่ต้องการอย่างน้อย 35.71 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการออกแบบถังเก็บน้ำขนาด 36.40 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงสามารถกักเก็บน้ำฝนได้อย่างเพียงพอ

(3.2) พื้นที่ส่วนที่ C : ปริมาณน้ำฝนต้องหน่วง 85.58 ลูกบาศก์เมตร รวบรวมน้ำฝนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำหลัก กำหนดให้มีอัตราสูบรวมระบายน้ำออกจากถังเก็บน้ำฝนที่ 0.008 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โครงการออกแบบถังเก็บน้ำฝนขนาด 89.55 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงสามารถกักเก็บน้ำฝนส่วนนี้ได้เพียงพอ

3) การควบคุมการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

ในช่วงปกติ

จะมีเฉพาะน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการส่วนที่เหลือจากการสูบไปรดน้ำต้นไม้ในโครงการออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดยตรง ด้วยอัตราการระบาย 0.0005 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำควบคุม (0.0492 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

ในช่วงหน้าฝน แบ่งพื้นที่ระบายออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมี 2 จุด คือบริเวณบ่อตกขยะซึ่งเชื่อมกับท่อระบายน้ำด้านหน้าโครงการ โดยน้ำฝนส่วนที่ 1 จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดยตรงด้วยอัตรา 0.0321 ลูกบาศก์เมตร/วินาที น้ำฝนส่วนที่ 2 จากบ่อหน่วงน้ำหลักจะระบายออกด้วยอัตรา 0.0050 ลูกบาศก์เมตร/วินาที น้ำฝนส่วนที่ 3 จากบ่อหน่วงน้ำสรวายน้ำ จะระบายออกด้วยอัตรารวม 0.0055 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เมื่อรวมกับน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการที่ระบายออกด้วยอัตรา 0.0005 ลูกบาศก์เมตร/วินาที คิดเป็นอัตราการระบายน้ำรวม 0.0461 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่ง ไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.0492 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

หลังฝนหยุดตก

เมื่อฝนหยุดตกน้ำที่ค้างในรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำฝนที่ระบายเข้าสู่บ่อหนองน้ำหลักของโครงการจะค่อยๆ ไหลมายังบ่อหนองน้ำที่มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยคาดว่าจะใช้เวลาระบายน้ำฝนค้างในบ่อหนองน้ำประมาณ 3 ชั่วโมง โดยน้ำฝนที่เหลือในพื้นที่ส่วนอื่นๆ จะระบายออกสู่รางระบายน้ำและท่อระบายน้ำภายในโครงการผ่านบ่อสูบน้ำบริเวณสระว่ายน้ำทั้ง 2 แห่ง ก่อนไหลต่อไปยังบ่อดักขยะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการโดยมีอัตราการระบายน้ำรวมไม่เกินก่อนพัฒนาโครงการ

Hydraulic Profile ท่อระบายน้ำฝนในโครงการและแบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ

4) ประวัติการเกิดน้ำท่วมบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

จากการสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการคุณภาพน้ำเทศบาลเมืองหัวหิน พบว่า ในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงมีประวัติการเกิดน้ำท่วมในช่วงปี พ.ศ. 2556 โดยมีระดับความสูงของน้ำที่ท่วมขังประมาณ 30 เซนติเมตร แต่เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับชายฝั่งทะเล ดังนั้น เมื่อเกิดฝนตกหนักในพื้นที่จึงทำให้น้ำสามารถระบายลงสู่ทะเลได้อย่างรวดเร็ว

2.8.4 การจัดการมูลฝอย

1) การคาดการณ์บริเวณมูลฝอย

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 1.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีรายละเอียดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละอาคาร

แยกปริมาณมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท มีรายละเอียดปริมาณมูลฝอยแยกประเภท ดังนี้

- มูลฝอยย่อยสลายได้ (64 %)	0.79	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยรีไซเคิล (30 %)	0.37	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยอันตราย (3 %)	0.04	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยทั่วไป (3 %)	0.04	ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) วิธีการจัดการมูลฝอย

2.1) การจัดการในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร

มีการคัดแยกมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท คือมูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอันตราย โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณด้านล่างของอาคาร A ภายในแบ่งพื้นที่สำหรับรองรับมูลฝอยแยกออกเป็น 4 ห้อง มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้
- 2) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล

- 3) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป
- 4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย

2.8.5 พลังงานและไฟฟ้า

- 1) ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า
เมื่อเปิดดำเนินการมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งหมด 707,940 VA หรือ 707.94 KVA โดยโครงการได้รับการให้บริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าภูมิภาคอำเภอหัวหิน
- 2) ระบบจ่ายไฟฟ้า
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะจ่ายไฟฟ้าแรงสูงเข้าสู่หม้อแปลงของโครงการ จากนั้นจะจ่ายไฟเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลักของแต่ละอาคาร จากนั้นจะจ่ายไฟฟ้าต่อไปยัง Feeder ย่อย และแผงรวมวงจรย่อยในแต่ละชั้น เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังห้องพักแต่ละห้องที่อยู่ในชั้นนั้นๆ
- 3) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
ติดตั้งในทุกชั้นที่บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ และบันไดหนีไฟ ซึ่งไฟฉุกเฉินดังกล่าวจะมีการทำงานโดยอัตโนมัติ โดยการส่องสว่างออกมา เพื่อให้สามารถมองเห็นทางเดินได้เมื่อไฟฟ้าดับสามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
- 4) ระบบป้องกันฟ้าผ่า
โครงการจะติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าตั้งแต่บริเวณชั้นหลังคา โดยติดตั้งแท่งตัวนำล่อฟ้า สายนำลงดิน

2.8.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

- 1) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
 - 1.1 แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณไปยัง Fire Alarm Control Panel (FCP) Zone Lamp ของ FCP จะแสดงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ Audible Alarm Devices ที่ (FCP) โซนที่เกิดเพลิงไหม้จะดังขึ้น โซนอื่นๆจะยังเงียบอยู่ ในกรณีที่ไม่สามารถสกัดเพลิงไหม้ได้ ผู้ควบคุมจะเปิด Audible Alarm Devices ที่โซนอื่นๆ ให้ดังขึ้นพร้อมกัน โดยตำแหน่ง FCP อยู่บริเวณห้องควบคุมของอาคาร
 - 1.2 อุปกรณ์แจ้งเหตุ และอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุประกอบด้วย อุปกรณ์กดแจ้งเหตุโดยมือโดยเมื่อมีผู้กดแจ้งเหตุสัญญาณจะส่งไปยังแผงที่ควบคุม (FCP) เครื่องจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุ โดยส่งสัญญาณเสียงประกาศผ่านเครื่องกำหนดเสียง (Fire Speaker)
 - 1.3 อุปกรณ์เตือนเพลิงไหม้อัตโนมัติ
 - เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะสั้นๆ โดยติดตั้งไว้ภายในสำนักงาน โถงลิฟต์ ทางเดินภายในอาคาร ห้องพัก และห้องเครื่อง
 - เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นแบบตรวจจับอัตราการเพิ่มอุณหภูมิ โดยติดตั้งไว้บริเวณโถงต้อนรับ ห้อง Generator ห้องพักมูลฝอยรวม และห้องน้ำ

2.8.7 ระบบดับเพลิง

- 1) ท่อขึ้นดับเพลิง จัดไว้เป็นท่อแห้ง โดยท่อขึ้นแต่ละท่อจะจ่ายน้ำให้หัวฉีด และสายที่ติดตั้งในตู้ดับเพลิงของแต่ละชั้น วิศวกรได้ออกแบบให้มีเครื่องสูบน้ำแบบหอบหามที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ตามความต้องการและเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 2) ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet : FHC) ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) โดยติดตั้งไว้บริเวณติดกับบันไดแต่ละอาคาร
- 3) หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) เพื่อรับน้ำจากรถดับเพลิงกรณีที่เกิดอัคคีภัย นอกจากนี้ยังจัดให้มีหัวจ่ายน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายและอุปกรณ์ดับเพลิง บริเวณสรวายน้ำใกล้กับอาคาร Skoop

2.8.8 แผนอพยพและจตุรวมพล

กำหนดให้โครงการจัดให้มีการซ้อมแผนอพยพและดับเพลิงเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยเชิญหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่รับผิดชอบมาให้ความรู้กับผู้มาใช้บริการในการดับเพลิงเบื้องต้น และจัดให้มีจตุรวมพลสำหรับผู้มาใช้บริการในโครงการ

2.8.9 การจราจร

- 1) ทางเข้า - ออกโครงการ
จัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง โดยทางเข้าและทางออกมีความกว้างด้านละ 5.0 เมตร เชื่อมกับถนนตะเกียบที่มีความกว้าง 8.50 เมตร
- 2) พื้นที่จอดรถยนต์และจักรยานยนต์
ภายในโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 14 คัน และจอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 8 คัน และจอดรถผู้พิการ จำนวน 1 คัน
- 3) ระบบการจราจรภายในโครงการ
เป็นการเดินรถแบบสองทิศทางสวนกัน พร้อมจัดให้มีป้ายเตือน และป้ายสัญลักษณ์สำหรับผู้พิการบริเวณทางเดินรถทางเข้า - ออกโครงการ

2.8.10 พื้นที่สีเขียว

- 1) แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ) กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/คน และต้องเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ และมีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดไว้ชั้นล่างสำหรับโครงการนี้ต้องการพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 128 ตารางเมตร โดยต้องมีพื้นที่สีเขียวที่ชั้นล่างไม่น้อยกว่า 64 ตารางเมตร และต้องมีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 32 ตารางเมตร
- 2) ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน
กำหนดสัดส่วนของ พื้นที่สีเขียวยั่งยืน ใน ที่ว่าง ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ซึ่งกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างสำหรับโครงการ

3) การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ

ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการไว้ที่ชั้น 1,276.03 ตารางเมตร และชั้นหลังคาของอาคาร C 395.63 ตารางเมตร มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ขนาดพื้นที่สีเขียว จัดไว้รวมทั้งหมดในโครงการ 1,671.66 ตารางเมตร

3.2 พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น พื้นที่สีเขียวยั่งยืน จัดไว้รวมทั้งหมด 1,276.03 ตารางเมตร

3.3 ชนิดพันธุ์ไม้ยืนต้นที่เลือกปลูกในโครงการ ได้แก่ มะพร้าว ดินเป็ดน้ำ จิกทะเล และหูหนู

3.4 ชนิดพันธุ์ไม้พุ่ม-ไม้คลุมดิน ปลูกเป็นไม้ชั้นล่างปกคลุมพื้นดินถัดจากการปลูกไม้ยืนต้นที่อยู่ด้านบนโดยชนิดพันธุ์ที่เลือกปลูกในโครงการ ได้แก่ หนั้วนวลน้อย หนั้วมาเลเซีย ไทรเกาหลี รัก ทะเลหวดปลาหมึกแคะระ สนใบพาย เฟิร์นใบมะขาม คนทีสอทะเล และพุทศุกโชค