

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 รายละเอียดโครงการ	1-2
1.3 ละเอียดการใช้พื้นที่โครงการ	1-3
1.4 รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ	1-5
บทที่ 2 ผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 การดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
3.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-2
3.1.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	
3.1.1.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านระบบบำบัด	3-3
3.1.1.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านระบบบำบัด	3-3
3.1.1.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	3-7
3.1.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้	3-7
3.1.2.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้	3-7
3.1.2.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้	3-7
3.1.2.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้	3-9
3.1.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำระวายน้	3-9
3.1.3.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำระวายน้	3-9
3.1.3.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำระวายน้	3-9
3.1.3.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำระวายน้	3-12
3.2 อื่นๆ	3-12
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	4-1

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	สรุปผลการดำเนินการตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมไม้ขาวดริม
วิลล่า รีสอร์ท แอนด์ สปา ประจำปีเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569	2-2
3.1	รายละเอียดการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.2	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ
3.3	รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
3.4	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านระบบบำบัด ประจำปีเดือนมกราคม 2566 – ธันวาคม 2568
3.5	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผ่านระบบบำบัด ประจำปีเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569
3.6	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพคุณภาพน้ำใช้ ประจำปีเดือนมกราคม 2566 – ธันวาคม 2568
3.7	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ประจำปีเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569
3.8	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำปีเดือนมกราคม 2566 – ธันวาคม 2568
3.9	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ ประจำปีเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 1.1 สภาพพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ	1-3
รูปที่ 1.2 แผนผังระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้	1-7
รูปที่ 2.1 พื้นที่สีเขียว	2-10
รูปที่ 2.2 หลอดไฟบริเวณชายหาด	2-10
รูปที่ 2.3 ต้นไม้แนวกันชน	2-10
รูปที่ 2.4 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	2-11
รูปที่ 2.5 ห้ามจอดรถบริเวณทางเข้า-ออก	2-11
รูปที่ 2.6 ป้ายประหยัดน้ำ	2-11
รูปที่ 2.7 ระบบบำบัดน้ำเสีย	2-12
รูปที่ 2.8 สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ	2-12
รูปที่ 2.9 ห้องพักขยะ	2-12
รูปที่ 2.10 ป้ายรณรงค์ทิ้งขยะให้ลงถัง	2-13
รูปที่ 2.11 ป้ายประหยัดพลังงาน	2-13
รูปที่ 2.12 alarm bell and manual	2-13
รูปที่ 2.13 ถังดับเพลิง	2-14
รูปที่ 2.14 ป้ายวิธีการใช้อุปกรณ์	2-14
รูปที่ 2.15 แผนผังหนีภัย	2-14
รูปที่ 2.16 ภาพโดยรวมของโครงการ	2-15

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่	1	มาตรการติดตามตรวจสอบและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ภาคผนวกที่	2	ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวกที่	3	เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวกที่	4	เอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือห้องปฏิบัติการ
ภาคผนวกที่	5	แบบบันทึกการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย
ภาคผนวกที่	6	สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ (ทส.1)

บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปผู้บริหาร

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมของ โรงแรม ไม้ขาวดรีม วิลล่า รีสอร์ท แอนด์ สปา ของบริษัท ไม้ขาว ดรีม จำกัด ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 พบว่า โครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านคุณภาพน้ำ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

● คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของโรงแรม ไม้ขาวดรีม วิลล่า รีสอร์ท แอนด์ สปา ของบริษัท ไม้ขาว ดรีม จำกัด ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัดส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2567) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ค) ยกเว้น ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD₅) ในเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2569 ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ในเดือนเมษายน 2569 ค่าซิลิเกต (S₂-) ในเดือนมกราคม-เมษายน และมิถุนายน 2569 และค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ในเดือนมกราคม-มีนาคม และพฤษภาคม 2569 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ

ข้อเสนอแนะ

- โครงการควรมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ เพื่อให้คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ พร้อมทั้งตรวจสอบติดตามคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่องต่อไป
- กรณีนำน้ำผ่านการบำบัดไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ควรจะจัดทำป้ายติดที่ท่อจ่ายน้ำผ่านการบำบัดสำหรับรดน้ำต้นไม้ให้ชัดเจน แยกจากท่อน้ำประปา เพื่อป้องกันการใช้น้ำผ่านการบำบัดไปใช้แทนน้ำประปา
- ควรเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเสียอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ
- โครงการควร หมั่นทำความสะอาดบริเวณจุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ

● คุณภาพน้ำใช้

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ของ โครงการโรงแรมไม้ขาวดรีม วิลล่า รีสอร์ท แอนด์ สปา ของบริษัท ไม้ขาว ดรีม จำกัด ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ.2567

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการทำความสะอาดเครื่องกรองน้ำ ทำความสะอาดคราบตะกอนในเส้นท่อเครื่องกรองน้ำ เพื่อให้ได้คุณภาพน้ำตามเกณฑ์มาตรฐานฯ
2. ตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรในการเติมสารเคมีสำหรับฆ่าเชื้อโรคของน้ำใช้ภายในโรงแรม ยังคงสามารถทำงานได้ตามปกติหรือไม่
3. ควรมีการตรวจสอบว่า มีพนักงานหรือลูกค้าที่มาใช้บริการในโรงแรม มีอาการเจ็บป่วย/ปวดท้อง เนื่องจากน้ำใช้ภายในโรงแรมหรือไม่
4. ควรตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ภายในโรงแรมเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องต่อไป

● คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระของ โครงการ โรงแรมไม้ขาวดรีม วิลล่า รีสอร์ท แอนด์ สปา ของบริษัท ไม้ขาว ดรีม จำกัด ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ

ข้อเสนอแนะ

1. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนดไว้ทุกประการ
2. ควรมีป้ายแสดงข้อบังคับของผู้ใช้บริการ ติดให้เห็นชัดเจน อย่างน้อย มีสาระสำคัญ ดังนี้
 - 2.1 ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาดในการลงใช้สระว่ายน้ำ
 - 2.2 ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงใช้สระว่ายน้ำทุกครั้ง
 - 2.3 ห้ามผู้เป็นโรคตาแดง ผิวน้ำหวัด หูเป็นน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่น ๆ ใช้สระ ว่ายน้ำ
 - 2.4 กำหนดเวลาเปิด - ปิด สระว่ายน้ำ
3. ควรตรวจสอบระบบการเติมคลอรีน ให้มีความเหมาะสมกับปริมาณน้ำหมุนเวียนในสระ เพื่อให้ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

อื่นๆ

อุปกรณ์ดับเพลิง

โครงการได้ทำการตรวจสอบประสิทธิภาพและความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ดับเพลิงภายในโรงแรม ตามอาคารห้องพัก ทางเดิน และจุดที่ตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงไฟฉุกเฉิน เป็นประจำทุกเดือนโดยเจ้าหน้าที่ของโครงการ

การป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ โดยในปี 2568 โครงการมีการฝึกซ้อมแล้ว

การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการ ได้จัดการขยะมูลฝอยของโรงแรม โดยจัดให้มีถังขยะมูลฝอยสำหรับรวบรวมมูลฝอยภายในโครงการ และรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยของโครงการ นอกจากนี้โครงการยังได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบสภาพความเหมาะสมของถังขยะมูลฝอย และทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยเป็นประจำ

การคมนาคม

โครงการมีการตรวจสอบสิ่งกีดขวางการจราจร การอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ และห้ามไม่ให้มีการจอดบริเวณไหล่ทางด้านหน้าโครงการ

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โรงแรมไม้ขาวดรีม วิลล่า รีสอร์ท แอนด์ สปา ตั้งอยู่ที่ 138/21 หมู่ที่ 4 ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ได้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ

โครงการจึงได้มอบหมายให้บริษัท เช่าที่ดินไทยคอนสตรัค จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-176 ดำเนินการจัดทำรายงาน การปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2569 เพื่อนำเสนอให้ทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบและพิจารณาให้ความเห็นชอบตลอดจน ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และแก้ไข การปฏิบัติตามมาตรการให้มีความถูกต้องเหมาะสม เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการโครงการให้น้อยที่สุดต่อไป

การจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข ลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลง และสภาพปัจจุบันของโครงการ

1.2 รายละเอียดโครงการ

1.2.1 สถานที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงแรม ไม้ขาว ดรีม รีสอร์ท แอนด์ สปา (เปลี่ยนการใช้อาคาร) ตั้งอยู่หมู่ที่ 4 ซอยไม้ขาว 8 ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต อยู่ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ขาว และมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือติดกับ ติดกับที่ดินบุคคลอื่น (รกร้าง)

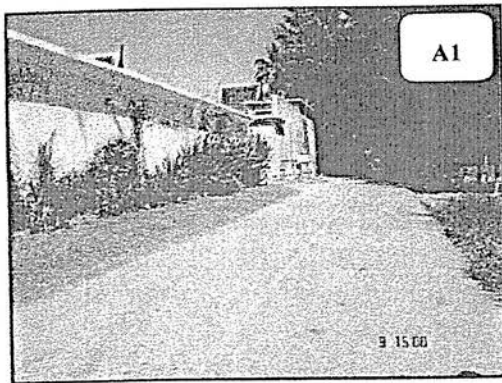
ทิศใต้ ติดกับ ติดกับถนนสาธารณประโยชน์ (ซอยไม้ขาว 8)

ทิศตะวันออก ติดกับ ติดกับทางสาธารณประโยชน์ (ถนนดิน)

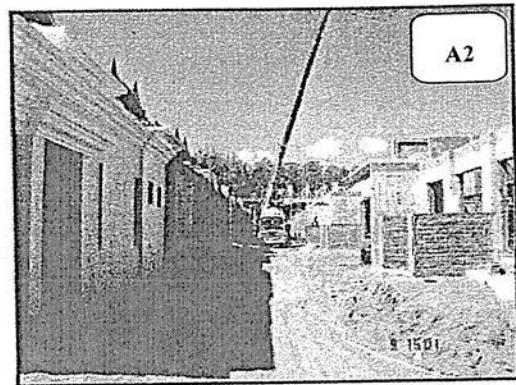
ทิศตะวันตก ติดกับ กับอุทยานแห่งชาติสิรินาถ

1.2.2 ประเภทโครงการ

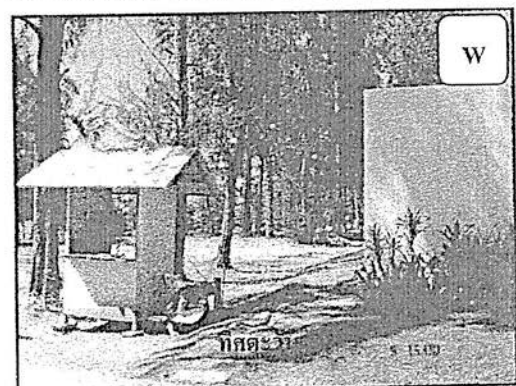
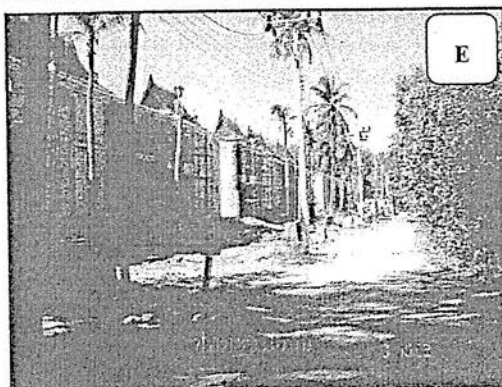
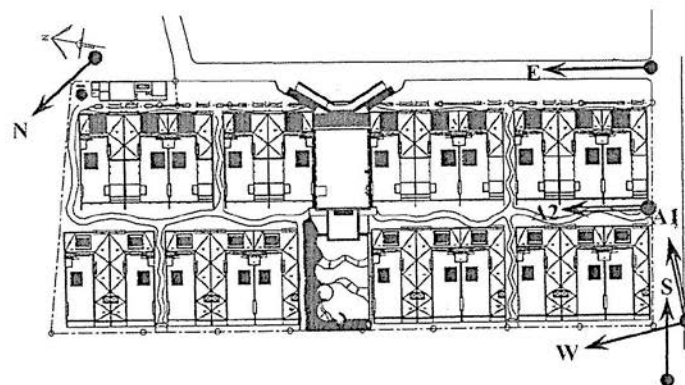
โครงการโรงแรม ไม้ขาว ดรีม รีสอร์ท แอนด์ สปา (เปลี่ยนการใช้อาคาร) เป็นโครงการ ประกอบกิจการประเภทโรงแรม โดยจัดเป็นโรงแรมประเภท 4 หมายความว่า โรงแรมที่ให้บริการห้องพัก ห้องอาหาร หรือสถานที่สำหรับบริการอาหารหรือสถานที่สำหรับประกอบอาหาร สถานบริการตามกฎหมาย ว่าด้วยสถานบริการ และห้องประชุมสัมมนา ตามกฎกระทรวงมหาดไทย กำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การ ประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551 ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารห้องพักชั้นเดียว จำนวน 4 อาคาร, อาคารห้องพักสองชั้น จำนวน 4 อาคาร และอาคารต้อนรับ 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 22 ห้อง



สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ



สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ



รูปที่ 1.1 สภาพพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ

รูปแบบของโครงการโรงแรม ไม้ขาว ดรีม รีสอร์ท แอนด์ สปา (เปลี่ยนการใช้อาคาร) เป็นโครงการอาคารชั้นเดียว และอาคารสองชั้น ซึ่งรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารเน้นการออกแบบ อาคารตามแบบสถาปัตยกรรมไทย ที่ดูทันสมัย และออกแบบห้องพักเพื่อความเป็นส่วนตัวมากที่สุด ให้มีการ ระบายอากาศตามธรรมชาติ โดยจัดให้มีระเบียงเปิดโล่ง นอกจากนี้ยังจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง ภาพ เติงซ้อนหลังพัฒนาโครงการ

1.3 ละเอียตการใช้พื้นที่โครงการ

โครงการโรงแรม ไม้ขาว ดรีม รีสอร์ท แอนด์ สปา (เปลี่ยนการใช้อาคาร) ประกอบด้วย อาคารต้อนรับ (LOBBY) 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร, อาคารชั้นเดียว (1 Storey Villa) จำนวน 4 อาคาร ได้แก่ อาคาร A ถึง D และอาคารสองชั้น (2 Storey Villa) จำนวน 4 หลัง ได้แก่ อาคาร E ถึง H รวมจำนวนห้องพัก ทั้งโครงการ เท่ากับ 22 ห้อง

1.3.1 ส่วนประกอบของโครงการ

การใช้พื้นที่ของโครงการ แยกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร พื้นที่ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งโครงการ 12,437.71 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นถนน และพื้นที่สีเขียว มีขนาด รวมทั้งสิ้น 10,311.62 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่โครงการ

ขนาดพื้นที่ดินโครงการทั้งหมด	15,061.20	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมด	4,749.58	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	12,437.7	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่ว่างทั้งหมด	10,311.62	ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่สีเขียวทั้งหมด	5,179.37	ตารางเมตร

อัตราส่วนพื้นที่ของอาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (Floor Area Ratio, FAR)

$$\begin{aligned} \text{(FAR)} &= 12,437.71 : 15,061.20 \\ &= 0.826:1 \end{aligned}$$

ร้อยละของพื้นที่ที่มีอาคารปกคลุมดิน (Building Coverage Ratio, BCR)

$$\begin{aligned} \text{(BCR)} &= (4,749.58/15,061.20) \times 100 \\ &= 31.54 \end{aligned}$$

ร้อยละของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ (Open Space Ratio, OSR)

$$\begin{aligned} \text{(OSR)} &= (10,311.62/15,061.20) \times 100 \\ &= 68.46 \end{aligned}$$

ร้อยละของพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

$$\begin{aligned} &= (5,179.37/15,061.20) \times 100 \\ &= 34.39 \end{aligned}$$

อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวทั้งหมดต่อผู้อยู่อาศัยในโครงการ = 5,179.37 110
= 47.09 ตารางเมตร : 1 คน

1.3.2 สภาพความลาดชันของพื้นที่
ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ จึงไม่มีความลาดชันภายในพื้นที่โครงการ

1.3.3 จำนวนผู้อยู่อาศัยในโครงการ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 22 ห้องพัก (55 ห้องนอน) มีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการสูงสุด 110 คน นอกจากนี้โครงการยังมีพนักงานประจำสำนักงาน แม่บ้าน คนสวน พนักงานรักษาความปลอดภัย และพนักงานประจำโครงการ รวมประมาณ 50 คน โดยพนักงานเหล่านี้ไม่ได้พักอาศัยในโครงการ รายละเอียดผู้พักอาศัย

1.4 รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคในช่วงเปิดดำเนินการ

1.4.1 การใช้น้ำ

1. ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ซักล้าง การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการรวม 64.25 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2. แหล่งน้ำใช้

โครงการมีแหล่งน้ำใช้จากบ่อบาดาล จำนวน 2 บ่อ ได้แก่

- บ่อบาดาลในพื้นที่โครงการ บนโฉนดที่ดินเลขที่ 4109 (มีการขออนุญาตเจาะน้ำบาดาล และใช้น้ำบาดาล ตั้งแต่ตำแหน่งดังกล่าวเป็นโฉนดที่ดินเลขที่ 24777 ซึ่งปัจจุบันถูกรวมอยู่ในโฉนดที่ดินเลขที่ 4109 แล้ว)

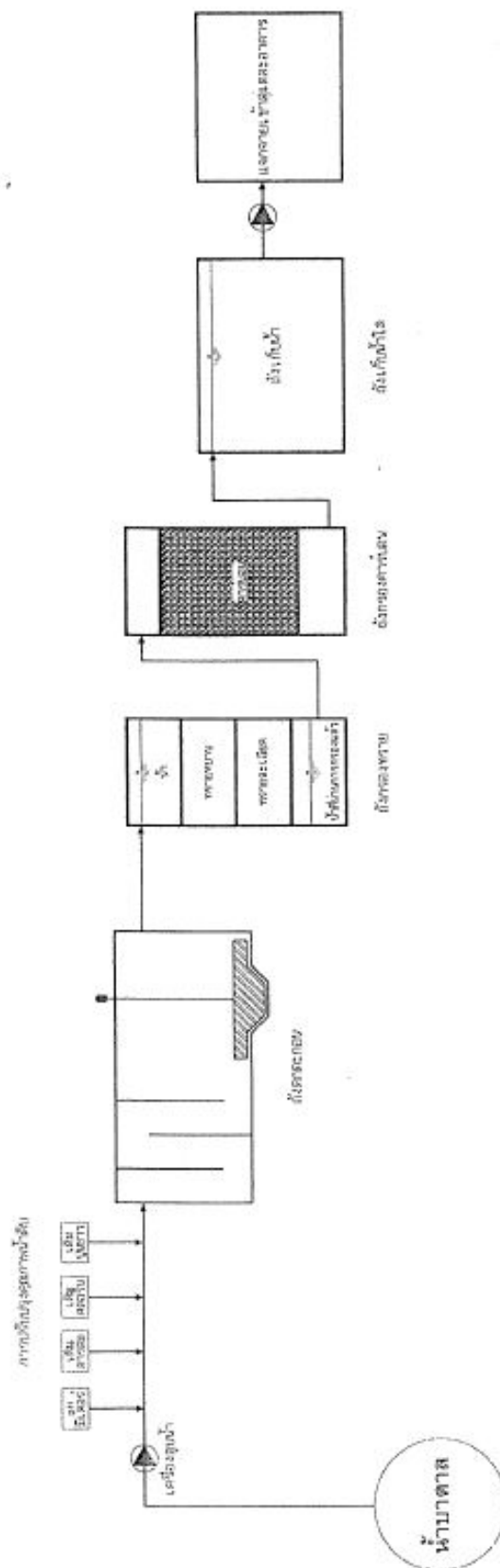
- บ่อบาดาลบนโฉนดที่ดินเลขที่ 42135 (มีการขออนุญาตเจาะน้ำบาดาล และใช้น้ำบาดาล ตั้งแต่ตำแหน่งดังกล่าวเป็นหนังสือรับรองการทำประโยชน์เลขที่ 79 ซึ่งปัจจุบันออกเป็นโฉนดที่ดินเลขที่ 42135 แล้ว) โครงการจะนำน้ำบ่อบาดาลจากโฉนดที่ดินเลขที่ 42135 โดยใช้รถบรรทุกน้ำในการขนส่ง ในการสูบน้ำจากบ่อบาดาล โครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ของท่อดูดน้ำ 30 มิลลิเมตร และจะทำการสูบน้ำไม่เกินวันละ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อบ่อ โดยจะติดตั้งเครื่องวัด ปริมาณน้ำประจำบ่อบาดาล ตามที่ระบุในใบอนุญาตใช้น้ำ

3. การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

คุณภาพน้ำจากบ่อบาดาลภายในโครงการ จากการตรวจวิเคราะห์โดย บริษัท อีสเทิร์น ไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด พบว่าพารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ตามประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2542) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อม เป็นพิษ มีเพียงค่าสี คลอไรด์

ฟลูออไรด์ ปริมาณสารที่ละลายได้ แบคทีเรียทั้งหมด และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด ที่มีค่าเกินมาตรฐานเพียงเล็กน้อย

น้ำจากบ่อบาดาลจะสูบเข้าในถังเก็บน้ำดิบขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ใต้อาคารต้อนรับ ผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ การปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ การตกตะกอน การกรอง การกำจัดสีและกลิ่น ก่อนส่งไปเก็บยังถังเก็บน้ำดี ขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ใต้ อาคารต้อนรับเช่นกัน และแจกจ่ายไปใช้ในแต่ละอาคาร



ภาพที่ 1.2 แผนผังระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

ขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ มีรายละเอียดดังนี้

การปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ ด้วยการเติมสารส้ม คลอรีน และปูนขาว สารส้มช่วยให้มีการตกตะกอน ได้ดียิ่งขึ้น ปูนขาวช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของตะไคร่น้ำ หรือสาหร่าย และปรับสภาพความเป็นกรดของน้ำ (ปริมาณการเติม ขึ้นกับผลการตรวจคุณภาพน้ำดิบ) คลอรีนช่วยให้เกิดปฏิกิริยาเคมีการสร้างตะกอนดีขึ้น ช่วยลดกลิ่นและรสที่เกิดจาก ตะกอนอินทรีย์ในถังตกตะกอน ช่วยป้องกันการเกิดสาหร่ายขึ้นในชั้นกรอง และฆ่าเชื้อโรคที่อาจจะปนมากับน้ำ โดยทั่วไปจะเติมคลอรีนลงในน้ำดิบด้วย ปริมาณที่จะทำให้มีความเข้มข้นของ คลอรีนเหลือค้างอยู่ในถังกรองประมาณ 0.1-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร

การตกตะกอน ปล่อยน้ำที่ผสมสารส้ม คลอรีน และปูนขาวแล้ว ทำให้เกิดการหมุนเวียนเพื่อให้น้ำ กับสารเคมี รวมตัวกันจะช่วยให้การจับตัวของตะกอนได้ดียิ่งขึ้น และจะนำน้ำเหล่านี้เข้าสู่ถังตกตะกอนที่มี ขนาดใหญ่ เพื่อหาให้ เกิดน้ำนิ่ง ตะกอนที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมากจะตกลงสู่ก้นถังและถูกดูดทิ้ง

การกรอง ใช้ทรายหยาบและทรายละเอียดเพื่อการกรองตะกอนที่มีขนาดเล็กมากในน้ำ และให้มี ความใสมากขึ้น น้ำที่ผ่านการกรองจะมีความใสมากแต่อาจมีความขุ่นหลงเหลืออยู่ประมาณ 0.2-2.0 หน่วย ความขุ่น และจะมีการล้างทำความสะอาดทรายกรองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การกรองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การกำจัดสีและกลิ่น น้ำที่ผ่านการกรองทรายแล้วจะมีความใส แต่อาจมีสีหรือกลิ่นปะปนอยู่ จึงต้อง กำจัด และกลิ่นโดยการกรองด้วยคาร์บอน ก่อนนำไปใช้

4. การสำรองน้ำใช้และระบบจ่ายน้ำ

โครงการนำน้ำจากบ่อบาดาลมาเก็บยังถังเก็บน้ำใต้อาคารต้อนรับ จำนวน 2 ถัง คือ ถังเก็บน้ำดิบ แส ถังเก็บน้ำดี มี ปริมาตรกักเก็บถังละ 250 ลูกบาศก์เมตร น้ำใช้จะส่งมาตามท่อน้ำใช้หลักของโครงการ ผ่านมิเตอร์น้ำของแต่ละห้องพัก ก่อนเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำรอง ขนาด 12 ลูกบาศก์เมตรต่อห้อง รวมปริมาตรถังเก็บน้ำในโครงการ 764 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 11.89 วัน (764 ลูกบาศก์เมตร / 64.25 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) หากเกิดกรณีการขาดแคลนน้ำ โครงการจะใช้น้ำซื้อจากเอกชนเป็นแหล่งน้ำสำรอง แบบ แพลนระบบน้ำใช้ของโครงการ

1.4.2 การจัดการน้ำเสีย

1. ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นรวม เท่ากับ 37.00 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิด จากปริมาณน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งไม่คิดน้ำใช้ส่วนสระว่ายน้ำ

2. การบำบัดน้ำเสีย

โครงการออกแบบการจัดการน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ ให้น้ำเสียแต่ละส่วนผ่านระบบ บำบัดน้ำเสียขั้นต้น ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ดังนี้

- น้ำเสียจากแต่ละห้องพักของทุกอาคารจะถูกบำบัดโดยถังบำบัดสำเร็จรูปแบบผสมระหว่างถัง เกราะ และเติมอากาศชนิดบีตัวกลางยึดเกาะ ซึ่งติดตั้งไว้ 1 ชุด ห้องพัก และน้ำที่ผ่านการบำบัดจากถังดังกล่าว จะถูกรวบรวม เข้าสู่บ่อพักน้ำเสียก่อนปั๊มเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมอีกครั้ง

- น้ำเสียส่วนกลางจากอาคารต้อนรับ (LOBBY) โครงการออกแบบให้มีถังดักไขมัน จำนวน 1 ชุด สำหรับส่วนห้องครัว และมีการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียชนิดเกราะกรอง เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมอื่น ของอาคารต้อนรับอีก 1 ชุด น้ำเสียที่ผ่านถังดักไขมันและถังบำบัดน้ำเสียดังกล่าว จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพัก ก่อนปั๊มเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเช่นกัน

- อาคารชั้นเดียว (A-D) โครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งเป็นระบบผสมระหว่าง ถังเกราะ และเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ รุ่น ST-3000BF (หรือเทียบเท่า) จำนวน 1 ชุด ห้องพัก (ติดตั้ง รวมทั้งสิ้น 11 ชุด) มีขนาดการรองรับน้ำเสียเท่ากับ 1.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากแต่ละห้องพักที่มีปริมาณ 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ ระบบดังกล่าวสามารถบำบัดให้ค่าบีโอดี ออกไม่เกิน 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

- อาคารสองชั้น (E-HI) โครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งเป็นระบบผสมระหว่าง ถังเกราะ และเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ รุ่น ST-4000BF (หรือเทียบเท่า) จำนวน 1 ชุด/ห้องพัก (ติดตั้ง รวมทั้งสิ้น 11 ชุด) มีขนาดการรองรับน้ำเสีย เท่ากับ 2.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากแต่ละห้องพักที่มีปริมาณ 1.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ ระบบดังกล่าวสามารถบำบัดให้ค่าบีโอดี ออกไม่เกิน 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

- อาคารต้อนรับ (LOBBY) โครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเกราะ-กรอง รุ่น ST- AF-6000 (หรือเทียบเท่า) จำนวน 1 ชุด มีขนาดการรองรับน้ำเสีย เท่ากับ 6.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถ รองรับน้ำเสียส่วนกลางที่มีปริมาณ 4,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ ระบบดังกล่าวสามารถบำบัดให้ ค่าบีโอดี.ออก ไม่เกิน 60.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

นอกจากนี้โครงการได้ติดตั้งถังดักไขมัน รุ่น AKZ-06-SPLIT (หรือเทียบเท่า) จำนวน 1 ชุด สำหรับส่วนห้องครัวของอาคารต้อนรับ มีขนาดการรองรับน้ำเสีย เท่ากับ 6.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถ บำบัดให้ค่าบีโอดี ออกไม่เกิน 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

ระบบบำบัดน้ำเสียรวม โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดแบบเติมอากาศแบบตัวกลางยึดเกาะ (AERATION BIO-FIXED FILM) รุ่น ABF-15000 (หรือเทียบเท่า) จำนวน 1 ชุด มีขนาดการรองรับน้ำเสีย เท่ากับ 38.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากทั้งโครงการที่มีปริมาณ 37,00 ลูกบาศก์เมตร/วัน อย่างเพียงพอ ระบบดังกล่าวสามารถบำบัดให้ค่าบีโอดี.ออก ไม่เกิน 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว (ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัมต่อลิตร) จะผ่านจุดตรวจคุณภาพน้ำจนได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก (ค่า BOD ไม่เกิน 40 มิลลิกรัมต่อลิตร) จะถูกส่งเข้าถังตกตะกอน (SEDIMENT FILTER TANK) ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร และล้นเข้าถังเก็บน้ำขนาด 17.5 ลูกบาศก์เมตร แล้ว ผ่านการกรองทรายอีกครั้ง เพื่อนำน้ำเสียทั้งหมดที่ผ่านการบำบัดจากกระบวนการที่กล่าวมาข้างต้นไปใช้ใน การรดน้ำต้นไม้ และไม่มีการปล่อยออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด (ZERO DISCHARGE)

สำหรับการกำจัดกากตะกอน โครงการจะประสานงานให้องค์การบริหารส่วนตำบลไม้งามมาสูบ ตะกอนไป กำจัดทุก 2 ปี แต่อย่างไรก็ตามทางโครงการจะจัดให้มีการตรวจสอบปริมาณกากตะกอนจากส่วนเกราะของถังบำบัด

น้ำเสียสำเร็จรูปเป็นประจำ หากมีปริมาณเกิน 70 เปอร์เซ็นต์ ทางโครงการจะประสานงาน ให้องค์การบริหารส่วนตำบล ไม้ขาวเข้ามาสูบน้ำทิ้ง

3. การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคาร ประเภท ค ค่า BOD ไม่เกิน 40 มิลลิกรัมต่อลิตร) จะนำไปใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ โดยโครงการมีพื้นที่สีเขียว 5,179.37 ตาราง เมตร รายการคำนวณปริมาณน้ำที่ต้องการใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้แสดงดังต่อไปนี้

ปริมาณน้ำที่ต้องใช้ในการรดน้ำต้นไม้	4	ลิตร/ตารางเมตร/ครั้ง
ลักษณะการรดน้ำต้นไม้	2	ครั้ง/วัน
คิดเป็นปริมาณน้ำที่ต้องการใช้	8	ลิตร/ตารางเมตร/วัน
พื้นที่สีเขียวของโครงการเท่ากับ	5,179.37	ตารางเมตร
คิดเป็นปริมาณน้ำที่ต้องการใช้รดน้ำต้นไม้	$5,179.37 \times 8$	ลิตร/ตารางเมตร/วัน
	41,434.96	ลิตร/ตารางเมตร/วัน

ดังนั้น โครงการต้องการน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ประมาณ 41 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้นน้ำทิ้งที่เกิด จากทั้งโครงการ ประมาณ 37 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกนำไปใช้จนหมด และเพื่อความปลอดภัยต่อผู้พักอาศัย บริเวณที่จะนำน้ำทิ้งมารดน้ำต้นไม้โครงการจะติดตั้งป้ายบอกให้ทราบด้วย

1.4.3 การระบายน้ำ

การระบายน้ำของโครงการ ประกอบด้วยระบบระบายน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝน มี รายละเอียดดังนี้

1. การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดจากทุกกิจกรรมของโครงการที่ผ่านการบำบัดจนได้ตามมาตรฐานแล้ว จะถูกนำ กลับมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ ซึ่งโครงการต้องการน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ประมาณ 41.43 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (น้ำเสียที่เกิดจากทั้งโครงการมีประมาณ 37 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) ทำให้น้ำทิ้งที่ ผ่านการบำบัดจะถูกนำไปใช้หมดทุกวัน โดยไม่มีการปล่อยออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการแต่อย่างใด (ZERO DISCHARGE)

2. การระบายน้ำฝน

สำหรับน้ำฝนจากหลังคา และจากถนนโครงการ จะรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำของโครงการ ซึ่ง มีบ่อ พักคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีการติดตั้งตะแกรงดักขยะไว้ภายใน ทุกระยะ 3 เมตร กระจายทั่วโครงการ ก่อน ปล่อย ออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการต่อไป ตั้งระบบระบายน้ำฝนของโครงการ

1.4.4 การจัดการขยะมูลฝอย

1. ปริมาณขยะมูลฝอย

การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้พักอาศัยเต็มโครงการ โดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2542) โดยคิดอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน/วัน หรือ 1 กิโลกรัม/คน/วัน

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถูพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ และเศษผ้า โดยปริมาณการเกิดขยะของโครงการ ประมาณ 480 ลิตร/วัน หรือ 160 กิโลกรัม/วัน โดยคิดจากอัตราการเกิดขยะ 3 ลิตร/คน/วัน หรือ 1 กิโลกรัม/คน/วัน (ผู้พักอาศัย 85 คน และพนักงาน 10 คน)

อัตราการเกิดขยะ		3	ลิตร/คน/วัน
- ห้องพัก			
จำนวนผู้เข้าพัก		2	คน/ห้องนอน
จำนวนห้องนอน		55	ห้อง
ปริมาณขยะจากห้องพัก	=	3 x 2 x 55	
	=	330	ลิตร/วัน
- พนักงานโครงการ			
จำนวนพนักงานสูงสุด	=	50	คน (ข้อมูลโครงการ)
ปริมาณขยะจากพนักงาน	=	3 x 50	ลิตร/วัน
	=	150	ลิตร/วัน
ดังนั้น ปริมาณขยะของโครงการ	=	330+150	
	=	480	ลิตร/วัน

2. การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 120 ลิตร จำนวน 2 ถัง แยกเป็นขยะเปียกและขยะแห้งไว้ทุกห้องพัก โดยแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล เก็บใส่ถุงและนำไปพักไว้ยังห้องพักขยะรวม โดยขยะที่สามารถรีไซเคิลได้จะขายให้แก่ ร้านรับซื้อของเก่าที่พักขยะรวมของโครงการตั้งอยู่ด้านหลังอาคาร H ที่พักขยะรวมถูกแบ่งเป็นสองส่วน ใหญ่ๆ คือ ที่พักขยะเปียก และที่พักขยะแห้ง ซึ่งบริเวณที่พักขยะรวมโครงการจัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 8 ถัง แยกเป็นถังขยะแห้ง และถังขยะเปียก อย่างละ 3 ถัง ถังขยะอันตราย และถังขยะรีไซเคิล อย่างละ 1 ถัง รวมปริมาตรกักเก็บขยะของที่พักขยะรวมเท่ากับ 1,920 ลิตร หรือ 1.92 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับ ขยะทั้งโครงการได้นานประมาณ 4 วัน

รายการคำนวณความสามารถในการรองรับขยะของโครงการ

ปริมาณขยะที่เกิดขึ้น	480	ลิตร/วัน
ถังขยะขนาด	240	ลิตร
จำนวนถังขยะบริเวณที่พักขยะรวม	8	ถัง
ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการ	=	$(240 \times 8) / 480$
	=	4 วัน

ถังขยะที่โครงการเลือกใช้เป็นถังขยะที่ผลิตด้วยวัตถุดิบที่มีคุณภาพสูง ได้มาตรฐาน มีความแข็งแรงทนทาน ไม่เปราะบางแตกง่าย ทนต่อแสงแดด มีฝาปิดมิดชิด และมีล้อเลื่อน สำหรับน้ำขยะขยะที่อาจเกิดขึ้นใน บริเวณห้องพักขยะรวม จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

อย่างไรก็ตามทางโครงการจะดำเนินการว่าจ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางองค์การบริหารส่วนตำบลไม้ขาว เข้าดำเนินการจัดเก็บขยะ เนื่องจากองค์การบริหารส่วนตำบลไม้ขาวไม่สามารถดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยให้กับทางโครงการได้ เพราะมีข้อจำกัดในการจัดเก็บ เกี่ยวกับอุปกรณ์และบุคลากรในการจัดเก็บ

1.4.5 ไฟฟ้า

โครงการจะรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง โดยทางโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงขนาด 2,000 KVA เพื่อลดแรงดันจ่ายเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) ก่อนจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละส่วนของอาคาร แบบแปลนจุดติดตั้งหม้อแปลง ไดอะแกรมระบบ ไฟฟ้า และแบบแปลนหม้อแปลงไฟฟ้า

โครงการได้เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่เป็นชนิดประหยัดพลังงาน โดยทางโครงการมีแนว ทางการอนุรักษ์และประหยัดพลังงาน ดังนี้

1. กำหนดค่ากำลังไฟฟ้าส่องแสงสว่างสูงสุด 12 วัตต์/ตารางเมตร ตามกฎกระทรวง (พ.ศ. 2538) ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535
2. โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ทั้งหมด ใช้หลอด T5 และหลอด Compact Fluorescent ชนิด Built-in Electronic Ballast
3. บัลลาสต์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ทั้งหมดกำหนดให้เป็นชนิด Electronic Ballast
4. เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีฉลากเบอร์ 5
5. ติดตั้งไฟเฉพาะจุดแทนการเปิดไฟทั้งห้องพัก
6. ใช้สวิตช์อัตโนมัติปิดไฟเพื่อลดอุณหภูมิจากภายนอกอาคาร
7. หมั่นซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า
8. ดูสัญลักษณ์ ENERGY STAR ก่อนซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้า

1.4.6 การป้องกันอัคคีภัย

โครงการมีการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการดังนี้

1. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ

- **แผงควบคุมรวม (Fire Alarm Control Panel : FCP)** ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณ ตรวจรับ สำหรับวิธีการทำงาน คือ เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับความร้อน, เครื่องตรวจจับควัน หรือระบบแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานไม่ว่าตัวใดตัวหนึ่ง จะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุม โดย โครงการจะติดตั้งไว้ส่วนหน้าของอาคารต้อนรับ

- **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H)** อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอัตราความร้อน 135 °F แล้วส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการออกแบบการติดตั้งไว้ดังนี้

- อาคารต้อนรับ (LOBBY) ชั้นใต้ถุน ติดตั้งกระจายทั่วพื้นที่จำนวน 9 จุด

- อาคารชั้นเดียว (A-D) ติดตั้งที่ห้องพักผ่อน (Living Room) ของทุกห้องพัก จำนวน 1 จุด

- อาคารสองชั้น (E-II) ติดตั้งที่ห้องพักผ่อน (Living Room) ทั้งสองชั้นของทุกห้องพัก ชั้นละ 1 จุด

- **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector : S)** อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอนุภาคของควันเข้ามา ใน Sensing Chamber ซึ่งตัวตรวจจับควันจะแจ้งสถานะ Alarm ทันที โดยโครงการออกแบบการติดตั้งไว้ดังนี้

- อาคารต้อนรับ (LOBBY) ติดตั้งกระจายทั่วพื้นที่ของชั้นใต้ถุน จำนวน 22 จุด, ชั้นที่ 1 จำนวน 12 จุด, ชั้นที่ 2 จำนวน 11 จุด และชั้นที่ 3 จำนวน 15 จุด

- อาคารชั้นเดียว 1 (A-D) ติดตั้งกระจายทุกพื้นที่ใช้สอยของทุกห้องพัก ห้องละ 11 จุด

- อาคารสองชั้น (E-H) ติดตั้งกระจายทุกพื้นที่ใช้สอยของทุกห้องพัก ที่ชั้นที่ 1 ห้องละ 11 จุด และที่ชั้นที่ 2 ห้องละ 4 จุด

- **ระบบแจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Station : M)** เป็นระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่จะทำงานเมื่อมีคนกดหรือดึงสวิทช์ฉุกเฉิน โดยสัญญาณจะถูกส่งไปที่แผงควบคุม เครื่องจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุ เพลิงไหม้ โดยโครงการออกแบบการติดตั้งไว้ดังนี้

- **อาคารต้อนรับ (LOBBY)** ติดตั้งบริเวณโถงลิฟท์ โถงบันได ทางเข้าออก และโถงทางเดินของชั้นใต้ถุน จำนวน 4 จุด, ชั้นที่ 1 จำนวน 3 จุด, ชั้นที่ 2 จำนวน 2 จุด และชั้นที่ 3 จำนวน 2 จุด

- **อาคารชั้นเดียว (A-D)** ติดตั้งไว้ทุกห้องพัก ห้องละ 1 จุด

- **อาคารสองชั้น (E-H)** ติดตั้งไว้ทุกห้องพัก ชั้นละ 1 จุด

- **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell : B)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเสียง โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนจะติดตั้งไว้ทุกอาคาร ชั้นละ 1 จุด

2. ระบบดับเพลิง โครงการติดตั้งระบบดับเพลิงกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ

- **ถังดับเพลิง (Fire Extinguisher)** เป็นถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 4 กิโลกรัม โดยติดตั้งไว้ตำแหน่งเดียวกับระบบแจ้งเหตุด้วยมือ สำหรับอาคารต้อนรับ และอาคารสองชั้น และติดตั้งไว้ หน้าห้องนอนใหญ่ ทุกห้องพัก สำหรับอาคารชั้นเดียว

- **ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้วครึ่ง และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว และถังดับเพลิง แบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 4 กิโลกรัม โดยติดตั้งบริเวณโถงลิฟท์ของอาคารต้อนรับทุกชั้น และบริเวณ อาคารห้องพักทุกห้อง ห้องละ 1 ชุด

การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิงสูงจากระดับพื้น อาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

นอกจากนี้โครงการยังติดตั้งระบบฉีดน้ำดับเพลิง ด้วยหัวสปริงเกอร์ทั่วทุกชั้นทั้งอาคารต้อนรับ และอาคารห้องพักทุกห้อง โดยหัวสปริงเกอร์จะติดตั้งที่ชั้นใต้ดินของอาคารต้อนรับ จำนวน 48 หัว, ชั้นที่ 1 จำนวน 29 หัว, ชั้นที่ 2 จำนวน 34 หัว และชั้นที่ 3 จำนวน 36 หัว สำหรับอาคารห้องพักชั้นเดียว ติดตั้ง 13 หัว, อาคารห้องพักสองชั้น ติดตั้งในชั้นที่ 1 จำนวน 13 หัว และชั้นที่ 2 จำนวน 11 หัว

3. บันไดหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟภายในอาคาร ที่มีความกว้าง 1.30 เมตร สำหรับอาคารต้อนรับ

4. ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน

ในกรณีเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับ ไฟฟ้าลัดวงจรหรือเกิดเพลิงไหม้ภายในอาคาร ทางโครงการได้จัดให้ มีการติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) และมีป้ายไฟแสดงทางออกฉุกเฉิน ดังนี้

- **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** จะมีหลอดฮาโลเจนขนาด 2x50 วัตต์ พร้อมแบตเตอรี่ ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสถานะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง เพื่อให้ทางเข้า-ออก และทางเดินภายในอาคาร สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ โดยจะติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดินของอาคารต้อนรับ

- **ป้ายหนีไฟแสดงทางออกฉุกเฉิน** จะมีหลอดไฟคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 1x1 วัตต์ เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่อง นาน 2 ชั่วโมง โดยจะติดตั้งในบริเวณที่สำคัญ ได้แก่ โถงบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ ของอาคารต้อนรับ

5. ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ชั้นหลังคาของอาคารต้อนรับ (LOBBY) ซึ่ง ครอบคลุมพื้นที่รอบอาคารของโครงการ ดังแสดงในแปลนสายล่อฟ้า

1.4.7 การระบายอากาศ

1. ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการจะเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) มีความเย็นรวม 329 ตัน การติดตั้งเครื่องปรับอากาศจะแยกตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น

2. ระบบระบายอากาศ

- ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ อาคารของโครงการมีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ ในบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง จะมีพื้นที่ ของช่องเปิด เหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

- ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะติดตั้งพัดลมระบายอากาศ (Pressurized Fan) ตามห้อง ปั้น ห้องครัว ห้องน้ำ เพื่อช่วยในการระบายอากาศ

- การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับห้องนอน ห้องนั่งเล่น และห้องรับแขก มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องรับประทานอาหารมีอัตราการระบาย อากาศไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และห้องครัวมีอัตราการ ระบายอากาศไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร

1.4.8 การรักษาความปลอดภัยการเข้า-ออกของผู้อาศัยในโครงการ

ทางโครงการ ได้จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้าออกโครงการ และภายใน โครงการประจำตลอดเวลา รวมถึงจะมีพนักงานอยู่ประจำที่อาคารต้อนรับ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อ หรือแจ้ง เหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง

นอกจากนี้โครงการจะดำเนินการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ โดยจะติดตั้งกระจายทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 14 จุด แบบแปลนแสดงตำแหน่งติดตั้งกล้องวงจรปิด

1.4.9 การจัดการส้วมและร้านอาหาร

โครงการจะดูแลและควบคุมคุณภาพน้ำในส้วมให้ถูกสุขลักษณะตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะ ในการควบคุมการประกอบกิจการส้วมหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำ ของคณะกรรมการ สาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 ดังรายละเอียดในภาคผนวก ณ สำหรับร้านอาหารในโครงการ จะสมัครเข้าร่วมโครงการ อาหารสะอาดรสชาติอร่อย (Clean Food Good Test) ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่ง จะทำให้ส้วมและ ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

1.4.10 การจัดภูมิสถาปัตย์และพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการ ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 5,179.37 ตารางเมตร (ร้อยละ 34.39 ของพื้นที่ โครงการ) คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 47.09 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยในพื้นที่ โครงการ

110 คน) เป็นไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 636 ต้น ได้แก่ พิกุล หมากเขียว สีสาวดี หมากแดง คลอเดียร์ พญาสัตบรรณ เดหลี และ ปูลุกหย้าวนาลน้อย และหญ้าม้าเลย บริเวณที่โล่งทั้งหมด การจัดพื้นที่สีเขียวและไม้ ยืนต้นของโครงการ

1.4.11 การคมนาคม

1. การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ จากถนนเทพกระษัตรี เลี้ยวเข้า ถนนบ้านไม้ขาว (ทางเข้าวัดไม้ขาว) ประมาณ 5.6 กิโลเมตร เมื่อถึงสามแยกเลี้ยวขวาไปทางหาดไม้ขาว แล้ว เลี้ยวซ้าย เข้าซอยไม้ขาว 8 ตรงไปเกือบสุดหาดไม้ขาว ประมาณ 800 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ทางด้านขวามือของถนน

2. ถนนและที่จอดรถของโครงการ

ถนนภายในโครงการกว้างประมาณ 2 เมตร ไว้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวก และรับ-ส่งผู้พักอาศัย โดยใช้รถกอล์ฟเท่านั้น ซึ่งโครงการไม่ได้จัดที่จอดรถยนต์ไว้ภายในโครงการแต่อย่างใด (ผังแสดงถนนและ แนวทางเดิน ภายในโครงการที่สามารถเข้าสู่อาคารต่างๆ

โครงการจัดที่จอดรถยนต์ไว้บนพื้นที่บางส่วนของโฉนดที่ดินเลขที่ 42135 ห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 100 เมตร มีทางเข้า-ออก กว้าง 6.00 เมตร สามารถจอดรถยนต์ได้ 15 คัน โดยมีการกำหนดไว้เป็นที่จอดรถ ของผู้พัก 1 คัน ช่องจอดรถยนต์มี ขนาดความกว้างประมาณ 2.50 เมตร ยาวประมาณ 6.00 เมตร เป็นที่จอดรถแบบ ตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ทั้งหมด

เนื่องจากที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ และมีระยะห่างจากประมาณ 100 เมตร โครงการ จึงวางมาตรการให้ใช้รถไม่ (รถสองแถวขนาดเล็ก) เป็นรถรับ-ส่งผู้พักอาศัย จากจุดจอดรถยนต์ไปส่งยังพื้นที่ โครงการ ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีพื้นที่จอดรับ-ส่งผู้พักอาศัยบริเวณทางเข้า-ออก ทางด้านทิศใต้ของโครงการ บริเวณถนน สาธารณประโยชน์ เนื่องจากการจอดรับ-ส่งจะใช้เวลาไม่นาน และการจราจรของถนนสาธารณประโยชน์ด้านหน้า โครงการ ไม่ได้หนาแน่นมาก อีกทั้งถนนสาธารณประโยชน์ (ซอยไม้ขาว 8) สามารถสวนทางได้ จึงไม่ได้กีดขวาง การจราจรแต่อย่างใด

1.4.12 สิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ทางโครงการจัดให้มีทางลาดสำหรับรถเข็นผู้พิการ หรือคนชรา ที่บริเวณทางเข้า-ออกชั้นที่ 1 ของ อาคารต้อนรับ และภายในห้องนํ้ารวมยังจัดเป็นห้องนํ้าผู้พิการ และคนชรา อีก 1 ห้อง ซึ่งด้านหน้าห้องนํ้าจะมี ป้าย แสดงสัญลักษณ์รูปผู้พิการไว้อย่างชัดเจน แบบแสดงทางลาดและห้องนํ้าคนพิการ บริเวณที่จอดรถยนต์ของโครงการ ถูก กำหนดให้เป็นที่จอดรถของผู้พิการ จำนวน 1 คัน (2.4 x 6.0 เมตร) โดยมีที่ว่างด้านข้าง 1.0 เมตร