บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

บริษัท เสนา เอชเอชพี 19 จำกัด (ชื่อเดิมบริษัท เสนาดีเวลลอปเม้นท์ เอช 22 จำกัด) มีแนวคิดที่จะพัฒนาที่ดิน บริเวณซอยด่านสำโรง 9 ถนนศรีนครินทร์ ตำบลสำโรงเหนือ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ บนเนื้อที่ดินโครงการขนาด 4 ไร่ 2 งาน 82.6 ตารางวา หรือ 7,530,40 ตร.ม. เป็นการให้บริการในรูปแบบอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ภายใต้ชื่อ “โครงการ เสนาคิทท์ ศรีนครินทร์-ศรีด่าน” ดำเนินกิจการโดยบริษัท เสนา เอชเอชพี 19 จำกัด และเปลี่ยนมาเป็นนิติบุคคลอาคารชุดเสนาคิทท์ ศรีนครินทร์-ศรีด่าน ดำเนินการจนถึงปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

โครงการ เสนาคิทท์ ศรีนครินทร์-ศรีด่าน ตระหนักถึงความสำคัญของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพและอนามัยของพนักงานและผู้พักอาศัย ที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจการของโครงการ โดยอาคารโครงการมีลักษณะเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 3 อาคาร และอาคารพักมูลฝอยและป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (ป้อมรปภ.) สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ที่จอดรถยนต์ จำนวน 189 คัน มีห้องชุดพักอาศัยรวม 618 ห้อง (มากกว่า 80 ห้อง) จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด ประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดังนั้น โครงการจึงได้ดำเนินการตามแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายในอาคารชุด ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยได้มอบหมายให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน โดยรายงานฉบับนี้ จะนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบฯ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569

1.2 ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการ เสนาคิทท์ ศรีนครินทร์-ศรีด่าน ตั้งอยู่ที่บริเวณซอยด่านสำโรง 9 ถนนศรีนครินทร์ ตำบลสำโรงเหนือ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ประกอบกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด โดยมีจำนวนห้องชุดทั้งสิ้น 618 ห้อง จัดเป็นอาคารประเภท ก คือ อาคารชุดที่มีจำนวนห้องนอนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 500 ห้องนอนขึ้นไป ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคารบางประเภทและบางขนาด

ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

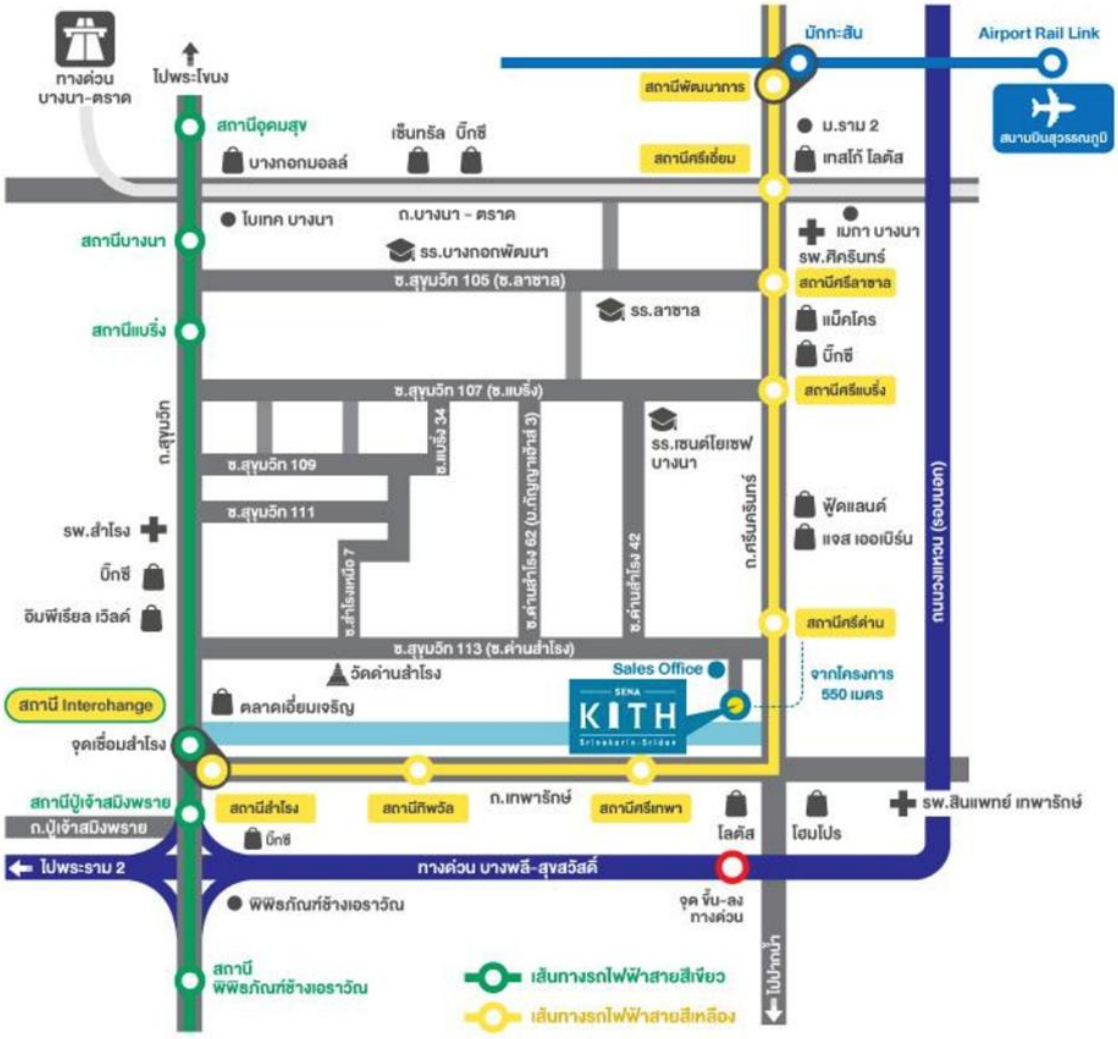
ทิศเหนือ ติดต่อกับ อาคารอยู่อาศัยรวม VS Mansion สูง 8 ชั้น ซอยด่านสำโรง 9 และ บ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง

ทิศใต้ ติดต่อกับ คลองสำโรงกว้างประมาณ 36 ม.

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ บ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น จำนวน 8 หลัง และซอยด่านสำโรง 7

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อาคารชุดอริสตันคอนโดทาวน์สูง 7 ชั้น

โดยแสดงรายละเอียดดัง**รูปที่ 1-1**



UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

รูปที่ 1-1 แผนที่แสดงที่ตั้ง โครงการเสนาคิทท์ ศรีนครินทร์-ศรีด่าน

1.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

โครงการ เสนาคิทท์ ศรีนครินทร์-ศรีด่าน เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 3 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 618 ห้อง ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยภายในอาคาร A จำนวน 196 ห้อง ห้องชุดพักอาศัยภายในอาคาร B จำนวน 217 ห้อง และห้องชุดพักอาศัยภายในอาคาร C จำนวน 205 ห้อง และอาคารพักมูลฝอยและป้อมรปภ. (อาคาร D) สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ที่จอดรถจำนวน 189 คัน (ที่จอดรถช่องจอดปกติ จำนวน 182 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 7 คัน) โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในแต่ละชั้น ดัง**ตารางที่ 1-1** และ **ตารางที่ 1-2**

อาคาร A มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 196 ห้อง

ชั้นที่ 1 ที่จอดรถใต้อาคาร 38 คัน ที่จอดรถจักรยานยนต์ 13 คัน ห้องจดหมาย ห้องไฟฟ้า ห้องปั๊มน้ำ ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน

ชั้นที่ 2 ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 28 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องประปา และห้องพักมูลฝอยประจำ ชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ จุดพักผู้พิการ บันได และทางเดิน

ชั้นที่ 3-8 ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 168 ห้อง (ชั้นละ 28 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องประปาและ ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ จุดพักผู้พิการ บันได และทางเดิน

ชั้นหลังคา ห้องเครื่องปั๊มน้ำ และบันได

อาคาร B มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 217 ห้อง

ชั้นที่ 1 ที่จอดรถใต้อาคาร 48 คัน ที่จอดรถจักรยานยนต์ 13 คัน ห้องจดหมาย ห้องไฟฟ้า ห้องปั๊มน้ำ ลิฟต์ โถง ลิฟต์ บันได และทางเดิน

ชั้นที่ 2 ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 31 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องประปาและห้องพักมูลฝอยประจำ ชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ จุดพักผู้พิการ บันได และทางเดิน

ชั้นที่ 3-8 ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 186 ห้อง (ชั้นละ 31 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องประปาและ ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ จุดพักผู้พิการ บันได และทางเดิน

ชั้นหลังคา ห้องเครื่องปั๊มน้ำ และบันได

อาคาร C มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 205 ห้อง

ชั้นที่ 1 ที่จอดรถใต้อาคาร 43 คัน ที่จอดรถจักรยานยนต์ 13 คัน ห้องนิติบุคคล ห้องช่าง/ ห้องควบคุม ห้องเก็บสารเคมี/เก็บอุปกรณ์ประจำสระว่ายน้ำ พื้นที่ปฐมพยาบาล ห้องเก็บของ ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำผู้พิการ ห้องไฟฟ้า ห้องปั๊มน้ำ ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน

ชั้นที่ 2 ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 25 ห้อง ห้องพักผ่อนส่วนกลาง ห้องน้ำผู้พิการ ห้องไฟฟ้า ห้องประปาและ ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ จุดพักผู้พิการ บันได และทางเดิน

ชั้นที่ 3-8 ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 180 ห้อง (ชั้นละ 30 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องประปาและ ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ จุดพักผู้พิการ บันได และทางเดิน

ชั้นหลังคา ห้องเครื่องปั๊มน้ำ และบันได

อาคารพักมูลฝอยและป้อมรปภ.

ชั้นที่ 1 พื้นที่วางถังคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอยจำนวน 2 ถัง ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยอันตราย ป้อมรปภ. และห้องน้ำ

ตารางที่ 1-1 แสดงพื้นที่อาคารภายในโครงการ

อาคาร	พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (ตร.ม.)	พื้นที่พักอาศัย			พื้นที่สรรพสินค้าพาณิชย์ (ตร.ม.)	พื้นที่ สำนักงาน (ตร.ม.)	พื้นที่บันได ลิฟต์ห้องเครื่อง ห้องเก็บ ของ ทางเดิน และอื่นๆ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารขนาดใหญ่ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารรวมคิดค่าธรรมเนียม (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน (ตร.ม.)
		พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน (ห้อง)	เกิน 60 ตร.ม. (ห้อง)						
อาคาร A										
- ชั้นที่ 1	855	-	-	-	-	-	91	91	946	946
- ชั้นที่ 2-8	-	5,089	196	-	-	-	1,393	6,482	6,482	6,482
- ชั้นหลังคา	-	-	-	-	-	-	26	26	26	15
รวมพื้นที่อาคาร A	**855**	**5,089**	**196**	**-**	**-**	**-**	**1,510**	**6,599**	**7,454**	**7,443**
อาคาร B										
- ชั้นที่ 1	1,121	-	-	-	-	-	75	75	1,196	1,196
- ชั้นที่ 2-8	-	6,195	217	-	-	-	1,820	8,015	8,015	8,015
- ชั้นหลังคา	-	-	-	-	-	-	27	27	27	16
รวมพื้นที่อาคาร B	**1,121**	**6,195**	**217**	**-**	**-**	**-**	**1,922**	**8,117**	**9,238**	**9.227**
อาคาร C										
- ชั้นที่ 1	1,044	-	-	-	-	26	194	220	1,264	1,264
- ชั้นที่ 2	-	704	25	-	-	-	376	1,080	1,080	1,080
- ชั้นที่ 3-8	-	5,004	180	-	-	-	1,482	6,486	6,486	6,486
- ชั้นหลังคา	-	-	-	-	-	-	30	30	30	16
รวมพื้นที่อาคาร C	**1,044**	**5.708**	**205**	**-**	**-**	**26**	**2,082**	**7,816**	**8,860**	**8,846**
อาคารพักมูลฝอยและป้อมรปภ. (อาคาร D)	-	-	-	-	-	-	61	61	61	61
รวมทั้งโครงการ	**3,020**	**16,992**	**618**	**-**	**-**	**26**	**5,575**	**22,593**	**25,613**	**25,577**

จากการตรวจสอบรายละเอียดของโครงการ ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยมีพื้นที่อาคารรวม 25,577 ตร.ม. มีอัตราส่วนของพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) 3.40 : 1 อัตราส่วนอาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (BCR) ร้อยละ 47.50 และมีอัตราส่วนของที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดินร้อยละ 52.50 (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30) ซึ่งพบว่ามีความสอดคล้องตามข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1-2 สรุปอัตราส่วนการใช้พื้นที่โครงการ

รายการ		ข้อมูลโครงการ	ข้อกำหนด	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
1	พื้นที่ดิน (ตร.ม.)	7,530.40	-	-
2	พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้น ที่ดิน (ตร.ม.)	25,577	-	-
3	พื้นที่อาคารคลุมดิน (ตร.ม.)	3,577.00	-	-
4	พื้นที่ว่าง (ตร.ม.)	3,953.40	-	-
5	พื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR)	3.40:1	-	-
6	พื้นที่อาคารคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (BCR)	ร้อยละ 47.50	-	-
7	พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดิน	ร้อยละ 52.50	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30	กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

1.4 จำนวนประชากรภายในโครงการ

จำนวนผู้พักอาศัย และพนักงานในโครงการ มีส่วนสำคัญในการนำมาประเมินและออกแบบระบบ ต่างๆ ทางด้านวิศวกรรม เพื่อให้สามารถบริการผู้พักอาศัยได้อย่างเพียงพอ โดยประเมินจำนวนผู้พักอาศัย และพนักงานในโครงการรายละเอียดดัง**ตารางที่ 1-3**

ตารางที่ 1-3 จำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ

การจัดสรรพื้นที่	จำนวน (ห้อง)	เกณฑ์ความหนาแน่น	จำนวน (คน)
อาคาร A			
- ห้องพักอาศัยพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม.	189	3 คน/ห้อง	567
- ห้องพักอาศัยพื้นที่เกิน 35 ตร.ม.	7	5 คน/ห้อง	35
รวมอาคาร A	**196**	**-**	**602**
อาคาร B			
- ห้องพักอาศัยพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม.	203	3 คน/ห้อง	609
- ห้องพักอาศัยพื้นที่เกิน 35 ตร.ม.	14	5 คน/ห้อง	70
รวมอาคาร A	**217**	**-**	**679**
อาคาร C			
- ห้องพักอาศัยพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม.	198	3 คน/ห้อง	594
- ห้องพักอาศัยพื้นที่เกิน 35 ตร.ม.	7	5 คน/ห้อง	35
รวมอาคาร A	**205**	**-**	**629**
รวม	**618**	**-**	**1,910**
- พนักงาน	-	-	10
รวมจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ			**1,920**

1.5 ระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ

1.5.1 แหล่งน้ำใช้

โครงการอยู่ในพื้นที่ให้บริการน้ำประปา จากสำนักงานประปาสาขาพระโขนง จะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำจากท่อ ที่วางริมซอยด่านสำโรง 9 ผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยไม่ได้ใช้เครื่องสูบน้ำ จากท่อประธานโดยตรงแต่อย่างใด จากนั้นโครงการจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใช้ได้ดินขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำ ชั้นหลังคา เพื่อสูบจ่ายไปยังพื้นที่ใช้ประโยชน์ส่วนต่างๆ ของอาคารต่อไป

โครงการได้ออกแบบให้มีการเก็บกักและสำรองน้ำใช้ภายในโครงการ โดยออกแบบให้มีถังเก็บน้ำสำรองไว้ ใช้ชั้นใต้ดิน และชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร แสดงดัง**ตารางที่ 1-4**

ตารางที่ 1-4 รายละเอียดของถังสำรองน้ำของโครงการ

ถังเก็บน้ำ	ความจุถังสำรองน้ำ (ลบ.ม.)	รวม (ลบ.ม.)
อาคาร A		
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง	92.82	207.39
- ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง	114.57	
อาคาร B		
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง	50.26	214.99
- ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง	164.73	
อาคาร C		
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง	53.01	184.87
- ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง	131.86	
รวมทั้งโครงการ	**607.25**	**607.25**

สำหรับความเพียงพอของถังสำรองน้ำใช้ของโครงการ พบว่าในแต่ละอาคารของโครงการสามารถสำรองน้ำ ใช้ในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ประมาณ 7 ชม. และสามารถเก็บกักน้ำเพื่อสำรองไว้ใช้ในโครงการได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน โดยอาคารพักมูลฝอยและป้อมรปภ. (อาคาร D) ใช้น้ำจากถังเก็บน้ำของอาคาร A ซึ่งการคำนวณปริมาณน้ำใช้จึงรวมปริมาณน้ำใช้ของอาคารพักมูลฝอยและป้อมรปภ. (อาคาร D) เข้ากับปริมาณน้ำใช้ของอาคาร A เพื่อเตรียมปริมาตรถังเก็บน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งาน

1.5.2 ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใช้ได้ดินไปยังถังเก็บน้ำบนหลังคา เพื่อจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ของอาคารด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ผ่านเข้าสู่ท่อย่อยขนาดต่างๆ ไปยังเครื่องสุขภัณฑ์ในแต่ละชั้นของอาคาร อย่างไรก็ดี ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการที่ตั้งอยู่ใต้ดินของตัวอาคารจะมีแนวเสาของอาคารอยู่บริเวณริมขอบถังเก็บน้ำ ด้วยเหตุนี้ โครงการจึงจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของผู้พักอาศัยและพนักงาน อีกทั้ง โครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำให้สามารถทำความสะอาดได้โดยสะดวก ดังนี้

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลใบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

- กำหนดให้ภายในถังเก็บน้ำเคลือบสารป้องกันการปนเปื้อนสารพิษจากคอนกรีตโครงสร้างสารเคลือบที่ใช้จะเลือกใช้ชนิดที่ปลอดภัยต่อการอุปโภคบริโภค
- กำหนดให้ถังเก็บน้ำมีช่องเปิดเพื่อให้สามารถเข้าไปทำความสะอาดถังได้โดยสะดวกทุกถัง

1.5.3 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1. การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการมาจากกิจกรรมต่างๆ ของผู้พักอาศัยในอาคารโครงการ เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องครัว และการล้างทำความสะอาดต่างๆ ยกเว้นน้ำที่ใช้ในการรดพื้นที่สีเขียว สำหรับปริมาณน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล ประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้ปริมาณน้ำใช้โดยน้ำเสียผู้ออกแบบคิดอัตราการเกิดน้ำเสียร้อยละ 80 ของยกเว้นประเมินปริมาณน้ำเสียจากห้องพักมูลฝอยและคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอยในอัตราร้อยละ 100 ของ ปริมาณน้ำล้างห้องพักมูลฝอยรวมปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเกิดขึ้นรวมทั้งโครงการประมาณ 314.27ลบ.ม./ วัน

2. ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย จะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ สำหรับระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วยท่อชนิดต่างๆ สรุปได้ดังนี้

2.1 ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจากการซักล้างจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ และน้ำเสียจากส่วนครัว เข้าสู่บ่อดักไขมัน

2.2 ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Solid Pipe: S) ทำหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ในอาคารเข้าสู่บ่อเกรอะ

2.3 ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศ หมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้

ทั้งนี้ น้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น (ประกอบด้วยบ่อดักไขมัน บ่อตกตะกอนขั้นต้น และบ่อสูบน้ำเสีย) จำนวน 4 ชุด หลังจากนั้นจะถูกรวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์แบบกวนสมบูรณ์ (Completely Mixed Activated Sludge: CMAS) ขนาดความสามารถในการรองรับ ปริมาณน้ำเสีย 317 ลบ.ม./วัน สำหรับน้ำเสียจากห้องส้วมพนักงานรักษาความปลอดภัยจะถูกรวมรวมเข้าสู่ระบบ บำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-กรองเติมอากาศขนาด 1 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียดการรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นดังนี้

- <u>อาคาร A</u> มีปริมาณน้ำเสียรวม 96.32 ลบ.ม./วัน จะรวมรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ชุดที่ 4 ประกอบด้วย บ่อตกตะกอนขั้นต้น บ่อดักไขมัน และบ่อสูบน้ำเสีย ขนาดความสามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย 97.00 ลบ.ม./วัน หลังจากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

- อาคาร B มีปริมาณน้ำเสียรวม 108.64 ลบ.ม./วัน จะรวมรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ชุดที่ 1 ประกอบด้วย บ่อตกตะกอนขั้นต้น บ่อดักไขมัน และบ่อสูบน้ำเสีย ขนาดความสามารถรองรับ ปริมาณน้ำเสีย 109.90 ลบ.ม./วัน หลังจากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

- อาคาร C มีปริมาณน้ำเสียรวม 109.24 ลบ.ม./วัน จะรวมรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ชุดที่ 2 ประกอบด้วย บ่อตกตะกอนขั้นต้น บ่อดักไขมัน และบ่อสูบน้ำเสีย ขนาดความสามารถรองรับ ปริมาณน้ำเสีย 110 ลบ.ม./วัน หลังจากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

- อาคารพักมูลฝอยรวมและป้อมรปภ. (อาคาร D) แบ่งการรวบรวมน้ำเสียออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

  1.1 น้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม และคอนเทนเนอร์มูลฝอยปริมาณ 0.074 ลบ.ม./วัน จะถูกรวมรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นชุดที่ 3 (ประกอบด้วยบ่อตกตะกอนขั้นต้น และบ่อสูบน้ำเสีย) ขนาดความสามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย 0.10 ลบ.ม./วัน หลังจากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

  1.2 น้ำเสียจากห้องส้วมพนักงานรักษาความปลอดภัยจะถูกรวมรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเกรอะ-กรองเติมอากาศ ขนาด 1 ลบ.ม./วัน

3. ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีจำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย

1 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ประกอบด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจำนวน 4 ชุด และระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง รายละเอียดดังนี้

1.1 ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นชุดที่ 1 รับน้ำเสียจากอาคาร B ขนาดความสามารถในการ รองรับปริมาณน้ำเสีย 109.90 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย

1.1.1 บ่อตกตะกอนขั้นต้น (Primary Sedimentation Tank) น้ำเสียจากส้วมจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนขั้นต้นเพื่อทำหน้าที่แยกของแข็งที่มากับน้ำเสีย บ่อตกตะกอนขั้นต้นมีปริมาตร เท่ากับ 16.33 ลบ.ม. สามารถกักเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 9.14 ซม. และมีระยะเวลาการสูบตะกอนประมาณ 3.94 เดือน โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป

1.1.2 บ่อดักไขมัน (Grease Trap) น้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนจากห้องครัวจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อ ดักไขมัน โดยบ่อดักไขมันมีปริมาตรเท่ากับ 18.25 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย ประมาณ 6.53 ซม. โดยได้ออกแบบให้มีค่าน้ำมันและไขมัน (FOG) 50 มก./ล. และค่า น้ำมันและไขมัน (FOG) ที่ออกจากถังดัก ไขมัน 20 มก./ล. มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำมันและไขมัน (FOG) 60% ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านบ่อดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ส่วนบ่อสูบน้ำเสียต่อไป

1.1.3 บ่อสูบน้ำเสีย (Sewage Sump) ทำหน้าที่รับน้ำเสียจากบ่อตกตะกอนขั้นต้น และบ่อดัก ไขมันโดยมีปริมาตรบ่อ 37.54 ลบ.ม. มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 8.20 ซม. ทั้งนี้ โครงการใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible pump

ชนิดติดตั้งแบบมี Guide rail จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ 7 ลบ.ม./ชม. ที่ TDH. 7 ม. สลับกันทำงาน และสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสีย (Sewage Sump) ของระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นชุดที่ 4 ต่อไป

1.2 ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นชุดที่ 2 รับน้ำเสียจากอาคาร C ขนาดความสามารถในการ รองรับ ปริมาณน้ำเสีย 110 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย

1.2.1 บ่อตกตะกอนขั้นต้น (Primary Sedimentation Tank) น้ำเสียจากส้วมจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนขั้นต้นเพื่อทำหน้าที่แยกของแข็งที่มากับน้ำเสีย บ่อตกตะกอนขั้นต้นมีปริมาตร เท่ากับ 21.67 ลบ.ม. สามารถกักเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 12.12 ซม. และมีระยะเวลาการสูบตะกอนประมาณ 3.76 เดือน โดยน้ำ เสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป

1.2.2 บ่อดักไขมัน (Grease Trap) น้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนจากห้องครัวจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อ ดักไขมัน โดยบ่อดักไขมันมีปริมาตรเท่ากับ 23.49 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย ประมาณ 8.40 ชม. โดยได้ออกแบบให้มีค่าน้ำมันและไขมัน (FOG) 50 มก./ล. และค่า น้ำมันและไขมัน (FOG) ที่ออกจากถังดักไขมัน 20 มก./ล. มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำมันและไขมัน (FOG) 60% ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านบ่อดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ส่วนบ่อสูบน้ำ เสียต่อไป

1.2.3 บ่อสูบน้ำเสีย (Sewage Sump) ทำหน้าที่รับน้ำเสียจากบ่อตกตะกอนขั้นต้น และบ่อดัก ไขมันโดยมีปริมาตรบ่อ 27.82 ลบ.ม. มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 6.07 ชม. ทั้งนี้ โครงการใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible pump ชนิดติดตั้งแบบมี Guide rail จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ 7 ลบ.ม./ชม. ที่ TDH. 7 ม. สลับกันทำงาน และสามารถทำงานพร้อม กันได้เมื่อเกิด Peak Flow เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสีย (Sewage Sump) ของระบบ บำบัดน้ำเสียขั้นต้นชุดที่ 4 ต่อไป

1.3 ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นชุดที่ 3 รองรับน้ำเสียจากอาคารพักมูลฝอยและป้อมรปภ. (อาคาร D) ขนาดความสามารถในการรองรับปริมาณนำเสีย 0.10 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย

1.3.1 บ่อตกตะกอนขั้นต้น (Primary Sedimentation Tank) น้ำเสียจากส้วมจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนขั้นต้นเพื่อทำหน้าที่แยกของแข็งที่มากับน้ำเสีย บ่อตกตะกอนขั้นต้นมีปริมาตร เท่ากับ 0.51 ลบ. ม. สามารถกักเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 5.10 ซม. โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด แล้วจะไหลเข้าสู่ส่วนบ่อสูบน้ำเสียต่อไป

1.3.2 บ่อสูบน้ำเสีย (Sewage Sump) ทำหน้าที่รับน้ำเสียจากบ่อตกตะกอนขั้นต้น โดยมี ปริมาตร บ่อ 1.02 ลบ.ม. มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 10.20 ชม. ทั้งนี้ โครงการใช้เครื่องสูบ น้ำ Submersible pump ชนิดติดตั้งแบบมี Guide rail จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ 3.50 ลบ.ม./ชม. ที่ TDH. 7 ม. สลับกันทำงาน และสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสีย (Sewage Sump) ของระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นชุดที่ 4 ต่อไป

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลใบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

1.4 ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นชุดที่ 4 รับน้ำเสียจากอาคาร A ขนาดความสามารถในการรองรับ ปริมาณน้ำเสีย 97.00 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย

1.4.1 บ่อตกตะกอนขั้นต้น (Primary Sedimentation Tank) น้ำเสียจากส้วมจะถูกรวบรวม เข้าสู่ บ่อตกตะกอนขั้นต้นเพื่อทำหน้าที่แยกของแข็งที่มากับน้ำเสีย บ่อตกตะกอนขั้นต้นมี ปริมาตรเท่ากับ 14.76 ลบ.ม. สามารถกักเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 9.36 ซม. และมีระยะเวลา การสูบตะกอนประมาณ 4 เดือน โดยน้ำเสียที่ ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป

1.4.2 บ่อดักไขมัน (Grease Trap) น้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนจากห้องครัวจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อ ดักไขมัน โดยบ่อดักไขมันมีปริมาตรเท่ากับ 19.99 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย ประมาณ 8.07 ซม. โดยได้ออกแบบให้มีค่าน้ำมันและไขมัน (FOG) 50 มก./ล. และค่า น้ำมันและไขมัน (FOG) ที่ออกจากถังดักไขมัน 20 มก./ล. มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำมันและไขมัน (FOG) 60% ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านบ่อดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ส่วนบ่อสูบน้ำ เสียต่อไป

1.4.3 บ่อสูบน้ำเสีย (Sewage Sump) ทำหน้าที่รับน้ำเสียจากบ่อตกตะกอนขั้นต้น และบ่อดัก ไขมัน ของระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นชุดที่ 1-4 โดยมีปริมาตรบ่อ 69.75 ลบ.ม. มีระยะเวลา กักเก็บน้ำเสียประมาณ 5.28 ชม. ทั้งนี้โครงการใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible pump ชนิด ติดตั้งแบบมี Guide rail จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ 21 ลบ.ม./ชม. ที่ TDH. 6 ม. สลับกันทำงาน และสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อไป

1.5 ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง เป็นระบบบำบัดน้ำเสียระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์แบบกวนสมบูรณ์ (Completely Mixed Activated Sludge: CMAS) ความสามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย 317 ลบ.ม./ วัน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดแต่ละหน่วยบำบัดดังนี้

1.5.1 ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่เติมออกซิเจนให้กับน้ำเสีย เพื่อให้จุลินทรีย์นำ ออกซิเจนไปใช้ในการเจริญเติบโต และการย่อยสลายสิ่งสกปรกในน้ำเสีย โดยออกแบบถัง เติมอากาศ มีปริมาตร 86.70 ลบ.ม. ระยะเวลากักเก็บ 6.56 ชม. เกณฑ์การออกแบบกำหนด อัตราส่วน F/M เท่ากับ 0.31 และค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS) เท่ากับ 3,004 มก./ล. โดยใช้เครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Ejector ติดตั้งแบบ Guide rail มอเตอร์ขนาด 3.70 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง ให้ปริมาณออกซิเจนได้ 3.40 กก./ชม./ เครื่องควบคุมการทำงานด้วย Timer switch โดยน้ำเสียที่ผ่านถังเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ถัง ตกตะกอนต่อไป

1.5.2 ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่ในการแยกน้ำส่วนใสออกจากตะกอนน้ำเสีย มีปริมาตร 31.79 ลบ.ม. ระยะเวลาเก็บกัก 2.41 ชม. และน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่ ถังพักน้ำใส โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังถังเติมอากาศ และตะกอนส่วนเกินจะ ถูกสูบไปยังบ่อพักตะกอนต่อไป โดยในการออกแบบถังตกตะกอนได้มีการจัดเตรียม Manhole กลางถังไว้สำหรับติดตั้งและถอดแผ่นกัน กระเพื่อม รวมทั้ง service ท่อระบาย ตะกอนจากก้นถังตกตะกอนไปยังบ่อสูบตะกอน สำหรับการซ่อมบำรุงรางรับน้ำที่อยู่ บริเวณขอบถังปัจจุบันใช้วิธีการฉีดน้ำให้ Sludge ที่ลอยจมลง หรือถอดแผ่นกันกระเพื่อม เพื่อตักตะกอนที่ลอยอยู่ผิวน้ำออก

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลใบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

1.5.3 ถังน้ำใส (Effluent Tank) ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากถังตกตะกอน โดยถังน้ำใสมี ปริมาตร 14 ลบ.ม. ระยะเวลาเก็บกัก 63.60 นาที

1.5.4 ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank) มีปริมาตร 40.80 ลบ.ม. ทำหน้าที่เก็บ ตะกอนส่วนเกินที่สูบมาจากถังพักตะกอน ระยะเวลาเก็บกัก 61.08 วัน โดยโครงการจะ ประสานบริษัทเอกชน ที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลด่านสำโรง มาสูบตะกอนส่วนเกิน มาสูบตะกอนจากเก็บกากตะกอนไปกำจัดทุก 60 วัน

2 ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 รับน้ำเสียในส่วนของห้องส้วมของพนักงานรักษาความปลอดภัย จะถูก รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ-เติมอากาศ ขนาด ความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสีย 1 ลบ.ม./วัน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดแต่ละหน่วยบำบัดดังนี้

2.1 ส่วนแยกกากตะกอน (Septic Zone) ทำหน้าที่แยกส่วนที่เป็นของแข็งที่สามารถแยกตัวเป็นการลดค่าความสกปรกเบื้องต้นและปรับอัตราการไหลของน้ำเสียให้คงที่ก่อนเข้าสู่ออกจากน้ำเสียได้ง่าย กระบวนการบำบัดในขั้นตอนต่อไป

2.2 ส่วนเติมอากาศ (Aeration Zone) เป็นระบบบำบัดแบบเติมอากาศ อาศัยจุลินทรีย์ชนิด ต้องการออกซิเจน (Aerobic Bacteria) ที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ส่วนที่เหลือให้มีความสะอาดได้ตาม มาตรฐาน ซึ่งภายในถังจะบรรจุวัสดุกรองที่มีพื้นที่ผิวจำนวนมากเพื่อให้จุลินทรีย์ได้ยึดเกาะ ในการเติม อากาศ ให้กับระบบจะอาศัยเครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มใต้น้ำ Submersible Ejector ซึ่งติดตั้งภายในส่วนเติมอากาศ

2.3 ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Zone) เป็นการตกตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกิน หรือจุลินทรีย์ที่ หลุดลอยมากับน้ำทิ้งเพื่อแยกน้ำทิ้งส่วนใสภายหลังการบำบัด หน้าที่ส่วนดังกล่าวนี้จะช่วยแยกตะกอนจุลินทรีย์ และนำตะกอนจุลินทรีย์กลับไปยังส่วนเติมอากาศใหม่ โดยใช้ระบบสูบกลับโดย Submersible Sludge Pump ภายหลังการตกตะกอนน้ำใสส่วนบนจะไหลสู่ท่อระบายน้ำของโครงการต่อไป

ทั้งนี้ โครงการมีห้องชุดพักอาศัยรวม 618 ห้อง ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ถูกออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรม โดยทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ 500 ห้องนอนขึ้นไป) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางหมวด พ.ศ. 2548 นอกจากนี้ ทางโครงการจะทำการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อติดตามตรวจสอบ การเดินระบบบำบัดน้ำเสียในช่วงเปิดดำเนินการโครงการ ในส่วนของน้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนจากห้องครัวจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อดักไขมัน ในระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นแต่ละชุดเพื่อให้น้ำมันและไขมันมีโอกาสแยกตัวและลอยขึ้นมาสะสมกันอยู่บนผิวน้ำ ทำให้น้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป ในส่วนของบ่อดักไ ขมันโครงการกำหนดให้ เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างประจำโครงการเป็นผู้ตรวจปริมาณกากไขมันเป็นประจำทุกวัน และกำหนดให้เจ้าหน้าที่ ฝ่ายช่างประจำโครงการตักไขมันที่ลอยอยู่บนผิวน้ำออกจากบ่อดักไขมันทุกวันหรือตามความเหมาะสม โดย ไขมันที่ตักออกจากระบบแล้วต้องปล่อยให้น้ำซึมออกจนไขมันตกตะกอนก่อนใส่ถุงให้มิดชิดและทิ้งรวม กับมูลฝอยเปียกของ โครงการเพื่อรอรถเก็บขน

มูลฝอยของเทศบาลตำบลด่านสำโรงมาเก็บขนไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ โครงการได้มีแนว ทางการจัดการไขมันจากบ่อดักไขมันสำหรับนิติบุคคลอาคารชุด

<u>การกำจัดกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย</u>

ในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ ซึ่งใช้ระบบบำบัดน้ำเสียระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ แบบกวนสมบูรณ์ (Completely Mixed Activated Sludge: CMAS) ซึ่งต้องมีการสูบกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Sludge) โดยตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน ซึ่งสามารถกักเก็บตะกอนส่วนเกินได้ประมาณ 61.08 วัน ทั้งนี้ โครงการต้องตรวจเช็คบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน เมื่อเต็มจะประสานงานให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ เก็บ ขน หรือกำจัด เข้ามาสูบตะกอนเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป โดยการสูบกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียจะดำเนินการตามแนวทางการจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากโครงการจัดให้มีตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ใต้ดินบริเวณที่จอดรถของโครงการ ซึ่งผู้พักอาศัยในโครงการอาจได้รับผลกระทบด้านการสัญจรภายในโครงการ แต่อย่างไรก็ตามการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จะทำเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง จึงส่งผลกระทบต่อการเดินรถภายในโครงการในระดับต่ำ และโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการฯ ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์กำหนดการซ่อมบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียล่วงหน้า ให้ผู้พักอาศัยในโครงการได้รับทราบอย่างทั่วถึง
- จัดให้มีการวางแผนและซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย นอกช่วงเวลาเร่งด่วน (นอกช่วงเวลา 7.00 - 9.00 น. และ 17.00-19.00 น.) เพื่อลดผลกระทบต่อการเดินรถภายในโครงการ
- จัดให้มีแผงกั้นจราจร พร้อมป้ายจราจร “ระวังงานซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย” กั้นระหว่างพื้นที่ที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงและทางเดินรถที่ผู้พักอาศัยยังสามารถใช้ในการสัญจรได้
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก และดูแลความปลอดภัยของผู้พักอาศัยที่สัญจรผ่านพื้นที่ซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย
- ตรวจสอบบ่อเก็บตะกอนเป็นประจำทุกเดือน หากเต็มต้องประสานงานให้บริษัทเอกชน ที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมและได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลด่านสำโรงให้ประกอบกิจการ เก็บขน หรือกำจัด เข้ามาสูบตะกอนเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี
- หมั่นตรวจปริมาณกากไขมันเพื่อดักไขมันที่ลอยอยู่บนผิวน้ำออกจากถังหรือบ่อดักไขมันทุกวัน ถ้า มีน้อยอาจเว้นช่วงห่างได้ตามสมควร

4. ระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศ โดยตรงและผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัย และพนักงานในโครงการจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับ ละอองลอย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

<u>ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol)</u>

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์แบบกวนสมบูรณ์ (Completely Mixed Activated Sludge: CMAS) ซึ่งการเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวอาจก่อให้เกิดละออง ลอย (Aerosol) ที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่สัมผัสละอองลอยได้ โครงการได้จัดให้มีการกำจัด ละอองน้ำ เสียโดยใช้หลักการกำจัดมลพิษทางอากาศโดยใช้พืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน ซึ่งอาศัย กระบวนการทางชีวภาพในการกำจัดเชื้อโรคที่มาจากละอองน้ำเสีย และต้องสัมผัสดินอย่างน้อย 30 วินาที ทั้งนี้กำหนดให้ปริมาณ ละอองลอยที่เกิดขึ้นเท่ากับปริมาณการเติมอากาศของเครื่องเติมอากาศ และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวหนา 0.40 ม. ดังนั้นในพื้นที่ 1 ตร.ม. ที่ความลึกจากผิวดิน 0.40 ม. สามารถบำบัดละอองน้ำเสียที่ เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย เท่ากับ 0.0133 ลบ.ม./วินาที โดยระบบบำบัดน้ำเสียโครงการจะก่อให้เกิด ปริมาณละอองน้ำเสียประมาณ 0.044 ลบ.ม./วินาที ซึ่งต้องใช้พื้นที่ในการบำบัด 3.31 ตร.ม. ทั้งนี้โครงการจัด ให้มีพื้นที่ดินตัวกลางขนาดพื้นที่ ประมาณ 3.50 ตร.ม. ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการบำบัดละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้น

<u>ระบบกำจัดก๊าซมีเทน</u>

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง โดยจะทำการต่อ ท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้นจากบ่อ ตกตะกอน ของระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น จำนวน 4 บ่อ ซึ่งโครงการได้เลือกใช้การบำบัดก๊าซมีเทนด้วย Biological Oxidation โดยจากการศึกษาตัวกลางหลากหลายชนิด และคุณลักษณะของตัวกลางพบว่า การใช้ปุ๋ยหมัก พร้อมใช้งาน (Mature Compost) ซึ่งจะมีจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs เช่น Methylomonas, Methylomicrobium, Methylobacter, Methylocaldum, Methylophaga, Methylosarvina, Methylothermus, Ethylohalobins เป็นต้น โดยจุลินทรีย์ดังกล่าวสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงานและเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs สามารถจัด แบ่งย่อยออกได้เป็น 2 ประเภท ตามกระบวนการออกซิไดซ์มีเทน ดังนี้

<u>Type I Methanotrophs</u>

Ribulose monophosphate pathway (RuMP):

$CH_4 + 1.5\ O_2 + 0.118\ NH^{4+} \longrightarrow 0.118\ (C_4H_8O_2N) + 0.529\ CO_2 + 1.71\ H_2O + 0.118\ H^+$

<u>Type II Methanotrophs</u>

Serine pathway:

$CH_4 + 1.57\ O_2 + 0.102\ NH^{4+} \longrightarrow 0.102\ (C_4H_8O_2N) + 0.593\ CO_2 + 1.75\ H_2O + 0.102\ H^+$

จากปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โครงการเลือกใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้ งาน ซึ่งสามารถกำจัดก๊าซชีวภาพได้ 2.4 ลบ.ม./ตร.ม./วัน ทั้งนี้ภายในบ่อกำจัดมีเทนเดินท่อ PVC และปล่อยให้ก๊าซมีเทนระเหยผ่านดิน โดยจะปิดปากท่อก๊าซมีเทนด้วยผ้าไนลอน เพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตัน จากนั้นจะกลบท่อด้วยดินร่วนและปุ๋ยที่เตรียมไว้ และปลูกต้นไม้บริเวณดังกล่าว เพื่อให้มีความชื้นตลอดเวลา โดยโครงการมีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น และมีการจัดเตรียมบ่อดินสำหรับบำบัดมีเทนแต่ละอาคารอย่างเพียงพอ

1.5.4 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1. ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะเป็นระบบท่อแยกระหว่างท่อระบายน้ำฝนและท่อระบายน้ำเสีย โดยการออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการคิดความเข้มของปริมาณน้ำฝน (Rainfall Intensity) ที่คาบอุบัติ (Return Period) 5 ปี จากสภาพพื้นที่โครงการบางส่วนเป็นพื้นที่ว่างบางส่วนเป็นพื้นที่อาคารสำนักงาน สูง 3 ชั้น และบ้านพักอาศัยสูง 1-2 ชั้น จำนวน 4 หลัง โครงการเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนการพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.3 สำหรับภายหลังการพัฒนาโครงการ พื้นที่จะเปลี่ยนแปลงไปเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 3 อาคาร อาคารพักมูลฝอยและป้อมรปภ. และสระว่ายน้ำ จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ภายหลังพัฒนาโครงการมีค่าสูงกว่าก่อนพัฒนาโครงการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.67 ส่งผลให้อัตราการระบายน้ำ ออกจากพื้นที่โครงการภายหลังพัฒนาโครงการแล้วเสร็จมีค่าสูงกว่าก่อนพัฒนา โดยน้ำฝนที่ตกลงบริเวณพื้นที่ถนน พื้นที่สีเขียว และหลังคาอาคาร จะถูกรวบรวมไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ และถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการก่อนระบายเข้าสู่บ่อดักมูลฝอย เพื่อดักมูลฝอยที่ติดกับตะแกรงออกไปกำจัด แสดงดัง**ตารางที่ 1-5**

ตารางที่ 1-5 สรุปผลการคำนวณระบบการระบายน้ำและการหน่วงน้ำ

หัวข้อ	ข้อมูลโครงการ
ขนาดที่ดิน (ตร.ม.)	7,530.40
อัตราน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	0.0433
อัตราน้ำฝนหลังพัฒนาโครงการ (ลบ.ม./วินาที)	0.170
ปริมาณน้ำที่ต้องหน่วงไว้ขั้นต่ำ (ลบ.ม.)	256.35
ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำที่โครงการจัดเตรียม (ลบ.ม.)	264.60
อัตราการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม./วินาที) (1)	0.0036
อัตราการระบายน้ำฝนที่ระบายออกจากบ่อหน่วงน้ำ (ลบ.ม./วินาที) (2)	0.0368
อัตราการระบายน้ำออกจากโครงการ (ลบ.ม./วินาที) (1)+(2)	0.0404 (ไม่เกิน 0.0433 ลบ.ม./วินาที)

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลใบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

2. ระบบระบายน้ำที่ผ่านการบำบัด

น้ำเสียจากโครงการจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์แบบกวนสมบูรณ์ (Completely Mixed Activated Sludge: CMAS) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม ประมาณ 314.27 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบระบายน้ำภายในโครงการ และระบายลงสู่คลองสำโรงทางด้านทิศใต้ ต่อไป โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางหมวด พ.ศ. 2548 ที่กำหนดให้น้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 500 ห้องนอน ขึ้นไป) ที่กำหนดให้มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี ระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. และสารแขวนลอยมีค่าไม่เกิน 30 มก./ล. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 5.0 – 9.0 ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าไม่เกิน 1.0 มก./ล. สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล. ตะกอนหนัก (Settleable Solids) มีค่าไม่เกิน 0.5 มก./ล. น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) มีค่าไม่เกิน 20 มก./ล. และทีเคเอ็น (TKN) มีค่าไม่เกิน 35 มก./ล. ซง ซึ่งน้ำทิ้งของโครงการได้ตาม มาตรฐานดังกล่าว อย่างไรก็ตามโครงการจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการป้องกันน้ำท่วม ดังนี้

(1) จัดทำรางระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ ระบายน้ำออกสู่คลองสำโรงต่อไป รวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อพักเพื่อให้เกิดการตกตะกอนดินก่อน
(2) ขุดลอกตะกอนดินที่สะสมในบ่อพักเป็นประจำ
(3) จัดให้มีตะแกรงดักขยะก่อนระบายน้ำออกจากโครงการ
(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบรางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ
(5) จัดให้มีการหน่วงน้ำฝน โดยการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำจำนวน 1 บ่อ มีปริมาตรเท่ากับ 264.60 ลบ.ม.
(6) จัดให้มีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำไม่เกินกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ
(7) หมั่นตรวจสอบสิ่งอุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำและภายในบ่อพักน้ำ และทำความสะอาดอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

1.5.5 การจัดการมูลฝอย

1. แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยในโครงการเกิดจากการดำเนินกิจกรรมของผู้พักอาศัย และพนักงานโครงการ ซึ่งจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ปริมาณมูลฝอยจากอาคารอยู่อาศัยรวมไม่น้อยกว่า 3 ล./คน-วัน หรือ 1 กก./คน-วัน ซึ่งพบว่าจะเกิดปริมาณมูลฝอยในโครงการรวม 1,920 กก./วัน

2. ประเภทมูลฝอย

จากปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นรวม 1,920 กก./วัน ตามสัดส่วนร้อยละของน้ำหนัก โดยอ้างอิงจากคู่มือประชาชนการคัดแยกมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่าของกรมควบคุมมลพิษ, 2558 ซึ่งมูลฝอยต่างๆ ที่เกิดขึ้น สามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพได้ 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปียกร้อยละ 64 มูลฝอยแห้งทั่วไปร้อยละ 3 มูล

ฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ประมาณร้อยละ 30 และมูลฝอยอันตราย ร้อยละ 3 จากปริมาณมูลฝอยแต่ละ ประเภท (โดยน้ำหนัก) สามารถประเมินปริมาตรมูลฝอยของแต่ละประเภทได้จากความหนาแน่นของมูลฝอยแต่ ละประเภท (ความหนาแน่นมูลฝอยแต่ละประเภทอ้างอิงจาก : การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อม อาคาร เล่ม 2, เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, มิตรนราการพิมพ์, กรุงเทพฯ, 2542) ซึ่งพบว่าจากปริมาณมูลฝอยรวม 1,920.00 กก./วัน คิดเป็นปริมาตรมูลฝอยรวม 8.70 ลบ.ม./วัน

3. การเก็บรวบรวมและการจัดการมูลฝอย

โครงการจัดให้มีการจัดการมูลฝอยภายในแต่ละอาคาร โดยในแต่ละอาคารได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอย ประจำชั้น ซึ่งภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นได้จัดให้มีถังมูลฝอยสำเร็จรูป จำนวน 5 ถัง โดยกำหนดสีของถังรองรับ มูลฝอยและที่ตัวถังจะมีตัวอักษรแสดงประเภทถังรองรับมูลฝอยให้ชัดเจน ดังนี้

- ถังรองรับมูลฝอยเปียก (สีเขียว) ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยแห้ง (สีฟ้า) ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (สีเหลือง) ภายในถุงใสรองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีแดง) ภายในถังมีถุงสีแดงรองรับ โดยปิดฉลากข้างถังรองรับมูลฝอย “มูลฝอยอันตราย”
- ถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ (วัตถุที่สัมผัสกับผู้ติดเชื้อ ได้แก่ หน้ากากอนามัยใช้แล้ว และชุดตรวจ ATK ที่มีผลเป็นบวก รวมถึงมูลฝอยที่สัมผัสกับผู้ติดเชื้อโควิด 19) (สีส้ม) ภายในถังมีถุงสีส้ม รองรับโดยจะปิดฉลากข้างถังรองรับมูลฝอย “มูลฝอยติดเชื้อ”

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง โดยจะจัดภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริง

ในการเก็บรวบรวมมูลฝอยประจำอาคาร เป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดของโครงการ ซึ่งจะเก็บรวบรวมมูลฝอยวันละ 1 ครั้ง โดยจะให้พนักงานปฏิบัติงานในช่วงเวลา 13.00 – 14.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้พัก อาศัยออกไปปฏิบัติงาน มูลฝอยแต่ละประเภทที่มัดปากถุงและติดฉลากแล้ว จะบรรจุในถังมูลฝอย แบบมี ล้อเลื่อน และจะขนย้ายไปรวมไว้ที่อาคารพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งในระหว่างการทำงานพนักงาน จะใส่ ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง รองเท้า เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

4 ที่พักมูลฝอยรวมของโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมจำนวน 1 แห่ง บริเวณอาคารพักมูลฝอยและป้อมยาม (อาคาร D) โดยห้องพักมูลฝอยของโครงการมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตและมีประตูปิดมิดชิด แบ่งออกเป็น 4 ห้อง ประกอบด้วย

- ห้องพักมูลฝอยเปียก ขนาดพื้นที่ 5 ตร.ม. สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้ 6 ลบ.ม. (ความสูง ในการเก็บกองที่ 1.2 ม.) ซึ่งรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 1.4 วัน

- ห้องพักมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ขนาดพื้นที่ 7.68 ตร.ม. สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้ 12.80 ลบ.ม. (ความสูงในการเก็บกองที่ 1 ม.) ซึ่งรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลใบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

- ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาดพื้นที่ 3.80 ตร.ม. สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้ 5.70 ลบ.ม. (ความสูงในการเก็บกองที่ 1.2 ม.) ซึ่งรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน

- ห้องพักมูลฝอยติดเชื้อ สำหรับรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ วัตถุที่สัมผัสกับผู้ติดเชื้อ ได้แก่ หน้ากากอนามัยใช้แล้ว และชุดตรวจ ATK ที่มีผลเป็นบวก รวมถึงมูลฝอยที่สัมผัสกับผู้ติดเชื้อ โควิด 19 ขนาด พื้นที่ 1.60 ตร.ม. สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยได้ 1.92 ลบ.ม. (ความสูงใน การเก็บกองที่ 1.2 ม.)

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 8 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง (คอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอยเปียก 1 ถัง และคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอยแห้ง 1 ถัง) อยู่บริเวณด้านข้าง ห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งสามารถกักเก็บมูลฝอยแห้งทั่วไปได้ 7 วัน สำหรับมูลฝอยเปียกเมื่อรวมพื้นที่ห้องพัก มูลฝอยเปียก และคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอยเปียก จะสามารถกักเก็บมูลฝอยเปียกได้ 3 วัน

ทั้งนี้ ในการเข้าจัดเก็บมูลฝอย โครงการจะประสานให้เจ้าหน้าที่ของเทศบาลตำบลด่านสำโรง เข้า เก็บขนมูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้ง) ทุกวันหรือตามความเหมาะสม สำหรับมูลฝอยอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อ (วัตถุที่สัมผัสกับผู้ติดเชื้อ ได้แก่ หน้ากากอนามัยใช้แล้ว และชุดตรวจ ATK ที่มีผลเป็นบวก รวมถึงมูลฝอยที่สัมผัสกับผู้ติดเชื้อโควิด 19) โครงการจะประสานให้บริษัทเอกชนที่รับกำจัดมูลฝอยดังกล่าวเข้ามารับไป กำจัดตามความเหมาะสม สำหรับมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่จะจัดให้มีพนักงานรับผิดชอบคัดแยกและ รวบรวมไว้ภายในส่วนพักมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ และประสานร้านรับซื้อของเก่าเข้าทำการ ซื้อ-ขาย ทุก 3 วัน หรือตามความเหมาะสมต่อไป ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ขนาด 120 ลิตร (สำหรับ ทิ้งหน้ากากอนามัยใช้แล้ว) ตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตรายของโครงการ

ในการดูแลรักษาห้องพักมูลฝอยรวม และคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอย จะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์ น้ำล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนระบายทิ้งต่อไป

นอกจากนี้ โครงการมีการปลูกพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่วางถังคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอย ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่ตั้งคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอยดังกล่าว ได้จัดให้มีหลังคาคลุมและมีการปลูกต้นโมกซ้อนซึ่งเป็นไม้พุ่มขนาด ความสูงประมาณ 1.50 ม. เพื่อให้เป็นแนวพื้นที่สีเขียว (Green Belt) บดบังทัศนวิสัยแก่ผู้พักอาศัย โครงการ

อนึ่ง โครงการจัดให้มีมาตรการในการจัดเก็บมูลฝอยในระยะดำเนินการ เพื่ออำนวยความสะดวก ให้แก่พนักงานเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลด่านสำโรง และเพื่อให้ถูกหลักสุขาภิบาล ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการคัดแยกประเภทมูลฝอย โดยจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภท บริเวณห้องพักมูลฝอยประจำชั้นในแต่ละอาคาร

- จัดให้มีรางระบายน้ำภายในอาคารพักขยะรวม และเชื่อมท่อน้ำชะขยะต่อกับระบบบำบัด เพื่อรวบรวมน้ำชะขยะและน้ำล้างทำความสะอาด ก่อนที่จะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

- ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยประจำชั้นในแต่ละอาคาร และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ รวมถึงคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอยทุกสัปดาห์

- กำหนดให้พนักงานโครงการจัดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นในแต่ละอาคารทุกวัน วันละ 1 ครั้ง โดยรวบรวมใส่ถุงแยกตามประเภทมูลฝอย และมัดปากถุงให้แน่น จากนั้นบรรจุใส่ ภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลน้ำชะลงสู่พื้น แล้วรวบรวมไป เก็บไว้ในอาคารพักมูลฝอยรวม และคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอย

- จัดให้มีเจ้าหน้าคอยควบคุมและอำนวยความสะดวกด้านการจราจร เมื่อมีรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลด่านสำโรงเข้ามาเก็บขนมูลฝอยไปกำจัด โดยจะติดตั้งกรวยสีส้ม เพื่อเป็น สัญญาณแจ้งให้รถ ภายในโครงการทราบ และให้เพิ่มความระมัดระวังในการขับขี่

5 แผนสำรองการจัดการในกรณีหากมีมูลฝอยตกค้างที่ไม่ได้รับการเก็บขนในพื้นที่โครงการ

โครงการอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลด่านสำโรง ซึ่งจากการสอบถาม พบว่าในปัจจุบันเทศบาลตำบลด่านสำโรงจะเข้าเก็บขนมูลฝอยบริเวณพื้นที่โครงการทุกวันจันทร์ และวันพฤหัสบดี ทั้งนี้ โครงการได้มีการออกแบบให้ห้องพักมูลฝอยรวมและคอนเทนเนอร์รองรับมูลฝอย สามารถกักเก็บมูลฝอยเปียก ได้ 1 วัน มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยแห้งทั่วไป ได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และสามารถกักเก็บมูล ฝอยอันตรายได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน อย่างไรก็ตามเมื่อโครงการเปิดดำเนินการแล้วโครงการจะดำเนินการ ประสานงานกับเทศบาลตำบลด่านสำโรงเพื่อให้เข้าจัดเก็บมูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้ง) ทุกวัน หรือตามความเหมาะสม ดังนั้นจึงคาดว่าโครงการจะไม่มีปัญหาขยะมูลฝอยตกค้าง แต่อย่างไรก็ตามโครงการได้ จัดให้มีแผนสำรองการจัดการในกรณีหากมีขยะตกค้างที่ไม่ได้รับการเก็บขนในพื้นที่โครงการ ดังนี้

- ติดต่อประสานงานเทศบาลตำบลด่านสำโรง เพื่อดำเนินการเก็บขนมูลฝอยเพิ่มเติมหรือเพิ่มความถี่ในการเก็บขนมูลฝอยของโครงการ

- จัดให้มีการติดต่อใช้บริการเก็บขนมูลฝอยจากบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลฯ ที่รับจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

1.5.6 ระบบไฟฟ้า

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการจะได้จากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตบางนา ซึ่งโครงการมี ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งหมดประมาณ 1,769.36 KVA ประกอบด้วย ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอาคาร A เท่ากับ 539.19 KVA ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอาคาร B เท่ากับ 611.84 KVA และปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอาคาร C เท่ากับ 618.33 KVA โดยโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมันขนาด 800 KVA จำนวน 3 ชุด

สำหรับการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมันของโครงการ พิจารณาจากมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไปของ กรมโยธาธิการและผังเมือง “หม้อแปลงฉนวนน้ำมันติดตั้งภายนอกอาคาร เมื่อติดตั้งแล้วส่วนที่มีไฟฟ้าด้านแรงสูง ของหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.80 ม. สำหรับหม้อแปลงที่ติดตั้งใกล้กับวัตถุหรืออาคารที่ติด ไฟได้ ต้องมีการป้องกันไฟที่เกิดจากน้ำมันของหม้อแปลงลุกลามไปติดวัตถุติดไฟได้”

(ที่มา: มาตรฐานงานติดตั้ง ไฟฟ้าทั่วไป กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2559) สำหรับโครงการใช้หม้อแปลงแบบตั้งพื้นโดย จัดทำรั้วตาข่าย ล้อมรอบ ห่างจากหม้อแปลงอย่างน้อยด้านละ 1 ม. พร้อมแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงตามมาตรฐานการติดตั้งของการไฟฟ้านครหลวง

โครงการจัดเตรียมระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วโดยมีการจัดทำระบบสายดินในอาคาร ซึ่งเชื่อมต่อจากระบบสายดินของแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board, MDB) และจัดเตรียมระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยมีการติดตั้งหลักล่อ ฟ้า (Lighting Air Terminal) กระจายโดยทั่วบนชั้นดาดฟ้า หลังคาของอาคาร ซึ่งแต่ละหลักเชื่อมกัน ด้วยตัวนำที่เป็น ทองแดง (Copper Tape) จากนั้นต่อลงพื้นดินชั้นที่ 1 เพื่อกระจายกระแสไฟฟ้าลงสู่ดินด้วยแท่งกราวด์ (Ground Rod) โดยสายน้ำลงดินนี้เป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบสายดินของระบบไฟฟ้า

1.5.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ ผจญเพลิงต่างๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

1) ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ใน ลักษณะจุดหรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ โดยมีอุปกรณ์ และลักษณะการทำงาน ดังนี้

1.1 แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP) โดยตำแหน่งแผง ควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย หรือ FCP ติดตั้งอยู่บริเวณโถง ชั้น 1 ของแต่ละอาคาร

1.2 เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector: SD)

- อาคาร A ติดตั้งบริเวณห้องชุดพักอาศัย ห้องจดหมาย ทางเดิน โถงลิฟต์ ห้องปั๊มน้ำ ห้อง ประปาและห้องทักมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า และห้องเครื่องปั๊มน้ำ
- อาคาร B ติดตั้งบริเวณห้องชุดพักอาศัย ห้องจดหมาย ทางเดิน โถงลิฟต์ ห้องปั๊มน้ำ ห้อง ประปาและห้องพักมูลฝอยประจำชั้นห้องไฟฟ้า และห้องเครื่องปั๊มน้ำ
- อาคาร C ติดตั้งบริเวณห้องชุดพักอาศัย ห้องนิติบุคคล ห้องช่าง/ห้องควบคุม ห้องจดหมาย ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อนส่วนกลาง ทางเดิน โถงลิฟต์ ห้องปั๊มน้ำ ห้องปั๊มน้ำสระ ว่ายน้ำ ห้องประปาและห้องพักมูลฝอยประจำชั้นห้องไฟฟ้า และห้องเครื่องปั๊มน้ำ

1.3 เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector: H) โดยมีตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนบริเวณทางวิ่งรถ และพื้นที่จอดรถใต้อาคารของอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ทุกอาคาร ห้องเก็บสารเคมีและอุปกรณ์สระว่ายน้ำของอาคาร C และบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมภายในอาคารพัก มูลฝอยรวมและป้อมรปภ. (อาคาร D)

1.4 ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station) โดยจะติดตั้งบริเวณหน้าบันไดทุกชั้นในอาคาร และบริเวณทางเข้า-ออกชั้นที่ 1 ของทุกอาคาร

1.5 อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Indicating Device) จะติดตั้งในตำแหน่งเดียวกับปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ระงับเหตุที่เกิดอัคคีภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สินของผู้พักอาศัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)

โครงการได้ออกแบบให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงบริเวณด้านหน้าอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 3 จุด (อาคารละ 1 จุด) โดยหัวรับน้ำดับเพลิงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ชนิดข้อต่อสวมเร็วเพื่อเชื่อมต่อกับระบบดับเพลิงภายในโครงการ

2.2 ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System)

จัดให้มีระบบท่อน้ำดับเพลิงภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 2 ท่อ/อาคาร ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ซึ่งระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงจะแยกเป็นอิสระจากท่อจ่ายน้ำดีของอาคาร จ่ายน้ำให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)

2.3 ระบบน้ำสำรองดับเพลิง (Fire Water Reserve)

โครงการได้จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) โดยแหล่งน้ำดับเพลิงของโครงการมาจากถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิงชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

- อาคาร A จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงปริมาตร 74.39 ลบ.ม. ซึ่งสามารถสำรองดับเพลิงได้ ประมาณ 41.33 นาที
- อาคาร B จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงปริมาตร 78.99 ลบ.ม. ซึ่งสามารถสำรองดับเพลิงได้ ประมาณ 43.88 นาที
- อาคาร C จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงปริมาตร 47.87 ลบ.ม. ซึ่งสามารถสำรองดับเพลิงได้ ประมาณ 26.59 นาที

ทั้งนี้ อาคารของโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 3 อาคาร ความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นหลังคา 22.95 ม. (ความสูง 15 ม. ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 23 ม.) ไม่เข้าข่ายอาคารสูงตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนั้นจึงไม่มีข้อกำหนดให้

ต้องสำรองน้ำดับเพลิง อย่างไรก็ตามโครงการได้มีการสำรองน้ำดับเพลิงเพิ่มเติม จากที่กฎหมายกำหนดเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการ โดยน้ำสำรองดับเพลิงของโครงการสามารถสำรองน้ำได้ประมาณ 26.59-43.88 นาที

2.4 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)

จัดให้มีตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงในแต่ละอาคาร จะติดตั้งให้มีระยะถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคาร ภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วยชุดสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Reel) วาล์วสำหรับเชื่อมสายดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. และถังดับเพลิงมือถือแบบผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ขนาด 10 ปอนด์ โดย มีการติดตั้งในพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

อาคาร A ชั้นที่ 1-8 ติดตั้งบริเวณหน้าบันได FST-1 และหน้าบันได FST-2 จำนวนชั้นละ 2 จุด

อาคาร B ชั้นที่ 1-8 ติดตั้งบริเวณหน้าบันได FST-1 และหน้าบันได FST-2 จำนวนชั้นละ 2 จุด

อาคาร C ชั้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณหน้าบันได FST-1 และบริเวณที่จอดรถใกล้บันได FST 2 จำนวน 2 จุด
ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งบริเวณหน้าบันได FST-1 และหน้าบันได FST-2 จำนวนชั้นละ 2 จุด

2.5 ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)

โครงการออกแบบติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง การติดตั้งเครื่องดับเพลิงจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้น อาคารไม่เกิน 1.50 ม. นอกจากที่โครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือ ไว้ในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) แล้ว ได้จัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมี ABC ขนาด 4.5 กก. (10 ปอนด์) และชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ขนาด 4.5 กก. (10 ปอนด์) โดยมีการติดตั้งในพื้นที่ต่างๆ ในแต่ละชั้นของอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ดังนี้

<u>ชั้นที่ 1</u> (ทุกอาคาร) ติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) จำนวน 1 ถัง ในห้องไฟฟ้าและถังดับเพลิงแบบมือถือ ชนิดผงเคมี ABC จำนวน 1 ถัง บริเวณห้องปั๊มน้ำ

<u>ชั้นที่ 2-8</u> (เฉพาะอาคาร C) ติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือ ชนิดผงเคมี ABC จำนวน 1 ถัง บริเวณสุดโถงทางเดินใกล้กับบันไดหนีไฟ FST2

<u>ชั้นหลังคา</u> (ทุกอาคาร) ติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือ ชนิดผงเคมี ABC จำนวน 1 ถัง ในห้องห้องเครื่องปั๊มน้ำ

3) การอพยพหนีไฟ

3.1 บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)

อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จัดให้มีบันไดหนีไฟ จำนวน 2 บันได/อาคาร เป็นบันไดหนีไฟ ภายในอาคารทุกบันได ภายในช่องบันไดมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้

3.2 ระยะเวลาในการอพยพหนีไฟออกจากอาคารโดยใช้บันไดหนีไฟ

สำหรับระยะเวลาในการอพยพหนีไฟออกจากอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) โดยใช้บันไดหนีไฟของโครงการจะมีความสอดคล้องตามกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) ข้อ 5 (1) อาคารที่มีความสูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปให้ติดตั้งบันไดหนีไฟที่ไม่ใช่บันไดในแนวดิ่งเพิ่มจากบันไดหลักให้เหมาะสมกับพื้นที่ของอาคารแต่ละชั้น เพื่อให้สามารถลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายในหนึ่งชั่วโมง สำหรับระยะเวลาการหนีไฟของผู้พักอาศัยภายในอาคาร A จะใช้เวลาประมาณ 14 นาที ผู้พักอาศัยภายในอาคาร B จะใช้เวลาประมาณ 15 นาที และผู้พักอาศัยภายในอาคาร C และพนักงาน จะใช้เวลาประมาณ 11 นาที

3.3 ประตูหนีไฟ

ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ข้อ 31 “ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 80 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 1.90 ม. และต้องทำบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้นกับต้องติดอุปกรณ์ ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาประตูหรือทางออกสู่บันไดหนี ไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น” สำหรับประตูหนีไฟของอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ของโครงการ มีความกว้าง 90 ซม. (ไม่น้อยกว่า 80 ซม.) และสูง 2.00 ม. (ไม่น้อยกว่า 1.90 ม.) จึงมีความสอดคล้องตามข้อกำหนด

3.4 ป้ายบอกทางหนีไฟ

โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียง โดยป้ายบอกทางหนีไฟจะต้องได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีตัวอักษรให้ เห็นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินซึ่งจะติดตั้งไว้บริเวณหน้าบันไดหนีไฟ และทางเดินบนชั้นพักอาศัยของทุกอาคาร

3.5 ป้ายบอกชั้น

โครงการติดตั้งป้ายบอกชั้นให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียง โดยป้ายบอกชั้นเป็นตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 ซม. ตัวอักษรชัดเจน และมีไฟแสงสว่างให้เห็นชัด ตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ และทางเดินบนชั้นพักอาศัย

3.6 จุดรวมพล

จัดพื้นที่ภายนอกอาคารสำหรับใช้เป็นจุดรวมพลเบื้องต้น ขนาดพื้นที่รวม 521.25 ตร.ม. ซึ่งโครงการกำหนดจุดรวมคนไว้สำหรับพื้นที่แต่ละอาคาร เพื่อการบริหารจัดการอพยพหนีไฟ อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่จุดรวมพลดังกล่าวเป็นบริเวณพื้นที่สีเขียว ซึ่งมีการปลูกไม้ยืนต้น ใน การคิดพื้นที่จุดรวมพลของโครงการได้หักพื้นที่ส่วนที่เป็นลำต้นของไม้ยืนต้นแล้ว โดยผู้พักอาศัยสามารถยืนใต้ต้นไม้ได้ ทั้งนี้ ขนาดพื้นที่จุดรวมพลของโครงการ แต่ละส่วนของโครงการมีความสอดคล้องตามแนวทางการ จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ ไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน โดยจุดรวมพลเบื้องต้นนี้จะเป็น ตำแหน่งที่ผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการจะอพยพจากอาคารมายังจุดดังกล่าว เพื่อตรวจสอบจำนวนคนและอพยพหนีไฟออกนอกพื้นที่โครงการต่อไป

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลใบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เนื่องจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศใต้ติดคลองสำโรงซึ่งมีความกว้างประมาณ 36 ม. โครงการจัดให้มีประตูเปิดออกสู่คลองสำโรงเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินผู้พักอาศัยภายในโครงการสามารถเปิดประตูออกไปบริเวณพื้นที่ดินงอกซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 233 ตร.ม.ได้ ทั้งนี้ พื้นที่ดังกล่าวอยู่ห่างจากอาคารโครงการที่ใกล้ที่สุด (อาคาร B และอาคาร C) ประมาณ 6.10-15.11 ม. เมื่อเหตุฉุกเฉินสงบลงผู้พักอาศัย สามารถอพยพกลับเข้ามาภายในพื้นที่โครงการ และออกสู่พื้นที่ภายนอกได้

3.7 ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน

โครงการมีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง ชนิดโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉินชุดเบ็ดเสร็จ (Self-Contained Emergency Luminaire) สำรองไฟได้นาน 2 ชม. ติดตั้งบริเวณบันไดและทางเดินทุกชั้นของทุกอาคาร

3.8 แผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพลของโครงการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แสดงให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน และติดตั้งไว้ที่บริเวณบันไดหนีไฟของทุกชั้น ซึ่งในการซักซ้อมอพยพหนี ไฟผู้พักอาศัย และพนักงานของโครงการจะต้องอพยพออกจากอาคารมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามเส้นทางหนีไฟ สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรงอาจมี ความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ถนนภายในโครงการเป็นจุดรวมพล ทั้งนี้ การกำหนดจุดรวมพลสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการซักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.5.8 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบสื่อสาร

1) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

โครงการจะจัดให้มีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อใช้ตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยของผู้พัก อาศัยในโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง โดยติดตั้งกล้อง CCTV ไว้บริเวณทางเข้า-ออกโครงการทางเดินรถยนต์ โถง ทางเข้าอาคาร โถงทางเดินภายในอาคาร โถงลิฟต์ ลิฟต์ เป็นต้น

2) ระบบรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิตอล

โครงการได้วางระบบพื้นฐานในการให้บริการรับชมทีวีดิจิตอลให้กับผู้อยู่อาศัยในห้องพักในโครงการ ด้วยการ ติดตั้งเสาอากาศขนาดใหญ่ เพื่อรับสัญญาณและสามารถตัดสัญญาณรบกวน แล้วใช้เครื่องขยายความแรงของ สัญญาณส่งไปยังห้องพักอาศัย ซึ่งผู้พักอาศัยเพียงนำกล่องรับสัญญาณทีวีดิจิตอลมาติดตั้ง หรือใช้โทรทัศน์ระบบ ดิจิตอลต่อสายสัญญาณภายในห้องพักก็สามารถรับชมได้ โดยที่ผู้พักอาศัยไม่ต้องติดตั้งเสาอากาศด้วยตนเอง

3) ระบบสื่อสาร

โครงการได้วางระบบพื้นฐานด้านการสื่อสารโดยจัดให้มีระบบการติดต่อสื่อสารภายในโครงการด้วยระบบสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (Internet Fiber Optic) เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถเชื่อมต่อเพื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ต และมี ระบบเคเบิ้ลทีวีรองรับในโครงการ

1.5.9 ระบบระบายอากาศและปรับอากาศ

โครงการใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Split Type) ขนาดของ ระบบปรับอากาศรวมประมาณ 950.75 ตันความเย็น ประกอบด้วย ระบบปรับอากาศของ อาคาร A ขนาด 283.50 ตันความเย็น ระบบปรับอากาศของอาคาร B ขนาด 327.25 ตันความเย็น และระบบ ปรับอากาศของอาคาร C ขนาด 340 ตันความเย็น โดยมีพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศในอาคาร ได้แก่ โถง ทางเข้า ห้องนิติบุคคล ห้องควบคุม ห้องพักผ่อน ส่วนกลาง ห้องออกกำลังกาย และภายในห้องชุดพักอาศัย เป็นต้น โดยโครงการออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศ ซึ่งไม่น้อยกว่าเกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

1.5.10 พื้นที่สีเขียว

โครงการทบทวนการจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ รวมถึงแสดงรายละเอียดเกณฑ์การคิดพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ และให้ความร่มรื่นสวยงามกับ โครงการ สำหรับพื้นที่สีเขียวของโครงการอยู่บริเวณชั้นล่างทั้งหมดมีขนาดรวมทั้งสิ้น 1,960.90 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ปลูก ไม้ยืนต้น 1,007.21 ตารางเมตร ได้แก่ เสม็ดแดง จิกน้ำ หลิวลู่ลม ปีบ แคนา อินทนิลน้ำ มะฮอกกานี และบัวสวรรค์ และ พื้นที่ปลูกไม้พุ่ม/ไม้คลุมดิน 1,960.90 ตารางเมตร ได้แก่ ไทรเกาหลี ลิ้นกระบือ หนวดปลาหมึกเขียว เฟิร์นฮาวาย พุดศุภ โชค ต้อยติ่งเทศดอกสีม่วง ฟีโลใบมะละกอ พัดนางชี พุดซ้อน เสน่ห์ จันทร์แดง ไอริส เข็มม่วง คล้าหลังแดง ขิงแดง และหญ้ามาเลเซีย ทั้งนี้ การคิดพื้นที่สีเขียวจะต้องมีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 1 เมตร ไม่อยู่ใต้แนวปกคลุมอาคาร และ พื้นที่สีเขียวชั้นล่างต้องไม่ซ้อนทับระบบสาธารณูปโภคและงานระบบสุขาภิบาล สำหรับพื้นที่ปลูกต้นไม้ที่มีความ กว้างน้อยกว่า 1 เมตร และไม่อยู่ใต้แนวปกคลุมอาคารโครงการไม่ได้นับรวมเป็นพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์แต่ อย่างใด

สำหรับพื้นที่โครงการด้านทิศใต้ติดคลองสำโรงได้จัดให้มีที่ว่างความกว้างประมาณ 6.10-10.84 เมตร โดยทำการวัด ระยะจากแนวเขตที่ดินเข้ามา โครงการมีการปลูกไม้ยืนต้นตามแนวเขตที่ดินริมคลองดังกล่าว ในส่วนของรั้ว โครงการในช่วงเปิดดำเนินโครงการ โครงการเลือกใช้ผนังก่ออิฐแต่งแนวหรือรั้วสำเร็จรูปหรือความ สูง 2 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการยกเว้นพื้นที่ทางด้านทิศเหนือที่ติดกับซอยด่านสำโรง 9 และพื้นที่ทางด้านทิศใต้ที่ติดกับ คลองสำโรง โครงการเลือกใช้รั้วโปร่งความสูง 2.00-2.50 เมตร รวมทั้งประตูเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน เปิดออกสู่คลอง สำโรง

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีไฟส่องสว่างติดเสารั้วริมคลองสำโรง เสาเว้นเสาจำนวน 14 ดวง โดยมีระยะห่างของไฟแต่ละดวงประมาณ 6 เมตร เพื่อความปลอดภัยและทัศนียภาพที่ดีของผู้ที่สัญจรในเวลาค่ำคืน

1.6 แผนการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เสนาคิทท์ ศรีนครินทร์-ศรีด่าน ตามแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำทิ้ง มีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 1-6**

ตารางที่ 1-6 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เสนาคิทท์ ศรีนครินทร์-ศรีด่าน

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	บริเวณที่ทำการติดตามตรวจสอบ	ความถี่ในการติดตามตรวจสอบ	พ.ศ. 2569											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ														
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	สระว่ายน้ำ (รายเดือน) ส่วนตื้น และส่วนลึก	เดือนละ 1 ครั้ง												
- คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)		เดือนละ 1 ครั้ง												
- ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria)		เดือนละ 1 ครั้ง												
- ค่าฟีคัลโคลิฟอร์ม (Faecal Coliform Bacteria)		เดือนละ 1 ครั้ง												
- เชื้อ E. Coli		เดือนละ 1 ครั้ง												
- เชื้อ Strephylococcus aureus		เดือนละ 1 ครั้ง												
- เชื้อ Pseudomonas aeroginisa		เดือนละ 1 ครั้ง												
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	สระว่ายน้ำ (รายปี) ส่วนตื้น และส่วนลึก	ปีละ 1 ครั้ง												
- คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)		ปีละ 1 ครั้ง												
- คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combine Chlorine)		ปีละ 1 ครั้ง												
- ค่าความเข้มข้นแอมโมเนีย (Ammonia)		ปีละ 1 ครั้ง												
- ค่าความเข้มข้นไนเตรท (Nitrate)		ปีละ 1 ครั้ง												
2. คุณภาพน้ำทิ้ง														
ตรวจวัด 3 จุด ได้แก่ จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย , จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย และ บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่คลองสำโรง														
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ทั้ง 3 จุด	เดือนละ 1 ครั้ง												
- บีโอดี (BOD)		เดือนละ 1 ครั้ง												

ตารางที่ 1-6 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เสนาคิทท์ ศรีนครินทร์-ศรีด่าน

ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	บริเวณที่ทำการติดตามตรวจสอบ	ความถี่ในการติดตามตรวจสอบ	พ.ศ. 2569											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2. คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)														
ตรวจวัด 3 จุด ได้แก่ จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย , จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย และ บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่คลองสำโรง														
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ทั้ง 3 จุด	เดือนละ 1 ครั้ง												
- ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)		เดือนละ 1 ครั้ง												
- ซัลไฟด์ (Sulphide)		เดือนละ 1 ครั้ง												
- ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen)		เดือนละ 1 ครั้ง												
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		เดือนละ 1 ครั้ง												
3. คุณภาพน้ำผิวดิน														
ตรวจวัด 3 จุด ได้แก่ ก่อนจุดระบายน้ำทิ้ง , บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง และ หลังจุดระบายน้ำทิ้ง														
- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ทั้ง 3 จุด	เดือนละ 1 ครั้ง												
- บีโอดี (BOD)		เดือนละ 1 ครั้ง												
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)		เดือนละ 1 ครั้ง												
- ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)		เดือนละ 1 ครั้ง												
- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)		เดือนละ 1 ครั้ง												
- ค่าฟีคัลโคลิฟอร์ม (Faecal Coliform Bacteria)		เดือนละ 1 ครั้ง												

หมายเหตุ : * หมายถึง เริ่มดำเนินการติดตามตรวจสอบตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสีย และ ระบบสระว่ายน้ำของทางโครงการอยู่ระหว่างปรับปรุง ตลอดจนทางโครงการอยู่ระหว่างจัดจ้างที่ปรึกษารายใหม่ จึงไม่มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

หมายถึง แผนการตรวจวัด