

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1 รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

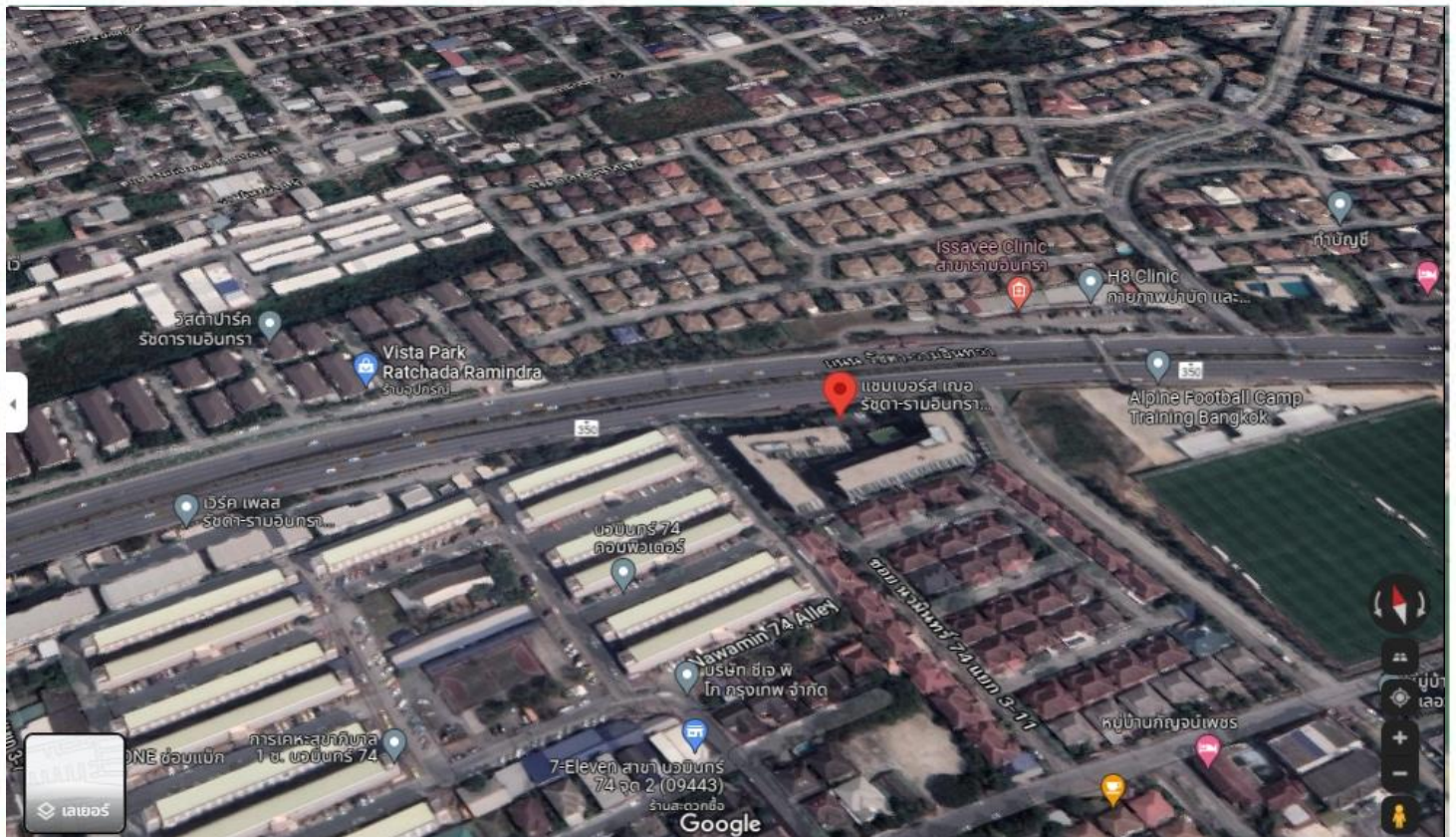
โครงการ แชมเบอร์ส เฌอ ตั้งอยู่ที่ 54 ถ.รัชดา-รามอินทรา แขวงรามอินทรา เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10110 เป็นอาคารที่พักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น 2 อาคาร อาคาร A,B อาคารสโมสร์ 2 ชั้น 1 อาคาร และอาคารพักขยะ 1 ชั้น 1อาคาร ดำเนินการโดย บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (ปัจจุบัน บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้โอนอาคารให้นิติบุคคลแล้ว) ด้วยแนวคิดในการพัฒนาโครงการเพื่อสร้างทางเลือกที่พักอาศัยในแถบชานเมือง เพื่อรองรับการขยายตัวของตัวเมือง โครงการนี้มีจำนวนที่พักอาศัย 252 ห้อง เข้าข่ายอาคารที่พักอาศัย ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดตั้งแต่ 80 ห้อง จัดเป็นการพัฒนาโครงการเข้าข่ายที่ต้องศึกษาต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีพื้นที่ใช้สอยส่วนกลางตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

ชื่อโครงการ	โครงการ แชมเบอร์ส เฌอ
สถานที่ตั้งโครงการ	ตั้งอยู่ที่ 54 ถ.รัชดา-รามอินทรา แขวงรามอินทรา เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10110 อาคารพัก อาคารที่พักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น 2 อาคาร อาคาร A,B อาคารสโมสร์ 2 ชั้น 1 อาคาร และอาคารพักขยะ 1 ชั้น 1อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 17,426 ตารางเมตร อาคาร A พื้นที่ใช้สอย 8,616 ตารางเมตร อาคาร B พื้นที่ใช้สอย 8,605 ตารางเมตร อาคารสโมสร์พื้นที่ใช้สอย 190 ตารางเมตร อาคารพักขยะพื้นที่ใช้สอย 15 ตารางเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับทิศทางต่างๆ ดังนี้ ทิศเหนือ ถนน รัชดา-รามอินทรา เขตทางกว้าง 45 เมตร ทิศใต้ บ้านพักอาศัย 2 ชั้น 8หลัง หมู่บ้านกัญญ์เพชร 3 ทิศตะวันออก ถนนส่วนบุคคลทางเข้า-ออก หมู่บ้านบุเลอวอร์ด กว้าง 6 เมตร ทิศตะวันตก การเคหะสุขภิบาล 1 5 ชั้น 4 อาคาร
เจ้าของโครงการ	บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด
จัดทำรายงานโดย	บริษัท ออมนิ แมเนจเม้นท์ จำกัด

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งล่าสุด เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.2564 (ระยะดำเนินการ)

ประเภทโครงการ	โครงการ แชมเบอร์ส เฌอ ที่อยู่ 54 ถ.รัชดา-รามอินทรา แขวงรามอินทรา เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10110 ประกอบด้วยอาคารพัก อาคารที่พักอาศัยรวมสูง 8 ชั้น 2 อาคาร อาคาร A,B อาคารสโมสร 2 ชั้น 1 อาคาร และอาคารพักขยะ 1 ชั้น 1อาคาร มีจำนวนห้องพักอาศัย 252 ห้อง
สภาพโครงการปัจจุบัน	โครงการเปิดใช้ รวมไปถึงสาธารณูปโภคทั้งหมด
ขนาดพื้นที่โครงการ	โครงการมีขนาดที่ดิน 4-2-2.6 ไร่ จึงสามารถจัดตั้งพื้นที่นันทนาการและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อตอบสนองความต้องการให้กับผู้พักอาศัยในโครงการได้อย่างเหมาะสม เช่นสวนพักผ่อน สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกายโดยออกแบบให้มีพื้นที่ว่างภายนอกโครงการประมาณร้อยละ 67.33 จัดพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ซึมน้ำผ่านได้ เท่ากับ 1,180.10 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 54.18 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มี (2,178.25 ตารางเมตร) และมากกว่าเกณฑ์พื้นที่น้ำซึมผ่านที่ต้องจัดให้มีเท่ากับ 90.97 ตารางเมตร (1,180.10-1,089.13)



ภาพที่ 1.2-1 แผนที่ตั้งโครงการ

1.3 รายละเอียดโครงการตามที่จะระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลดำเนินการจริง

1.3.1 รูปแบบอาคารและพื้นที่ใช้สอย

ผลการประเมินตามรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารพักอาศัยคอนกรีตเสริมเหล็ก 8 ชั้น 2 อาคาร (อาคาร A, อาคาร B) มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับสูงสุดของอาคารเท่ากับ +22.95 เมตร เท่ากัน อาคารสโมสรมีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาเท่ากับ +7.75 เมตร มีความสูงของชั้น 1 และชั้น 2 เท่ากับ 3.60 เมตร และอาคารพักขยะรวมมีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาเท่ากับ +2.85 เมตร โครงการมีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมทั้งโครงการเท่ากับ 17,426 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่ใช้สอยของอาคาร A เท่ากับ 8,616 ตารางเมตร พื้นที่ใช้สอยของอาคาร B เท่ากับ 8,605 ตารางเมตร พื้นที่ใช้สอยของอาคารสโมสรเท่ากับ 190 ตารางเมตร และพื้นที่ใช้สอยอาคารพักขยะรวม เท่ากับ 15 ตารางเมตร

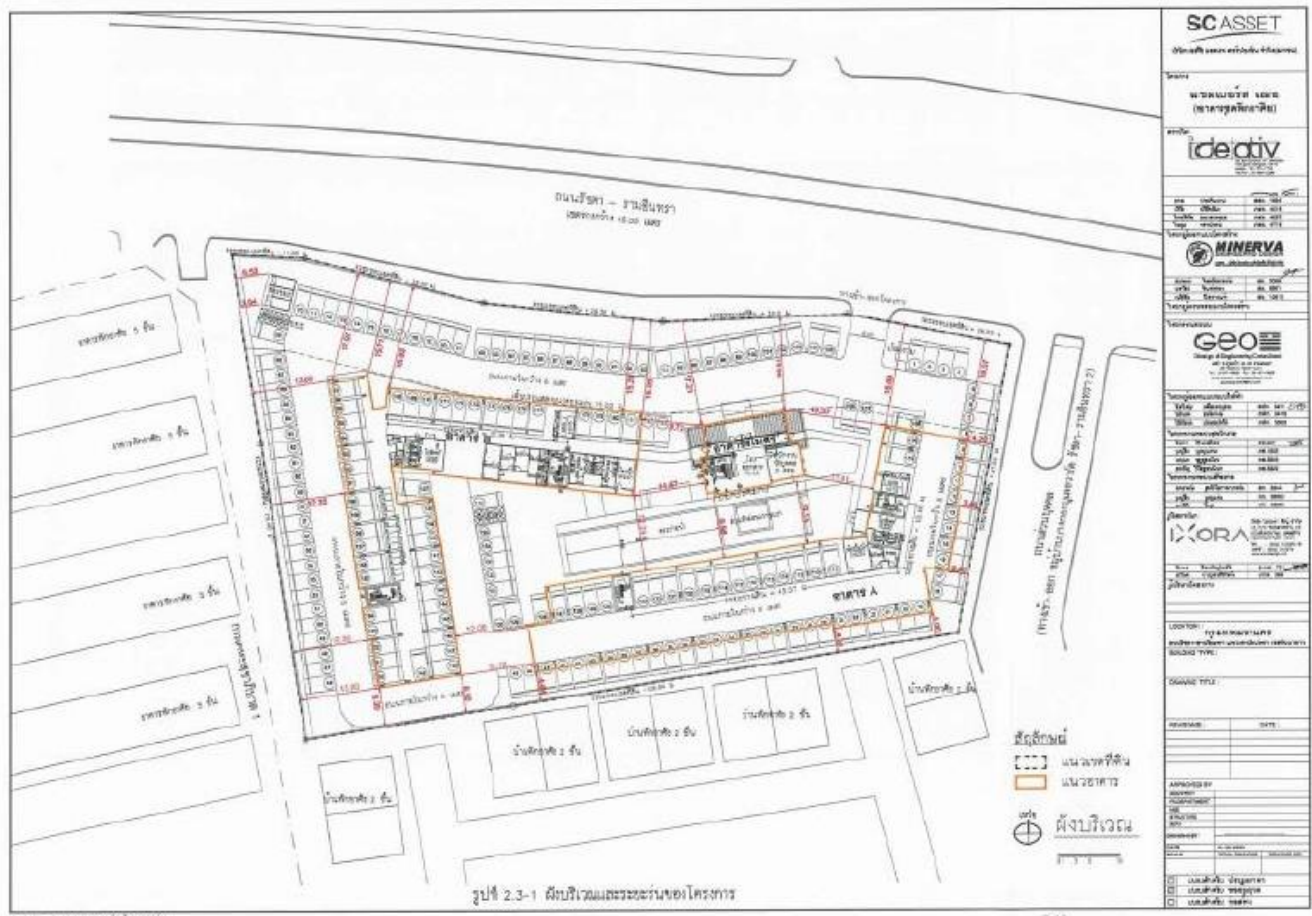
รายละเอียดการจัดการพื้นที่ใช้สอยในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ของโครงการสรุปได้ดังนี้

1. อาคารพักอาศัย A

- ชั้น 1 เป็นที่จอดรถยนต์ โถงลิฟต์ โถงพักคอย ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ ห้องขยะ ห้องปั๊มน้ำ ห้อง MDB และบันไดเป็นต้น
- ชั้น 2-8 เป็นที่พักอาศัย ห้องไฟฟ้า ห้องขยะประจำชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ และบันได
- ชั้นดาดฟ้า เป็นห้องเครื่องลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน ถังเก็บน้ำ ห้องปั๊มน้ำและบันได

2. อาคารพักอาศัย B

- ชั้น 1 เป็นที่จอดรถยนต์ ที่จอดรถจักรยานยนต์ โถงลิฟต์ ห้องไฟฟ้า ห้องพักขยะ ห้องปั๊มน้ำ ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำชาย ห้องปั๊มน้ำ ห้องแม่บ้าน ห้องคอนโทรล ห้องนิติบุคคล ลิฟต์และบันไดเป็นต้น
- ชั้น 2-8 เป็นที่พักอาศัย ห้องไฟฟ้า ห้องขยะประจำชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ และบันได
- ชั้นดาดฟ้า เป็นห้องเครื่องลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน ถังเก็บน้ำ ห้องปั๊มน้ำและบันได



3. อาคารสโมสร

- ชั้นที่เป็นห้องพักคอย ห้องน้ำ โถงบันได และบันได
- ชั้น2 เป็นห้องฟิตเนส โถงบันไดและบันได

1.3.2 จำนวนห้องพักและจำนวนประชากรของโครงการ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการมีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งหมด 252ห้อง เป็นห้องขนาด < 35 ตารางเมตร จำนวน 63 ห้อง และเป็นห้องขนาด > 35 ตารางเมตร จำนวน 189 ห้อง ประชากรของโครงการโดยการประเมินจากจำนวนห้องพัก และพนักงานนิติบุคคล คาดว่ามีจำนวน 1,140 คน โดยแยกเป็นผู้พักอาศัย จำนวน 1,134 คน และพนักงานนิติบุคคลจำนวน 6 คน

ผลการดำเนินงานจริง

โครงการมีจำนวนห้องพักอาศัยทั้งหมด 252 ห้อง และมีผู้พักอาศัยอยู่ประมาณ 80-90 เปอร์เซ็นต์แล้ว

1.3.3 การออกแบบโครงสร้างเพื่อรองรับแรงแผ่นดินไหว

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การออกแบบโครงสร้างอาคาร ผู้ออกแบบได้ออกแบบโดยคำนึงถึงโครงสร้างในการต้านแรงแผ่นดินไหวและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับแผ่นดินไหวไว้แล้ว ซึ่งมีรายละเอียดในการออกแบบโครงสร้างอาคาร ที่สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 49 พ.ศ. 2550 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา (30 พฤศจิกายน 2550) ข้อ 2 พื้นที่ตั้งของโครงการของแคมเบอร์ส เฌอ ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครจะจัดอยู่ในบริเวณที่ 1 ซึ่งหมายถึงพื้นที่หรือบริเวณที่เป็นดินอ่อนมากที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวระยะไกล ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร 2522

ผลการดำเนินงานจริง

การออกแบบโครงสร้างอาคาร ผู้พัฒนาได้ออกแบบโดยคำนึงถึงโครงสร้างในการต้านแรงแผ่นดินไหวและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับแผ่นดินไหวไว้แล้ว ซึ่งมีรายละเอียดในการออกแบบโครงสร้างอาคาร ที่สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 49 พ.ศ. 2550 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา (30 พฤศจิกายน 2550) ข้อ 2 พื้นที่ตั้งของโครงการของแคมเบอร์ส เฌอ ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครจะจัดอยู่ในบริเวณที่ 1 ซึ่งหมายถึงพื้นที่หรือบริเวณที่เป็นดินอ่อนมากที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวระยะไกล ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร 2522

1.3.4 การจราจรของโครงการ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. ทางเข้าและถนนภายนอกโครงการ

โครงการออกแบบทางเข้า-ออกกว้าง 6 เมตร(ช่องละ 3 เมตร) เชื่อมกับถนนรัชดา-รามอินทรา ด้านหน้าโครงการซึ่งเป็นถนนสาธารณะ เขตทางกว้าง 45 เมตร ทางด้านทิศเหนือของโครงการ

สำหรับถนนภายในโครงการมีความกว้าง 6 เมตร ออกแบบให้มีการเดินรถแบบทิศทางเดียว ยกเว้นทางด้านทิศเหนือของโครงการจัดให้มีการเดินรถแบบสวนทางสำหรับรถเก็บขยะเท่านั้น เพื่อความสะดวกต่อการเข้าออกของรถเก็บขยะของสำนักงานเขตคันนายาว ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบให้เกิดการติดกระแสการจราจรกับรถยนต์ภายในโครงการ โครงการได้ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์จราจรเพื่อแจ้งเตือนบริเวณจุดต่างๆ ของโครงการ รวมทั้งแสดงทิศทางการวิ่งรถของโครงการเพื่อแสดงความชัดเจนของทิศทางจราจรเพื่อความสะดวกและความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการ

2. จำนวนที่จอดรถ

การจัดที่จอดรถของโครงการจะพิจารณาตามความในข้อ 3 ข้อย่อย(1) วรรค(ข) ของกฎกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2497 ที่กำหนดให้อาคารขนาดใหญ่ ได้แก่ อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

โดยโครงการมีพื้นที่ใช้สอยของโครงการรวม 17,426 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่ใช้สอยไม่รวมทางวิ่งรถเท่ากับ 14,547.20 ตารางเมตร ดังนั้นจึงต้องจัดที่จอดรถไม่น้อยกว่า 122 คัน $(14,547.20/120)$ ซึ่งโครงการได้จัดที่จอดรถยนต์ของโครงการไว้ 183 คัน (ไม่รวมที่จอดรถเก็บขยะ 1 คัน) จึงเพียงพอและสอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ

ผลการดำเนินงานจริง

โครงการออกแบบทางเข้า-ออกกว้าง 6 เมตร (ช่องละ 3 เมตร) เชื่อมกับถนนรัชดา-รามอินทรา ด้านหน้าโครงการ สำหรับถนนภายในโครงการและทางวิ่งภายในลานจอดรถออกแบบ ให้มีความกว้างอย่างน้อย 6 เมตร และมีทิศทางการเดินทางเดียวและสองทิศทาง มีจุดส่งผู้พักอาศัย 2 จุด สำหรับคนพิการและโหลดของ 1 จุด ด้านหน้าอาคาร A ,ด้านหน้าอาคาร B และลานจอดใต้อาคาร B มีพื้นที่จอดรถภายในอาคารชั้นล่าง ของอาคารเพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัย และจัดระเบียบการเข้า-ออกโครงการด้วยการใช้ระบบ Keycard ส่ง-รับสัญญาณแบบคลื่นความถี่วิทยุ และติดสติ๊กเกอร์หน้ารถยนต์

1.3.5 ระบบประปาและน้ำใช้

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้ที่จะจ่ายให้กับโครงการ ได้แก่ การประปานครหลวงสำนักงานประปาสาลาดพร้าว

2. ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้อุปโภค-บริโภค ประเมินตามจำนวนผู้ใช้น้ำและกิจกรรมการใช้น้ำโดย อาคาร A (รวมอาคารสโมสร) และอาคาร B มีปริมาณใช้น้ำเท่ากับ 115.60 และ 117.30 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ หรือมีปริมาณน้ำใช้ทั้งโครงการรวมเท่ากับ 232.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (คิดเป็นชั่วโมงการใช้น้ำเฉลี่ย 10 ชั่วโมง/วัน) ของอาคาร A (รวมอาคารสโมสร) และอาคาร B เท่ากับ 11.56 และ 11.73 ลูกบาศก์เมตร/ชม. ตามลำดับ และปริมาณน้ำใช้สูงสุด (Peak Factor=2.5) ของอาคาร A (รวมอาคารสโมสร) และอาคาร เท่ากับ 28.90 และ 29.33 ลูกบาศก์เมตร/ชม. ตามลำดับ

3. ปริมาณน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง

โครงการมีท่อเย็นหลักสำหรับดับเพลิง โดยอาคาร A และอาคาร B มีท่อเย็น 2 เส้น/อาคาร เพื่อจ่ายน้ำให้ตู้ดับเพลิง(FHC Fire Hose Cabinet) แต่ละจุดของทุกชั้น และเส้นท่อบริเวณชั้นล่างของทุกอาคารจะมีหัวรับน้ำดับเพลิง(Siamese Connection หรือ FDC: Fire Department Connection) เพื่อรอเชื่อมต่อรับน้ำจากระดับเพลิง แต่อย่างไรก็ตามหากเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถใช้น้ำจากถังสำรองน้ำชั้นหลังคาของแต่ละอาคารสำหรับช่วยในการดับเพลิง

4. ระบบจ่ายน้ำและการสำรองน้ำ

โครงการจัดให้มีระบบการจ่ายน้ำของแต่ละอาคารแยกกัน โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ ระบบจ่ายน้ำอุปโภค-บริโภค และระบบจ่ายน้ำดับเพลิง มีรายละเอียดดังนี้

- ระบบจ่ายน้ำอุปโภค-บริโภค: จะต่อท่อรับน้ำประปา ไปเก็บกักไว้ภายในถังเก็บน้ำใต้ดินแต่ละอาคาร โดยขนาดความจุของถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร A เท่ากับ 165 ลูกบาศก์เมตร และอาคาร B เท่ากับ 168 ลูกบาศก์เมตร (2อาคาร รวมความจุ 333 ลูกบาศก์เมตร) จากนั้นจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำหลังคาของแต่ละอาคาร โดยขนาดความจุของถังเก็บน้ำหลังคาอาคาร A เท่ากับ 50 ลูกบาศก์เมตร อาคาร B 48.8 ลูกบาศก์เมตร (2 อาคารรวมความจุ 98.8 ลูกบาศก์เมตร) สำหรับการกระจายน้ำเข้าสู่ห้องพักจะปล่อยน้ำจากถังเก็บน้ำหลังคาด้วยหลักแรงโน้มถ่วงของโลกตามเส้นท่อแนวดิ่งกระจายเข้าสู่ห้องพักในแต่ละชั้น สำหรับชั้นบนของแต่ละอาคารจะมีปัญหาเรื่องแรงดันในการจ่ายน้ำน้อย ดังนั้นทางโครงการจึงติดตั้ง Booster Pump (PBS) ช่วยเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำในชั้นที่ 5 ถึงชั้นที่ 8

- ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง: โครงการมีท่อเย็นหลักสำหรับดับเพลิง โดยอาคาร A และอาคาร B มีท่อเย็น 2 เส้น/อาคาร เพื่อจ่ายน้ำให้ตู้ดับเพลิง(FHC Fire Hose Cabinet) แต่ละจุดของทุกชั้น และเส้นท่อบริเวณชั้นล่างของทุกอาคารจะมีหัวรับน้ำดับเพลิง (Siamese Connection หรือ FDC: Fire Department Connection) เพื่อรอเชื่อมต่อรับน้ำจากรถดับเพลิง แต่อย่างไรก็ตามหากเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถใช้น้ำจากถังสำรองน้ำชั้นหลังคาของแต่ละอาคารสำหรับช่วยในการดับเพลิง

การสำรองน้ำ: โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำใช้จากถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำหลังคา โดยสามารถสำรองน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน สำรองน้ำใต้ดิน อาคาร A เท่ากับ 165 ลูกบาศก์เมตร และอาคาร B เท่ากับ 168 ลูกบาศก์เมตร (2อาคาร รวมความจุ 333 ลูกบาศก์เมตร) และยังสำรองน้ำจากชั้นหลังคาอาคาร A เท่ากับ 50 ลูกบาศก์เมตร อาคาร B 48.8 ลูกบาศก์เมตร (2 อาคารรวมความจุ 98.8 ลูกบาศก์เมตร)

ผลการดำเนินงานจริง

ระบบจ่ายน้ำอุปโภค-บริโภค จะต่อท่อรับน้ำประปาจากเมนการประปานครหลวงบริเวณริมถนนรัชดา-รามอินทรา ผ่านมิเตอร์น้ำบริเวณหน้าโครงการ ไปเก็บไว้ภายในถังเก็บน้ำสำรองใต้ดินความจุ 333 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้สำรองน้ำทั้งอาคาร A และอาคาร B ซึ่งถังเก็บน้ำสำรองใต้ดินติดตั้ง Electrode Rod เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ 2 ชุด ที่ประจำอยู่ภายในถังเก็บสำรองน้ำใต้ดิน ซึ่งจะทำงานอัตโนมัติ โดยสลับกันทำงาน ซึ่งเครื่องสูบน้ำจะสูบน้ำขึ้นไปถังเก็บน้ำหลังคาแต่ละอาคาร อาคารละ 2 ถัง เพื่อสำหรับใช้อุปโภค-บริโภค

1.3.6 ระบบไฟฟ้า

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอยู่ในพื้นที่จ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงเขตมีนบุรี โดยติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมันขนาด 800 KVA จำนวน 2ชุด เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ ของโครงการโดยโครงการมีความต้องการใช้กำลังไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 1,356.98 KVA (1,356,983.38 VA) แบ่งเป็นความต้องการใช้ไฟฟ้าอาคาร A เท่ากับ 682.01 KVA (682,007.13 VA) และความต้องการใช้ไฟฟ้าอาคาร B เท่ากับ 674.98 KVA(674.976.25 VA) ทั้งนี้โครงการติดตั้งหม้อแปลงชนิดน้ำมันแยกแต่ละอาคารไปยังโหลดต่างๆ ของอาคาร (การหาขนาดโหลดไฟฟ้ารวมของหม้อแปลงจะคิดค่า Diversity Factor เท่ากับ 1.25) ซึ่งจัดเป็นลานหม้อแปลงอยู่ภายนอกอาคาร

สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าภายในโครงการอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ โดยหม้อแปลงไฟฟ้า TR-1 มีระยะห่างจากแนวอาคาร A ประมาณ 11.45 เมตร มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกประมาณ 3.96 เมตร และ 1.21 เมตร ตามลำดับ และหม้อแปลงไฟฟ้า TR-2 มีระยะห่างจากแนวอาคาร A ประมาณ 11.20 เมตร มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกประมาณ 3.96 เมตรและ 4.96 เมตร ตามลำดับ ทั้งนี้จะเห็นว่าตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าจะอยู่ห่างจากโครงสร้างอื่น (แนวอาคารของโครงการ) ซึ่งถือเป็นระยะที่ปลอดภัยต่อพื้นที่โดยรอบหม้อแปลงไฟฟ้า และมีระยะห่างระหว่างหม้อแปลง TR-1 และ TR-2 เท่ากับ 3.10 เมตรตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 (คณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)) ที่กำหนดว่า หม้อแปลงไฟฟ้าต้องตั้งอยู่ห่างจากโครงสร้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และระยะห่างระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร นอกจากนั้นยังปฏิบัติตามข้อกำหนดการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าด้านประชิดต่างเขตที่ดินผู้อื่นของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งกำหนดให้อยู่ระยะห่างตัวถังหม้อแปลง (รวมครีบริบายความร้อน หรือ Conservator) กับแนวเขตที่ดินผู้อื่น จะต้องมีความไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร ดังนั้นจึงปฏิบัติตามข้อกำหนดการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าด้านประชิดต่างเขตที่ดินผู้อื่นของการไฟฟ้า จึงคาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบทั้งต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ

โครงการได้มีไฟฟ้าสำรอง โดยจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 175 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติทันที เมื่อระบบไฟฟ้า ปกติจากการไฟฟ้านครหลวงหยุดทำงาน โดยจ่ายไฟให้แก่ แสงสว่างส่วนกลาง ลิฟต์ดับเพลิง ระบบปั๊มน้ำดี เป็นต้น โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถสำรองไฟได้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชม.

ผลการดำเนินงานจริง

โครงการจะติดตั้งเสาพาดผ่านสายไฟฟ้าแรงสูงเพื่อรองรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงเข้าสู่อาคารเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ จำนวน 2 ชุด ขนาดชุดละ 800 KVA ติดตั้งไว้หน้าโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อจ่ายโหลดไฟฟ้าของห้องพักและระบบไฟฟ้าส่วนกลางของโครงการทั้งหมดในสภาวะปกติ ซึ่งโครงการและมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 175 KVA จำนวน 1ชุด สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติทันที เมื่อระบบไฟฟ้าปกติจากการไฟฟ้านครหลวงหยุดทำงาน โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองสามารถสำรองไฟฟ้าได้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง



รูปภาพ 1.3.6-1,2 หม้อแปลงไฟฟ้า



รูปภาพ 1.3.6-3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

1.3.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมทั้งข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รายละเอียดและตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยประกอบด้วย

- ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ชั้น 1 อาคาร B ห้องคอนโทรล
- แผงควบคุมแสดงสัญญาณตำแหน่งหรือพื้นที่เกิดเหตุเพลิงไหม้
ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ชั้น 1 อาคาร B ห้องคอนโทรล
- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ
ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ทุกชั้น ติดตั้งบริเวณหน้าทางเข้าของบันไดหนีไฟและทางเดินตามชั้นพักชั้น 2-8 ติดตั้งไว้ใกล้กับ Alarm Bell
- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเสียง เพื่อแจ้งเหตุเพลิงไหม้
ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ทุกชั้น ติดตั้งบริเวณหน้าทางเข้าของบันไดหนีไฟและทางเดินตามชั้นพักชั้น 2-8 ติดตั้งไว้ใกล้กับ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ
- โทรศัพท์ฉุกเฉิน
ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ทุกชั้น ติดตั้งบริเวณหน้าทางเข้าของบันไดหนีไฟและทางเดินตามชั้นพักชั้น 2-8 ติดตั้งไว้ใกล้กับ Alarm Bell และอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ
- อุปกรณ์ตรวจจับควัน
ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ชั้นล่าง ติดตั้งไว้ในห้องนิติ ห้องคอนโทรล ห้องแม่บ้าน ห้องเครื่อง โถงบันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ ชั้นพักอาศัย ติดตั้งภายในห้องพัก ทางเดิน โถงลิฟต์ บันไดหนีไฟ ชั้นดาดฟ้า ติดตั้งภายในห้องเครื่อง

- ระบบป้องกันฟ้าผ่า

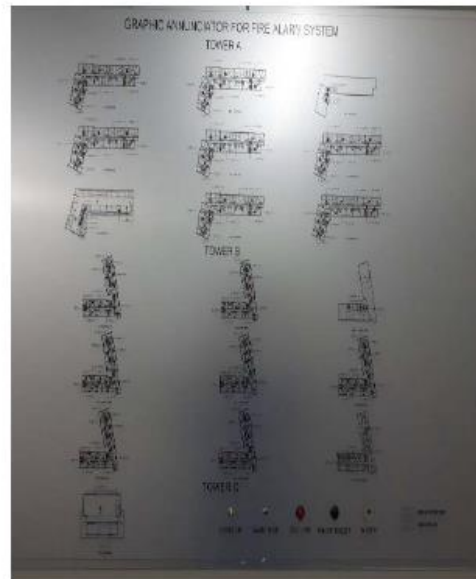
ทางโครงการได้จัดให้มีระบบสายดิน เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากไฟฟ้ารั่วและกระแสไฟฟ้าลัดวงจร และระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบเสาหล่อฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากเหตุการณ์ฟ้าผ่าให้เป็นไปตามการไฟฟ้านครหลวง โดยติดตั้งชั้นหลังคา บริเวณตำแหน่งสูงสุดของอาคาร

- ระบบผจญเพลิงและทางหนีไฟ

- ระบบลิฟต์ดับเพลิง ตำแหน่งที่ตั้ง : ทุกชั้น โดยมี 1 ชุดต่อ 1 อาคาร อยู่ใกล้กับลิฟต์โดยสารและจอดทั้งหมด 8 ชั้น ตั้งแต่ชั้น 8 ถึง ชั้น 1
- ระบบท่อน้ำดับเพลิง ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ชั้น 1-8 โดยติดตั้งท่อน้ำจำนวน 2 ท่อต่อรับจาก FDC เพื่อจ่ายน้ำให้ระบบดับเพลิง
- ตู้ดับเพลิง ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ชั้น 1-8 จำนวนชั้นละ 4 ตู้
- หัวรับน้ำดับเพลิง ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ชั้นล่าง มี 1 ชุดต่อ 1 อาคาร
- เครื่องดับเพลิงมือถือ ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ชั้นล่างภายในห้องไฟฟ้า MDB และทุกชั้นติดตั้งอยู่ในตู้ FHC และภายในห้องเครื่องไฟฟ้าและชั้นดาดฟ้าภายในห้องเครื่องลิฟต์
- จุุดรวมพลในโครงการ ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ชั้นล่าง อยู่ในบริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้า มีป้ายบอกตำแหน่งจุดรวมพล
- บันไดหนีไฟ ตำแหน่งที่ติดตั้ง: ทุกชั้น มีทั้งหมด 2 แห่ง ST1 มีความกว้าง 1.5 เมตร และ ST2 มีความกว้าง 1.25 เมตร
- ป้ายและสัญญาณบอกทางอพยพหนีไฟ ตำแหน่งที่ตั้ง: ทุกชั้น บริเวณโถงทางเดิน หน้าประตูหนีไฟ และบันไดหลัก
- ไฟสำรองฉุกเฉิน ตำแหน่งที่ตั้ง: ทุกชั้น บันไดหนีไฟ และบันไดหลัก และโถงทางเดิน

ผลการดำเนินงานจริง

โครงการได้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมทั้งข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วย ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบป้องกันฟ้าผ่า และระบบผจญเพลิงและทางหนีไฟ



แผนควบคุมสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



1.3.8 การบำบัดน้ำเสีย

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ปริมาณน้ำเสียของโครงการ

การประเมินน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดของแต่ละอาคารภายในโครงการ จะประเมินจากจำนวนห้องพักอาศัย และกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งจะประเมินอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับ 80% ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด(ไม่รวมอัตราการระเหยจากสระว่ายน้ำและพื้นที่สีเขียว) ดังนั้นโครงการมีปริมาณน้ำเสียทั้งหมดจากการประเมินเท่ากับ 184.11 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยรายละเอียดปริมาณน้ำเสียแต่ละอาคารแสดงดังตาราง 1.3.8-1

ตารางที่ 1.3.8-1 รายละเอียดปริมาณน้ำเสียของโครงการ

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย กิจกรรมต่างๆ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสียรวม (ลบ.ม./วัน)
อาคาร A (รวมอาคารส โสมสร) -ห้องพักอาศัย (พื้นที่น้อยกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 35 ห้อง	21.00	16.80	90.88
-ห้องพักอาศัย (พื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 91 ห้อง	91.00	72.80	
-ห้องพักชั้น 1-8 (44.40 ตร.ม.)	0.07	0.07	
- อาคารส โสมสร - จำนวนผู้ใช้งาน - พนักงานโครงการ	1.14 0.38	0.91 0.30	
อาคาร B -ห้องพักอาศัย (พื้นที่น้อยกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 28 ห้อง	16.80	13.44	93.23
-ห้องพักอาศัย (พื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 98 ห้อง	98.00	78.40	
- สระว่ายน้ำ - จำนวนผู้ใช้งาน	1.28	1.02	
-ห้องพักชั้น 1-8 (33.84 ตร.ม.)	0.05	0.05	

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย กิจกรรมต่างๆ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสียรวม (ลบ.ม./วัน)
-ห้องพักขยะรวม (14.96 ตร.ม.)	0.02	0.02	
-พนักงาน โครงการ	0.38	0.30	
ปริมาณน้ำเสียรวมของโครงการ			184.11

- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการและขั้นตอนการบำบัด

การรวบรวมน้ำเสียจากห้องพักและส่วนอื่นๆ ของแต่ละอาคาร เพื่อมายังระบบบำบัดน้ำเสียนั้น ถูกรวบรวมโดยท่อระบายน้ำเสีย แนวตั้งซึ่งจะประกอบด้วยท่อน้ำโสโครก (ท่อ S) ที่รองรับน้ำเสียจากห้องส้วม ท่อน้ำทิ้ง(ท่อ W) ที่รองรับน้ำจากห้องน้ำ และส่วนอื่นๆ ของอาคาร และน้ำทิ้งจากครัว (ท่อ KW) ที่รองรับน้ำเสียจากห้องครัว จากนั้นจะถูกรวบรวมมายังระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณชั้นล่างของโครงการ ทั้งนี้บ่อบำบัดน้ำเสียจะแยกส่วนการบำบัดเป็น 2 ส่วน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

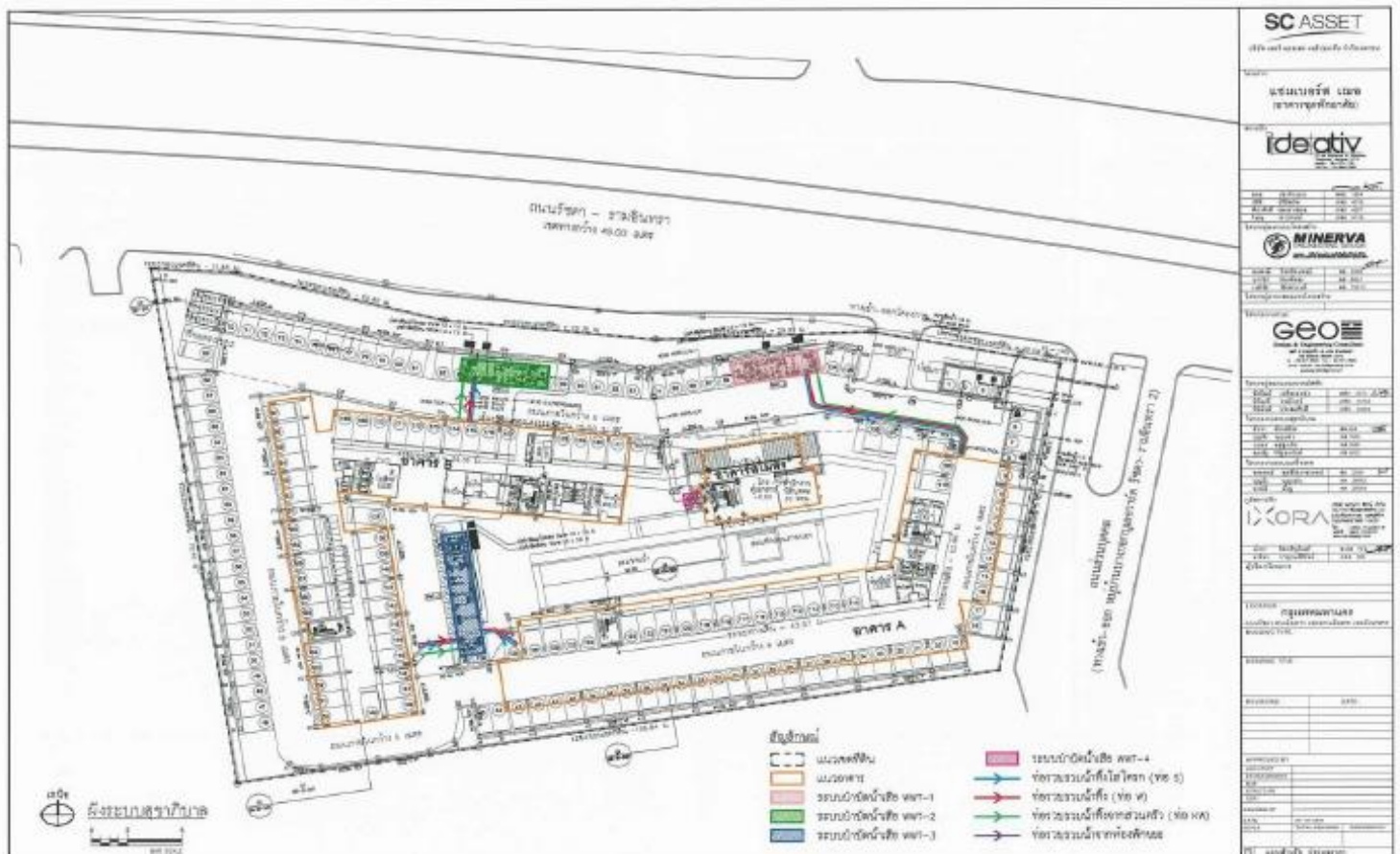
1).ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร A และ B : โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียเติมอากาศตะกอนเวียนกลับแบ่งการบำบัดน้ำเสียและเลือกใช้ขนาดบ่อบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

- ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT1 จะรองรับน้ำเสียจากอาคาร A ประกอบด้วยห้องพักอาศัย (จำนวน 70 ห้อง แบ่งเป็นขนาดห้องที่มีพื้นที่น้อยกว่า 35 ตร.ม. และขนาดของห้องที่มีพื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม. จำนวนเท่ากัน คืออย่างละ 35 ห้อง) และห้องพักขยะชั้น1-8 โดยจะใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดตะกอนเวียนกลับ สามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมากกว่าน้ำเสียที่เกิดจากการประเมิน(44.87 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ดังแบบแสดงตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการในรูป 1.3.8-1 และมีแผนภาพแสดงรายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียแสดงไว้ในรูป 1.3.8-2

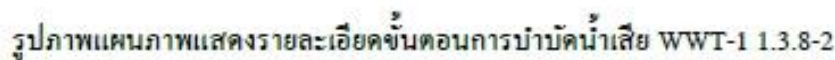
- ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT2 จะรองรับน้ำเสียจากอาคาร B ประกอบด้วยห้องพักอาศัย (จำนวน 56 ห้อง แบ่งเป็นขนาดของห้องที่มีพื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม.) สระว่ายน้ำ พนักงานโครงการ ห้องพักขยะชั้น1-8 และห้องพักขยะรวม โดยจะใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดตะกอนเวียนกลับ สามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมากกว่าน้ำเสียที่เกิดจากการประเมิน(46.19 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ดังแบบแสดงตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการในรูป 1.3.8-1 และมีแผนภาพแสดงรายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียแสดงไว้ในรูป 1.3.8-3

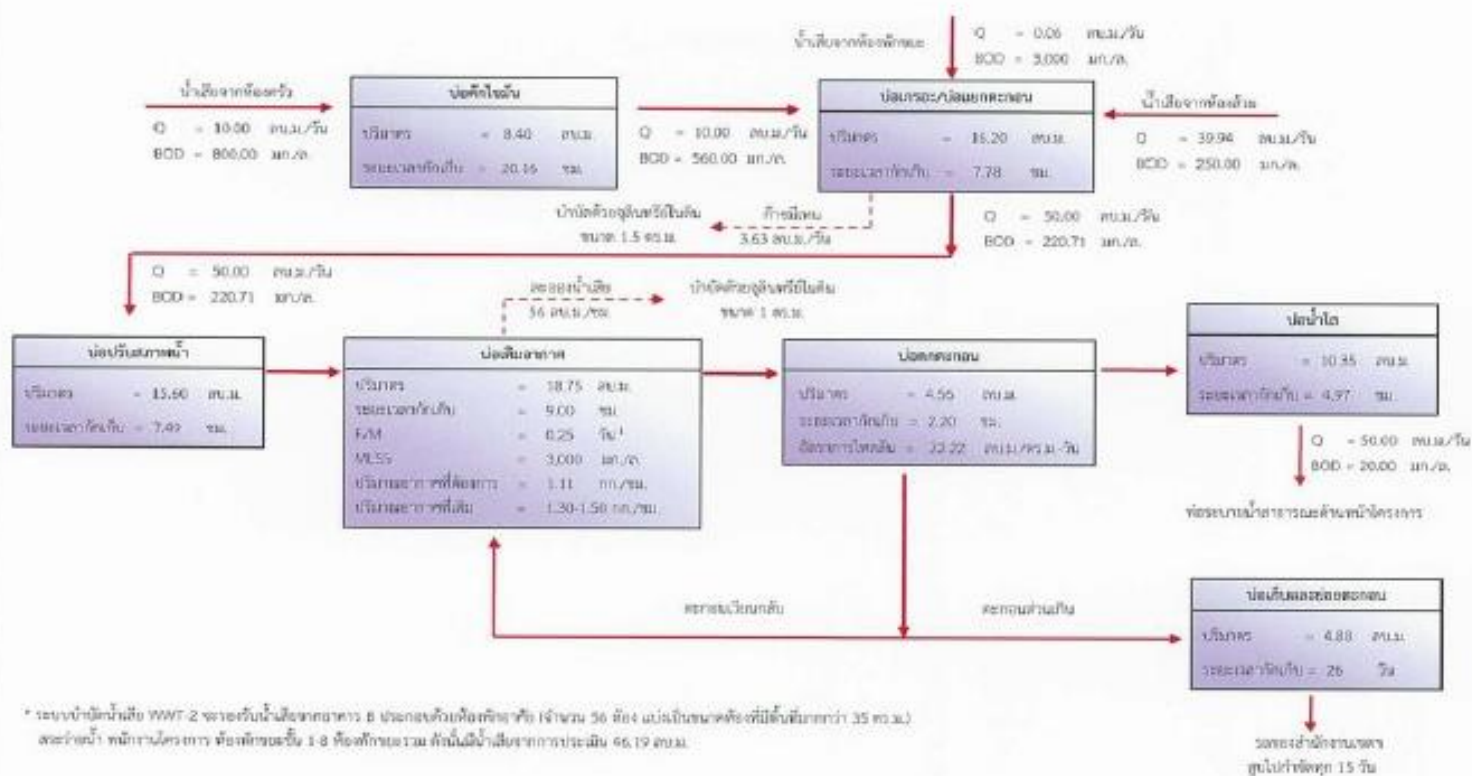
- ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT3 จะรองรับน้ำเสียจากอาคาร A และ B ประกอบด้วยห้องพักอาศัย (จำนวน 126 ห้อง แบ่งเป็นขนาดของห้องที่มีพื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม. ของอาคาร A จำนวน 56ห้อง และอาคาร B จำนวน 42 ห้อง และขนาดของห้องที่มีพื้นที่น้อยกว่า 35 ตร.ม.ของอาคาร B 28 ห้อง) โดยจะใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดตะกอนเวียนกลับ สามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมากกว่าน้ำเสียที่เกิดจากการประเมิน(91.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ดังแบบแสดงตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการในรูป 1.3.8-1 และมีแผนภาพแสดงรายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียแสดงไว้ในรูป 1.3.8-4

แสดงแบบขยายและรูปตัดของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังรูป 1.8.3-5 ถึงรูป 1.8.3-6 ส่วนรายงานการคำนวณในภาคผนวก ค-4 ซึ่งทางโครงการได้ออกแบบให้เหมาะสมและเพียงพอกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นของโครงการ โดยมีค่า BOD ของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนบ่อเติมอากาศ 218.40-220.71 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 90.84-90.94 ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีการเปรียบเทียบค่าที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียกับเกณฑ์ของแนวทางจัดทำรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง แสดงดังตารางที่1.8.3-2และตารางที่1.8-3 พบว่ามีค่าที่ใช้ในการออกแบบต่างๆ อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนขั้นตอนต่างๆ ในการบำบัดมีรายละเอียดดังนี้

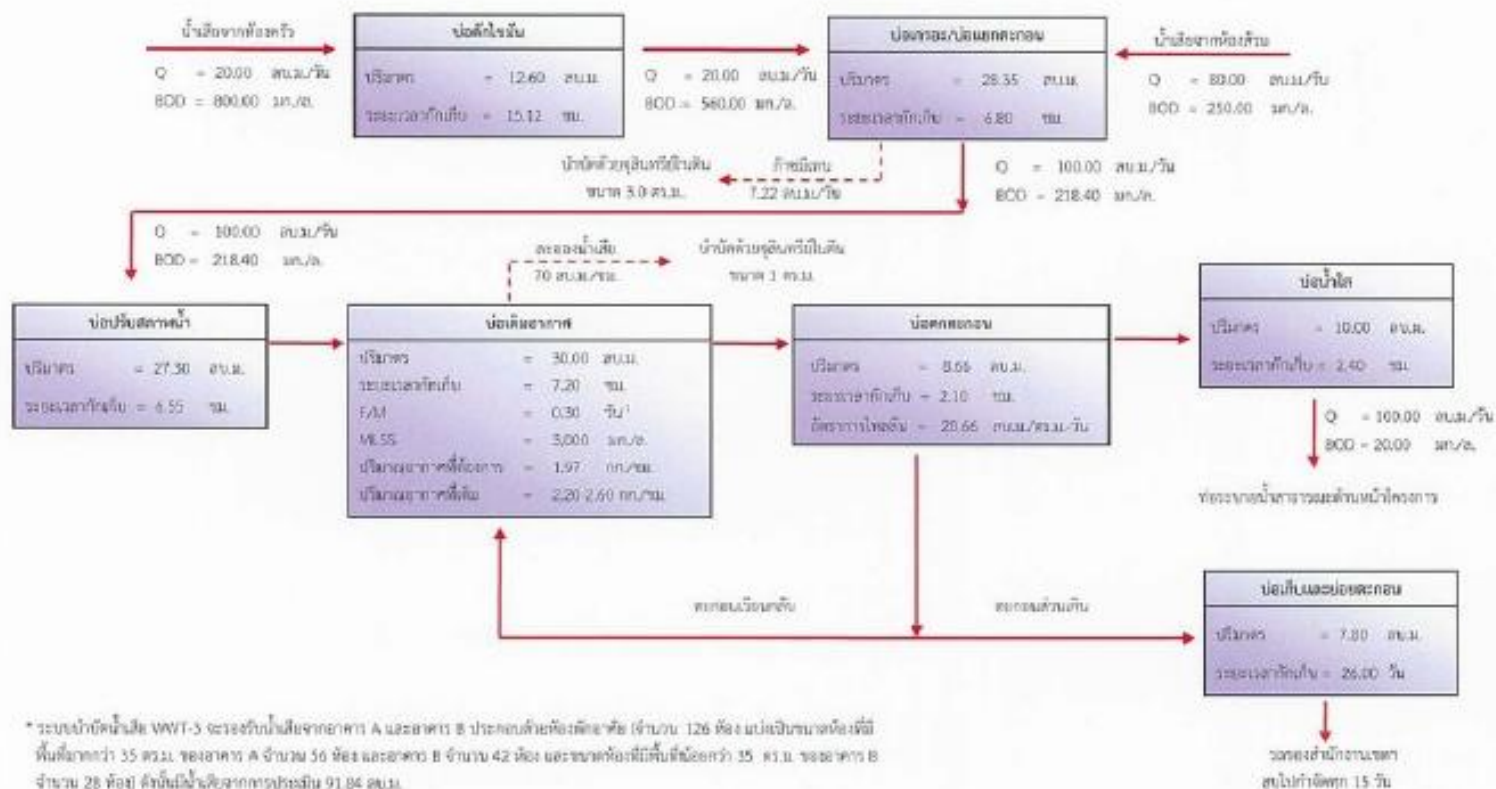


รูปภาพแบบแสดงตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการใน 1.3.8-

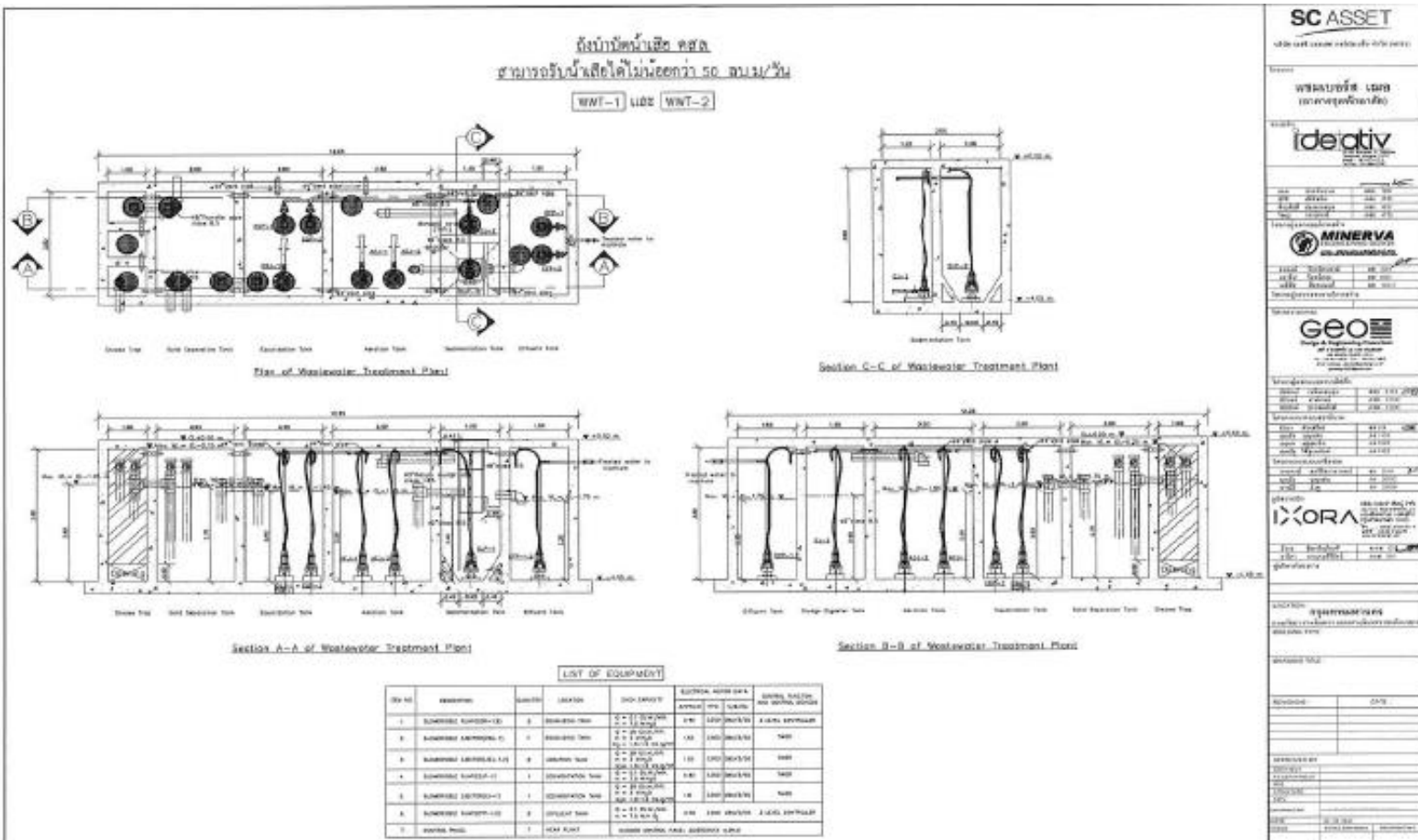




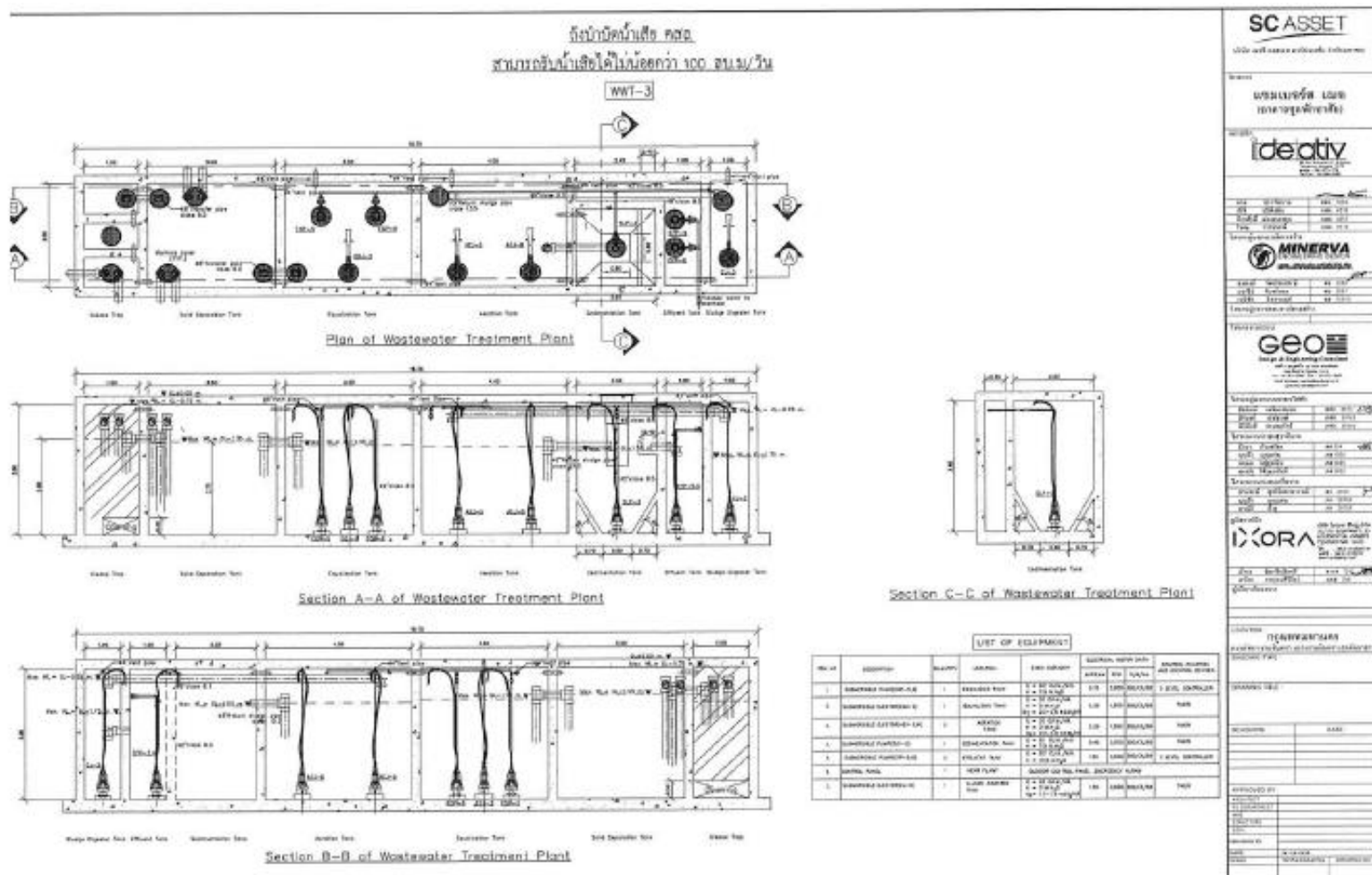
รูปภาพแผนภาพแสดงรายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย WWT 2 1.3.8-3



รูปภาพแผนภาพแสดงรายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย WWT 3 1.3.8



รูปภาพแสดงแบบขยายและรูปตัดของระบบบำบัดน้ำเสีย WWT1,2 1.8.3-5



รูปภาพแสดงแบบขยายและรูปตัดของระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-3 1.3.8-6

1. บ่อดักไขมัน

ใช้สำหรับแยกไขมัน และเศษอาหาร ที่ปะปนจากน้ำเสียจากท่อน้ำทิ้งจากครัว(KW) ก่อนจะผ่านเข้ากระบวนการบำบัดน้ำเสียในขั้นต่อไป และน้ำเสียที่ออกจากบ่อดักไขมัน จะมีค่า BOD ไม่เกิน 560 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนกากไขมันและเศษอาหารจะนำมากำจัดทุกวัน โดยนำมาใส่ภาชนะโดยด้านล่างมีการรองด้วยกระดาษทิชชูและทำการตากแดดให้แห้ง ก่อนนำไปทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยอื่นๆ ที่ห้องพัสดุแห่งเพื่อรอสำนักงานเขตฯ นำไปกำจัดต่อไป
2. บ่อเกรอะ/บ่อแยกบ่อตะกอน

เป็นบ่อบำบัดแบบไร้อากาศที่รับน้ำเสียจากท่อน้ำโสโครก (ท่อน้ำS) ท่อน้ำทิ้ง (ท่อน้ำW) และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากบ่อดักไขมัน ทำหน้าที่ในการแยกกากตะกอนหนักและกากตะกอนเบา ซึ่ง ลดค่า BOD ลงได้บางส่วนและเพื่อให้ น้ำทิ้ง ส่วนใสมีความสะอาดเพียงพอก่อนถ่ายเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำ
3. บ่อปรับสภาพน้ำ

ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากบ่อแยกกากตะกอน รวมทั้งปรับให้น้ำเสียให้มีลักษณะสมบัติใกล้เคียงกันตลอดเวลา และสูบส่งน้ำเสียเข้าสู่การบำบัดขั้นต่อไปได้ด้วยอัตราที่กำหนดไว้
4. บ่อเติมอากาศ

บ่อนี้จะทำหน้าที่จุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสียและมีการเติมอากาศเพื่อให้เกิดการหมุนเวียน โดยจุลินทรีย์จะย่อยสลายสารอินทรีย์เป็นอาหาร สารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลายแล้ว จุลินทรีย์จะนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่
5. บ่อดกตะกอน

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากบ่อเติมอากาศ จะไหลไปบ่อดกตะกอนพร้อมกับจุลินทรีย์ ซึ่ง จุลินทรีย์เหล่านี้ต้องตกลงสู่ก้นบ่อของส่วนตกตะกอนด้วยการกำหนดค่าอัตราการไหลและระยะเวลาพักที่เหมาะสมกับการตกตะกอนจุลินทรีย์ น้ำที่ผ่านหน่วยบำบัดนี้เรียกว่า “น้ำทิ้ง” มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งโครงการจัดเป็นอาคารประเภท ข (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 100 ถึง 500 ห้อง) กำหนดให้น้ำทิ้งมีค่า BOD ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร โดยมีการดูดตะกอนจุลินทรีย์หมุนเวียนเข้าในบ่อเติมอากาศ และตะกอนส่วนเกินไปยังบ่อเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน
6. บ่อเก็บและย่อยตะกอน

ทำหน้าที่เป็นบ่อสำหรับย่อยและกักเก็บตะกอนส่วนเกินที่สุบระบายมาจากบ่อดกตะกอน ซึ่งตะกอนจะถูกกักเก็บไว้ ที่ส่วนนี้และถูกสูบไปกำจัดทุก 30 วัน
7. บ่อน้ำใส

ทำหน้าที่รับน้ำส่วนใสที่ผ่านการบำบัดแล้วหรือที่เรียกว่าน้ำทิ้ง สูบส่งไปดักขยะก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ตารางที่ 1.3.8-2 การเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 และ WWT-2 (ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร) กับเกณฑ์ของแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียด	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ	ค่าเกณฑ์ขั้นต่ำสำหรับประเมิน
1. ลักษณะน้ำเสีย -ปริมาณน้ำเสียออกแบบ(ลบ.ม./วัน) -ค่า BOD ก่อนเข้ากระบวนการบำบัดบ่อดักไขมัน (มก./ล.) -ค่า BOD หลังเข้ากระบวนการบำบัดบ่อดักไขมัน (มก./ล.) -ค่า BOD ผสมก่อนเข้ากระบวนการบำบัดบ่อกะละ (มก./ล.) -ค่า BOD ผสมหลังเข้ากระบวนการบำบัดบ่อกะละ (มก./ล.) -ค่า BOD ผสมก่อนเข้ากระบวนการบำบัดบ่อดำอากาศ (มก./ล.) -ค่า BOD หลังผ่านกระบวนการบำบัดบ่อดำอากาศ (มก./ล.) -อัตราการเกิดน้ำเสีย (%ของน้ำใช้) -ประสิทธิภาพรวมในการกำจัด BOD จากบ่อดักไขมัน(%) -ประสิทธิภาพรวมในการกำจัด BOD จากบ่อกะละ(%) -ประสิทธิภาพรวมในการกำจัด BOD จากบ่อดำอากาศ(%)	50 800 560 315 220.71 220.71 20 80 30 30 90.94	- ไม่น้อยกว่า 250 - ไม่น้อยกว่า 250 - - - ไม่เกิน 30 ไม่น้อยกว่า 80% - - -
2. ระบบบำบัดน้ำเสีย 2.1 บ่อดักไขมัน -ปริมาณน้ำเสียจากครัวที่ออกแบบ(ลบ.ม./วัน) -ปริมาตร(ลบ.ม.) -ระยะเวลาเก็บกักทางชลศาสตร์(ชม.)	10.00 8.40 20.16	- - -
2.2 บ่อกะละ/บ่อดำอากาศก่อน -ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่ออกแบบ(ลบ.ม./วัน) -ปริมาตร(ลบ.ม.) -ระยะเวลาเก็บกักทางชลศาสตร์(ชม.)	50.00 16.20 7.78	- - -
2.3 บ่อปรับสภาพน้ำ -ปริมาตร(ลบ.ม.)	15.60	-

-ระยะเวลากักเก็บทางชีวศาสตร์(ชม.)	7.49	-
2.4 บ่อเติมอากาศ		
-ปริมาตร(ลบ.ม.)	18.75	-
-ระยะเวลากักเก็บทางชีวศาสตร์(ชม.)	9.00	-
-F/M(วัน)	0.25	0.20-0.60
-MLSS (มก./ล.)	3,000	2,500-4,000
-ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ (กก./ชม.)	1.11	-
-ปริมาณออกซิเจนที่เติม (กก./ชม.)	1.30-1.50	-
2.5 บ่อตะกอน		
-ปริมาตร (ลบ.ม.)	4.56	-
-อัตราน้ำล้น(ลบ.ม./ตร.ม.-วัน)	22.22	16-33
-ระยะเวลากักเก็บ(ชม.)	2.20	-
2.6 บ่อเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน		
-ปริมาตร (ลบ.ม.)	4.88	-
-ระยะเวลากักเก็บ (ชม.)	26	-
2.7 บ่อน้ำใส		
-ปริมาตร (ลบ.ม.)	10.35	-
-ระยะเวลากักเก็บ (ชม.)	4.97	-

- หมายเหตุ: (1) แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย, สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พฤษภาคม 2556
- (2) ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 100 ถึง 500 ห้อง), ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548
- (3) ค่ากำหนดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย, สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2540

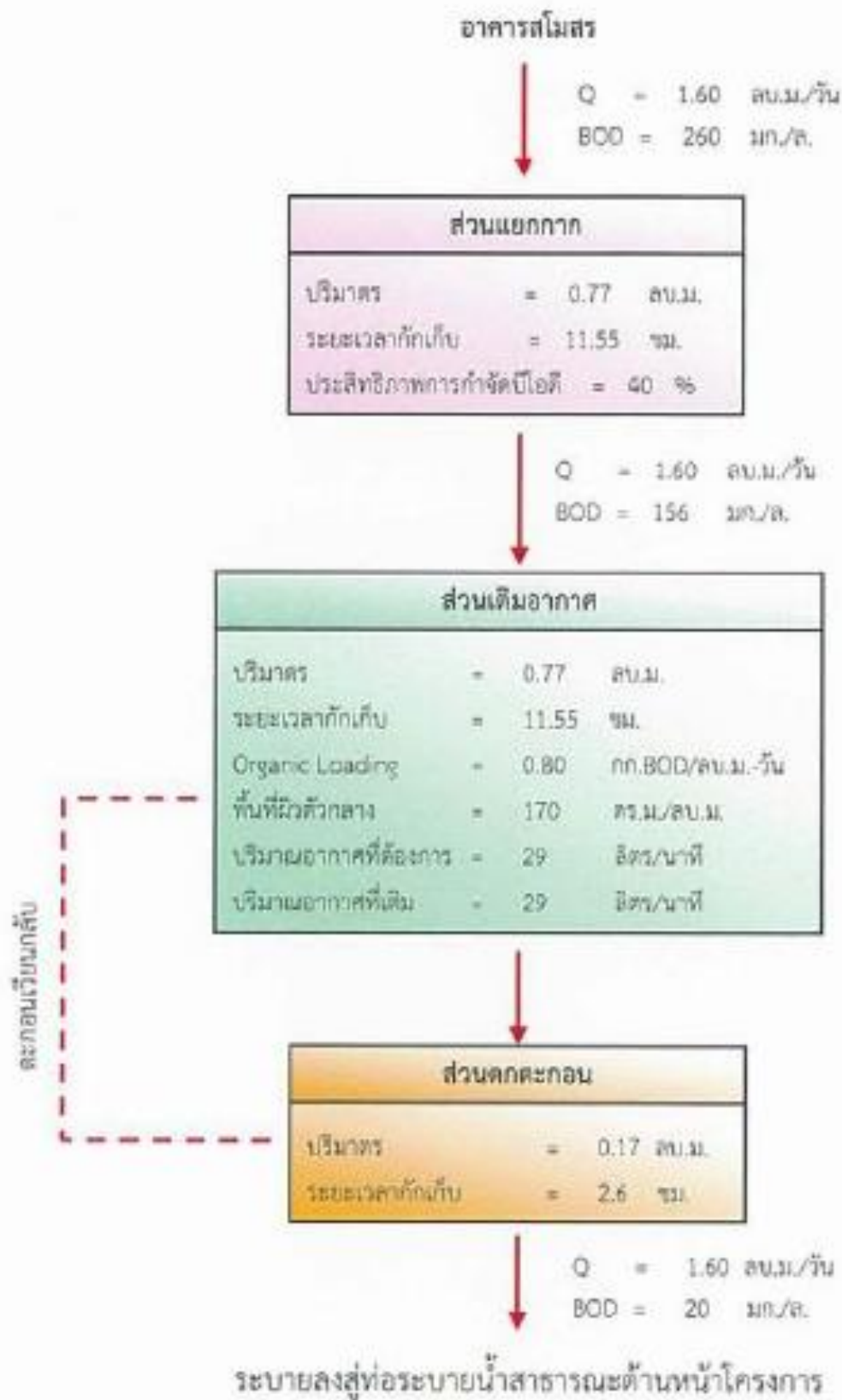
ตารางที่ 1.3.9-3 การเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-3 (ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร) กับ
เกณฑ์ของแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง

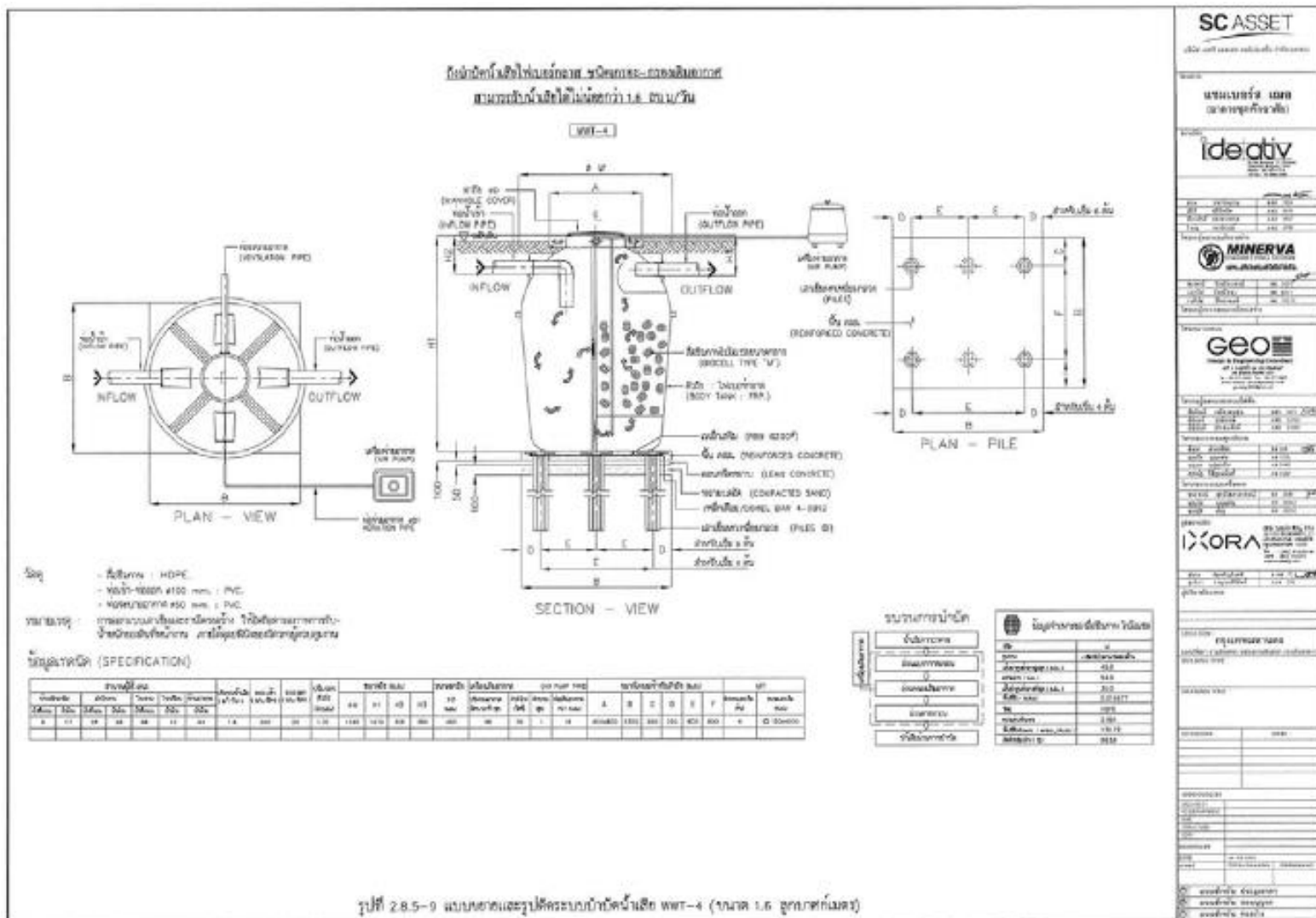
รายละเอียด	ค่าที่ใช้ในการ ออกแบบ	ค่าเกณฑ์ขั้นต่ำ สำหรับประเมิน
1. ลักษณะน้ำเสีย		
-ปริมาณน้ำเสียออกแบบ(ลบ.ม./วัน)	100	-
-ค่า BOD ก่อนเข้ากระบวนการบำบัดปอดักไขมัน (มก./ล.)	800	ไม่น้อยกว่า 250
-ค่า BOD หลังเข้ากระบวนการบำบัดปอดักไขมัน (มก./ล.)	560	-
-ค่า BOD ผสมก่อนเข้ากระบวนการบำบัดปอดเกราะ (มก./ล.)	312	ไม่น้อยกว่า 250
-ค่า BOD ผสมหลังเข้ากระบวนการบำบัดปอดเกราะ (มก./ล.)	218.40	-
-ค่า BOD ผสมก่อนเข้ากระบวนการบำบัดปอดเติมอากาศ (มก./ล.)	218.40	-
-ค่า BOD หลังผ่านกระบวนการบำบัดปอดเติมอากาศ (มก./ล.)	20	ไม่เกิน 30
-อัตราการเกิดน้ำเสีย (%ของน้ำใช้)	80	ไม่น้อยกว่า 80%
-ประสิทธิภาพรวมในการกำจัด BOD จากบ่อดักไขมัน(%)	30	-
-ประสิทธิภาพรวมในการกำจัด BOD จากบ่อดักเกราะ(%)	30	-
-ประสิทธิภาพรวมในการกำจัด BOD จากบ่อดักเติมอากาศ(%)	90.84	-
2. ระบบบำบัดน้ำเสีย		
2.1 บ่อดักไขมัน		
-ปริมาณน้ำเสียจากครัวที่ออกแบบ(ลบ.ม./วัน)	20.00	-
-ปริมาตร(ลบ.ม.)	12.60	-
-ระยะเวลากักเก็บทางกลศาสตร์(ชม.)	15.12	-
2.2 บ่อดักเกราะ/บ่อดักกากตะกอน		
-ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่ออกแบบ(ลบ.ม./วัน)	100.00	-
-ปริมาตร(ลบ.ม.)	28.35	-
-ระยะเวลากักเก็บทางกลศาสตร์(ชม.)	6.80	-
2.3 บ่อบริบสภาพน้ำ		
-ปริมาตร(ลบ.ม.)	27.30	-
-ระยะเวลากักเก็บทางกลศาสตร์(ชม.)	6.55	-

2.4 บ่อเติมอากาศ -ปริมาตร(ลบ.ม.) -ระยะเวลาพักเก็บทางชีวศาสตร์(ชม.) -F/M(วัน) -MLSS (มก./ล.) -ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ (กก./ชม.) -ปริมาณออกซิเจนที่เติม (กก./ชม.)	30.00 7.20 0.30 3,000 1.97 2.20-2.60	- - 0.20-0.60 2,500-4,000 - -
2.5 บ่อตะกอน -ปริมาตร (ลบ.ม.) -อัตราน้ำล้น(ลบ.ม./ตร.ม.-วัน.) -ระยะเวลาพักเก็บ(ชม.)	8.66 20.66 2.20	- 16-33 -
2.6 บ่อเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน -ปริมาตร (ลบ.ม.) -ระยะเวลาพักเก็บ (ชม.)	7.80 26	- -
2.7 บ่อน้ำใส -ปริมาตร (ลบ.ม.) -ระยะเวลาพักเก็บ (ชม.)	10.00 2.40	- -

- หมายเหตุ:** (1) แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย, สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พฤษภาคม 2556
- (2) ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 100 ถึง 500 ห้อง), ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548
- (3) ค่ากำหนดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย, สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2540

2). ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารสโมสร(WWT-4): โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเกราะและเติมอากาศผ่านผิวดักกลาง สามารถรองรับน้ำเสียสูงสุด 1.60 ลบ.ม./วัน ซึ่งมากกว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการประเมิน(1.21 ลบ.ม./วัน) มีแผนภาพแสดงรายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย และแบบขยายรูปตัดของระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงไว้ในรูปที่ 1.8.5-8 ถึงรูป 1.8.5-9 ส่วนรายงานการคำนวณในภาคผนวก ค-4 ซึ่งทางโครงการได้ออกแบบให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำเสียของโครงการนี้ โดยมีค่า BOD ของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดรวมร้อยละ 92.31 ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีการเปรียบเทียบค่าที่ใช้ในการออกแบบบำบัดน้ำเสียกับเกณฑ์กับแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 1.8.5-4 ส่วนขั้นตอนต่างๆ ในการบำบัดมีรายละเอียดดังนี้





รูปภาพ 1.8.5-9 แบบขยายและรูปตัดระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-4 (ขนาด 1.6 ลูกบาศก์เมตร)

1. ส่วนเกราะ ทำหน้าที่ในการปรับสภาพและตกตะกอนน้ำเสียเป็นส่วนไร้อากาศ น้ำเสียส่วนนี้จะมีค่า BOD ออกไม่เกิน 156 มก./ลิตร
2. ส่วนเติมอากาศ เป็นส่วนเติมอากาศ โดยอาศัยการทำงานในสภาวะเติมอากาศ ซึ่งอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ ชนิดต้องการออกซิเจน (Aerobic Bacteria) ที่ถูกเลี้ยงบนผิวตัวกลางสังเคราะห์ ทำการเลี้ยง ตะกอนชนิดติดกับที่ (Fixed Film) และชนิดแขวนลอยในน้ำเสีย (Suspension) เพื่อทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ส่วนที่เหลือในระบบให้มีความสะอาดเพียงพอก่อนระบายเข้าส่วนตกตะกอนต่อไป
3. ส่วนตกตะกอน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากส่วนเติมอากาศ จะไหลไปส่วนตกตะกอนพร้อมกับจุลินทรีย์ ซึ่งจุลินทรีย์เหล่านี้จะตกลงสู่ก้นของส่วนตกตะกอนด้วยการกำหนดค่าอัตราการไหลและระยะเวลาพักที่เหมาะสมกับการตกตะกอนจุลินทรีย์ ส่วนน้ำใสส่วนบนจะถูกระบายทิ้งด้วยการไหลออกไปยังท่อระบายน้ำภายในโครงการต่อไป โดยน้ำที่ผ่านหน่วยบำบัดนี้จะเรียกว่า “น้ำทิ้ง” จะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. ซึ่งโครงการจัดเป็นอาคารประเภท ข (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 100 ถึง 500 ห้อง) กำหนดให้น้ำทิ้งจะมีค่า BOD ไม่เกิน 30 มก./ล.

ตารางที่ 1.8.3-4 การเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-4 (ขนาด 1.60 ลูกบาศก์เมตร) กับเกณฑ์ของแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียด	ค่าที่ใช้ในการออกแบบ	ค่าเกณฑ์ขั้นต่ำสำหรับประเมิน
1. ลักษณะน้ำเสีย -ปริมาณน้ำเสียออกแบบ(ลบ.ม./วัน) -ค่า BOD ผสมของน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (มก./ล.) -ค่า BOD หลังผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ(มก./ล.) -ประสิทธิภาพรวมในการกำจัด BOD ของระบบบำบัดน้ำเสีย(%) -อัตราการเกิดน้ำเสีย	1.60 260 20 92.31 80	- ไม่น้อยกว่า 250 ไม่เกิน 30 - ไม่น้อยกว่า 80 %
2. ระบบบำบัดน้ำเสีย 2.1 ส่วนเกราะ -ปริมาตร(ลบ.ม.)	0.77	-

-ระยะเวลาเก็บเก็บทางคลาศศร์(ชม.)	11.55	-
2.2 ส่วนเติมอากาศ		
-ปริมาตรรวม (ลบ.ม.)	0.77	-
-ระยะเวลาเก็บเก็บทางคลาศศร์(ชม.)	11.55	-
-Organic Loading (กก. BOD /ลบ.-วัน)	0.80	-
-พื้นที่ผิวตัวกลาง (ตร.ม./ลบ.ม.)	170	98-196
-ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ (ลิตร/นาที่)	29	-
-ปริมาณออกซิเจนที่เติม (กก./ชม.)	29	-
2.3 ส่วนตกตะกอน		
-ปริมาตร(ลบ.ม.)	0.17	-
-ระยะเวลาเก็บเก็บทางคลาศศร์(ชม.)	2.6	-

- หมายเหตุ: (1) แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย, สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พฤษภาคม 2556
- (2) ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 100 ถึง 500 ห้อง), ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548
- (3) Metcalf & Eddy, Inc (2003)

3) การกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย

3.1 การกำจัดก๊าซมีเทน

ก๊าซมีเทนเกิดขึ้นจากปอดักไขมันและบ่อเกรอะ ซึ่งเป็นส่วนที่ไม่ได้เติมอากาศ (ออกซิเจน) และในการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนทำให้เกิดก๊าซมีเทน โดยปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมเท่ากับ 14.48 ลบ.ม./วัน และมีปริมาณก๊าซมีเทนของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละระบบ แสดงดังตารางที่ 1.8.5-5 ส่วนรายการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น

ตารางที่ 1.8.5-5 รายละเอียดปริมาณก๊าซมีเทนและขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการบำบัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละระบบ

ระบบบำบัดน้ำเสีย	ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น	พื้นที่ที่ต้องการสำหรับกำจัดก๊าซมีเทน	พื้นที่ที่ทางโครงการจัดไว้สำหรับกำจัดก๊าซมีเทน
ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 (ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร)	3.63 ลบ.ม./ วัน	1.5 ตารางเมตร	1.5 ตารางเมตร
ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-2 (ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร)	3.63 ลบ.ม./ วัน	1.5 ตารางเมตร	1.5 ตารางเมตร
ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-3 (ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร)	7.22 ลบ.ม./วัน	3.0 ตารางเมตร	3.0 ตารางเมตร
ปริมาณรวม	14.48 ลบ.ม./วัน	6.0 ตารางเมตร	6.0 ตารางเมตร

ซึ่งโครงการจะทำการบำบัดด้วยวิธีทางชีวภาพ (Biological Oxidation) คือ การบำบัดด้วยปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) เพื่อให้จุลินทรีย์กลุ่มเมทาโนโทรฟ (Methanotrophs) ในปุ๋ยหมักช่วยย่อยสลายก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงานและเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ โดยจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs

ทั้งนี้ทางโครงการจะทำการต่อท่อระบายก๊าซ เพื่อนำก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไปยังพื้นที่บำบัดก๊าซมีเทน โดยมีขนาดพื้นที่บำบัดของแต่ละระบบ ดังตารางที่ 1.8.5-5 และจะมีการปลูกต้นไม้ไว้ด้านบนของพื้นที่ที่บำบัดก๊าซมีเทน โดยมีรายละเอียดแนวทางการติดตั้งท่อระบายก๊าซและตำแหน่งพื้นที่ที่ใช้ในการบำบัด แสดงในรูปที่ 1.8.5-10

3.2 การกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

ละอองน้ำเสีย (Aerosol) ในระบบบำบัดน้ำเสียเกิดจากเติมอากาศในถังเติมอากาศ จะทำให้เกิดละอองน้ำขนาดเล็กที่ปนเปื้อนเชื้อโรค (Aerosol) ที่อยู่ในน้ำเสียฟุ้งกระจายในถังเติมอากาศ ถ้าระบายอากาศส่วนนี้ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ละอองน้ำขนาดเล็กที่ปนเปื้อนเชื้อโรคก็จะกระจายในบรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่อยู่อาศัย ทางโครงการจึงได้ออกแบบระบบบำบัดละอองน้ำเสียโดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากละอองน้ำเสีย เพื่อควบคุมไม่ให้ละอองน้ำเสียส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอก

รูปที่ 1.8.5-10 แบบแสดงระบบบำบัดก๊าซมีเทน และละอองน้ำเสียของโครงการ



ตารางที่ 1.8.5-6 รายละเอียดปริมาณละอองน้ำเสียและขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการบำบัดละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้นของระบบน้ำเสียแต่ละระบบ

ระบบบำบัดน้ำเสีย	ปริมาณละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้น	พื้นที่ที่ต้องการสำหรับกำจัดละอองน้ำเสีย	พื้นที่ที่ทางโครงการจัดไว้สำหรับกำจัดละอองน้ำเสีย
ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 (ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร)	56 ลบ.ม./ ชม.	0.39 ตารางเมตร	1.0 ตารางเมตร
ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-2 (ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร)	56 ลบ.ม./ ชม.	0.39 ตารางเมตร	1.0 ตารางเมตร
ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-3 (ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร)	70 ลบ.ม./ ชม.	0.49 ตารางเมตร	1.0 ตารางเมตร
ปริมาตรรวม	182 ลบ.ม./ชม.	1.27 ตารางเมตร	3.0 ตารางเมตร

ทั้งนี้ทางโครงการจะทำการต่อท่อระบายอากาศ เพื่อนำละอองน้ำเสียที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไปยังพื้นที่บำบัดละอองน้ำเสีย โดยมีขนาดพื้นที่บำบัดของระบบบำบัดแต่ละอาคาร แสดงดังตารางที่ 1.8.5-6 และมีการปลูกต้นไม้ไว้ด้านบนของพื้นที่บำบัดละอองน้ำเสีย โดยมีรายละเอียดแนวทางในการติดตั้งท่อระบายอากาศและตำแหน่งพื้นที่ที่ใช้ในการบำบัดละอองน้ำเสียแสดงในรูปที่ 1.8.5-10

ผลการดำเนินงานจริง

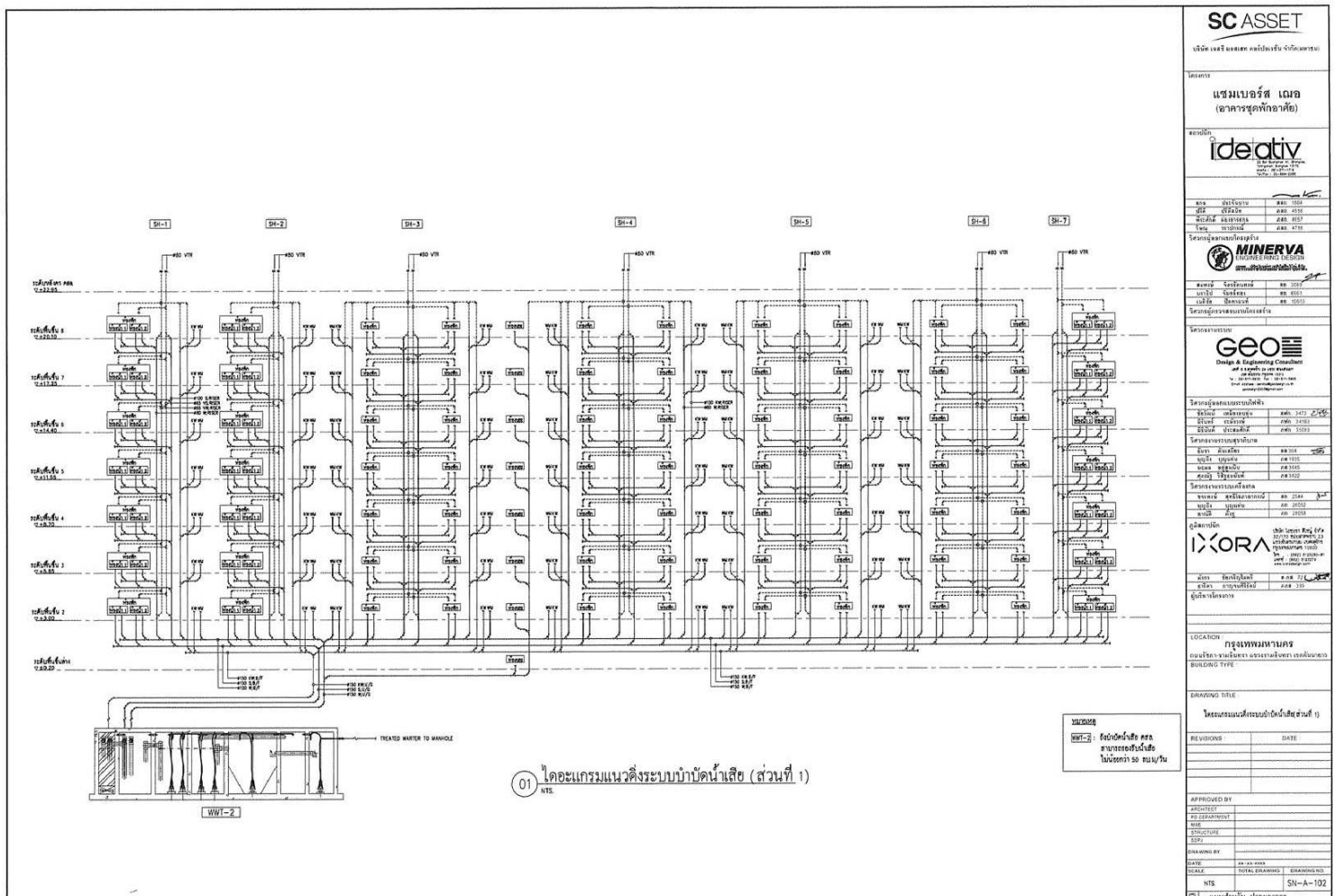
ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีทั้งสิ้น 4ชุด อาคาร A,B และอาคารสโมสร โดยระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ทั้งหมด 201.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการ 184.11 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน นอกจากนี้โครงการยังมีระบบกำจัดก๊าซมีเทน และกำจัดละอองน้ำเสีย และยังนำน้ำที่บำบัดแล้วกลับใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว

1.3.9 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

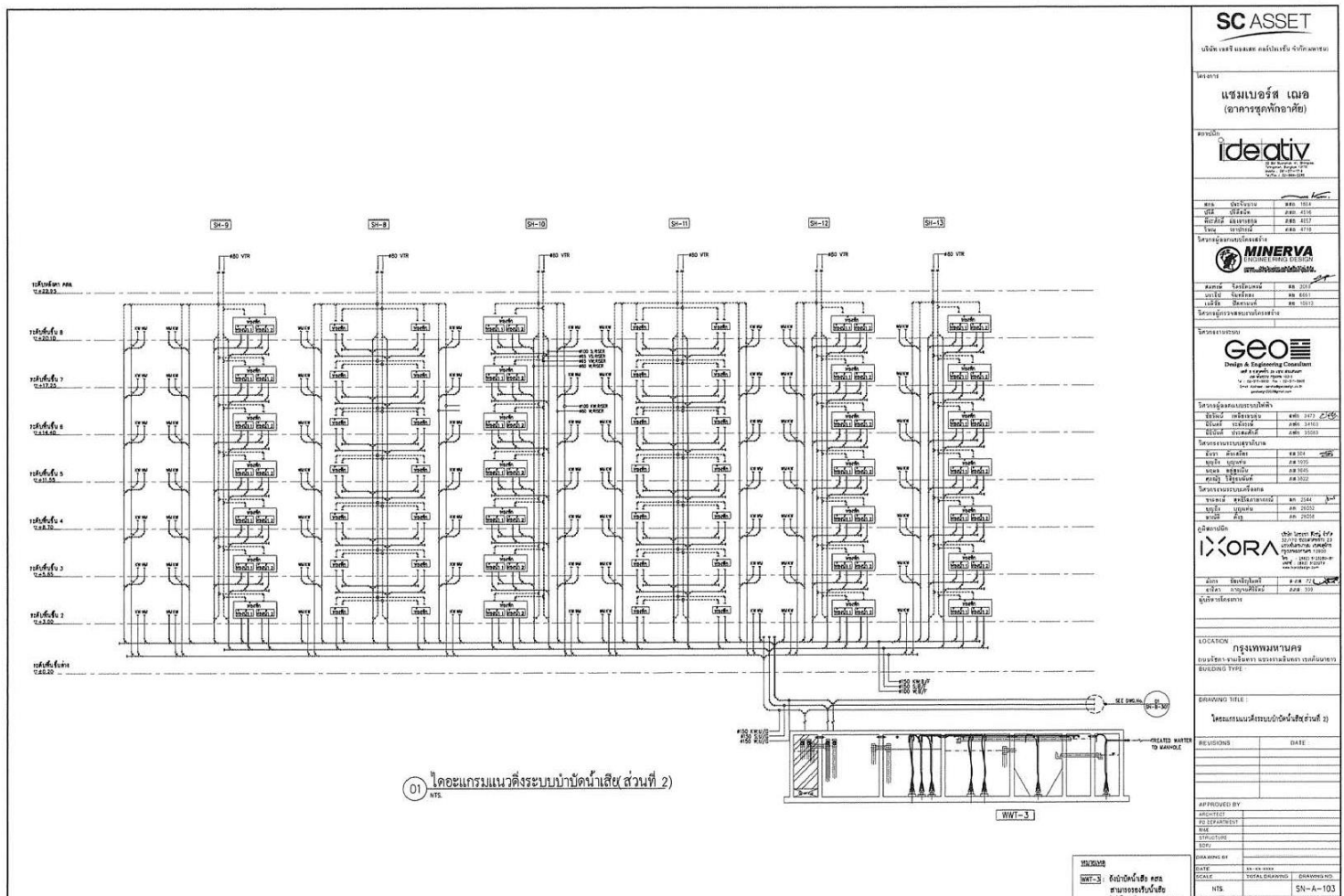
โครงการได้ออกแบบระบบระบายน้ำตามหลักวิชาการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง โดยจัดให้มีการชะลอน้ำฝนภายในท่อระบายน้ำฝนร่วมกับบ่อหน่วงน้ำของโครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ติดต่อนข้างเคียง โดยการระบายน้ำของโครงการจะระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการริมถนนรัชดา-รามอินทรา รายละเอียดของระบบระบายน้ำของโครงการสรุปได้ดังนี้

ระบบระบายน้ำของโครงการ

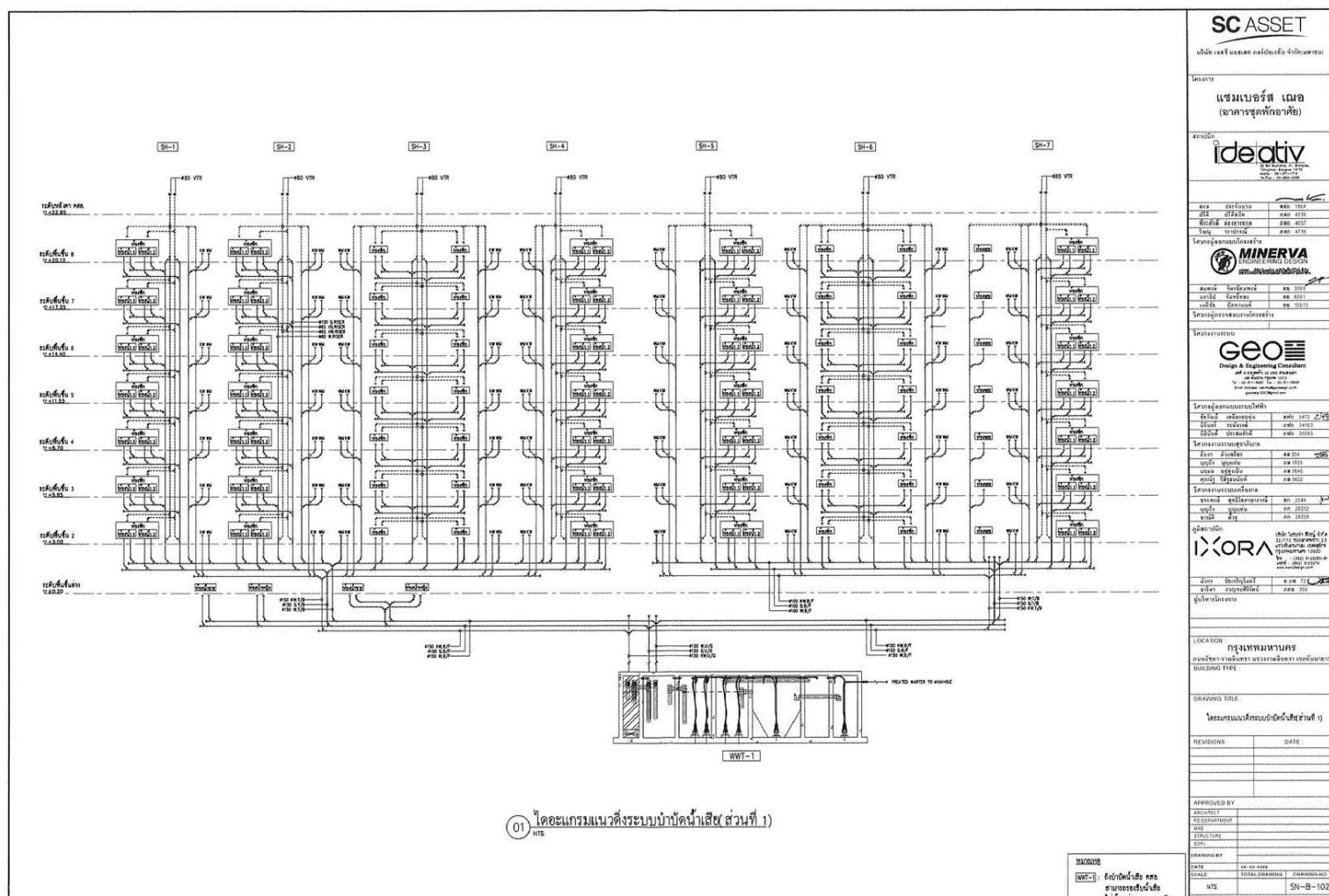
-ท่อระบายน้ำเสีย : น้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำของห้องพักอาศัย และพื้นที่อื่นๆ แต่ละอาคารจะระบายผ่านท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง ดังรูปที่ 1.3.9-1 ถึงรูป 1.3.9-2 โดยน้ำเสียจากห้องครัว (ท่อ KW) จะถูกรวบรวมลงบ่อดักไขมันน้ำเสียจากห้องน้ำ (ท่อ W) และน้ำเสียจากห้องส้วม (ท่อ S) จะถูกรวบรวมเข้าบ่อเกรอะ จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจึงไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นอื่นๆ ต่อไป



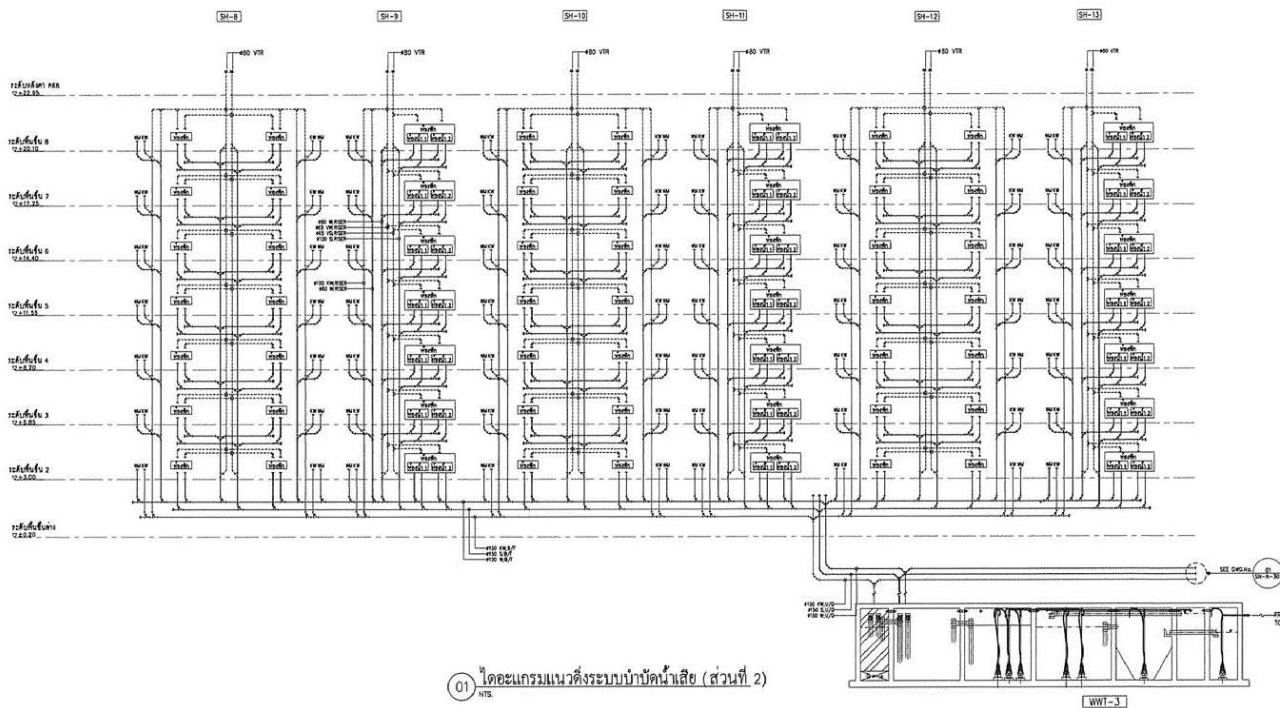
รูปภาพที่ 1.3.9-1 ท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง อาคาร A



รูปภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) ท่อสุขาภิบาลแนวตั้ง อาคาร A



รูปภาพที่ 1.3.9-2 ท่อสุขาภิบาลแนวตั้ง อาคาร B



SC ASSET

บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

โครงการ

แคมเบอร์ส เฌอ
(อาคารชุดพักอาศัย)

ออกแบบโดย

ideativ
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

MINERVA
PRACTICE DESIGN
บริษัท มินิเอร์วา จำกัด
เลขที่ 101 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

geo
Design & Engineering Consultant
เลขที่ 101 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

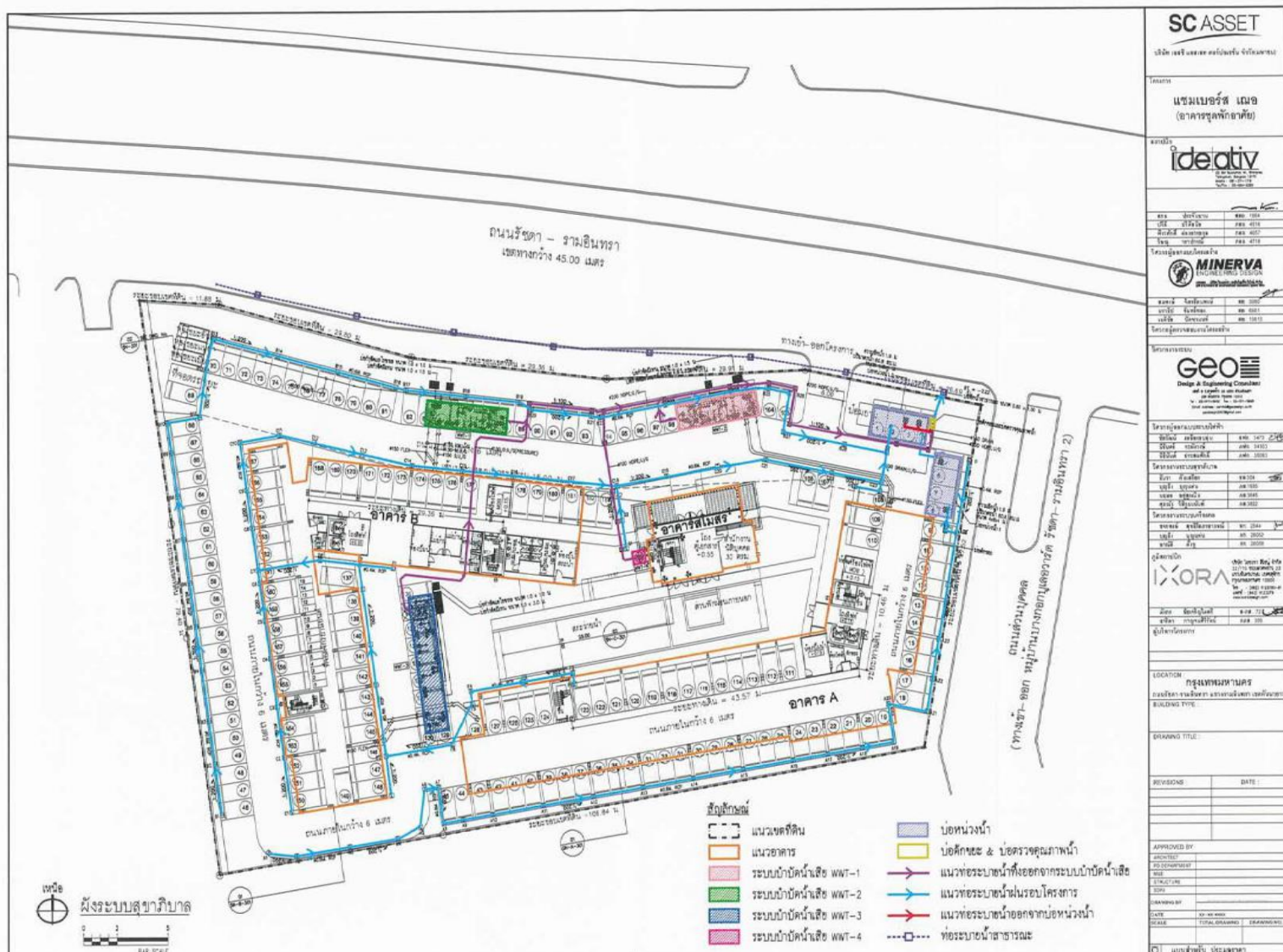
ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

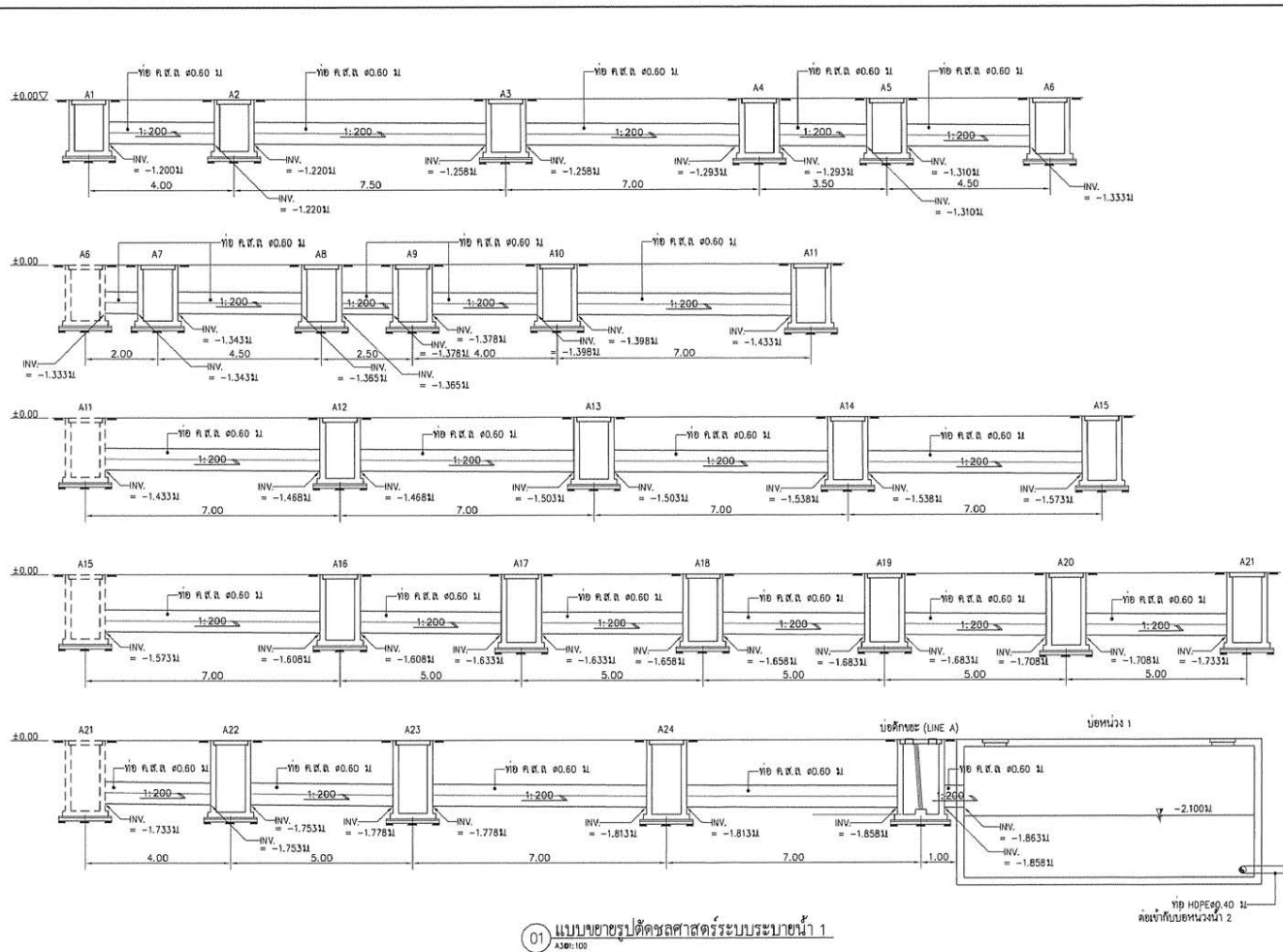
ออกแบบโดย

IXORA
22 หมู่ 10 ตำบลบางนาใหม่ แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10760
โทร : 02-254-1086

รูปภาพที่ 1.3.9-2 (ต่อ) ท่อสุขาภิบาลแนวตั้ง อาคาร B

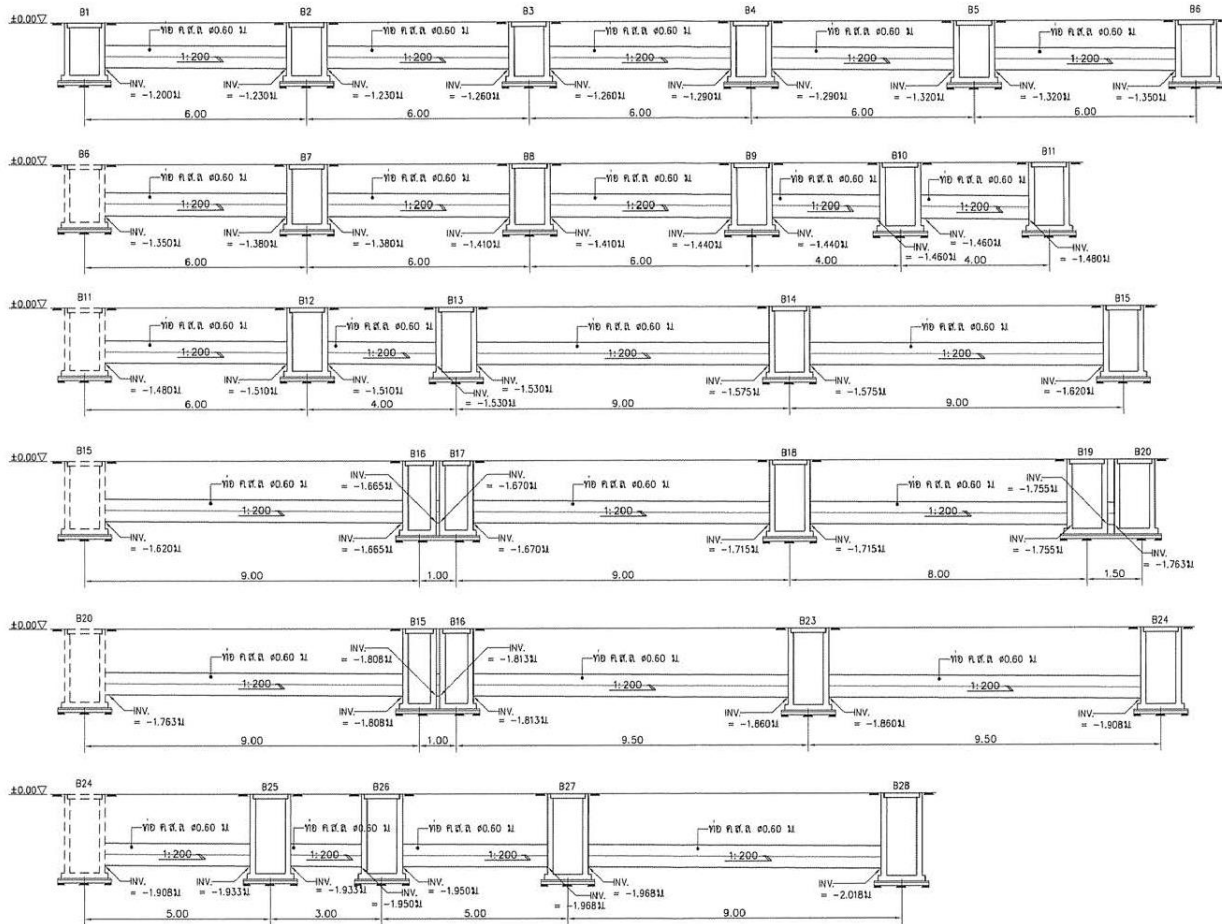


รูปภาพที่ 1.3.9-3 ผังการระบายน้ำของโครงการ



SC ASSET	
บริษัท เอส แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	
โครงการ แคมเบอร์ส เมอ (อาคารชุดพักอาศัย)	
สถาปัตย์ idelativ	
วิศวกร MINERVA	
Geotechnical Engineering geo	
วิศวกร IXORA	
LOCATION กรุงเทพมหานคร BANGKOK BUILDING TYPE Residential DRAWING TITLE แบบขยายรูปตัดสถาปัตย์ระดับบะทรายหน้า 1	
REVISIONS	DATE
APPROVED BY	DATE
DATE	SCALE
1:100	SN-401

รูปภาพที่ 1.3.9-4 แบบแสดงค่าระดับที่อธิบายภายในโครงการ



01 แบบขยายปิดของคาสต์ระบบระบายน้ำ 2

SC ASSET

บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

โครงการ
แคมเบอร์ส เมอ
(อาคารชุดพักอาศัย)

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

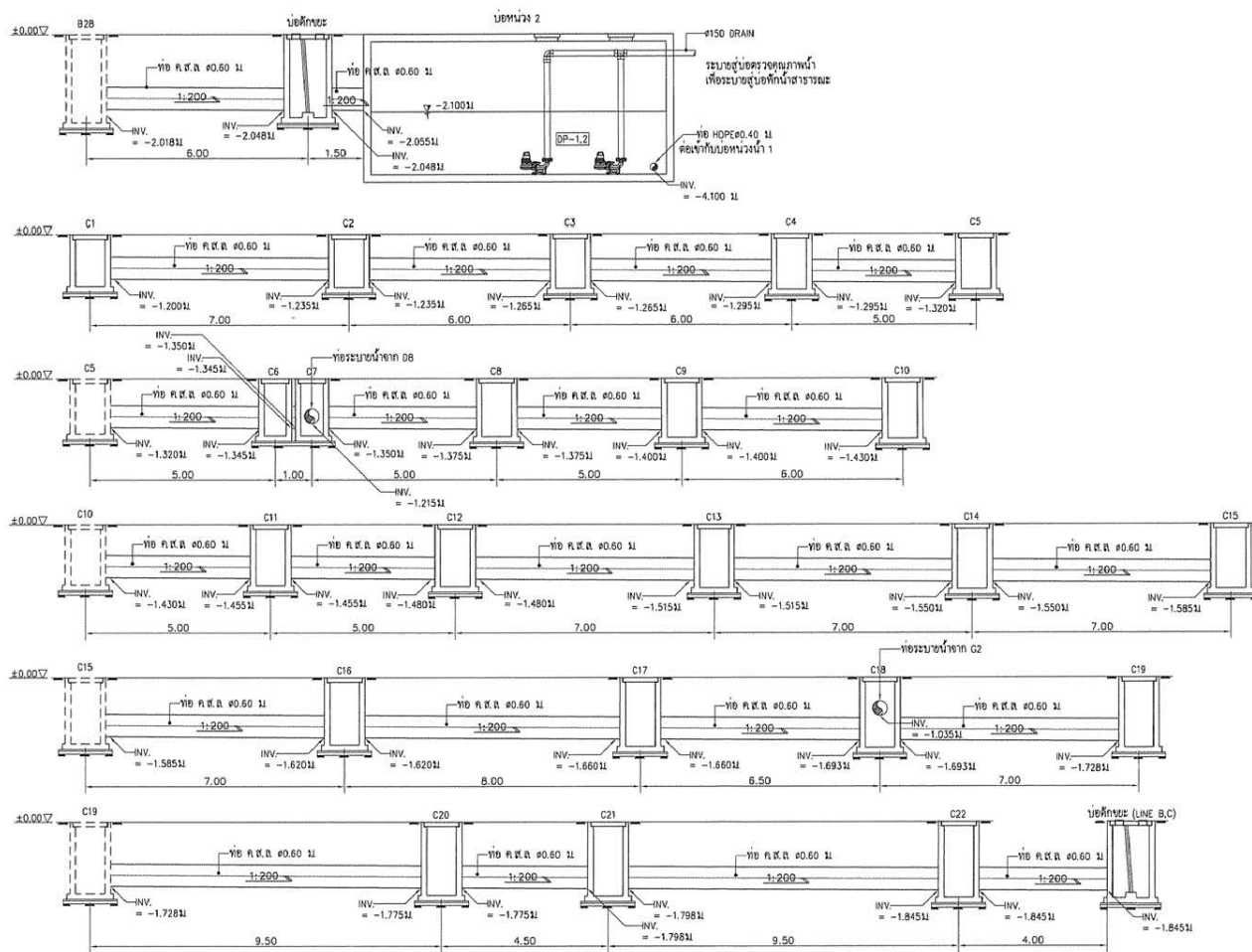
สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

สถาปัตย์
ideativ

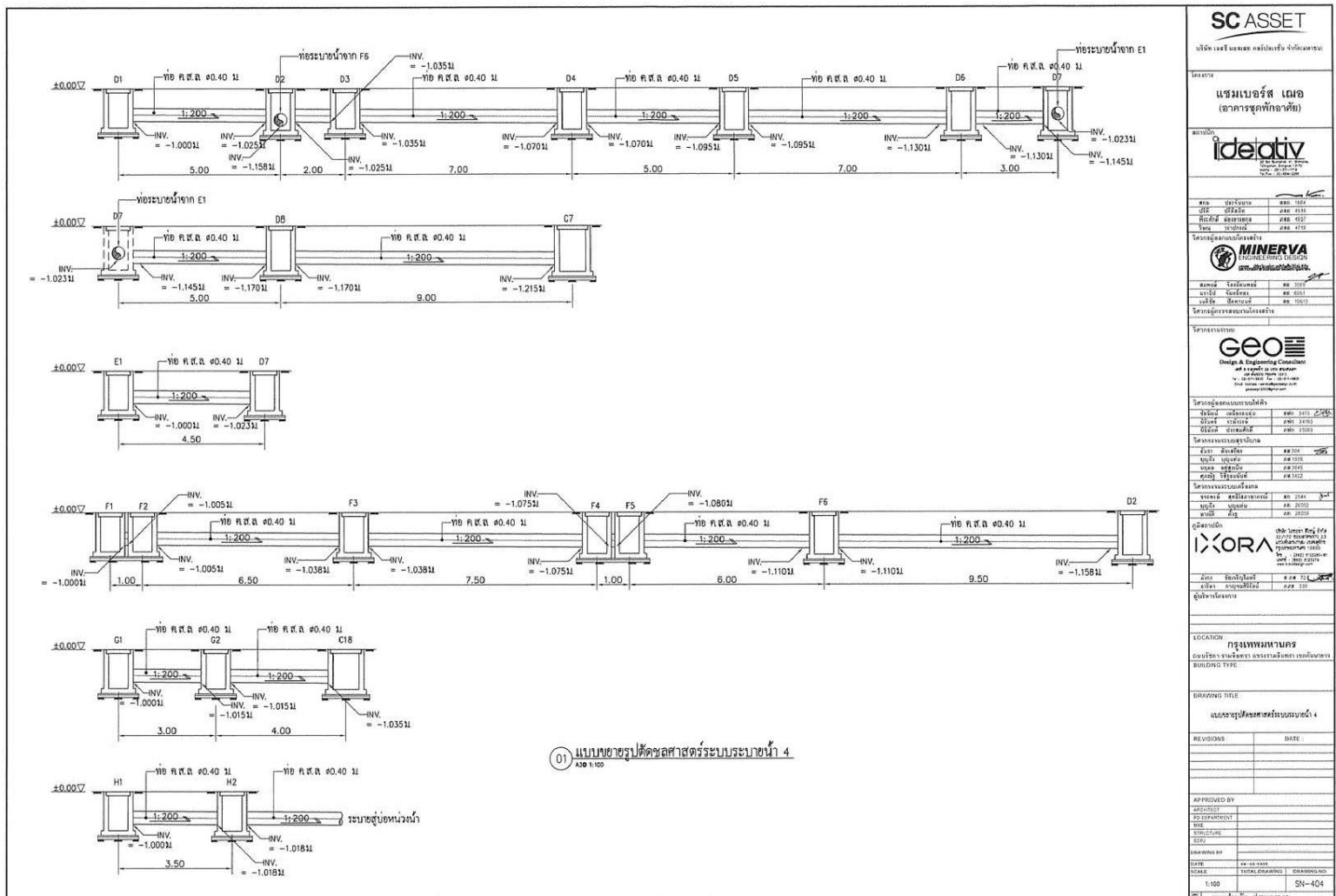
สถาปัตย์
ideativ

รูปภาพที่ 1.3.9-4 (ต่อ) แบบแสดงค่าระดับท่อระบายน้ำภายในโครงการ

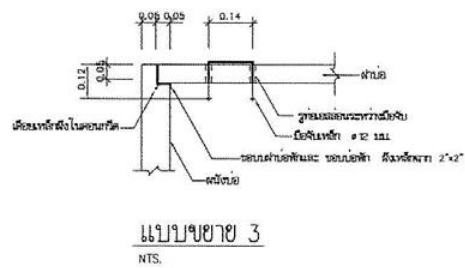
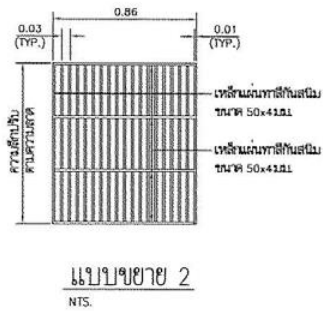
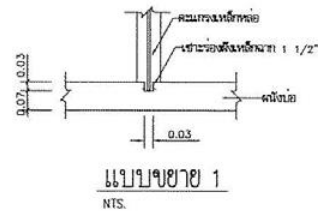
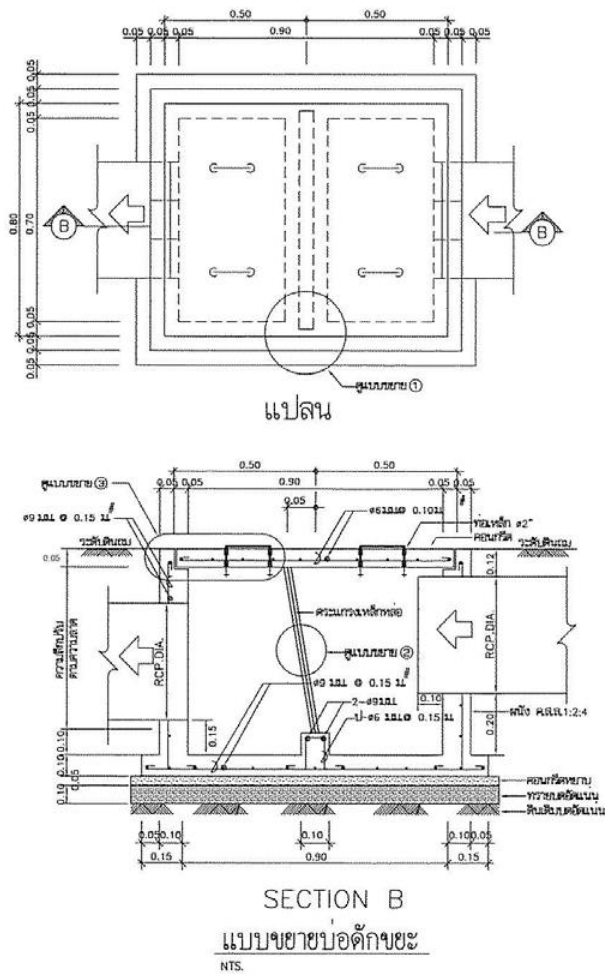


01 แบบขยายรูปตัดชลศาสตร์ระบบระบายน้ำ 3
A30 1:100

รูปภาพที่ 1.3.9-4 (ต่อ) แบบแสดงค่าระดับท่อระบายน้ำภายในโครงการ

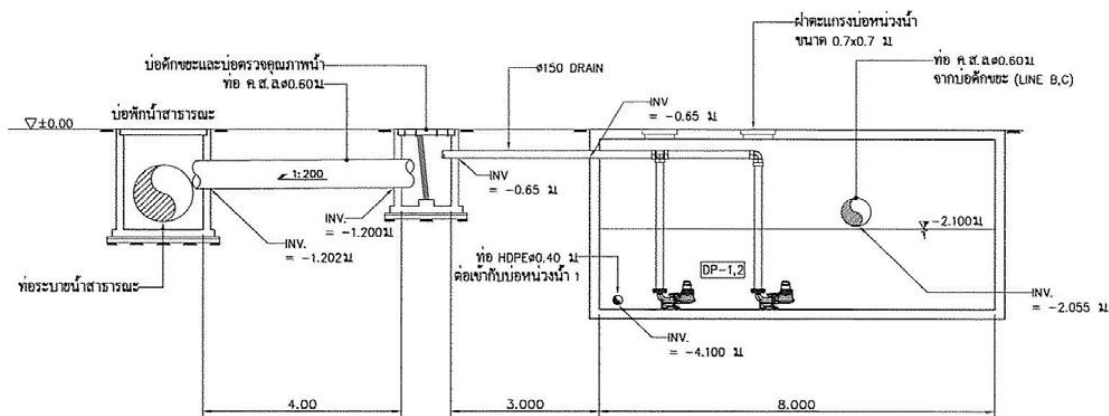


รูปภาพที่ 1.3.9-4 (ต่อ) แบบแสดงค่าระดับท่อระบายน้ำภายในโครงการ



SC ASSET	
บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	
โครงการ	
แคมเบอร์ส เมอ (อาคารชุดพักอาศัย)	
สถาปนิก	
Ideativ	
วิศวกร	
MINERVA	
วิศวกร	
geo	
วิศวกร	
IXORA	
วิศวกร	
LOCATION	
กรุงเทพมหานคร	
DRAWING TITLE	
REVISION	
DATE	
APPROVED BY	
DATE	

รูปภาพที่ 1.3.9-5 แบบขยายและรูปตัดบ่อตกขยะ & บ่อตรวจคุณภาพน้ำ



01 แบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำโครงการกบ่อพักสาธารณะ
A30 1:100



SC ASSET บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โครงการ แซนด์บ็อกซ์ เดอ (อาคารชุดกวดักน้ำ) ๑๖/๐๖/๖๒	
ideativ บริษัท ไอเดเอยทิฟ จำกัด ๑๖/๐๖/๖๒	
MINERVA บริษัท มินิเอยเวา จำกัด ๑๖/๐๖/๖๒	
GEO บริษัท จีโอ จำกัด ๑๖/๐๖/๖๒	
นิโอร่า บริษัท นิโอร่า จำกัด ๑๖/๐๖/๖๒	
LOCATION บริษัท ล็อกเคชั่น จำกัด ๑๖/๐๖/๖๒	
PROVIDERS บริษัท โปรไวดเอยส์ จำกัด ๑๖/๐๖/๖๒	
DATE วันที่ ๑๖/๐๖/๖๒	

รูปภาพที่ 1.3.9-6 แบบแสดงจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ

สำหรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนมีคุณภาพเป็นไปตามค่ามาตรฐานน้ำทิ้งฯ จะระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสียลงท่อระบายน้ำของโครงการไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำ & บ่อดักขยะจากนั้นจึงระบายน้ำทั้งหมดของโครงการลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนรัชดา-รามอินทรา ด้านหน้าโครงการต่อไป ทั้งนี้ทางโครงการได้จัดเก็บสถิติข้อมูลและรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่การบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามให้เป็นไปตามให้เป็นไปตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบน้ำเสีย พ.ศ. 2555 ดังนี้

- จัดเก็บสถิติและข้อมูลผลการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย และบันทึกข้อมูลทุกวัน ตามแบบ ทส.1 และเก็บไว้ ณ สถานที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย
- ทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือน ตามแบบ ทส.2 และส่งให้เจ้าพนักงานท้องถิ่น (สำนักงานเขตคันนายาว) ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

ท่อระบายน้ำฝน : การระบายน้ำของพื้นที่โครงการเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กและจัดให้มีบ่อดักน้ำเป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำและให้น้ำฝนไหลเข้าท่อระบายน้ำฝน จากนั้นน้ำฝนทั้งหมดจะถูกรวบรวมตามท่อระบายน้ำฝนของพื้นที่โครงการไปยังบ่อดักน้ำด้านหน้าโครงการ และระบายออกด้วยเครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งอยู่ในบ่อดักน้ำ โดยควบคุมกำลังการสูบน้ำออกจากบ่อดักน้ำไม่เกินอัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำ และบ่อดักขยะ และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการริมถนนรัชดา-รามอินทรา ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร ดังแสดงในผังการระบายน้ำของโครงการรูปที่ 1.3.8-3 แบบแสดงค่าระดับท่อระบายน้ำภายในโครงการ แบบขยายและรูปตัดบ่อดักขยะ และบ่อตรวจคุณภาพน้ำแสดงในรูปที่ 1.3.8-4 ถึงรูปที่ 1.3.8-5 และแบบแสดงจุดเชื่อมต่อระบายน้ำของโครงการกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ดังรูปที่ 1.3.8-6 ทั้งนี้รายละเอียดการคำนวณระบบระบายน้ำและอัตราการระบายน้ำของโครงการพร้อมลายเส้นวิศวกรรม

การป้องกันน้ำท่วม

โครงการจัดให้มีการชะลอน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการไว้ในท่อระบายน้ำฝนและบ่อดักน้ำของโครงการ ก่อนที่จะหย่อนระบายน้ำออกนอกโครงการด้วยอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ โดยแบ่งการชะลอน้ำไว้ในท่อระบายน้ำฝนของโครงการ ปริมาณน้ำที่สามารถชะลอน้ำได้ 108.41 ลูกบาศก์เมตร (คิดร้อยละ 80 ของความสามารถของท่อระบายน้ำจะสามารถรองรับได้) ส่วนปริมาณที่เหลือให้ชะลอน้ำไว้ในบ่อดักน้ำ จำนวน 2 บ่อ โดยมีปริมาตรที่สามารถชะลอน้ำไว้ในบ่อดักน้ำแต่ละบ่อเท่ากัน คือ 60.80 ลูกบาศก์เมตร(2 บ่อ ปริมาตรรวม 121.60 ลูกบาศก์เมตร)รวมมีปริมาตรที่สามารถชะลอน้ำไว้ในโครงการทั้งหมดเท่ากับ 230.01 ลูกบาศก์เมตร มากกว่าปริมาณน้ำที่ต้องชะลอน้ำไว้ในโครงการ ในช่วงที่เกิดฝนตกจากการคำนวณ (150.13 ลูกบาศก์เมตร) โดยในขณะฝนตกจะระบายน้ำออกจากบ่อดักน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง มีอัตราการระบายน้ำฝนของโครงการเท่ากับ 0.028 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (กำลังการสูบน้ำ เท่ากับ 0.014 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง และทำงานพร้อมกัน)และเมื่อรวมกับอัตราการระบายน้ำทิ้งเฉลี่ย 0.002 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

1.3.10 การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

1) การจัดการมูลฝอย

(1.1) ขอบเขตความรับผิดชอบพื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตคันนายาว

(1.2) ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นประมาณ 150 ตัน/วัน หรือเฉลี่ย 4,000 ตัน/เดือน

(1.3) รถเก็บขนมูลฝอยทั้งหมด แบ่งออกเป็น

- รถแบบอัดท้าย ขนาดความจุ 5 ตัน

- รถแบบยกถังคอนเทนเนอร์ ขนาดความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร

(1.4) ช่วงเวลาในการเก็บขนมูลฝอย เริ่มจัดเก็บมูลฝอยในพื้นที่รับผิดชอบ2วัน/สัปดาห์ ตั้งแต่เวลา 04:00 -12:00 น.

(1.5) สถานที่ทิ้งมูลฝอย มูลฝอยที่เก็บขนได้ทั้งหมด สำนักงานเขตคันนายาวจะนำไปกำจัดที่ศูนย์กำจัด

(1.6) การจัดการมูลฝอยอันตราย

(1.6.1) การคัดแยกมูลฝอยอันตราย สำนักงานเขตมีการคัดแยกมูลฝอยอันตราย เช่นหลอดไฟ ถ่านไฟฉาย กระป๋องยาฆ่าแมลง ออกจากมูลฝอยทั่วไป

(1.6.2) วิธีการกำจัดมูลฝอยอันตราย มีดังนี้

- การเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูง

- การปรับเสถียร เป็นการทำให้ของเสียให้หมดสภาพอันตราย โดยนำสารบางอย่างผสมและนำไปตรวจสอบความเข้มข้นของสารอันตราย

- การฝังกลบแบบปลอดภัย โดยนำมูลฝอยอันตรายไปผ่านการปรับเสถียรแล้วรวมถึงเก็บที่เกิดจากการเผาไหม้มาฝังกลบ

(1.6.3) ความถี่ในการจัดเก็บมูลฝอยอันตราย จัดเก็บเดือนละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ ปัจจุบันการจัดเก็บมูลฝอยบริเวณพื้นที่โครงการนั้น สำนักงานเขตคันนายาวจัดให้มีรถเก็บขนมูลฝอยแบบอัดท้าย ความจุ 5 ตัน (สามารถบีบอัดมูลฝอยได้ประมาณ 6-7 ตัน) จำนวน 1 คัน

2) การจัดการสิ่งปฏิกูล

โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสำนักงานเขตคันนายาว แต่ซึ่งปัจจุบันได้มีการว่าจ้างเอกชนเข้าดำเนินการสูบสิ่งปฏิกูล ขนาดความจุ 188 ลูกบาศก์เมตร ของทั้ง 2 อาคาร โดยใช้รถในการเข้าดำเนินการ จำนวน 1 คัน เพื่อบรรทุกสิ่งปฏิกูล ขนาดความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้ระยะเวลาในการเข้าดำเนินการ จำนวน 2 วัน ในช่วงเวลา 02.00-12.00 น. และจะออกปฏิบัติการเมื่อได้รับแจ้ง โดยสิ่งปฏิกูลที่สูบได้จะนำไปทำปุ๋ยหรือนำไปกำจัดที่โรงงานกำจัดสิ่งปฏิกูลต่อไป

1.3.11 ความร้อนจากระบบปรับอากาศ

(1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มากที่สุด ทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่มมาดลูมดิน โดยมีขนาด 1,170.15 ตารางเมตร ที่บริเวณชั้นล่างทั้งหมด

(2) ดูแลพื้นที่สีเขียวให้สวยงาม/สมบูรณ์ตลอดเวลา

1.3.12 การจัดการสระว่ายน้ำของโครงการ

มีจำนวน 1สระ ขนาด 120 ลูกบาศก์เมตร อยู่บริเวณชั้นล่าง โดยมีการจัดการดังนี้

1. ล้างทำความสะอาด ได้แก่ ช้อนไปไม้ ดูดตะกอน ขัดกระเบื้องพื้น ผึงสระ โดยอย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้งตามความเหมาะสม ถอดตะแกรงล้างทำความสะอาดทุก 6 เดือน
2. ตรวจวัดค่าความเป็นกรดด่าง ประจำทุกวัน
3. ตรวจวัดค่าคลอรีน ประจำทุกวัน
4. ล้างทำความสะอาดเครื่องกรองทราย 2เดือน/1ครั้ง

1.3.13 ระบบลิฟต์

โครงการมีลิฟต์ทั้งหมด 4ชุด แบ่งเป็นอาคาร A,B ละ 2ชุด ซึ่งเป็นลิฟต์โดยสารทั้งหมด โดยมีขนาดบรรทุก 750Kg ความเร็วลิฟต์เท่ากับ 105 เมตร/นาที. หยุดรับโดยสารทุกชั้น ตั้งแต่ชั้น 1-8

1.3.14 ระบบความปลอดภัย

เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยในโครงการจัดให้มีพนักงานความปลอดภัยประจำโครงการ 24 ชม. โดยดูแลอำนวยความสะดวกเข้า-ออกให้แก่ลูกบ้านและผู้มาติดต่อ โครงการยังมีการควบคุมการเข้า-ออก โดยใช้ระบบคีย์การ์ด และมีระบบกล้องวงจรปิด CCTV ของโครงการ รวมทั้งมีระบบ Network ศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน เมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้นเจ้าหน้าที่โครงการจะโทรแจ้งไปยังศูนย์รับแจ้งเหตุ เช่น สถานีตำรวจ หน่วยงานดับเพลิง และโรงพยาบาล เป็นต้น เพื่อเข้ามาช่วยเหลือบรรเทาเหตุ