

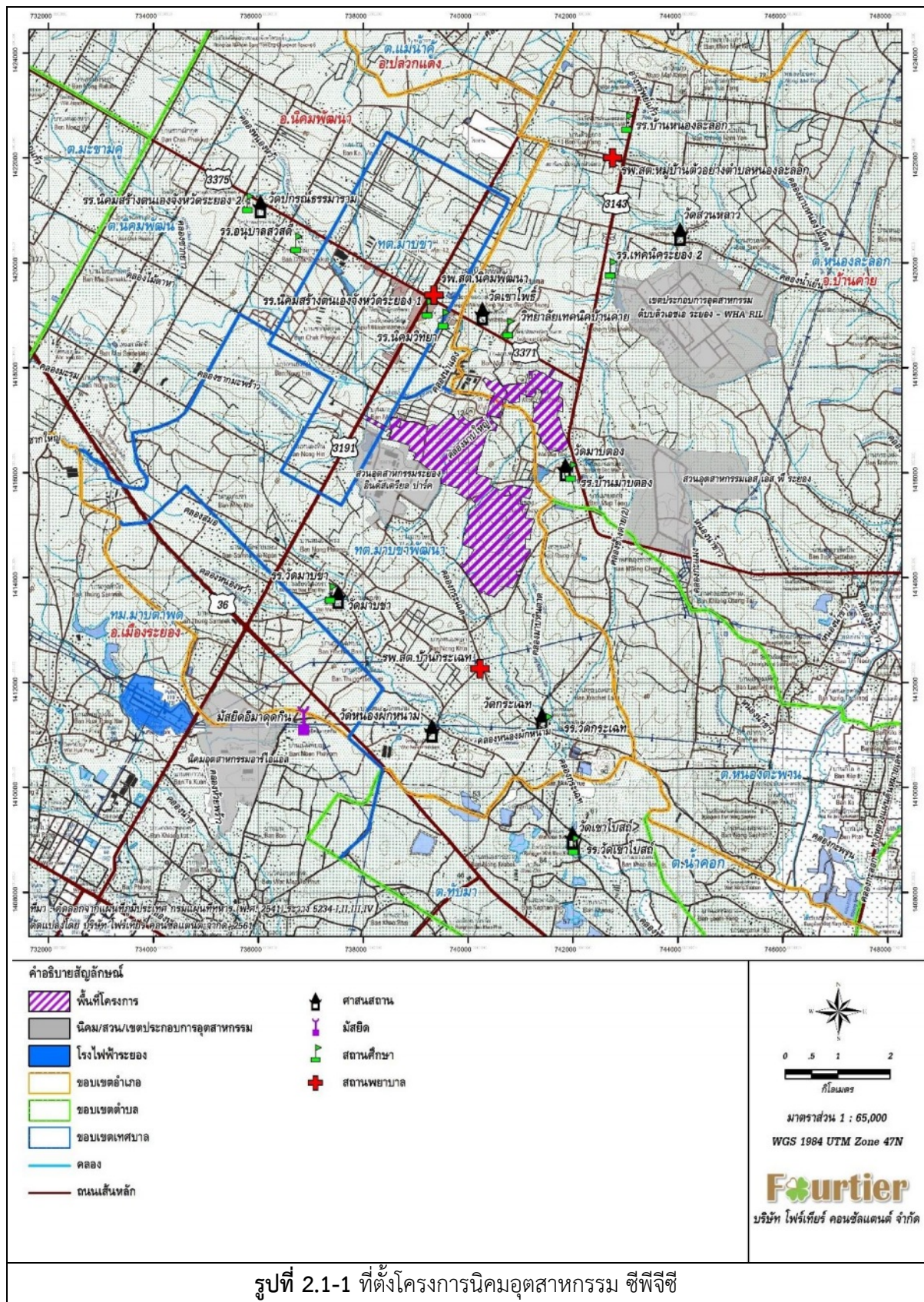
บทที่ 2

รายละเอียดโครงการและการเปลี่ยนแปลง

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา และ ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง มีพื้นที่ประมาณ 3,068-1-15.0 ไร่ (รูปที่ 2.1-1) บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการโดยส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ และพื้นที่อุตสาหกรรม ส่วนพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยมีอาณาเขตพื้นที่ติดต่อโดยรอบโครงการ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ของบุคคลอื่น และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3371 (ถนนมาบตอง-นิคมสร้างตนเอง)
ทิศใต้	ติดต่อกับ	พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ของบุคคลอื่น และสวนอุตสาหกรรมระยอง อินดัสเตรียล ปาร์ค
ทิศตะวันออกติดต่อกับ		พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ของบุคคลอื่น และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3143 (ถนนบ้านค่าย-หนองละลอก)
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ		พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ของบุคคลอื่น และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 (ถนนมาบข่า-ปลวกแดง)



2.2 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

2.2.1 ผังแม่บทและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ ในพื้นที่ประมาณ 3,068-1-15.0 ไร่ แบ่งออกเป็น พื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่พาณิชยกรรม/ ที่พักอาศัย/ สำนักงาน พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการ และพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ดังตารางที่ 2.2.1-1 ผังแม่บทโครงการ (แสดงดังรูปที่ 2.2.1-1) สรุปมีรายละเอียดดังนี้

(1) พื้นที่อุตสาหกรรม โครงการมีสัดส่วนพื้นที่อุตสาหกรรม ประมาณ 2,205-3-0.0 ไร่ (2,205.75 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 71.89 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

(2) พื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน โครงการมีสัดส่วนพื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน ประมาณ 110-2-0.0 ไร่ (110.50 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 3.60 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

(3) พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการ โครงการมีสัดส่วนพื้นที่ระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด ประมาณ 445-0-15.0 ไร่ (445.04 ไร่) หรือคิดเป็นร้อยละ 14.50 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

จากผังแม่บทของโครงการ จะเห็นได้ว่า ถนนสายหลักของโครงการจะพาดผ่านแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ 2 บริเวณ และมีบางช่วงที่ท่อส่งก๊าซธรรมชาติอยู่ในเขตทางของถนนโดยวางขนานกับผิวจราจร (ความยาวสูงสุดประมาณ 350 เมตร) ซึ่งบริเวณที่ถนนสายหลักพาดผ่านแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โครงการได้กำหนดให้มีระยะห่างระหว่างชั้นผิวจราจรกับท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ใต้ดินไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร ตามที่กำหนดไว้ในข้อที่ 13 ของกฎกระทรวง เรื่อง ระบบขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวทางท่อ (ประกาศ ณ วันที่ 22 กันยายน 2560)

อย่างไรก็ตาม โครงการได้วางผังแม่บทบริเวณพื้นที่แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงและแนวท่อก๊าซธรรมชาติให้เป็นพื้นที่อุตสาหกรรมและพื้นที่สาธารณูปโภค (พื้นที่จอดรถ) โดยได้กำหนดให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใต้แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงและท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ให้เป็นไปตามประกาศการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เรื่อง ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยในเขตเดินสายไฟฟ้า (ประกาศ ณ วันที่ 12 ธันวาคม 2546) และกฎกระทรวง เรื่อง ระบบขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวทางท่อ (ประกาศ ณ วันที่ 22 กันยายน 2560) ภาพขยายแนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงและแนวท่อก๊าซที่พาดผ่านพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 2.2.1-2

(4) พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน โครงการมีสัดส่วนพื้นที่สีเขียว ซึ่งกำหนดให้เป็นพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สีเขียวแนวกันชนรอบพื้นที่โครงการทั้งหมดประมาณ 307-0-0.0 ไร่ (307.0 ไร่) หรือคิดเป็นร้อยละ 10.01 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด

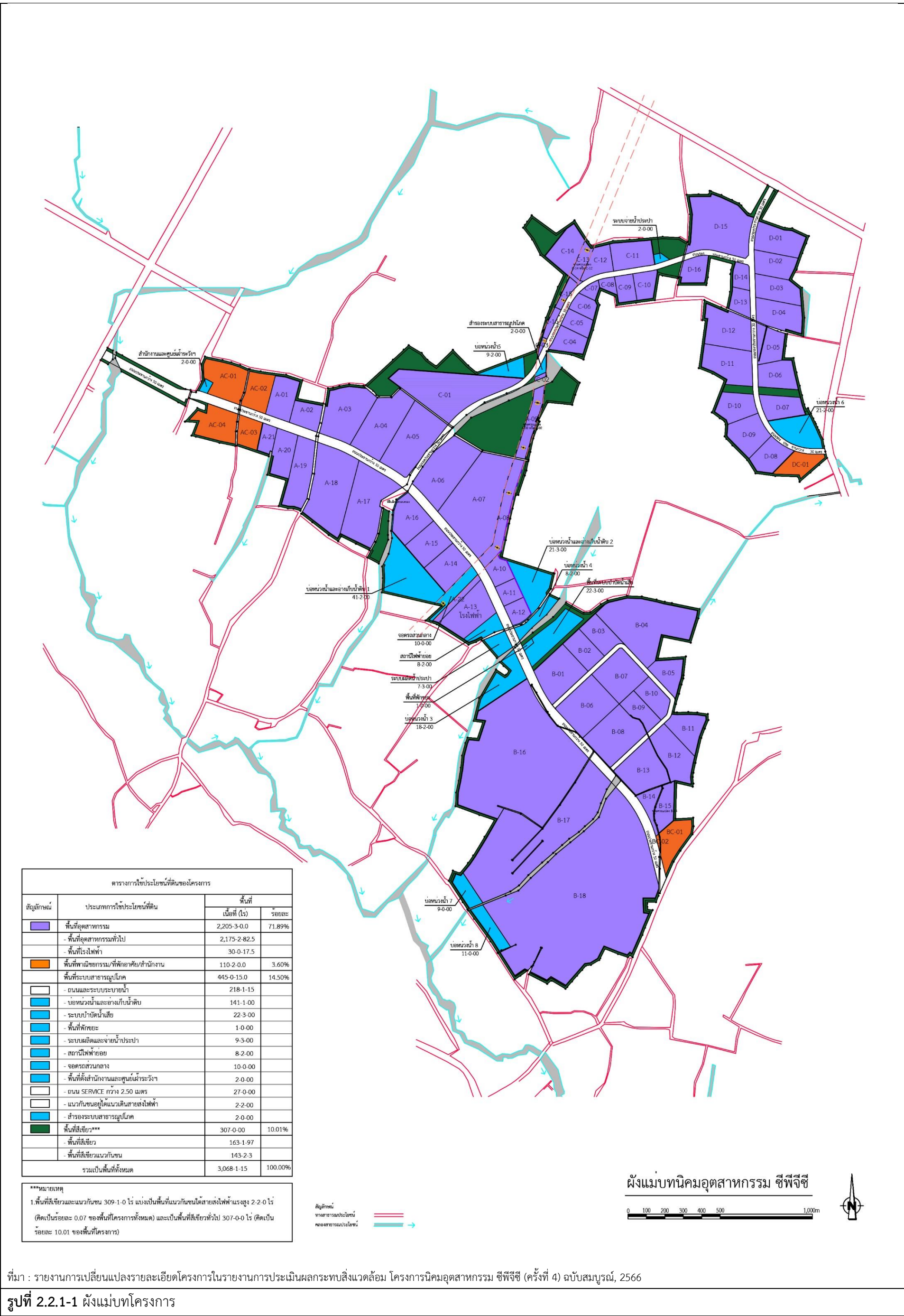
ตารางที่ 2.2.1-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังแม่บทของโครงการ

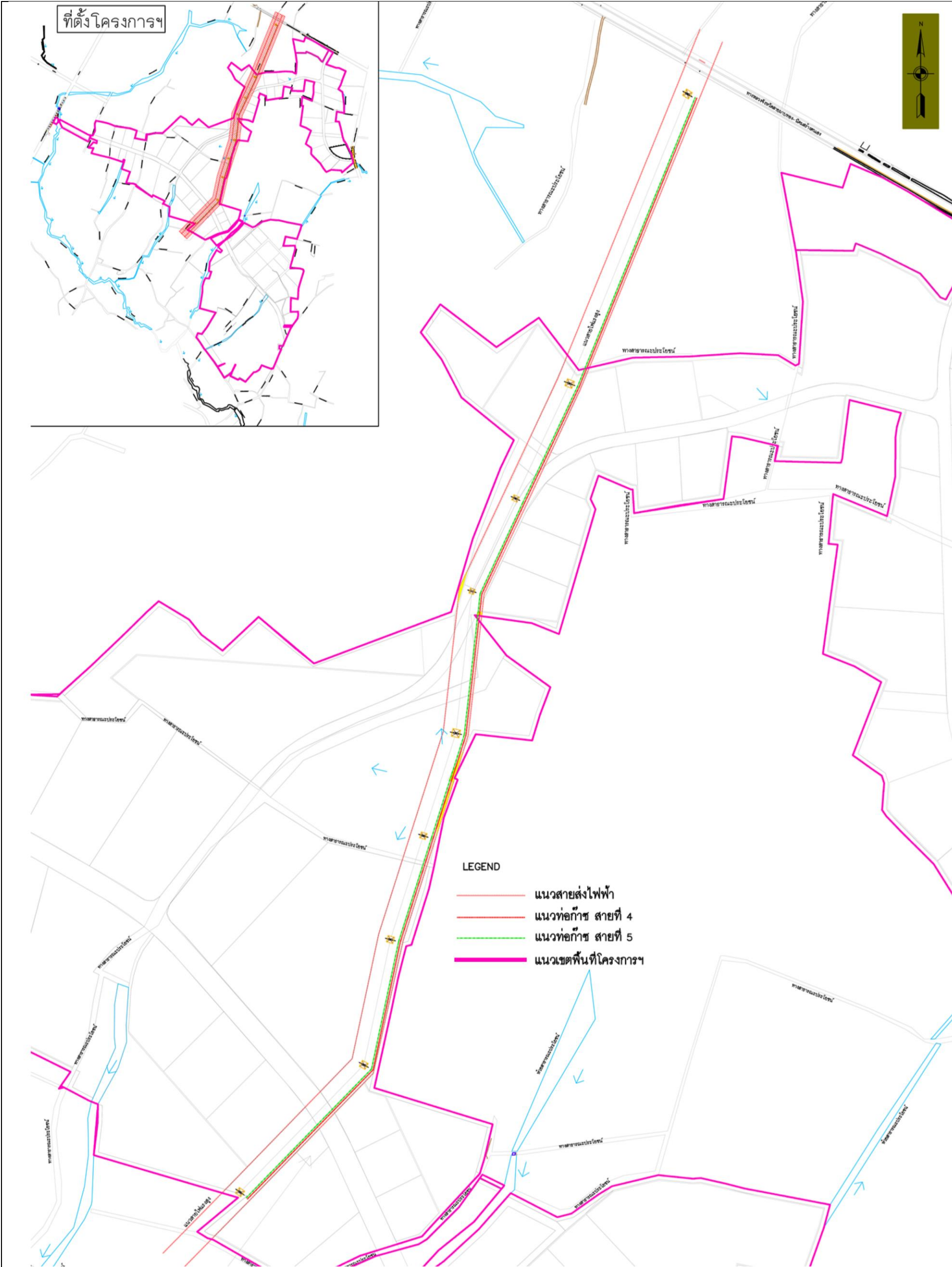
ลำดับ ที่	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่		สัดส่วน (ร้อยละ)
		(ไร่-งาน-ตร.ว.)	(ไร่)	
1	พื้นที่อุตสาหกรรม	2,205-3-0.0	2,205.75	71.89
	• พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป	2,175-2-82.5	2,175.71	
	• พื้นที่โรงไฟฟ้า	30-0-17.5	30.04	
2	พื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน	110-2-0.0	110.50	3.60
3	พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการ	445-0-15.0	445.04	14.50
	• พื้นที่ถนนและระบบระบายน้ำฝน	218-1-15.0	218.29	
	• พื้นที่บ่อน้ำและอ่างเก็บน้ำดิบ	141-1-0.0	141.25	
	• พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย	22-3-0.0	22.75	
	• พื้นที่ศูนย์กลางแลกเปลี่ยนกากของเสีย	1-0-0.0	1.00	
	• พื้นที่ระบบผลิตและจ่ายน้ำประปา	9-3-0.0	9.75	
	• พื้นที่สถานีไฟฟ้าย่อย	8-2-0.0	8.50	
	• พื้นที่จอดรถส่วนกลาง	10-0-0.0	10.00	
	• พื้นที่สำนักงานและศูนย์เฝ้าระวังฯ	2-0-0.0	2.00	
	• ถนน Service กว้าง 2.50 เมตร	27-0-0.0	27.00	
	• แนวกันชนอยู่ใต้แนวสายส่งไฟฟ้า	2-2-0.0	2.50	
	• พื้นที่สำรองระบบสาธารณูปโภค	2-0-0.0	2.00	
4	พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	307-0-0.0	307.00	10.01
	• พื้นที่สีเขียว	163-1-97.0	163.49	
	• พื้นที่สีเขียวแนวกันชน	143-2-3.0	143.51	
รวมพื้นที่โครงการ		3,068-1-15.0	3,068.29	100.00

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี (ครั้งที่ 4)
ฉบับสมบูรณ์, 2566

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการแต่อย่างใด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการยังคงมีขนาดพื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการ และพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน เช่นเดียวกับโครงการฯ ปัจจุบัน





รูปที่ 2.2.1-2 ภาพขยายแนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงและแนวท่อก๊าซที่พาดผ่านพื้นที่โครงการ

2.3 กลุ่มอุตสาหกรรมภายในพื้นที่

2.3.1 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

การกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ พิจารณาคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ โอกาสขยายตัวสูงและได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) พ.ศ. 2561 ให้สอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐที่ว่าด้วยการต่อยอดจังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี และจังหวัด ฉะเชิงเทรา เป็นพื้นที่เศรษฐกิจชั้นนำของเอเชีย ยกระดับคุณภาพชีวิต และรายได้ประชาชน เพื่อรองรับ อุตสาหกรรมของโลกในอนาคต ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โดยพิจารณาจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความเหมาะสมกับความสามารถในการรองรับของสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ ครบวงจร กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล และกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ ก๊าซเชื้อเพลิง/โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน มีรายละเอียดดังนี้

(1) **กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต** อุตสาหกรรมยานยนต์ถือเป็นรากฐานสำคัญในการ พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ปัจจุบันมีมูลค่าถึงร้อยละ 5.8 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และยังเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบอย่างมากจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ ดังนั้น เพื่อสนับสนุนการเติบโตใน อนาคตอย่างต่อเนื่อง จึงมุ่งเน้นพัฒนาเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า (EV) โดยเริ่มจากการประกอบร่วมกับ ผู้ผลิต (OEM) เพื่อนำไปสู่อุตสาหกรรมแบตเตอรี่และระบบขับเคลื่อนรถไฟฟ้า ขยายธุรกิจในช่วงโซ่คุณค่า ของอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยเฉพาะในด้านการออกแบบและจัดทำต้นแบบ (Surface Integration Design & Prototyping) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสูง (Catalytic Manufacturing) และพัฒนาธุรกิจอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนรถยนต์ที่ก้าวทันมาตรฐานโลก เช่น ชิ้นส่วนระบบความปลอดภัย ชิ้นส่วนระบบกำลังส่ง (Transmission System Parts) และผลิตจากรถยนต์ (ขนาดความจุกระบอกสูบของเครื่องยนต์มากกว่า 248 cc) โดยมีการขึ้นรูปชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ เป็นต้น

(2) **กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ** อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นเสาหลักสำคัญ ในภาคการส่งออกของประเทศไทย ปัจจุบันมีมูลค่าถึงร้อยละ 24 ของรายได้การส่งออกของประเทศ นอกจากนี้ประเทศไทยยังเป็นผู้ผลิตสำคัญระดับโลกในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และวงจรรวม (Integrated Circuits) อีกด้วย ซึ่งการผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ถูก ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี เครื่องรับรู้ (Sensors) และวงจรรวม (Integrated Circuits) ที่มีขนาดเล็กลงและม ีความซับซ้อนมากขึ้น จึงทำให้มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมย่อยที่ผลิตอุปกรณ์ซึ่งใช้เทคโนโลยีระดับสูงมาก ขึ้น ได้แก่ ยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตวงจรรวมที่มีความซับซ้อนขึ้น ผลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในยานยนต์ และอุปกรณ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีสูง เช่น อุปกรณ์โทรคมนาคม การออกแบบและผลิตระบบที่อยู่

อาศัยอัจฉริยะ และเครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Appliances) ซึ่งเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ (Internet of Things) การออกแบบผลิตภัณฑ์ระบบอิเล็กทรอนิกส์ประเภทสวมใส่ เช่น Fitbits การออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก (Microelectronics) และการออกแบบระบบฝังตัว (Embedded Systems) รวมถึงการผลิตสารหรือแผ่นไมโครอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

(3) กลุ่มอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรเป็นการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ต่อยอดจากธุรกิจการรักษายาบาล และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่ประเทศไทยมีฐานเดิมที่แข็งแกร่ง โดยเพิ่มธุรกิจด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์จากพื้นฐานด้านอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และอุตสาหกรรมเวชภัณฑ์จากพื้นฐานด้านการเกษตรและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรม ซึ่งอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรเป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3.2 และเป็นอุตสาหกรรมที่เติบโตค่อนข้างเร็วในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว ทั้งนี้การแพทย์ครบวงจรของไทยประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ก) การให้บริการสมัยใหม่ คือ การให้บริการด้านการแพทย์ผ่านอินเทอร์เน็ตและสมาร์ตโฟน (eHealth and mHealth) โดยใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อและระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Records: EMRs) เพื่อให้คำปรึกษาทางการแพทย์และให้บริการรักษาทางไกลกับผู้ป่วยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นทางเลือกแทนการเสียค่ารักษา หรือเพื่อให้บริการผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกล

ข) การวิจัยและผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ เพื่อการวินิจฉัยและติดตามผลระยะไกล (Remote Health Monitoring Devices) ซึ่งมีรากฐานมาจากการพัฒนาของเครื่องรับรู้ (Sensors) และอุปกรณ์การวัดสมัยใหม่ โดยอุปกรณ์วินิจฉัยและติดตามผลระยะไกล สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่ต้องการวินิจฉัยโรคด้วยตนเอง เช่น วัดความดันโลหิต วัดอัตราการเต้นของหัวใจ เป็นต้น

ค) การวิจัยยาและผลิตเวชภัณฑ์ การวิจัยยาและการผลิตยาที่ทันสมัยนั้น เพื่อลดกระบวนการและลดระยะเวลาการทดลองยาสมัยใหม่ โดยจะมุ่งเน้นที่การผลิตยาชีววัตถุคล้ายคลึง (Biosimilar) ซึ่งคือยาสามัญของยาชีววัตถุต้นแบบ (Biologic) ที่มีการวิจัยและจดสิทธิบัตรแต่สิทธิบัตรหมดอายุลงแล้ว ซึ่งปัจจุบันยาชีววัตถุมีการเติบโตอย่างรวดเร็วจนมีขนาดใหญ่กว่ายาสามัญทั่วไป

(4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล การส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมดิจิทัลจะก่อให้เกิดธุรกิจพัฒนาและให้บริการซอฟต์แวร์ ทั้ง Embedded Software, Enterprise Software และ Digital Content และสามารถพัฒนาเป็นพื้นที่นิคม Software Park มารองรับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งในและต่างประเทศ (Domestic and International E-commerce Player) รวมถึงการยกระดับภาคการค้าปลีกของไทยสู่การใช้ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ อีกทั้งยังเป็นการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเริ่มต้นธุรกิจ (Start Up) สำหรับผู้ประกอบการในประเทศ และดึงดูดผู้ประกอบการ E-commerce ต่างชาติให้เข้ามาลงทุนในประเทศไทย ขณะเดียวกัน ยังมีแผนที่จะจัดตั้งศูนย์รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภค (Analytics and Data Center) เพื่อให้บริการการวิเคราะห์ข้อมูลเจาะลึกของตลาด (Consumer Insights) แก่ธุรกิจทั้งในและต่างประเทศ

โดยสามารถพัฒนาเป็นพื้นที่นิคม Data Center ที่ให้บริการเกี่ยวกับหน่วยจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลออนไลน์ (Cloud Computing) และการป้องกันอันตรายในโลกออนไลน์ (Cyber Security) เพื่อให้ธุรกิจต่าง ๆ มีความคล่องตัวและเติบโตได้ด้วยการใช้ระบบดิจิทัล

นอกจากนี้ ยังมีโครงการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) โดยใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของอุปกรณ์ต่าง ๆ (Internet of Things - Enabled Smart City) ซึ่งจะเป็นการพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิต รวมทั้งมีแผนตั้งศูนย์นวัตกรรมวิจัยและออกแบบสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์อนาคต โดยพัฒนาศักยภาพเพื่อโอกาสในการจำหน่ายนวัตกรรมสู่ประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ ในภูมิภาคใกล้เคียง เช่นเดียวกับการส่งเสริมอุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์และแอนิเมชัน (Creative Media and Animation) โดยต่อยอดจากศักยภาพด้านการออกแบบ เพื่อยกระดับสู่การเป็นเจ้าของเนื้อหาและร่วมลงทุนกับบริษัทสตูดิโอแอนิเมชันระดับโลก

โดยกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลเป็นการพัฒนาธุรกิจและให้บริการซอฟต์แวร์และพัฒนาเป็นพื้นที่นิคม Software Park มารองรับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งในและต่างประเทศ (Domestic and International E-commerce Player) รวมถึงการยกระดับภาคการค้าปลีกของไทยสู่การใช้ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ ดังนั้น ผลลัพธ์หลักที่เกิดขึ้น ได้แก่ เศรษฐกิจดิจิทัล เศรษฐกิจสร้างสรรค์ เศรษฐกิจนวัตกรรม เป็นต้น

(5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างสูงต่อประเทศไทย เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้จำนวนแรงงานมาก มีมูลค่าการลงทุนสูงที่สุด มีมูลค่าเพิ่มสูงที่สุด และมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสาขาต่างๆ ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตไทย โดยในปัจจุบันมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในตลาดอาหารทั่วโลกอยู่ 3 แนวทางซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร ได้แก่ ความต้องการมาตรฐานความปลอดภัยและความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ที่สูงขึ้นจากผู้บริโภคอาหาร การเพิ่มขึ้นของความต้องการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากแหล่งโปรตีนซึ่งประเทศไทยสามารถใช้การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ เป็นโอกาสในการยกระดับอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป โดยส่งเสริมอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ อุตสาหกรรมเกี่ยวกับการเพิ่มมาตรฐานด้านการตรวจสอบย้อนกลับ อุตสาหกรรมวิจัยและพัฒนาเพื่อสุขภาพอาหารที่มีการเติมสารอาหาร (Fortified Foods) และการผลิตอาหารไทยไขมันต่ำ อาหารที่ให้พลังงานต่ำและน้ำตาลต่ำ เป็นต้น

(6) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซเชื้อเพลิง/โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน เพื่อผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้กับผู้ประกอบการภายในโครงการในอนาคต

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(1) **กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต** อุตสาหกรรมยานยนต์ถือเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ปัจจุบันมีมูลค่าถึงร้อยละ 5.8 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และยังเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบอย่างมากจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ ดังนั้น เพื่อสนับสนุนการเติบโตในอนาคตอย่างต่อเนื่อง จึงมุ่งเน้นพัฒนาเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า (EV) โดยเริ่มจากการประกอบร่วมกับผู้ผลิต (OEM) เพื่อนำไปสู่อุตสาหกรรมแบตเตอรี่และระบบขับเคลื่อนรถไฟฟ้า ขยายธุรกิจในช่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยเฉพาะในด้านการออกแบบและจัดทำต้นแบบ (Surface Integration Design & Prototyping) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสูง (Catalytic Manufacturing) และพัฒนาธุรกิจอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนรถยนต์ที่ก้าวทันมาตรฐานโลก เช่น ชิ้นส่วนระบบความปลอดภัย ชิ้นส่วนระบบกำลังส่ง (Transmission System Parts) และผลิตจากรถยนต์ (ขนาดความจุกระบอกสูบของเครื่องยนต์มากกว่า 248 cc) โดยมีการขึ้นรูปชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ เป็นต้น”

(2) **กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ** อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นเสาหลักสำคัญในภาคการส่งออกของประเทศไทย ปัจจุบันมีมูลค่าถึงร้อยละ 24 ของรายได้การส่งออกของประเทศ นอกจากนี้ประเทศไทยยังเป็นผู้ผลิตสำคัญระดับโลกในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และวงจรรวม (Integrated Circuits) อีกด้วย ซึ่งการผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี เครื่องรับรู้ (Sensors) และวงจรรวม (Integrated Circuits) ที่มีขนาดเล็กลง และมีความซับซ้อนมากขึ้น จึงทำให้มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมย่อยที่ผลิตอุปกรณ์ซึ่งใช้เทคโนโลยีระดับสูงมากขึ้น ได้แก่ ยกระดับอุตสาหกรรมการผลิตวงจรรวมที่มีความซับซ้อนขึ้น ผลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในยานยนต์ และอุปกรณ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีสูง เช่น อุปกรณ์โทรคมนาคม การออกแบบและผลิตระบบที่อยู่อาศัยอัจฉริยะ และเครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Appliances) ซึ่งเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ (Internet of Things) การออกแบบผลิตอุปกรณ์ระบบอิเล็กทรอนิกส์ประเภทสวมใส่ เช่น Fitbits การออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบวงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก (Microelectronics) และการออกแบบระบบฝังตัว (Embedded Systems) รวมถึงการผลิตสารหรือแผ่นไมโครอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

(3) **กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร** อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรเป็นการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ต่อยอดจากธุรกิจการรักษาพยาบาล และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่ประเทศไทยมีฐานเดิมที่แข็งแกร่ง โดยเพิ่มธุรกิจด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์จากพื้นฐานด้านอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และอุตสาหกรรมเวชภัณฑ์จากพื้นฐานด้านการเกษตรและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรม ซึ่งอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรเป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3.2 และเป็นอุตสาหกรรมที่เติบโตค่อนข้างเร็วในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว ทั้งนี้การแพทย์ครบวงจรของไทยประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ก) การให้บริการสมัยใหม่ คือ การให้บริการด้านการแพทย์ผ่านอินเทอร์เน็ตและสมาร์ทโฟน (eHealth and mHealth) โดยใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อและระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic

Medical Records: EMRs) เพื่อให้คำปรึกษาทางการแพทย์และให้บริการรักษาทางไกลกับผู้ป่วยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นทางเลือกแทนการเสียค่ารักษา หรือเพื่อให้บริการผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกล

ข) การวิจัยและผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ เพื่อการวินิจฉัยและติดตามผลระยะไกล (Remote Health Monitoring Devices) ซึ่งมีรากฐานมาจากการพัฒนาของเครื่องรับรู้ (Sensors) และอุปกรณ์การวัดสมัยใหม่ โดยอุปกรณ์วินิจฉัยและติดตามผลระยะไกล สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่ต้องการวินิจฉัยโรคด้วยตนเอง เช่น วัดความดันโลหิต วัดอัตราการเต้นของหัวใจ เป็นต้น

ค) การวิจัยยาและผลิตเวชภัณฑ์ การวิจัยยาและการผลิตยาที่ทันสมัยขึ้น เพื่อลดกระบวนการและลดระยะเวลาการทดลองยาสมัยใหม่ โดยจะมุ่งเน้นที่การผลิตยาชีววัตถุคล้ายคลึง (Biosimilar) ซึ่งคือ ยาสามัญของยาชีววัตถุต้นแบบ (Biologic) ที่มีการวิจัยและจดสิทธิบัตรแต่สิทธิบัตรหมดอายุลงแล้ว ซึ่งปัจจุบันยาชีววัตถุมีการเติบโตอย่างรวดเร็วจนมีขนาดใหญ่กว่ายาสามัญทั่วไป

(4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล การส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมดิจิทัลจะก่อให้เกิดธุรกิจพัฒนาและให้บริการซอฟต์แวร์ทั้ง Embedded Software, Enterprise Software และ Digital Content และสามารถพัฒนาเป็นพื้นที่นิคม Software Park มารองรับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งในและต่างประเทศ (Domestic and International E-commerce Player) รวมถึงการยกระดับภาคการค้าปลีกของไทยสู่การใช้ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ อีกทั้งยังเป็นการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเริ่มต้นธุรกิจ (Start Up) สำหรับผู้ประกอบการในประเทศ และดึงดูดผู้ประกอบการ E-commerce ต่างชาติให้เข้ามาลงทุนในประเทศไทย ขณะเดียวกัน ยังมีแผนที่จะจัดตั้งศูนย์รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภค (Analytics and Data Center) เพื่อให้บริการการวิเคราะห์ข้อมูลเจาะลึกของตลาด (Consumer Insights) แก่ธุรกิจทั้งในและต่างประเทศ โดยสามารถพัฒนาเป็นพื้นที่นิคม Data Center ที่ให้บริการเกี่ยวกับหน่วยจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลออนไลน์ (Cloud Computing) และการป้องกันอันตรายในโลกออนไลน์ (Cyber Security) เพื่อให้ธุรกิจต่าง ๆ มีความคล่องตัวและเติบโตได้ด้วยการใช้ระบบดิจิทัล

นอกจากนี้ ยังมีโครงการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) โดยใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของอุปกรณ์ต่าง ๆ (Internet of Things - Enabled Smart City) ซึ่งจะเป็นการพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิต รวมทั้งมีแผนตั้งศูนย์นวัตกรรมวิจัยและออกแบบสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์อนาคต โดยพัฒนาศักยภาพเพื่อโอกาสในการจำหน่ายนวัตกรรมสู่ประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ ในภูมิภาคใกล้เคียง เช่นเดียวกับการส่งเสริมอุตสาหกรรมสื่อสร้างสรรค์และแอนิเมชัน (Creative Media and Animation) โดยต่อยอดจากศักยภาพด้านการออกแบบ เพื่อยกระดับสู่การเป็นเจ้าของเนื้อหาและร่วมลงทุนกับบริษัทสตูดิโอแอนิเมชันระดับโลก

โดยกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลเป็นการพัฒนาธุรกิจและให้บริการซอฟต์แวร์และพัฒนาเป็นพื้นที่นิคม Software Park มารองรับธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งในและต่างประเทศ (Domestic and

International E-commerce Player) รวมถึงการยกระดับภาคการค้าปลีกของไทยสู่การใช้ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ ดังนั้น มลพิษหลักที่เกิดขึ้น ได้แก่ เศษกระดาษ ลังกระดาษ เศษพลาสติก ไม้พาเลท เป็นต้น

(5) **กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร** อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างสูงต่อประเทศไทย เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้จำนวนแรงงานมาก มีมูลค่าการลงทุนสูงที่สุด มีมูลค่าเพิ่มสูงที่สุด และมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสาขาต่างๆ ของภาคอุตสาหกรรมผลิตไทย โดยในปัจจุบันมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในตลาดอาหารทั่วโลกอยู่ 3 แนว ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร ได้แก่ ความต้องการมาตรฐานความปลอดภัยและความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ที่สูงขึ้นจากผู้บริโภคอาหาร การเพิ่มขึ้นของความต้องการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพและผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากแหล่งโปรตีน ซึ่งประเทศไทยสามารถใช้การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ เป็นโอกาสในการยกระดับอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป โดยส่งเสริมอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ อุตสาหกรรมเกี่ยวกับการเพิ่มมาตรฐานด้านการตรวจสอบย้อนกลับ อุตสาหกรรมวิจัยและผลิตโภชนาการเพื่อสุขภาพอาหารที่มีการเติมสารอาหาร (Fortified Foods) และการผลิตอาหารไทยไขมันต่ำ อาหารที่ให้พลังงานต่ำและน้ำตาลต่ำ เป็นต้น

(6) **โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซเชื้อเพลิง/โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน** เพื่อผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าให้กับผู้ประกอบการภายในโครงการในอนาคต

(7) **กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ** เช่น ภาชนะและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร ผลิตภัณฑ์เก็บอุณหภูมิ เป็นต้น

(8) **กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในจากไม้**

(9) **กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก** เช่น โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกด้วยการเป่าขึ้นรูป/ฉีดขึ้นรูป และโรงงานประกอบสายยาง เป็นต้น”

ดังนั้น ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีความสอดคล้องกับแผนการพัฒนาของบริษัท ซึ่งยังคงเป็นไปตามข้อกำหนดตามประกาศคณะกรรมการ นโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และได้รับการสนับสนุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ประกอบด้วย 9 กลุ่มอุตสาหกรรม รายละเอียดดังนี้

2.1) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ เช่น ภาชนะและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร ผลิตภัณฑ์เก็บอุณหภูมิ มีรายละเอียดดังนี้

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เก็บอุณหภูมิ แสดงดังรูปที่ 2.3.1-1



ภาชนะเก็บอุณหภูมิ

(1) วัตถุดิบ

ภาชนะเก็บอุณหภูมิเป็นผลิตภัณฑ์โลหะที่มีวัตถุดิบ ได้แก่ สแตนเลส (Stainless Steel) นำมาขึ้นรูปและใช้เทคโนโลยีในการผลิตให้ภาชนะให้สามารถเก็บอุณหภูมิได้เป็นอย่างดี

(2) กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตภาชนะเก็บอุณหภูมิ มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังรูปที่ 2.3.1-2 มีรายละเอียดดังนี้

ก) นำแผ่นสแตนเลสม้วน (Stainless Steel Coil) เข้าสู่กระบวนการอัดรีดขึ้นรูป โดยใช้เครื่องขึ้นรูปอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ภาชนะเก็บอุณหภูมิในรูปทรงที่ต้องการ ในกระบวนการนี้จะมีฝุ่นละอองเกิดขึ้นจากกิจกรรมการอัดขึ้นรูป และเศษสแตนเลสจากการอัดขึ้นรูปขึ้นงานเกิดขึ้น

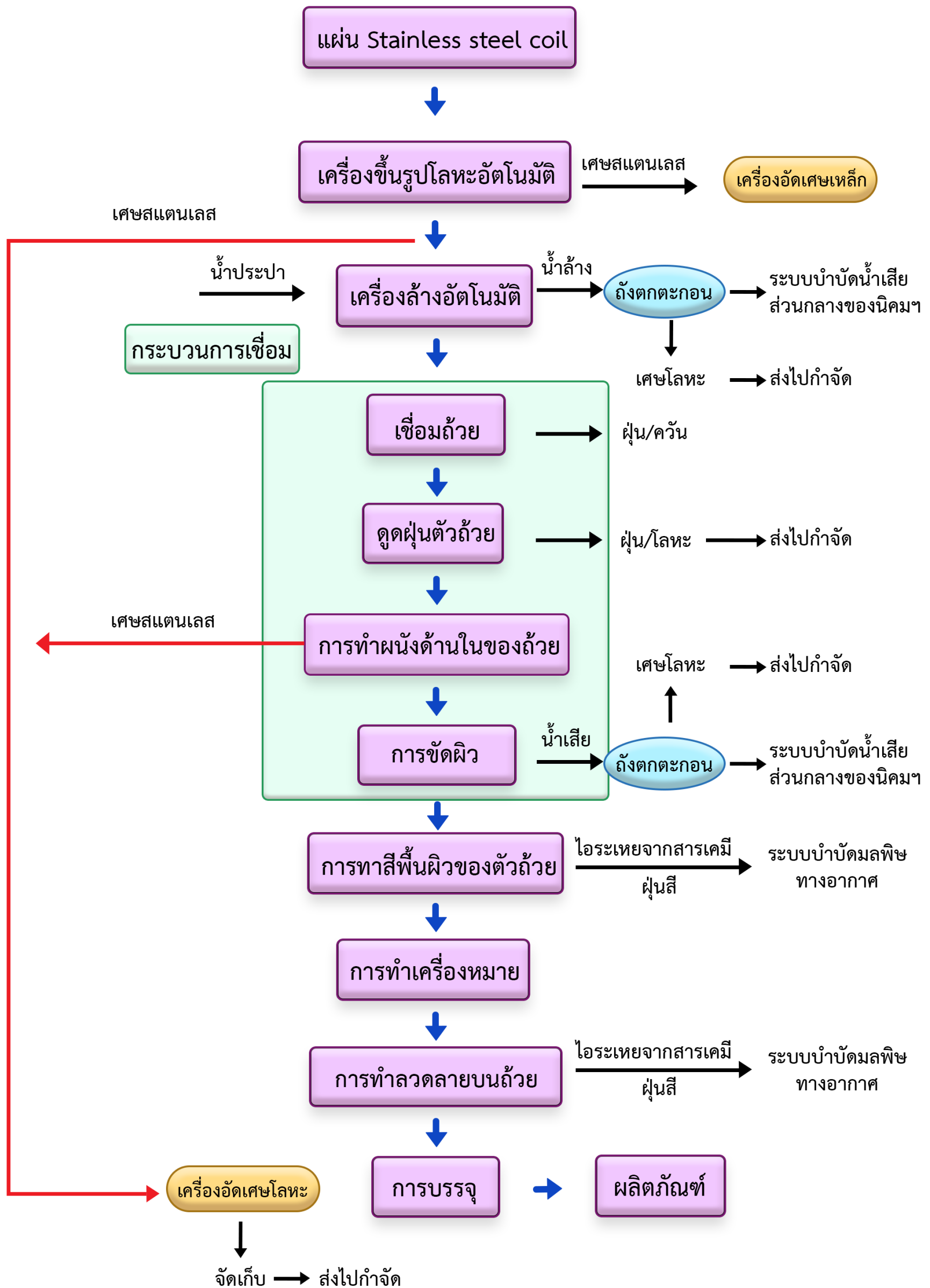
ข) นำภาชนะที่ขึ้นรูปแล้วเสร็จเข้าสู่กระบวนการทำความสะอาดขึ้นงาน ด้วยเครื่องล้างอัตโนมัติ โดยน้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดขึ้นงานจะเป็นน้ำประปา น้ำล้างที่เกิดขึ้นจะรวบรวมเข้าสู่ถังตกตะกอน

เพื่อแยกเศษสแตนเลสที่อาจปนเปื้อนมากับน้ำก่อนส่งเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม

ค) ภาชนะที่ขึ้นรูปแล้วจะถูกนำไปเชื่อมและผ่านระบบสุญญากาศเพื่อดูดฝุ่นที่อาจติดมากับผิวชิ้นงาน หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการทำผนังด้านในของภาชนะ และดำเนินการขัดผนังด้านนอกและด้านในภาชนะอีกครั้งด้วยสายพานสำหรับการขัดผิว ทั้งนี้ ในขั้นตอนของการเชื่อมด้วยความร้อนอาจมีฝุ่นละอองเกิดขึ้น ซึ่งจะจัดให้มีระบบดูดควันจากกระบวนการเชื่อมออกสู่บรรยากาศ สำหรับเศษสแตนเลสที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการทำผนังด้านในของภาชนะและการขัดจะถูกคัดแยกออก นอกจากนี้ ในกระบวนการขัดภาชนะจะมีน้ำมีที่ตะกอนของฝุ่น น้ำปนเปื้อนที่เกิดขึ้นจะส่งเข้าสู่ถังตกตะกอนและจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม

ง) ภาชนะที่ผ่านการทำผนังภายในและการขัดผิวแล้วจะเข้าสู่กระบวนการทำสี โดยเริ่มจากการทาสีรองพื้นของภาชนะ ต่อด้วยขั้นตอนการทำเครื่องหมายด้วยเครื่องเลเซอร์ ต่อด้วยการทาสีเคลือบบนภาชนะ ถือเป็นกระบวนการผลิตก่อนบรรจุผลิตภัณฑ์ลงสู่กล่องเพื่อส่งจำหน่าย ทั้งนี้ในขั้นตอนการทำสีจะมีมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ฝุ่นละออง และไอระเหยของสารเคมีที่อยู่ในองค์ประกอบของสี ซึ่งจะมีการจัดให้มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่เหมาะสม เช่น Wet Scrubber หรือ Activated carbon adsorber เป็นต้น

สำหรับเศษสแตนเลสที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตในขั้นตอนต่าง ๆ จะรวบรวมและนำเข้าสู่เครื่องอัดเศษโลหะเพื่อทำให้เป็นก้อน ก่อนนำไปเก็บไว้ยังพื้นที่จัดเก็บและประสานงานให้บริษัทที่รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เข้ามาดำเนินการต่อไป



รูปที่ 2.3.1-2 กระบวนการผลิตภาชนะเก็บอุณหภูมิ

ภาชนะและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร

(1) วัตถุดิบ

ภาชนะและอุปกรณ์ในการประกอบอาหารเป็นผลิตภัณฑ์โลหะที่มีวัตถุดิบ ได้แก่ แผ่นอลูมิเนียมอัลลอยด์นำมาขึ้นรูปด้วยการกดและตีด้วยแรงอัด

(2) กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตภาชนะและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร ซึ่งขั้นตอนในการดำเนินการมีรายละเอียดดังนี้

ก) การกด/ตีขึ้นรูปด้วยแรงอัด (Pressing/Forging) : นำแผ่นอลูมิเนียมอัลลอยด์มาขึ้นรูปภาชนะโดยใช้เครื่องอัดไฮดรอลิกร่วมกับแม่พิมพ์เพื่อตีแผ่นโลหะผสมอลูมิเนียมให้เป็นรูปทรงหม้อ หรือภาชนะที่ต้องการ ในขั้นตอนจะมีเศษโลหะที่เหลือจากการขึ้นรูป โรงงานจะรวบรวมและส่งให้บริษัทรับซื้อหรือรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข) การทำกันหม้อ (Composite bottom) : ในขั้นตอนนี้จะมีการดำเนินการ 2 รูปแบบ ได้แก่ การกดด้วยความร้อน (Hot composite bottom) และการกดด้วยความเย็น (Cold composite bottom)

(ก) การกดด้วยความร้อน ใช้เตาหลอมแบบลูกกลิ้งเพื่อให้ความร้อนกับอลูมิเนียมประมาณ 580 °C เพื่อให้อลูมิเนียมหลอมเหลวเล็กน้อย จากนั้นใช้เครื่องเชื่อมแรงดันเพื่อกดแผ่น Stainless steel 410 แผ่นเข้ากับหม้ออลูมิเนียม

(ข) การกดด้วยความเย็น จะเป็นการใช้เครื่องเจาะกำลังสูงบีบแผ่น Stainless steel 410 ใช้เครื่องเจาะกำลังสูงบีบแผ่น Stainless steel 410 ลงในร่องที่ด้านล่างของหม้อ ทำให้แผ่น Stainless ประกอบกับกันหม้อ

ค) การกลึงขอบ (Edge Lathing) : ใช้เครื่องกลึงเพื่อเก็บขอบหม้อที่ไม่เรียบร้อย เพื่อให้หม้ออลูมิเนียมมีขนาดตามความต้องการ ในขั้นตอนนี้จะมีเศษโลหะส่วนเกินจากการกลึงเกิดขึ้น

ง) การทำความสะอาดและอบแห้ง (Cleaning and drying) : นำหม้ออลูมิเนียมที่ผ่านกระบวนการกลึงขอบแล้ว เข้าสู่การทำความสะอาดโดยใช้เครื่องล้างอัลตราโซนิก เพื่อกำจัดคราบน้ำมันที่ติดมากับผิวของหม้อ หลังจากนั้นทำให้แห้งโดยใช้เตาเผาแบบลูกกลิ้ง น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการทำความสะอาดจะถูกรวบรวมระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น เพื่อกำจัดคราบน้ำมัน ก่อนรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม

จ) การพ่นทราย (Sand blasting) : การพ่นทรายลงบนพื้นผิวด้านในของหม้อ เพื่อเพิ่มพื้นที่การยึดเกาะและเพิ่มแรงยึดเกาะระหว่างสารเคลือบกับพื้นผิวด้านในของหม้อ ในขั้นตอนนี้จะมีการปล่อยฝุ่นจากการพ่นทรายจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เช่น ถุงกรอง

ฉ) การทำฮาร์ดอโนไดซ์ (Hard anodizing) : เป็นกระบวนการเคลือบผิวให้อลูมิเนียมมีความแข็งแรง ทนทานต่ออุณหภูมิสูงและแรงดันสูง รวมถึงมีความทนทานต่อสนิม ในขั้นตอนนี้มีการใช้สารเคมี ได้แก่ กรดซัลฟูริกและมีน้ำเสียทางเคมีเกิดขึ้น ซึ่งน้ำเสียจะถูกรวบรวมระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม

ช) การกำจัดฝุ่นและการอุ่นให้ร้อน (Dusting & Preheating) : ในขั้นตอนนี้จะใช้แรงลมเป่าหม้อเพื่อให้สิ่งปนเปื้อนหลุดออก จากนั้นนำไปอุ่นด้วยเตาอบที่อุณหภูมิต่ำเพื่อขจัดความชื้น

ซ) พ่นเคลือบภายใน (Interior coating spraying) : เป็นขั้นตอนการพ่นสีบริเวณผิวด้านในของหม้อ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะประกอบด้วยการเคลือบสีรองพื้นและการเคลือบผิวด้วยเทฟลอน หรือเซรามิก และการพ่นผิวที่เคลือบด้วยความร้อน ซึ่งการดำเนินการต่าง ๆ จะดำเนินการในห้องพ่นสี ในขั้นตอนนี้จะมีการปล่อยมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากฝุ่นสี และไอระเหยของสารละลายที่ใช้ในการพ่นสี ซึ่งโครงการจะต้องจัดให้มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เช่น ระบบ Wet Scrubber ระบบดูดซับ (Adsorption) เพื่อบำบัดมลพิษที่เกิดขึ้น

ณ) การขัดสี (Polishing) : ในขั้นตอนนี้จะใช้เครื่องขัดล้อไนลอน ขัดบริเวณด้านนอกของหม้ออลูมิเนียม ในขั้นตอนนี้มีโอกาสที่จะเกิดฝุ่นละอองจากกระบวนการขัด โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เช่น ถุงกรอง

ญ) การพ่นเคลือบภายนอก (Exterior coating spraying) : เป็นขั้นตอนที่มีการพ่นสีลงบนพื้นผิวด้านนอกของหม้อ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะประกอบด้วยการทาสีรองพื้น และพ่นสีบริเวณผิวด้านนอกของหม้อ และการพ่นผิวที่เคลือบด้วยความร้อน ซึ่งการดำเนินการต่าง ๆ จะดำเนินการในห้องพ่นสี ในขั้นตอนนี้จะมีการปล่อยมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากฝุ่นสี และไอระเหยของสีที่ใช้ในการพ่นสี โรงงานจะต้องจัดให้มีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เช่น ระบบ Wet Scrubber ระบบดูดซับ (Adsorption) เพื่อบำบัดมลพิษที่เกิดขึ้น

ฎ) การขัดพื้นผิวกันหม้อ (Bottom surface sanding) : ในขั้นตอนนี้จะใช้เครื่องขัดขัดบริเวณด้านล่างของหม้อ เพื่อให้มีความโค้งมนที่สม่ำเสมอ โดยใช้กระดาษทราย หรือสายพานผ้าทรายในการทำงาน ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีการปล่อยน้ำเสียเกิดขึ้น โดยน้ำดังกล่าวเป็นน้ำที่ใช้สำหรับสายพานผ้าทราย จะถูกรวบรวมให้ตกตะกอน แล้วส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม

ฎ) การสร้างรูปร่างกันหม้อ (Bottom shaping) : ในขั้นตอนนี้จะใช้เครื่องเจาะเพื่อจัดรูทรงกันหม้อให้เป็นไปตามแบบที่ต้องการ

ฐ) การทำขอบกันหม้อ (Edge/Bottom lathing) : ในขั้นตอนนี้จะใช้เครื่องกลึงหรือเครื่องมืออื่น ๆ เพื่อปรับมุมด้านล่างของหม้ออย่างละเอียด ซึ่งในขั้นตอนนี้อาจมีเศษโลหะเกิดขึ้นจากการกลึง

ฑ) การเจาะ (Punching) : ในขั้นตอนนี้จะใช้เครื่องเจาะเพื่อเจาะรูหม้อเตรียมการประกอบอุปกรณ์เสริมที่เกี่ยวข้องภายหลัง ในขั้นตอนนี้อาจมีเศษโลหะเกิดขึ้นจากการเจาะชิ้นงาน

ฒ) การประกอบชิ้นส่วน (Assemble) : ในขั้นตอนนี้จะใช้เครื่องเชื่อมเลเซอร์ เครื่องตอกหมุด และอุปกรณ์อื่น ๆ ในการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ของหม้อ เช่น หูจับ ด้ามจับ และอื่น ๆ เป็นต้น

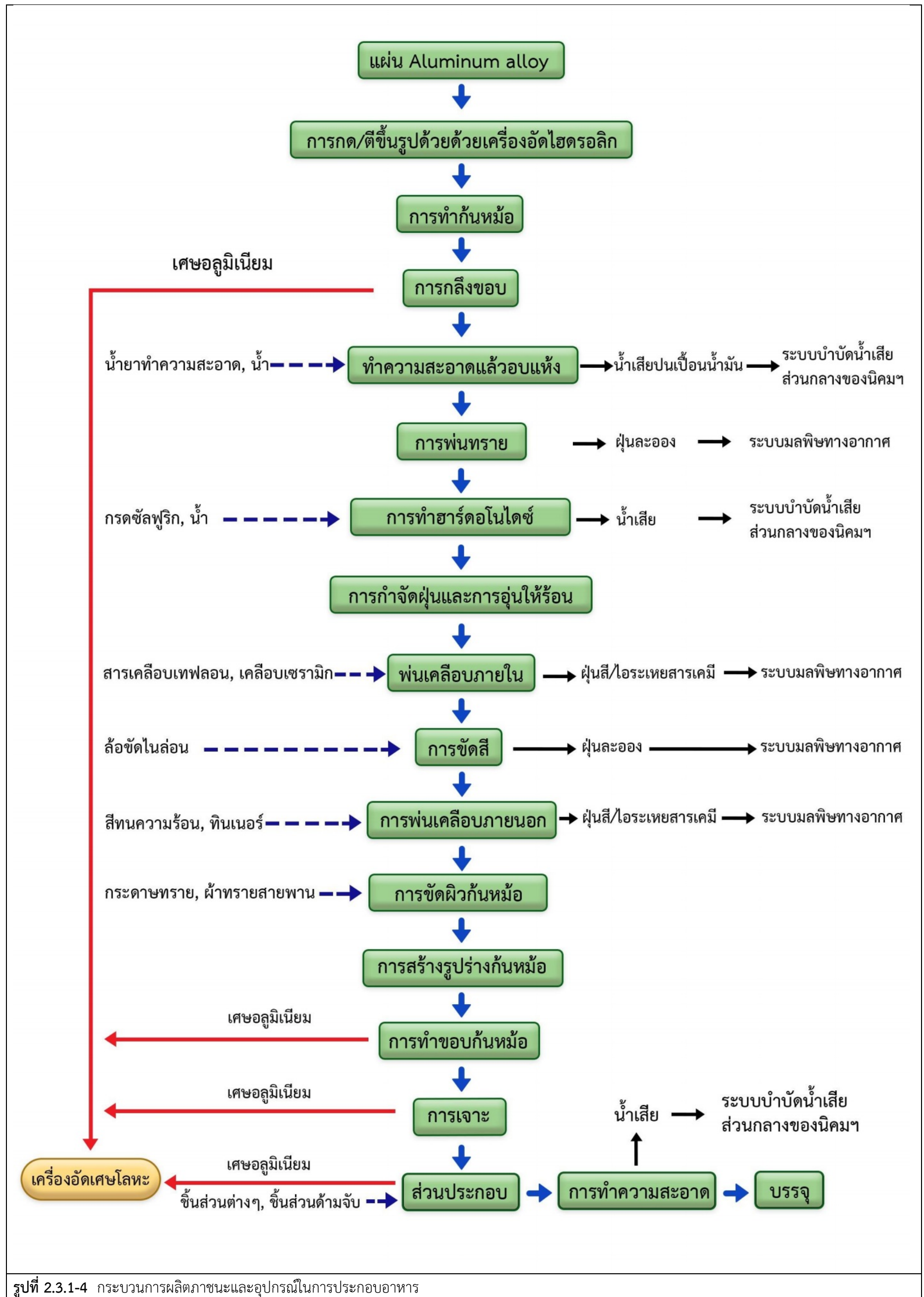
ณ) การทำความสะอาด (Cleaning) : การทำความสะอาดหม้ออลูมิเนียมจะใช้น้ำประปา และน้ำยาทำความสะอาด ก่อนทำให้แห้งเพื่อเตรียมเข้าสู่ขั้นตอนการบรรจุผลิตภัณฑ์ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการทำความสะอาดจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโรงงาน ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม

ด) การบรรจุผลิตภัณฑ์ (Packaging) : ดำเนินการบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในกล่องตามแบบที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกันสินค้าเกิดความเสียหายต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อความสะดวกในการขนส่ง

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ภาชนะและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร แสดงดังรูปที่ 2.3.1-3 และขั้นตอนในการดำเนินการ แสดงดังรูปที่ 2.3.1-4



รูปที่ 2.3.1-3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ภาชนะและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร



รูปที่ 2.3.1-4 กระบวนการผลิตภาชนะและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร

(3) มลพิษจากการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะ

จากกระบวนการผลิตข้างต้น พบว่า ขั้นตอนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะมีโอกาสที่จะเกิดมลพิษทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

ก) มลพิษทางอากาศ : มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะ โรงงานจะมีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่เหมาะสมกับ รวมทั้งต้องควบคุมคุณภาพอากาศที่จะระบายจากปล่องระบายให้มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และเป็นไปตามอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศที่นิคมอุตสาหกรรมกำหนด

ข) มลพิษทางน้ำ : โดยทั่วไปน้ำเสียจากอุตสาหกรรมรูปผลิตภัณฑ์โลหะที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต ส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากกระบวนการทำความสะอาดชิ้นงาน และน้ำที่ใช้ในสายพานทรายในขั้นตอนการขัดผิวโลหะ ซึ่งจะเป็นน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกต่ำ แต่อาจมีการปนเปื้อนในส่วนของน้ำมันหรือเศษตะกอนของชิ้นงาน ซึ่งน้ำเสียส่วนนี้ โรงงานจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นเพื่อตกไขมันและตกตะกอน ก่อนรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม

สำหรับน้ำเสียทางเคมีที่เกิดขึ้นจากการทำฮาร์ดอโนไดซ์ (Hard anodizing) และน้ำเสียจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Wet Scrubber โรงงานต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีเบื้องต้นเพื่อบำบัดน้ำให้เป็นไปตามเกณฑ์ตามที่โครงการกำหนด และตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม หรือประกาศที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

ค) การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม : ของเสียที่เกิดขึ้นจากการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะ มีทั้งส่วนที่เป็นของเสียที่ไม่อันตราย ของเสียที่ไม่อันตราย เช่น กระดาษทรายใช้แล้ว ฝุ่นจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ทรายที่ใช้แล้ว เป็นต้น ของเสียอันตราย เช่น เศษโลหะ เป็นต้น ของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมและจัดเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บกากของเสีย เมื่อมีปริมาณมากเพียงพอและ/หรือภายใน 90 วัน จะต้องประสานงานกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

ง) การจัดการด้านความปลอดภัยสารเคมี : เนื่องจากการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต เช่น สี ตัวทำละลาย กรดซัลฟิวริก ซึ่งหากไม่มีวิธีการในการจัดเก็บและใช้งานที่เหมาะสม อาจส่งผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อพนักงานผู้ปฏิบัติงาน และอาจเกิดการหกหล่นรั่วไหลของสารเคมี ซึ่งหากมีการแพร่กระจายออกสู่บรรยากาศ หรือภายนอกพื้นที่โรงงาน อาจส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพได้ ดังนั้น จึงได้กำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัย เพื่อกำกับดูแลโรงงานต่าง ๆ ที่มีการใช้สารเคมีอันตราย ดังนี้

- โรงงานที่มีการใช้สารเคมีตามตารางท้ายประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด ต้องจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย เสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสำเนาเอกสารดังกล่าวให้โครงการ เพื่อเป็นข้อมูลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- กำหนดให้โรงงานที่มีการใช้สารเคมี จะต้องจัดทำแผนฉุกเฉิน กรณีสารเคมีหกหล่น รั่วไหล พร้อมทั้งต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดังกล่าว อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- โรงงานที่มีการใช้สารเคมีอันตรายต้องส่งเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ที่มีการนำเข้ามาใช้ในพื้นที่โรงงาน ให้โครงการทราบทุกครั้ง
- กำหนดให้ภายในอาคารของโรงงานต่าง ๆ ต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎหมายควบคุมอาคารหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดให้โรงงานต่าง ๆ ในโครงการ ต้องมีการกำหนดกฎ ระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งการฝึกซ้อมและอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานของโรงงานนั้น อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการมีความเพียงพอในการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ น้ำเสีย กากของเสีย และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

2.2) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในจากไม้
ได้แก่ โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้โดยใช้ไม้แผ่นเรียบ มีรายละเอียดดังนี้

(1) วัสดุดิบ

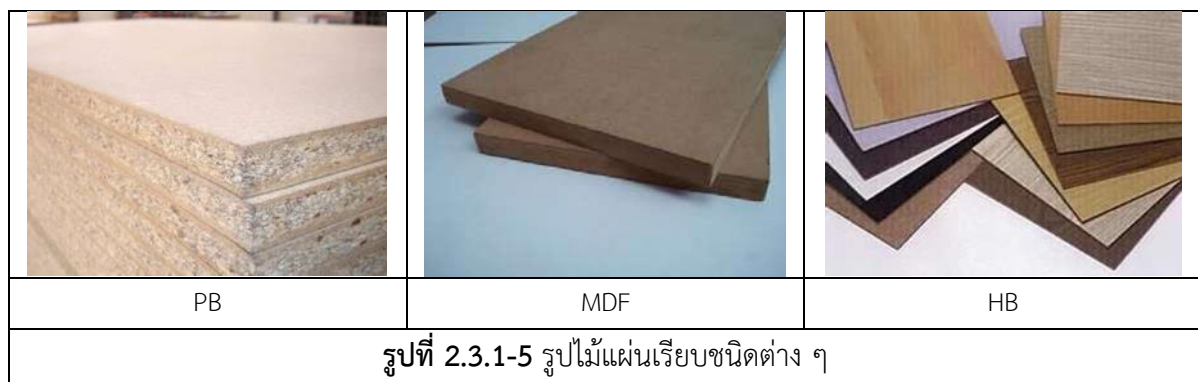
จากการศึกษาข้อมูลการผลิตอุตสาหกรรมเครื่องเรือนจากไม้ จากคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมทำเครื่องเรือนไม้ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (http://web-info.diw.go.th/I_Standard/ สืบค้นเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2567) พบว่า การผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้โดยใช้ไม้แผ่นเรียบ จะใช้วัตถุดิบจากการไม้แผ่นเรียบ เช่น

n) **MDF (Medium Density Fiberboard)** หมายถึง แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นขนาดกลาง ผลิตจากเศษไม้ยางพารา ขาน้อยสับให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ บดให้เป็นเยื่อและอบให้แห้ง แล้วนำมาผสมกับกาว จากนั้นนำไปอัดด้วยเครื่องอัดร้อน ขัดผิวและตัดขนาดตามที่ต้องการ

ข) PB (Particle Board) หมายถึง การผลิตไม้แผ่นเรียบจากเศษไม้ยางพารา ชานอ้อย และอื่น ๆ สับเป็นชิ้นเล็ก ๆ บดเป็นฟอย และอบให้แห้งแล้วนำไปผสมกับกาว จากนั้นนำไปอัดให้เป็นแผ่นด้วยเครื่องอัดร้อน ขัดผิวและตัดขนาดตามที่ต้องการ

ค) HB (Hard Board) หมายถึง แผ่นใยไม้อัดแข็ง ไม่มีการใช้สารควบคุมที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กระบวนการผลิตใช้กรรมวิธีแบบเปียก (Wet Process) ซึ่งจะใช้เยื่อที่ผลิตจากวัตถุดิบไม้ยูคาลิปตัส มาอัดขึ้นรูปเป็นแผ่นด้วยความร้อนและแรงดันสูง จนเกิดการยึดติดกันโดยธรรมชาติ ซึ่งไม่มีการใช้กาวหรือสารเติมแต่งอื่น ๆ ไม้ดังกล่าวข้างต้นสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง วัสดุตกแต่งภายใน เพอร์นิเจอร์

รูปแบบของไม้แผ่นเรียบชนิดต่าง ๆ แสดงดังรูปที่ 2.3.1-5



(2) กระบวนการผลิต

ขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้โดยใช้ไม้แผ่นเรียบมี 8 ขั้นตอน ดังนี้

ก) การสั่งซื้อไม้และตรวจสอบคุณภาพไม้ : การสั่งซื้อ ไม้แผ่นเรียบ (MDF PB หรือ HB) มีความสะดวกในการซื้อมากกว่าไม้จริง ไม่ต้องยุ่งยาก เรื่องการกำหนดปริมาณความชื้น และการอบไม้ เนื่องจาก ไม้แผ่นเรียบนั้นมีการผลิตตามมาตรฐาน ในส่วนการตรวจรับวัสดุไม้แผ่นเรียบที่สั่งซื้อมาต้องทำการตรวจดูว่าตรงกับความต้องการ และเป็นไปตามข้อตกลงที่สั่งซื้อ โดยการตรวจสอบชนิดไม้แผ่นเรียบ เกรดของไม้ ขนาด ความกว้าง ความยาว ความหนาของไม้ และพื้นผิวหน้าของไม้ จำนวนของไม้ เป็นต้น สำหรับการตรวจคุณภาพ เกรดไม้ นั้นจะเป็นการตรวจสอบด้วยสายตา และใช้เวอร์เนีย แคลิเปอร์และตลับเมตรวัดขนาดของไม้

ข) การปิดผิว : เป็นขั้นตอนในการนำไม้แผ่นเรียบมาปิดผิวด้วยวัสดุที่เป็นกระดาษ หรือ วัสดุที่เป็น PVC เพื่อโชว์ลวดลายต่าง ๆ โดยนำไม้แผ่นเรียบมาทำความสะอาดพื้นผิวโดยการปิดเศษฝุ่นที่ผิวหน้าออก และนำเข้าชุดลูกกลิ้งเพื่อทากาวทั่วแผ่นไม้ จากนั้นนำวัสดุปิดผิวที่เป็นกระดาษ หรือ PVC ที่มีลวดลายสีสันทัดตามที่ต้องการมาปิดทับและเข้าลูกโหลเลอร์รีดร้อน (Hot Press) เพื่อให้ผิวหน้าขึ้นงานเรียบและให้กาวแห้งตัวเร็วขึ้น การปิดผิว (Laminate) สามารถปิดผิวได้ทั้งหนึ่งหน้าและสองหน้า ซึ่งในขั้นตอนนี้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์บางประเภทอาจจะไม่มี เช่น การทำประตูที่จะต้องมีการทาสี

ค) การตัดไม้ : ในขั้นตอนนี้เป็นการตัดไม้ เพื่อให้เป็นไปตามรูปแบบ โดยการนำไม้ที่ได้เตรียมไว้แล้วมาทำการตัดให้ได้ขนาดตามรูปแบบชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการตามแบบที่กำหนดไว้ ในขั้นตอนนี้ในบางกรณีจะมีการขัดผิวของเฟอร์นิเจอร์ด้วยกระดาษทรายเพื่อให้ผิวที่เรียบพร้อมสำหรับกรณีที่ต่อทาสี

ง) การขึ้นรูปและการปิดขอบ : ในขั้นตอนนี้จะนำไม้ที่ได้จากการตัดตามแบบที่กำหนดชิ้นส่วนที่ต้องการไว้มาทำให้โค้งมน และนำแผ่นไม้เข้าเครื่องขึ้นรูป (Molding) ให้ได้ขนาดและรูปร่างตามที่ต้องการแล้ว จากนั้นนำมาปิดขอบ (Edging) ด้วยเครื่องปิดขอบ โดยทั่วไปวัสดุที่ใช้ปิดขอบ ได้แก่ กระดาษ PVC เป็นต้น

จ) การเจาะรู : ในขั้นตอนนี้จะนำไม้ที่ปิดขอบแล้วหรือไม้ที่ไม่จำเป็นต้องปิดขอบมาเจาะรูตามขนาดต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ตามแบบใส่อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการประกอบเครื่องเรือนไม้ ซึ่งช่วยให้โครงสร้างเครื่องเรือน มีความแข็งแรงมากยิ่งขึ้น เช่น การเจาะบานพับเพื่อใส่ลูกบิดประตู การติดตั้งแถบอลูมิเนียมบนเฟอร์นิเจอร์

ฉ) การทาสี : ขั้นตอนนี้จะเกิดขึ้นในกรณีที่มีการทาสีเฟอร์นิเจอร์ตามแบบที่กำหนด โดยจะต้องมีการทาสีรองพื้น ขัดสีรองพื้น เคลือบสี และขัดให้เงา

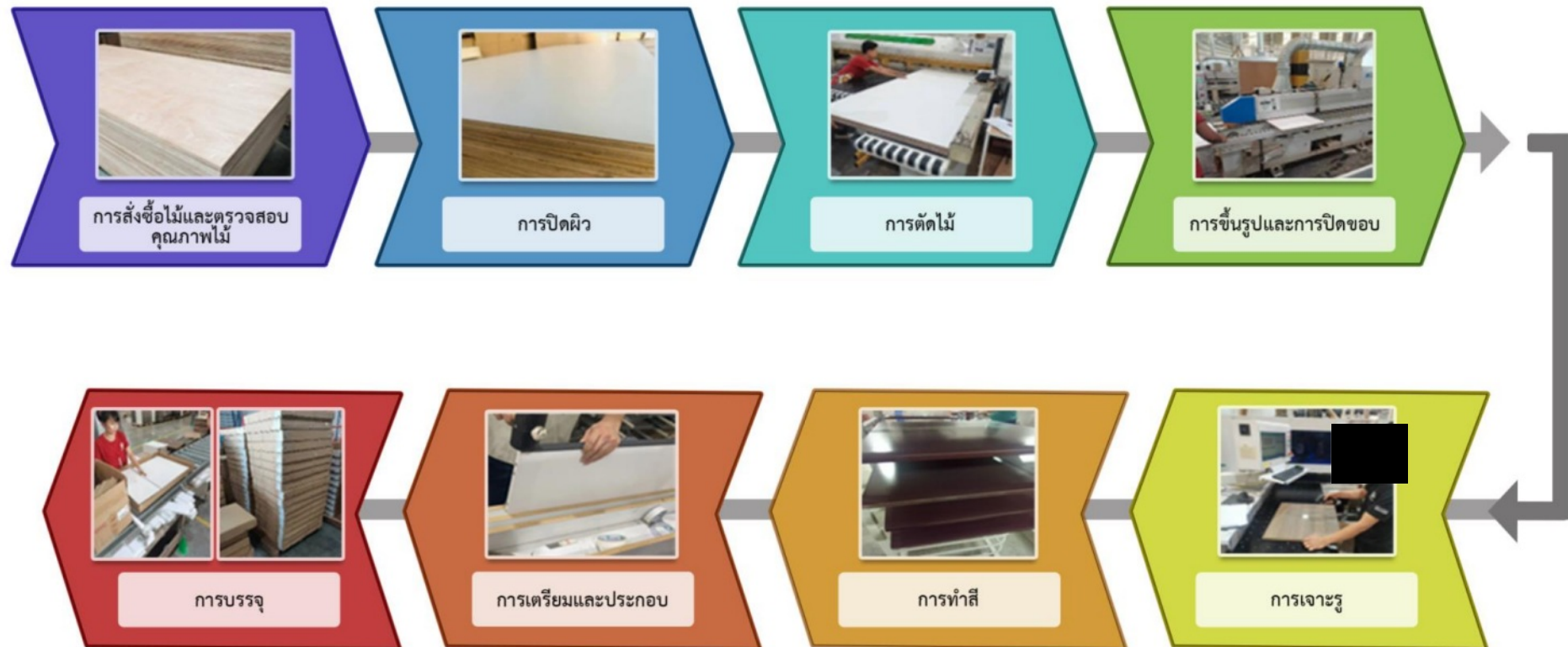
ช) การเตรียมและประกอบ : ในขั้นตอนนี้จะนำไม้ที่ผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาทำความสะอาด ตรวจสอบชิ้นงาน และใส่อุปกรณ์ Fitting ตามแบบที่กำหนดไว้ ซึ่งเครื่องเรือนไม้มี 2 ลักษณะ คือ ประกอบเสร็จเป็นเครื่องเรือนไม้ทั้งตัวจากโรงงาน และการประกอบเป็นชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องเรือนไม้ที่เรียกว่าแบบน็อคดาวน์ (Knock-down) จะมีอุปกรณ์การประกอบต่าง ๆ รวมทั้งวิธีประกอบให้ผู้ซื้อนำไปประกอบเอง

ซ) การบรรจุ : การบรรจุเฟอร์นิเจอร์ไม้แบบน็อคดาวน์ (Knock-down) นั้น ทำโดยการบรรจุชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องเรือนไม้ลงในกล่องตามแบบที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกันสินค้าเกิดความเสียหายต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อความสะดวกในการขนส่ง และให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ **แสดงดังรูปที่ 2.3.1-6** และตัวอย่างภาพขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ เช่น การทำประตูสำหรับห้องครัวและตู้เสื้อผ้า โครงสร้างของเฟอร์นิเจอร์ ประตูที่มีการทาสี **แสดงดังรูปที่ 2.3.1-7**



รูปที่ 2.3.1-6 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้



ที่มา : ปรับปรุงจากคู่มือการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรมทำเครื่องเรือนไม้ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

รูปที่ 2.3.1-7 กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมทำเครื่องเรือนจากไม้แผ่นเรียบ

(3) มลพิษจากการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้โดยใช้ไม้แผ่นเรียบ

จากกระบวนการผลิตข้างต้น พบว่า มลพิษหลักที่เกิดจากการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้โดยใช้ไม้แผ่นเรียบ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ ซึ่งเกิดจากการตัดไม้ ขัดไม้ และเจาะไม้ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้อัดจากไม้สังเคราะห์ (Artificial Board) และในกรณีที่มีการทำสีชิ้นงานจะมีมลพิษอากาศที่เกิดขึ้นจากไอระเหยของสีที่ใช้ในการพ่นชิ้นงาน และแล็กเกอร์ที่ใช้ในการเคลือบเงาชิ้นงาน

ในส่วนของการน้ำเสียจากกระบวนการผลิตจะเกิดขึ้นจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่มีการติดตั้งระบบ Wet Scrubber เพื่อดักจับมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ไอระเหยของสีที่ใช้ในการพ่นชิ้นงาน และแล็กเกอร์ที่ใช้ในการเคลือบเงาชิ้นงาน

สำหรับกากของเสียที่เกิดขึ้นนั้นส่วนมากเป็นของเสียที่ไม่เป็นอันตราย เช่น ฝุ่นไม้ เศษกระดาช พลาสติก เศษพีวีซีติดขอบ จะต้องคัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อบริษัทที่รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ในส่วนของเสียอันตราย เช่น กระจกบิ่นจากการพ่นสี จะต้องจัดเก็บและประสานงานให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาดำเนินการเก็บขนและนำไปกำจัด

ทั้งนี้ ในส่วนของการจัดการของเสียที่เกิดขึ้น จะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

สรุปมลพิษที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมทำเครื่องเรือนจากไม้แผ่นเรียบ แสดงดัง **ตารางที่ 2.3.1-1** จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น โครงการฯ มีการกำหนดมาตรการในการควบคุมและป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) โรงงานจะต้องติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่เหมาะสมเพื่อควบคุมคุณภาพอากาศที่จะระบายจากปล่องระบายให้มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และเป็นไปตามอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศที่นิคมอุตสาหกรรมกำหนด

2) ต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น เพื่อบำบัดน้ำเสียจากระบบบำบัดบำบัดมลพิษทางอากาศ Wet Scrubber ให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ตามที่โครงการกำหนด และตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม และจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่มีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 1 วัน บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาดรองรับไม่น้อยกว่า 1 วัน หากคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด โรงงานต้องนำน้ำทิ้งกลับไปบำบัดใหม่ และจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้ง เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียให้ได้มาตรฐานฯ ที่โครงการ และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) กำหนดก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง กรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน มีค่าโลหะหนักเกินค่ามาตรฐานโรงงาน

ต้องประสานงานโดยเร่งด่วนให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาขนถ่ายเพื่อนำไปกำจัดต่อไปพร้อมทั้งแจ้งให้โครงการรับทราบทุกครั้ง

3) การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ของเสียอันตราย เมื่อมีปริมาณมากเพียงพอและ/หรือภายใน 90 วัน จะต้องประสานงานกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

4) กากของเสียอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ของเสียอันตรายที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โรงงานต้องติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาเก็บขนจากโรงงานรับนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีหรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่

5) โรงงานจะต้องจัดเตรียมภาชนะมีลักษณะทนทานต่อการกัดกร่อน และมีฝาปิดมิดชิดไม่รั่วซึม พร้อมทั้งมีป้ายแจ้งรายละเอียดที่เก็บรักษาให้ชัดเจน เพื่อจัดเก็บและรวบรวมกากอุตสาหกรรมที่เป็นของเสียอันตรายก่อนประสานงาน ให้บริษัทที่รับกำจัดกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการมีความเพียงพอในการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ น้ำเสีย และกากของเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

ตารางที่ 2.3.1-1 สรุปมลพิษที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมทำเครื่องเรือนจากไม้แผ่นเรียบ

มลพิษ	จุดที่เกิด	ลักษณะ	การจัดการมลพิษ
1. มลพิษทางอากาศ	- การตัดไม้ - การขัดไม้ - การเจาะไม้	ฝุ่นไม้จากการเลื่อย ไซ้ ขัด เจาะ และกลึงไม้	• ติดตั้งท่อดูดอากาศที่อุปกรณ์ตัดไม้ ขัด เจาะ ไปยังระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบไซโคลอน หรือถุงกรอง
	- การพ่นสี - การพ่นแลคเกอร์	ไอระเหยจากการพ่นสี และแลคเกอร์	• ติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เช่น Wet Scrubber ระบบดูดซับโดยถ่านกัมมันต์
	- กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้อัดจากไม้สังเคราะห์ (Artificial Board)	ไอระเหยจากฟอร์มัลดีไฮด์	• ติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เช่น Wet Scrubber ระบบดูดซับโดยถ่านกัมมันต์
2. มลพิษทางน้ำ	- บั้วพ่นสี ที่ใช้ระบบ Wet Scrubber	น้ำเสียจากการใช้น้ำในการดักจับอนุภาคสี และสารประกอบอินทรีย์ ระเหยง่ายในระบบมาน้ำ	• รวบรวมและจัดส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
3. สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	เศษกาว	เศษกาวจากการประกอบชิ้นงาน และปิดผิวชิ้นงาน	• รวบรวมและจัดส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
	เศษพีวีซีติดขอบ	เศษพีวีซีติดขอบที่ใช้ไม่ได้แล้วในขั้นตอนการติดขอบไม้	• คัดแยกประเภท เพื่อจำหน่ายต่อบริษัทที่รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
	เศษกระดาษที่ใช้ปิดผิวชิ้นงาน	เศษกระดาษ ใช้ปิดเศษกระดาษที่ใช้ติดผิวชิ้นงานที่ใช้ไม่ได้แล้ว	• คัดแยกประเภท เพื่อจำหน่ายต่อบริษัทที่รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ
	กากตะกอนสี	กากตะกอนสีจากการพ่นสี	• รวบรวมและจัดส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
	กระป๋องสี	กระป๋องสีที่ใช้หมดแล้วในขั้นตอนการพ่นสี	• รวบรวมและจัดส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
	ฝุ่น	ฝุ่นจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	• รวบรวมและจัดส่งให้บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

2.3) กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ด้วยการเป่าขึ้นรูป/ฉีดขึ้นรูป และโรงงานประกอบสายยาง มีรายละเอียดดังนี้

การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกด้วยการเป่าขึ้นรูป/ฉีดขึ้นรูป

(1) วัตถุดิบ

การทำผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบห่อหรือถุง วัตถุดิบหลักที่ใช้ คือ เม็ดพลาสติกพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) และพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (LLDPE)

(2) กระบวนการผลิต

สำหรับขั้นตอนการทำบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบห่อหรือถุง มี 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ก) กระบวนการเป่าฟิล์ม (Blowing Film) : ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำวัตถุดิบ ได้แก่ พอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) และพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (LLDPE) มาผสมกัน และนำไปให้ความร้อน หลังจากนั้นจะทำการเป่าพลาสติกให้เป็นฟิล์ม ทำการตัดและม้วนเป็นโรล

ข) กระบวนการพิมพ์ (Printing) : เป็นขั้นตอนที่นำแผ่นพลาสติกที่ขึ้นรูปเป็นฟิล์มเรียบร้อยแล้ว มาทำการพิมพ์ลาย ในขั้นตอนนี้ในขั้นตอนที่ (ก) จะนำแผ่นฟิล์มพลาสติกค่อย ๆ ม้วนพันรอบกระบอกรับพิมพ์ (ข) การพิมพ์ลายด้วยหมึก โดยใช้เครื่องมืออัตโนมัติ (ค) ดำเนินการตรวจสอบการพิมพ์ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หากชิ้นงานสมบูรณ์แล้ว จะเข้าสู่การม้วนฟิล์มที่พิมพ์ลายเรียบร้อยแล้วเป็นโรล เพื่อเข้าสู่กระบวนการเคลือบ

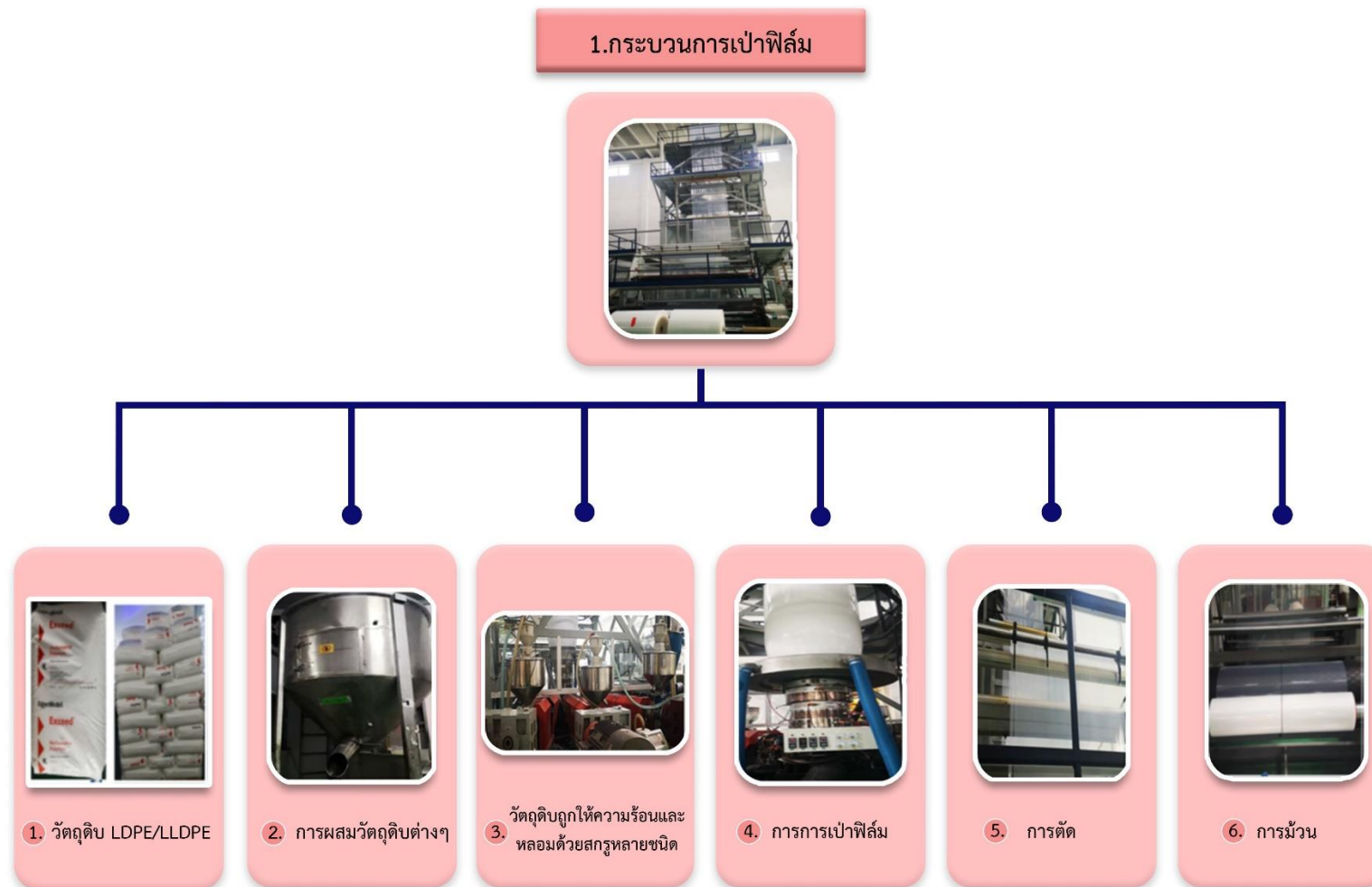
ค) การเคลือบ (Lamination) : เป็นขั้นตอนเคลือบผิวภายในของแผ่นฟิล์มพลาสติกที่ผ่านการพิมพ์ลายเรียบร้อยแล้ว โดยใช้แผ่นพอลิเอทิลีน ขั้นตอนนี้จะใช้กาวเคลือบเพื่อติดแผ่นพอลิเอทิลีนภายในกับฟิล์มที่พิมพ์ลายเรียบร้อยแล้ว เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จจะม้วนพลาสติกให้เป็นโรล ก่อนนำไปบ่มที่อุณหภูมิประมาณ 40-50 องศาเซลเซียส

ง) การตัด (Slitting) : แผ่นฟิล์มที่ผ่านการบ่มแล้ว จะนำมาตัดตามความยาวที่กำหนด ก่อนทำการม้วนด้วยเครื่องมืออัตโนมัติ ถือเป็นเสร็จกระบวนการ หลังจากนั้นจะบรรจุผลิตภัณฑ์ ลงในกล่องตามแบบที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกันสินค้าเกิดความเสียหายต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อความสะดวกในการขนส่ง

จ) การทำบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบห่อหรือถุง (Bag making) : ในขั้นตอนนี้จะมีการคลี่แผ่นฟิล์มพลาสติกที่ผ่านกระบวนการเคลือบเรียบร้อยแล้วและทำการพับตามรูปทรงที่กำหนดด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และใช้อุณหภูมิที่สูงในการปิดผนึก ทำการตัดบรรจุภัณฑ์ตามขนาดที่กำหนดโดยเครื่องจักรและดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ และบรรจุในกล่องตามแบบที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกันสินค้าเกิดความเสียหายต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อความสะดวกในการขนส่ง

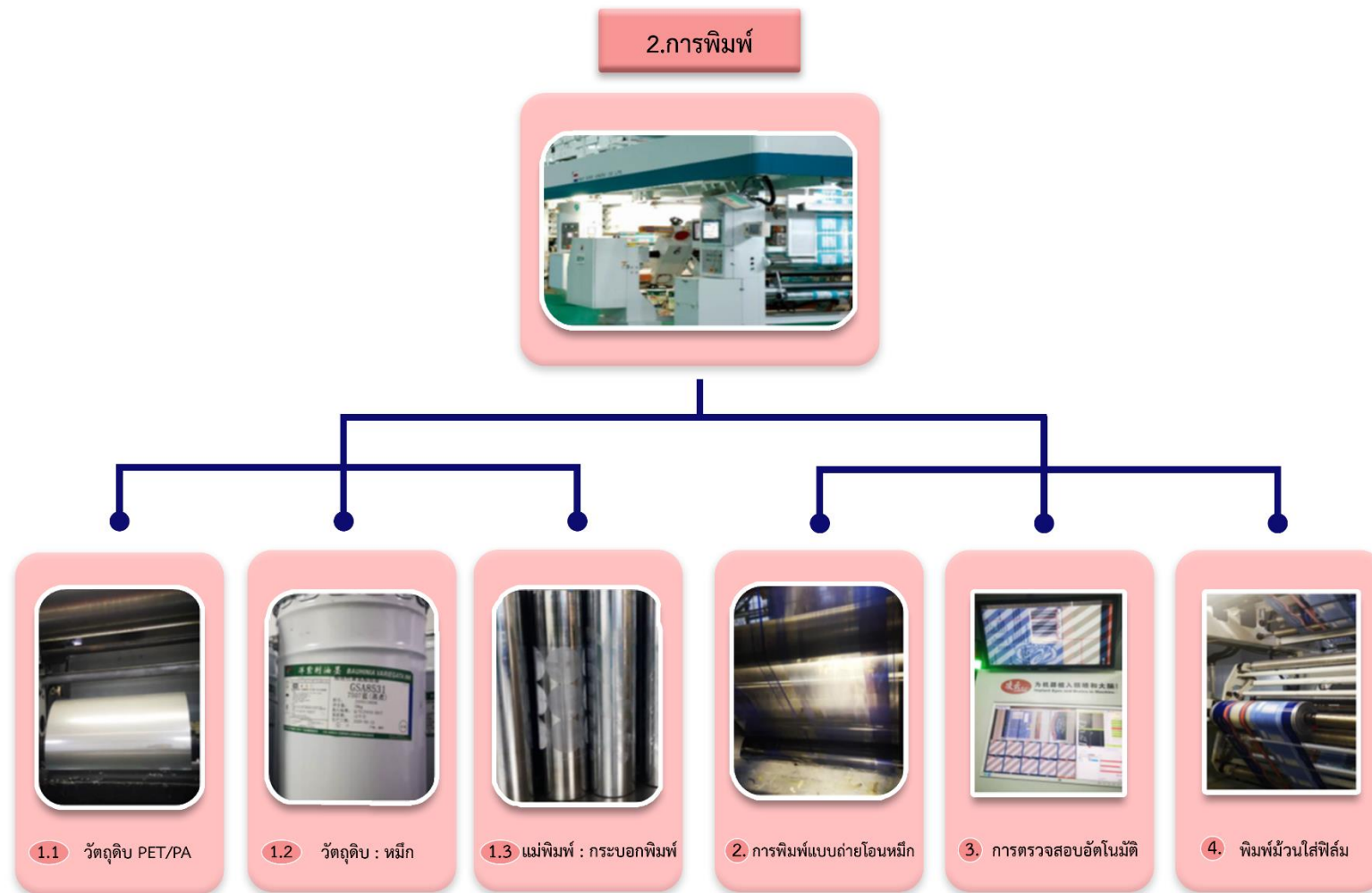
ตัวอย่างผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์พลาสติก แสดงดังรูปที่ 2.3.1-8 และตัวอย่างภาพขั้นตอน
ขั้นตอนการทำบรรจุภัณฑ์พลาสติกมี แสดงดังรูปที่ 2.3.1-9





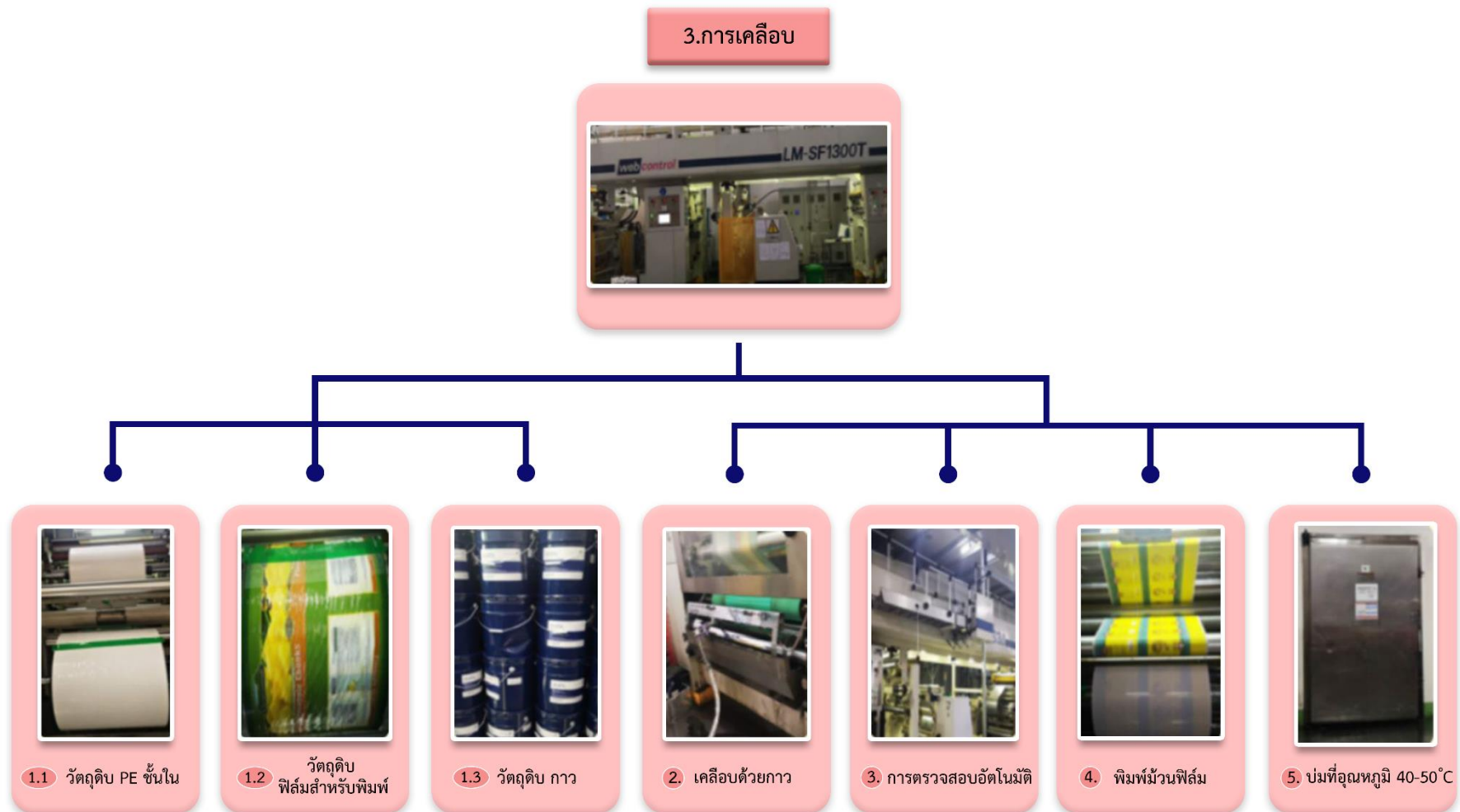
ที่มา : บริษัท ซีจี คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด, 2567

รูปที่ 2.3.1-9 ขั้นตอนการทำบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบห่อหรือถุง



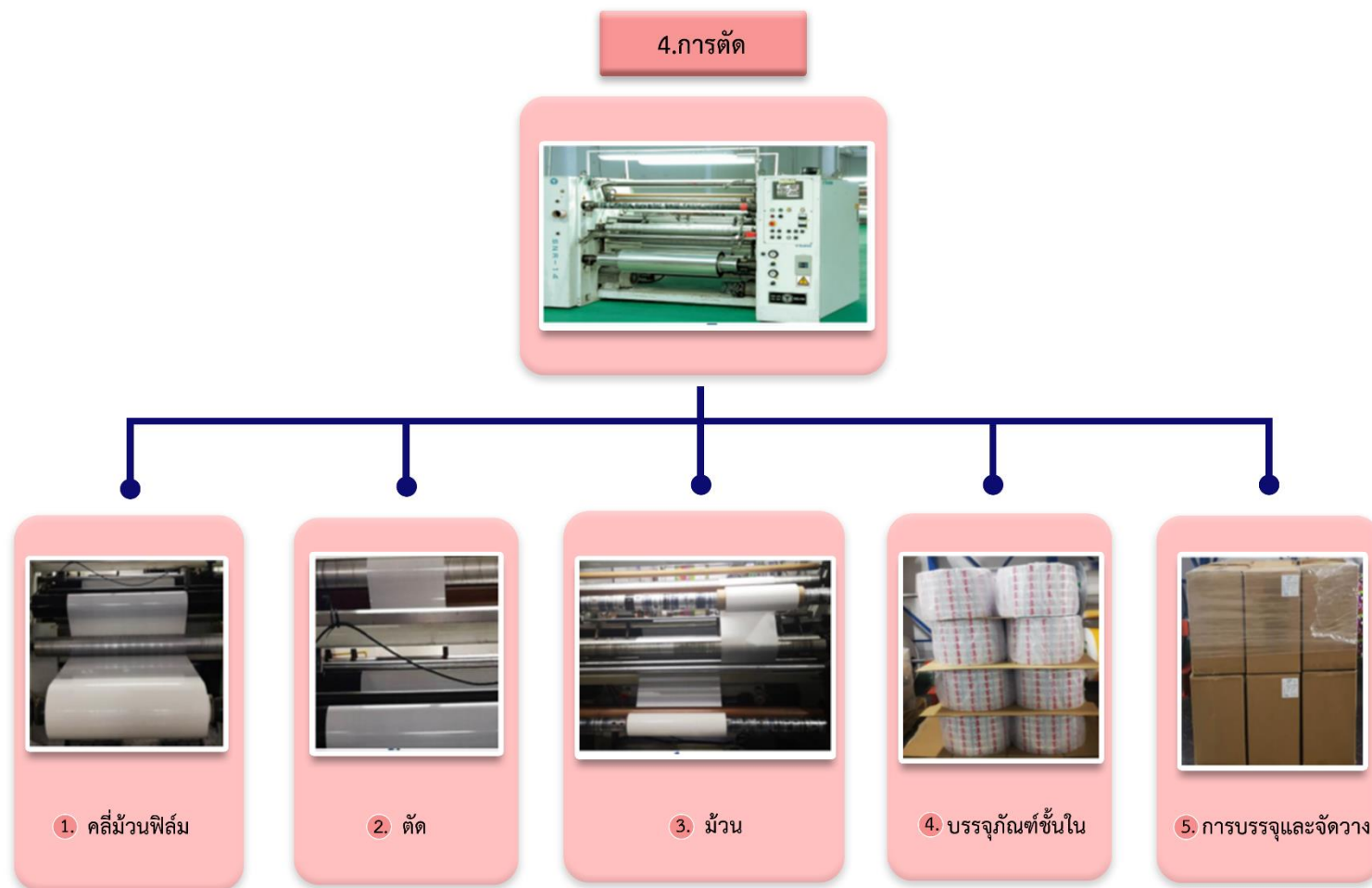
ที่มา : บริษัท ซีจี คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด, 2567

รูปที่ 2.3.1-9 (ต่อ) ขั้นตอนการทำบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบห่อหรือถุง



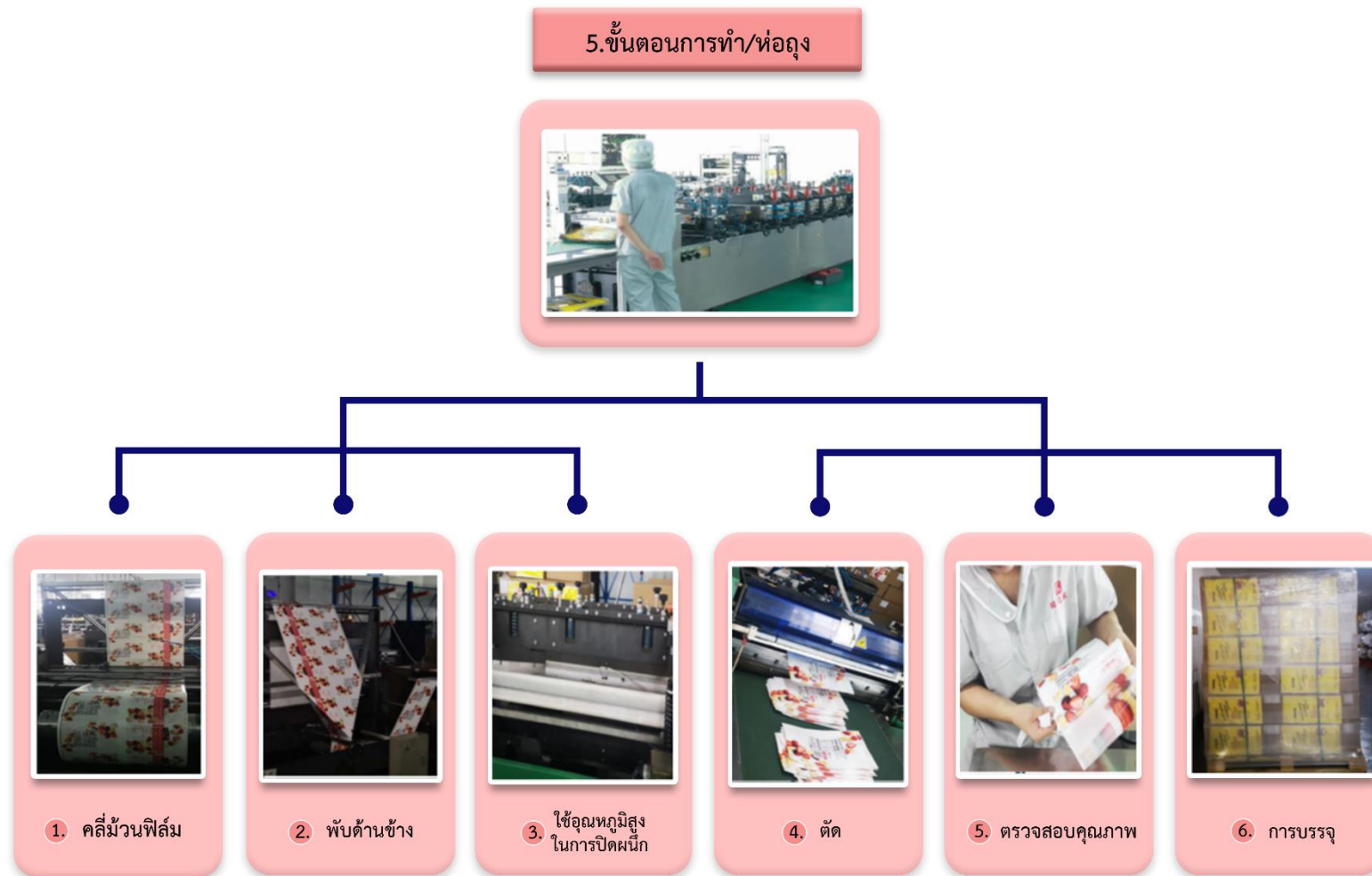
ที่มา : บริษัท ซีจี คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด, 2567

รูปที่ 2.3.1-9 (ต่อ) ขั้นตอนการทำบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบห่อหรือถุง



ที่มา : บริษัท ซีจี คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด, 2567

รูปที่ 2.3.1-9 (ต่อ) ขั้นตอนการทำบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบห่อหรือถุง



ที่มา : บริษัท ซีจี คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด, 2567

รูปที่ 2.3.1-9 (ต่อ) ขั้นตอนการทำบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบห่อหรือถุง

(3) มลพิษจากการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก

จากกระบวนการผลิตข้างต้น พบว่า ขั้นตอนการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก มีโอกาสที่จะเกิดมลพิษทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) มลพิษทางอากาศ : มลพิษอากาศที่เกิดจากอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก สามารถแบ่งได้ตามกิจกรรม ดังนี้

(1) มลพิษอากาศจากการเตรียมพลาสติก : การเตรียมพลาสติกประกอบด้วย กระบวนการบดและผสมพลาสติก ซึ่งมลพิษอากาศหลักที่เกิดขึ้น ได้แก่ ฝุ่นละอองจากผงสี และเม็ดพลาสติก โรงงานจะต้องมีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษอากาศที่สามารถใช้ดักจับฝุ่น เช่น ไซโคลน (Cyclone) ระบบถุงกรอง (Bag Filter) เป็นต้น

(2) มลพิษอากาศจากการขึ้นรูปพลาสติก : กระบวนการขึ้นรูปนั้นเป็นการใช้ความร้อนเพื่อหลอมเหลวเม็ดพลาสติกเพื่อให้ง่ายต่อการฉีด และ/หรือ เป่าขึ้นรูป หากการหุ้มฉนวนกันความร้อนไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอหรือไม่ครอบคลุมแหล่งกำเนิดความร้อนทั้งหมด ย่อมมีอากาศร้อนสะสมภายในพื้นที่ทำงาน สำหรับการลดระดับความร้อนสะสมในพื้นที่ทำงาน สามารถใช้ระบบระบายอากาศ (Ventilation) หรือติดตั้งระบบปรับอากาศในพื้นที่ทำงานได้

(3) มลพิษอากาศจากการทำลวดลายโดยการพิมพ์ (Screen Printing) : ในการพิมพ์ขึ้นลวดลายนั้นหากหมึกพิมพ์ที่ใช้เป็นฐานตัวทำละลาย (Solvent Base) ย่อมเกิดไอระเหยของตัวทำละลายสะสมในพื้นที่ทำงานซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานได้ ดังนั้น โรงงานจะต้องติดตั้งระบบบำบัดมลพิษอากาศที่เป็นระบบดูดอากาศและส่งต่อไปยังระบบดูดซับ (Adsorption) เพื่อลดความเข้มข้นของไอระเหยจากตัวทำละลายก่อนระบายออกสู่ภายนอก

ทั้งนี้ ในส่วนของมลพิษทางอากาศ โรงงานจะต้องควบคุมคุณภาพอากาศที่จะระบายจากปล่องระบายให้มีความเข้มข้นมาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และเป็นไปตามอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศที่นิคมอุตสาหกรรมกำหนด

2) มลพิษทางน้ำ : น้ำเสียจากกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกมีน้อยมาก โดยมีเพียงน้ำหล่อเย็นแม่พิมพ์เท่านั้น เนื่องจากการขึ้นรูปพลาสติกไม่ต้องการให้ความร้อน โดยน้ำเสียส่วนใหญ่จะเกิดจากการล้างทำความสะอาดของพนักงาน และการล้างทำความสะอาดในกระบวนการขึ้นลวดลายแบบที่ใช้การพิมพ์ (Screen Printing) โดยเป็นการล้างบล็อกพิมพ์ และอุปกรณ์การพิมพ์กรณีใช้หมึกพิมพ์ฐานน้ำ (Water-base) ซึ่งหากเป็นการใช้หมึกพิมพ์ฐานตัวทำละลาย (Solvent-base) โดยส่วนใหญ่โรงงานจะรวบรวมตัวทำละลายที่ใช้เช็ดทำความสะอาดแล้ว และนำไปกำจัดโดยผู้รับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากหากใช้วิธีบำบัดทางเคมีจะมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง อย่างไรก็ตาม โรงงานจะต้องควบคุมคุณภาพน้ำเสีย

ที่จะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของโครงการ ให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ตามที่โครงการกำหนด และตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

3) การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม : ของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกมีทั้งส่วนที่เป็นของเสียที่ไม่อันตรายและของเสียอันตราย เช่น ฝุ่นจากการบดผสมพลาสติก เศษเม็ดพลาสติกที่ตกหล่น ถุงบรรจุเม็ดพลาสติกที่ใช้แล้ว เศษพลาสติกจากการตัดแต่ง ภาชนะบรรจุหมึกพิมพ์ ตัวทำละลาย ชิ้นงานที่ไม่ได้ตามข้อกำหนด เป็นต้น ของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมและจัดเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บกากของเสีย เมื่อมีปริมาณมากเพียงพอและ/หรือภายใน 90 วัน จะต้องประสานงานกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 หรือกฎหมายเกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

4) การจัดการด้านความปลอดภัยสารเคมี : เนื่องจากมีการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต เช่น เม็ดพลาสติก หมึกพิมพ์ ตัวทำละลาย ซึ่งหากไม่มีวิธีการในการจัดเก็บและใช้งานอย่างเหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อพนักงานผู้ปฏิบัติงาน และอาจเกิดการหกหล่นรั่วไหลของสารเคมี ซึ่งหากมีการแพร่กระจายออกสู่บรรยากาศ หรือภายนอกพื้นที่โรงงาน อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและด้านสุขภาพได้ ดังนั้น จึงได้กำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัย เพื่อกำกับดูแลโรงงานต่าง ๆ ที่มีการใช้สารเคมีอันตราย ดังนี้

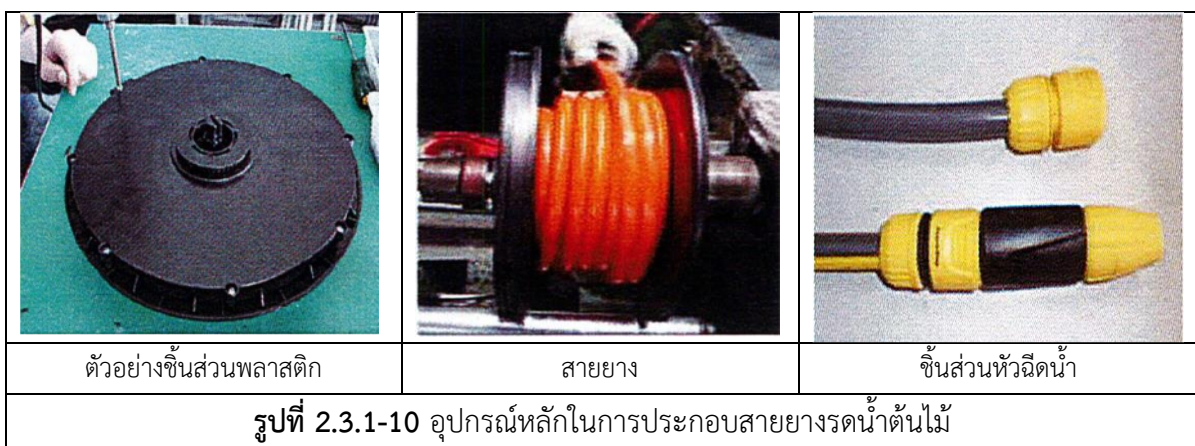
- โรงงานที่มีการใช้สารเคมีตามตารางท้ายประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด ต้องจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย เสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสำเนาเอกสารดังกล่าวให้โครงการ เพื่อเป็นข้อมูลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- กำหนดให้โรงงานที่มีการใช้สารเคมี จะต้องจัดทำแผนฉุกเฉิน กรณีสารเคมีหกหล่น รั่วไหล พร้อมทั้งต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดังกล่าว อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- โรงงานที่มีการใช้สารเคมีอันตรายต้องส่งเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ที่มีการนำเข้ามาใช้ในพื้นที่โรงงาน ให้โครงการทราบทุกครั้ง
- กำหนดให้ภายในอาคารของโรงงานต่าง ๆ ต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎหมายควบคุมอาคารหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดให้โรงงานต่าง ๆ ในโครงการ ต้องมีการกำหนดกฎ ระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งการฝึกซ้อมและอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานของโรงงานนั้น อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการมีความเพียงพอในการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ น้ำเสีย กากของเสีย และอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

การประกอบสายยางรดน้ำต้นไม้

(1) วัตถุดิบ

การประกอบสายยางรดน้ำต้นไม้ มีอุปกรณ์หลักในการประกอบ ได้แก่ ชิ้นส่วนพลาสติก สำหรับเป็นแท่นแกนหมุนในการเก็บสายยาง สายยาง และชิ้นส่วนหัวฉีดน้ำ ดังรูปที่ 2.3.1-10



(2) กระบวนการผลิต

สำหรับขั้นตอนการประกอบสายยางรดน้ำต้นไม้ มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับประกอบ : ขั้นตอนนี้จัดเป็นการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการประกอบสายยางรดน้ำต้นไม้ ได้แก่ ชิ้นส่วนการหมุน ชิ้นส่วนขดลวดปริง สายยาง อุปกรณ์ในการล็อกและยึดท่อ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับรอกหมุน ชิ้นส่วนหัวฉีดน้ำ เป็นต้น

2) การประกอบ : เป็นขั้นตอนในการนำชิ้นส่วนต่าง ๆ มาประกอบเป็นอุปกรณ์สายยางรดน้ำต้นไม้ที่สามารถม้วนเก็บได้เมื่อใช้งานเสร็จ ซึ่งจะเป็นการนำท่อสายยางขนาดและความยาวตามที่ลูกค้ากำหนดมาประกอบกับเข้ากับอุปกรณ์ในการล็อกและยึดสายยาง ประกอบชิ้นส่วนรอกและคันหมุนและทำการยึดสายยางอีกครั้ง ก่อนประกอบฝาครอบสายยางทั้งทางด้านซ้ายและขวา หลังจากนั้นประกอบชิ้นส่วนที่ปรับฝาครอบสายยาง พร้อมกับติดตั้งหัวฉีดน้ำเป็นอันเสร็จกระบวนการประกอบ

3) การทดสอบ : ในขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบสายยางและหัวฉีดว่าสามารถใช้งานได้ตามปกติหรือไม่ และทำความสะอาดส่วนหัวฉีดน้ำ ก่อนนำมาประกอบแผงป้องกันและที่จับ และทำความสะอาดอีกครั้ง

4) การบรรจุ : การบรรจุสายยางรดน้ำต้นไม้ลงในกล่องตามแบบที่กำหนดไว้ เพื่อป้องกัน
สินค้า เกิดความเสียหายต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อความสะดวกในการขนส่ง

ตัวอย่างสายยางรดน้ำต้นไม้ที่ผ่านการประกอบแล้ว ดังรูปที่ 2.3.1-11



รูปที่ 2.3.1-11 ตัวอย่างสายยางรดน้ำต้นไม้

(3) ผลพิษจากการประกอบสายยางรดน้ำต้นไม้

จากกระบวนการผลิตข้างต้น พบว่า กระบวนการดังกล่าวเป็นเพียงการประกอบชิ้นส่วน
สายยางและพลาสติกเข้าด้วยกัน ไม่มีกระบวนการเผาไหม้ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ จะมีเพียงน้ำที่เกิด
จากกระบวนการตรวจสอบหัวฉีดน้ำเท่านั้น ซึ่งน้ำดังกล่าวไม่ได้เป็นน้ำที่ปนเปื้อนจากสารเคมีแต่อย่างใด
เนื่องจากในกระบวนการตรวจสอบทดสอบจะใช้น้ำประปา ซึ่งน้ำดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบรวบรวม
น้ำเสียภายในโรงงาน และส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมต่อไป

ซึ่งน้ำที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียภายในโรงงาน และส่งเข้าสู่ระบบ
บำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการต่อไป

ในส่วนของการกากของเสียที่เกิดขึ้น เช่น เศษสายยาง ชิ้นส่วนพลาสติก ซึ่งจัดเป็นของเสีย
ไม่อันตราย จะถูกรวบรวมและจัดเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บกากของเสีย เมื่อมีปริมาณมากเพียงพอและ/หรือ
ภายใน 90 วัน จะต้องประสานงานกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับนำไปกำจัด
อย่างถูกวิธีต่อไป ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566
หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จึงสามารถสรุปได้ว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้าน
สิ่งแวดล้อมของโครงการมีความเพียงพอในการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ
น้ำเสีย และกากของเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

ดังนั้น ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีความสอดคล้องกับแผนการพัฒนาของบริษัท ซึ่งยังคงเป็นไปตามข้อกำหนดตามประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และได้รับการสนับสนุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ประกอบด้วย 9 กลุ่มอุตสาหกรรม สรุปการเปรียบเทียบกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการฯ ปัจจุบันกับภายหลังจากการเปลี่ยนแปลง แสดงดังตารางที่ 2.3.1-2

ตารางที่ 2.3.1-2 เปรียบเทียบกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการฯ ปัจจุบันกับภายหลังจากการเปลี่ยนแปลง

โครงการฯ ปัจจุบัน	ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลง
<p>- โครงการคัดเลือกประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ โดยมีกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต 2) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3) กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร 4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล 5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร 6) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ที่ใช้ก๊าซเชื้อเพลิง/โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน 	<p>- โครงการคัดเลือกประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ โดยมีกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต 2) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3) กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร 4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล 5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร 6) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ที่ใช้ก๊าซเชื้อเพลิง/โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน 7) <u>กลุ่มอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ เช่น ภาชนะและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร ผลิตภัณฑ์เก็บอุณหภูมิ เป็นต้น</u> 8) <u>กลุ่มอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในจากไม้</u> 9) <u>กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกด้วยการเป่าขึ้นรูป/ฉีดขึ้นรูป และโรงงานประกอบสายยาง</u>

2.3.2 กลุ่มอุตสาหกรรมห้ามตั้ง

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

โครงการมีการกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมห้ามตั้งในพื้นที่โครงการ พิจารณาจากข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้บังคับใช้ผังเมืองรวมชุมชนบ้านค่าย-มาบข่า จังหวัดระยอง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมที่ห้ามเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ จำนวน 20 ประเภท ได้แก่

- (1) การประกอบกิจการไม้ บด หรือย่อยหิน
- (2) การประกอบกิจการดูดทราย
- (3) การประกอบกิจการเกี่ยวกับกระดูกสัตว์
- (4) การประกอบกิจการทำปลาปน
- (5) การประกอบกิจการฟอกย้อม
- (6) การประกอบกิจการฟอกหนัง
- (7) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตเยื่อกระดาษจากไม้ เศษผ้า หรือเส้นใย
- (8) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัตถุเคมีซึ่งมีไขปุย ดังต่อไปนี้

(8.1) การประกอบกิจการอุตสาหกรรมคลอแอลคาไลน์ ที่ใช้โซเดียมคลอไรด์เป็นวัตถุดิบในการผลิตโซเดียมคาร์บอเนต โซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดไฮดรอกลอริก คลอรีนโซเดียมไฮโปคลอไรด์ และปูนคลอรีน

(8.2) การประกอบกิจการอุตสาหกรรมเปโตรเคมีที่ใช้วัตถุดิบซึ่งได้จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมหรือการแยกก๊าซธรรมชาติ

(9) การประกอบกิจการผลิตสารออกฤทธิ์หรือสารที่ใช้ป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์โดยกระบวนการทางเคมี

(10) การประกอบกิจการผลิตปุ๋ยเคมีโดยกระบวนการทางเคมี

(11) การประกอบกิจการผลิต ซ่อมแซม หรือดัดแปลงวัตถุระเบิด

(12) การประกอบกิจการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม

- (13) การประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นวัตถุดิบ
- (14) การประกอบกิจการผลิตซีเมนต์
- (15) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หรือผลิตเหล็กหรือเหล็กกล้าในขั้นต้น
- (16) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุงหรือหลอมโลหะขั้นต้น ซึ่งมีใช่เหล็กหรือเหล็กกล้า
- (17) การประกอบกิจการอุตสาหกรรมชุดเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้า
- (18) การประกอบกิจการผลิตถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่
- (19) การประกอบกิจการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์
- (20) การประกอบกิจการเกี่ยวกับหม้อแบตเตอรี่เก่า

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงกลุ่มอุตสาหกรรมห้ามตั้งของโครงการแต่อย่างใด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการยังคงพิจารณากลุ่มอุตสาหกรรมห้ามตั้งของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้บังคับใช้ผังเมืองรวมชุมชนบ้านค่าย-มาบข่า จังหวัดระยอง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 โดยประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมที่ห้ามเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ จำนวน 20 ประเภท เช่นเดียวกับโครงการฯ ปัจจุบัน

2.4 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

2.4.1 ระบบป้องกันน้ำท่วม

1) โครงการปัจจุบัน

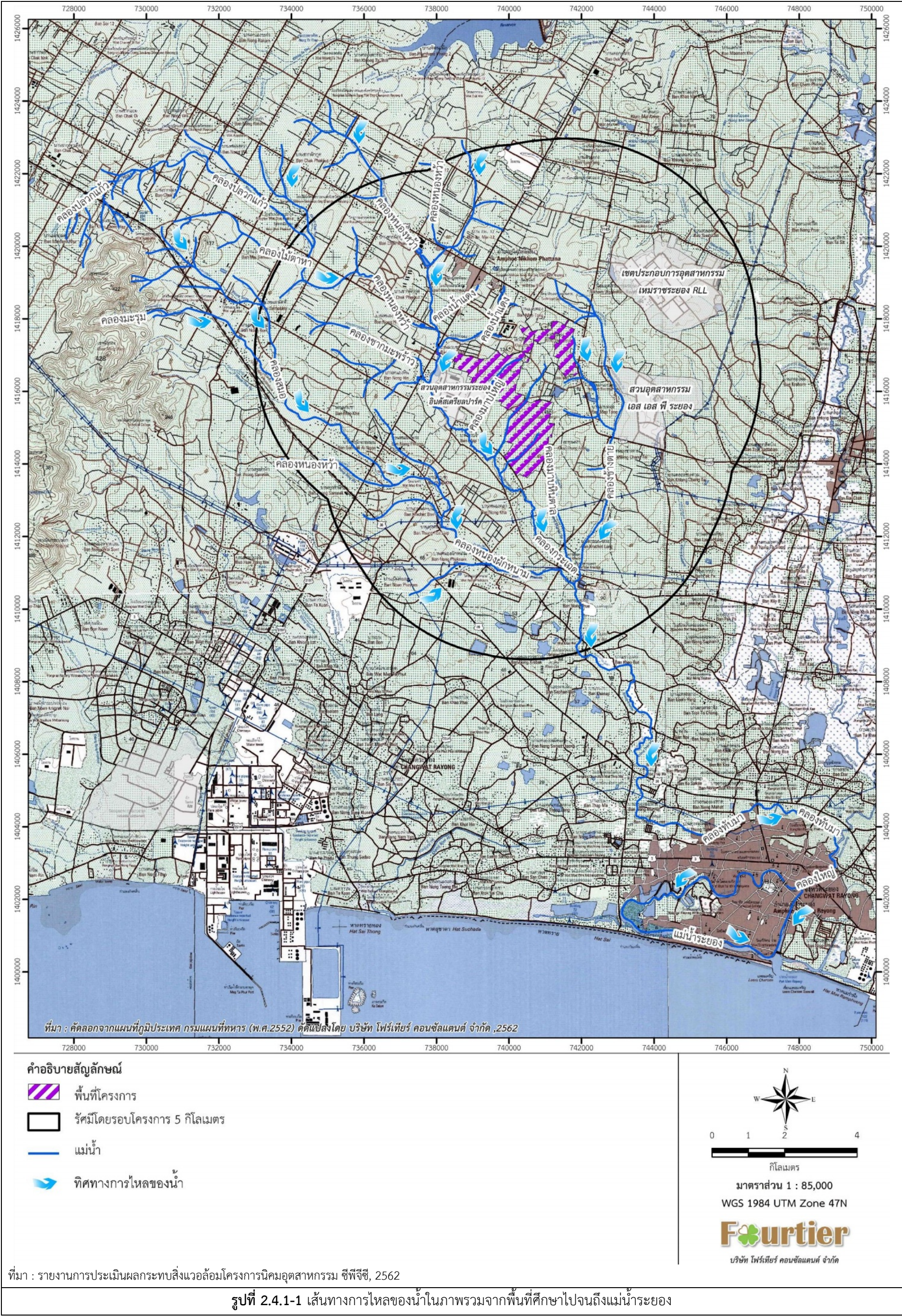
ลักษณะภูมิประเทศบริเวณท้องที่อำเภอนิคมพัฒนาและอำเภอบ้านค่ายจะมีลักษณะภูมิประเทศเป็นแบบลูกคลื่นลอนลาด โดยบริเวณพื้นที่โครงการและโดยรอบจะมีแนวลูกคลื่นลอนลาดวางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีความสูงของลูกคลื่นลอนลาดประมาณ 60 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ความลาดชันของพื้นที่ในแต่ละบริเวณจะลาดลงตามทางระบายน้ำธรรมชาติต่าง ๆ ได้แก่ คลองปลวกแก้ว คลองสมอ คลองมะรุ้ม คลองชากยาว คลองชากมะพร้าว คลองหนองหัว คลองมาบใหญ่ คลองน้ำแดง คลองช้างตาย คลองมาบหินตาด คลองกระเฉท คลองหนองผักหนาม คลองทับม้า และแม่น้ำระยอง (รูปที่ 2.4.1-1) ซึ่งจะไหลออกทะเลที่ปากน้ำระยอง แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โครงการแสดงดังรูปที่ 2.4.1-2

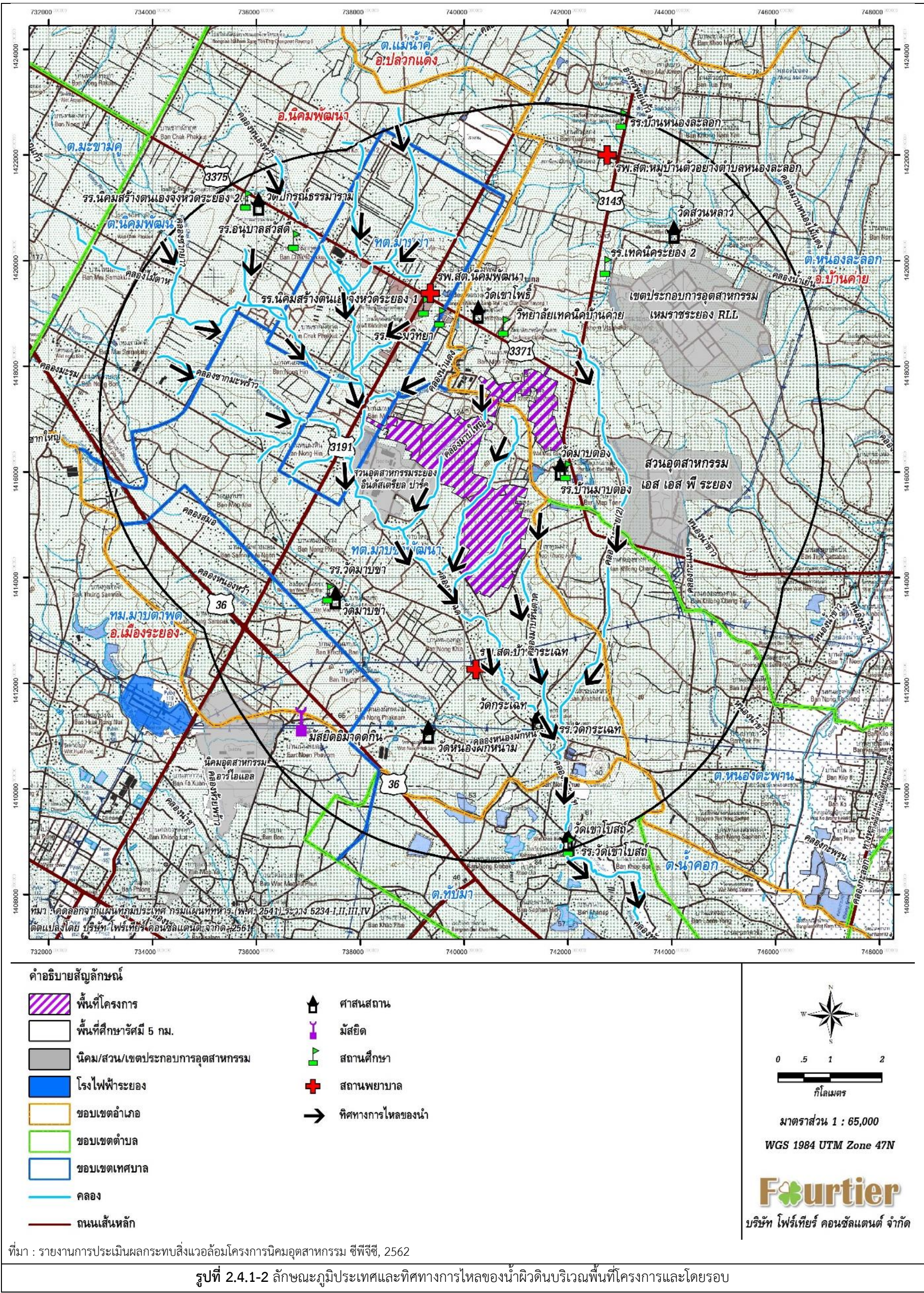
บริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะภูมิประเทศเป็นแบบลูกคลื่นลอนลาดปรากฏอยู่ 3 แนว วางตัวในทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงใต้ มีความสูงของลูกคลื่นลอนลาดประมาณ 60 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และมีทางระบายน้ำธรรมชาติที่อยู่ระหว่างลูกคลื่นบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง ได้แก่ คลองหนองหว่า (แนววางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันออกเฉียงใต้) คลองน้ำแดง (แนววางตัวในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงใต้) คลองมาบใหญ่ (แนววางตัวในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงใต้) คลองสาธารณะไม่ปรากฏชื่อ (แนววางตัวในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงใต้) และคลองมาบหินตาด (แนววางตัวในทิศเหนือ-ทิศใต้) ซึ่งคลองดังกล่าวจะไหลบรรจบกับคลองกระเฉพ (แนววางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้) ก่อนไหลระบายบรรจบกับแม่น้ำระยองก่อนออกทะเล เส้นแสดงระดับพื้นที่โครงการ (Contour) และทิศทางการไหลของน้ำแสดงดังรูปที่ 2.4.1-3

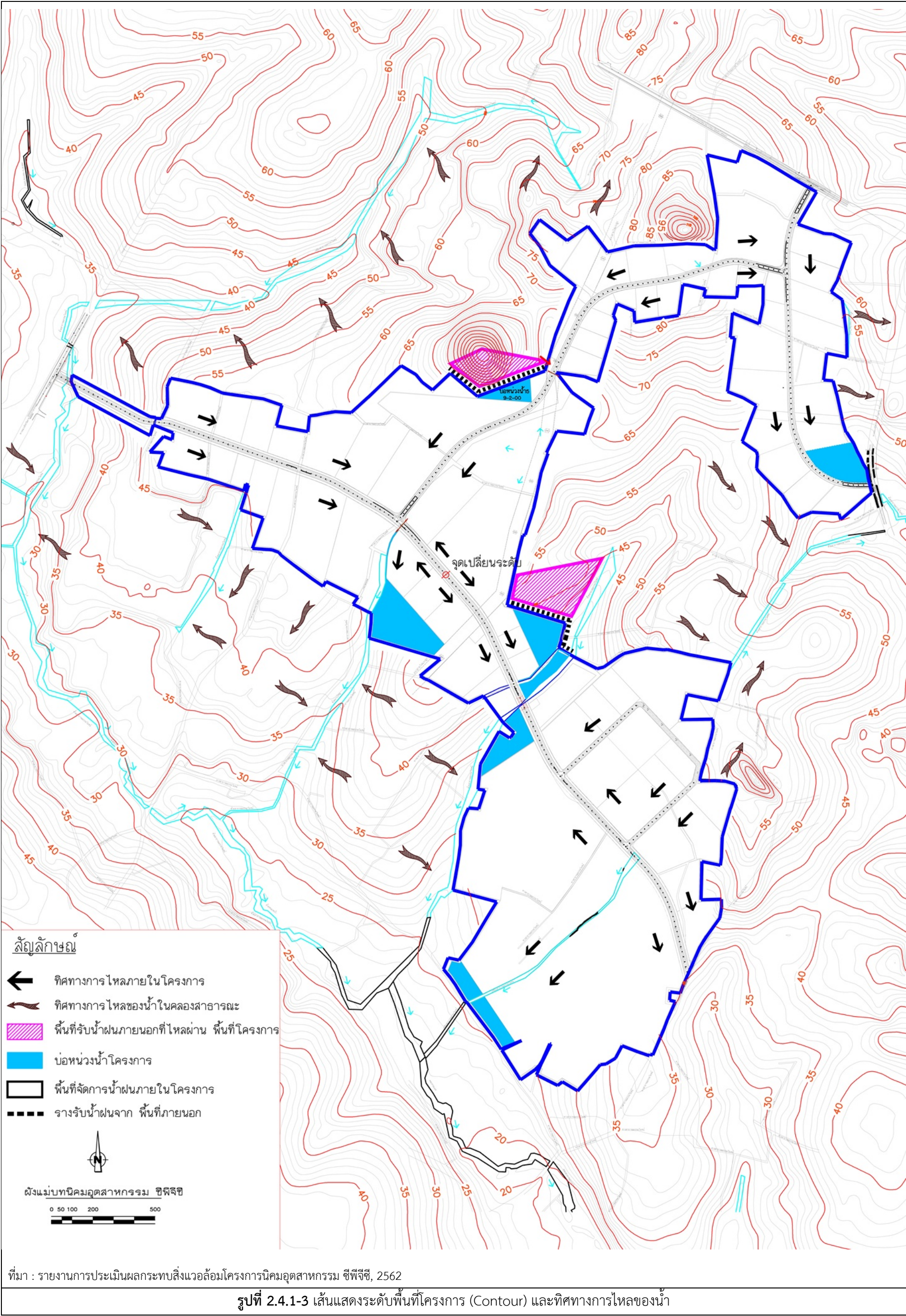
ทั้งนี้ จากการศึกษาข้อมูลน้ำท่วมในพื้นที่โครงการย้อนหลัง 10 ปี (พ.ศ. 2549-2559) จากแผนที่น้ำท่วมของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : GISTDA พบว่า มีน้ำท่วมในเขตอำเภอบ้านค่ายมากที่สุด ในปี พ.ศ. 2553 โดยอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 8 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 2.4.1-4 ดังนั้น การออกแบบโครงการจึงไม่จำเป็นต้องก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วมแต่อย่างใด

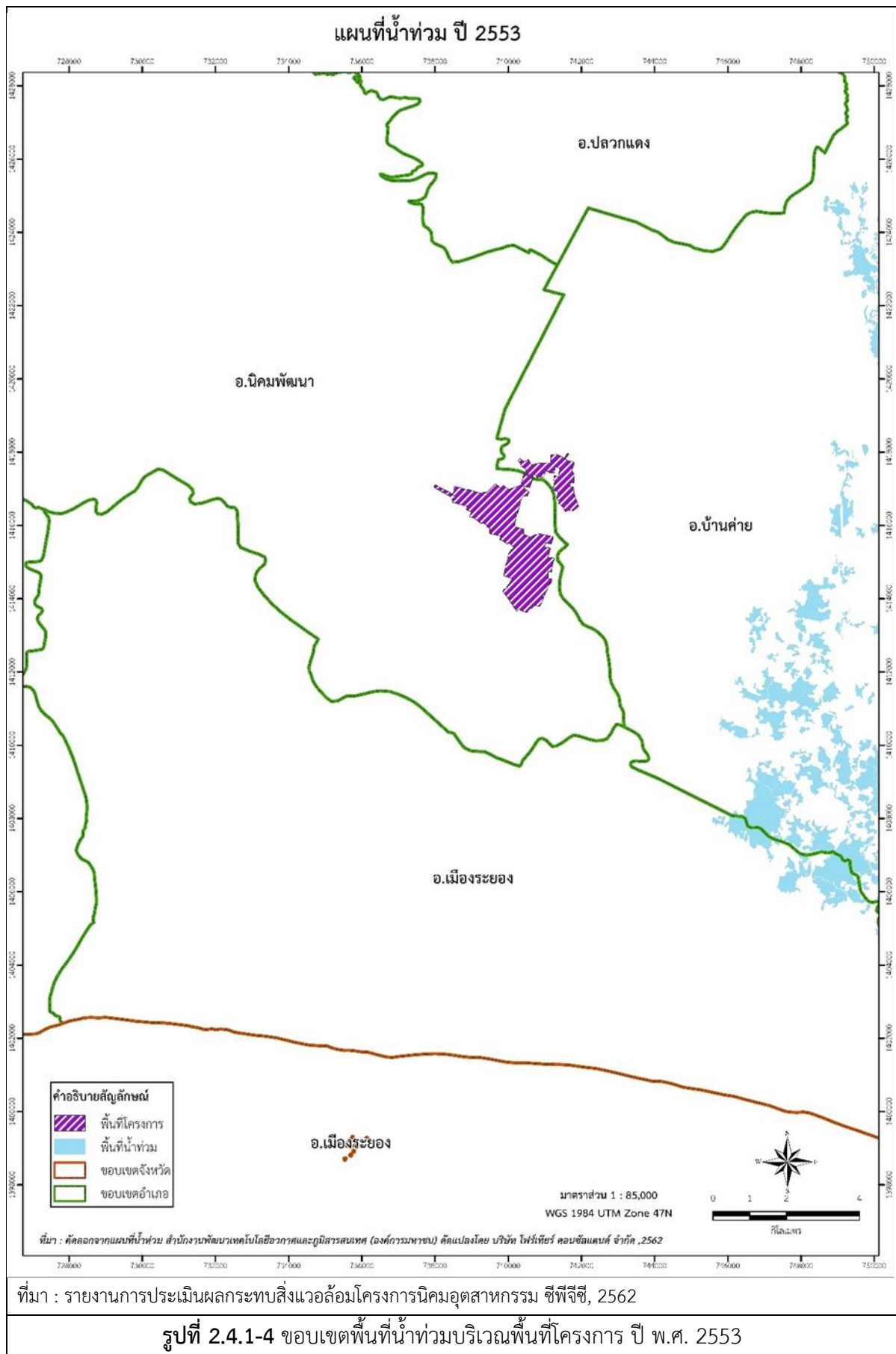
2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้เป็นเพียงการเพิ่มเติมกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ โดยไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้น โครงการจึงไม่มีความจำเป็นต้องก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วมตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ. 2562









2.4.2 ระบบระบายน้ำภายในโครงการ

1) โครงการปัจจุบัน

(ก) หลักเกณฑ์การออกแบบ

ก) การออกแบบบ่อหน่วงน้ำ

(1) การออกแบบบ่อหน่วงน้ำให้มีปริมาณเก็บกักที่ต้องการ ซึ่งเป็นผลต่างของปริมาณน้ำฝนก่อนและหลังมีโครงการ โดยจะใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรน้ำฝนสะสม (ลูกบาศก์เมตร) กับอัตราการระบายน้ำออกสะสม (ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ผลต่างที่มากที่สุดของปริมาตรน้ำฝนสะสมและการระบายน้ำออกสะสมเมื่อนำมาคูณกับพื้นที่การระบายน้ำของโครงการจะได้เป็นปริมาณน้ำฝนที่จะต้องเก็บกัก

(2) ช่วงเวลาในการกักเก็บน้ำจะใช้เวลาในการกักเก็บน้ำฝนไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง

(3) การกำหนดอัตราการระบายน้ำฝนออกจากบ่อหน่วงน้ำ โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำให้น้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ

ข) การออกแบบระบบระบายน้ำ

(1) การหาปริมาณน้ำไหลภายในระบบระบายน้ำ

หลักเกณฑ์การคำนวณการออกแบบระบบระบายน้ำฝนเพื่อใช้ในการประเมินปริมาณน้ำไหลในการระบายน้ำ จะกำหนดให้ปริมาณน้ำไหลองมีความสัมพันธ์กับปริมาณฝนโดยตรง โดยมีสัดส่วนน้ำฝนที่ตกลงมาบนพื้นที่ ซึ่งวิธีที่เหมาะสมในการคำนวณ ได้แก่ วิธีเรชันแนล (Rational Method) ดังสมการดังนี้

$$\text{สมการ } Q = 0.278 \text{ CIA}$$

โดยที่ Q = อัตราการไหลของน้ำสูงสุด (Peak Runoff) ในรางระบายน้ำ
ณ จุดพิจารณา (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = สัมประสิทธิ์การไหลของน้ำเป็นค่าคงที่ มีค่าขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่บริเวณนั้น

I = ความเข้มเฉลี่ยของฝนตก (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

A = ขนาดพื้นที่รับน้ำฝน (ตารางกิโลเมตร)

โดยวิธีเรชันแนล (Rational Method) จะตั้งอยู่บนสมมติฐานดังนี้

- ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองเป็นค่าคงที่และไม่มีหน่วย
- อัตราการไหลนองสูงสุดที่จุดใด ๆ เป็นสัดส่วนโดยตรงกับความเข้มข้นของฝนที่ตกในช่วงเวลานับค่าฝนตกมาจนถึงจุดระบายน้ำ (Time of Concentrate ; Tc)
- เวลานับค่าฝนตก (Tc) ให้ถือค่าเท่ากับเวลาที่น้ำไหลนองก่อตัวเป็นรูปร่างไหลจากจุดที่ไกลที่สุดของพื้นที่ระบายมายังจุดที่กำลังพิจารณา หรือออกแบบความถี่ของอัตราน้ำไหลนองสูงสุดเท่ากับ ความถี่ของฝนที่ความเข้มข้นนั้น ๆ คาบความถี่ของฝนสำหรับโครงการในการประเมินใช้คาบความถี่สำหรับการออกแบบปรับปรุงเท่ากับ 10 ปี ช่วงเวลานับค่าฝนตก (Time of Concentrate) เท่ากับเวลาน้ำไหลนองที่ไหลจากบริเวณพื้นที่นั้นลงมายังรางหรือท่อระบายน้ำ (Overland Time) และเวลาที่น้ำไหลในราง หรือท่อระบายน้ำมาถึงจุดที่พิจารณา (Drain Time) ความเร็วที่ไหลในรางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำ กำหนดให้มีความเร็วไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร/วินาที และไม่เกิน 3.00 เมตร/วินาที ถ้าความเร็วของน้ำมีน้อยก็จะทำให้เกิดการตกตะกอน แต่ถ้าความเร็วของน้ำมากเกินไปก็จะทำให้เกิดการกัดเซาะได้

(2) การออกแบบราง/ท่อระบายน้ำ

สำหรับการหาความจุและความเร็วของน้ำในรางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำใช้สูตรคำนวณหาความจุของรางระบายน้ำ (Discharge Capacity) โดยใช้สมการแมนนิง (Manning's Formula) ดังนี้

$$Q = A \times V$$

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/3}$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลของน้ำในรางระบายน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

A = พื้นที่หน้าตัดของการระบายน้ำ (ตารางเมตร)

V = ความเร็วเฉลี่ยของกระแสน้ำ (เมตร/วินาที)

n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระของผิวสัมผัส

S = ความลาดชันของท้องน้ำ

R = รัศมีชลศาสตร์ (เมตร) (หาได้จาก A/P)

P = ความยาวเส้นขอบเปียก (เมตร)

โดยสามารถอธิบายตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

- รางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) ให้มีความเร็วการไหลของน้ำตั้งแต่ 0.60 เมตร/วินาที แต่ไม่เกิน 3.00 เมตร/วินาที

- ค่า Manning's Roughness Coefficient สำหรับรางหรือท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ใช้ค่า 0.015 สำหรับรางดิน ใช้ค่า 0.030

(ข) การคำนวณหาขนาดบ่อน้ำ

ก) ปริมาณน้ำฝนก่อนและหลังการพัฒนาโครงการ

หลักเกณฑ์การคำนวณและการออกแบบระบบระบายน้ำฝนที่โครงการใช้จะพิจารณาตามเกณฑ์ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดินจังหวัดระยอง โดยปริมาณน้ำฝนก่อนและหลังพัฒนาโครงการ จะคำนวณจากวิธีเรซันแนล (Rational Method) ดังนี้

$$Q = 0.278 CIA$$

โดยที่ Q = อัตราการไหลนองสูงสุด (Peak Runoff) (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = สัมประสิทธิ์การไหลนองเป็นค่าคงที่

I = ความเข้มเฉลี่ยของฝนตก (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

A = ขนาดพื้นที่รับน้ำฝน (ตารางกิโลเมตร)

ข) ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)

สภาพพื้นที่ก่อนการพัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้นกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) เท่ากับ 0.30 และภายหลังการพัฒนาโครงการเป็นโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมจะกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) เท่ากับ 0.70 (ตารางที่ 2.4.2-1) สัมประสิทธิ์การไหลนองตามลักษณะการใช้ที่ดิน

ตารางที่ 2.4.2-1 สัมประสิทธิ์การไหลนองตามลักษณะการใช้ที่ดิน

สภาพการใช้ที่ดิน	ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)
ที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	0.30-0.45
ที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาปานกลาง	0.10-0.50
ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่น	0.45-0.60
ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ	0.50-0.70
ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม	0.20-0.30
ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา	0.40-0.70
ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา	0.20-0.30
ที่ดินประเภทสถาบันราชการ	0.50-0.60

ที่มา : เกณฑ์และรูปแบบการป้องกันน้ำท่วมชุมชน, กรมโยธาธิการและผังเมือง

ค) เวลาที่น้ำไหลบนพื้นที่

โครงการกำหนดใช้เวลาการไหลรวมตัวของน้ำ (T_c) ก่อนและหลังการพัฒนาโครงการเท่ากับ 35 นาที เพื่อหาปริมาณน้ำฝนเข้าบ่อหน่วงน้ำ

ง) ความเข้มของฝน (I) ของจังหวัดระยอง

บริเวณพื้นที่โครงการมีค่าความเข้มเฉลี่ยของฝน (I) ที่ใช้ในการคำนวณปริมาณน้ำฝนไหลนองโดยอ้างอิงความเข้มฝนจากคู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2549) ค่าความเข้มฝนของจังหวัดระยองที่เกิดจากรอบปีการเกิดซ้ำ (Return Period) 10 ปี อยู่ในรูปสมการดังนี้

$$I_{10} = 5,529/(t+24)^{0.97}$$

$$\text{แทนค่า } I_{10} = 5,529/(35+24)^{0.97}$$

$$I_{10} = 106 \quad \text{มิลลิเมตร/ชั่วโมง}$$

จ) การออกแบบบ่อหน่วงน้ำฝนและการระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำ

จากสภาพพื้นที่โครงการ สามารถแบ่งพื้นที่รับน้ำฝนย่อยออกเป็น 9 พื้นที่ดังตารางที่ 2.4.2-2 สำหรับพื้นที่รับน้ำฝนย่อยและตำแหน่งของบ่อหน่วงน้ำแต่ละบ่อ แสดงดังรูปที่ 2.4.2-1

ตารางที่ 2.4.2-2 ขนาดพื้นที่รับน้ำฝนย่อยภายในพื้นที่โครงการ

ลำดับที่	พื้นที่ระบายน้ำ	ขนาดพื้นที่รับน้ำ (ตร.กม.)	รวบรวมเข้าสู่ บ่อหน่วงน้ำ/คลอง
1	พื้นที่ระบายน้ำ A1	1.381	บ่อหน่วงน้ำที่ 1
2	พื้นที่ระบายน้ำ A2	0.185	บ่อหน่วงน้ำที่ 2
3	พื้นที่ระบายน้ำ A3	0.876	บ่อหน่วงน้ำที่ 3
4	พื้นที่ระบายน้ำ A4	0.170	บ่อหน่วงน้ำที่ 4
5	พื้นที่ระบายน้ำ A5	0.286	บ่อหน่วงน้ำที่ 5
6	พื้นที่ระบายน้ำ A6	0.735	บ่อหน่วงน้ำที่ 6
7	พื้นที่ระบายน้ำ A7	0.496	บ่อหน่วงน้ำที่ 7
8	พื้นที่ระบายน้ำ A8	0.653	บ่อหน่วงน้ำที่ 8
9	พื้นที่ระบายน้ำ A9	0.046	คลองน้ำแดง

ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่รับน้ำฝนย่อยหลังพัฒนาโครงการที่จะรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝน มีตัวอย่างการคำนวณปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงภายหลังการพัฒนาโครงการดังนี้

บ่อหน่วงน้ำที่ 1

$$Q \text{ ก่อนการพัฒนาโครงการ} = (0.30 \times 106 \times 1,381,027) / (3,600 \times 1,000)$$

$$= 12.199 \text{ ลบ.ม./วินาที}$$

$$Q \text{ หลังการพัฒนาโครงการ} = (0.70 \times 106 \times 1,381,027) / (3,600 \times 1,000)$$

$$= 28.464 \text{ ลบ.ม./วินาที}$$

$$\text{ปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงไว้ (Q)} = Q_{\text{หลัง}} - Q_{\text{ก่อน}}$$

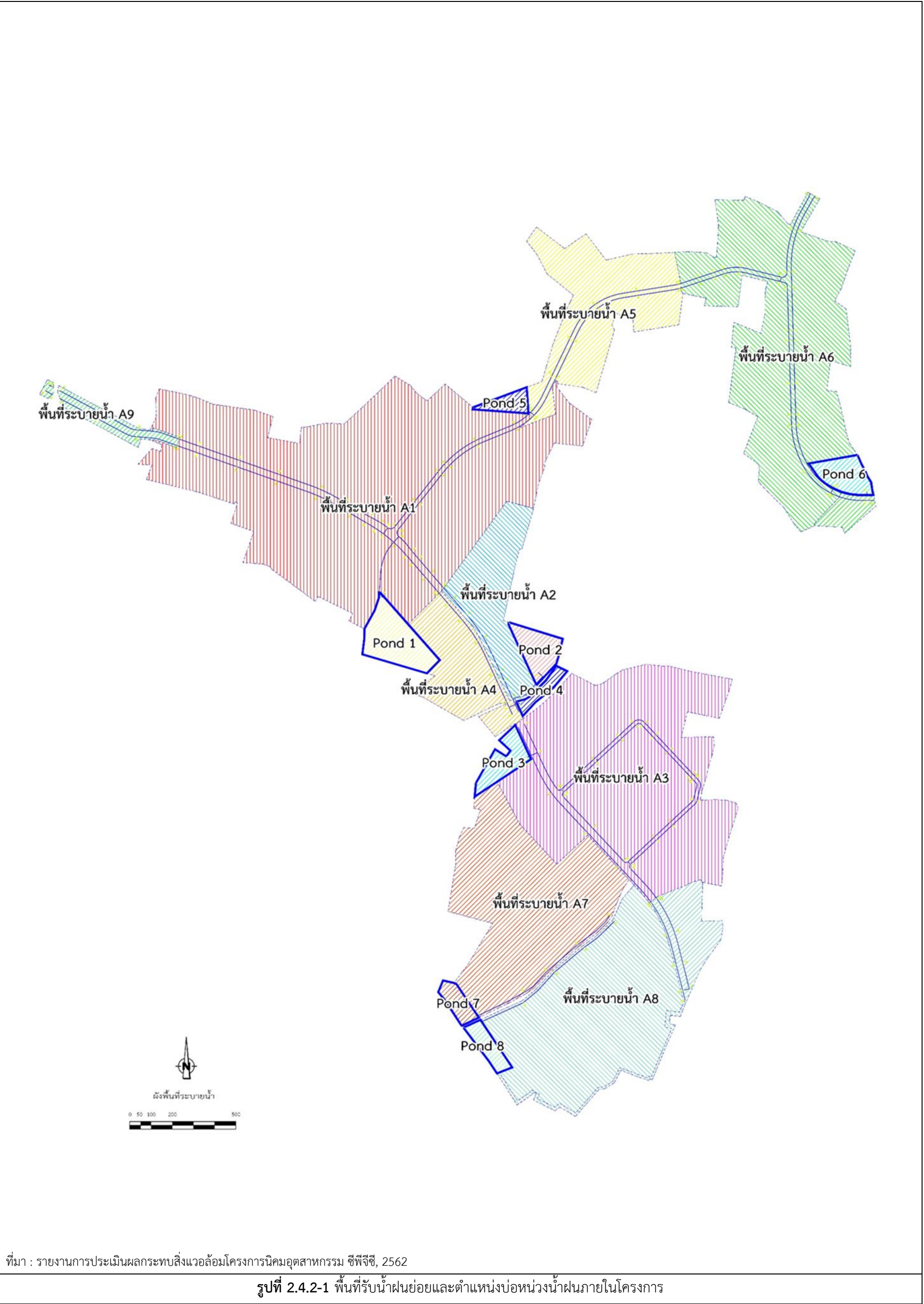
$$= 28.464 - 12.199$$

$$= 16.265 \text{ ลบ.ม./วินาที}$$

$$\text{คิดเป็นปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงไว้ 3 ชั่วโมง} = 16.265 \times 60 \times 60 \times 3$$

$$= 175,667 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

สรุปปริมาณน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่รับน้ำฝนย่อยภายหลังพัฒนาโครงการที่จะรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝนได้ดังตารางที่ 2.4.2-3



ตารางที่ 2.4.2-3 สรุปผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าหลังมีการพัฒนาโครงการและขนาดที่เหมาะสมของบ่อหน่วงน้ำ

รายการ	หน่วย	บ่อหน่วงน้ำ/ อ่างเก็บน้ำดิบที่ 1	บ่อหน่วงน้ำ/ อ่างเก็บน้ำดิบที่ 2	บ่อหน่วงน้ำที่ 3	บ่อหน่วงน้ำที่ 4	บ่อหน่วงน้ำที่ 5	บ่อหน่วงน้ำที่ 6	บ่อหน่วงน้ำที่ 7	บ่อหน่วงน้ำที่ 8
1. สภาพปัจจุบัน (ก่อนมีโครงการ)									
1.1 ขนาดของพื้นที่รับน้ำ	ตร.กม.	1.381	0.185	0.876	0.170	0.286	0.735	0.496	0.653
1.2 ค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่า (C)	-	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
1.3 ค่าความซึมฝน (I)	มม./ชม.	106	106	106	106	106	106	106	106
1.4 อัตราการระบายน้ำ	ลบ.ม./วินาที	12.20	1.64	7.74	1.50	2.52	6.50	4.38	5.77
1.5 ปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้น (คิดพายุฝน 3 ชม.)	ลบ.ม.	131,760	17,712	83,592	16,200	27,216	70,200	47,304	62,316
2. สภาพอนาคต (หลังมีโครงการ)									
2.1 ขนาดของพื้นที่รับน้ำ	ตร.กม.	1.381	0.185	0.876	0.170	0.286	0.735	0.496	0.653
2.2 ค่าสัมประสิทธิ์น้ำท่า (C)	-	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
2.4 ค่าความซึมฝน (I)	มม./ชม.	106	106	106	106	106	106	106	106
2.4 อัตราการระบายน้ำ	ลบ.ม./วินาที	28.46	3.82	18.06	3.50	5.89	15.16	10.23	13.46
2.5 ปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้น (คิดพายุฝน 3 ชม.)	ลบ.ม.	307,368	41,256	195,048	37,800	63,612	163,728	110,484	145,368
2.6 ปริมาณน้ำท่าที่เพิ่มขึ้น หลังมีโครงการ	ลบ.ม.	175,667	23,544	111,456	21,600	36,396	93,528	63,180	83,052
3. บ่อหน่วงน้ำ									
3.1 ขนาดบ่อหน่วงน้ำ	ไร่	41-2-00	21-3-00	18-2-00	8-2-00	9-2-00	21-2-00	9-0-00	11-0-00
3.2 ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำ	ลบ.ม.	498,246	162,218	118,152	23,536	37,633	102,834	71,637	88,781
3.3 ปริมาตรบ่อเพื่อเก็บน้ำดิบ	ลบ.ม.	297,594	132,028	-	-	-	-	-	-
3.4 ปริมาตรสำหรับหน่วงน้ำ	ลบ.ม.	200,652	36,694	118,152	23,536	37,633	102,834	71,637	88,781
3.5 ปริมาตรคงเหลือของบ่อหน่วงน้ำ	ลบ.ม.	25,044	6,232	6,696	1,936	1,237	9,306	8,457	5,729
3.6 ความลึกบ่อหน่วงน้ำ	ลบ.ม.	12.00	12.00	9.50	6.50	5.50	5.00	12.50	12.50
4. การระบายน้ำฝนออกสู่ภายนอกโครงการ									
4.1 อัตราการระบายน้ำ ก่อนการพัฒนาโครงการ	ลบ.ม./วินาที	12.20	1.64	7.74	1.50	2.52	6.50	4.38	5.77
4.2 อัตราการระบายน้ำ หลังมีโครงการ	ลบ.ม./วินาที	10.00	1.50	7.50	1.20	1.20	6.30	4.20	4.20
4.3 แหล่งรับน้ำ	-	ห้วยมาบใหญ่	ลำรางสาธารณะที่ 1 (ลำน้ำสาขาของคลอง น้ำแดง)	ลำรางสาธารณะที่ 1 (ลำน้ำสาขาของคลอง น้ำแดง)	ลำรางสาธารณะที่ 1 (ลำน้ำสาขาของคลอง น้ำแดง)	สูบน้ำเข้าระบบระบายน้ำของ โครงการไปยังบ่อหน่วงน้ำที่ 1	ร่องระบายน้ำสาธารณะ ข้างทางหลวง 3143	ลำรางสาธารณะที่ 2 (ลำน้ำสาขาของคลอง น้ำแดง)	ลำรางสาธารณะที่ 2 (ลำน้ำสาขาของคลอง น้ำแดง)
4.4 วิธีการระบายน้ำ	-	ควบคุมอัตราการระบายน้ำ ด้วยประตูระบายน้ำและ ระบายน้ำออกสู่ลำราง สาธารณะที่ 1 เมื่อระดับน้ำ ในลำรางต่ำกว่า +37.28 ม.รทก. และหยุดระบาย เมื่อ ระดับน้ำในลำราง สูงกว่า +37.55 ม.รทก.	ควบคุมอัตราการระบาย น้ำด้วยประตูระบายน้ำ และระบายน้ำเมื่อน้ำใน ลำรางสาธารณะที่ 1 มีค่าระดับต่ำกว่า +38.82 ม.รทก. และหยุดระบาย น้ำออก เมื่อระดับน้ำในลำ รางสาธารณะที่ 1 อยู่ที่ ระดับ +39.45 ม.รทก.	ควบคุมอัตราการระบาย น้ำด้วยประตูระบายน้ำ และระบายน้ำเมื่อน้ำใน ลำรางสาธารณะที่ 1 มีค่าระดับต่ำกว่า +31.30 ม.รทก. และหยุดระบาย น้ำออก เมื่อระดับน้ำในลำ รางสาธารณะที่ 1 อยู่ที่ ระดับ +31.70 ม.รทก.	ควบคุมการระบายน้ำด้วย ประตูระบายน้ำโดยเริ่ม ระบายน้ำเมื่อน้ำในลำราง สาธารณะที่ 1 มีค่าระดับ ต่ำกว่า +33.32 ม.รทก. และหยุดระบายน้ำออก เมื่อระดับน้ำในลำราง สาธารณะที่ 1 อยู่ที่ระดับ +33.69 ม.รทก.	เครื่องสูบน้ำ ขนาด 1.20 ลบ.ม./วินาที จำนวน 1 ชุด	ควบคุมการระบายน้ำด้วย ประตูระบายน้ำ โดยจะ ระบายน้ำออกสู่ร่องระบาย น้ำสาธารณะ เมื่อระดับน้ำ ในร่อง ต่ำกว่า +42.58 ม. รทก. และหยุดระบายเมื่อ ระดับน้ำในร่องระบายน้ำ สูงกว่า +43.20 เมตร รทก.	ควบคุมการระบายน้ำ โดย ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 2.10 ลบ.ม./วินาที จำนวน 2 ชุด โดยจะระบายน้ำออกสู่ลำ รางสาธารณะที่ 2 เมื่อ ระดับน้ำในลำรางต่ำกว่า +26.26 ม.รทก. และหยุด ระบายเมื่อระดับน้ำในลำ รางสูงกว่า +26.80 ม.รทก.	ควบคุมการระบายน้ำ โดย ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 2.10 ลบ.ม./วินาที จำนวน 2 ชุด โดยจะระบายน้ำออกสู่ลำ รางสาธารณะที่ 2 เมื่อ ระดับน้ำในลำรางต่ำกว่า +26.26 ม.รทก. และหยุด ระบายเมื่อระดับน้ำในลำ รางสูงกว่า +26.80 ม.รทก.

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าความซึมฝนเฉลี่ยของพื้นที่ จ.ระยอง หาได้จากสมการ $5,529 / (t+24)^{0.97}$ (คู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน ธงชัย พรณสวัสดิ์) โดยกำหนด t = 35 นาที

จากผลการคำนวณปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายหลังการพัฒนาโครงการ พบว่า มีปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงไว้ประมาณ 608,364 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้บ่อหน่วงน้ำของโครงการที่น้ำกระจายอยู่ในแต่ละพื้นที่รับน้ำฝนย่อยทั้ง 8 บ่อ สามารถรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้นได้ประมาณ 718,846 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการในรอบปีการเกิดซ้ำ 10 ปี (ตามเกณฑ์ที่กำหนด) และมีศักยภาพและขีดความสามารถในการรองรับน้ำฝนที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ก่อนระบายน้ำฝนลงสู่คลองมาบใหญ่และลำสาขาลองกระเฉท ในอัตราการระบายน้ำไม่เกินก่อนการพัฒนาโครงการ โดยตำแหน่งของจุดระบายน้ำฝนออกนอกพื้นที่โครงการโดยรวมแสดงดังรูปที่ 2.4.2-2 ซึ่งได้รับการอนุญาตจากหน่วยงานต่าง ๆ รูปตัดบ่อหน่วงน้ำของโครงการแสดงดังรูปที่ 2.4.2-3 ถึงรูปที่ 2.4.1-18

- บ่อหน่วงน้ำที่ 1 (อ่างเก็บน้ำดิบ)

จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนของพื้นที่รับน้ำฝนย่อย 1 โดยพิจารณาค่าความเข้มฝนที่เกิดขึ้นในคาบ 10 ปี และระยะเวลาพายุฝนตกเต็มที่ที่ 3 ชั่วโมง พบว่า สภาพปัจจุบันก่อนมีการพัฒนาโครงการ มีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นประมาณ 131,760 ลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นเป็น 307,368 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินเกิดขึ้นประมาณ 175,667 ลูกบาศก์เมตร

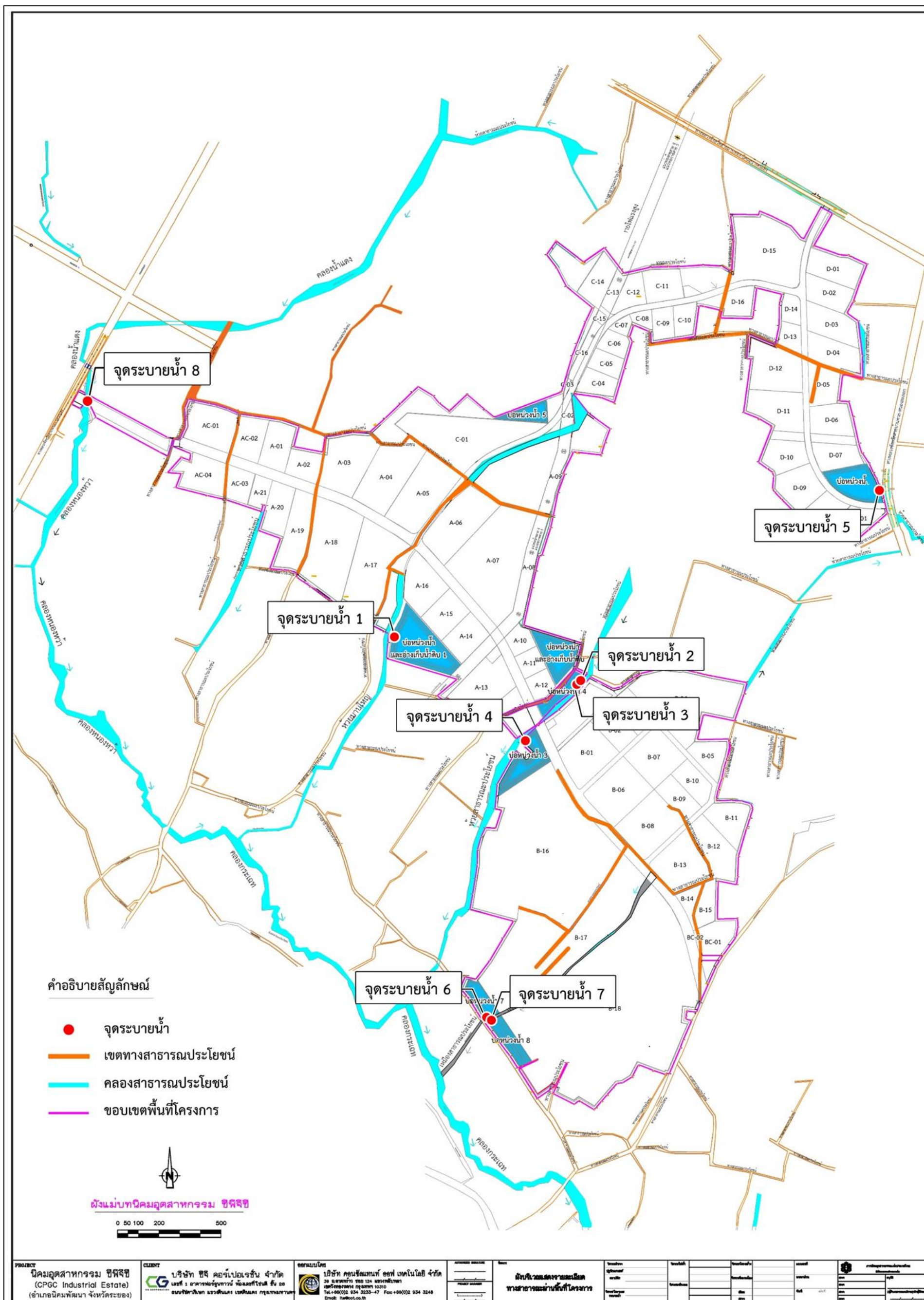
โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหน่วงน้ำที่ 1 ขนาด 41-2-0 ไร่ มีความลึกเฉลี่ย 12.00 เมตร ปริมาตรของบ่อหน่วงน้ำประมาณ 498,246 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะใช้บ่อหน่วงน้ำฝนดังกล่าวกักเก็บน้ำดิบประมาณ 297,594 ลูกบาศก์เมตรด้วย ทำให้มีปริมาตรสำหรับกักเก็บน้ำฝนส่วนเกิน 200,652 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้น

ทั้งนี้ บริเวณขอบบ่อด้านที่ประชิดกับคลองสาธารณะ (คลองมาบใหญ่) โครงการได้ออกแบบโครงสร้างให้มีลักษณะเป็นคันดินบดอัดที่มีค่าความชัน (Slope) 1:1.5 เพื่อให้การก่อสร้างประตูระบายน้ำอยู่ภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งได้มีการศึกษาความแข็งแรงของบ่อเรียบร้อยแล้ว และบริเวณฐานของบ่อหน่วงน้ำฝนจะปูด้วยหินกรวดหนาประมาณ 30 เซนติเมตร และปิดคลุมด้วย Geotextile เพื่อป้องกันการพังทลายของดินจากแรงดันน้ำ ตำแหน่งการติดตั้ง Geotextile แสดงดังรูปที่ 2.4.2-3 และออกแบบให้มีจุดน้ำล้น (Over Flow) เพื่อเป็นจุดระบายน้ำออกจากบ่อ เมื่อระดับน้ำในบ่อสูงกว่า +45.50 เมตร รทก. เพื่อควบคุมระดับน้ำให้ต่ำกว่าระดับน้ำปกติสูงสุดประมาณ 1 เมตร (ระดับน้ำปกติสูงสุด +46.50 เมตร รทก.)

สำหรับบริเวณภายนอกพื้นที่โครงการที่ประชิดกับคลองสาธารณะจะจัดให้มีการวางกล่องลวดตาข่ายเหล็กบรจุหิน (Gabion box) เพื่อลดแรงของน้ำที่ระบายออกจากประตูระบายน้ำ และเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นที่ริมตลิ่ง เพื่อป้องกันการพังทลายของตลิ่งจากการระบายน้ำฝนของโครงการ โดยการวางกล่องลวดตาข่ายเหล็กบรจุหิน โครงการจะต้องขออนุญาตกับเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนาก่อนดำเนินการ

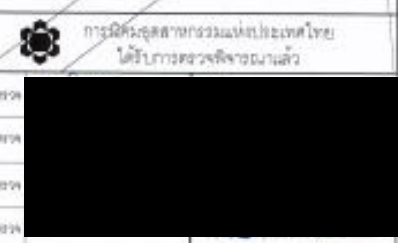
เนื่องจากโครงการจะมีการสูบน้ำจากบ่อหนองน้ำฝน 1 เพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปา โครงการจึงได้มีการออกแบบให้มีการติดตั้งแพทูนลอยน้ำ บริเวณบ่อหนองน้ำฝน 1 เพื่อสูบน้ำดิบเข้าสู่ระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ โดยส่งน้ำผ่านท่อสูบน้ำดิบซึ่งเป็นท่อ HDPE ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 400 มิลลิเมตร โดยบริเวณแพทูนลอยน้ำจะมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 900 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ตัว (ใช้งาน 1 ตัว สำรอง 1 ตัว) รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 2.4.2-4

สำหรับการระบายน้ำฝนออกจากบ่อหนองน้ำที่ 1 จะระบายน้ำด้วยวิธี Gravity Flow ที่ควบคุมอัตราการไหลด้วยประตูระบายน้ำ และจะหยุดระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ เมื่อระดับน้ำของคลองมาบใหญ่ อยู่ที่ระดับ +37.55 ม.รทก. โดยจะระบายน้ำลงสู่ห้วยมาบใหญ่ ประมาณ 175,608 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 10.00 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ต่ำกว่าอัตราการระบายก่อนมีโครงการที่ 12.20 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

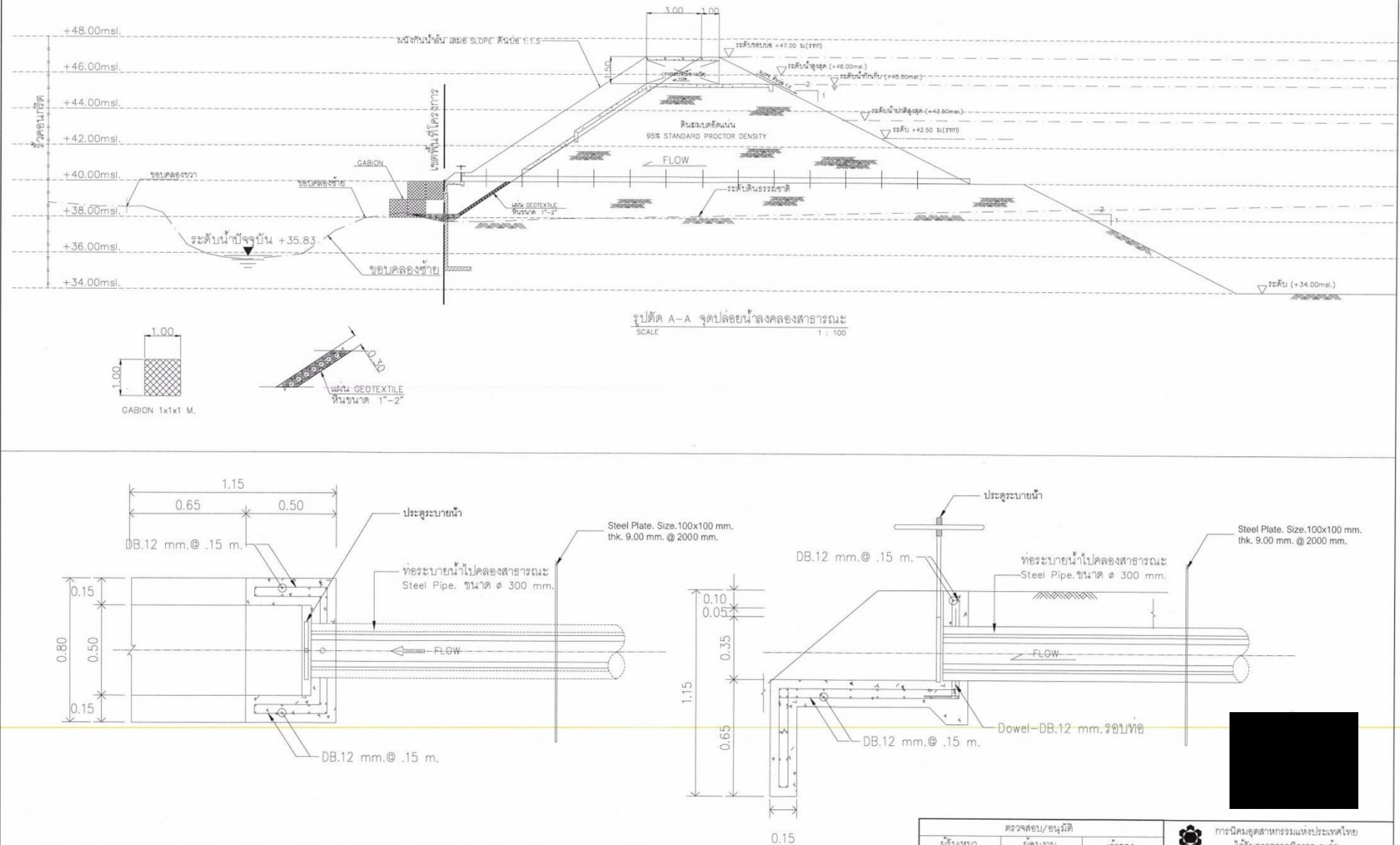


ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-2 ตำแหน่งของจุดระบายน้ำฝนออกนอกพื้นที่โครงการโดยรวม

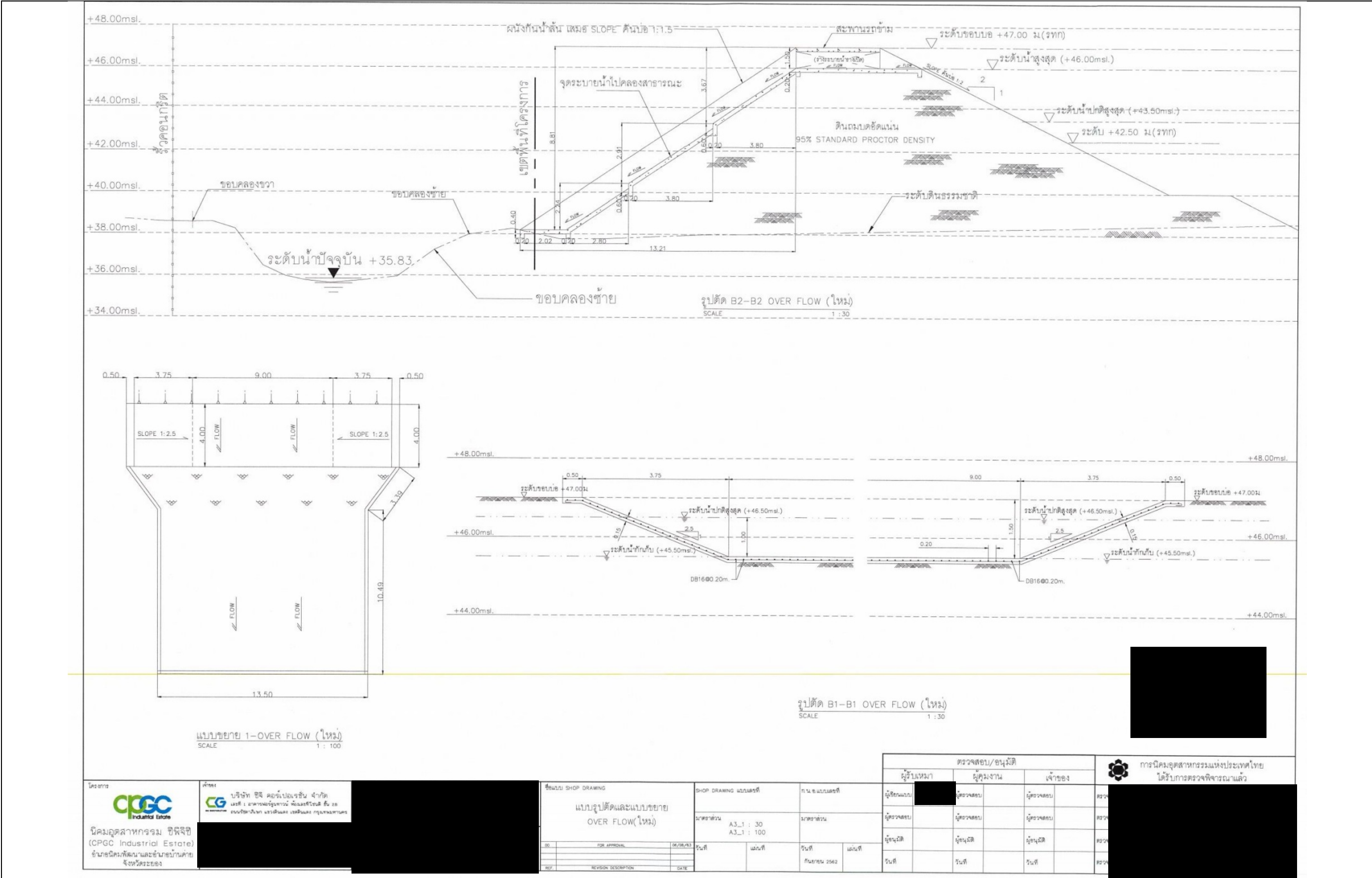


รูปที่ 2.4.2-3 แบบแปลนและภาพตัดบ่อหนองน้ำผน 1 ที่ได้รับอนุมัติจาก กนอ.



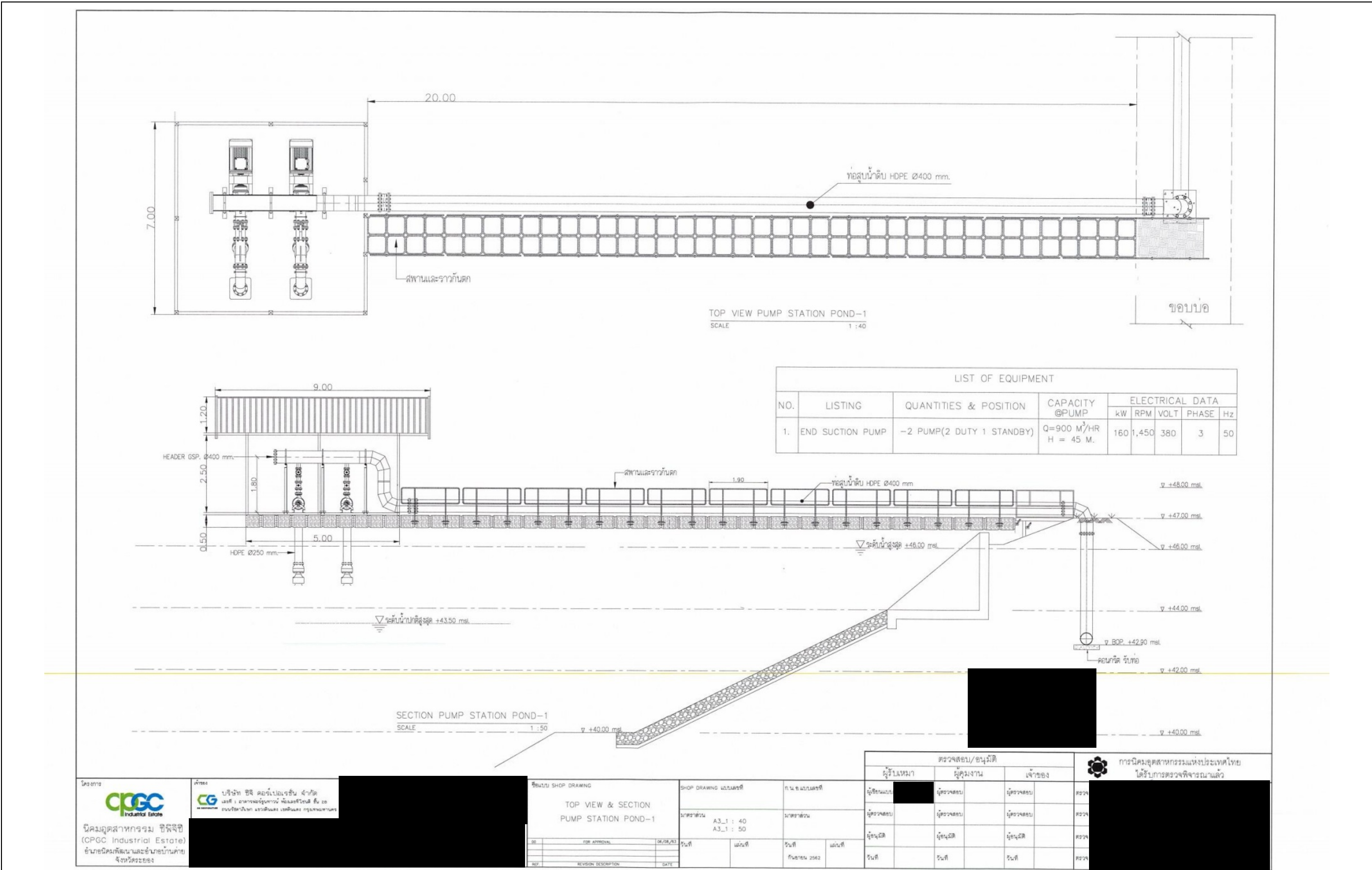
ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี (ครั้งที่ 3) ฉบับสมบูรณ์, 2566

รูปที่ 2.4.2-3 (ต่อ) แบบแปลนและภาพตัดบ่อน้ำฝน 1 ที่ได้รับอนุมัติจาก กนอ.



ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี (ครั้งที่ 3) ฉบับสมบูรณ์, 2566

รูปที่ 2.4.2-3 (ต่อ) แบบแปลนและภาพตัดบ่อน้ำฝน 1 ที่ได้รับอนุมัติจาก กนอ.



ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี (ครั้งที่ 3) ฉบับสมบูรณ์, 2566

รูปที่ 2.4.2-4 ภาพตัดแพพูนล่อยน้ำ บริเวณบ่อหน่วงน้ำฝน 1

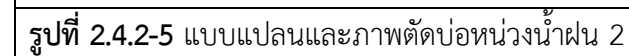
- บ่อหน่วงน้ำที่ 2 (อ่างเก็บน้ำดิบ)

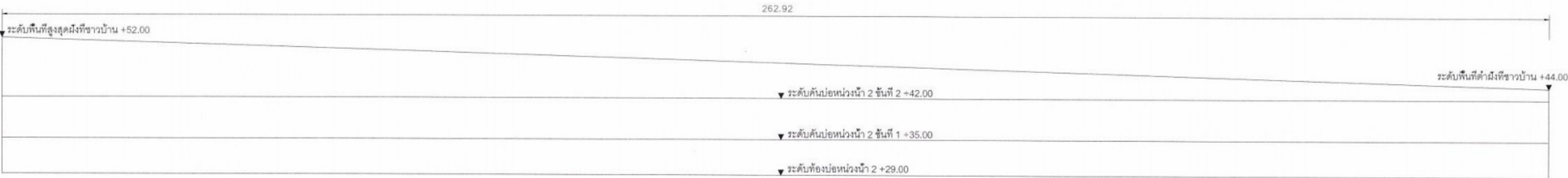
จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนของพื้นที่รับน้ำฝนย่อย 2 โดยพิจารณาค่าความเข้มข้นที่เกิดในคาบ 10 ปี และระยะเวลาพายุฝนตกเต็มที่ที่ 3 ชั่วโมง พบว่า สภาพปัจจุบันก่อนมีการพัฒนาโครงการ มีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นประมาณ 17,712 ลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นเป็น 41,256 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินเกิดขึ้นประมาณ 23,544 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหน่วงน้ำที่ 2 ขนาด 21-3-0 ไร่ มีความลึกเฉลี่ย 12.00 เมตร ระดับความชันของบ่อให้มีค่า 1:2 ที่มีระดับความลึกก้นบ่อ +28.40 เมตร รทก. และขอบบ่อมีค่าระดับ +42.00 เมตร รทก. โดยมีค่าระดับน้ำสูงสุด +41.00 เมตร รทก. ปริมาตรของบ่อหน่วงน้ำประมาณ 162,218 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะใช้บ่อหน่วงน้ำฝนดังกล่าวกักเก็บน้ำดิบประมาณ 132,028 ลูกบาศก์เมตรด้วย ทำให้มีปริมาตรสำหรับกักเก็บน้ำฝนส่วนเกิน 36,694 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่เกิดขึ้น แสดงดังรูปที่ 2.4.2-5

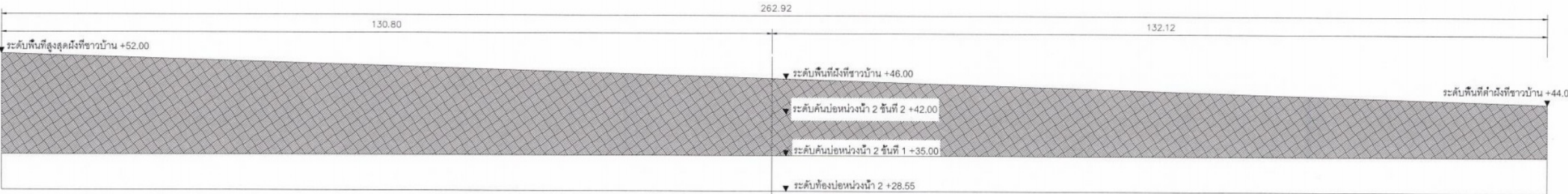
เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับพื้นที่ข้างเคียง โครงการได้มีการออกแบบคันบ่อด้านใน โดยการเสริมคันบ่อด้านในเพื่อให้มีแนวกันชนในแนวราบ 10 เมตร การเสริมคันบ่อด้านในโครงการใช้ระบบเสริมกำลังเพื่อเพิ่มความแข็งแรง โดยจะมีลักษณะเป็นแผงลาดตาข่ายที่มีการเสริมกำลังด้วยเหล็ก และภายในมีการถมด้วยดินหรือทรายแข็งที่จะต้องมีการอัดแน่นตามคุณสมบัติของหน่วยงาน ทั้งนี้ วัสดุที่ผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 200 (0.075 มิลลิเมตร) มากกว่า 50% ห้ามนำมาใช้ในบริเวณดังกล่าว รูปแบบการเสริมคันบ่อด้านในด้วยระบบระบบเสริมกำลังเพื่อเพิ่มความแข็งแรงแสดงดังรูปที่ 2.4.2-6 ทั้งนี้ การเสริมคันบ่อดังกล่าวจะทำให้แนวกันชนบริเวณขอบบ่อหน่วงน้ำฝน 2 ไปยังพื้นที่เกษตรกรรมข้างเคียงเปลี่ยนแปลงจากแนวกันชนที่มีลาดชันเป็นแนวระนาบ จะช่วยลดโอกาสการสไลด์ตัวของดินบริเวณขอบบ่อหน่วงน้ำฝนและแนวกันชน เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับพื้นที่เกษตรกรรมข้างเคียง ภาพตัดบริเวณขอบบ่อหน่วงน้ำฝน 2 แสดงดังรูปที่ 2.4.2-7

สำหรับการระบายน้ำฝนออกจากบ่อหน่วงน้ำที่ 2 จะระบายน้ำด้วยวิธี Gravity Flow โดยควบคุมอัตราการไหลของน้ำด้วยประตูระบายน้ำ และจะหยุดระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ เมื่อระดับน้ำของลำรางสาธารณะที่ 1 อยู่ที่ระดับ +39.45 ม.รทก. โดยจะระบายน้ำลงสู่ลำรางสาธารณะที่ 1 (คลองสาขาของคลองน้ำแดง) ประมาณ 23,544 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 1.50 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ต่ำกว่าอัตราการระบายก่อนมีโครงการที่ 1.64 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)





รูปด้านหน้าก่อนทำการถมดิน เพื่อป้องกันการทำการพังทลายของหน้าดิน



รูปด้านหน้าหลังการปรับปรุง

โครงการ
CPGC
Industrial Estate
นิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี
(CPGC Industrial Estate)
อำนาจนิติกรรมและอำนาจบ้านขาย
จังหวัดระยอง

เจ้าของ
CG
บริษัท ซีจี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
เลขที่ 1 อาคารพาณิชย์ 10 ชั้น 10
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

ชื่อแบบ AS-BUILT DRAWING
แบบรูปตัดด้านหน้าก่อนถมดิน
แบบรูปตัดด้านหน้าหลังการปรับปรุง

AS-BUILT DRAWING แบบเลขที่

มาตรฐาน

วันที่ 2565

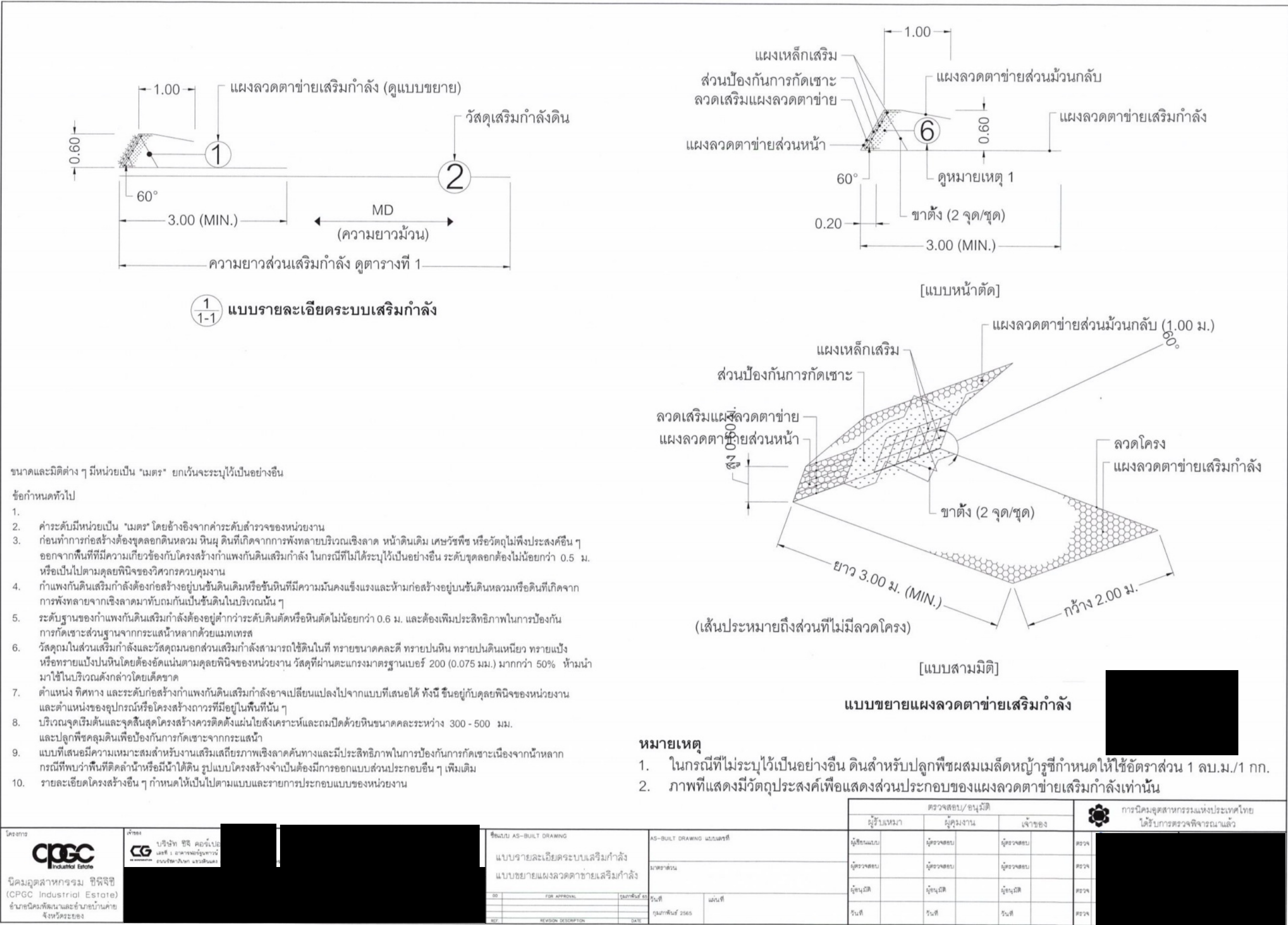
แผ่นที่

ตรวจสอบ/อนุมัติ			
ผู้รับเหมา	ผู้คุมงาน	เจ้าของ	
ผู้เขียนแบบ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจ
ผู้ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ตรวจสอบ	ตรวจ
ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ	ตรวจ
วันที่	วันที่	วันที่	ตรวจ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ได้รับการตรวจพิจารณาแล้ว

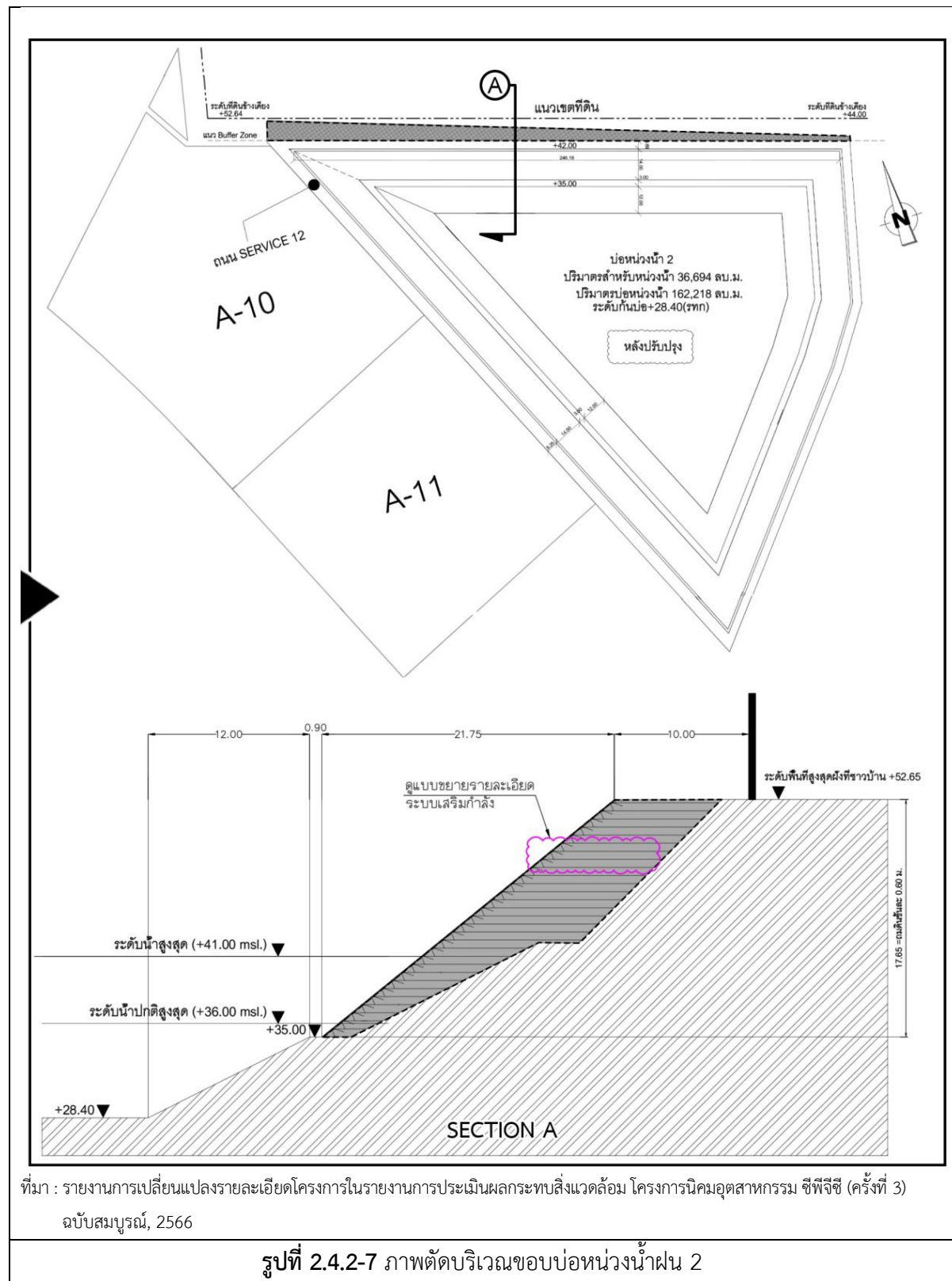
ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี (ครั้งที่ 3) ฉบับสมบูรณ์, 2566

รูปที่ 2.4.2-5 (ต่อ) แบบแปลนและภาพตัดบ่อหนองน้ำฝน 2



ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี (ครั้งที่ 3) ฉบับสมบูรณ์, 2566

รูปที่ 2.4.2-6 รูปแบบการเสริมคันบ่อด้วยระบบเสริมกำลังเพื่อเพิ่มความแข็งแรง



ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี (ครั้งที่ 3)
ฉบับสมบูรณ์, 2566

- บ่อหนองน้ำที่ 3

จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนของพื้นที่รับน้ำฝนย่อย 3 โดยพิจารณาค่าความเข้มฝนที่เกิดในคาบ 10 ปี และระยะเวลาพายุฝนตกเต็มที่ที่ 3 ชั่วโมง พบว่า สภาพปัจจุบันก่อนมีการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นประมาณ 83,592 ลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นเป็น 195,048 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินเกิดขึ้นประมาณ 111,456 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหนองน้ำที่ 3 ขนาด 18-2-0 ไร่ มีความลึกเฉลี่ย 9.50 เมตร ปริมาตรของบ่อหนองน้ำประมาณ 118,152 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาตรดังกล่าวสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยปริมาตรรวมของน้ำที่เก็บกักในบ่อหนองน้ำที่ 4 ทุกๆ ระยะ 1 เมตร แสดงดัง **ตารางที่ 2.4.2-4** ภาพตัดบ่อหนองน้ำแสดงดังรูปที่ 2.4.2-8 และรูปตัดลำรางสาธารณะที่ 1 (คลองสาขาของคลองน้ำแดง) บริเวณจุดระบายน้ำฝนของบ่อหนองน้ำที่ 3 แสดงดังรูปที่ 2.4.2-9

สำหรับการระบายน้ำฝนออกจากบ่อหนองน้ำที่ 3 จะระบายน้ำด้วยวิธี Gravity Flow โดยควบคุมอัตราการไหลของน้ำด้วยประตูระบายน้ำ และจะหยุดระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ เมื่อระดับน้ำของลำรางสาธารณะที่ 1 อยู่ที่ระดับ +31.70 ม.รทก. โดยจะระบายน้ำลงสู่ลำรางสาธารณะที่ 1 (คลองสาขาของคลองน้ำแดง) ประมาณ 111,456 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 7.50 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ต่ำกว่าอัตราการระบายก่อนมีโครงการที่ 7.74 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

ตารางที่ 2.4.2-4 แสดงระดับน้ำและความจุในบ่อหนองน้ำฝนที่ 3 ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร

ค่าระดับ (ม.รทก.)	พื้นที่บ่อหนองน้ำฝนที่ 3 (ตร.ม.)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ปริมาตรสะสม (ลบ.ม.)	การใช้งาน
44.00	29,600	-	-	หนองน้ำ ค่าระดับ (34.00-43.50 ม.รทก.) 118,152 ลบ.ม.
43.50	21,251	10,410	118,152	
43.00	20,390	19,542	107,742	
42.00	18,694	17,865	88,200	
41.00	17,035	16,224	70,335	
40.00	15,412	14,619	54,111	
39.00	13,825	-	39,492	
39.00	11,514	10,766	39,492	
38.00	10,018	9,289	28,726	
37.00	8,559	7,849	19,437	
36.00	7,139	6,457	11,588	
35.00	5,774	5,131	5,131	
34.00	4,488	-	-	

- บ่อหนองน้ำที่ 4

จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนของพื้นที่รับน้ำฝนย่อย 4 โดยพิจารณาค่าความเข้มฝนที่เกิดในคาบ 10 ปี และระยะเวลาพายุฝนตกเต็มที่ที่ 3 ชั่วโมง พบว่า สภาพปัจจุบันก่อนมีการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นประมาณ 16,200 ลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นเป็น 37,800 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินเกิดขึ้นประมาณ 21,600 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหนองน้ำที่ 4 ขนาด 8-2-0 ไร่ มีความลึกเฉลี่ย 6.50 เมตร ปริมาตรของบ่อหนองน้ำประมาณ 23,536 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาตรดังกล่าวสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยปริมาตรรวมของน้ำที่เก็บกักในบ่อหนองน้ำที่ 4 ทุกๆ ระยะ 1 เมตร แสดงดัง **ตารางที่ 2.4.2-5** ภาพตัดบ่อหนองน้ำแสดงดังรูปที่ 2.4.2-10 และรูปตัดลำรางสาธารณะที่ 1 (คลองสาขาของคลองน้ำแดง) บริเวณจุดระบายน้ำของบ่อหนองน้ำที่ 4 แสดงดังรูปที่ 2.4.2-11

สำหรับการระบายน้ำฝนออกจากบ่อหนองน้ำที่ 4 จะระบายน้ำด้วยวิธี Gravity Flow ลงลำรางสาธารณะที่ 1 ควบคุมอัตราการระบายด้วยประตูระบายน้ำ ซึ่งจะหยุดระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการเมื่อระดับน้ำในลำรางสาธารณะที่ 1 อยู่ที่ระดับ +33.69 ม.รทก. โดยจะระบายน้ำลงสู่ลำรางสาธารณะที่ 1 ประมาณ 21,600 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ต่ำกว่าอัตราการระบายก่อนมีโครงการที่ 1.50 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

ตารางที่ 2.4.2-5 แสดงระดับน้ำและความจุในบ่อหนองน้ำฝนที่ 4 ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร

ค่าระดับ (ม.รทก.)	พื้นที่บ่อหนองน้ำฝนที่ 4 (ตร.ม.)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ปริมาตรสะสม (ลบ.ม.)	การใช้งาน
41.00	13,600	-	-	หนองน้ำ ค่าระดับ (34.00-40.50 ม.รทก.) 23,536 ลบ.ม.
40.50	7,011	3,366	23,536	
40.00	6,454	5,910	20,170	
39.00	5,365	4,837	14,260	
38.00	4,309	3,798	9,423	
37.00	3,286	2,792	5,625	
36.00	2,297	1,826	2,833	
35.00	1,354	1,007	1,007	
34.00	660	-	-	

- บ่อหนองน้ำที่ 5

จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนของพื้นที่รับน้ำฝนย่อย 5 โดยพิจารณาค่าความเข้มฝนที่เกิดในคาบ 10 ปี และระยะเวลาพายุฝนตกเต็มที่ที่ 3 ชั่วโมง พบว่า สภาพปัจจุบันก่อนมีการพัฒนาโครงการ

มีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นประมาณ 27,216 ลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นเป็น 63,612 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินเกิดขึ้นประมาณ 36,396 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหน่วงน้ำที่ 5 ขนาด 9-2-0 ไร่ มีความลึกเฉลี่ย 5.50 เมตร ปริมาตรของบ่อหน่วงน้ำประมาณ 37,633 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาตรดังกล่าวสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยปริมาตรรวมของน้ำที่เก็บกักในบ่อหน่วงน้ำที่ 5 ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร แสดงดัง **ตารางที่ 2.4.2-6** ภาพตัดบ่อหน่วงน้ำที่ 5 แสดงดังรูปที่ 2.4.2-12

สำหรับการระบายน้ำฝนออกจากบ่อหน่วงน้ำที่ 5 จะระบายน้ำ โดยการสูบน้ำจากบ่อหน่วงน้ำเข้าระบบระบายน้ำภายในโครงการไปยังบ่อหน่วงน้ำที่ 1 ด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด 1.20 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จำนวน 1 ชุด (ต่ำกว่าอัตราการระบายก่อนมีโครงการที่ 1.50 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) จึงไม่มีผลกระทบต่อทางระบายน้ำภายนอกโครงการ

ตารางที่ 2.4.2-6 แสดงระดับน้ำและความจุในบ่อหน่วงน้ำฝนที่ 5 ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร

ค่าระดับ (ม.รทก.)	พื้นที่บ่อหน่วงน้ำฝนที่ 5 (ตร.ม.)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ปริมาตรสะสม (ลบ.ม.)	การใช้งาน
59.00	15,200	-	-	บ่อหน่วงน้ำ ค่าระดับ (53.00-58.50 ม.รทก.) 37,633 ลบ.ม.
58.50	9,375	4,561	37,633	
58.00	8,869	8,385	33,072	
57.00	7,900	7,444	24,687	
56.00	6,987	6,558	17,243	
55.00	6,129	5,729	10,685	
54.00	5,328	4,956	4,956	
53.00	4,583	-	-	

- บ่อหน่วงน้ำที่ 6

จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนของพื้นที่รับน้ำฝนย่อย 6 โดยพิจารณาค่าความเข้มฝนที่เกิดในคาบ 10 ปี และระยะเวลาพายุฝนตกเต็มที่ที่ 3 ชั่วโมง พบว่า สภาพปัจจุบันก่อนมีการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นประมาณ 70,200 ลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นเป็น 163,728 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินเกิดขึ้นประมาณ 93,528 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหน่วงน้ำที่ 6 ขนาด 21-2-0 ไร่ มีความลึกเฉลี่ย 6.50 เมตร ปริมาตรของบ่อหน่วงน้ำประมาณ 102,834 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาตรดังกล่าวสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยปริมาตรรวมของน้ำที่เก็บกักในบ่อหน่วงน้ำที่ 6 ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร แสดงดัง **ตารางที่ 2.4.2-7** ภาพตัดบ่อหน่วงน้ำแสดงดังรูปที่ 2.4.2-13 และรูปตัดร่องระบายน้ำสาธารณะข้างทางหลวง 3143 บริเวณจุดระบายน้ำฝนของบ่อหน่วงน้ำที่ 6 แสดงดังรูปที่ 2.4.2-14

สำหรับการระบายน้ำฝนออกจากบ่อหน่วยน้ำที่ 6 จะระบายน้ำด้วยวิธี Gravity Flow ลงสู่ร่องระบายน้ำสาธารณะข้างทางหลวงหมายเลข 3143 (บ้านค่าย-หนองละลอก) ควบคุมอัตราการระบายน้ำด้วยประตูน้ำซึ่งจะหยุดระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ เมื่อระดับน้ำในร่องระบายน้ำสาธารณะข้างทางหลวงหมายเลข 3143 อยู่ที่ระดับ +43.20 ม.รทก. โดยโครงการจะระบายน้ำฝนจากบ่อหน่วยน้ำที่ 6 ลงสู่ร่องระบายน้ำสาธารณะข้างทางหลวงหมายเลข 3143 ประมาณ 93,528 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 6.30 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ต่ำกว่าอัตราการระบายก่อนมีโครงการที่ 6.50 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

ตารางที่ 2.4.2-7 แสดงระดับน้ำและความจุในบ่อหน่วยน้ำฝนที่ 6 ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร

ค่าระดับ (ม.รทก.)	พื้นที่บ่อหน่วยน้ำฝนที่ 6 (ตร.ม.)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ปริมาตรสะสม (ลบ.ม.)	การใช้งาน
49.00	34,400	-	-	หน่วยน้ำ ค่าระดับ (43.00-48.00 ม.รทก.) 102,834 ลบ.ม.
48.00	23,631	22,999	102,834	
47.00	22,366	21,750	79,835	
46.00	21,134	20,534	58,085	
45.00	19,934	19,351	37,551	
44.00	18,767	18,200	18,200	
43.00	17,632	-	-	

- บ่อหน่วยน้ำที่ 7

จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนของพื้นที่รับน้ำฝนน้อย 7 โดยพิจารณาค่าความเข้มฝนที่เกิดในคาบ 10 ปี และระยะเวลาพายุฝนตกเต็มที่ที่ 3 ชั่วโมง พบว่า สภาพปัจจุบันก่อนมีการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นประมาณ 47,304 ลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นเป็น 110,484 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำส่วนเกินเกิดขึ้นประมาณ 63,180 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหน่วยน้ำที่ 7 ขนาด 9-0-0 ไร่ มีความลึกเฉลี่ย 12.50 เมตร ปริมาตรของบ่อหน่วยน้ำประมาณ 71,637 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาตรดังกล่าวสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยปริมาตรรวมของน้ำที่เก็บกักในบ่อหน่วยน้ำที่ 7 ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร แสดงดัง **ตารางที่ 2.4.2-8** ภาพตัดบ่อหน่วยน้ำแสดงดังรูปที่ 2.4.2-15 และรูปตัดลำรางสาธารณะที่ 2 (คลองสาขาของคลองน้ำแดง) บริเวณจุดระบายน้ำฝนของบ่อหน่วยน้ำที่ 7 แสดงดังรูปที่ 2.4.2-16

สำหรับการระบายน้ำฝนออกจากบ่อหน่วยน้ำที่ 7 จะระบายน้ำด้วยวิธี Gravity Flow ลงลำรางสาธารณะที่ 2 โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำด้วยประตูน้ำเมื่อระดับน้ำในบ่อมีระดับสูงกว่า +26.00 ม.รทก. รวมทั้งจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 2.10 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จำนวน 2 ชุด เพื่อสูบน้ำออกลงลำรางสาธารณะที่ 2 และจะหยุดระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ เมื่อระดับน้ำของลำรางสาธารณะที่ 2 อยู่ที่ระดับ +26.22 ม.รทก. โดยโครงการจะระบายน้ำฝนจากบ่อหน่วยน้ำที่ 7 ลงสู่ลำรางสาธารณะที่ 2 (คลองสาขาของ

คลองน้ำแดง) ประมาณ 63,180 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 4.20 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ต่ำกว่าอัตราการระบายก่อนมีโครงการที่ 4.38 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

ตารางที่ 2.4.2-8 แสดงระดับน้ำและความจุในบ่อหน่วงน้ำพื้นที่ 7 ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร

ค่าระดับ (ม.รทก.)	พื้นที่บ่อหน่วงน้ำพื้นที่ 7 (ตร.ม.)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ปริมาตรสะสม (ลบ.ม.)	การใช้งาน
30.00	14,400	-	-	หน่วงน้ำ ค่าระดับ (17.00-29.50 ม.รทก.) 71,637 ลบ.ม.
29.50	11,414	5,586	71,637	
29.00	10,931	10,461	66,051	
28.00	9,990	9,536	55,590	
27.00	9,082	8,645	46,054	
26.00	8,207	7,787	37,409	
25.00	7,366	6,962	29,622	
24.00	6,558	6,171	22,660	
23.00	5,784	-	16,489	
23.00	4,685	4,339	16,489	
22.00	3,992	3,661	12,150	
21.00	3,330	3,014	8,489	
20.00	2,698	2,398	5,475	
19.00	2,097	1,813	3,077	
18.00	1,528	1,264	1,264	
17.00	1,000	-	-	

- บ่อหน่วงน้ำที่ 8

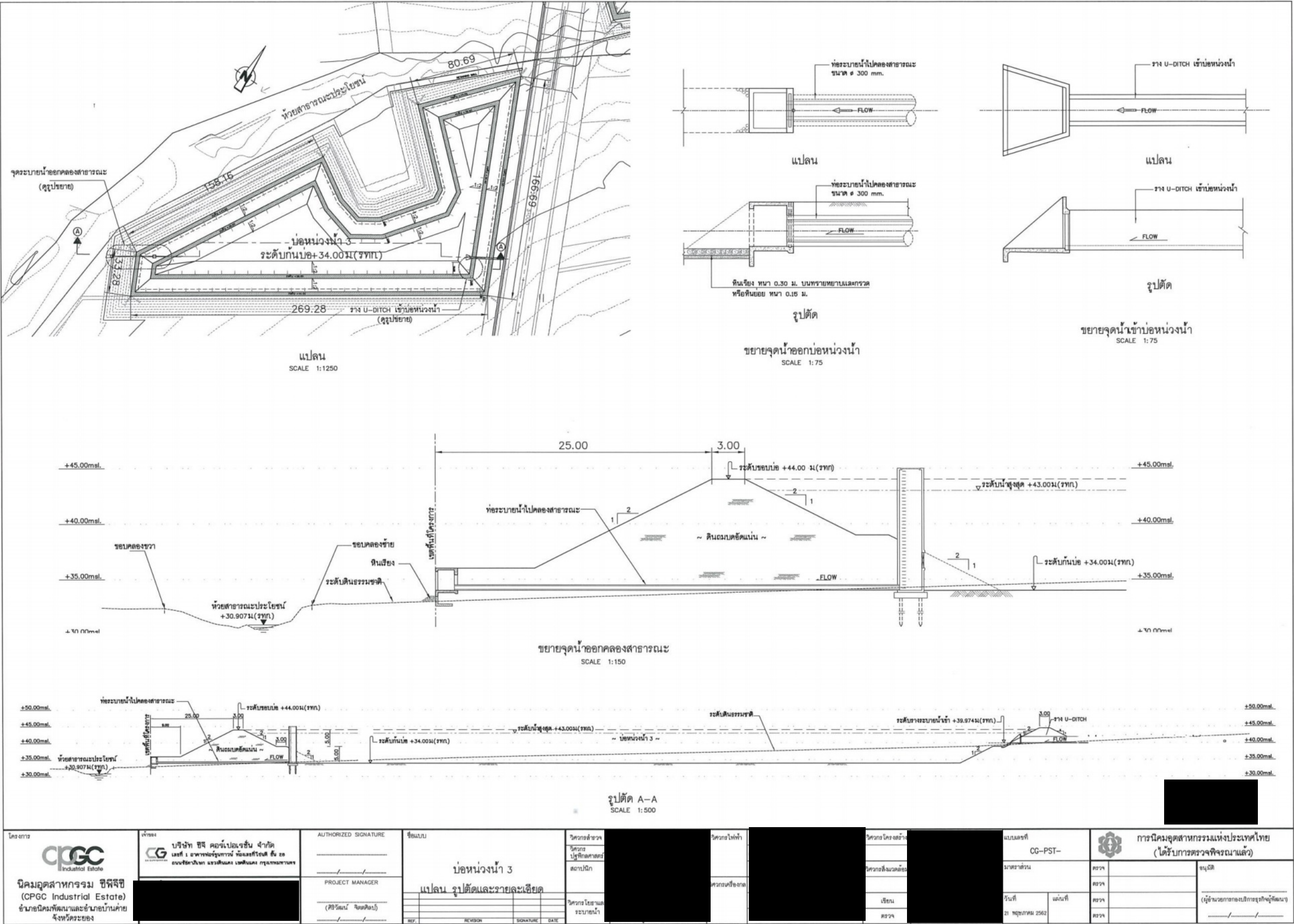
จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนของพื้นที่รับน้ำฝนน้อย 8 โดยพิจารณาค่าความเข้มฝนที่เกิดในคาบ 10 ปี และระยะเวลาพายุฝนตกเต็มที่ที่ 3 ชั่วโมง พบว่า สภาพปัจจุบันก่อนมีการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นประมาณ 62,316 ลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีปริมาณน้ำฝนเกิดขึ้นเป็น 145,368 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงมีปริมาณน้ำฝนส่วนเกินเกิดขึ้นประมาณ 83,052 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหน่วงน้ำที่ 8 ขนาด 11-0-0 ไร่ มีความลึกเฉลี่ย 12.50 เมตร ปริมาตรของบ่อหน่วงน้ำประมาณ 88,781 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาตรดังกล่าวสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ โดยปริมาตรรวมของน้ำที่เก็บกักในบ่อหน่วงน้ำที่ 8 ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร แสดงดังตารางที่ 2.4.2-9 ภาพตัดบ่อหน่วงน้ำแสดงดังรูปที่ 2.4.2-17 และรูปตัดลำรางสาธารณะที่ 2 (คลองสาขาของคลองน้ำแดง) บริเวณจุดระบายน้ำฝนของบ่อหน่วงน้ำที่ 8 แสดงดังรูปที่ 2.4.2-18

สำหรับการระบายน้ำฝนจากบ่อหนองน้ำที่ 8 จะระบายน้ำด้วยวิธี Gravity Flow ลงลำรางสาธารณะที่ 2 โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำด้วยประตูน้ำเมื่อระดับน้ำในบ่อมีระดับสูงกว่า +26.00 ม.รทก. รวมทั้งจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 2.10 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จำนวน 2 ชุด เพื่อสูบน้ำออกลงลำรางสาธารณะที่ 2 และจะหยุดระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ เมื่อระดับน้ำในลำรางสาธารณะที่ 2 อยู่ที่ระดับ +26.93 ม.รทก. โดยโครงการจะระบายน้ำฝนจากบ่อหนองน้ำที่ 8 ลงสู่ลำรางสาธารณะที่ 2 ประมาณ 83,052 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการระบาย 4.20 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ต่ำกว่าอัตราการระบายก่อนมีโครงการที่ 5.77 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

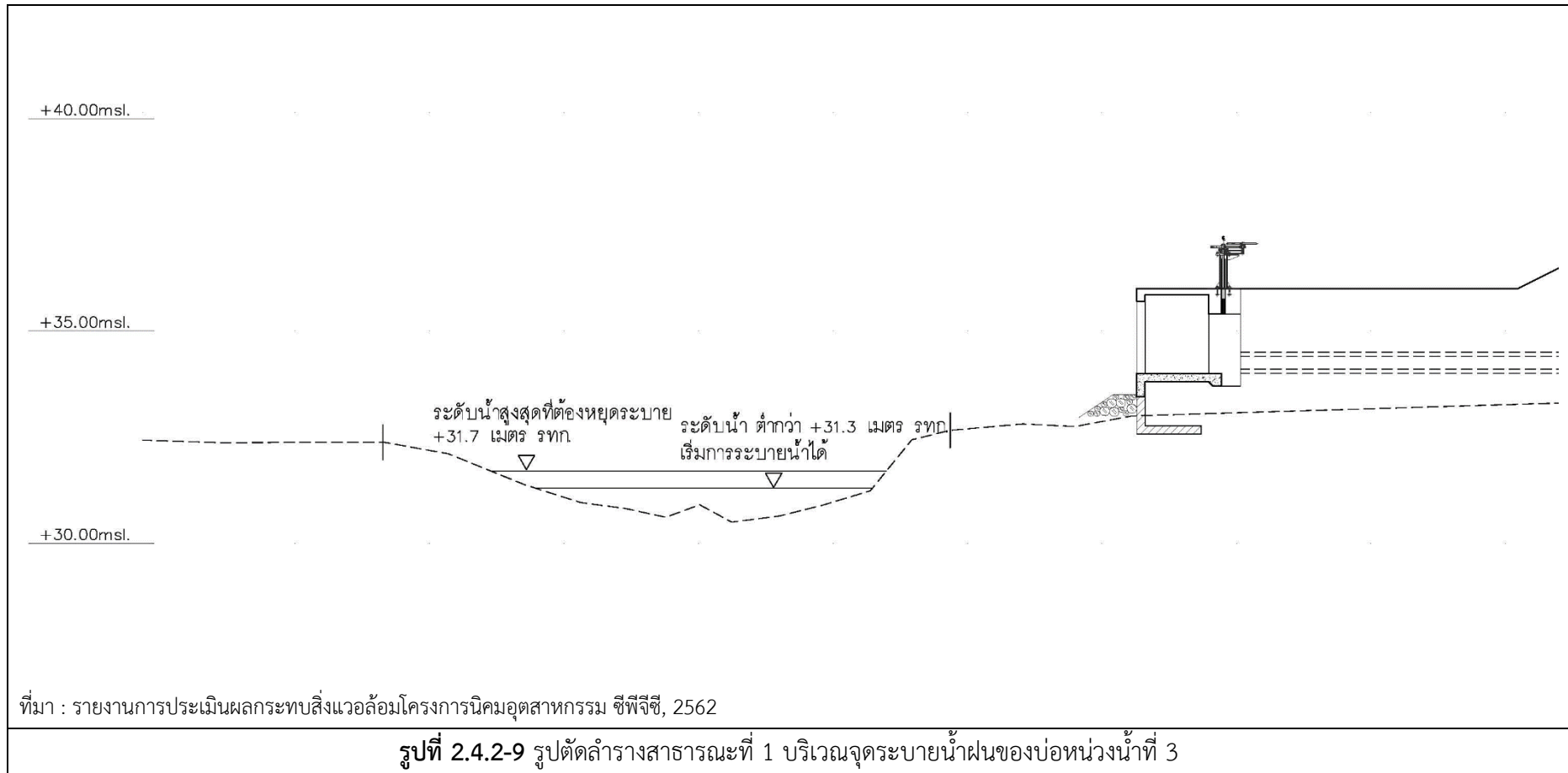
ตารางที่ 2.4.2-9 แสดงระดับน้ำและความจุในบ่อหนองน้ำฝนที่ 8 ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร

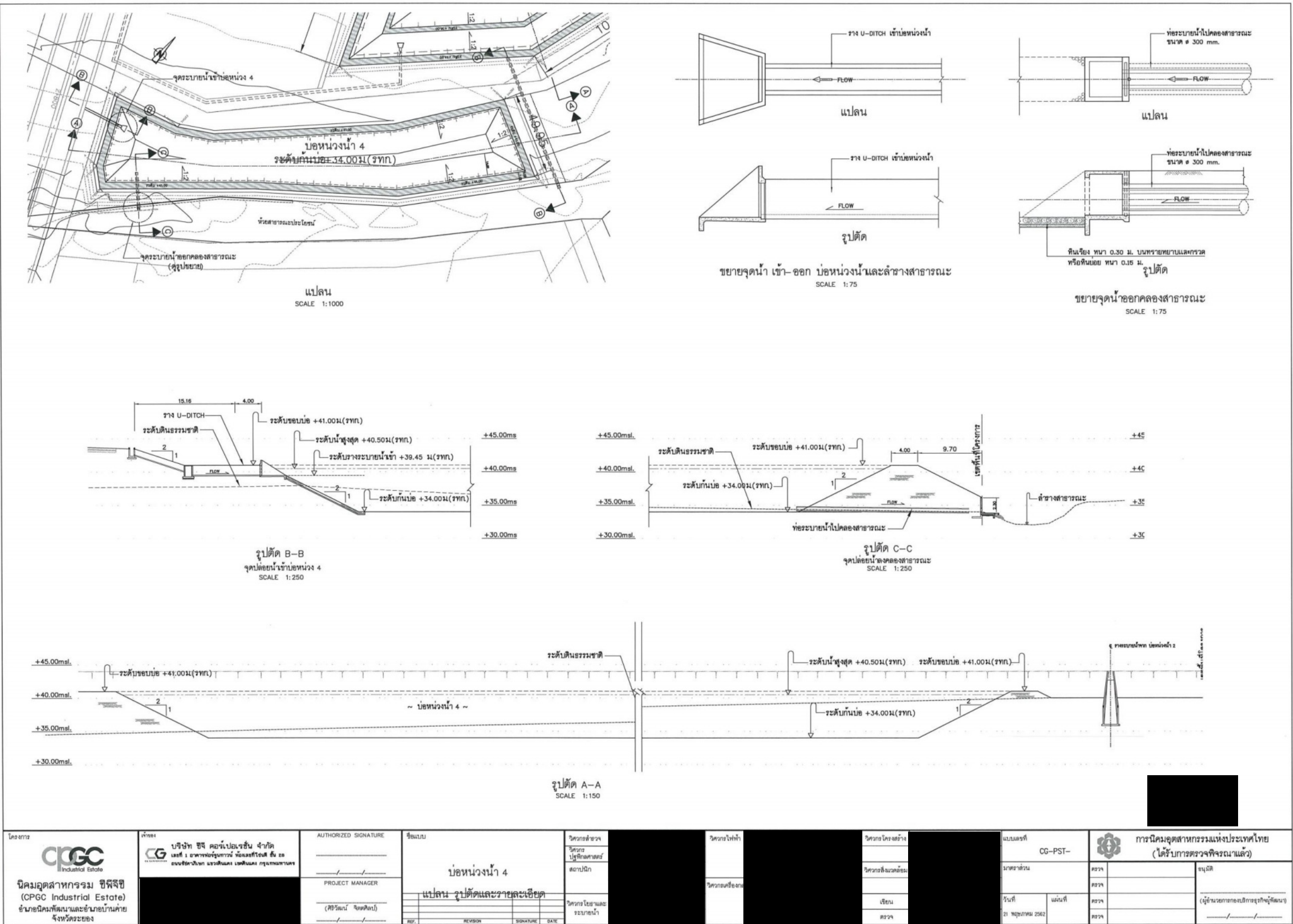
ค่าระดับ (ม.รทก.)	พื้นที่บ่อหนองน้ำฝนที่ 8 (ตร.ม.)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ปริมาตรสะสม (ลบ.ม.)	การใช้งาน
30.00	15,223	-	-	หนองน้ำ ค่าระดับ (17.00-29.50 ม.รทก.) 88,781 ลบ.ม.
29.50	14,735	7,212	88,781	
29.00	14,114	13,505	81,569	
28.00	12,896	12,304	68,064	
27.00	11,712	11,136	55,760	
26.00	10,560	10,001	44,624	
25.00	9,441	8,898	34,623	
24.00	8,355	7,828	25,725	
23.00	7,301	-	17,897	
23.00	5,782	5,296	17,897	
22.00	4,810	4,341	12,601	
21.00	3,871	3,418	8,260	
20.00	2,964	2,527	4,842	
19.00	2,090	1,670	2,315	
18.00	1,249	645	645	
17.00	41	-	-	



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

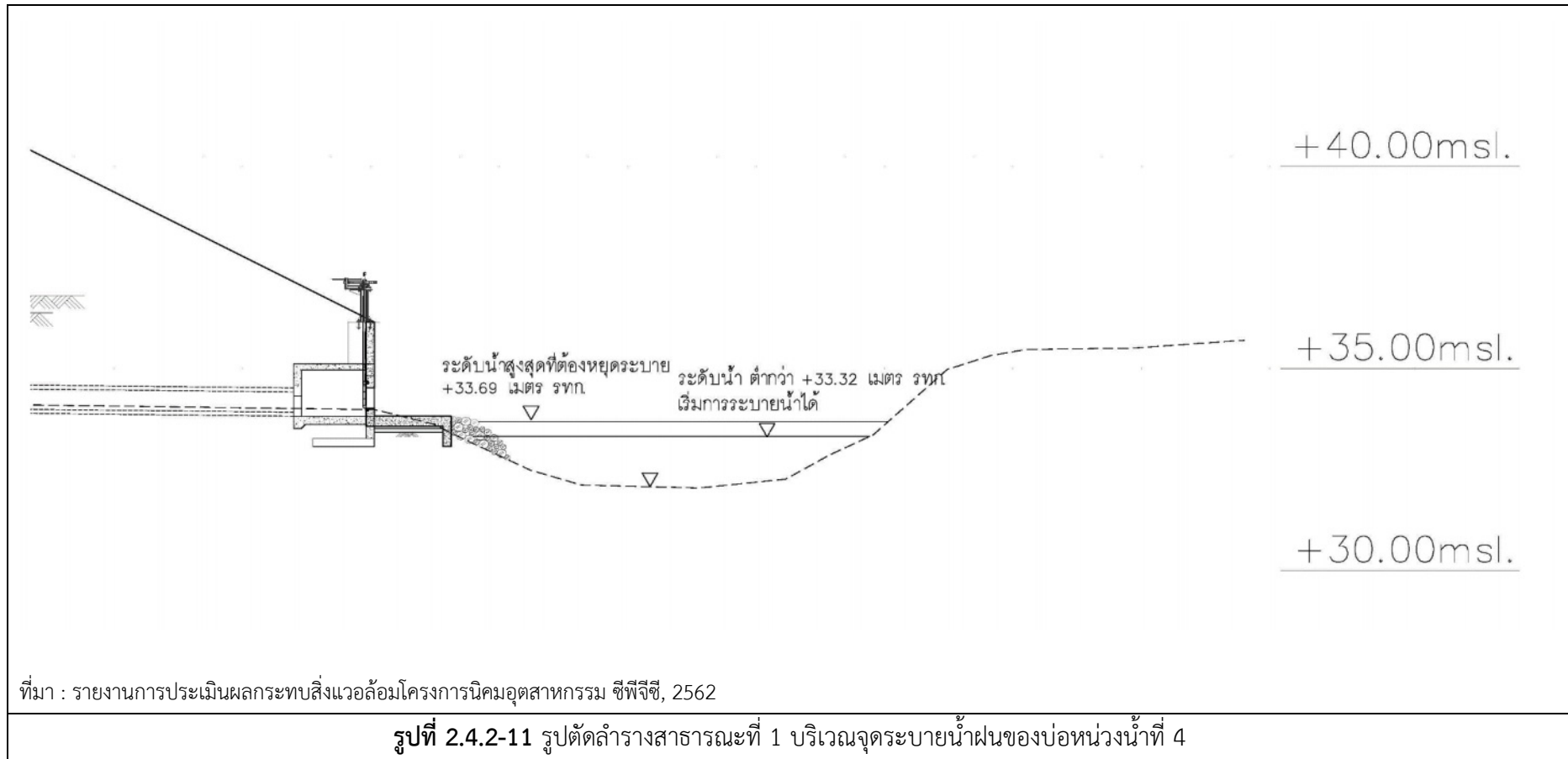
รูปที่ 2.4.2-8 รูปตัดบ่อน้ำหน้า 3

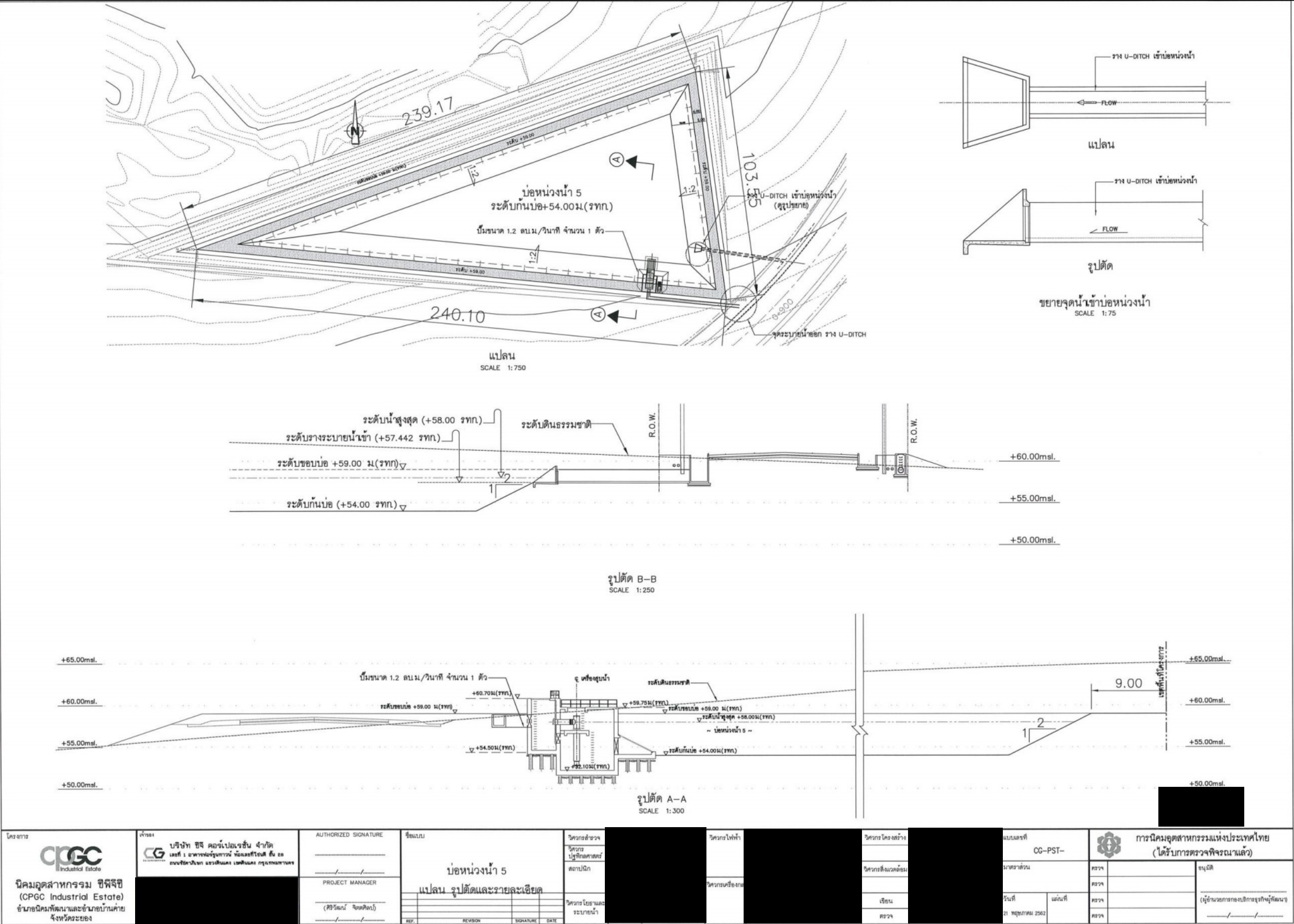




ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

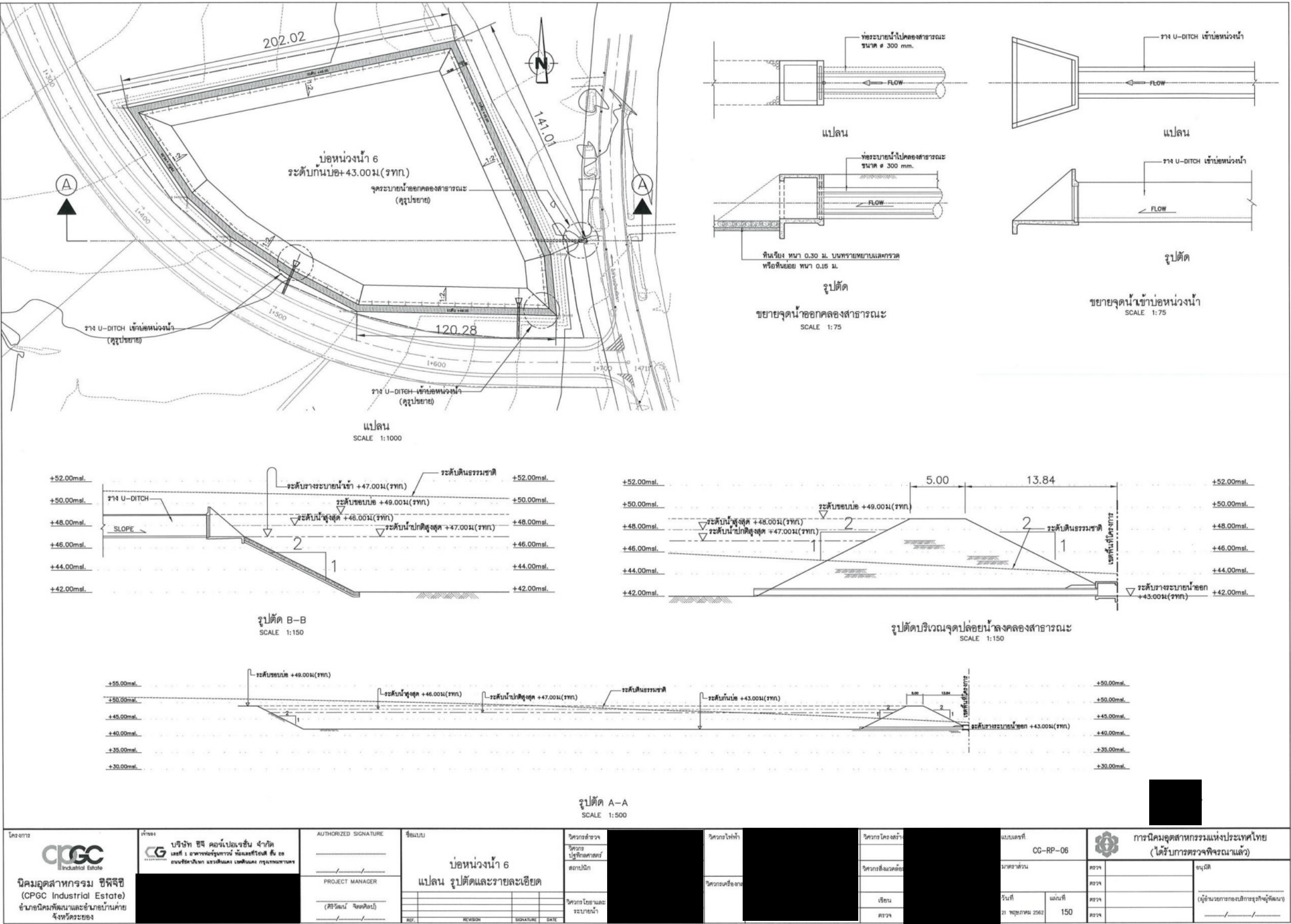
รูปที่ 2.4.2-10 รูปตัดบ่อหนองน้ำ 4





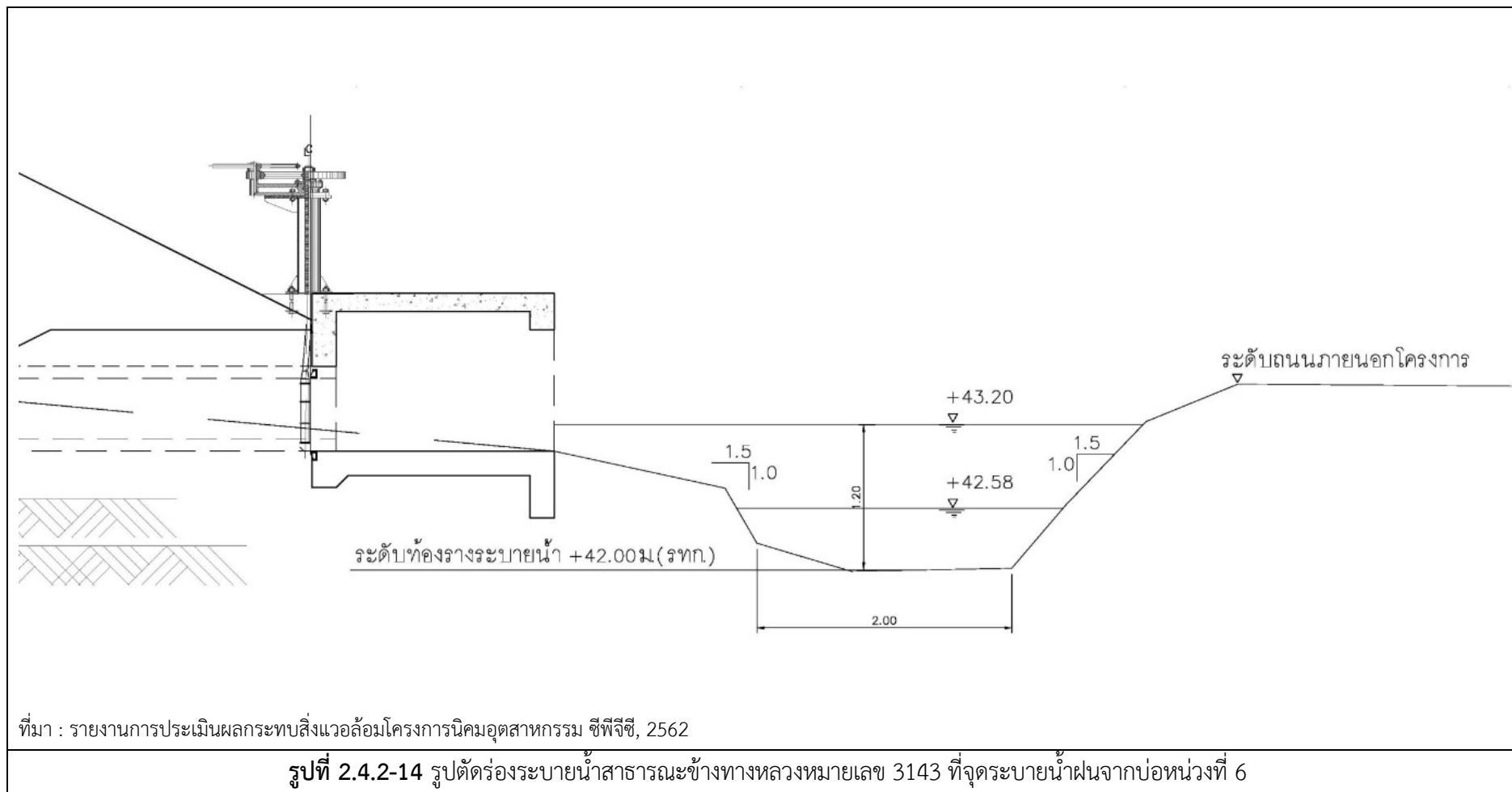
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-12 รูปตัดบ่อหนองน้ำ 5



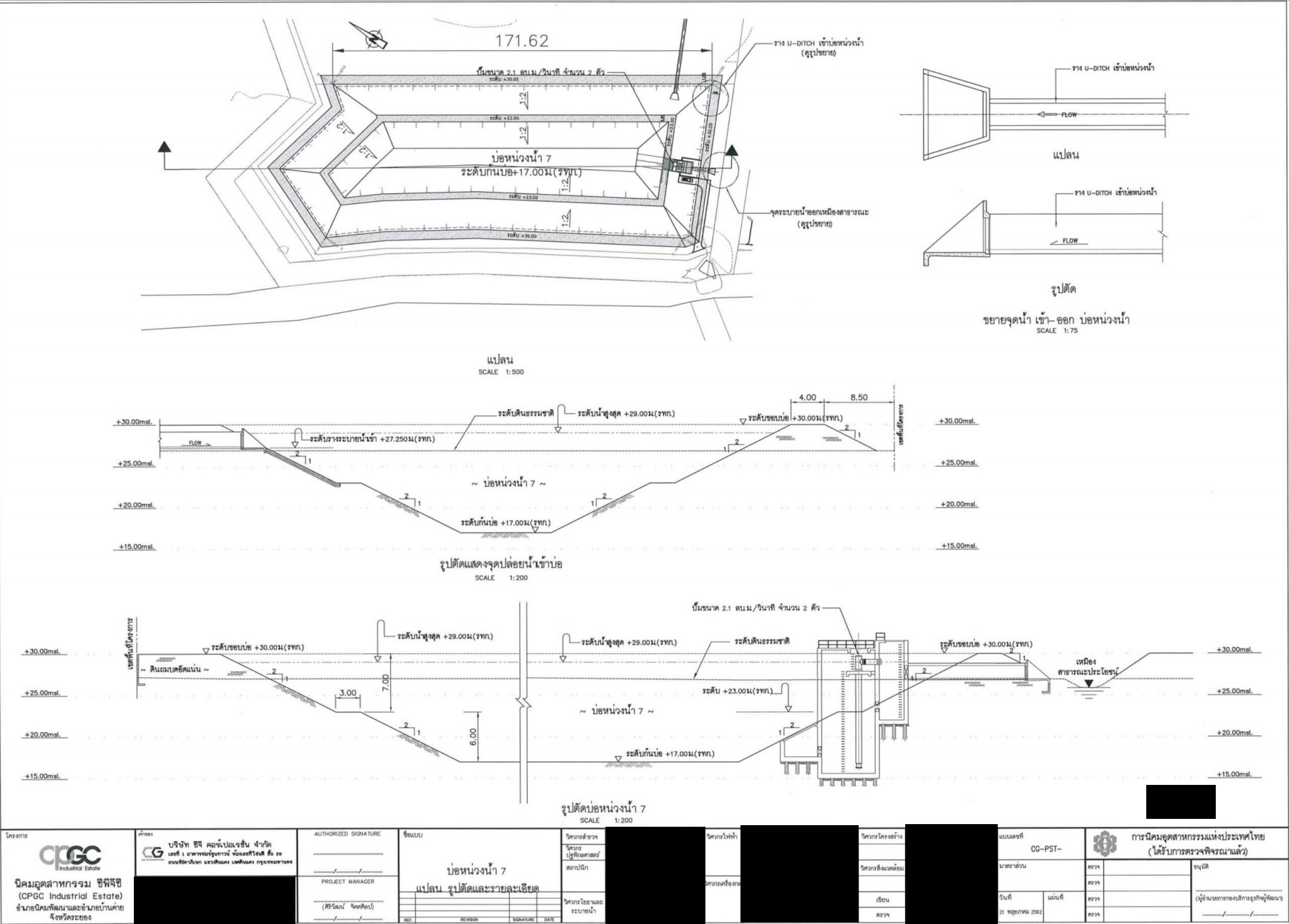
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-13 รูปตัดบ่อหนองน้ำ 6



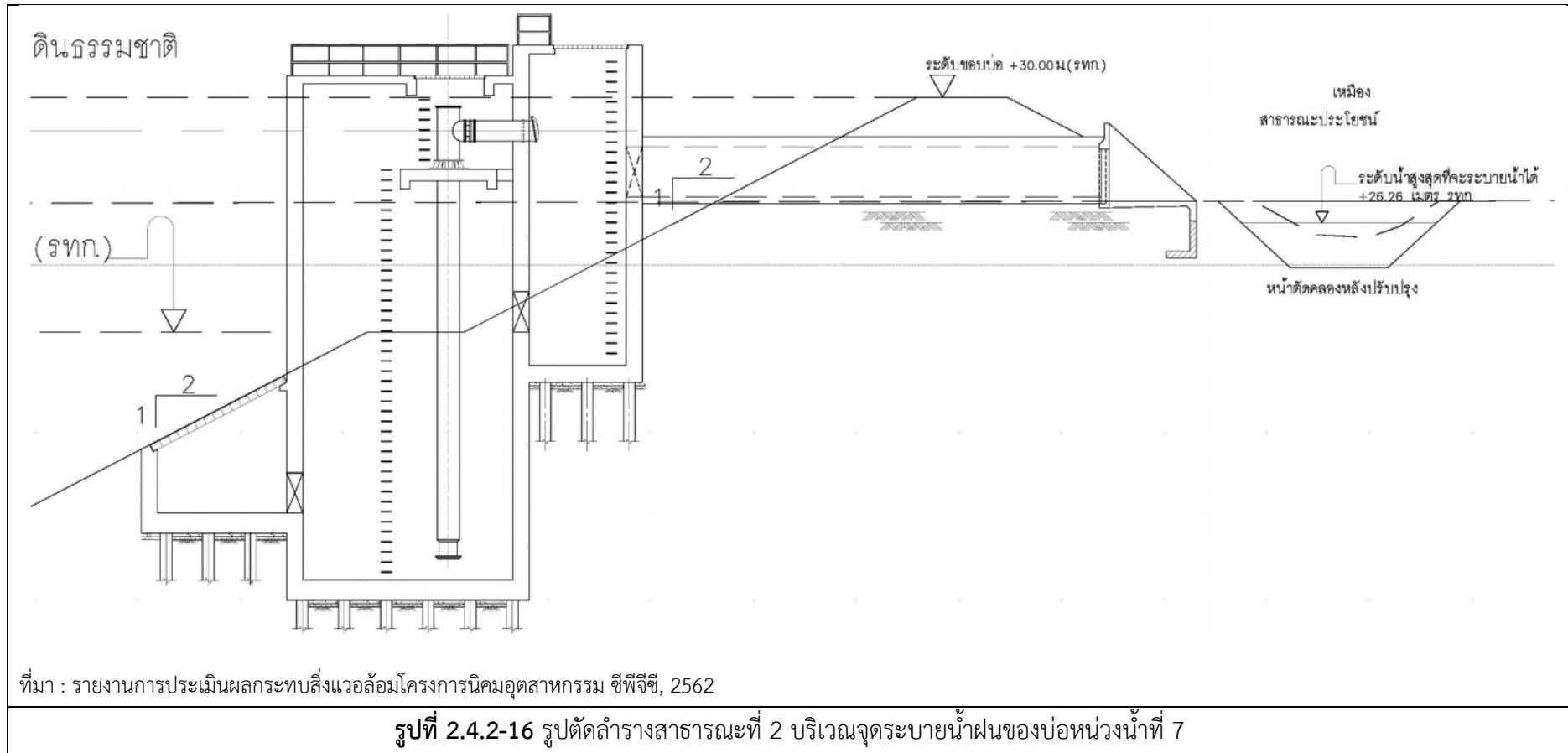
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

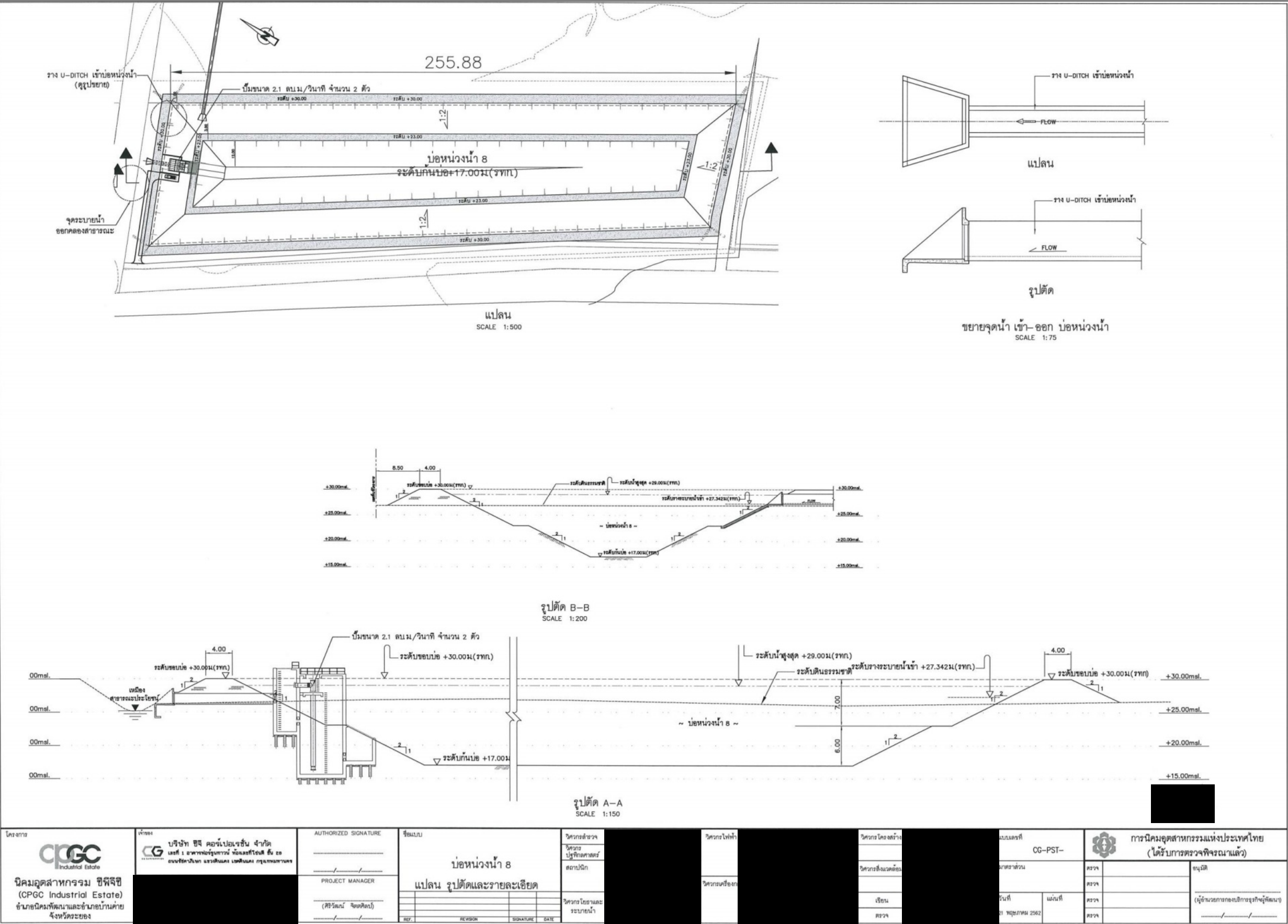
รูปที่ 2.4.2-14 รูปตัดร่องระบายน้ำสาธารณะข้างทางหลวงหมายเลข 3143 ที่จุดระบายน้ำฝนจากบ่อหน่วยที่ 6



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

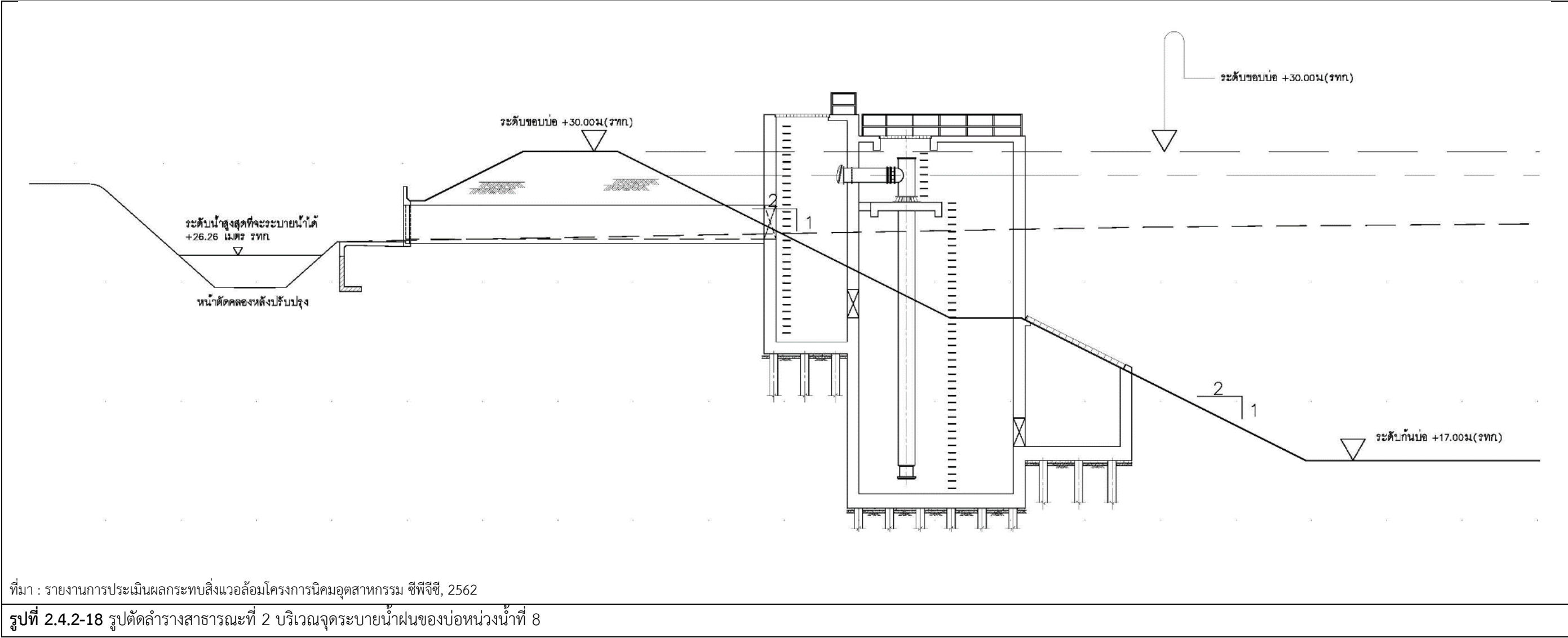
รูปที่ 2.4.2-15 รูปตัดบ่อน้ำ 7





ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-17 รูปตัดบ่อน้ำ 8



ข) ระบบระบายน้ำภายในโครงการ

การออกแบบระบบระบายน้ำภายในโครงการได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ กรณีที่มีห้วยสาธารณะประโยชน์พาดผ่านพื้นที่โครงการ ทางโครงการจะสร้างสะพานข้ามคลองเพื่อไม่ให้กีดขวางทางน้ำ และการรวบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเพื่อเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ จะทำการรวบรวมน้ำฝนด้วยรางหรือท่อระบายน้ำ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) การก่อสร้างสะพาน

จากสภาพพื้นที่โครงการ มีคลองหนองหัวและห้วยสาธารณะประโยชน์(ลำรางที่ 1) พาดผ่านพื้นที่โครงการจำนวน 2 แห่ง โครงการจึงได้ก่อสร้างสะพานเพื่อไม่ให้กีดขวางทางน้ำทั้ง 2 ลำราง โดยได้แสดงตำแหน่งและภาพตัดของสะพานข้ามคลองสาธารณะไว้ในรูปที่ 2.4.2-19 ถึง รูปที่ 2.4.2-21 ทั้งนี้ โครงการได้รับอนุญาตให้โครงการก่อสร้างสะพานเชื่อมทางเข้า-ออก โครงการพาดผ่านลำรางเรียบร้อยแล้ว

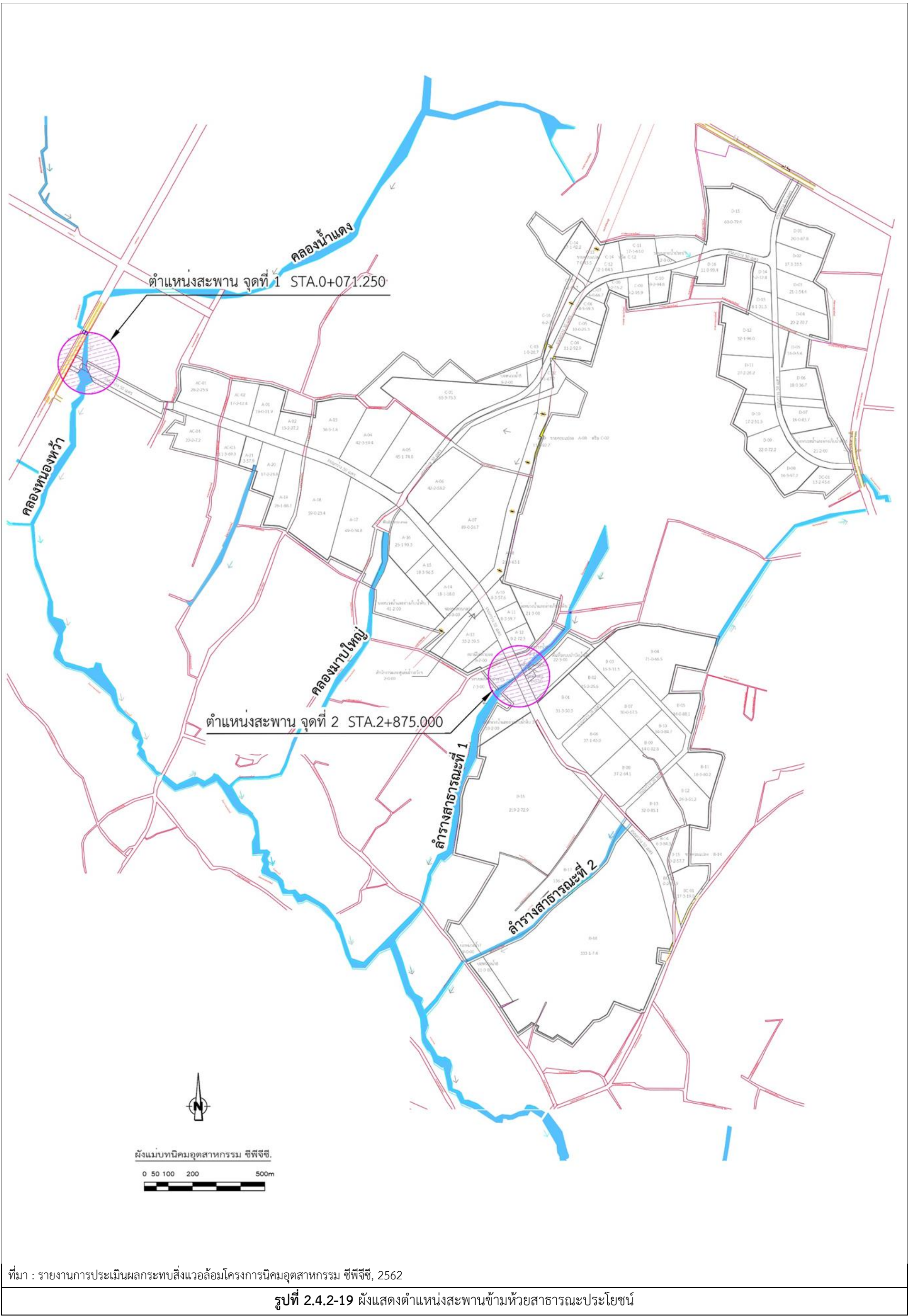
(2) ระบบรวบรวมน้ำฝนภายในโครงการ

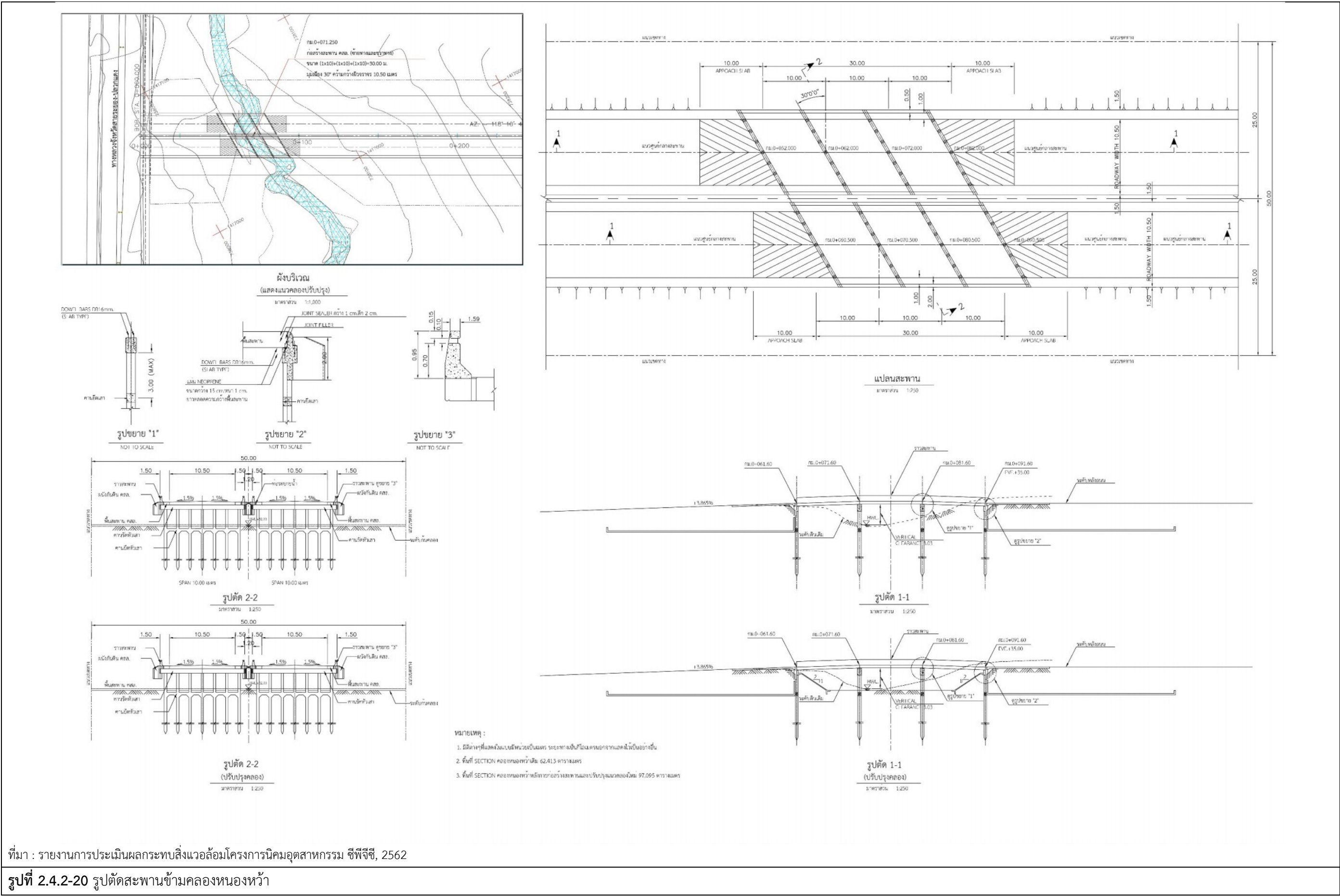
การออกแบบระบบระบายน้ำได้ทำการกำหนดหมายเลขรางระบายน้ำ และขนาดพื้นที่การระบายน้ำในแต่ละช่วงรางระบายน้ำ โดยพิจารณาขนาดพื้นที่จากความสัมพันธ์ระหว่างสภาพภูมิประเทศ ความเร็ว และระยะเวลาการไหลตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยการออกแบบให้มีความสัมพันธ์กับระบบบ่อหน่วงน้ำ กล่าวคือ ออกแบบลักษณะโครงข่ายการระบายน้ำตามขอบเขตของพื้นที่ระบายน้ำของแต่ละบ่อหน่วงน้ำในแต่ละพื้นที่

จากผลการคำนวณตามหลักเกณฑ์การออกแบบที่ได้กำหนดไว้ ขนาดที่ได้ทำการออกแบบมีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กสุด ได้แก่ รางระบายน้ำรางเปิดรูปตัวยู (U-ditch) ที่มีขนาด (ความกว้างxความลึก) เท่ากับ 0.60x0.80 เมตรถึงขนาดใหญ่สุดเท่ากับ 4.00x2.20 เมตร และท่อเหลี่ยมขนาดตั้งแต่ 1.50x1.00 ถึงขนาด 3.00x2.00 เมตร สำหรับรูปแบบของรางระบายน้ำและท่อลอดถนน ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.4.2-22 ถึงรูปที่ 2.4.2-25

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

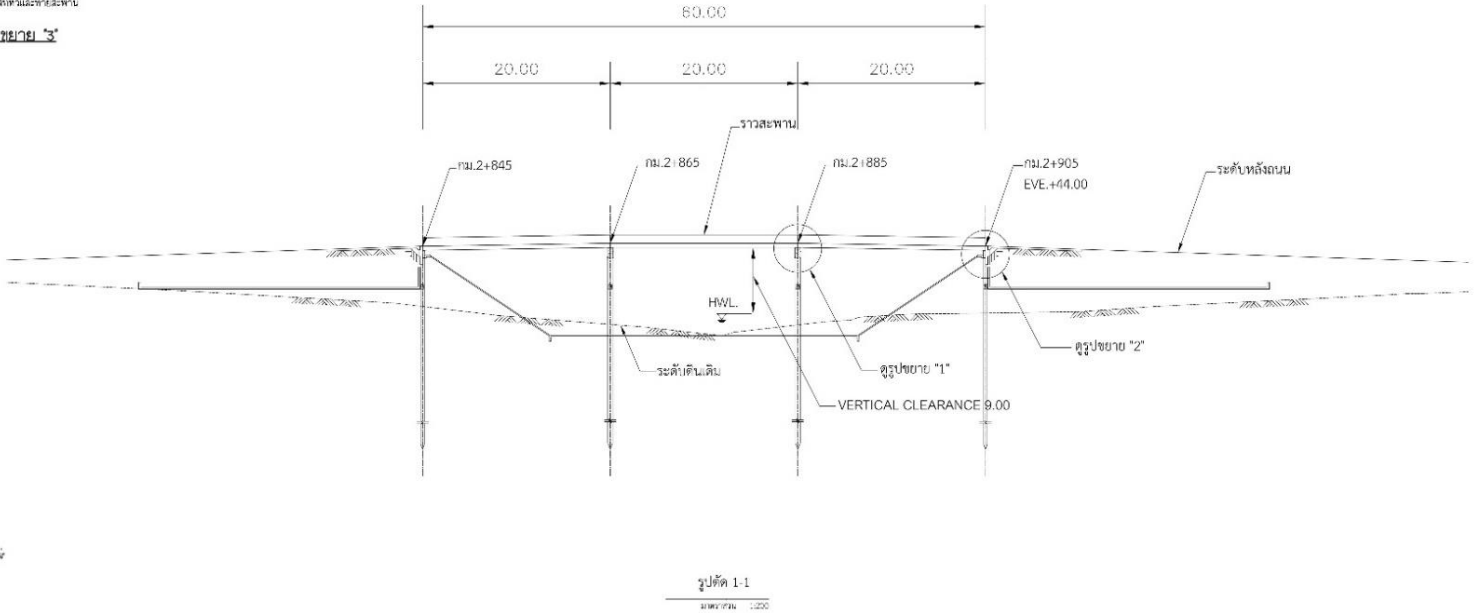
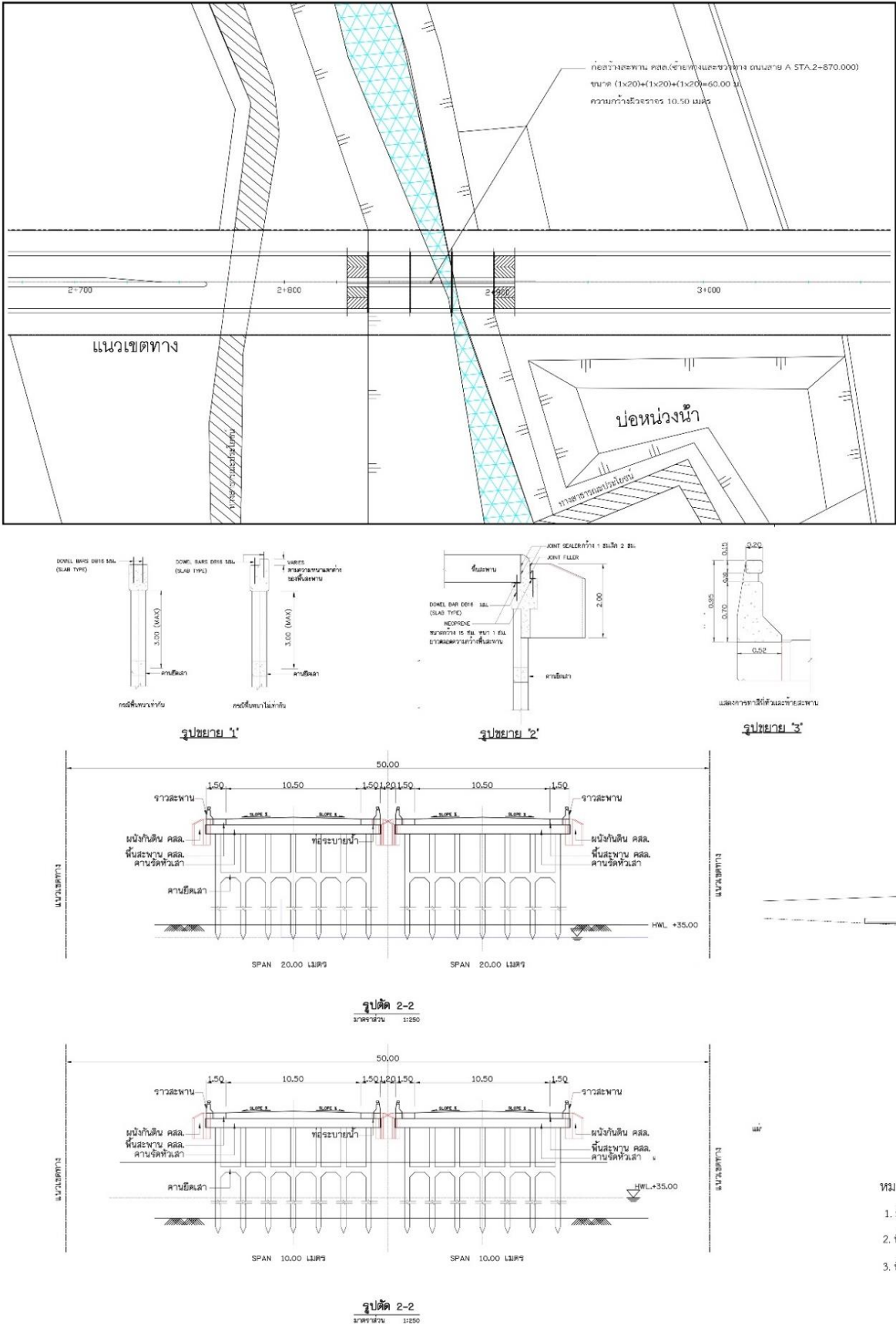
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้เป็นเพียงการเพิ่มเติมกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ โดยไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้น โครงการจึงยังคงออกแบบระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ. 2562





ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

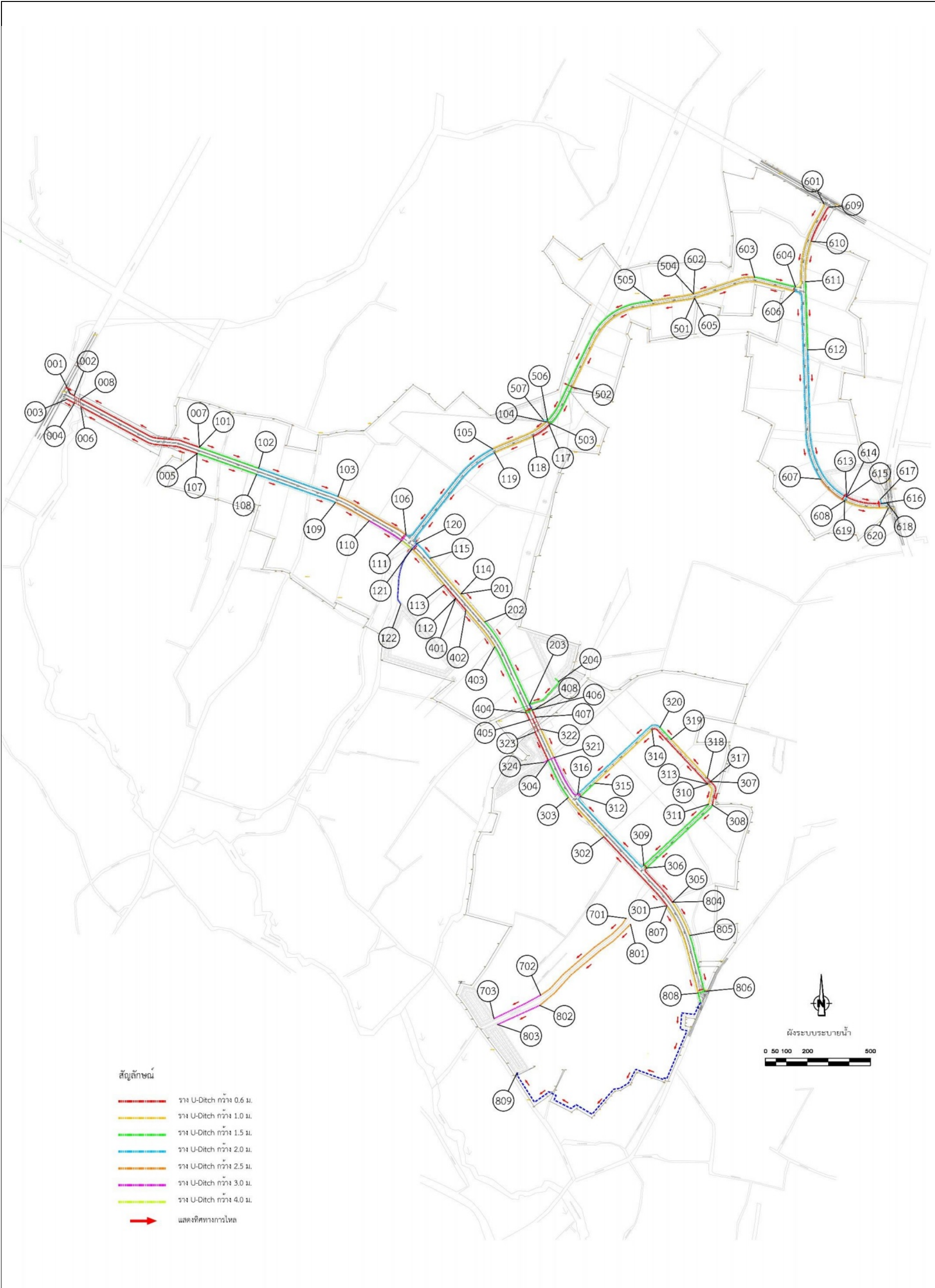
รูปที่ 2.4.2-20 รูปตัดสะพานข้ามคลองหนองหัว



- หมายเหตุ :
- มิติต่างๆที่แสดงในแบบมีหน่วยเป็นเมตร ระยะทางเป็นกิโลเมตรนอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - พื้นที่ SECTION คลองหนองหัวเตี้น 1040.510 ตารางเมตร
 - พื้นที่ SECTION คลองหนองหัวเตี้นหลังการก่อสร้างสะพานและปรับปรุงแนวคลองใหม่ 433.884 ตารางเมตร

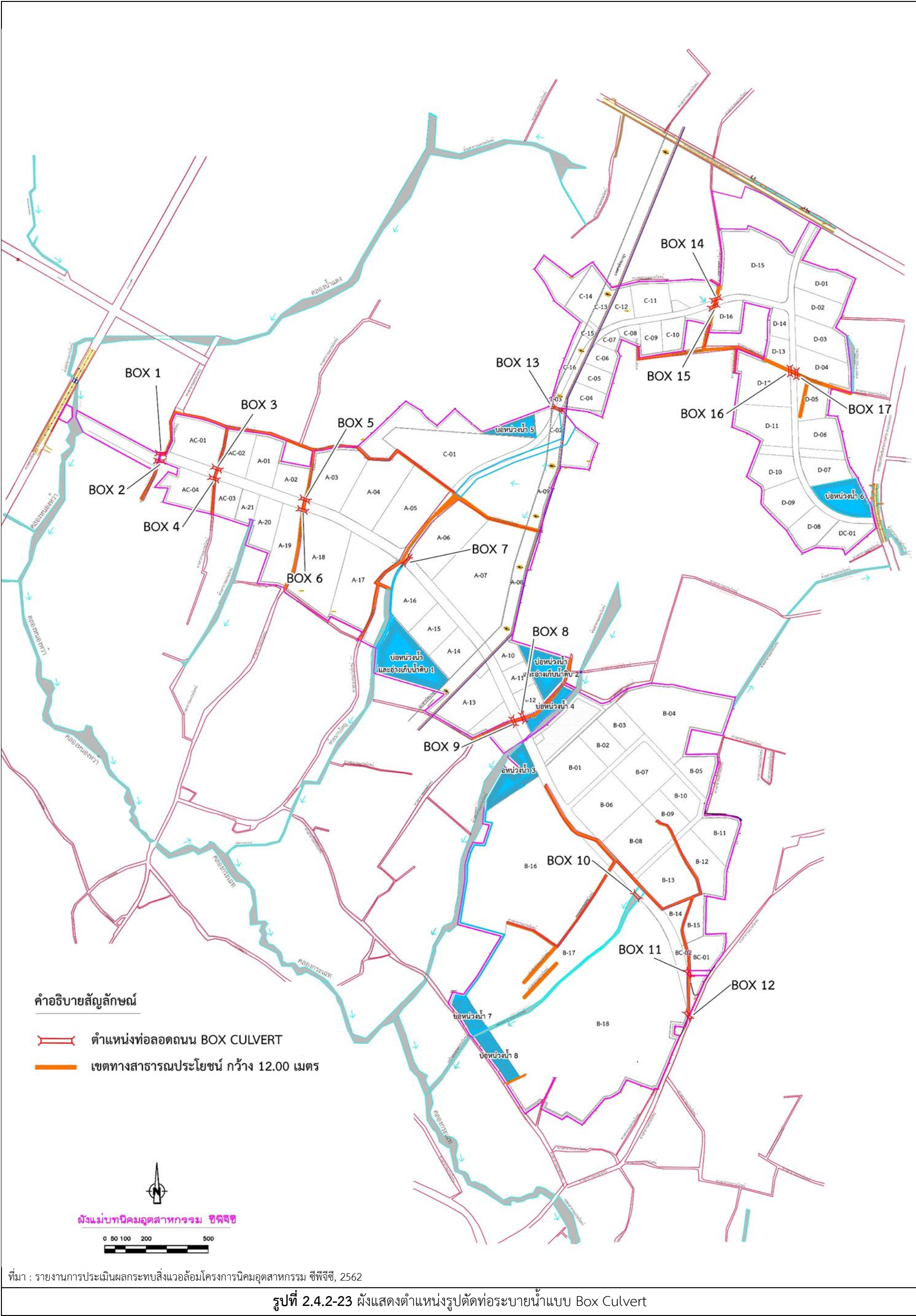
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

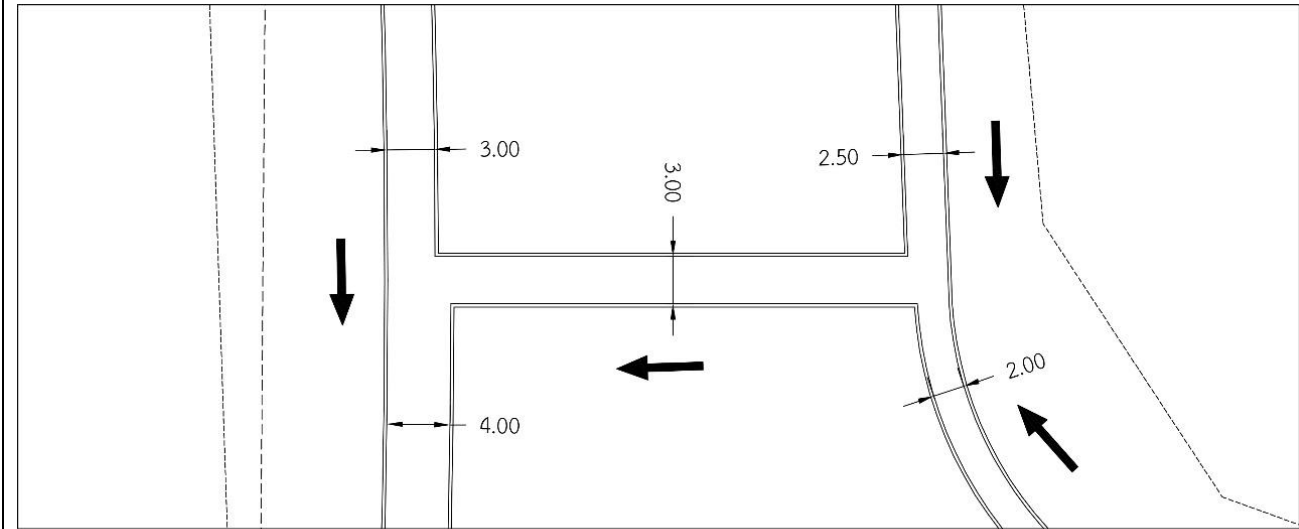
รูปที่ 2.4.2-21 รูปตัดสะพานข้ามห้วยสาธารณะประโยชน์ (ลำรางที่ 1)



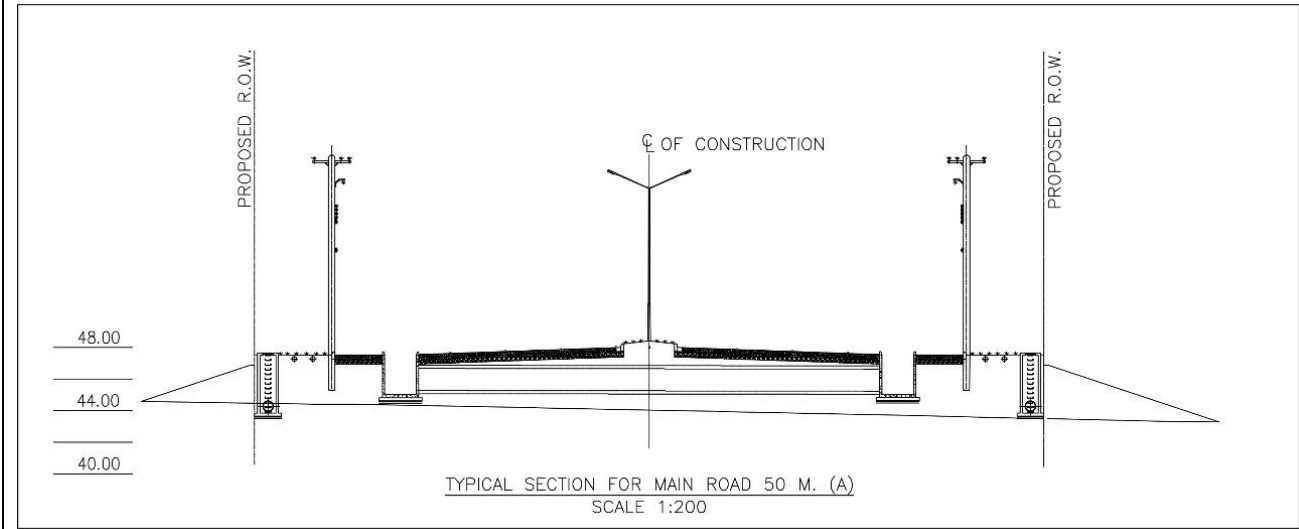
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-22 ผังการระบายน้ำและการรวบรวมน้ำฝนของพื้นที่โครงการ





แปลนท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA B 0+025.000 - STA A 1+770.000)

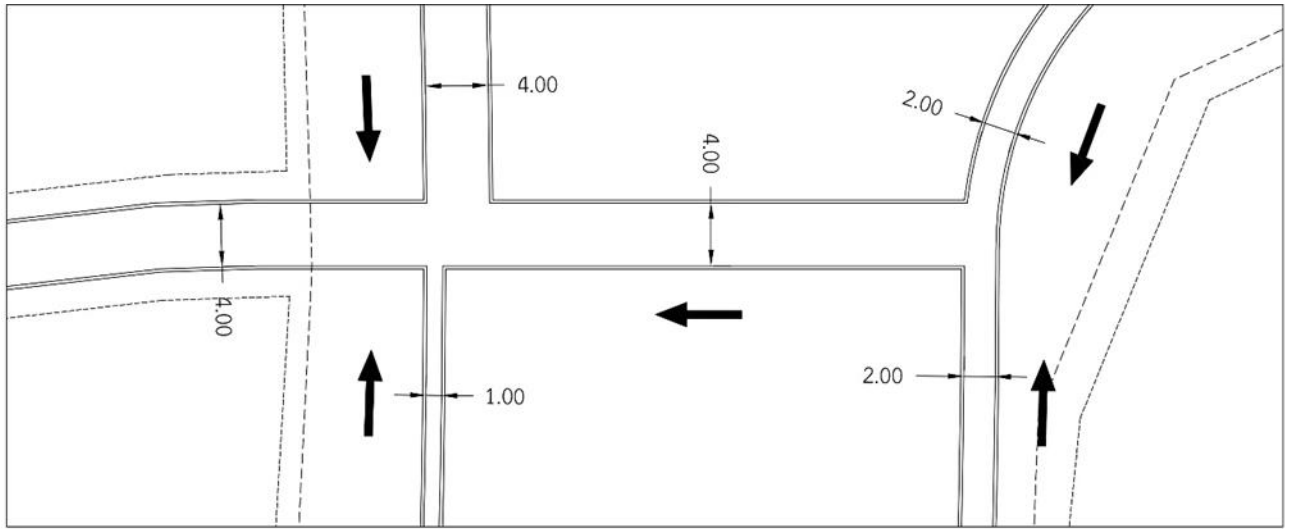


รูปตัดท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA B 0+025.000 - STA A 1+770.000)

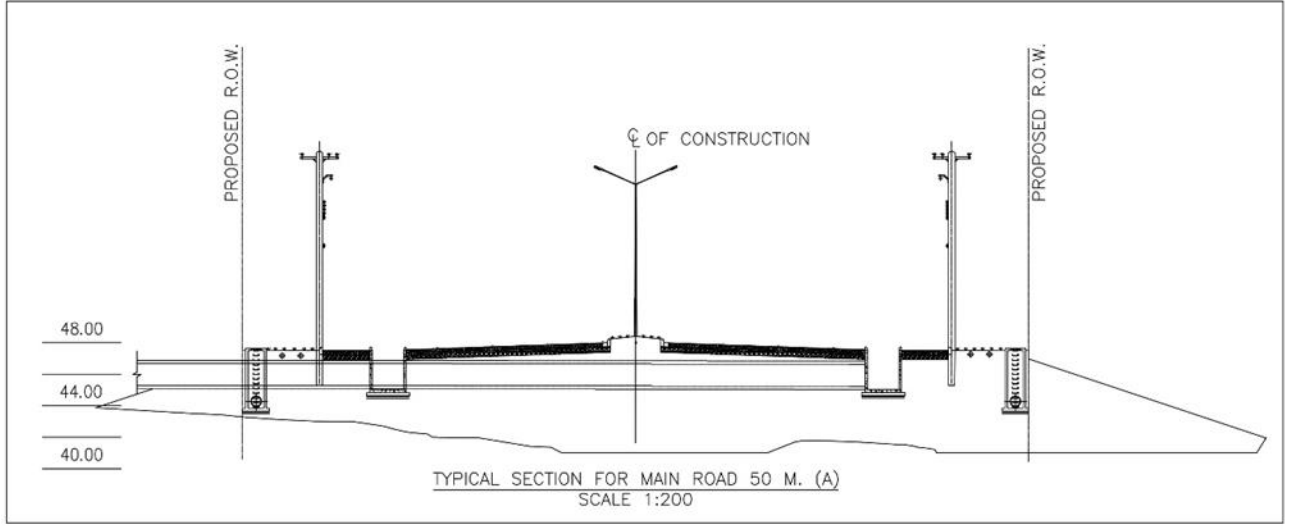
BOX CULVERT 1

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-24 รูปตัดท่อระบายน้ำแบบ Box Culvert 1 และ 2

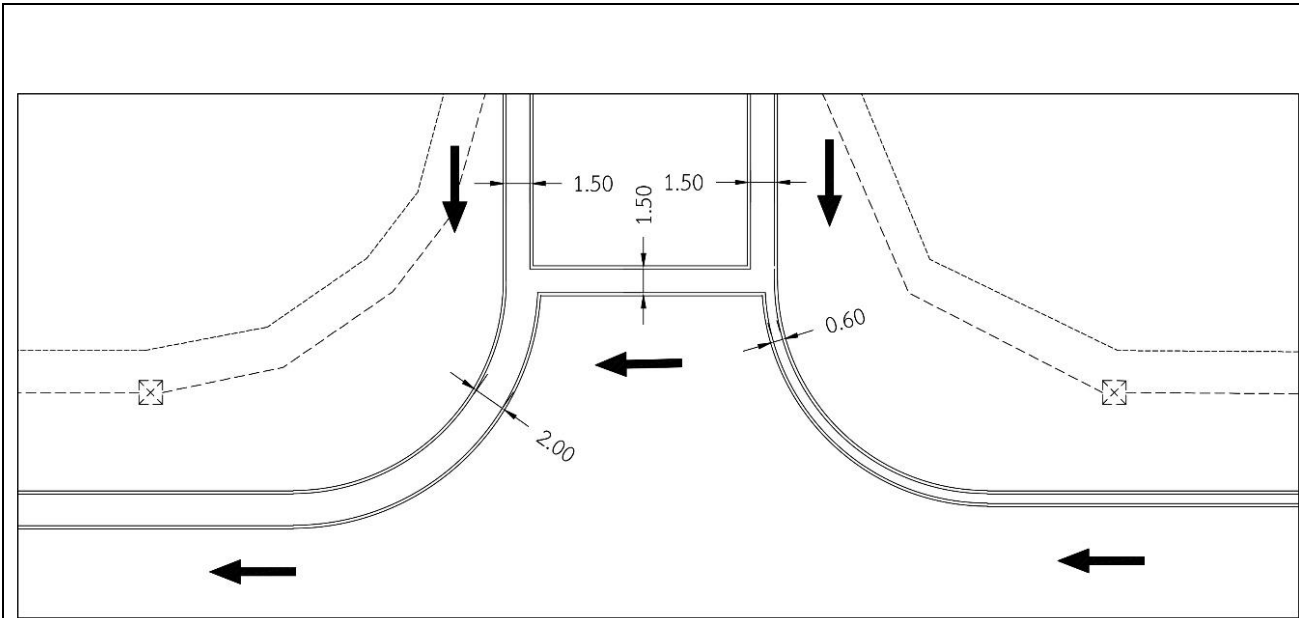


แปลนท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 1+835.000 - STA A 1+835.000)

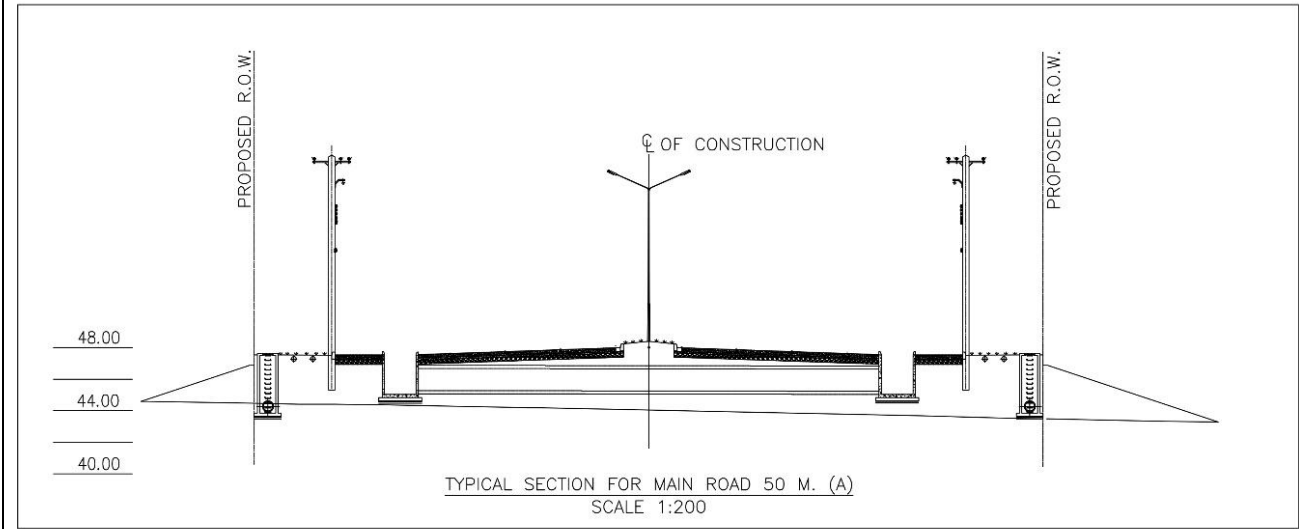


รูปตัดระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 1+835.000 - STA A 1+835.000)

BOX CULVERT 2



แปลนท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 3+750.000 - STA A 3+725.000)

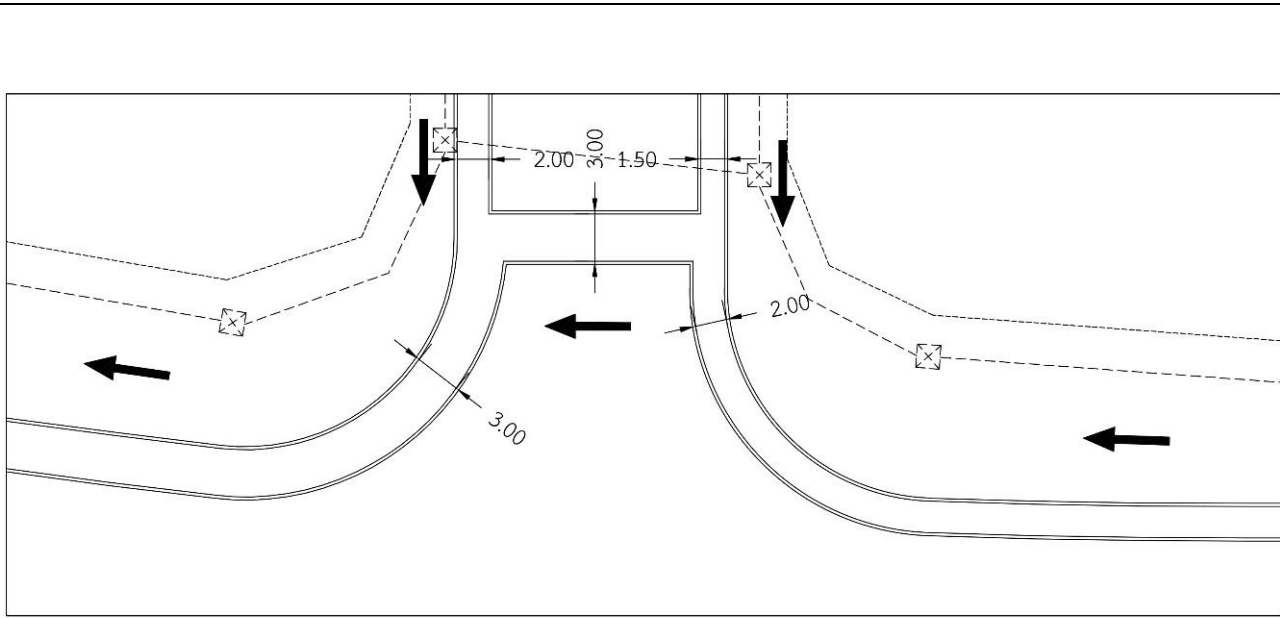


รูปตัดท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 3+750.000 - STA A 3+725.000)

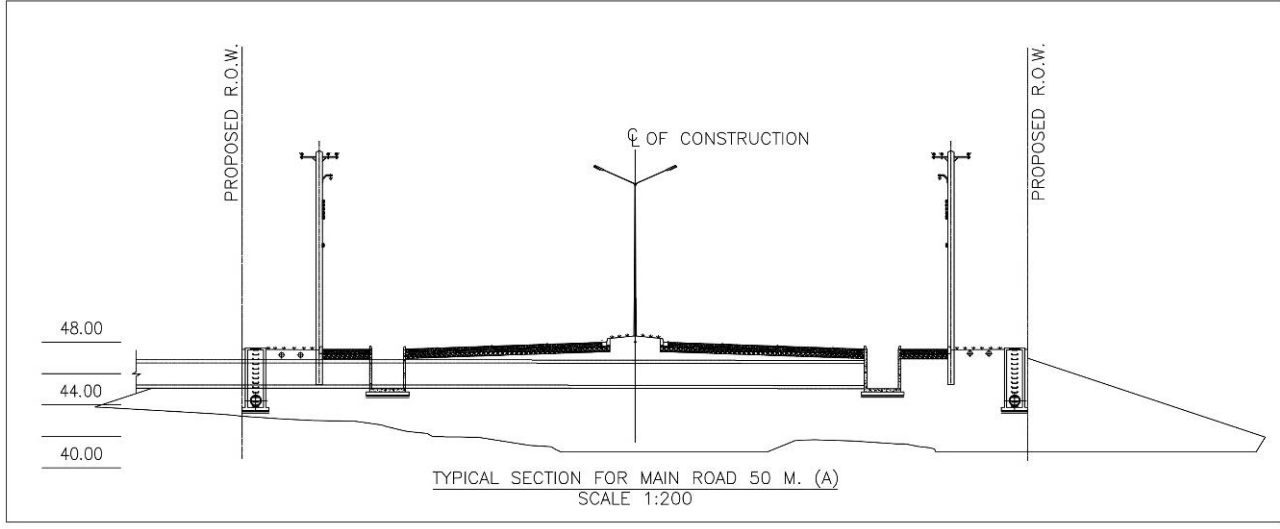
BOX CULVERT 3

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-24 (ต่อ) รูปตัดท่อระบายน้ำแบบ Box Culvert 3 และ 4

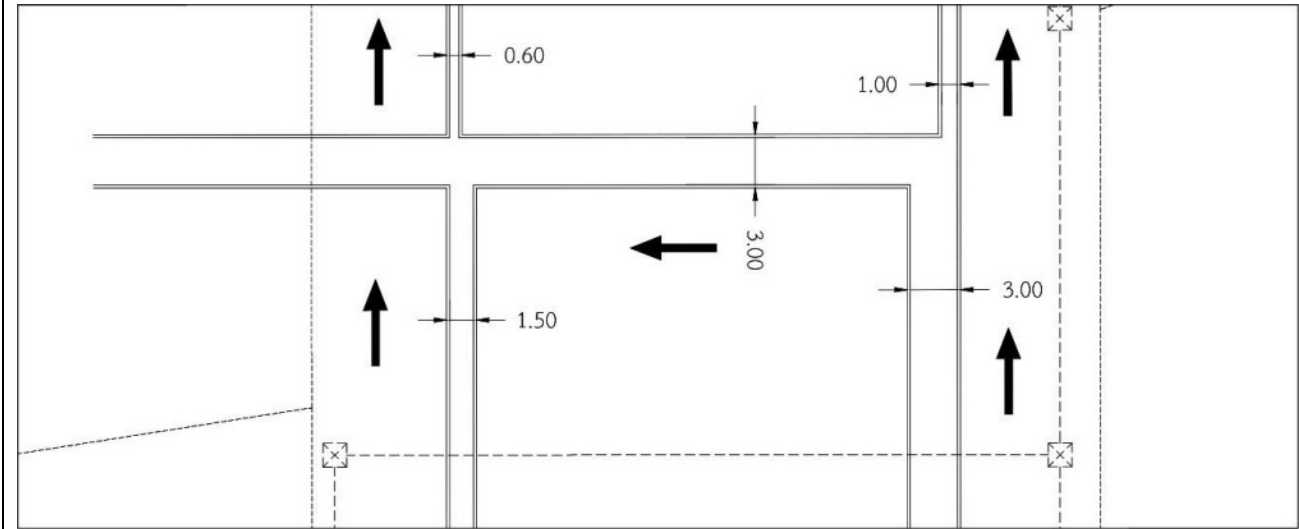


แปลนท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 3+280 - STA A 3+260.000)

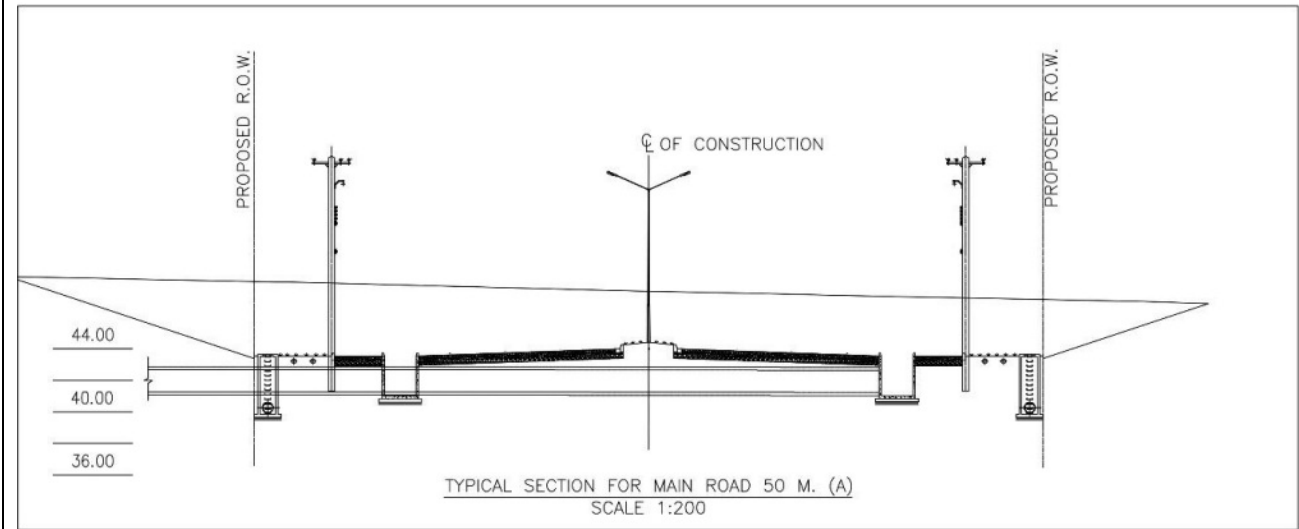


รูปตัดท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 3+280.000 - STA A 3+260.000)

BOX CULVERT 4



แปลนท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 3+050.000 - STA A 3+050.000)

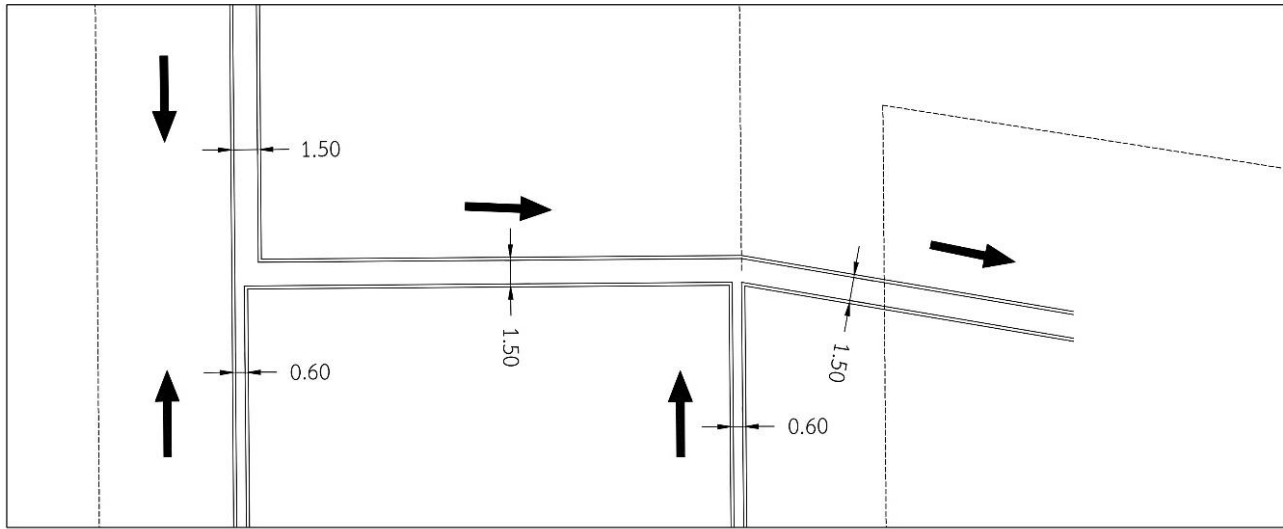


รูปตัดท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 3+050.000 - STA A 3+050.000)

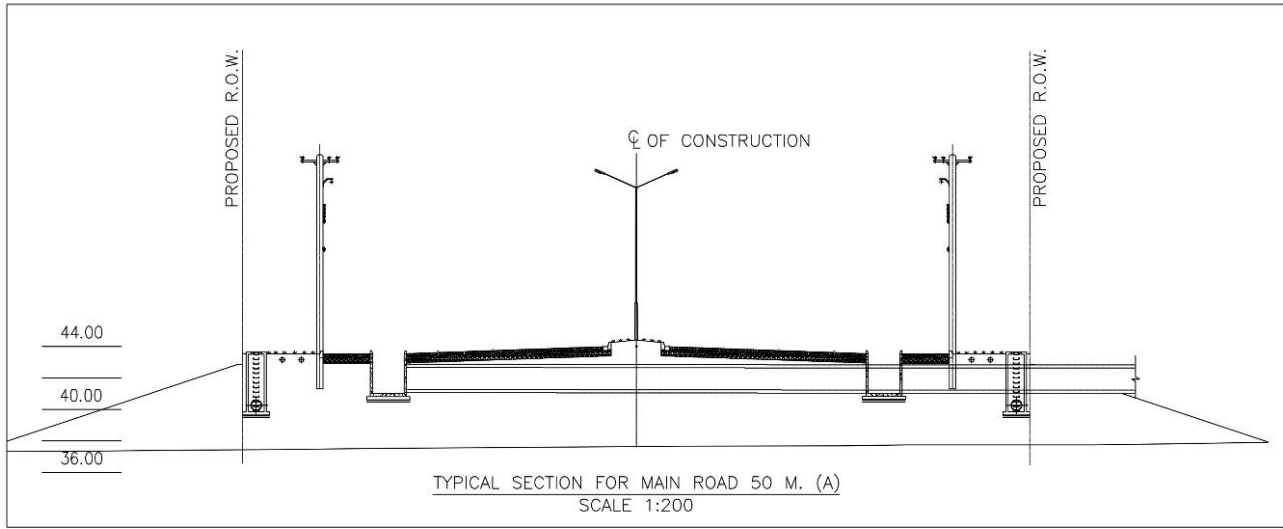
BOX CULVERT 5

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-24 (ต่อ) รูปตัดท่อระบายน้ำแบบ Box Culvert 5 และ 6

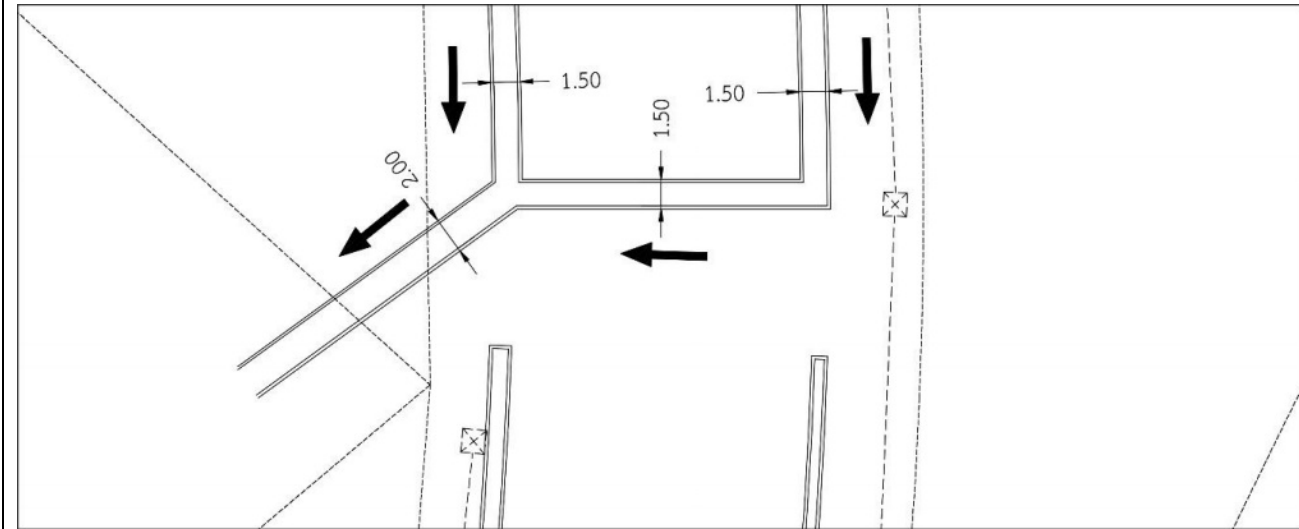


แปลนท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 2+835.000 - STA A 2+835.000)

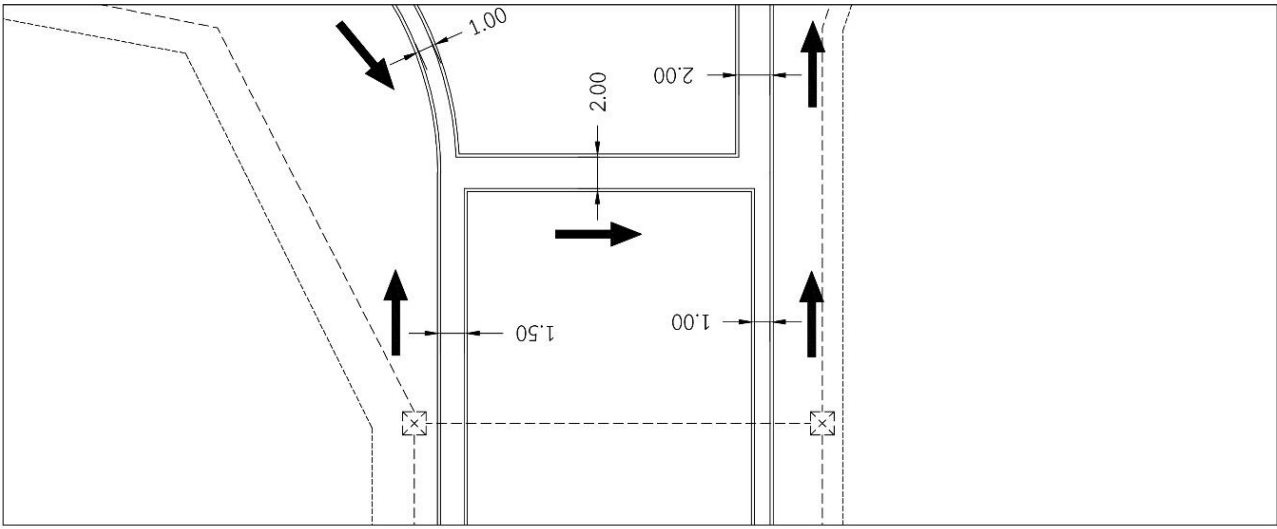


รูปตัดท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 2+835.000 - STA A 2+835.000)

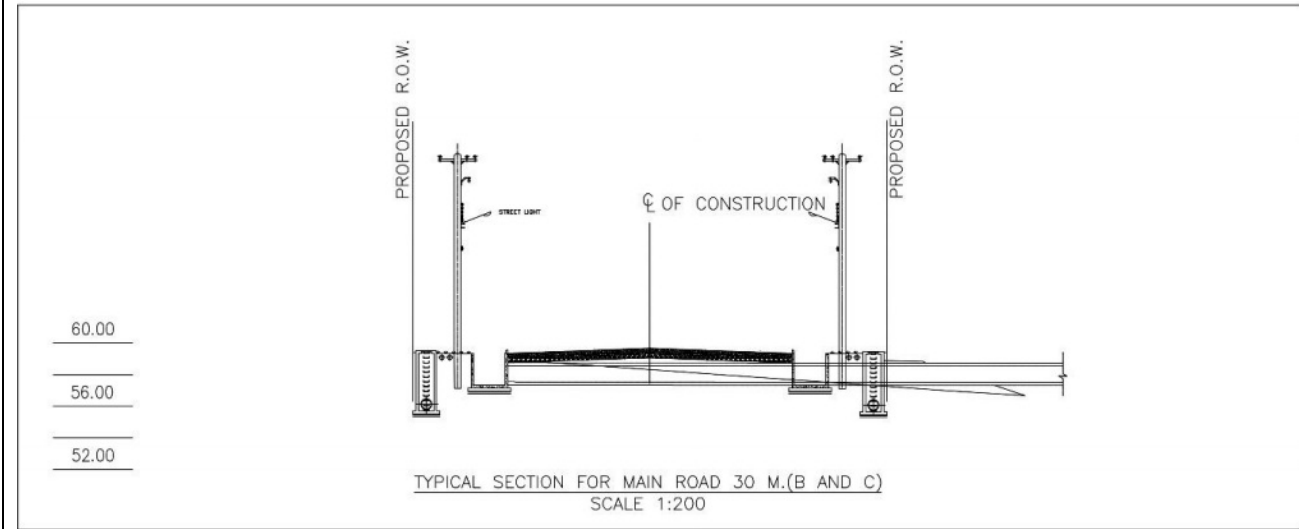
BOX CULVERT 6



แปลนท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย B (STA B 0+900.000 - STA B 0+900.000)



แปลนท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย C (STA C 0+425.000 - STA C 0+450.000)

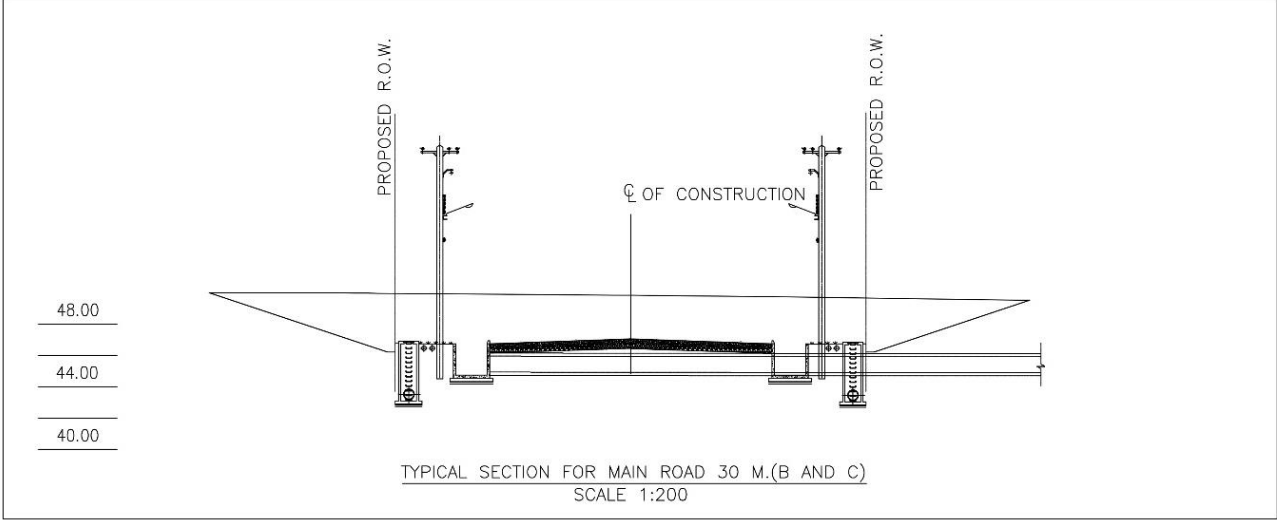


รูปตัดท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย B (STA B 0+900.000 - STA B 3+900.000)

BOX CULVERT 7

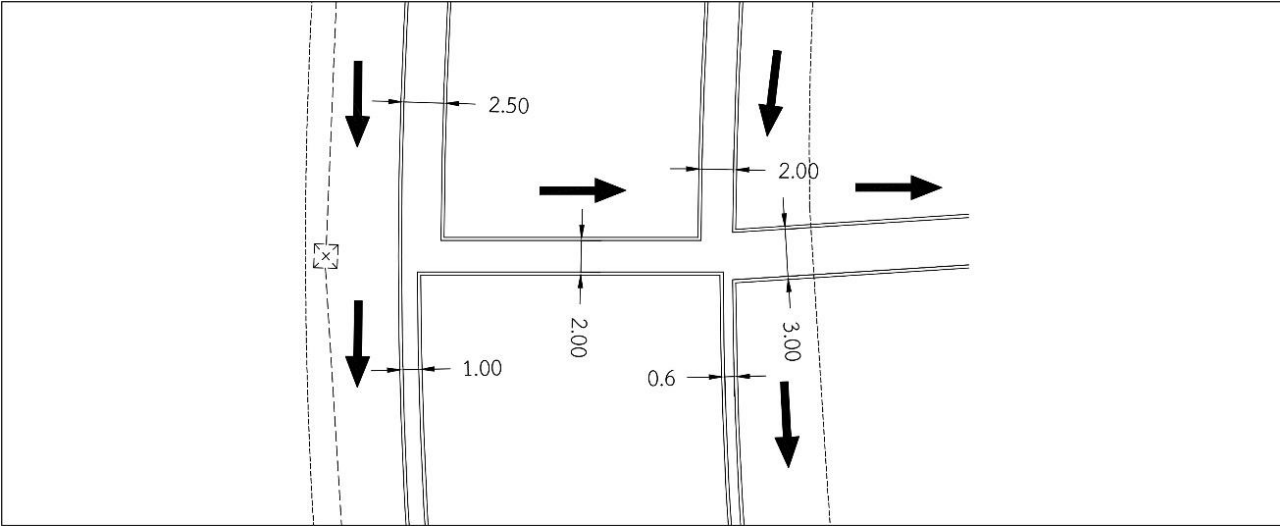
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-24 (ต่อ) รูปตัดท่อระบายน้ำแบบ Box Culvert 7 และ 8

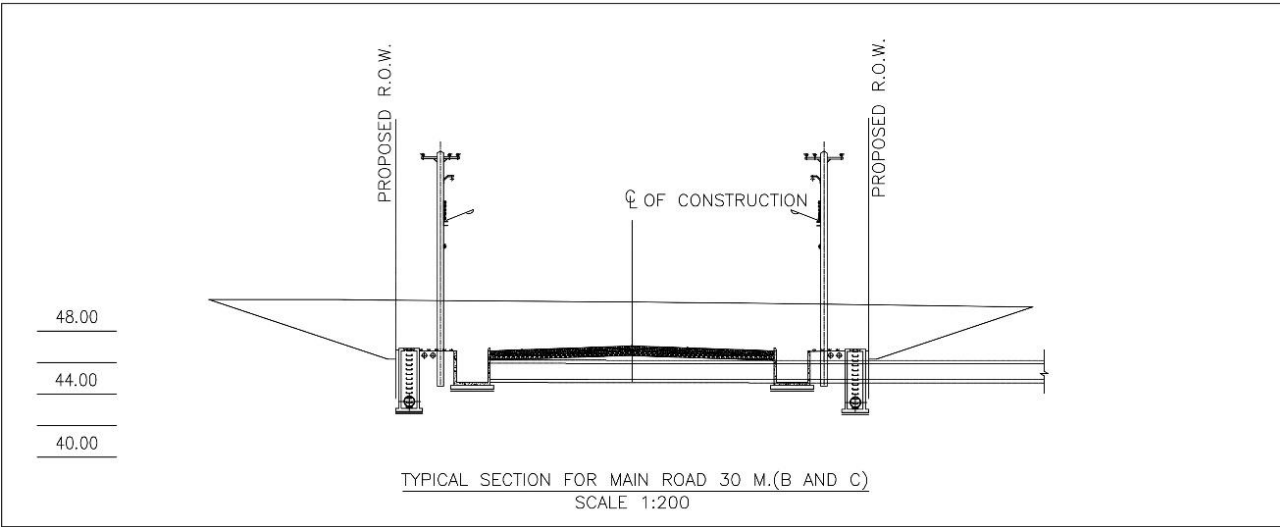


รูปตัดท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย C (STA C 0+425.000 - STA C 0+450.000)

BOX CULVERT 8



แปลนท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย C (STA C 1+500.000 - STA C 1+770.000)

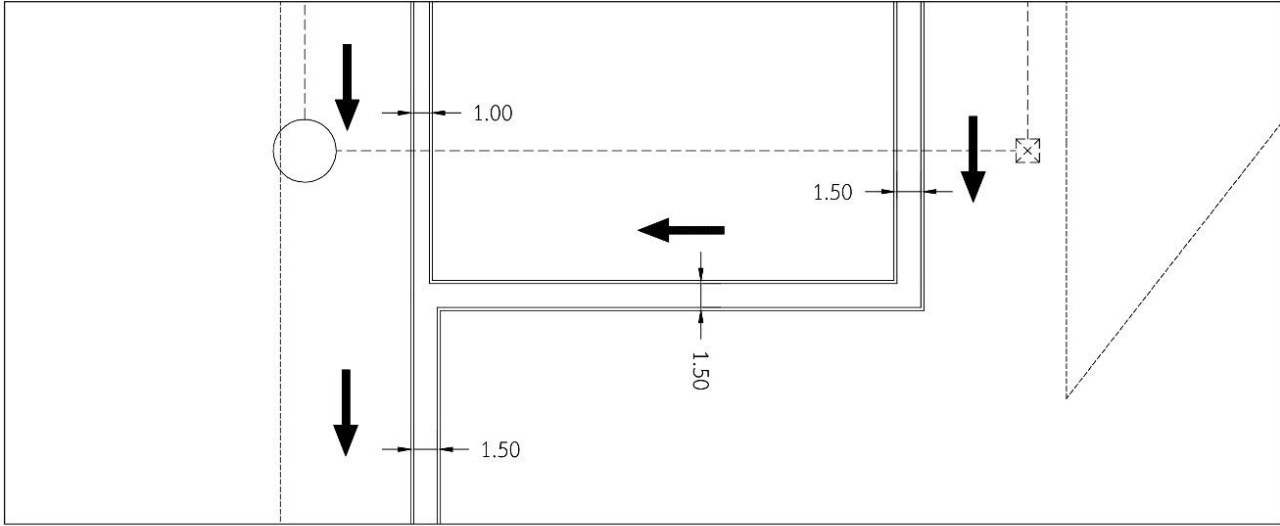


รูปตัดท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย C (STA C 1+500.000 - STA C 1+770.000)

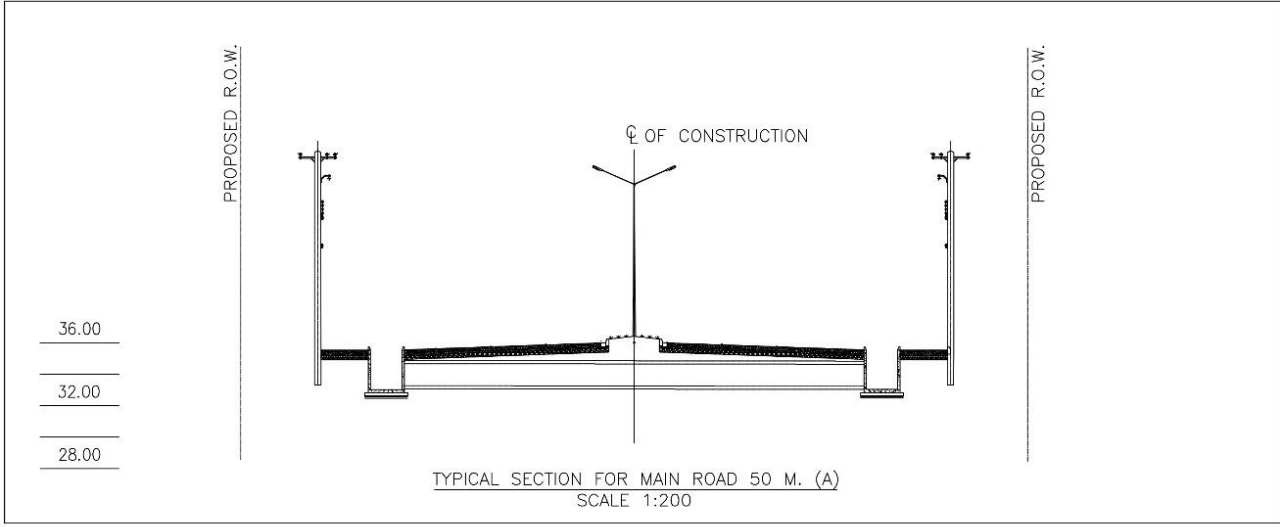
BOX CULVERT 9

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-24 (ต่อ) รูปตัดท่อระบายน้ำแบบ Box Culvert 9 และ 10

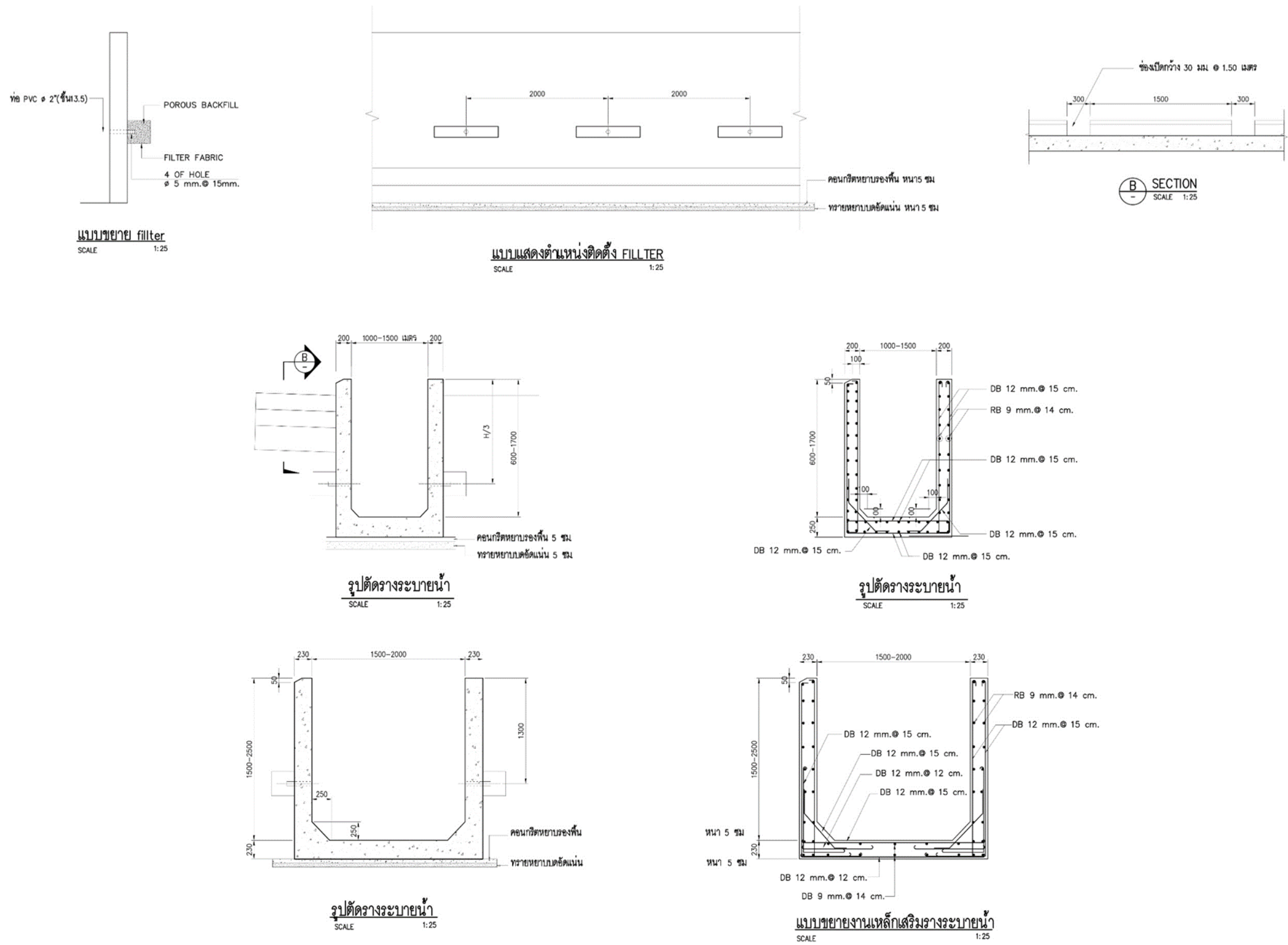


แปลนท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 4+400.000 - STA A 4+400.000)



รูปตัดท่อระบายน้ำใต้ผิวทาง ถนนสาย A (STA A 4+400.000 - STA A 4+400.000)

BOX CULVERT 10



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.2-25 แบบวางระบายนํ้ามาตรฐานภายในโครงการ

2.4.3 ระบบระบายน้ำภายนอกโครงการ

1) โครงการปัจจุบัน

จากลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด เมื่อพิจารณาพื้นที่โดยรอบโครงการ พบว่าโดยส่วนใหญ่จะมีพื้นที่รับน้ำลาดเทออกไปในทิศทางอื่น มีเพียงพื้นที่รับน้ำด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (บริเวณที่ 1) และด้านทิศตะวันออก (บริเวณที่ 2) ที่พื้นที่รับน้ำลาดเทเข้าสู่พื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.4.3-1

บริเวณที่ 1 พื้นที่รับน้ำด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 41,364.58 ตารางเมตร เมื่อฝนตกโครงการจะรวบรวมปริมาณน้ำฝนไหลนองโดยสร้างรางระบายน้ำรับน้ำหลากให้เพียงพอต่อสภาพการไหลที่อาจเกิดขึ้นและควบคุมการระบายน้ำให้ระบายลงสู่คลองมาบใหญ่

บริเวณที่ 2 พื้นที่รับน้ำด้านทิศตะวันออก มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 66,430.92 ตารางเมตร เมื่อฝนตกโครงการจะรวบรวมปริมาณน้ำฝนไหลนองโดยสร้างรางระบายน้ำรับน้ำหลากให้เพียงพอต่อสภาพการไหลที่อาจเกิดขึ้นและควบคุมการระบายน้ำให้ระบายลงสู่ลำรางสาธารณะที่ 1

หลักเกณฑ์การออกแบบระบบระบายน้ำภายนอกโครงการ

หลักเกณฑ์การคำนวณการออกแบบระบบระบายน้ำฝนเพื่อใช้ในการประเมินปริมาณน้ำไหลในการระบายน้ำ จะกำหนดให้ปริมาณน้ำไหลนองมีความสัมพันธ์กับปริมาณฝนโดยตรงกับสัดส่วนน้ำฝนที่ตกลงมาบนพื้นที่ ซึ่งวิธีที่เหมาะสมในการคำนวณ ได้แก่ วิธีเรชันแนล (Rational Method) ดังนี้

สมการ $Q = 0.278 CIA$

โดยที่ Q = อัตราการไหลนองสูงสุด (Peak Runoff) ในรางระบายน้ำ ณ จุดพิจารณา (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = สัมประสิทธิ์การไหลนองเป็นค่าคงที่ มีค่าขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่บริเวณนั้น ในที่นี้ใช้ค่า 0.30

I = ความเข้มเฉลี่ยของฝนตก (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

A = ขนาดพื้นที่รับน้ำฝน (ตารางกิโลเมตร)

สำหรับการหาความจุและความเร็วของน้ำในรางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำใช้สูตรคำนวณหาความจุของรางระบายน้ำ (Discharge Capacity) โดยใช้สมการแมนนิง (Manning's Formula) ดังนี้

$$Q = A \times V$$

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/3}$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลของน้ำในรางระบายน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

A = พื้นที่หน้าตัดของการระบายน้ำ (ตารางเมตร)

V = ความเร็วเฉลี่ยของกระแสน้ำ (เมตร/วินาที)

n = สัมประสิทธิ์ความขรุขระของผิวสัมผัส

S = ความลาดชันของท้องน้ำ

R = รัศมีชลศาสตร์ (เมตร) หาได้จาก A/P

P = ความยาวเส้นขอบเปียก (เมตร)

จากการคำนวณตามหลักเกณฑ์การออกแบบข้างต้น แสดงผลการคำนวณได้ดัง **ตารางที่ 2.4.3-1** ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

บริเวณที่ 1 ออกแบบระบบระบายน้ำบริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นรางรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด 1.00x1.50 เมตร เมื่อประเมินสภาพการไหลของรางระบายน้ำจะเห็นได้ว่าความลึก (ระดับน้ำ) ของรางระบายน้ำที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับร้อยละ 31.92 มีความลึก (ระดับน้ำ) คงเหลือมากกว่าร้อยละ 63.94 ของความลึกรางระบายน้ำ โดยจะก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นระยะทางยาว 520 เมตร



บริเวณที่ 2 ออกแบบระบบระบายน้ำบริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นรางรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด 1.00x1.50 เมตร เมื่อประเมินสภาพการไหลของรางระบายน้ำจะเห็นได้ว่าความลึก (ระดับน้ำ) ของรางระบายน้ำที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับร้อยละ 40.38 มีความลึก (ระดับน้ำ) คงเหลือมากกว่าร้อยละ 59.62 ของความลึกรางระบายน้ำ โดยจะก่อสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นระยะทางยาว 475 เมตร

สรุปได้ว่าขนาดของรางมีขนาดเพียงพอที่จะรับน้ำที่ไหลผ่านพื้นที่ได้โดยไม่มีผลต่อสภาพที่จะทำให้เกิดน้ำหลากเข้าสู่โครงการและพื้นที่ข้างเคียงได้ โดยได้ โดยโครงสร้างรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กภายนอกโครงการ **แสดงดังรูปที่ 2.4-3-2**

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

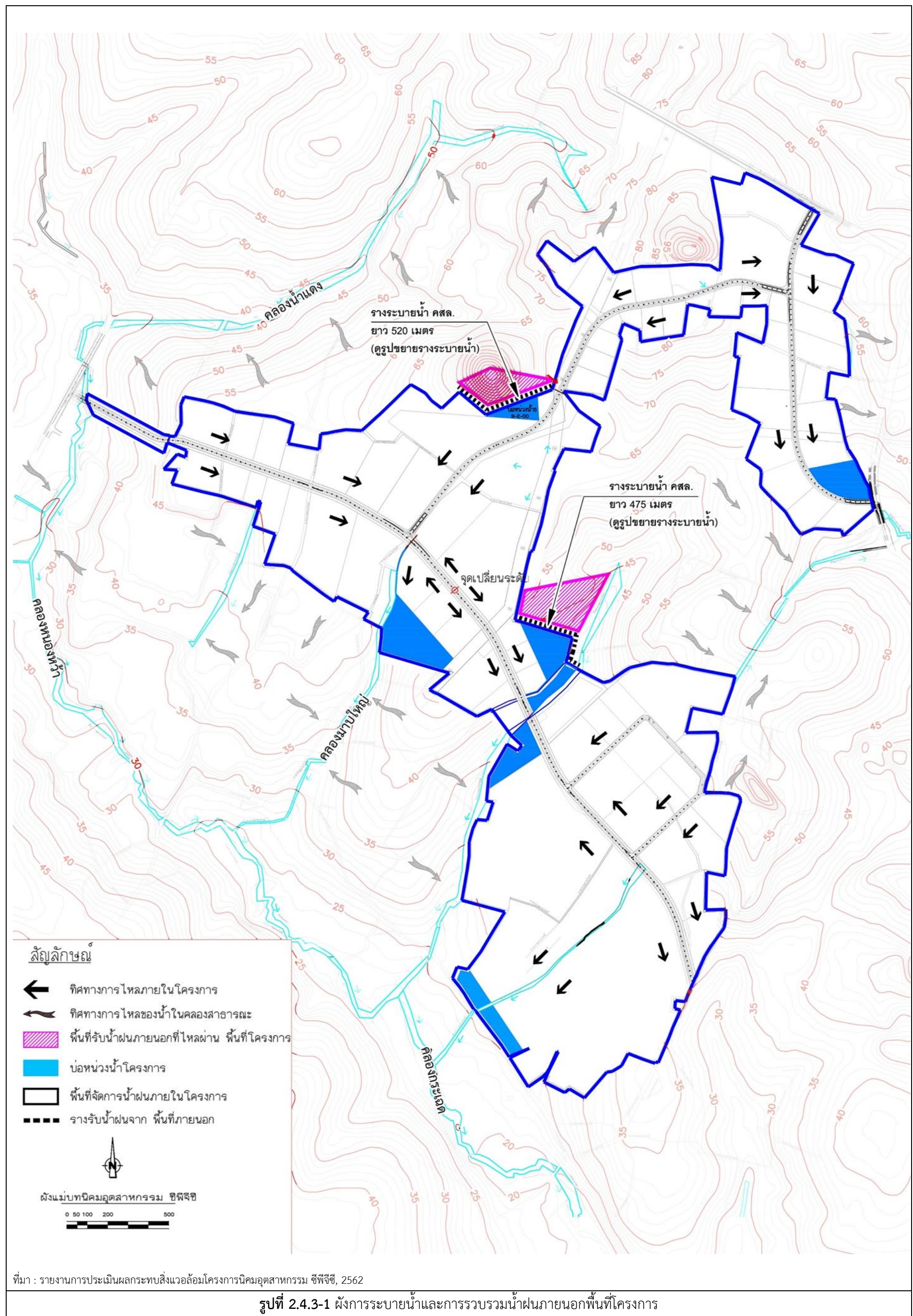
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้เป็นเพียงการเพิ่มเติมกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ โดยไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงขอบเขตพื้นที่โครงการ หรือรูปแบบการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ดังนั้น โครงการจึงยังคงออกแบบระบบระบายน้ำ เพื่อรับน้ำหลากจากภายนอกโครงการตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ. 2562

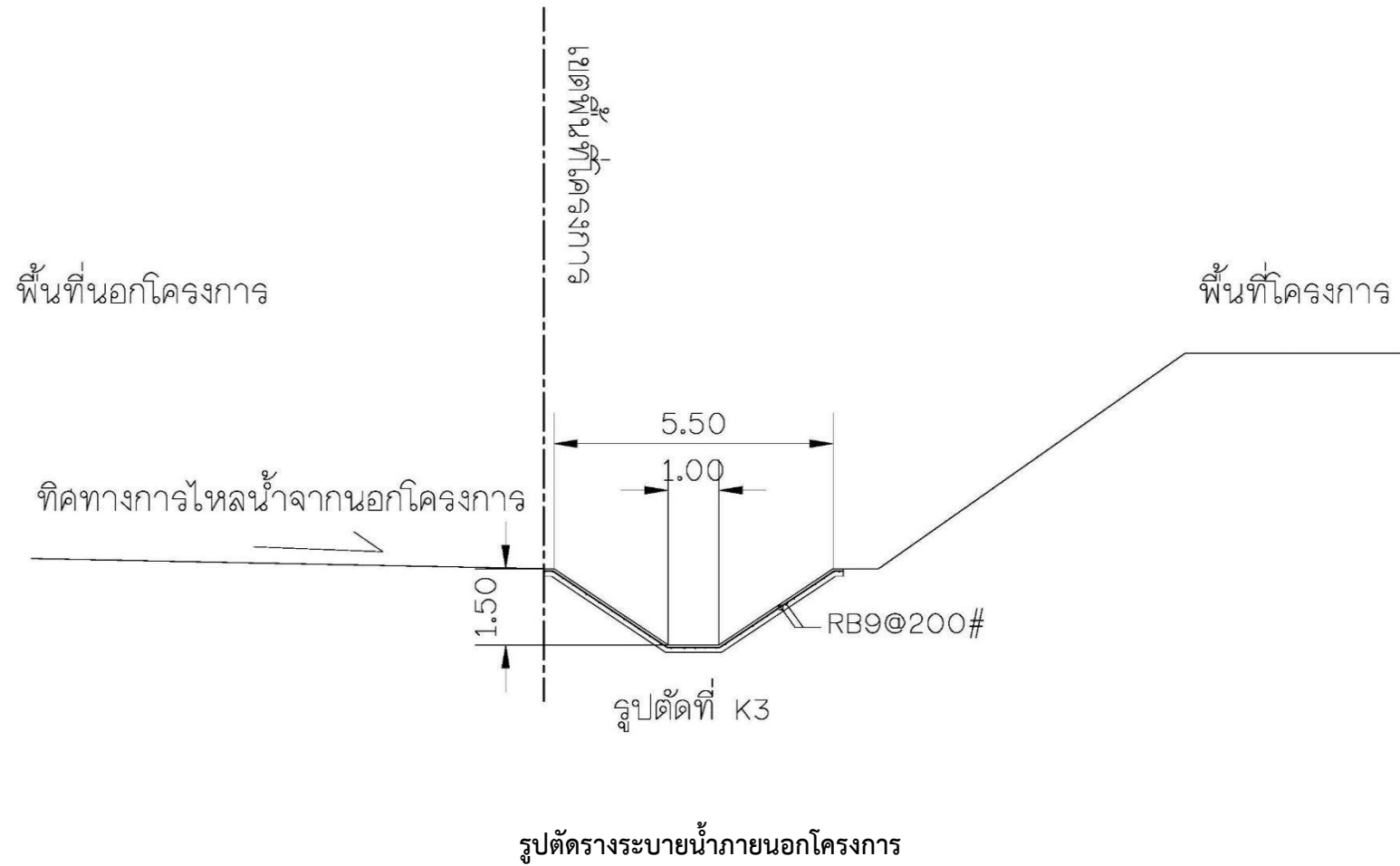
ตารางที่ 2.4.3-1 การประเมินอัตราการไหลของรางระบายน้ำรับน้ำหลากจากภายนอกโครงการ

หมายเลขราง ระบายน้ำ จุด ถึง จุด	ขนาดทางระบายน้ำ			Invert Slope ทาง ระบายน้ำ (%)	อัตรา การไหล ทางระบายน้ำ (3)	อัตราการไหล ตรวจสอบ (Q=0.278CIA) (4)	ความลึกน้ำ ในราง ระบายน้ำ (5)	% ความลึกน้ำ ในราง ระบายน้ำ	% คงเหลือ ความลึกน้ำ ในรางระบาย	ความ เข้มฝน (6)	ระยะเวลา การไหล รวมตัว (Tc) (7)	ข้อมูลพื้นที่รับน้ำฝนย่อย			หมายเหตุ
	Type	b (1)	y (2)									หมายเลข พื้นที่รับ น้ำย่อย	สัมประสิทธิ์ น้ำท่า C	พื้นที่ระบาย น้ำย่อย (8)	
1 to 2		1.00	1.50	0.10	1.55	0.397	0.42	31.92	63.94	115	15	บริเวณที่ 1	0.30	0.041	ลงคลองมาบใหญ่
3 to 4		1.00	1.50	0.10	1.55	0.637	0.53	40.38	59.62	115	15	บริเวณที่ 2	0.30	0.066	ลงลำรางสาธารณะ ที่ 1

- หมายเหตุ : (1) b คือความกว้าง (เมตร)
(2) y คือความลึก (เมตร)
(3) อัตราการไหลทางระบายน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)
(4) อัตราการไหลตรวจสอบ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)
(5) ความลึกน้ำในรางระบายน้ำ (เมตร)
(6) ความเข้มฝน (มิลลิเมตร/ชั่วโมง)
(7) ระยะเวลาการไหลรวมตัว (นาที)
(8) พื้นที่ระบายน้ำย่อย (ตารางกิโลเมตร)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562





ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี, 2562

รูปที่ 2.4.3-2 แสดงตัวอย่างรูปตัดรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กที่รับน้ำหลากจากภายนอกโครงการ

2.5 การใช้น้ำและแหล่งน้ำใช้

2.5.1 ปริมาณน้ำใช้

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

เมื่อมีการพัฒนาเต็มพื้นที่ โครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งหมด 21,123 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็น น้ำประปาสำหรับอาคารสำนักงานและพื้นที่พาณิชยกรรม ประมาณ 1,688 ลูกบาศก์เมตร/วัน พื้นที่อุตสาหกรรม ประมาณ 11,435 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำดิบสำหรับหล่อเย็นโรงไฟฟ้า ประมาณ 8,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.5.1-1 ทั้งนี้ โครงการจะรับน้ำดิบจากใช้มาจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (EAST WATER) เข้าสู่บ่อหนองน้ำ/อ่างเก็บน้ำดิบ ก่อนจ่ายสู่ระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ

สำหรับแหล่งน้ำใช้ของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่โครงการ จะรับน้ำมาจากระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ ซึ่งมีความสามารถในการผลิตน้ำประปาสูงสุด 14,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำใช้ของโครงการแต่อย่างใด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ เป็นเพียงการเพิ่มเติมกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย มิได้มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้น้ำของโครงการแต่อย่างใด โดยโครงการกำหนดอัตราการใช้น้ำของพื้นที่อุตสาหกรรม 4 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/วัน

2.5.2 แหล่งน้ำดิบ

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

เมื่อโครงการมีการพัฒนาเต็มพื้นที่ คาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 21,123 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็น น้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาให้กับโรงงานอุตสาหกรรม อาคารสำนักงานและพื้นที่พาณิชยกรรม ประมาณ 13,123 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสำรองน้ำดิบสำหรับโรงไฟฟ้าในอนาคต ประมาณ 8,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ โครงการจะรับน้ำดิบมาจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (EAST WATER) หรือบริษัทเอกชนที่มีความสามารถในการให้บริการน้ำดิบ ในพื้นที่ภาคตะวันออก เข้าสู่บ่อหนองน้ำ/อ่างเก็บน้ำดิบ ก่อนจ่ายสู่ระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ โดยบ่อหนองน้ำที่ 1 (ปริมาณบ่อสำหรับสำรองน้ำดิบ 297,594 ลูกบาศก์เมตร) และบ่อหนองน้ำที่ 2 (อ่างเก็บน้ำดิบ) (ปริมาณบ่อสำหรับสำรองน้ำดิบ 132,028 ลูกบาศก์เมตร) รวมมีปริมาณความจุของบ่อหนองน้ำทั้ง 2 แห่งในการสำรองน้ำดิบให้โครงการ ประมาณ 429,622 ลูกบาศก์เมตร จะถูกมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปาประมาณ 13,123 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงแหล่งน้ำดิบของโครงการแต่อย่างใด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการยังคงแหล่งน้ำดิบเช่นเดียวกับโครงการฯ ปัจจุบัน

2.5.3 ระบบผลิตน้ำประปา

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

ระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ มีลักษณะเป็นระบบผลิตน้ำประปาแบบตกตะกอนและทรายกรองเร็ว เนื่องจากเป็นระบบที่มีการใช้งานกันโดยทั่วไป สามารถดูแลรักษาและดำเนินการผลิตน้ำประปาได้ง่ายไม่ยุ่งยาก โดยน้ำประปาที่ผลิตได้จะมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพแสดงดังตารางที่ 2.5.3-1 ก่อนส่งจ่ายให้กับพื้นที่ต่าง ๆ ภายในโครงการ โดยมีรายละเอียดขนาดและขั้นตอนการทำงานของระบบผลิตน้ำประปาดังนี้

(1) ขนาดระบบผลิตน้ำประปา

การออกแบบระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ จะพิจารณาถึงความยืดหยุ่นในการทำงานของระบบผลิตประปา เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่โครงการและโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงความต้องการใช้น้ำของพื้นที่ต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการ และสอดคล้องตามข้อกำหนดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ดังนั้น การออกแบบและก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา โครงการจึงพิจารณาจัดให้มีระบบผลิตน้ำประปา จำนวน 4 ชุด โดยในแต่ละชุดมีการทำงานอิสระจากกัน ทั้งในด้านการควบคุมระบบและการใช้สารเคมี โดยในแต่ละชุดมีอัตราการผลิตน้ำประปาสูงสุดต่อวัน 3,600 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการผลิต 225 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เดินการผลิต 16 ชั่วโมง/วัน) รวมแล้วโครงการสามารถผลิตน้ำประปาสูงสุดต่อวัน 14,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการที่ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 13,123 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอสำหรับแผนการก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา จะก่อสร้างชุดที่ 1 และชุดที่ 2 เป็นลำดับแรก และเมื่อโครงการมีความต้องการใช้น้ำคิดเป็นร้อยละ 70 ของระบบผลิตน้ำประปาชุดที่ 1 และชุดที่ 2 จึงจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาชุดที่ 3 และชุดที่ 4 ตามลำดับ

(2) ขั้นตอนการทำงานของระบบผลิตน้ำประปา

กระบวนการผลิตน้ำประปาของโครงการ สามารถแบ่งขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

ก) น้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำดิบของโครงการจะถูกสูบส่งมายังระบบผลิตน้ำประปา ก่อนเข้าสู่กระบวนการสร้างตะกอน (Coagulant)

ข) กระบวนการสร้างตะกอน (Coagulant) เป็นกระบวนการทำให้อนุภาคในน้ำดิบเสียเสถียรภาพ และจับตัวเป็นเม็ดตะกอน โดยการเติมสารเคมีลงไปในน้ำดิบ จากนั้นจึงทำการกวนน้ำให้เกิดการผสมกันอย่างรวดเร็ว ด้วยวิธีการกวนเร็วในเส้นท่อ (In-Line static mixer) เพื่อให้เกิดปฏิกิริยา Rapid mix และ Flocculation ภายในท่อก่อนเข้าสู่กระบวนการถัดไป

ค) น้ำใสที่เกิดขึ้นจากระบบกวนเร็วในเส้นท่อจะถูกส่งเข้าสู่กระบวนการรวมตะกอน (Flocculation) เป็นกระบวนการทำให้อนุภาคที่ถูกทำลายเสถียรภาพ เคลื่อนที่มากระทบกันหรือสัมผัสกัน จนเกิดการรวมตัวเป็นกลุ่มตะกอนขนาดใหญ่ที่สามารถตกตะกอนได้ง่าย ด้วยวิธีการกวนช้า น้ำใสที่เกิดขึ้นจากถังกวนช้าจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน (Sedimentation)

ง) ถังตกตะกอน (Sedimentation) จะทำหน้าที่แยกอนุภาคแขวนลอยหรือตะกอนออกจากน้ำใสด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ด้วยถังตกตะกอนแบบมีแผ่นเอียง (Lamella Plate Sedimentation Tank) จากนั้นน้ำใสจะไหลลงไปยังถังพักน้ำก่อนกรอง เข้าสู่ถังกรองทราย ตะกอนที่เกิดขึ้นภายในถังตกตะกอน จะถูกถ่ายออกไปยังบ่อพักตะกอน ที่ซึ่งทำหน้าที่กักเก็บตะกอน ก่อนส่งเข้าสู่ลานตากตะกอน

จ) น้ำใสที่ยังหลงเหลือตะกอนเบาขนาดเล็กที่หลุดออกจากถังตะกอนจะถูกนำมาผ่านการกรองอีกครั้ง ด้วยถังกรองทรายแบบใช้ความดัน (Pressure Sand Filtration) โดยใช้ปั๊มสูบน้ำอัดผ่านชั้นทรายกำจัดความขุ่นที่ยังเหลืออยู่ ก่อนระบายไปยังถังสัมผัสคลอรีน

ฉ) เพื่อการฆ่าเชื้อโรคและปรับปรุงคุณภาพน้ำใสให้เป็นน้ำประปาตามเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค น้ำใสจะถูกนำมาเติมคลอรีนในถังสัมผัสคลอรีน ก่อนนำไปกักเก็บยังถังเก็บน้ำประปา เพื่อเตรียมส่งจ่ายไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโครงการต่อไป

ในส่วนสิ่งสกปรกที่ติดค้างอยู่ในถังกรองทรายจะถูกล้างย้อนด้วยน้ำประปา โดยน้ำตะกอนที่เกิดจากการล้างย้อนจะถูกถ่ายออกไปยังบ่อพักตะกอนจากน้ำล้างย้อน (Backwash Pond) ต่อไป

ตะกอนที่อยู่ภายในบ่อพักตะกอน เมื่อมีระดับตะกอนสะสมภายในบ่อระดับหนึ่ง โครงการจะดำเนินการขุดลอกบ่อพักตะกอน ก่อนส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ ก่อนการขุดลอกบ่อพักตะกอนโครงการจะดำเนินการส่งตัวอย่างไปทำการวิเคราะห์โดยการสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) ตามข้อกำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

ผังขั้นตอนการทำงานของระบบผลิตน้ำประปา (Flow Diagram) แสดงดังรูปที่ 2.5.3-1 และแบบขยายตำแหน่งที่ตั้งระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.5.3-3

สำหรับสถานภาพในการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคจะเป็นไปตามแผนการพัฒนาโครงการเนื่องจากโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี แบ่งการพัฒนาพื้นที่โครงการ ออกเป็น 3 ระยะ แสดงดังรูปที่ 2.5.2-3 ได้แก่ ระยะที่ 1 บริเวณพื้นที่ทางทิศตะวันตกของโครงการประชิดทางเข้า-ออก ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 (ถนนมาบข่า-ปลวกแดง) ระยะที่ 2 บริเวณพื้นที่ทางทิศใต้ของโครงการประชิด และระยะที่ 3 บริเวณพื้นที่ทางทิศเหนือของโครงการประชิดทางเข้า-ออก ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3371 (ถนนมาบตอง-นิคมสร้างตนเอง)

สำหรับแผนการดำเนินการก่อสร้าง ได้แก่ ระบบผลิตน้ำประปา ขนาด 14,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งอยู่ในขอบเขตการพัฒนาระยะที่ 1 ปัจจุบันโครงการดำเนินการงานก่อสร้างแล้วเสร็จ พร้อมให้บริการเรียบร้อยแล้ว ยกเว้น ถึงเก็บน้ำประปา Low Zone ขนาด 3,600 ลูกบาศก์เมตร (1,800 ลูกบาศก์เมตร/ชุด จำนวน 2 ชุด) ซึ่งอยู่ในขอบเขตการพัฒนาระยะที่ 3 ที่มีแผนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้างเมื่อมีการพัฒนาพื้นที่ระยะที่ 3 ในช่วงปี พ.ศ. 2568 แบบขยาย และสถานภาพการก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาของโครงการสถานภาพการก่อสร้างในปัจจุบันรายละเอียด แสดงดังรูปที่ 2.5.3-4 ตารางที่ 2.5.3-2

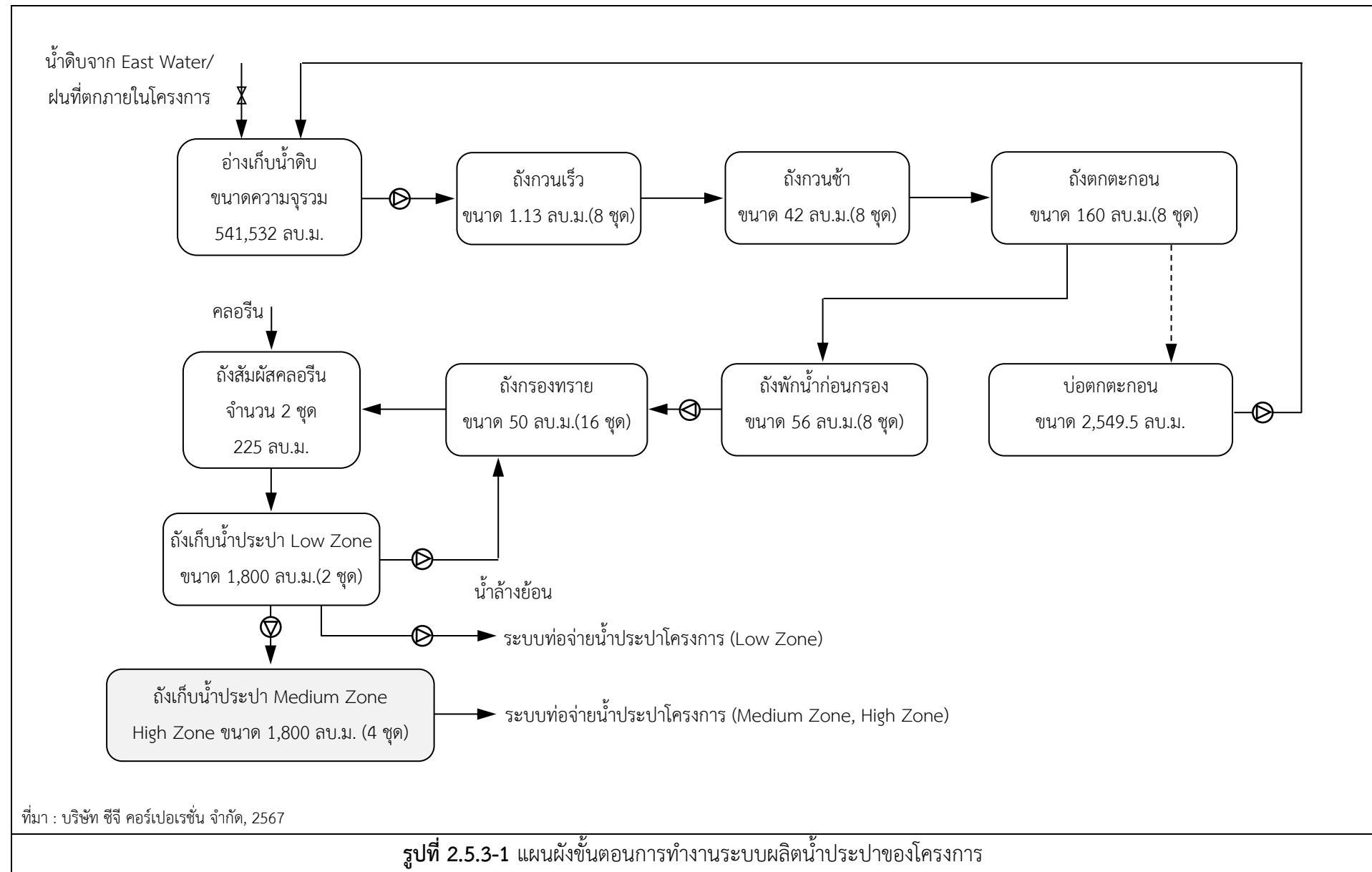
2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

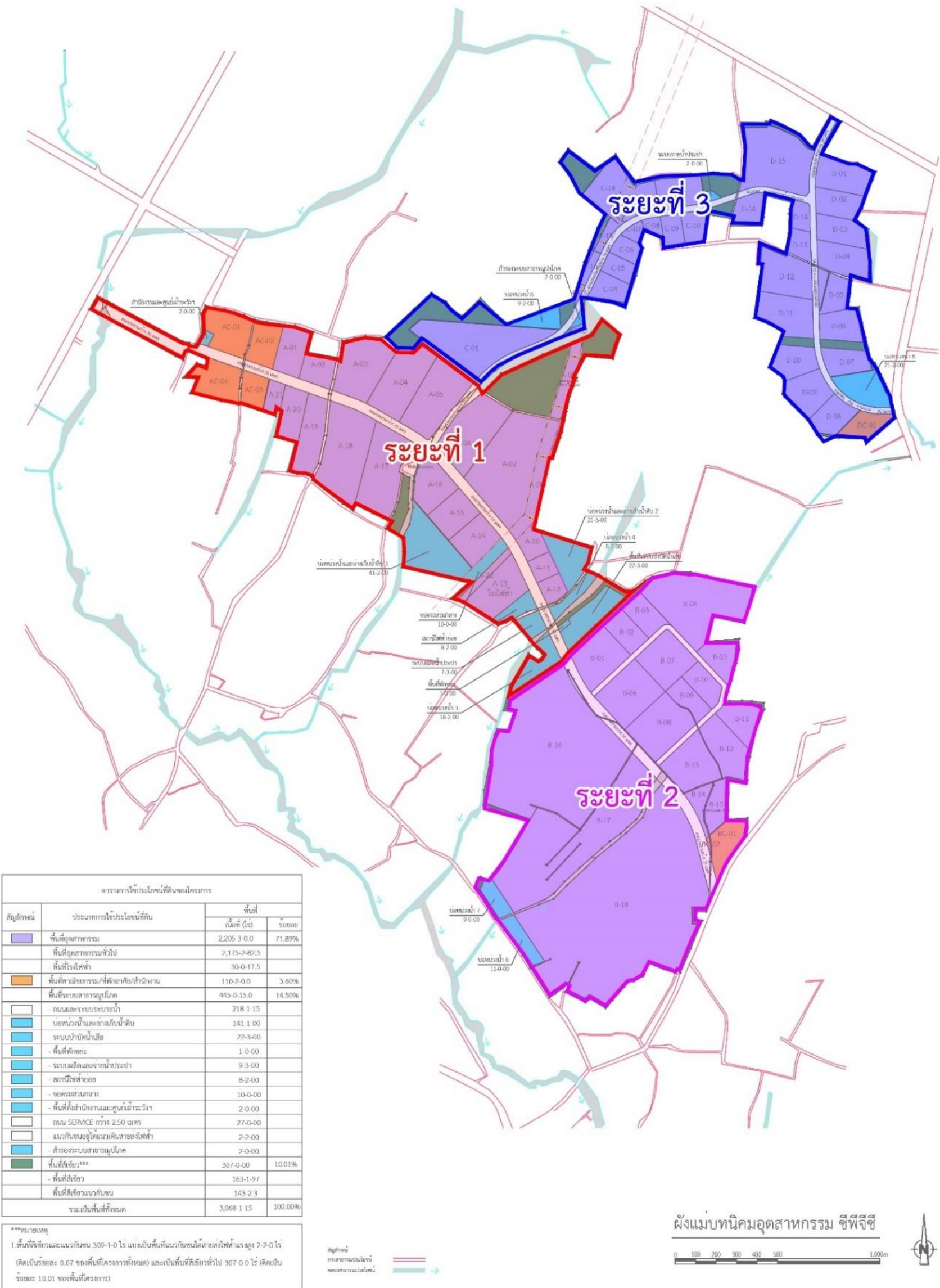
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงระบบผลิตน้ำประปาของโครงการแต่อย่างใด เนื่องจากระบบผลิตน้ำประปายังคงมีความสามารถในการผลิตน้ำประปาให้กับพื้นที่ต่าง ๆ ของโครงการได้อย่างเพียงพอ

ตารางที่ 2.5.3-1 มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา

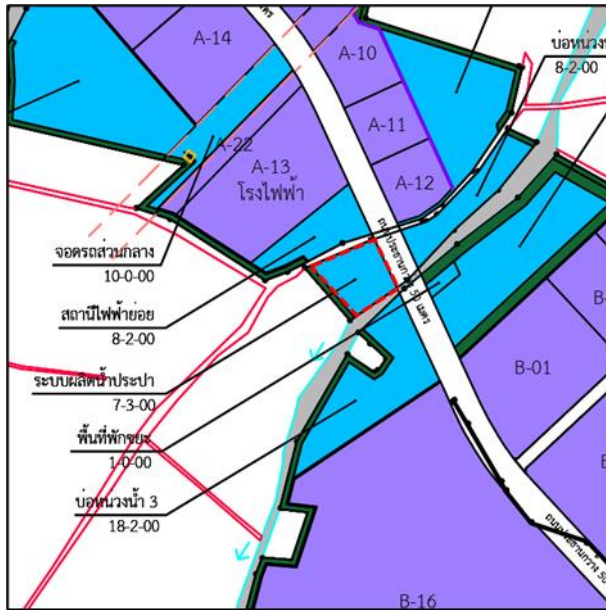
คุณลักษณะ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	มาตรฐาน
1. ลักษณะทั่วไป	1. รส (Taste) และกลิ่น (Odor)	-	ไม่เป็นที่รังเกียจ
2. ทางฟิสิกส์	2. สีปรากฏ (Appearance Colour)	True Colour Unit	1.5
	3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	4.0
	4. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.5-8.5
3. ทางเคมี	5. ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มก./ล.	1,000
	6. เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.3
	7. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.1
	8. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	2.0
	9. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	3.0
	10. ซัลเฟต (SO ₄)	มก./ล.	250
	11. คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	250
	12. ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	0.7
	13. อะลูมิเนียม (Aluminium)	มก./ล.	0.9
	14. โซเดียม (Sodium)	มก./ล.	200
4. สารที่เป็นพิษ	15. ปรอท (Hg)	มก./ล.	0.006
	16. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	0.01
	17. สารหนู (As)	มก./ล.	0.01
	18. ซีลีเนียม (Se)	มก./ล.	0.04
	19. โครเมียม (Cr)	มก./ล.	0.05
	20. ไซยาไนต์ (CN)	มก./ล.	0.5
	21. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	0.003
5. จุลินทรีย์	22. แบคทีเรียชนิด อี โคไล (<i>E.coli</i>)	พบ-ไม่พบ/100 ml	ไม่พบ/100 ml

ที่มา : อ้างอิงจากมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง





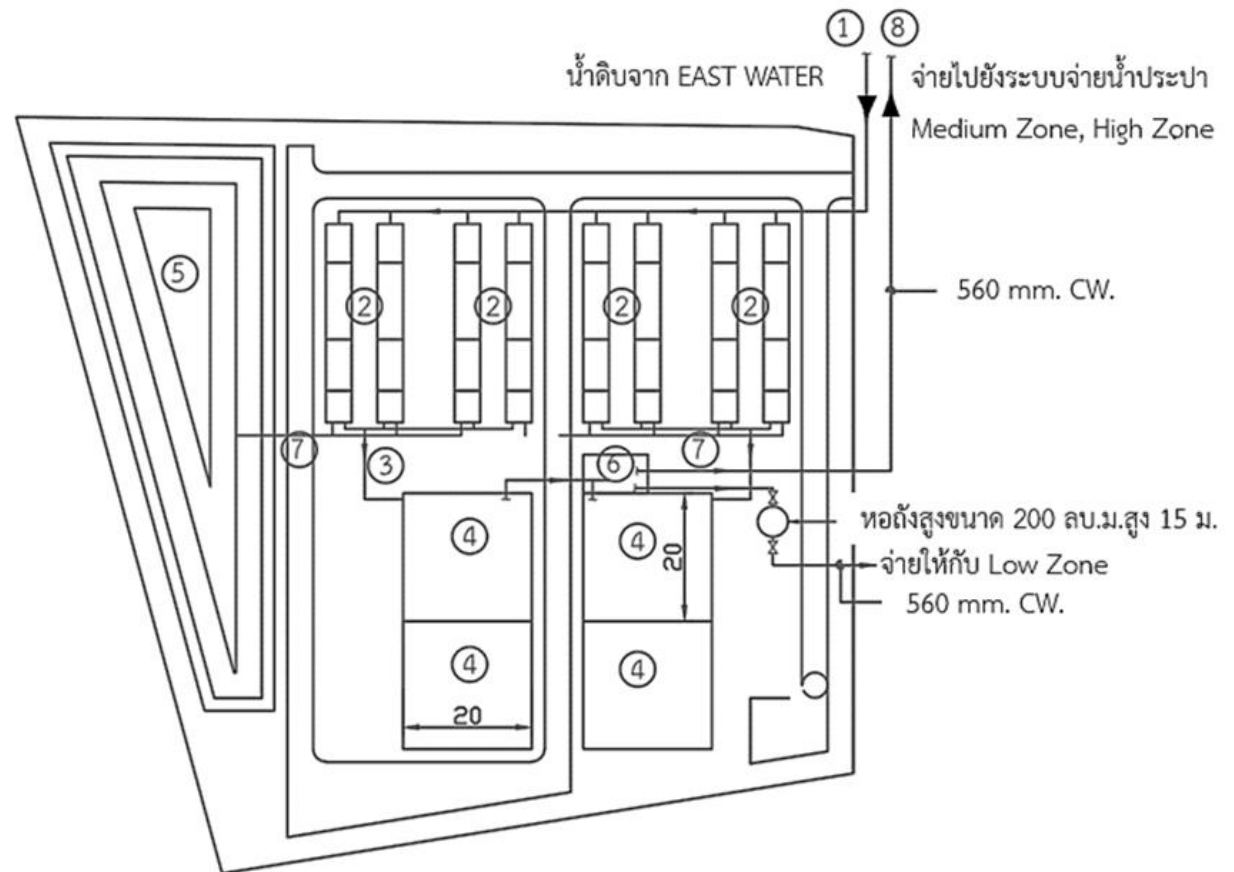
รูปที่ 2.5.3-2 ผังแสดงระยะการพัฒนาพื้นที่โครงการ

สัญลักษณ์ :

- ① ท่อน้ำดิบเข้าระบบ
 - ② ระบบผลิตน้ำประปา 225 ลบ.ม./ ชม.
 - ③ ท่อน้ำประปาเข้าถึงเก็บน้ำประปา
 - ④ ถังเก็บน้ำประปา ขนาด 1,800 ลบ.ม.
 - ⑤ บ่อพักน้ำล่างย่อน
 - ⑥ ห้องเครื่องสูบน้ำ
 - ⑦ ท่อน้ำล่างย่อนไปบ่อพัก
 - ⑧ ท่อน้ำประปาไประบบจ่ายน้ำประปา Medium Zone High Zone

ที่มา : บริษัท ซีจี คอร์เปอเรชั่น จำกัด, 2567

รูปที่ 2.5.3-3 แบบขยายตำแหน่งที่ตั้งระบบผลิตน้ำประปาของโครงการ



ตารางที่ 2.5.3-2 สถานภาพระบบสาธารณูปโภคในปัจจุบันของโครงการ

ระบบสาธารณูปโภค	สถานภาพระบบปัจจุบัน (Capacity)	ยังไม่เปิดดำเนินการ (Capacity)
ระบบผลิตน้ำประปา		
- ระบบผลิตน้ำประปา ความสามารถในการผลิต 14,400 ลบ.ม./วัน (3,600 ลบ.ม./ชุด จำนวน 4 ชุด)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• ถังกวนเร็ว ขนาด 9.04 ลบ.ม. (1.13 ลบ.ม./ชุด จำนวน 8 ชุด)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• ถังกวนช้า ขนาด 336 ลบ.ม. (42 ลบ.ม./ชุด จำนวน 8 ชุด)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• ถังตกตะกอน ขนาด 1,280 ลบ.ม. (160 ลบ.ม./ชุด จำนวน 8 ชุด)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• บ่อตกตะกอน ขนาด 2,549.5 ลบ.ม.	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• ถังพักน้ำก่อนกรอง ขนาด 448 ลบ.ม. (56 ลบ.ม./ชุด จำนวน 8 ชุด)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• ถังกรองทราย ขนาด 800 ลบ.ม. (50 ลบ.ม./ชุด จำนวน 16 ชุด)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• ถังส้มฝัสดลอรีน ขนาด 450 ลบ.ม. (225 ลบ.ม./ชุด จำนวน 2 ชุด)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• ถังเก็บน้ำประปา Low Zone ขนาด 3,600 ลบ.ม. (1,800 ลบ.ม./ชุด จำนวน 2 ชุด)	อยู่ในระยะที่ 3 ยังไม่เริ่มก่อสร้าง	ยังไม่เปิดดำเนินการ
• ถังเก็บน้ำประปา Medium – High Zone ขนาด 7,200 ลบ.ม. (1,800 ลบ.ม./ชุด จำนวน 4 ชุด)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-

ที่มา : บริษัท ซีจี คอร์ปอเรชั่น จำกัด, 2567

2.6 ระบบบำบัดน้ำเสีย

2.6.1 อัตราการเกิดน้ำเสียและปริมาณน้ำเสีย

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

เมื่อมีการพัฒนาเต็มพื้นที่ โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 10,498.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้น้ำ) แบ่งเป็น น้ำเสียจากพื้นที่อุตสาหกรรม 9,148 ลูกบาศก์เมตร/วัน พื้นที่พาณิชยกรรม/ที่พักอาศัย/สำนักงาน 1,350.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นโรงไฟฟ้า พื้นที่โรงไฟฟ้า 1,462 ลูกบาศก์เมตร/วัน

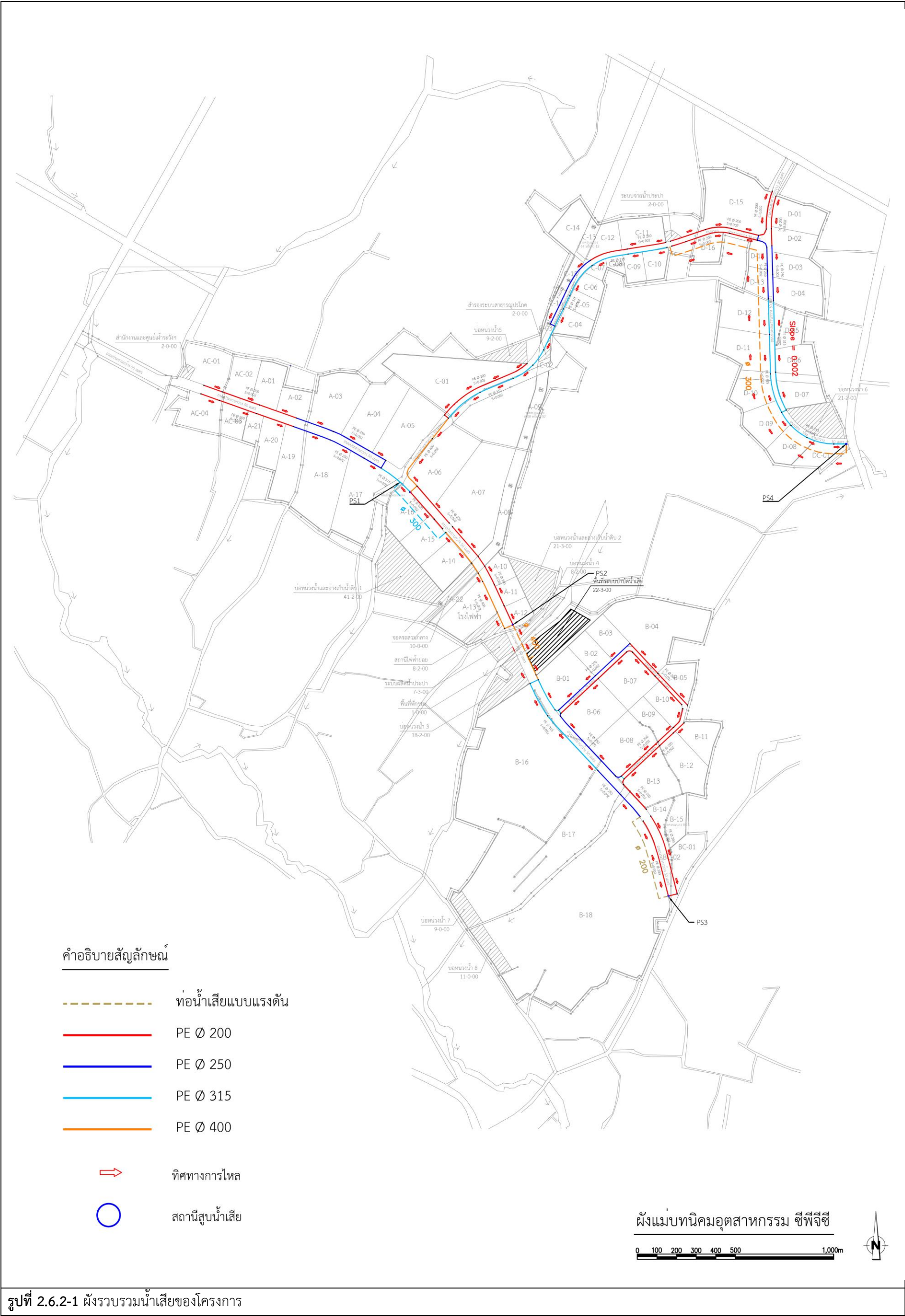
2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำเสียของโครงการแต่อย่างใด เนื่องจากมิได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

2.6.2 ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ ออกแบบเป็นระบบแยก (Separated System) ระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย ซึ่งการรวบรวมน้ำเสียจากพื้นที่อุตสาหกรรม และอาคารสำนักงาน จะพิจารณารูปแบบระบบที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ และกลุ่มอุตสาหกรรม โดยจะอาศัยการไหลของน้ำเสียด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) เป็นหลัก และใช้ระบบสูบน้ำ (Sump Pump) ในกรณีที่ต้องการยกระดับน้ำในระบบโครงการท่อรวบรวมน้ำเสียให้สูงขึ้น โดยท่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการจะออกแบบให้เป็นท่อ HDPE ที่มีลักษณะเป็นท่อปิดตามข้อกำหนดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เนื่องจากท่อ HDPE มีคุณสมบัติทนกรด-ด่าง และทนต่อการกัดกร่อนของสารซัลเฟตได้ดี อีกทั้งมีความยืดหยุ่นต่อการทรุดตัวที่แตกต่างกัน จึงช่วยให้ช่วยลดปัญหาการทรุดตัวที่แตกต่างกันและการแตกร้าวของท่อได้ในระยะยาว ทั้งนี้ ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการออกแบบเป็นท่อ HDPE มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 225-400 มิลลิเมตร วางตัวตามความลาดเอียงของถนนในพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งกำหนดให้มีบ่อตรวจสอบ (Inspection Manhole) ตรงตำแหน่งที่บรรจบท่อระบายน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรมกับท่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการ (ผังระบบท่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการแสดงดังรูปที่ 2.6.2-1)



2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการแต่อย่างใด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการยังคงปริมาณน้ำเสียเช่นเดียวกับโครงการฯ ปัจจุบัน

2.6.3 ประเภทและขนาดระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ มีการออกแบบโดยพิจารณาถึงรูปแบบระบบให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ ลักษณะของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย และการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมเป็นหลัก จึงเลือกระบบบำบัดแบบตะกอนเร่ง ชนิดเอสบีอาร์ (Sequencing Batch Reactor ; SBR) เป็นระบบประเภทเติมเข้า-ถ่ายออก (Fill-and-Draw Activated Sludge) ซึ่งมีความสามารถในการรองรับน้ำเสียสูงสุดประมาณ 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน เนื่องจากเป็นระบบที่สามารถเปลี่ยนแปลงวัฏจักรการทำงานให้มีความเหมาะสมกับปริมาณน้ำเสีย ทั้งในช่วงที่มีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบน้อย (ช่วงปีแรกของการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรม) จนถึงช่วงที่มีปริมาณน้ำเสียมาก (เมื่อมีการพัฒนาอุตสาหกรรมเต็มพื้นที่) สามารถปรับเปลี่ยนภาระบรรทุกสารอินทรีย์ (Organic loading) ได้ดี ประหยัดพื้นที่ระบบบำบัดเนื่องจากถังเติมอากาศและถังตกตะกอนอยู่ในถังเดียวกัน สามารถควบคุมไม่ให้เกิดการผสมระหว่างน้ำใสและตะกอนได้ง่าย

ดังนั้น ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจึงออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่งชนิดเอสบีอาร์ เป็น 8 ชุด อัตราการบำบัดชุดละ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/ชุด โดยในช่วงปีแรกของการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมจะก่อสร้างระบบจำนวน 4 ชุด รวมความสามารถในการรองรับน้ำเสียสูงสุดประมาณ 6,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเมื่อมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบมีมากกว่าร้อยละ 70 ของอัตราการบำบัดในขณะนั้น หรือมีน้ำเสียเข้าระบบ 4,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจะดำเนินการก่อสร้างระบบชุดต่อไปจนระบบสามารถรองรับน้ำเสียสูงสุดประมาณ 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน และออกแบบให้มีการไหลแบบคู่ขนานและเป็นอิสระต่อกัน เพื่อเตรียมความพร้อมกรณีมีข้อบกพร่องระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งรายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย และศาสตร์การไหลของระบบบำบัดน้ำเสียดังรูปที่ 2.6.3-1 ถึงรูปที่ 2.6.3-2 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) น้ำเสียจากพื้นที่ต่าง ๆ บริเวณภายในโครงการที่มีค่าเป็นไปตามลักษณะสมบัติน้ำเสียเกณฑ์น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จะถูกรวบรวมโดยระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการไปยังระบบบำบัดน้ำเสียน้ำเสียส่วนกลาง เข้าสู่บ่อสูบน้ำเสีย

(2) น้ำเสียที่ถูกรวบรวมไว้ จะถูกสูบไปยังรางดักกรวดทราย ขนาด 40 ตารางเมตร จำนวน 2 ชุด เพื่อกรองให้กรวดทรายที่ติดมากับน้ำเสียตกตะกอนก่อนถูกส่งไปยังถังปรับค่าพีเอช

(3) น้ำเสียที่ผ่านการดักกรวดทรายจะถูกนำไปยังถังปรับค่าพีเอช ขนาด 307 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการปรับค่าพีเอชของน้ำเสียให้มีความเหมาะสมกับการทำงานของจุลินทรีย์ก่อนเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำเข้า

(4) น้ำเสียที่ผ่านการปรับค่าพีเอชจะถูกนำไปยังบ่อปรับสภาพน้ำเข้า ขนาด 4,050 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นบ่อที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน โดยภายในบ่อจะติดตั้งเครื่องกวนผสมน้ำ (Submersible mixing educator) เพื่อกวนให้น้ำและตะกอนที่อยู่ใต้งผสมเป็นเนื้อเดียวกันตลอดทั่วทั้งถัง และเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสียในเวลาเดียวกัน ทำให้ระบบแบบนี้สามารถรับภาระบรรทุสารอินทรีย์ ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (Shock load) ได้ดี เนื่องจากน้ำเสียจะกระจายไปทั่วถึง และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในถังมีค่าสม่ำเสมอทำให้จุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่มีลักษณะเดียวกันตลอดทั่วทั้งถัง (Uniform population)

(5) น้ำเสียที่ผ่านการปรับสภาพให้มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน จะถูกสูบเข้าสู่ถังบำบัดเอสปีอาร์ ขนาด 1,440 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 8 ชุด ซึ่งจะทำหน้าที่เติมอากาศและตกตะกอนในถังเดียวกัน โดยน้ำเสีย จะถูกสูบเข้าสู่ระบบ (Fill) ที่ทำการเลี้ยงจุลินทรีย์ไว้ จากนั้นระบบจะทำการบำบัดน้ำเสีย (React) ด้วยการเติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ในระบบ เพื่อกำจัดสิ่งสกปรก เมื่อระบบได้รับอากาศอย่างเพียงพอแล้ว กระบวนการ จะหยุดนิ่งเพื่อให้ระบบเกิดการตกตะกอน (Settle) แยกจุลินทรีย์ออกจากน้ำเสียที่บำบัดแล้ว จากนั้นน้ำใส ด้านบนจะถูกระบายออกจากระบบ (Draw) ผ่านเครื่องตรวจวัดอัตราไนโตรเจน (โครงการติดตั้งเครื่องมือวัดค่าบีโอดี/ ซีโอดีแบบต่อเนื่อง (BOD/COD Online) เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำให้มีค่าบีโอดีไม่เกิน 16 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าซีโอดีไม่เกิน 120 มิลลิกรัม/ลิตร) ก่อนระบายน้ำทิ้งที่มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง หลังผ่านการบำบัด (Holding Pond) กรณีคุณภาพน้ำมีค่าเกินเกณฑ์กำหนด จะระบายน้ำเสียดังกล่าวลงสู่ บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ซึ่งมีระยะเวลาเก็บกักอย่างน้อย 1 วัน เพื่อนำไปบำบัดใหม่อีกครั้ง

(6) บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด (Holding pond) ขนาด 12,542 ลูกบาศก์เมตร จะมีการ ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ สำหรับเติมออกซิเจนในน้ำเพื่อเป็นปัจจัยในการสันดาปอาหารซึ่งเป็นสารอินทรีย์ ในน้ำทิ้งที่ก่อให้เกิดค่าความสกปรกในรูปบีโอดีไม่เกิน 16 มิลลิกรัม/ลิตร และควบคุมคุณภาพน้ำให้มีค่า ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร รวมทั้งติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำ แบบต่อเนื่อง BOD/COD Online และ DO Meter Online เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด ก่อนนำไปใช้ประโยชน์หรือระบายออกนอกพื้นที่โครงการ

(7) บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ขนาด 12,246 ลูกบาศก์เมตร ถูกเตรียมไว้ในกรณีที่ น้ำทิ้งภายหลังการบำบัดมีค่าเกินเกณฑ์กำหนด น้ำเสียที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในช่วงเวลาดังกล่าว จะถูกส่งไปยังบ่อพัก น้ำทิ้งฉุกเฉิน ซึ่งสามารถรองรับน้ำทิ้งได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน ก่อนนำกลับไปบำบัดซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้ คุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(8) ถังเก็บตะกอน ตกตะกอนที่ถูกสูบออกจากถังบำบัดเอสปีอาร์ ส่วนหนึ่งจะถูกสูบวนกลับเข้าไป เติมน้ำยังถังบำบัดเอสปีอาร์ ส่วนตะกอนส่วนเกินจะส่งไปยังถังเพิ่มความเข้มข้นตะกอนให้ตะกอนจับตัวกันมาก

ขึ้นก่อนส่งไปเก็บไว้ในถังเก็บตะกอน แล้วจะนำไปรีดน้ำออกจากตะกอนโดยใช้เครื่องรีดตะกอนซึ่งสามารถลดปริมาณของตะกอนลงได้ กากตะกอนที่เหลือจะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

ตำแหน่งที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสีย และแบบขยายของระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงดังรูปที่ 2.6.3-3 และรูปที่ 2.6.3-4

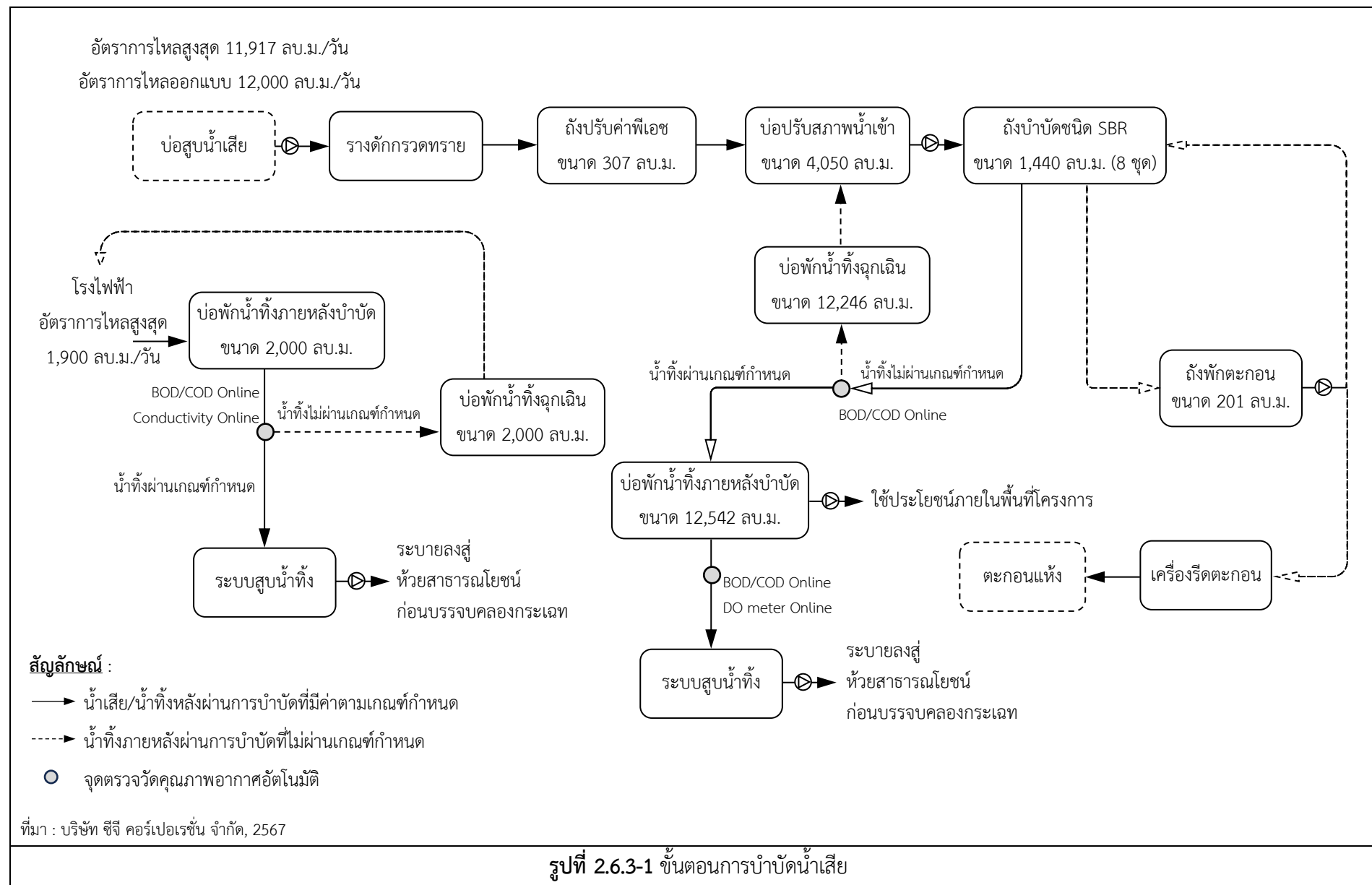
ในส่วนของสถานภาพดำเนินการก่อสร้าง ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน และระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ขนาด 3,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน แสดงดังตารางที่ 2.6.3-1 ดังนี้

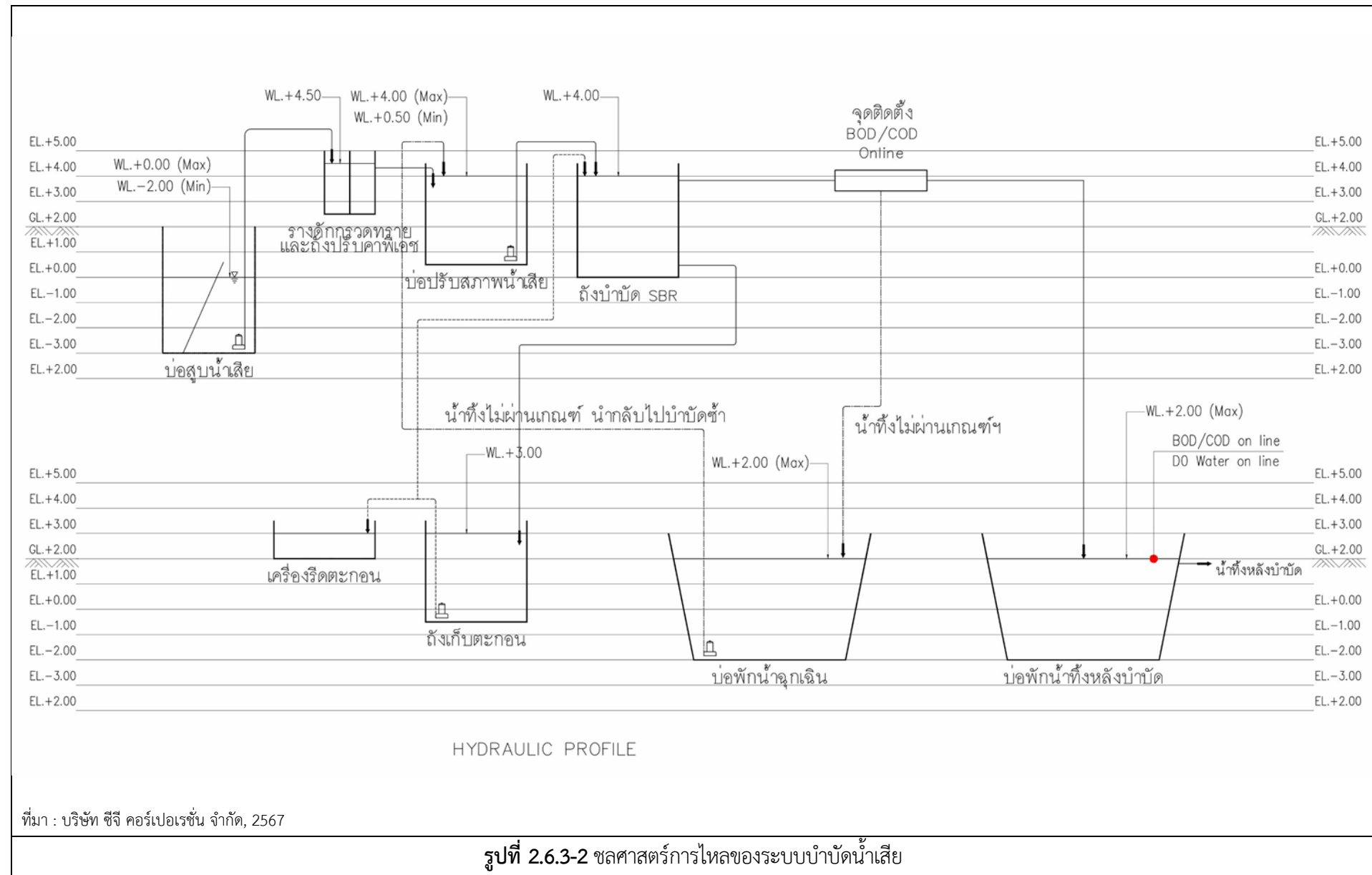
1) ระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัด ประมาณ 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งอยู่ในขอบเขตการพัฒนาระยะที่ 1 ปัจจุบันจึงดำเนินการงานก่อสร้างแล้วเสร็จ พร้อมให้บริการเรียบร้อยแล้ว รวมถึงดำเนินการก่อสร้าง บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังบำบัด (High BOD) ขนาด 12,542 ลูกบาศก์เมตร บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (High BOD) ขนาด 12,246 ลูกบาศก์เมตร เสร็จเรียบร้อยแล้ว แบบขยาย และสถานภาพการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย แบบขยายของระบบบำบัดน้ำเสีย รูปที่ 2.6.3-4

2) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ไมโครฟิลเตอร์ (Microfilter) ขนาด 1,000 ลบ.ม./วัน ซึ่งอยู่ในขอบเขตการพัฒนาระยะที่ 1 ปัจจุบันจึงดำเนินการงานก่อสร้างแล้วเสร็จ พร้อมให้บริการเรียบร้อยแล้ว

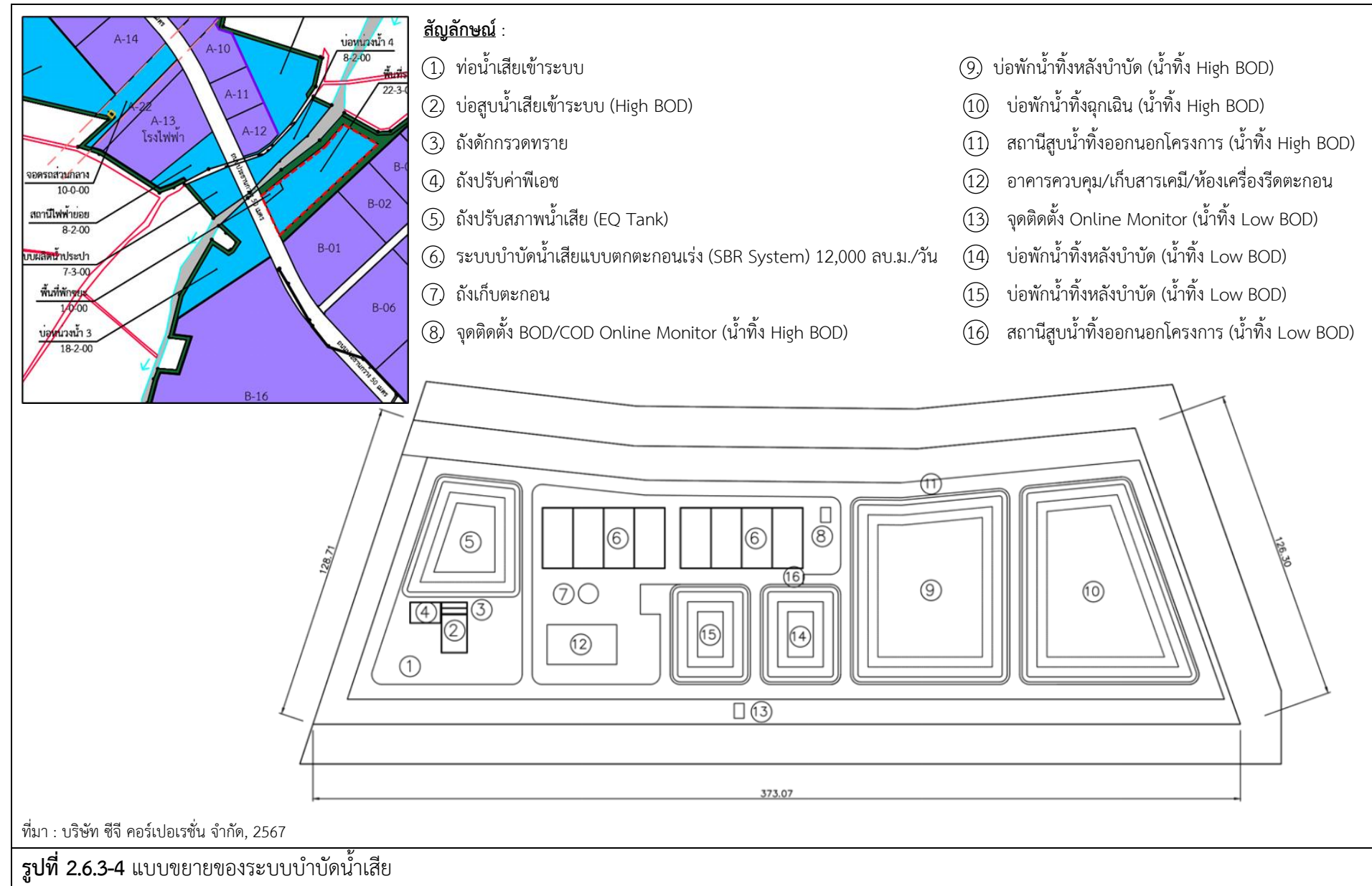
2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงประเภทและขนาดระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการแต่อย่างใด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ มิได้เปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ









ตารางที่ 2.6.3-1 สถานภาพระบบสาธารณูปโภคในปัจจุบันของโครงการ

ระบบสาธารณูปโภค	สถานภาพระบบปัจจุบัน (Capacity)	ยังไม่เปิดดำเนินการ (Capacity)
ระบบบำบัดน้ำเสีย		
• บ่อสูบน้ำเสียเข้าระบบ (High BOD) ขนาด 300 ลบ.ม.	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• ถังปรับค่าพีเอช ขนาด 307 ลบ.ม.	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• บ่อปรับสภาพน้ำเข้า (EQ Tank) ขนาด 4,050 ลบ.ม.	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• ถังบำบัดชนิด SBR ขนาด 12,000 ลบ.ม. (1,440 ลบ.ม./ชุด จำนวน 8 ชุด)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• ถังพักตะกอน ขนาด 201 ลบ.ม.	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังบำบัด (High BOD) ขนาด 12,542 ลบ.ม.	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (High BOD) ขนาด 12,246 ลบ.ม.	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• สถานีสูบน้ำทิ้งออกนอกโครงการ (High BOD)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• บ่อพักน้ำทิ้งภายหลังบำบัด (Low BOD) ขนาด 2,000 ลบ.ม.	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Low BOD) ขนาด 2,000 ลบ.ม.	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• สถานีสูบน้ำทิ้งออกนอกโครงการ (Low BOD)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
• อาคารควบคุม/เก็บสารเคมี/ห้องเครื่องรีดตะกอน	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-
ปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง		
- ระบบไมโครฟิลเตอร์ ขนาด 3,000 ลบ.ม. (1,000 ลบ.ม./ชุด จำนวน 3 ชุด)	ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมเปิดดำเนินการ	-

ที่มา : บริษัท ซีจี คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด, 2567

2.6.4 แนวทางการจัดการน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

(1) การจัดการน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด

การตรวจสอบประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง โครงการกำหนดให้มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (BOD/COD Online) เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังผ่านบ่อกำจัดเชื้อ หากน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดมีค่าตามเกณฑ์กำหนดจะระบายสู่อ่างพักน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด (Holding pond) ขนาด 12,542 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้ประโยชน์หรือนำไปรดต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ หรือระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ กรณีคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่กำหนด (ค่าบีโอดี (BOD) มากกว่า 16 มิลลิกรัม/ลิตร) จะถูกสูบบ่อกักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ขนาด 12,246 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบกลับไปทำการบำบัดอีกครั้ง ภาพตัดบ่อกักน้ำทิ้ง (Holding pond) และบ่อกักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) แสดงดังรูปที่ 2.6.4-1

การดำเนินการของโครงการในระยะดำเนินการ จะมีปริมาณน้ำทิ้งหลังจากระบบบำบัดน้ำเสียเกิดขึ้นสูงสุด 10,498.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจะควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดให้มีค่าเกณฑ์กำหนดของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ยกเว้น ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 16 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำทิ้งไม่น้อยกว่า 6 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าทีดีเอสไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทานตามคำสั่งชลประทาน ที่ 18/2561 ซึ่งกำหนดปริมาณออกซิเจนละลายไม่น้อยกว่า 2 มิลลิกรัม/ลิตร และบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

สำหรับการจัดการน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดนั้น เพื่อเป็นการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด โครงการได้ดำเนินการตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการสำหรับนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พ.ศ. 2557 ที่กำหนดให้โครงการนิคมอุตสาหกรรมจะต้องนำน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดมาใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของปริมาณน้ำประปาที่ผลิตได้ ดังนี้

- กำหนดแผนงานในการนำน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดมาปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยใช้เทคโนโลยีไมโครฟิลเตอร์ (Microfilter) ทั้งนี้ จะดำเนินการติดตั้งระบบไมโครฟิลเตอร์หน่วยแรกซึ่งมีความสามารถในการปรับปรุงคุณภาพน้ำประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด เมื่อมีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางประมาณ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน และจะติดตั้งระบบไมโครฟิลเตอร์ หน่วยต่อไป เมื่อระบบไมโครฟิลเตอร์ที่ติดตั้งมีปริมาณการผลิตน้ำถึงร้อยละ 70 โดยโครงการจะติดตั้งระบบไมโครฟิลเตอร์ จนกระทั่งเต็มความสามารถ

ในการผลิตประมาณ 3,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ระบบไมโครฟิลเตอร์ จำนวน 3 ชุด) (คิดเป็น ร้อยละ 22.80 ของปริมาณน้ำประปาที่โครงการผลิตได้)

- โครงการนำน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดประมาณ 2,474 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 23.57 ของปริมาณน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด) ไปใช้ในการรดต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน โดยใช้รถบรรทุกน้ำในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน)

- โครงการกำหนดอัตราการระบายน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดลงสู่คลองน้ำแดง ดังนี้

- * โครงการจะระบายน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดลงสู่คลองน้ำแดงสูงสุด ไม่เกิน 8,984.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม)

- * โครงการจะระบายน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดลงสู่คลองน้ำแดงสูงสุด ไม่เกิน 6,510.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน)

- * โครงการต้องควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด และมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 16 มิลลิกรัม/ลิตร ลิตร (คิดเป็นร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐาน) และค่าของแข็งละลายน้ำ (TDS) ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร รวมทั้งมีการควบคุมปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำทิ้งไม่น้อยกว่า 6 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานกำหนด ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำไม่น้อยกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร)

ทั้งนี้ โครงการได้รับหนังสือขออนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองน้ำแดง (บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการติดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 (ถนนมาบข่า-ปลวกแดง) เรียบร้อยแล้ว ดังภาคผนวก ข-1

(2) การจัดการน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้า

สำหรับน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้า ซึ่งเป็นน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น เป็นน้ำบางส่วนในระบบหอหล่อเย็น/หม้อไอน้ำที่ถูกระบายทิ้งออกมาเพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบหอหล่อเย็น/หม้อไอน้ำ เมื่อน้ำในระบบหอหล่อเย็นมีความเข้มข้นของสารต่าง ๆ รวมทั้งความขุ่นมีความเข้มข้นสูงขึ้นจนถึงค่าการออกแบบ ทั้งนี้ น้ำทิ้งดังกล่าวจะมีค่าความสกปรกด้านสารอินทรีย์และสารมลพิษอื่นค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับน้ำเสียประเภทอื่น ๆ โครงการกำหนดให้โรงไฟฟ้าที่เข้ามาตั้งในพื้นที่ต้องจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้ง (Cooling blowdown) และบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ที่สามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นและน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ (Cooling water blowdown) เพื่อควบคุมลักษณะสมบัติของน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นและน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้ง (Cooling water blowdown) ให้มีค่าตามเกณฑ์กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคม

อุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 และควบคุมค่าค่าบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 7 มิลลิกรัม/ลิตร และของแข็งละลายน้ำ (TDS) ไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร จึงจะอนุญาตให้ระบายน้ำเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น โรงไฟฟ้า (Low BOD) ของโครงการที่สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน โดยบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งจะมีการติดตั้ง เครื่องเติมอากาศ เพื่อควบคุมปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ให้ไม่น้อยกว่า 6.0 มิลลิกรัม/ลิตร และเครื่องตรวจวัด คุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (BOD/COD Online) เพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำก่อนระบายออกนอกพื้นที่โครงการ ลงสู่ห้วยสาธารณประโยชน์ก่อนบรรจบคลองน้ำแดงต่อไป โดยจะมีปริมาณน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งหอหล่อเย็น โรงไฟฟ้า สูงสุดประมาณ 1,462 ลูกบาศก์เมตร/วัน

กรณีตรวจพบว่า คุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจากโรงไฟฟ้าไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด โครงการจะรวบรวม น้ำทิ้งเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ที่มีความสามารถในการกักเก็บน้ำได้อย่างน้อย 1 วัน และสั่งการ ให้โรงไฟฟ้าทำการปิดวาล์วน้ำทิ้ง เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจากโรงไฟฟ้าที่มีปัญหา โดยนำกลับไปบำบัดภายในโรงไฟฟ้าที่เป็นต้นเหตุ หากโรงไฟฟ้าไม่สามารถแก้ไขคุณภาพน้ำทิ้งที่เกินมาตรฐานได้ โรงไฟฟ้าจะต้องหยุดทำการเดินเครื่อง เพื่อทำการแก้ไขต่อไป

(3) สรุปการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ

- ช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) ปริมาณน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่เกิดขึ้น 10,498.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะส่งเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำไมโครฟิลเตอร์ (Micro Filter) ความสามารถ 3,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้เหลือน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด 7,522.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อรวมกับปริมาณ น้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจากบ่อพักน้ำทิ้งโรงไฟฟ้าของโครงการ 1,462 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้มีปริมาณน้ำที่ระบาย ลงสู่คลองน้ำแดงสูงสุด 8,984.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน) ปริมาณน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่เกิดขึ้น 10,498.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะส่งเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำไมโครฟิลเตอร์ (Micro Filter) ความสามารถ 3,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน นำไปรดน้ำบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ 2,474 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้เหลือน้ำทิ้ง หลังผ่านการบำบัด 5,048 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อรวมกับปริมาณน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นจากบ่อพักน้ำทิ้งโรงไฟฟ้า ของโครงการ 1,462 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้มีปริมาณน้ำที่ระบายลงสู่คลองน้ำแดงสูงสุด 6,510.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ ก่อนระบายน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดลงสู่คลองน้ำแดง โครงการจะต้องมีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

ก) ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด (Holding Pond) ต้องมีค่าบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 16 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าออกซิเจนละลาย (DO) ไม่น้อยกว่า 6 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าของแข็งละลายน้ำ (TDS) ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร

ข) ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัด บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด (Low BOD) ต้องมีค่าบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 7 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าออกซิเจนละลาย (DO) ไม่น้อยกว่า 6 มิลลิกรัม/ลิตร และ ค่าของแข็งละลายน้ำ (TDS) ไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร

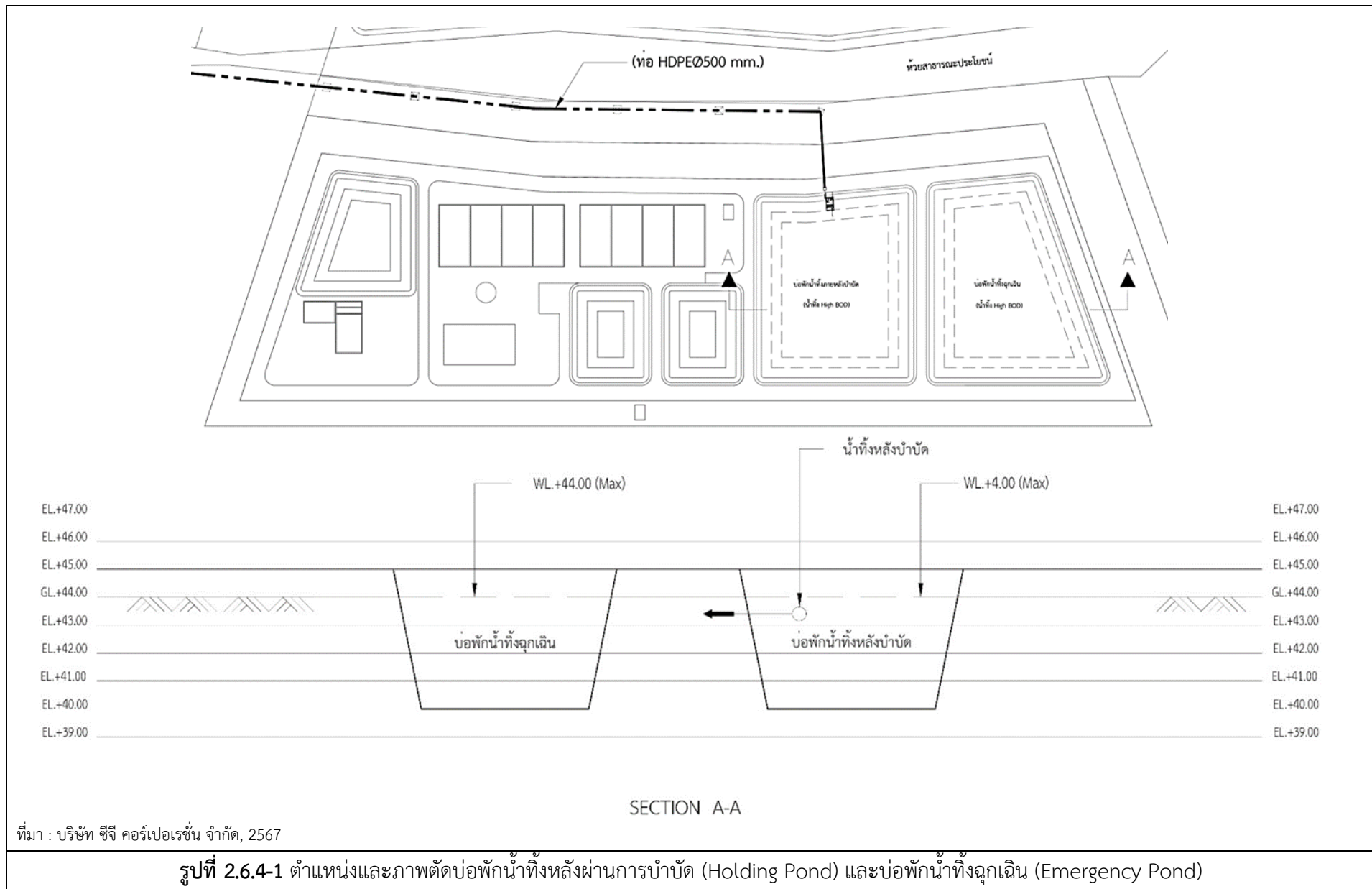
ค) แจ้งเทศบาลตำบลมาบตาพุด รับทราบถึงช่วงเวลาระบายน้ำทิ้งของโครงการ

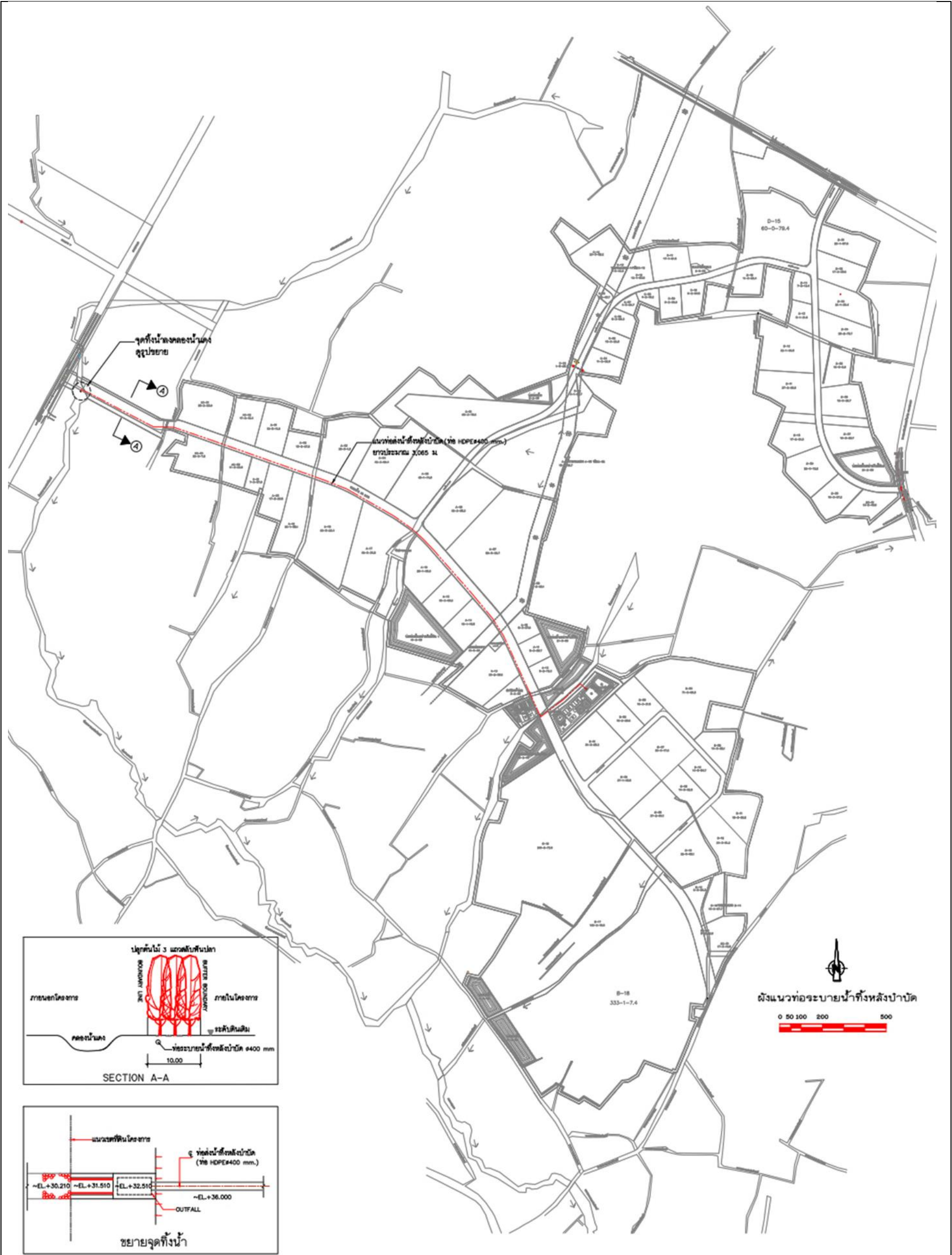
ง) ตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณคลองน้ำแดง เดือนละ 1 ครั้ง

จ) รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินแก่ เทศบาลตำบลมาบตาพุด และคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ (EIA Committee)

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ (การจัดการน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดและการจัดการน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้า) แต่อย่างใด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ ยังคงการจัดการน้ำทิ้งของโครงการเช่นเดียวกับโครงการฯ ปัจจุบัน





รูปที่ 2.6.4-2 ท่อรวบรวมน้ำทิ้งของโครงการ และตำแหน่งจุดระบายน้ำทิ้งบริเวณคลองน้ำแดง

2.7 การจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูลฯ และกากอุตสาหกรรม

2.7.1 ปริมาณมูลฝอย สิ่งปฏิกูลฯ และกากอุตสาหกรรม

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

(1) ปริมาณมูลฝอย สิ่งปฏิกูลฯ

เมื่อมีการพัฒนาเต็มพื้นที่โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นของโครงการตามหลักเกณฑ์การคาดการณ์ตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการสำหรับนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พ.ศ. 2557 พบว่า เมื่อมีการพัฒนาเต็มพื้นที่ จะมีปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลฯ เกิดขึ้นประมาณ 24,776 กิโลกรัม/วัน แบ่งเป็น มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลฯ ที่เกิดขึ้นจากพื้นที่อุตสาหกรรม ประมาณ 21,176 กิโลกรัม/วัน และพื้นที่อาคารสำนักงาน ประมาณ 3,600 กิโลกรัม/วัน ทั้งนี้ จากปริมาณมูลฝอยดังกล่าว สามารถจำแนกประเภทมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอันตราย มีรายละเอียดดังนี้

ก) มูลฝอยย่อยสลาย คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณ ร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือประมาณ 15,857 กิโลกรัม/วัน

ข) มูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ คือ ขยะที่เสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือประมาณ 7,433 กิโลกรัม/วัน

ค) มูลฝอยอันตราย คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย และกล่องใส่หมึกพิมพ์ ฯลฯ ส่วนใหญ่เกิดจากอาคารสำนักงาน คาดว่าจะมีปริมาณร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือประมาณ 743 กิโลกรัม/วัน

ง) มูลฝอยทั่วไป คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ถุงพลาสติกบรรจุอาหาร ถุงพลาสติกบรรจุภัณฑ์ โฟมเปื้อนอาหาร พอยล์เปื้อนอาหาร เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือประมาณ 743 กิโลกรัม/วัน

(2) ปริมาณกากอุตสาหกรรม

จากการคาดการณ์ปริมาณกากอุตสาหกรรมที่จะเกิดขึ้นภายหลังพัฒนาเต็มพื้นที่แล้ว **ดังตารางที่ 2.7.1-1** คาดว่าจะมีกากอุตสาหกรรมเกิดขึ้นจากโรงงานทั้งหมดประมาณ 39,705 กิโลกรัม/วัน แบ่งออกเป็น

ก) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต (อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง) คาดว่า จะมีของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 4,571 กิโลกรัม/วัน และของเสียที่เป็นอันตราย ประมาณ 1,385 กิโลกรัม/วัน

ข) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า) คาดว่า จะมีของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 7,145 กิโลกรัม/วัน และของเสียที่เป็นอันตราย ประมาณ 4,766 กิโลกรัม/วัน

ค) กลุ่มอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากกลุ่มอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมเบา) คาดว่า จะมีของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 8,532 กิโลกรัม/วัน และของเสียที่เป็นอันตราย ประมาณ 1,394 กิโลกรัม/วัน

ง) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล (อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากกลุ่มอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมเบา) คาดว่า จะมีของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 5,120 กิโลกรัม/วัน และของเสียที่เป็นอันตราย ประมาณ 836 กิโลกรัม/วัน

จ) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร (อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากกลุ่มอุตสาหกรรมกลุ่มเกษตรกรรมและผลิตผลจากการเกษตร) คาดว่า จะมีของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 5,845 กิโลกรัม/วัน และของเสียที่เป็นอันตราย ประมาณ 111 กิโลกรัม/วัน

(3) กากตะกอนจากระบบผลิตน้ำประปา

กากตะกอนจากระบบผลิตน้ำประปา คาดว่าจะมีประมาณ 1,550 กิโลกรัม/วัน

(4) กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย คาดว่าจะมีประมาณ 5,670 กิโลกรัม/วัน

ตารางที่ 2.7.1-1 ปริมาณกากอุตสาหกรรมจำแนกแต่ละประเภทตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย	พื้นที่ (ไร่)	ปริมาณของเสีย ^{1/} (ก.ก./วัน)	ประเภทของเสีย (ก.ก./วัน)	
			ของเสียที่ไม่เป็น อันตราย (ก.ก./วัน)	ของเสียอันตราย (ก.ก./วัน)
1) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่ง อนาคต (15%)	330-3-45 (330.86 ไร่)	5,956	4,571 ^{2/}	1,385 ^{2/}
2) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ (30%)	661-2-90 (661.73 ไร่)	11,911	7,145 ^{3/}	4,766 ^{3/}
3) กลุ่มอุตสาหกรรมการแพทย์ครบ วงจร (25%)	551-1-75 (551.44 ไร่)	9,926	8,532 ^{4/}	1,394 ^{4/}
4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล (15%)	330-3-45 (330.86 ไร่)	5,956	5,120 ^{4/}	836 ^{4/}
5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร (15%)	330-3-45 (330.86 ไร่)	5,956	5,845 ^{5/}	111 ^{5/}
รวม	2,205-3-0	39,705	31,213	8,492

หมายเหตุ : ^{1/} อัตราการเกิดกากของเสีย 18 กิโลกรัม/ไร่/วัน ตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการ สำหรับนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พ.ศ. 2557 (ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ร้อยละ 59.99 และของเสียอันตราย ร้อยละ 40.04)

^{2/} อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากสรุปปริมาณการจ้างรับของเสียเข้ามาในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2560-2564 ของกลุ่มผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง (ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ร้อยละ 76.74 และของเสียอันตราย ร้อยละ 23.26)

^{3/} อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากข้อมูลสรุปปริมาณการจ้างรับของเสียเข้ามาในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2560-2564 ของกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า (ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ร้อยละ 59.99 และของเสียอันตราย ร้อยละ 40.01)

^{4/} อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากข้อมูลสรุปปริมาณการจ้างรับของเสียเข้ามาในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2560-2564 ของกลุ่มอุตสาหกรรมเบา (ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ร้อยละ 85.96 และของเสียอันตราย ร้อยละ 14.04)

^{5/} อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากข้อมูลสรุปปริมาณการจ้างรับของเสียเข้ามาในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2560-2564 ของกลุ่มเกษตรกรรมและผลิตผลจากการเกษตร (ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ร้อยละ 98.13 และของเสียอันตราย ร้อยละ 1.87)

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคม ซีพีจีซี (ครั้งที่ 2) ฉบับสมบูรณ์, 2562

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณมูลฝอย สิ่งปฏิกูลฯ ปริมาณกากอุตสาหกรรม รวมทั้งตะกอนจากระบบผลิตน้ำประปาและตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในครั้งนี้ มิได้เปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามบริษัทที่ปรึกษาได้มีการทบทวนปริมาณกากอุตสาหกรรมจำแนกแต่ละประเภทตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยยังคง

ปริมาณในภาพรวมเช่นเดียวกับโครงการฯ ปัจจุบัน โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีปริมาณกากอุตสาหกรรมจำแนกแต่ละประเภทตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ รายละเอียดดังนี้

(2) ปริมาณกากอุตสาหกรรม

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาประเภทของเสียและประเมินสัดส่วนของเสีย ทั้งที่เป็นของเสียไม่อันตรายและของเสียอันตราย จำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับการสนับสนุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ทั้ง 9 กลุ่ม พร้อมทั้งกำหนดมาตรการจัดการของเสีย มีรายละเอียดดังนี้

ก) สัดส่วนและพื้นที่ของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ (ตารางที่ 2.5.3-2)

โครงการได้ประเมินสัดส่วนของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังนี้ 1) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต ร้อยละ 16 2) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ร้อยละ 15 3) กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร ร้อยละ 9.25 4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล ร้อยละ 9.25 5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ร้อยละ 9.14 6) กลุ่มอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ ร้อยละ 16 7) กลุ่มอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในจากไม้ ร้อยละ 10 8) กลุ่มอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก ร้อยละ 14 และ 9) โรงไฟฟ้า ร้อยละ 1.36

โครงการมีพื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 2,205.75 ไร่ ดังนั้น เมื่อนำสัดส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมมาคำนวณเป็นพื้นที่ของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ดังตารางที่ 2.7.1-2 จะพบว่า 1) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต มีพื้นที่ประมาณ 352.92 ไร่ 2) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ มีพื้นที่ประมาณ 330.86 ไร่ 3) กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจรมีพื้นที่ประมาณ 204.03 ไร่ 4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล มีพื้นที่ประมาณ 204.03 ไร่ 5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร มีพื้นที่ประมาณ 201.60 ไร่ 6) กลุ่มอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ มีพื้นที่ประมาณ 352.91 ไร่ 7) กลุ่มอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในจากไม้ มีพื้นที่ประมาณ 220.56 ไร่ 8) กลุ่มอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก มีพื้นที่ประมาณ 308.80 ไร่ และ 9) โรงไฟฟ้า มีพื้นที่ประมาณ 30.04 ไร่

ข) ปริมาณของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียอันตรายของโครงการ

เมื่อนำข้อมูลพื้นที่ของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ ดังตารางที่ 2.7.1-2 มาคำนวณกากอุตสาหกรรมด้วยอัตราการเกิดกากอุตสาหกรรม 18 กิโลกรัม/ไร่/วัน ตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก

สะดวก และบริการ สำหรับนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พ.ศ. 2557 จะเห็นว่าเมื่อโครงการเปิดดำเนินการเต็มพื้นที่ จะเกิดปริมาณกากอุตสาหกรรมรวมประมาณ 39,705 กิโลกรัม/วัน โดยแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมจะเกิด กากอุตสาหกรรม ดังนี้ 1) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต มีปริมาณกากอุตสาหกรรมประมาณ 6,353 กิโลกรัม/วัน 2) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ มีปริมาณกากอุตสาหกรรมประมาณ 5,956 กิโลกรัม/วัน 3) กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร มีปริมาณกากอุตสาหกรรมประมาณ 3,673 กิโลกรัม/วัน 4) กลุ่ม อุตสาหกรรมดิจิทัล มีปริมาณกากอุตสาหกรรมประมาณ 3,673 กิโลกรัม/วัน 5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร มีปริมาณกากอุตสาหกรรมประมาณ 3,629 กิโลกรัม/วัน 6) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ มีปริมาณกากอุตสาหกรรมประมาณ 6,352 กิโลกรัม/วัน 7) กลุ่มอุตสาหกรรมการ ประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในจากไม้ มีปริมาณกากอุตสาหกรรมประมาณ 3,970 กิโลกรัม/วัน 8) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก มีปริมาณกาก อุตสาหกรรมประมาณ 5,558 กิโลกรัม/วัน และ 9) โรงไฟฟ้า มีปริมาณกากอุตสาหกรรมประมาณ 541 กิโลกรัม/วัน

ตารางที่ 2.7.1-2 สัดส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย	สัดส่วน (ร้อยละ)	คิดเป็นพื้นที่ (ไร่)	ปริมาณของเสีย (กก./วัน) ^{1/}
1) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต	16.00	352.92	6,353
2) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	15.00	330.86	5,956
3) กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร	9.25	204.03	3,673
4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล	9.25	204.03	3,673
5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	9.14	201.60	3,629
6) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ	16.00	352.91	6,352
7) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือนหรือ เครื่องตกแต่งภายในจากไม้	10.00	220.56	3,970
8) กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกด้วยการเป่าขึ้นรูป/ ฉีดขึ้นรูป และโรงงานประกอบสายยาง	14.00	308.80	5,558
9) โรงไฟฟ้า	1.36	30.04	541
รวม	100	2,205.75	39,705

หมายเหตุ : ^{1/} อัตราการเกิดกากของเสีย 18 กิโลกรัม/ไร่/วัน

ที่มา : บริษัท ซีจี คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด, 2567

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลสรุปปริมาณการแจ้งรับของเสียเข้ามาในบริเวณ โรงงาน พ.ศ. 2561-2565 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ที่มา : www.diwigo.th/webdiw/static-waste) ซึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำสรุปไว้เป็น 21 กลุ่มอุตสาหกรรม ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวบริษัทที่ปรึกษา สามารถจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการได้ 5 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่

- 1) กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและผลิตผลจากการเกษตร
- 2) กลุ่มอุตสาหกรรมเบา
- 3) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ขนส่ง
- 4) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า
- 5) กลุ่มอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ พลาสติก และกระดาษ

มาคำนวณสัดส่วนของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียอันตราย จำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ พบว่า มีอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียอันตรายของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ดังตารางที่ 2.7.1-3 ทั้งนี้ สำหรับกลุ่มโรงไฟฟ้า ของเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นของเสียไม่อันตราย เช่น แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) เรซินจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ฉนวนกันความร้อน เป็นต้น ในขณะที่อุตสาหกรรมกลุ่มดิจิทัลและกลุ่มอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือนหรือตกแต่งภายในจากไม้ พบว่า ของเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นของเสียไม่อันตราย เช่น เศษไม้ เศษพลาสติก ลังไม้ เป็นต้น ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงเทียบเคียงอัตราการเกิดของเสียอันตรายและไม่อันตรายจากกลุ่มอุตสาหกรรมเบาแทน

(ก) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต คาดว่าจะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ประมาณ 352.92 ไร่ และจะเกิดกากอุตสาหกรรม ประมาณ 6,353 กิโลกรัม/วัน แบ่งออกเป็น ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 4,712 กิโลกรัม/วัน และของเสียอันตราย ประมาณ 1,641 กิโลกรัม/วัน

(ข) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ คาดว่าจะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ประมาณ 330.86 ไร่ และจะเกิดกากอุตสาหกรรม ประมาณ 5,955 กิโลกรัม/วัน แบ่งออกเป็น ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 3,760 กิโลกรัม/วัน และของเสียอันตราย ประมาณ 2,195 กิโลกรัม/วัน

(ค) กลุ่มอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

กลุ่มอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร คาดว่าจะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ประมาณ 204.03 ไร่ และจะเกิดกากอุตสาหกรรม ประมาณ 3,673 กิโลกรัม/วัน แบ่งออกเป็น ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 2,876 กิโลกรัม/วัน และของเสียอันตราย ประมาณ 797 กิโลกรัม/วัน

(ง) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล

กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล คาดว่าจะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ประมาณ 204.03 ไร่ และจะเกิดกากอุตสาหกรรม ประมาณ 3,673 กิโลกรัม/วัน แบ่งออกเป็น ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 2,876 กิโลกรัม/วัน และของเสียอันตราย ประมาณ 797 กิโลกรัม/วัน

(จ) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร

กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร คาดว่าจะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ประมาณ 201.60 ไร่ และจะเกิดกากอุตสาหกรรม ประมาณ 3,629 กิโลกรัม/วัน แบ่งออกเป็น ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 3,581 กิโลกรัม/วัน และของเสียอันตราย ประมาณ 48 กิโลกรัม/วัน

(ฉ) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ

กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ คาดว่าจะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ประมาณ 352.91 ไร่ และจะเกิดกากอุตสาหกรรม ประมาณ 6,352 กิโลกรัม/วัน แบ่งออกเป็น ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 4,711 กิโลกรัม/วัน และของเสียอันตราย ประมาณ 1,641 กิโลกรัม/วัน

(ช) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในจากไม้

กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในจากไม้ คาดว่าจะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ประมาณ 220.56 ไร่ และจะเกิดกากอุตสาหกรรม ประมาณ 3,970 กิโลกรัม/วัน แบ่งออกเป็น ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 3,109 กิโลกรัม/วัน และของเสียอันตราย ประมาณ 861 กิโลกรัม/วัน

(ซ) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก

กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก คาดว่าจะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ประมาณ 308.80 ไร่ และจะเกิดกากอุตสาหกรรม ประมาณ 5,558 กิโลกรัม/วัน แบ่งออกเป็น ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 4,055 กิโลกรัม/วัน และของเสียอันตราย ประมาณ 1,503 กิโลกรัม/วัน

(ณ) โรงไฟฟ้า

โรงไฟฟ้า คาดว่าจะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ประมาณ 30.04 ไร่ และจะเกิดกากอุตสาหกรรม ประมาณ 540 กิโลกรัม/วัน แบ่งออกเป็น ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย ประมาณ 423 กิโลกรัม/วัน และของเสียอันตราย ประมาณ 117 กิโลกรัม/วัน

สรุปปริมาณกากอุตสาหกรรมที่เป็นของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียอันตราย ของแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม ได้ดังตารางที่ 2.7.1-4

ตารางที่ 2.7.1-3 สัดส่วนของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียอันตราย

กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย	ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย	ของเสียอันตราย
1. กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรกรรมและผลผลิตจากการเกษตร 1) กลุ่มอุตสาหกรรมจากพืช 2) กลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร 3) กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม 4) กลุ่มอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง	เศษกระดาษ ลังกระดาษ เศษพลาสติก เศษพอยล์ ไม้พาเลท เศษผ้า เศษยาง เศษแก้ว เศษซีเมนต์ ฯลฯ	ภาชนะปนเปื้อน เศษผ้าปนเปื้อน ถังมือปนเปื้อน ตัวทำละลาย น้ำมันใช้แล้ว สารหล่อเย็น แบตเตอรี่ ฯลฯ
เฉลี่ยสัดส่วนของเสีย (1)	98.69%	1.31%
2. กลุ่มอุตสาหกรรมเบา 5) กลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอ 6) กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย 7) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตหนังสัตว์และผลิตภัณฑ์จากหนังสัตว์ 8) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ 9) กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งในอาคารจากไม้ แก้ว ยาง หรือโลหะอื่น ๆ	เศษกระดาษ ลังกระดาษ แกนกระดาษ เศษพลาสติก เศษโลหะ ไม้พาเลท เศษซีเมนต์ ขวดแก้ว เศษผ้า เศษหนัง เศษพรม เศษด้าย เศษยาง เส้นใย ฯลฯ	ภาชนะปนเปื้อน เศษผ้าปนเปื้อน ถังมือปนเปื้อน หลอดไฟ แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ ยาง เศษแก้ว กากสี น้ำมันใช้แล้ว ตัวทำละลาย สารหล่อเย็น น้ำล้างชิ้นงาน ฯลฯ
เฉลี่ยสัดส่วนของเสีย (2)	78.30%	21.70%
3. กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง/กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ 10) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ 11) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรและเครื่องกล 12) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตยานพาหนะและอุปกรณ์รวมทั้งการซ่อมยานพาหนะและอุปกรณ์	เศษกระดาษ ลังกระดาษ เศษพลาสติก เศษโลหะ ไม้พาเลท เศษซีเมนต์ ฯลฯ	ภาชนะปนเปื้อน เศษผ้าปนเปื้อน ถังมือปนเปื้อน หลอดไฟ แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ ซีลี้อยปนเปื้อน น้ำมัน ตะกอนหินเจียร ยาง น้ำมันใช้แล้ว สารหล่อเย็น น้ำล้างภาว ฯลฯ
เฉลี่ยสัดส่วนของเสีย (3)	74.17%	25.83%
4. กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า 1) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์	เศษกระดาษ ลังกระดาษ เศษพลาสติก เศษสายไฟ เศษโลหะ ไม้พาเลท ฯลฯ	ภาชนะปนเปื้อน เศษผ้าปนเปื้อน ถังมือปนเปื้อน หลอดไฟ แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ แผ่นกรองอากาศ เศษชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เศษแผ่นเศษแม่พิมพ์เรซิน ซิลิกาเจล ฟุนพลาสติก กากสี PCB สารเคมีเสื่อมสภาพ ตัวทำละลาย ฯลฯ
เฉลี่ยสัดส่วนของเสีย (4)	63.13%	36.87%

ตารางที่ 2.7.1-3 (ต่อ) สัดส่วนของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียอันตราย

กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย	ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย	ของเสียอันตราย
5. กลุ่มอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ พลาสติก และ กระดาษ 2) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์ กระดาษ 3) กลุ่มอุตสาหกรรมการพิมพ์ การเย็บเล่ม ทำปก หรือการทำแม่พิมพ์ 4) กลุ่มอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี 5) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม 6) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก	เศษกระดาษ เศษพลาสติก เศษเส้น ใย กากตะกอน ฯลฯ	สารละลายตั้งต้น ตัวทำละลาย อินทรีย์ กากตะกอนจากระบบ บำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย กากสี สารเคลือบเงา กากหมึก ฯลฯ
เฉลี่ยสัดส่วนของเสีย (5)	72.95%	27.05%
เฉลี่ยสัดส่วนของเสีย (1-5)	87.33%	12.67%
7) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ	90.62%	9.38%
8) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะขั้นมูลฐาน	69.86%	30.14%
9) กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตอื่น ๆ	82.66%	17.34%

หมายเหตุ : บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลปริมาณการรับแจ้งของเสียของผู้รับกำจัดของเสีย ปี พ.ศ. 2561-2565 ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำสรุป
ไว้เป็น 21 กลุ่มอุตสาหกรรม สืบค้น เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2566 ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวบริษัทที่ปรึกษาสามารถจำแนกตามกลุ่ม
อุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการได้ 5 กลุ่มอุตสาหกรรมเท่านั้น

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2567

ตารางที่ 2.7.1-4 ปริมาณกากอุตสาหกรรมจำแนกแต่ละประเภทตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย	สัดส่วน (ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	ปริมาณ ของเสีย ^{1/} (กก./วัน)	ประเภทของเสีย (กก./วัน)	
				ของเสียที่ ไม่เป็นอันตราย	ของเสีย อันตราย
1) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต ^{3/}	16.00	352.92	6,353	4,712	1,641
2) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ^{4/}	15.00	330.86	5,956	3,760	2,195
3) กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร ^{6/}	9.25	204.03	3,673	2,876	797
4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล ^{6/}	9.25	204.03	3,673	2,876	797
5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ^{2/}	9.14	201.60	3,629	3,581	48
6) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โลหะ ^{3/}	16.00	352.91	6,352	4,711	1,641
7) กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่อง เรือนหรือเครื่องตกแต่งภายในจากไม้ ^{6/}	10.00	220.56	3,970	3,109	861
8) กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกด้วยการ เป่าขึ้นรูป/ฉีดขึ้นรูป และโรงงานประกอบสายยาง ^{5/}	14.00	308.80	5,558	4,055	1,503
9) โรงไฟฟ้า ^{6/}	1.36	30.04	541	423	117
รวม	100	2,205.75	39,705	30,103	9,600

หมายเหตุ : ^{1/} อัตราการเกิดกากของเสีย 18 กิโลกรัม/ไร่/วัน ตามที่ระบุไว้ในข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วย
มาตรฐานระบบสาธารณสุขโรค สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการ สำหรับนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พ.ศ. 2557

^{2/} อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากข้อมูลสรุปปริมาณการจ้างรับของเสียเข้ามาในบริเวณ
โรงงาน พ.ศ. 2561-2565 ของกลุ่มเกษตรกรรมและผลผลิตจากการเกษตร

^{3/} อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากสรุปปริมาณการจ้างรับของเสียเข้ามาในบริเวณ
โรงงาน พ.ศ. 2561-2565 ของกลุ่มผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง

^{4/} อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากข้อมูลสรุปปริมาณการจ้างรับของเสียเข้ามาในบริเวณ
โรงงาน พ.ศ. 2561-2565 ของกลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า

^{5/} อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากข้อมูลสรุปปริมาณการจ้างรับของเสียเข้ามาในบริเวณ
โรงงาน พ.ศ. 2561-2565 ของกลุ่มเคมีภัณฑ์ พลาสติก และกระดาษ

^{6/} อ้างอิงอัตราการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตรายและของเสียที่เป็นอันตรายจากข้อมูลสรุปปริมาณการจ้างรับของเสียเข้ามาในบริเวณ
โรงงาน พ.ศ. 2561-2565 ของกลุ่มอุตสาหกรรมเบา

ที่มา : บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลปริมาณการจ้างรับของเสียของผู้รับกำจัดของเสีย ปี พ.ศ. 2561-2565 ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำ
สรุปไว้เป็น 21 กลุ่มอุตสาหกรรม สืบค้น เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2566 ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวบริษัทที่ปรึกษาสามารถจำแนกตามกลุ่ม
อุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการได้ 6 กลุ่มอุตสาหกรรมเท่านั้น

2.7.2 การจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูลฯ และกากอุตสาหกรรม

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

(1) มูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน โครงการและโรงงานรายโรงจะจัดเตรียมภาชนะสำหรับรองรับมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยย่อยสลายได้วางไว้ตามจุดต่างๆ เพื่อรวบรวมก่อนส่งให้ เทศบาลตำบลมาบตาพุดพัฒนา¹ มารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป เช่น นำไปทำปุ๋ยหมัก เชื้อเพลิงแข็งทดแทน (RDF) นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น ๆ เผากำจัด หรือนำไปฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล อย่างไรก็ตามกรณีที่เทศบาลตำบลมาบตาพุดพัฒนา ไม่สามารถให้บริการในการเก็บขนและกำจัดมูลฝอยได้ โครงการต้องประสานงานไปยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ส่วนมูลฝอยที่นำกลับไปใช้ใหม่ได้ ให้โครงการและโรงงานจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร รวบรวมมูลฝอย และประสานงานให้เทศบาลตำบลมาบตาพุดพัฒนา มารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป เช่น นำไปเป็นเชื้อเพลิงผสม เชื้อเพลิงแข็งทดแทน (RDF) นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น ๆ เผากำจัด หรือนำไปฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล สำหรับมูลฝอยอันตราย โครงการและโรงงานรายโรงทำการคัดแยกและรวบรวมไว้ และเมื่อมีปริมาณมากเพียงพอ ให้ประสานกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป เช่น นำไปเป็นเชื้อเพลิงผสม นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น ๆ เผากำจัด เผาร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์ หรือนำไปฝังกลบอย่างปลอดภัย

(2) กากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการของโรงงานรายโรงนั้นโรงงานรายโรงจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตของโรงงานโดยตรง ซึ่งโรงงานแต่ละแห่งจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ทั้งในส่วนขอระยะเวลาในการครอบครอง วิธีการจัดเก็บ และการจัดการ อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการการควบคุมดูแลการจัดการกากอุตสาหกรรมจากโรงงานอุตสาหกรรม โครงการได้กำหนดให้โรงงานรายโรงจะต้องรวบรวมข้อมูลการจัดการกากอุตสาหกรรมในรูปแบบใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form) ที่ระบุถึงชนิดและปริมาณกากอุตสาหกรรม บริษัทรับขน บริษัทรับกำจัด และวิธีการกำจัด ซึ่งออกโดยหน่วยงานที่รับกำจัดกากอุตสาหกรรมและสำเนา Manifest Form แจ้งให้โครงการในฐานะผู้พัฒนาโครงการทราบ เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการจัดการต่อไป ดังนั้น กากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากโรงงานในพื้นที่จึงได้รับการควบคุมและกำกับดูแลอย่างเข้มงวด

(3) กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการจะรวบรวมกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจนมีปริมาณมากเพียงพอและ/หรือไม่เกิน 90 วัน ก่อนที่จะส่งตัวอย่างตะกอนที่เกิดขึ้นไปทำการวิเคราะห์

¹ จากการขอรับบริการจากเทศบาลตำบลมาบตาพุดพัฒนา และองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอกไม่พร้อมให้บริการ ดังนั้น เทศบาลตำบลมาบตาพุดพัฒนาจะเป็นผู้ให้บริการในการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูลฯ ต่อไป

โดยการสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) ตามข้อกำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 เพื่อกำหนดวิธีการจัดการต่อไป ซึ่งหากเป็นของเสียอันตราย จะส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดโดยการฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secured Landfill) แต่ถ้าเป็นของเสียที่ไม่เป็นอันตราย จะส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป เช่น นำไปเป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพดิน นำไปถมที่ หรือนำไปฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill)

นอกจากนี้ โครงการจะต้องจัดทำคู่มือในการจัดการมูลฝอยและกากของเสียเพื่อให้โรงงานนำไปเป็นแนวทางในการดำเนินการและนำไปยึดถือปฏิบัติตามที่โครงการได้กำหนดไว้ เพื่อให้โรงงานสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องและปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน รวมทั้งโครงการจะต้องมีการสุ่มตรวจประเมิน (Audit) การจัดการของเสียของโรงงานในโครงการ โดยจัดส่งตัวแทนคณะทำงานฯ เข้าตรวจสอบเป็นประจำทุกปี เพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าการดำเนินงานของโรงงานมีการจัดการกากของเสียที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังเป็นการควบคุมมิให้เกิดการลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรมภายนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบกับชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ได้

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูลฯ และกากอุตสาหกรรมของโครงการแต่อย่างใด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการยังคงการจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูลฯ และกากอุตสาหกรรมเช่นเดียวกับโครงการปัจจุบัน

2.8 การจัดสรรอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในโครงการระยะดำเนินการของพื้นที่อุตสาหกรรม ได้แก่ ปล่องระบายมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป ซึ่งโครงการได้กำหนดอัตราการระบายในหน่วย “กิโลกรัม/วัน/ไร่” โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (AERMOD) เป็นเครื่องมือในการหาค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศต่อพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปล่องระบายมลพิษ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ที่จัดทำโดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

สำหรับค่าการระบายมลพิษทางอากาศต่อพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปล่องระบายมลพิษ โครงการได้มีการกำหนดค่าควบคุมการระบายในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ระดับความสูงปล่องต่าง ๆ ซึ่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากพื้นที่

อุตสาหกรรมที่ความสูงปล่อยระบายต่างๆ เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นมลพิษทางอากาศพื้นฐานในบรรยากาศก่อนมีโครงการแล้วต้องมีผลรวมไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ รายละเอียดดังนี้

- โครงการกำหนดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของพื้นที่อุตสาหกรรม เพื่อควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศจากพื้นที่อุตสาหกรรมในภาพรวมมิให้เกินกว่าความสามารถในการรองรับมลพิษทางอากาศ (Carrying Capacity) บริเวณพื้นที่ศึกษา ซึ่งค่า Carrying Capacity บริเวณพื้นที่ศึกษาจะเป็นผลต่างของค่าความเข้มข้นที่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานด้านคุณภาพอากาศกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration) สูงสุดที่ตรวจวัดได้สำหรับมลพิษนั้น ๆ

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินงานของโครงการจะส่งผลกระทบน้อยที่สุด จึงใช้กำหนดค่าอัตราการระบายที่ร้อยละ 80 ของค่าอัตราการระบายมลพิษที่ได้จากการประเมินด้วยแบบจำลองฯ (ตารางที่ 2.8-1) เพื่อนำไปกำหนดเป็นสิทธิอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งภายในพื้นที่โครงการต่อไป

ตารางที่ 2.8-1 ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศสูงสุดที่ระดับความสูงปล่อยระบาย 20-60 เมตร ของพื้นที่อุตสาหกรรม

ความสูงปล่อย (เมตร)	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ(กิโลกรัม/ ไร่/ วัน)		
	TSP	SO ₂	NO _x
20	0.67	0.60	0.26
30	1.06	0.91	0.35
40	1.79	1.52	0.60
50	3.92	1.81	0.69
60	4.54	1.91	0.76

ที่มา : บริษัท ซีจี คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด, 2567

สำหรับโรงไฟฟ้า โครงการได้กำหนดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่อุตสาหกรรมไว้ประมาณ 30-0-17.5 ไร่ที่จะรองรับโรงไฟฟ้า โดยโรงไฟฟ้าที่จะเข้ามาตั้งในโครงการจะเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ขนาดกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมประมาณ 240 เมกะวัตต์ (แบ่งออกเป็น 2 หน่วย (Blocks) กำลังการผลิตไฟฟ้าหน่วยละประมาณ 120 เมกะวัตต์) ซึ่งแต่ละปล่องมีการระบายมลพิษทางอากาศในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) (ตารางที่ 2.8-2) ดังนี้

- ฝุ่นละอองรวม (TSP) ความเข้มข้นไม่เกิน 10.00 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรืออัตราการระบายไม่เกิน 0.56 กรัม/วินาที/ปล่อง
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ความเข้มข้นไม่เกิน 5.00 ส่วนในล้านส่วน หรืออัตราการระบายไม่เกิน 0.73 กรัม/วินาที/ปล่อง

- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน(NO_x) ความเข้มข้นไม่เกิน 60.00 ส่วนในล้านส่วน หรืออัตราการระบายไม่เกิน 6.33 กรัม/วินาที/ปล่อง

2) การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดสรรอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการแต่อย่างใด โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการยังคงการจัดสรรอัตราการระบายมลพิษทางอากาศเช่นเดียวกับโครงการฯ ปัจจุบัน

ตารางที่ 2.8-2 ข้อมูลอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายของโรงไฟฟ้า

แหล่งกำเนิดมลพิษ	ขนาดปล่องระบายมลพิษทางอากาศ						มลพิษทางอากาศ					
	ความสูง (m)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (m)	อุณหภูมิ (K)	ความเร็ว (m/s)	อัตราการไหล		ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์		ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์		ฝุ่นละออง	
					อัตราการไหล		ความเข้มข้น	อัตราการระบาย	ความเข้มข้น	อัตราการระบาย	ความเข้มข้น	อัตราการระบาย
					(m³/s)	(Nm³/s)						
							(ppm)	(g/s)	(ppm)	(g/s)	(mg/m³)	(g/s)
กรณีเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต (Full Load)												
1. ปล่อง HRSG 1	45	3.05	375	18.0	131.9	56	60	6.33	5	0.73	10	0.56
2. ปล่อง HRSG 2	45	3.05	375	18.0	131.9	56	60	6.33	5	0.73	10	0.56
ค่ามาตรฐาน ^{2/}							120	-	20	-	60	-

หมายเหตุ : ^{1/} คิดที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Fry Basis) โดยมีปริมาณตรอกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้อยู่ที่ 7

^{2/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553

2.9 คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee)

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

(1) โครงสร้างคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee)

ปัจจุบันโครงการจัดตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม ซีพีจีซี ตามคำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 46/2563 เรียบร้อยแล้ว ประกอบด้วยตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ กรรมการผู้แทนภาคราชการ ผู้แทนภาคประชาชน และผู้แทนจากโครงการ รายละเอียดดังนี้

ก) กรรมการผู้แทนภาคประชาชน จำนวน 14 ท่าน (2 ใน 3 ส่วนของคณะกรรมการทั้งหมด) ประกอบด้วยผู้อยู่อาศัยในตำบลต่าง ๆ ครอบคลุมขอบเขตพื้นที่ศึกษาระยะทาง 5 กิโลเมตร จากแนวขอบเขตพื้นที่โครงการ จำนวน 14 ท่าน ดังนี้

(ก) ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลตำบลทับมา	จำนวน 1 คน
(ข) ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด	จำนวน 1 คน
(ค) ผู้แทนชุมชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลนิคมพัฒนา	จำนวน 1 คน
(ง) ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลตำบลมาบข่า	จำนวน 2 คน
(จ) ผู้แทนชุมชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก	จำนวน 2 คน
(ฉ) ผู้แทนชุมชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองตะพาน	จำนวน 2 คน
(ช) ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา	จำนวน 4 คน
(ซ) ผู้แทนชุมชนหมู่บ้านพรภิรมย์	จำนวน 1 คน

ข) กรรมการผู้แทนภาคราชการ/นักวิชาการท้องถิ่น มาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 ท่าน ได้แก่

- (ก) ผู้แทนจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- (ข) ผู้แทนจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- (ค) ผู้แทนจากสำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง

- (ง) ผู้แทนสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดระยอง
- (จ) ผู้แทนด้านการปกครอง จังหวัดระยอง
- ค) ผู้แทนบริษัท ซีจี คอร์ปอเรชั่น จำกัด

โดยในวาระเริ่มแรกให้คณะกรรมการฯ จัดให้มีการประชุมเพื่อเลือกประธานกรรมการ 1 ตำแหน่ง รองประธานกรรมการ 1 ตำแหน่ง และเลขานุการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง โดยความเห็นชอบของที่ประชุม

(2) หน้าที่และอำนาจ

ก) ติดตามตรวจสอบและกำกับดูแลให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

ข) ติดตามตรวจสอบและกำกับดูแลการดำเนินงานของโครงการ ให้สอดคล้องกับระเบียบมาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ค) พิจารณาเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งตรวจสอบข้อเท็จจริง และสรุปแนวทางการป้องกันและแก้ไข

ง) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน

จ) พิจารณามาตรการในการชดเชยเยียวยากรณีเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างชุมชนกับโครงการหากพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากโครงการ รวมทั้งติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการชดเชยเยียวยาจนแล้วเสร็จ

ฉ) มีอำนาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการหรือคณะทำงาน เพื่อดำเนินการตามที่เห็นสมควร

(2) ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง

การกำหนดระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการฯ อาจกำหนดได้ตามความเหมาะสม หรือออกเป็นระเบียบของคณะกรรมการฯ โดยในเบื้องต้นอาจระบุข้อกำหนดไว้ ดังนี้

ก) กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีก โดยมีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน

ข) เมื่อครบกำหนดวาระตามวาระหนึ่ง หากยังไม่ได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น

ค) กรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้ง ให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการ

ง) กรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลืออยู่น้อยกว่า 90 วันจะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้ และให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่

จ) นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

(ก) ลาออกหรือไม่อาจทำหน้าที่ต่อไปได้ เช่น เจ็บป่วย หรือเสียชีวิต เป็นต้น

(ข) ไม่เข้าร่วมประชุมตามข้อกำหนดของคณะกรรมการติดต่อกัน 4 ครั้ง หรือตามที่คณะกรรมการกำหนด

(ค) คณะกรรมการมีมติสองในสามให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่

(ง) ย้ายภูมิลำเนาออกจากพื้นที่ที่มีภูมิลำเนา โดยรอบพื้นที่ศึกษาเกินกว่า 90 วัน

(จ) ต้องคำพิพากษาให้เป็นบุคคลล้มละลาย หรือต้องคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดอันเกิดจากการกระทำโดยประมาท

(ฉ) วิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน หรือถูกศาลสั่งให้เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ

(ช) หากมีกรรมการท่านใดประสงค์จะลาออกหรือไม่อาจทำหน้าที่ต่อไปได้ ให้มีหนังสือแจ้งต่อประธานหรือฝ่ายเลขานุการอย่างน้อย 15 วัน ก่อนที่จะมีกำหนดการประชุมครั้งต่อไป และให้ฝ่ายเลขานุการนำรายชื่อคณะกรรมการท่านใหม่แจ้งต่อที่ประชุมในวาระต่อไป

(ซ) การจัดประชุมคณะกรรมการฯ ต้องมีกรรมการฯ มาประชุม ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการฯ ทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยมีความถี่ในการประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือ

แล้วแต่คณะกรรมการฯ เห็นสมควร แต่หากพบว่ามีเจตนาเป็นแรงจูงใจสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฯ กิ่งหนึ่งขอคณะกรรมการฯ ทั้งหมด

(ณ) ให้ผู้เข้าร่วมประชุมเซ็นต์ชื่อเข้าร่วมประชุมทุกครั้ง หากมีการมอบหมายให้บุคคลอื่นมาประชุมแทน ต้องมีหนังสือรับรองจากผู้แทนตัวจริงทุกครั้งจึงจะถือว่ามามีสิทธิในการลงมติ ถ้าไม่มีหนังสือรับรองถือว่าเป็นผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้น ไม่นับเป็นองค์ประชุม

(ญ) กำหนดให้มีการฝึกอบรมคณะกรรมการอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วงรอบวาระของคณะกรรมการฯ

(ฎ) กำหนดให้คณะกรรมการมีการศึกษาดูงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

(4) งบประมาณในการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ

โครงการฯ จะสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ และจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) ตามแนวทางข้างต้น ภายใน 6 เดือน นับแต่วันที่รายงานได้รับความเห็นชอบ หรือเมื่อเริ่มการก่อสร้างแล้วแต่กรณีใดเกิดขึ้นก่อน

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

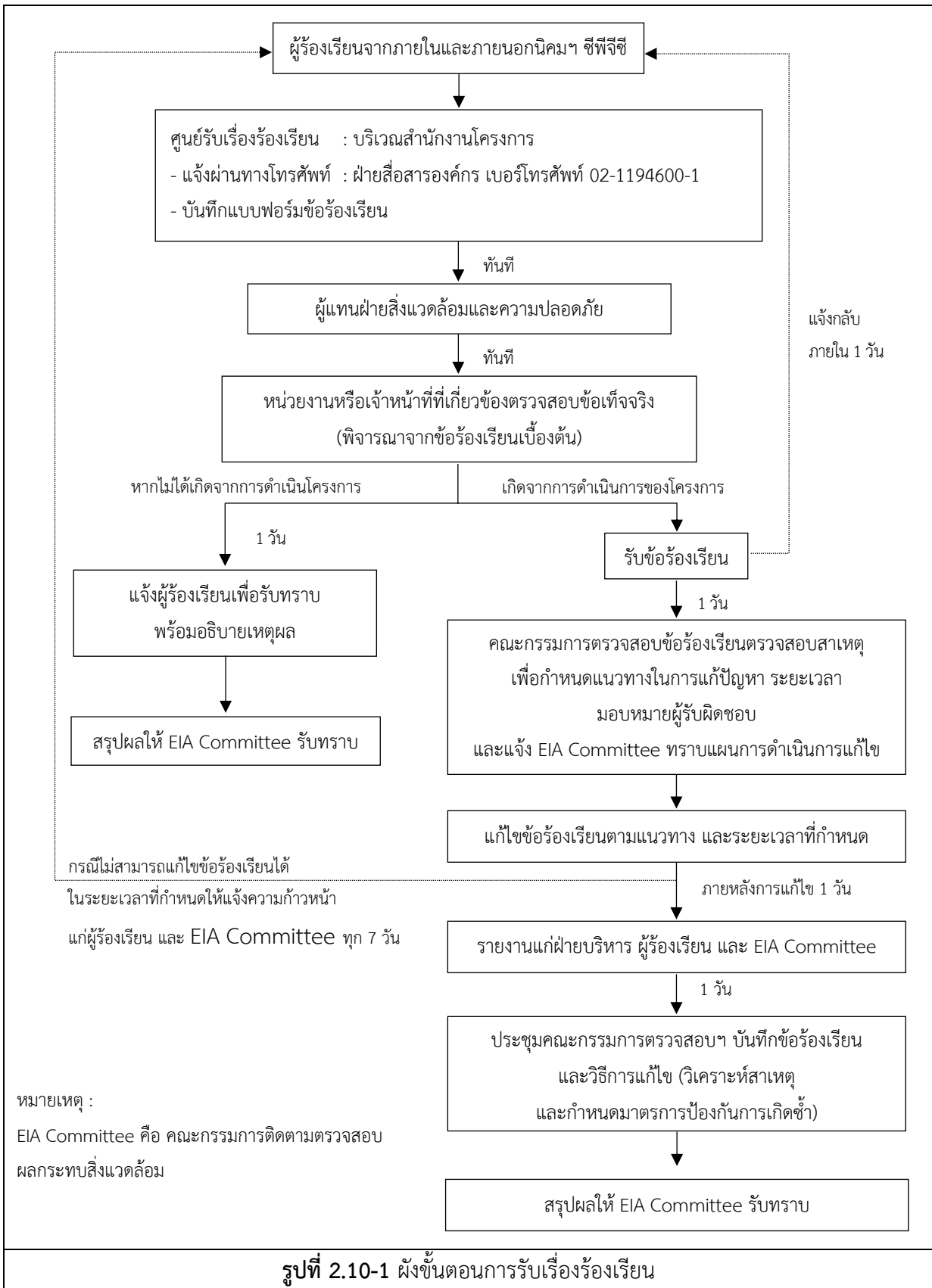
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมถึงอำนาจหน้าที่จากที่ได้กำหนดไว้แต่อย่างใด

2.10 การรับเรื่องร้องเรียน

1) โครงการฯ ปัจจุบัน

โครงการฯ ได้กำหนดให้มีช่องทางการร้องเรียนและขั้นตอนการปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนไว้เป็นแนวทางปฏิบัติเรียบร้อยแล้วอย่างชัดเจน โดยมีการระบุผู้รับผิดชอบในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน ทั้งนี้ผู้ร้องเรียนสามารถร้องเรียนผ่านวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เช่น ร้องเรียนเป็นหนังสือ ร้องเรียนด้วยตนเองโดยวาจา ร้องเรียนทางโทรศัพท์ หรือร้องเรียนทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือจุดรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานโครงการ เป็นต้น โดยกำหนดระยะเวลาการดำเนินการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนให้แล้วเสร็จภายใต้กรอบระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ โดยผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 2.10-1

- เจ้าหน้าที่โครงการของโครงการรับแจ้งข้อร้องเรียนจากผู้ร้องเรียน โดยผู้รับข้อร้องเรียนจัดชื่อที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ รายละเอียดที่ร้องเรียน พร้อมข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขของผู้ร้องเรียนไว้เบื้องต้น



- ผู้รับข้อเรียนส่งข้อเรียนไปยังผู้แทนฝ่ายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย และแจ้งต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเข้าตรวจสอบข้อเท็จจริง โดยการจัดการเรื่องข้อร้องเรียนจะมีการมอบหมายเจ้าหน้าที่ให้นัดผู้ร้องเรียนเข้าไปดูพื้นที่ที่ประสบปัญหาาร่วมกัน และผู้ร้องเรียนตรวจสอบรายละเอียดในแบบฟอร์มข้อร้องเรียนที่เก็บบันทึกไว้และลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน

- เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลจัดการเรื่องข้อร้องเรียนนำข้อมูลมาแจ้งหน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องทันที เพื่อดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์สาเหตุเบื้องต้น พร้อมระบุประเภทของข้อร้องเรียนลงในแบบฟอร์มข้อร้องเรียน หากตรวจสอบพบว่าปัญหาดังกล่าวอาจไม่ได้มีสาเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้แจ้งกลับแก่ผู้ร้องเรียนทราบผลการตรวจสอบข้อเท็จจริงภายใน 1 วัน พร้อมทั้งสรุปผลให้คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการรับทราบ

หากข้อร้องเรียนดังกล่าว เกิดการดำเนินการของโครงการ คณะกรรมการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน หน่วยงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณาข้อร้องเรียน วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เพื่อกำหนดแนวทางและระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาและมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการต่อไป โดยกำหนดให้แจ้งกลับแก่ผู้ร้องเรียนทราบภายใน 1 วัน

- ผู้ได้รับมอบหมายดำเนินการแก้ไขตามแผนงานให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด และแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบ ภายใน 1 วัน หลังการแก้ไขแล้วเสร็จ หลังจากพื้นที่โครงการจะมีการประชุม เพื่อวิเคราะห์สาเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ และสรุปผลให้คณะกรรมการติดตามตรวจสอบรับทราบ กรณีที่โครงการต้องใช้ระยะเวลาในการแก้ไขหรือไม่สามารถแก้ไขเสร็จทัน กำหนดให้มีการแจ้งความคืบหน้าให้ผู้ร้องเรียนทราบทุก 7 วัน

ทั้งนี้ โครงการได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน เพื่อกำหนดหน้าที่ประสานงานกับผู้ร้องเรียนและคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Committee) เพื่อรับทราบข้อเสนอนแนะ รวมทั้งตรวจสอบและวางแผนการแก้ไขข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ โดยโครงสร้างของคณะกรรมการประกอบด้วย

- | | |
|--------------------|---|
| - ประธานคณะกรรมการ | ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรม |
| - คณะกรรมการ | ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการฯ นิคมอุตสาหกรรม |
| - คณะกรรมการ | ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ |
| - คณะกรรมการ | ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์ |
| - คณะกรรมการ | ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย |
| - เลขานุการ | เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย |

ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง โครงการฯ ได้จัดให้มีช่องทางการร้องเรียนและขั้นตอนการปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนตามที่กำหนด โดยในช่วงระยะก่อสร้างของโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 จนถึงปัจจุบันพบว่า โครงการได้รับเรื่องร้องเรียนจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาด้านการระบายน้ำจากพื้นที่โครงการเข้าสู่พื้นที่ข้างเคียง ปัญหาเศษดินร่วงหล่นตามทางสาธารณประโยชน์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม โครงการฯ ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งมีการแจ้งการดำเนินการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนและคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้รับทราบความก้าวหน้าในการดำเนินการเป็นระยะ จนกระทั่งการแก้ไขเรื่องร้องเรียนแล้วเสร็จ รายละเอียดประเด็นเรื่องร้องเรียน และการดำเนินการแก้ไขเรื่องร้องเรียน แสดงดังภาคผนวก ข-2

2) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการฯ ยังคงกำหนดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียน พร้อมทั้งกำหนดช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน และขั้นตอนการแก้ไขเรื่องร้องเรียน เพื่อรับเรื่องจากชุมชนกรณีได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ และสถานประกอบการภายในพื้นที่โครงการ เช่นเดียวกับการดำเนินโครงการในปัจจุบัน

2.11 ข้อมูลสรุปเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการในเชิงเปรียบเทียบก่อนและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จากรายละเอียดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับเดิมที่ กนอ. ให้ความเห็นชอบไว้ตั้งหนังสือที่ อก 5103.3.1/1831 ลงวันที่ 13 มิถุนายน 2566 สามารถสรุปการเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการในรายงานฯ ฉบับเดิมกับภายหลังการเปลี่ยนแปลง ดังตารางที่ 2.11-1

ตารางที่ 2.11-1 การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการในรายงานฯ ฉบับเดิมกับภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
1. ที่ตั้งและขนาดโครงการ			
1.1 ที่ตั้งโครงการ	- ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา และตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	- ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบข่า ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา และตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	- ไม่เปลี่ยนแปลง
1.2 ขนาดโครงการ	- ขนาดพื้นที่โครงการ ประมาณ 3,068-1-15 ไร่	- ขนาดพื้นที่โครงการ ประมาณ 3,068-1-15 ไร่	- ไม่เปลี่ยนแปลง
2. การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ			
2. การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการทั้งหมด ประมาณ 3,068-1-15.0 ไร่ 1) พื้นที่อุตสาหกรรม 2,205-3-0.0 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 71.89 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด 2) พื้นที่พาณิชยกรรม/ ที่พักอาศัย/ สำนักงาน 110-2-0.0 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.60 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด 3) พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการ 445-0-15.0 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 14.50 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด 4) พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน 307-0-0.0 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 10.01 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด	- พื้นที่โครงการทั้งหมด ประมาณ 3,068-1-15.0 ไร่ 1) พื้นที่อุตสาหกรรม 2,205-3-0.0 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 71.89 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด 2) พื้นที่พาณิชยกรรม/ ที่พักอาศัย/ สำนักงาน 110-2-0.0 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.60 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด 3) พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการ 445-0-15.0 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 14.50 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด 4) พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน 307-0-0.0 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 10.01 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
3. กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายและกลุ่มอุตสาหกรรมห้ามตั้ง			
3.1 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย	- โครงการคัดเลือกประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ โดยมีกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังนี้ 1) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต 2) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3) กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร 4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล 5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	- โครงการคัดเลือกประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ โดยมีกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังนี้ 1) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต 2) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3) กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร 4) กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล 5) กลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	- เพิ่มเติมกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายให้สอดคล้องกับการพัฒนาโครงการ

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
3.1 กลุ่มอุตสาหกรรม เป้าหมาย (ต่อ)	6) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ที่ใช้ก๊าซเชื้อเพลิง/โรงไฟฟ้า พลังงานทดแทน	6) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ที่ใช้ก๊าซเชื้อเพลิง/โรงไฟฟ้า พลังงานทดแทน 7) <u>กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์</u> <u>โลหะ เช่น ภาชนะและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร</u> <u>ผลิตภัณฑ์เก็บอุณหภูมิ เป็นต้น</u> 8) <u>กลุ่มอุตสาหกรรมการประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องเรือน</u> <u>หรือเครื่องตกแต่งภายในจากไม้</u> 9) <u>กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกด้วยการเป่า</u> <u>ขึ้นรูป/ฉีดขึ้นรูป และโรงงานประกอบสายยาง</u>	
3.2 กลุ่มอุตสาหกรรมห้ามตั้ง	- โครงการมีการกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมห้ามในพื้นที่โครงการ พิจารณาจากข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศ คณะกรรมการนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการใช้ประโยชน์ ที่ดิน และแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบ สาธารณูปโภค เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ซึ่ง พ.ศ. 2562 โดยประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมที่ห้ามเข้ามาตั้งในพื้นที่ โครงการ จำนวน 20 ประเภท ได้แก่ 1) การประกอบกิจการไม่ บด หรือย่อยหิน 2) การประกอบกิจการดูดทราย 3) การประกอบกิจการเกี่ยวกับกระดูกสัตว์ 4) การประกอบกิจการทำปลาปน 5) การประกอบกิจการฟอกย้อม 6) การประกอบกิจการฟอกหนัง 7) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตเยื่อกระดาษ	- โครงการมีการกำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมห้ามในพื้นที่โครงการ พิจารณาจากข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศ คณะกรรมการนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการใช้ประโยชน์ ที่ดิน และแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบ สาธารณูปโภค เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ซึ่ง พ.ศ. 2562 โดยประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมที่ห้ามเข้ามาตั้งในพื้นที่ โครงการ จำนวน 20 ประเภท ได้แก่ 1) การประกอบกิจการไม่ บด หรือย่อยหิน 2) การประกอบกิจการดูดทราย 3) การประกอบกิจการเกี่ยวกับกระดูกสัตว์ 4) การประกอบกิจการทำปลาปน 5) การประกอบกิจการฟอกย้อม 6) การประกอบกิจการฟอกหนัง 7) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตเยื่อกระดาษ	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
3.2 กลุ่มอุตสาหกรรมหัตถตั้ง (ต่อ)	<p>8) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัตถุเคมีซึ่งมีไขปุย ดังต่อไปนี้</p> <p>8.1) การประกอบกิจการอุตสาหกรรมคลอแอลคาไลน์ ที่ใช้โซเดียมคลอไรด์เป็นวัตถุดิบในการผลิตโซเดียมคาร์บอเนต โซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดไฮดรอกลอริก คลอรีนโซเดียมไฮโปคลอไรด์ และปูนคลอรีน</p> <p>8.2) การประกอบกิจการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลที่ใช้วัตถุดิบ ซึ่งได้จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมหรือการแยกก๊าซธรรมชาติ</p> <p>9) การประกอบกิจการผลิตสารออกฤทธิ์หรือสารที่ใช้ป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์โดยกระบวนการทางเคมี</p> <p>10) การประกอบกิจการผลิตปุ๋ยเคมีโดยกระบวนการทางเคมี</p> <p>11) การประกอบกิจการผลิต ซ่อมแซม หรือดัดแปลงวัตถุระเบิด</p> <p>12) การประกอบกิจการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม</p> <p>13) การประกอบกิจการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนจากถ่านหิน</p> <p>14) การประกอบกิจการผลิตซีเมนต์</p> <p>15) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หรือผลิตเหล็กหรือเหล็กกล้าในขั้นต้น</p> <p>16) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุงหรือหลอมโลหะขั้นต้น ซึ่งมีไขเหล็กหรือเหล็กกล้า</p> <p>17) การประกอบกิจการอุตสาหกรรมชุบ ชุบเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้า ยกเว้น กิจการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ</p>	<p>8) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัตถุเคมีซึ่งมีไขปุย ดังต่อไปนี้</p> <p>8.1) การประกอบกิจการอุตสาหกรรมคลอแอลคาไลน์ ที่ใช้โซเดียมคลอไรด์เป็นวัตถุดิบในการผลิตโซเดียมคาร์บอเนต โซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดไฮดรอกลอริก คลอรีนโซเดียมไฮโปคลอไรด์ และปูนคลอรีน</p> <p>8.2) การประกอบกิจการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลที่ใช้วัตถุดิบ ซึ่งได้จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมหรือการแยกก๊าซธรรมชาติ</p> <p>9) การประกอบกิจการผลิตสารออกฤทธิ์หรือสารที่ใช้ป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์โดยกระบวนการทางเคมี</p> <p>10) การประกอบกิจการผลิตปุ๋ยเคมีโดยกระบวนการทางเคมี</p> <p>11) การประกอบกิจการผลิต ซ่อมแซม หรือดัดแปลงวัตถุระเบิด</p> <p>12) การประกอบกิจการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม</p> <p>13) การประกอบกิจการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนจากถ่านหิน</p> <p>14) การประกอบกิจการผลิตซีเมนต์</p> <p>15) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หรือผลิตเหล็กหรือเหล็กกล้าในขั้นต้น</p> <p>16) การประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุงหรือหลอมโลหะขั้นต้น ซึ่งมีไขเหล็กหรือเหล็กกล้า</p> <p>17) การประกอบกิจการอุตสาหกรรมชุบ ชุบเคลือบผิวโลหะด้วยไฟฟ้า ยกเว้น กิจการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ</p>	

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
3.2 กลุ่มอุตสาหกรรมหัตถ์ (ต่อ)	18) การประกอบกิจการผลิตถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ ยกเว้น อุตสาหกรรมผลิตแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ Hybrid Battery Vehicles (BEV) และ Plug-in Hybrid Electric Vehicles (PHEV) ชนิดลิเทียมไอออน 19) การประกอบกิจการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ 20) การประกอบกิจการเกี่ยวกับหม้อแบตเตอรี่เก่า	18) การประกอบกิจการผลิตถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ ยกเว้น อุตสาหกรรมผลิตแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ Hybrid Battery Vehicles (BEV) และ Plug-in Hybrid Electric Vehicles (PHEV) ชนิดลิเทียมไอออน 19) การประกอบกิจการผลิตหลอดฟลูออเรสเซนต์ 20) การประกอบกิจการเกี่ยวกับหม้อแบตเตอรี่เก่า	
4. ระบบสาธารณูปโภค			
4.1 ระบบการระบายน้ำและ การป้องกันน้ำท่วม	<p>- โครงการต้องจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝนที่สามารถกักเก็บน้ำฝน ส่วนที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการในคาบอุบัติ 10 ปี ได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • บ่อหน่วงน้ำฝน 1 ขนาดความจุ 498,246 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 2 ขนาดความจุ 162,218 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 3 ขนาดความจุ 118,152 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 4 ขนาดความจุ 23,536 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 5 ขนาดความจุ 37,633 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 6 ขนาดความจุ 102,834 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 7 ขนาดความจุ 71,637 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 8 ขนาดความจุ 88,781 ลบ.ม. <p>- ระบบระบายน้ำภายใน : ออกแบบให้มีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กสุด ได้แก่ รางระบายน้ำรางเปิดรูปตัวยู (U-ditch) ที่มีขนาด (ความ กว้างxความลึก) เท่ากับ 0.60x0.80 เมตรถึงขนาดใหญ่สุด เท่ากับ 4.00x2.20 เมตร และท่อเหลี่ยมขนาดตั้งแต่ 1.50x1.00 ถึงขนาด 3.00x2.00 เมตร</p>	<p>- โครงการต้องจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝนที่สามารถกักเก็บน้ำฝน ส่วนที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการในคาบอุบัติ 10 ปี ได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • บ่อหน่วงน้ำฝน 1 ขนาดความจุ 498,246 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 2 ขนาดความจุ 162,218 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 3 ขนาดความจุ 118,152 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 4 ขนาดความจุ 23,536 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 5 ขนาดความจุ 37,633 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 6 ขนาดความจุ 102,834 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 7 ขนาดความจุ 71,637 ลบ.ม. • บ่อหน่วงน้ำฝน 8 ขนาดความจุ 88,781 ลบ.ม. <p>- ระบบระบายน้ำภายใน : ออกแบบให้มีขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กสุด ได้แก่ รางระบายน้ำรางเปิดรูปตัวยู (U-ditch) ที่มีขนาด (ความ กว้างxความลึก) เท่ากับ 0.60x0.80 เมตรถึงขนาดใหญ่สุด เท่ากับ 4.00x2.20 เมตร และท่อเหลี่ยมขนาดตั้งแต่ 1.50x1.00 ถึงขนาด 3.00x2.00 เมตร</p>	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
4.1 ระบบการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม (ต่อ)	- ระบบระบายน้ำภายนอก : ออกแบบวางรับน้ำบริเวณพื้นที่รับน้ำด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 41,364.58 ตร.ม. ให้มีลักษณะเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด 1.00x1.50 เมตร ระยะทางยาว 520 เมตร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นระบายลงสู่คลองมาบใหญ่ และออกแบบวางรับน้ำบริเวณพื้นที่รับน้ำด้านทิศตะวันออก มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 66,430.92 ตร.ม. ให้มีลักษณะเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กรูปสี่เหลี่ยมคางหมู 1.00x1.50 เมตร ระยะทางยาว 475 เมตร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นระบายลงสู่ลำรางสาธารณะที่ 1	- ระบบระบายน้ำภายนอก : ออกแบบวางรับน้ำบริเวณพื้นที่รับน้ำด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 41,364.58 ตร.ม. ให้มีลักษณะเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด 1.00x1.50 เมตร ระยะทางยาว 520 เมตร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นระบายลงสู่คลองมาบใหญ่ และออกแบบวางรับน้ำบริเวณพื้นที่รับน้ำด้านทิศตะวันออก มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 66,430.92 ตร.ม. ให้มีลักษณะเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็กรูปสี่เหลี่ยมคางหมู 1.00x1.50 เมตร ระยะทางยาว 475 เมตร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นระบายลงสู่ลำรางสาธารณะที่ 1	
4.2 ระบบน้ำใช้			
4.2.1 ปริมาณน้ำใช้	- ปริมาณความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 21,123 ลบ.ม./วัน (น้ำใช้จากระบบผลิตน้ำประปา 13,123 ลบ.ม./วัน และน้ำดิบสำหรับหล่อเย็นโรงไฟฟ้า 8,000 ลบ.ม./วัน) ความต้องการน้ำประปา <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่อุตสาหกรรม 11,435 ลบ.ม./วัน <ol style="list-style-type: none"> พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป 11,315 ลบ.ม./วัน พื้นที่โรงไฟฟ้า 120 ลบ.ม./วัน พื้นที่พาณิชย์กรรม/ ที่พักอาศัย/ สำนักงาน (และพื้นที่สำนักงานและศูนย์เฝ้าระวังฯ) 1,688 ลบ.ม./วัน 	- ปริมาณความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 21,123 ลบ.ม./วัน (น้ำใช้จากระบบผลิตน้ำประปา 13,123 ลบ.ม./วัน และน้ำดิบสำหรับหล่อเย็นโรงไฟฟ้า 8,000 ลบ.ม./วัน) ความต้องการน้ำประปา <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่อุตสาหกรรม 11,435 ลบ.ม./วัน <ol style="list-style-type: none"> พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป 11,315 ลบ.ม./วัน พื้นที่โรงไฟฟ้า 120 ลบ.ม./วัน พื้นที่พาณิชย์กรรม/ ที่พักอาศัย/ สำนักงาน (และพื้นที่สำนักงานและศูนย์เฝ้าระวังฯ) 1,688 ลบ.ม./วัน 	- ไม่เปลี่ยนแปลง
4.2.2 แหล่งน้ำดิบ	- บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (EAST WATER) หรือบริษัทเอกชนที่มีความสามารถในการให้บริการน้ำดิบในพื้นที่ภาคตะวันออก	- บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (EAST WATER) หรือบริษัทเอกชนที่มีความสามารถในการให้บริการน้ำดิบในพื้นที่ภาคตะวันออก	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
4.2.3 ประเภทและขนาดของระบบผลิตน้ำประปา	- ระบบผลิตน้ำประปาแบบตกตะกอนและทรายกรองเร็ว ความสามารถในการผลิตน้ำประปาสูงสุด ขนาด 14,400 ลบ.ม./วัน (ระบบผลิตน้ำประปา จำนวน 4 ชุด ชุดละ 3,600 ลบ.ม./วัน อัตราการผลิต 225 ลบ.ม./ชั่วโมง เดินการผลิต 16 ชั่วโมง/วัน)	- ระบบผลิตน้ำประปาแบบตกตะกอนและทรายกรองเร็ว ความสามารถในการผลิตน้ำประปาสูงสุด ขนาด 14,400 ลบ.ม./วัน (ระบบผลิตน้ำประปา จำนวน 4 ชุด ชุดละ 3,600 ลบ.ม./วัน อัตราการผลิต 225 ลบ.ม./ชั่วโมง เดินการผลิต 16 ชั่วโมง/วัน)	- ไม่เปลี่ยนแปลง
4.2.4 ระบบจ่ายน้ำประปา	- ส่งจ่ายน้ำประปาโดยใช้หอถังสูง (Elevated Tank) ขนาด 200 ลบ.ม. สูง 15 เมตร และระบบจ่ายน้ำแบบอัดเข้าสู่เส้นท่อโดยตรง (Water Distribution System) โดยมีถังเก็บน้ำประปาขนาด ความจุรวมประมาณ 7,200 ลบ.ม. (ถังละ 1,800 ลบ.ม./ชุด จำนวน 4 ชุด) ซึ่งสามารถสำรองน้ำประปาเพื่อจ่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงของอัตราการใช้น้ำสูงสุดต่อวัน	- ส่งจ่ายน้ำประปาโดยใช้หอถังสูง (Elevated Tank) ขนาด 200 ลบ.ม. สูง 15 เมตร และระบบจ่ายน้ำแบบอัดเข้าสู่เส้นท่อโดยตรง (Water Distribution System) โดยมีถังเก็บน้ำประปาขนาด ความจุรวมประมาณ 7,200 ลบ.ม. (ถังละ 1,800 ลบ.ม./ชุด จำนวน 4 ชุด) ซึ่งสามารถสำรองน้ำประปาเพื่อจ่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงของอัตราการใช้น้ำสูงสุดต่อวัน	- ไม่เปลี่ยนแปลง
4.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย			
4.3.1 ปริมาณน้ำเสียและแหล่งที่มา	- ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการเกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 10,498.4 ลบ.ม./วัน <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่อุตสาหกรรม 9,148.0 ลบ.ม./วัน <ol style="list-style-type: none"> พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป 9,052 ลบ.ม./วัน พื้นที่โรงไฟฟ้า 96 ลบ.ม./วัน พื้นที่พาณิชย์กรรม/ ที่พักอาศัย/ สำนักงาน (และพื้นที่สำนักงานและศูนย์เฝ้าระวังฯ) 1,350.4 ลบ.ม./วัน - ปริมาณน้ำทิ้งหอหล่อเย็นโรงไฟฟ้า 1,462 ลบ.ม./วัน	- ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการเกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 10,498.4 ลบ.ม./วัน <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่อุตสาหกรรม 9,148.0 ลบ.ม./วัน <ol style="list-style-type: none"> พื้นที่อุตสาหกรรมทั่วไป 9,052 ลบ.ม./วัน พื้นที่โรงไฟฟ้า 96 ลบ.ม./วัน พื้นที่พาณิชย์กรรม/ ที่พักอาศัย/ สำนักงาน (และพื้นที่สำนักงานและศูนย์เฝ้าระวังฯ) 1,350.4 ลบ.ม./วัน - ปริมาณน้ำทิ้งหอหล่อเย็นโรงไฟฟ้า 1,462 ลบ.ม./วัน	- ไม่เปลี่ยนแปลง
4.3.2 ประเภทและขนาดของระบบบำบัดน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง ชนิดเอสบีอาร์ (Sequencing Batch Reactor ; SBR) ความสามารถในการบำบัดน้ำเสียสูงสุด ขนาด 12,000 ลบ.ม./วัน	- ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง ชนิดเอสบีอาร์ (Sequencing Batch Reactor ; SBR) ความสามารถในการบำบัดน้ำเสียสูงสุด ขนาด 12,000 ลบ.ม./วัน	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
4.3.2 ประเภทและขนาดของระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	- กำหนดลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากโรงงานรายโรงที่ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้เป็นไปตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) กำหนดไม่เกิน 500 มก./ล. ค่าซีโอดี (COD) กำหนดไม่เกิน 750 มก./ล. ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 1,300 มก./ล. และปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) ไม่เกิน 200 มก./ล.	- กำหนดลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากโรงงานรายโรงที่ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้เป็นไปตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) กำหนดไม่เกิน 500 มก./ล. ค่าซีโอดี (COD) กำหนดไม่เกิน 750 มก./ล. ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 1,300 มก./ล. และปริมาณของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS) ไม่เกิน 200 มก./ล.	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางเป็นไปตามเกณฑ์ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) กำหนดไม่เกิน 16 มก./ล. ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 1,300 มก./ล. และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ไม่น้อยกว่า 6 มก./ล.	- กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางเป็นไปตามเกณฑ์ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) กำหนดไม่เกิน 16 มก./ล. ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 1,300 มก./ล. และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ไม่น้อยกว่า 6 มก./ล.	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นโรงไฟฟ้า ให้เป็นไปตามเกณฑ์ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบาย น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) กำหนดไม่เกิน 7 มก./ล. และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ไม่น้อยกว่า 6 มก./ล.	- กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นโรงไฟฟ้า ให้เป็นไปตามเกณฑ์ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบาย น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 ยกเว้น ค่าบีโอดี (BOD) กำหนดไม่เกิน 7 มก./ล. และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ไม่น้อยกว่า 6 มก./ล.	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
4.3.3 การจัดการน้ำทิ้งหลัง ผ่านการบำบัด	- กำหนดให้มีบ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond) 12,542 ลบ.ม. และ บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) 12,246 ลบ.ม. ซึ่งสามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อรองรับน้ำทิ้ง กรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด	- กำหนดให้มีบ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond) 12,542 ลบ.ม. และ บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) 12,246 ลบ.ม. ซึ่งสามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อรองรับน้ำทิ้ง กรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- การจัดการน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดของโครงการที่เกิดขึ้น 10,498.4 ลบ.ม./วัน	- การจัดการน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดของโครงการที่เกิดขึ้น 10,498.4 ลบ.ม./วัน	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- โครงการต้องจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินจากหอล่อเย็นของ โรงไฟฟ้า (Emergency pond) เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากหอล่อเย็น โรงไฟฟ้า จำนวน 1 บ่อ ซึ่งบ่อพักน้ำทิ้งดังกล่าวสามารถรองรับน้ำ ทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน ช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม) • ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำไมโครฟิลเตอร์ (Micro Filter) ความสามารถ 3,000 ลบ.ม./วัน - ระบายลงสู่คลองน้ำแดงสูงสุด 7,522.4 ลบ.ม./วัน	- โครงการต้องจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินจากหอล่อเย็นของ โรงไฟฟ้า (Emergency pond) เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากหอล่อเย็น โรงไฟฟ้า จำนวน 1 บ่อ ซึ่งบ่อพักน้ำทิ้งดังกล่าวสามารถรองรับน้ำ ทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน ช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม) • ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำไมโครฟิลเตอร์ (Micro Filter) ความสามารถ 3,000 ลบ.ม./วัน - ระบายลงสู่คลองน้ำแดงสูงสุด 7,522.4 ลบ.ม./วัน	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	ช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน) • ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำไมโครฟิลเตอร์ (Micro Filter) ความสามารถ 3,000 ลบ.ม./วัน • ระบายลงสู่คลองน้ำแดงสูงสุด 5,048 ลบ.ม./วัน	ช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน) • ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำไมโครฟิลเตอร์ (Micro Filter) ความสามารถ 3,000 ลบ.ม./วัน • ระบายลงสู่คลองน้ำแดงสูงสุด 5,048 ลบ.ม./วัน	
	- โครงการกำหนดให้โรงไฟฟ้าที่เข้ามาตั้งในพื้นที่ต้องจัดให้มีบ่อ พักน้ำทิ้ง (Cooling blowdown) และบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ที่สามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อรองรับน้ำทิ้งกรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด	- โครงการกำหนดให้โรงไฟฟ้าที่เข้ามาตั้งในพื้นที่ต้องจัดให้มีบ่อ พักน้ำทิ้ง (Cooling blowdown) และบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ที่สามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อรองรับน้ำทิ้งกรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด	
	- การจัดการน้ำทิ้งหอล่อเย็นโรงไฟฟ้า จะถูกระบายลงสู่คลองน้ำ แดง ปริมาณ 1,462 ลบ.ม./วัน	- การจัดการน้ำทิ้งหอล่อเย็นโรงไฟฟ้า จะถูกระบายลงสู่คลองน้ำ แดง ปริมาณ 1,462 ลบ.ม./วัน	

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
5. ระบบการจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และกากอุตสาหกรรม			
5.1 ปริมาณ	- ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเกิดขึ้น ประมาณ 24,776 กก./วัน 1) พื้นที่อุตสาหกรรม 21,176 กก./วัน 2) พื้นที่พาณิชย์กรรม/ ที่พักอาศัย/ สำนักงาน (และพื้นที่สำนักงาน และศูนย์เฝ้าระวังฯ) 3,600 กก./วัน	- ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเกิดขึ้น ประมาณ 24,776 กก./วัน 1) พื้นที่อุตสาหกรรม 21,176 กก./วัน 2) พื้นที่พาณิชย์กรรม/ ที่พักอาศัย/ สำนักงาน (และพื้นที่สำนักงาน และศูนย์เฝ้าระวังฯ) 3,600 กก./วัน	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- ปริมาณกากอุตสาหกรรมเกิดขึ้น ประมาณ 39,705 กก./วัน (รวบรวมข้อมูลอ้างอิงปริมาณการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตราย และของเสียที่เป็นอันตรายตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564) 1) ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย 31,213 กก./วัน 2) ของเสียที่เป็นอันตราย 8,492 กก./วัน	- ปริมาณกากอุตสาหกรรมเกิดขึ้น ประมาณ 39,705 กก./วัน (รวบรวมข้อมูลอ้างอิงปริมาณการเกิดของเสียที่ไม่เป็นอันตราย และของเสียที่เป็นอันตรายตามกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2565) 1) ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย 30,103 กก./วัน 2) ของเสียที่เป็นอันตราย 9,600 กก./วัน	- ปรับปรุงปริมาณกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นให้สอดคล้องกับกลุ่มอุตสาหกรรมภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
	- กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย 5,670 กก./วัน	- กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย 5,670 กก./วัน	- ไม่เปลี่ยนแปลง
5.2 การจัดเก็บและการจัดการ	- การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล มูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยย่อยสลายได้ประสานงานให้เทศบาลตำบลมาบตาพุด มารับไปกำจัดอย่างถูกวิธี มูลฝอยอันตราย ประสานกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป	- การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล มูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยย่อยสลายได้ประสานงานให้เทศบาลตำบลมาบตาพุด มารับไปกำจัดอย่างถูกวิธี มูลฝอยอันตราย ประสานกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- การจัดการกากอุตสาหกรรม โครงการกำหนดให้โรงงานที่เข้ามาตั้งใน พื้นที่เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นของโรงงานโดยตรง โดยต้องติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับนำไปกำจัดตามกฎหมายต่อไป	- การจัดการกากอุตสาหกรรม โครงการกำหนดให้โรงงานที่เข้ามาตั้งใน พื้นที่เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นของโรงงานโดยตรง โดยต้องติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับนำไปกำจัดตามกฎหมายต่อไป	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
5.2 การจัดเก็บและการจัดการ (ต่อ)	- โครงการจะรวบรวมกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น จะมีปริมาณมากเพียงพอและ/หรือไม่เกิน 90 วัน ก่อนที่จะส่ง ตัวอย่างตะกอนที่เกิดขึ้นไปทำการวิเคราะห์โดยการสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) ตามข้อกำหนดในประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	- โครงการจะรวบรวมกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น จะมีปริมาณมากเพียงพอและ/หรือไม่เกิน 90 วัน ก่อนที่จะส่ง ตัวอย่างตะกอนที่เกิดขึ้นไปทำการวิเคราะห์โดยการสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) ตามข้อกำหนดในประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566	ไม่เปลี่ยนแปลง
	- จัดตั้งศูนย์ WEC : ทำหน้าที่เป็นนายหน้า (Broker) ของระบบการ แลกเปลี่ยนหรือซื้อขาย Waste (Waste Exchange System) ที่มี การดำเนินการเป็นศูนย์ข้อมูลการแลกเปลี่ยน Waste (Waste Information Exchange) เพื่อส่งเสริมให้โรงงานอุตสาหกรรม ต่าง ๆ ลดปริมาณมูลฝอย และกากอุตสาหกรรม	- จัดตั้งศูนย์ WEC : ทำหน้าที่เป็นนายหน้า (Broker) ของระบบการ แลกเปลี่ยนหรือซื้อขาย Waste (Waste Exchange System) ที่มี การดำเนินการเป็นศูนย์ข้อมูลการแลกเปลี่ยน Waste (Waste Information Exchange) เพื่อส่งเสริมให้โรงงานอุตสาหกรรม ต่าง ๆ ลดปริมาณมูลฝอย และกากอุตสาหกรรม	ไม่เปลี่ยนแปลง
6. ระบบถนน			
6.1 ประเภทของถนนภายในโครงการ	- ถนนสายประธาน : เขตทางรวม 50.0 เมตร ผิวจราจรชนิด คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 21.0 เมตร จำนวน 6 ช่องจราจร ข้างละ 3 ช่องจราจร ขนาดช่องจราจร ช่องละ 3.5 เมตร มีเกาะ กลางถนน กว้าง 4.2 เมตร ไหล่ทาง/ทางเท้า กว้างข้างละ 2.0 เมตร ทางจักรยานและทางเท้าข้างละ 3.0 เมตร และพื้นที่ด้าน	- ถนนสายประธาน : เขตทางรวม 50.0 เมตร ผิวจราจรชนิด คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 21.0 เมตร จำนวน 6 ช่องจราจร ข้างละ 3 ช่องจราจร ขนาดช่องจราจร ช่องละ 3.5 เมตร มีเกาะ กลางถนน กว้าง 4.2 เมตร ไหล่ทาง/ทางเท้า กว้างข้างละ 2.0 เมตร ทางจักรยานและทางเท้าข้างละ 3.0 เมตร และพื้นที่ด้าน	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	ติดเขตทางมีการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ กว้างข้างละ ไม่น้อยกว่า 10.4 เมตร - ถนนสายรองประธาน : เขตทางรวม 30.0 เมตร ผิวจราจรชนิด คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 14.0 เมตร จำนวน 4 ช่องจราจร ข้างละ 2 ช่องจราจร ขนาดช่องจราจร ช่องละ 3.5 เมตร และพื้นที่ บริเวณเขตทางมีการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ กว้าง ข้างละไม่น้อยกว่า 6.0 เมตร	ติดเขตทางมีการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ กว้างข้างละ ไม่น้อยกว่า 10.4 เมตร - ถนนสายรองประธาน : เขตทางรวม 30.0 เมตร ผิวจราจรชนิด คอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 14.0 เมตร จำนวน 4 ช่องจราจร ข้างละ 2 ช่องจราจร ขนาดช่องจราจร ช่องละ 3.5 เมตร และพื้นที่ บริเวณเขตทางมีการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ กว้าง ข้างละไม่น้อยกว่า 6.0 เมตร	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
6.1 ประเภทของถนนภายในโครงการ (ต่อ)	- ถนนสายย่อย : เขตทางรวม 24.0 เมตร ผิวจราจรชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 7.0 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร ข้างละ 1 ช่องจราจร ขนาดช่องจราจร ช่องละ 3.5 เมตร และพื้นที่บริเวณเขตทางมีการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ กว้างข้างละไม่น้อยกว่า 5.0 เมตร	- ถนนสายย่อย : เขตทางรวม 24.0 เมตร ผิวจราจรชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 7.0 เมตร จำนวน 2 ช่องจราจร ข้างละ 1 ช่องจราจร ขนาดช่องจราจร ช่องละ 3.5 เมตร และพื้นที่บริเวณเขตทางมีการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ กว้างข้างละไม่น้อยกว่า 5.0 เมตร	
6.2 จุดเชื่อมต่อทางเข้า-ออกโครงการ	- ทางเข้า-ออกสายหลักของโครงการจะเชื่อมต่อกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 (ถนนแยกนิคมพัฒนา-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล) นอกจากนี้ ยังมีทางหลวงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3371 (ถนนมาบตอง-นิคมสร้างตนเอง) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3143 (ถนนบ้านค่าย-หนองละลอก) และทางสาธารณะประโยชน์ (ถนนสายชุมแพก) เป็นสายรองเชื่อมต่อทางเข้า-ออกของโครงการ	- ทางเข้า-ออกสายหลักของโครงการจะเชื่อมต่อกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 (ถนนแยกนิคมพัฒนา-อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล) นอกจากนี้ ยังมีทางหลวงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3371 (ถนนมาบตอง-นิคมสร้างตนเอง) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3143 (ถนนบ้านค่าย-หนองละลอก) และทางสาธารณะประโยชน์ (ถนนสายชุมแพก) เป็นสายรองเชื่อมต่อทางเข้า-ออกของโครงการ	- ไม่เปลี่ยนแปลง
7. ระบบไฟฟ้าและพลังงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด ประมาณ 200 เมกะวัตต์ - ได้รับการบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) มาบตาพุด จังหวัดระยอง - การรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) มาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งจะจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 115 เควี เข้าสู่สถานีไฟฟ้าย่อยภายในโครงการ ซึ่งมีขนาดประมาณ 8-2-0.0 ไร่ เพื่อปรับแรงดันไฟฟ้า 115 เควี เป็นแรงดันไฟฟ้า 24 เควี ทั้งนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) จะเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยบริเวณพื้นที่โครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุด ประมาณ 200 เมกะวัตต์ - ได้รับการบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) มาบตาพุด จังหวัดระยอง - การรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) มาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งจะจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาด 115 เควี เข้าสู่สถานีไฟฟ้าย่อยภายในโครงการ ซึ่งมีขนาดประมาณ 8-2-0.0 ไร่ เพื่อปรับแรงดันไฟฟ้า 115 เควี เป็นแรงดันไฟฟ้า 24 เควี ทั้งนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) จะเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยบริเวณพื้นที่โครงการ 	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
8. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม			
	- ชุมสายโทรศัพท์ : โครงการจัดเตรียมพื้นที่บริเวณไหล่ทางของถนนสายประธานและรองประธานเพื่อให้บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อสร้างชุมสายโทรศัพท์ ซึ่งจะช่วยประหยัดต้นทุนในการวางโครงข่ายสายโทรศัพท์	- ชุมสายโทรศัพท์ : โครงการจัดเตรียมพื้นที่บริเวณไหล่ทางของถนนสายประธานและรองประธานเพื่อให้บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อสร้างชุมสายโทรศัพท์ ซึ่งจะช่วยประหยัดต้นทุนในการวางโครงข่ายสายโทรศัพท์	- ไม่เปลี่ยนแปลง
9. มลพิษทางอากาศ			
	- โครงการควบคุมดูแล และจัดสรรอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂) ดังนี้ 1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) <ul style="list-style-type: none"> • ความสูงของปล่อง 20 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.67 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 30 เมตร มีค่าไม่เกิน 1.06 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 40 เมตร มีค่าไม่เกิน 1.79 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 50 เมตร มีค่าไม่เกิน 3.92 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 60 เมตร มีค่าไม่เกิน 4.54 กก./ไร่/วัน 2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) <ul style="list-style-type: none"> • ความสูงของปล่อง 20 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.60 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 30 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.91 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 40 เมตร มีค่าไม่เกิน 1.52 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 50 เมตร มีค่าไม่เกิน 1.81 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 60 เมตร มีค่าไม่เกิน 1.91 กก./ไร่/วัน 	- โครงการควบคุมดูแล และจัดสรรอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂) ดังนี้ 1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) <ul style="list-style-type: none"> • ความสูงของปล่อง 20 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.67 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 30 เมตร มีค่าไม่เกิน 1.06 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 40 เมตร มีค่าไม่เกิน 1.79 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 50 เมตร มีค่าไม่เกิน 3.92 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 60 เมตร มีค่าไม่เกิน 4.54 กก./ไร่/วัน 2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) <ul style="list-style-type: none"> • ความสูงของปล่อง 20 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.60 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 30 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.91 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 40 เมตร มีค่าไม่เกิน 1.52 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 50 เมตร มีค่าไม่เกิน 1.81 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 60 เมตร มีค่าไม่เกิน 1.91 กก./ไร่/วัน 	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
9. มลพิษทางอากาศ (ต่อ)	<p>3) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x as NO₂)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความสูงของปล่อง 20 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.26 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 30 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.35 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 40 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.60 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 50 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.69 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 60 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.76 กก./ไร่/วัน 	<p>3) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x as NO₂)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความสูงของปล่อง 20 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.26 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 30 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.35 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 40 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.60 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 50 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.69 กก./ไร่/วัน • ความสูงของปล่อง 60 เมตร มีค่าไม่เกิน 0.76 กก./ไร่/วัน 	
	<p>- โรงไฟฟ้าดังกล่าวจะมีปล่องระบายความสูงประมาณ 45 เมตร รวมจำนวน 4 ปล่อง (หน่วยละ 2 ปล่อง) ซึ่งแต่ละปล่องมีการระบายมลพิษทางอากาศในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ฝุ่นละอองรวม (TSP) ความเข้มข้นไม่เกิน 10 มก./ ลบ.ม. หรืออัตราการระบายไม่เกิน 0.56 กรัม/วินาที/ปล่อง • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ความเข้มข้นไม่เกิน 5 ส่วนในล้านส่วน หรืออัตราการระบายไม่เกิน 0.73 กรัม/วินาที/ปล่อง • ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ความเข้มข้นไม่เกิน 60 ส่วนในล้านส่วน หรืออัตราการระบายไม่เกิน 6.33 กรัม/วินาที/ปล่อง 	<p>- โรงไฟฟ้าดังกล่าวจะมีปล่องระบายความสูงประมาณ 45 เมตร รวมจำนวน 4 ปล่อง (หน่วยละ 2 ปล่อง) ซึ่งแต่ละปล่องมีการระบายมลพิษทางอากาศในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ฝุ่นละอองรวม (TSP) ความเข้มข้นไม่เกิน 10 มก./ ลบ.ม. หรืออัตราการระบายไม่เกิน 0.56 กรัม/วินาที/ปล่อง • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ความเข้มข้นไม่เกิน 5 ส่วนในล้านส่วน หรืออัตราการระบายไม่เกิน 0.73 กรัม/วินาที/ปล่อง • ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ความเข้มข้นไม่เกิน 60 ส่วนในล้านส่วน หรืออัตราการระบายไม่เกิน 6.33 กรัม/วินาที/ปล่อง 	- ไม่เปลี่ยนแปลง
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
	<p>- จัดให้มีการประชุมเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในนิคมอุตสาหกรรมฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ดับเพลิง แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน และมาตรการด้านความปลอดภัย</p>	<p>- จัดให้มีการประชุมเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในนิคมอุตสาหกรรมฯ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ดับเพลิง แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน และมาตรการด้านความปลอดภัย</p>	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดให้โรงงานต่าง ๆ ในโครงการ ต้องมีการกำหนดกฎระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งการฝึกซ้อมและอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานของโรงงานนั้นอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง	- กำหนดให้โรงงานต่าง ๆ ในโครงการ ต้องมีการกำหนดกฎระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งการฝึกซ้อมและอบรมด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานของโรงงานนั้นอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- โรงงานที่มีการใช้สารเคมีตามตารางท้ายประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด ต้องจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย เสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสำเนาเอกสารดังกล่าวให้โครงการ เพื่อเป็นข้อมูลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- โรงงานที่มีการใช้สารเคมีตามตารางท้ายประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด ต้องจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย เสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสำเนาเอกสารดังกล่าวให้โครงการ เพื่อเป็นข้อมูลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- กำหนดให้โรงงานที่มีการใช้สารเคมี จะต้องจัดทำแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกหล่น รั่วไหล พร้อมทั้งต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดังกล่าว อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- กำหนดให้โรงงานที่มีการใช้สารเคมี จะต้องจัดทำแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกหล่น รั่วไหล พร้อมทั้งต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินดังกล่าว อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- โรงงานที่มีการเก็บกักก๊าซ LPG ต้องจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลหรือไฟไหม้ พร้อมทั้งจัดส่งแผนดังกล่าวให้โครงการทราบ และจัดเก็บข้อมูล	- โรงงานที่มีการเก็บกักก๊าซ LPG ต้องจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลหรือไฟไหม้ พร้อมทั้งจัดส่งแผนดังกล่าวให้โครงการทราบ และจัดเก็บข้อมูล	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ร่วมกับพื้นที่เขตอุตสาหกรรมใกล้เคียงและหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจัดให้มีการฝึกซ้อมร่วมกันตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ร่วมกับพื้นที่เขตอุตสาหกรรมใกล้เคียงและหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจัดให้มีการฝึกซ้อมร่วมกันตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้สอดคล้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้สอดคล้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- ไม่เปลี่ยนแปลง
	- จัดให้มีรถดับเพลิงที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน NFPA 1901 ให้สอดคล้องตามลักษณะ ประเภท และขนาดของโรงงานในโครงการ	- จัดให้มีรถดับเพลิงที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน NFPA 1901 ให้สอดคล้องตามลักษณะ ประเภท และขนาดของโรงงานในโครงการ	- ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2.11-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายละเอียดโครงการปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง

รายละเอียดโครงการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	โครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	หมายเหตุ
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการด้านความปลอดภัยของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจากโรงงานทุกแห่งในพื้นที่ โดยคณะกรรมการฯ	- กำหนดให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการด้านความปลอดภัยของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจากโรงงานทุกแห่งในพื้นที่ โดยคณะกรรมการฯ	ไม่เปลี่ยนแปลง
11. พื้นที่สีเขียว	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน ประมาณ 307-0-0.0 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 10.01 ของพื้นที่ทั้งหมด เพื่อปลูกไม้ยืนต้น ไม่น้อยกว่า 3 แถวสลับฟันปลา พร้อมทั้งปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ ให้เหมาะสม และสวยงาม สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ และชุมชนโดยรอบ ซึ่งพื้นที่สีเขียวในแนวกันชนโดยรอบพื้นที่โครงการจะมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน ประมาณ 307-0-0.0 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 10.01 ของพื้นที่ทั้งหมด เพื่อปลูกไม้ยืนต้น ไม่น้อยกว่า 3 แถวสลับฟันปลา พร้อมทั้งปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ ให้เหมาะสม และสวยงาม สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ และชุมชนโดยรอบ ซึ่งพื้นที่สีเขียวในแนวกันชนโดยรอบพื้นที่โครงการจะมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร	- ไม่เปลี่ยนแปลง