



รายงานการศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study)

การจัดตั้งเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษ เพื่อกิจการอุตสาหกรรม

โครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนั่ง

โดย บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

สารบัญ

1. ความเป็นมา
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย
3. ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินการ
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการกำหนดเขตส่งเสริม
5. รายละเอียดโครงการ ประเภทอุตสาหกรรมหรือกิจการที่จะส่งเสริมในพื้นที่
6. ผลการศึกษาจากการรับฟังความเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย ประชาชนและชุมชนที่เกี่ยวข้อง
7. มาตรการเยียวยาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับประชาชนหรือชุมชน

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก หนังสือแสดงกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครอง
- ภาคผนวก ข แนวคิดการออกแบบระบบสาธารณูปโภค (Conceptual Design)
- ภาคผนวก ค แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use plan)
- ภาคผนวก ง แผนการลงทุน และการวิเคราะห์ผลตอบแทนโครงการ
- ภาคผนวก จ แผนผังรวมที่ใช้บังคับในพื้นที่
- ภาคผนวก ฉ รายงานการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. ความเป็นมา

ตามนโยบายของรัฐบาลที่จะขยายความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ โดยเน้นการกระจายความเจริญไปสู่ส่วนภูมิภาคอันจะก่อให้เกิดการจ้างงานสร้างรายได้ให้แก่ประชากร และชะลอการขยายตัวของเมืองหลวง จึงส่งเสริมให้มีการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม/สวนอุตสาหกรรม/เขตประกอบการอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาค ประกอบกับเหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2554 ที่สร้างความเสียหายแก่เศรษฐกิจเป็นมูลค่ามหาศาล เนื่องจากพื้นที่ประสบอุทกภัยนั้นอยู่ในเขตพื้นที่เศรษฐกิจที่สำคัญ โดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมต่างๆ แถบที่ราบลุ่มภาคกลาง ที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี ตลอดจนพื้นที่บางส่วนของกรุงเทพมหานคร จึงส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุนในการตัดสินใจลงทุนเพื่อตั้งโรงงานต่างๆ ภายในพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้นในการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคตรัฐบาลจึงคำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่และหลีกเลี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย จึงขยายเขตอุตสาหกรรมเป้าหมายไปยังจังหวัดชลบุรี ระยอง และปราจีนบุรี เป็นต้น

จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเอื้อต่อการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม มีระบบการคมนาคมทั่วถึงและสะดวกในทุกด้าน ทั้งการขนส่งทางบก ทางราง ทางอากาศ และทางน้ำ อีกทั้งมีโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมต่อการลงทุน จึงมีผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมให้ความสนใจเข้ามาลงทุนเป็นจำนวนมาก รวมทั้งเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลกับแนวทางการดำเนินนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบซูเปอร์คลัสเตอร์ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพด้านการลงทุนของประเทศไทย ดึงดูดการลงทุนที่มีคุณค่าจากนักลงทุนรายเดิมและรายใหม่ รวมทั้งเพื่อกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคและท้องถิ่น ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาที่ดินในรูปแบบสวนอุตสาหกรรมมากกว่า 20 ปี ทั้งภายในและต่างประเทศ ได้แก่ สวนอุตสาหกรรมโรจนะอยุธยา สวนอุตสาหกรรมโรจนะระยอง สวนอุตสาหกรรมโรจนะปราจีนบุรี และสวนอุตสาหกรรมโรจนะฉะเชิงเทรา มณฑลเจียงซู ประเทศจีน จึงมีแนวคิดพัฒนาพื้นที่ในจังหวัดชลบุรี ภายใต้ชื่อ “โครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง” ร่วมดำเนินการกับ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ” แทน) ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมฯ ในรูปแบบ “นิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินการ” ตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 843 ไร่ ในเขตตำบลตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมที่ทันสมัย มีระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการเพื่ออำนวยความสะดวกต่างๆ ให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งเพื่อตอบสนองต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของกลุ่มอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาค

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

1. เพื่อส่งเสริมนโยบายการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายในระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ของรัฐบาล ภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 ให้กลายเป็น “World-Class Economic Zone” รองรับการลงทุนอุตสาหกรรม Super Cluster และอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศตามกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ภายใต้แนวคิดที่ว่าประเทศไทยสามารถผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (S - Curve) โดยเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมระดับสูง สร้างนวัตกรรม และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อดึงดูดการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมระดับสูง ที่จะมาลงทุนในเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้พร้อมต่อการลงทุนดังกล่าว
3. เพื่อสนับสนุนและเพิ่มมูลค่าการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนและเกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรมพิเศษที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล ในพื้นที่อุตสาหกรรมโรจนะแหลมฉบัง
4. เพื่อส่งเสริมการกระจายรายได้และจ้างงานให้กับชุมชนโดยรอบพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมโรจนะแหลมฉบัง และพื้นที่ใกล้เคียง

3. ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินการ

นิคมอุตสาหกรรมโรจนะแหลมฉบัง กำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการพัฒนาที่ดินบนพื้นที่โดยรวมประมาณ 843-1-63.60 ไร่ โดยเป็นพื้นที่เพื่อรองรับประเภทและกลุ่มอุตสาหกรรมหรือกิจการที่จะส่งเสริมในพื้นที่ตามวัตถุประสงค์เป้าหมายของประเทศตามกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ภายใต้แนวคิดที่ว่าประเทศไทยสามารถผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (S - Curve) ประมาณ 615.5 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค, อาคารสำนักงาน, พื้นที่สีเขียว, ฯลฯ ประมาณ 228 ไร่ และ ทั้งนี้ ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินการ ทางโครงการได้พิจารณาและแบ่งสัดส่วนของประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ดังนี้

1. กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรกรรมและผลิตผลจากการเกษตร (Agro-Industry and Agricultural Products) พื้นที่จัดสรรประมาณ 123.6 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 21 ของพื้นที่ขายอุตสาหกรรมทั่วไป โดยมีการประมาณการเงินลงทุนจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมายนี้เท่ากับ 9,900 ล้านบาท

2. กลุ่มอุตสาหกรรมเบา (Light Industry) พื้นที่จัดสรรประมาณ 75 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 12 ของพื้นที่ขายอุตสาหกรรมทั่วไป โดยมีการประมาณการเงินลงทุนจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมายนี้เท่ากับ 4,675 ล้านบาท

3. กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร อุปกรณ์ขนส่ง และอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Metal Products, Machine, Transport Equipment Industry and Next-Generation Automotive) พื้นที่จัดสรรประมาณ 163 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 26 ของพื้นที่ขายอุตสาหกรรมทั่วไป โดยมีการประมาณการเงินลงทุนจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมายนี้เท่ากับ 15,400 ล้านบาท

4. กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Electronic and Electric Appliance Industry and Smart Electronics) พื้นที่จัดสรรประมาณ 220 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 36 ของพื้นที่ขายอุตสาหกรรมทั่วไป โดยมีการประมาณการเงินลงทุนจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมายนี้เท่ากับ 23,650 ล้านบาท

5. กลุ่มบริการสาธารณูปโภคหรืออุตสาหกรรมสนับสนุน (Utility Service/Industrial Support) พื้นที่จัดสรรประมาณ 30 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่ขายอุตสาหกรรมทั่วไป โดยมีการประมาณการเงินลงทุนจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมายนี้เท่ากับ 1,375 ล้านบาท

โดยรายละเอียดของประเภทกลุ่มอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการเป้าหมาย และมูลค่าการลงทุนเฉลี่ยต่อไร่ สรุปได้
ตามตารางต่อไปนี้

กลุ่ม อุตสาหกรรม	กลุ่มอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และ ผลิตผลทางการ เกษตร	กลุ่มอุตสาหกรรม เบา	กลุ่มอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร อุปกรณ์ขนส่ง และอุตสาหกรรม ยานยนต์สมัยใหม่	กลุ่มอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และ อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ	กลุ่มบริการ สาธารณูปโภค หรืออุตสาหกรรม สนับสนุน
ผู้ประกอบการ เป้าหมาย	ผู้ผลิตอาหารและ การเกษตรแปรร ูปโดยใช้ เทคโนโลยีขั้นสูง, ผู้ผลิตในกลุ่ม อุตสาหกรรมวิจัย และผลิต โภชนาการเพื่อ สุขภาพ, ผู้ผลิต สารตั้งต้นสำหรับ เวชสำอางจาก ธรรมชาติ	ผู้ผลิตอุปกรณ์ทาง การแพทย์เพื่อ การวินิจฉัยและ ติดตามผล ระยะไกล, ผู้ผลิต อุปกรณ์ตรวจ สุขภาพด้วย ตัวเอง, ผู้ผลิต เกี่ยวกับ อุตสาหกรรมอัญ มณีและ เครื่องประดับ	ผู้ผลิตชิ้นส่วน ยานพาหนะ, ผู้ผลิตชิ้นส่วน เครื่องจักรและ อุปกรณ์, ผู้ผลิต ชิ้นส่วนสำหรับ ซ่อมบำรุงอากาศ ยานและเรือ บรรทุกสินค้า, ผู้ผลิตชิ้นส่วน โลหะที่ใช้ในการ ก่อสร้าง	ผู้ผลิตชิ้นส่วน สำหรับยานยนต์ ไฟฟ้า, ผู้ผลิต ชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ อุตสาหกรรม หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ, ผู้ผลิต ชิ้นส่วนหรือ อุปกรณ์ที่ใช้กับ เครื่องใช้ไฟฟ้า	ผู้ประกอบการ ธุรกิจขนส่งสินค้า ขนาดใหญ่, ผู้ประกอบการ เกี่ยวกับทดสอบ ทางวิทยาศาสตร์, ผู้ประกอบการ บริการสอบเทียบ มาตรฐาน
ประมาณการ มูลค่าการลงทุน เฉลี่ยต่อไร่	80 ล้านบาทต่อไร่	62.3 ล้านบาทต่อ ไร่	92.2 ล้านบาทต่อ ไร่	107.5 ล้านบาทต่อ ไร่	45.8 ล้านบาทต่อ ไร่
พื้นที่สำหรับ ขายในแต่ละ อุตสาหกรรม เป้าหมาย	123.6 ไร่	75 ไร่	167 ไร่	220 ไร่	30 ไร่
ประมาณการ มูลค่าการลงทุน รวมต่อ อุตสาหกรรม	9,900 ล้านบาท	4,675 ล้านบาท	15,400 ล้านบาท	23,650 ล้านบาท	1,375 ล้านบาท

6. มูลค่าการลงทุน จะหมายถึง มูลค่าการลงทุนในที่ดิน ค่าก่อสร้างโรงงานและบริเวณที่ดินในโรงงาน และ อุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ ของผู้ประกอบการ ซึ่งคำนวณโดยประมาณการจากการใช้มูลค่าตามแผนการลงทุนที่กำลังการผลิตสูงสุด (Full Phases) สำหรับขนาดที่ดินที่ตั้งโรงงาน (Land Area) เป็นไปตามข้อมูลที่ผู้ประกอบการสามารถเปิดเผยได้ หรือคำนวณจากพื้นที่โรงงาน (Factory Area) ที่ผู้ประกอบการเปิดเผย โดยกำหนดสมมติฐานเพิ่มเติมคือ ขนาดพื้นที่โรงงาน (Factory Area) คิดเป็น 70% ของพื้นที่ดินทั้งหมด (Land Area)

ดังนั้น เมื่อรวมประมาณการมูลค่าการลงทุนรวมทั้ง 5 อุตสาหกรรมเป้าหมาย คิดเป็นมูลค่าการลงทุนรวมในนิคมอุตสาหกรรมโรจนะและแหลมฉบังในเบื้องต้นโดยประมาณ 55,000 ล้านบาท โดยมูลค่าการลงทุนดังกล่าวจะไม่รวมมูลค่าการลงทุนในส่วนของผู้พัฒนานิคมอุตสาหกรรม และผู้พัฒนาสาธารณูปโภค ซึ่งได้แก่ ถนน ระบบระบายน้ำ, ระบบส่องสว่างถนน, ระบบไฟฟ้า,ระบบน้ำประปา, และระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น และยังรวมถึงเงินลงทุนของผู้พัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมในนิคม นอกจากนี้ ประมาณการมูลค่าการลงทุนดังกล่าวยังไม่ได้พิจารณามูลค่าทางเศรษฐกิจที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมายด้วย

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการกำหนดเขตส่งเสริม

4.1 สนับสนุนนโยบายอุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาลทั้ง 5 กลุ่มอุตสาหกรรมให้ประสบความสำเร็จ โดยนโยบายดังกล่าวของรัฐบาลได้วางไว้ให้เป็นกลไกหลักในการปรับโครงสร้างภาคการผลิตของประเทศ ทั้งในส่วนองภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการบริการ ซึ่งเป็นรากฐานในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่อไป

4.2 การดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ โดยการพัฒนา EEC ผู้ประกอบการจะได้รับสิทธิประโยชน์สูงสุด เช่น ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 15 % ต่ำที่สุดในอาเซียน กำหนดอัตราภาษีเงินได้ที่ต่ำกว่าในบริษัทการค้าระหว่างประเทศ ศูนย์บริหารเงิน ศูนย์วิจัยระดับภูมิภาค วิชา 5 ปี ที่จะอำนวยความสะดวกแก่นักลงทุน การค้า การลงทุน เป็นต้น

4.3 เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการจ้างงาน การบริโภคในประเทศ การส่งออก การสร้างรายได้ให้กับภาครัฐ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) อีกทั้งการช่วยผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลาง สู่มประเทศรายได้สูง อีกทางหนึ่ง

4.4 ทำให้เกิดการกระจายความเจริญไปอยู่พื้นที่บริเวณโดยรอบ เนื่องจากการสร้างนิคมอุตสาหกรรม เป็นการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจที่มีผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และโครงสร้างพื้นฐานอย่างเป็นระบบและมีทิศทาง ซึ่งนอกจากจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาเมือง แล้วยังช่วยยกระดับความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนรอบข้าง

4.5 ยกระดับการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศ และ สนับสนุนการพัฒนางานวิจัย นวัตกรรม เนื่องจากอุตสาหกรรมเป้าหมายดังกล่าว จะต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การลงทุนดังกล่าวจึงช่วยสนับสนุนให้เกิดงานวิจัย และการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศ

4.6 สนับสนุนให้เกิดการพัฒนางานวิจัย นวัตกรรม และยกระดับเทคโนโลยีของประเทศ เนื่องจากอุตสาหกรรมเป้าหมายดังกล่าว จะใช้เทคโนโลยีขั้นสูง จึงช่วยสนับสนุนให้เกิดงานวิจัย และการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งจากภาครัฐ และภาคเอกชน

4.7 ทำให้เกิดแหล่งจ้างงานของนักวิจัย วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาของอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมทั้ง 5 กลุ่มอุตสาหกรรม ในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมโรจนะแหลมฉบัง โดยการจ้างงานดังกล่าวจะทำให้เกิดการสนับสนุนการพัฒนาของสถาบันการศึกษา และการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาที่เป็นไปตามความต้องการของตลาดอีกด้วย

4.8 ทำให้เกิดการเชื่อมโยงในระบบห่วงโซ่อุปทาน ระหว่างอุตสาหกรรมในพื้นที่นิคมฯและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในบริเวณใกล้เคียง เช่น ผู้ประกอบการชิ้นส่วนหรือวัสดุสำหรับอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า เกษตรกรผู้ส่งวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมฯ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการดังกล่าวนี้ มีการพัฒนาระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการกับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย

4.9 ช่วยทำให้เกิดการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่รอบข้าง เช่น ถนน ระบบน้ำประปา ระบบไฟฟ้า เป็นต้น เนื่องจากชุมชนรอบข้างมีพัฒนาและขยายตัวตามนิคมอุตสาหกรรม จึงส่งผลดีต่อการพัฒนาชุมชน และสิ่งแวดล้อมในบริเวณใกล้เคียง

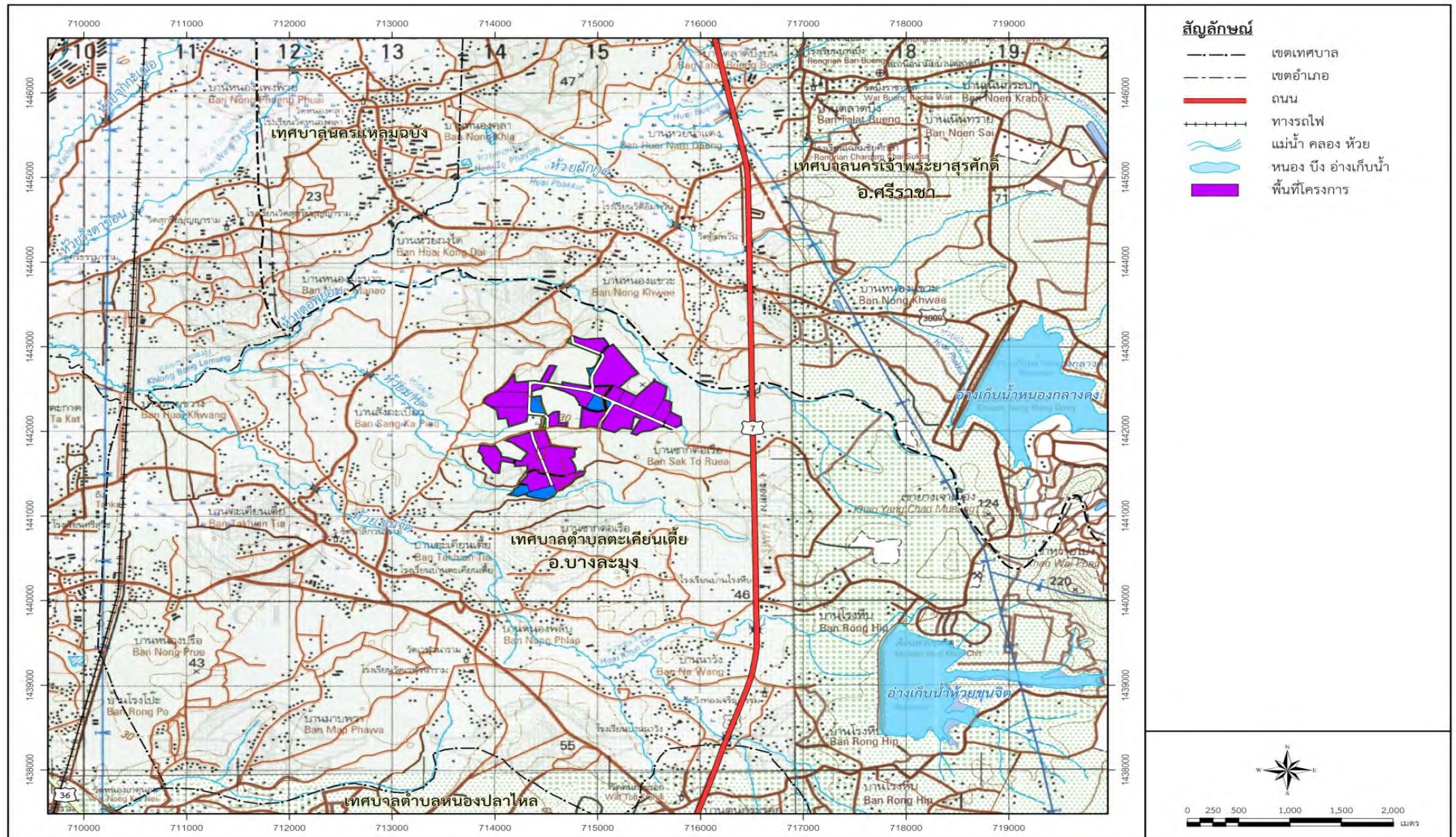
5. รายละเอียดโครงการ ประเภทอุตสาหกรรมหรือกิจการที่จะส่งเสริมในพื้นที่

5.1 รายละเอียดโครงการ

โครงการจัดตั้งเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเพื่อกิจการอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนั่งที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี มีขนาดพื้นที่ 843.8 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	พื้นที่ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม
ทิศใต้	ติดต่อกับ	คลองมาบ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ทางหลวงหมายเลข 7 (มอเตอร์เวย์)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	พื้นที่ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม

ปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ มันสำปะหลัง สับปะรด ยูคาลิปตัส ฯลฯ พื้นที่ว่างเปล่ารอการใช้ประโยชน์ ลักษณะพื้นที่โครงการวางตัวอยู่ในแนวตะวันออกและตะวันตก สภาพโดยรวมของพื้นที่โครงการมีความลาดเอียงจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ ค่าระดับสูงสุดของพื้นที่มีค่าประมาณ +39.40 ม.รทก. อยู่ทางทิศตะวันออกที่ติดกับที่ส่วนบุคคล ส่วนบริเวณที่มีค่าระดับต่ำสุดของพื้นที่มีค่าประมาณ +22.50 ม.รทก. อยู่ทางด้านทิศใต้ติดกับคลองมาบ ดังแสดงในรูปที่ 5.1-1



รูปที่ 5.1-1 ที่ตั้งโครงการ

5.2 ประเภทอุตสาหกรรมหรือกิจการที่จะส่งเสริมในพื้นที่

โครงการได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือ “อีไอเอ” โดยพิจารณาในการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายของโครงการ นอกจากจะพิจารณาจากลักษณะของอุตสาหกรรมการผลิตที่นักลงทุนจะสนใจเข้ามาดำเนินการแล้ว โครงการยังพิจารณาถึงความเพียงพอและศักยภาพของระบบสาธารณูปโภคส่วนกลาง รวมทั้งมลพิษหลักจากกิจกรรมของกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ที่จะเข้ามาตั้งด้วย โดยโรงงานที่จะเข้ามาดำเนินกิจกรรมการผลิตจะต้องจัดส่งกิจกรรมการผลิตและการก่อกมลพิษด้านต่างๆ ให้โครงการพิจารณาก่อน หากพบว่า มลพิษที่เกิดขึ้นมากเกินไปกว่าที่ระบบจะสามารถกำจัดได้ จะไม่พิจารณารับโรงงานนั้นๆ เข้ามาประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมฯ เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการ มีดังนี้

- 1) ต้องเป็นโรงงานที่มีปริมาณมลพิษที่ปล่อยออกจากโรงงานไม่เกินกว่าข้อกำหนดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงอุตสาหกรรม และกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- 2) รับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียทางอินทรีย์/เคมี ซึ่งมีระบบบำบัดน้ำเสียภายในโรงงานเพื่อบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนด

5.2.1 ประเภทอุตสาหกรรมเป้าหมาย

1) กลุ่มเกษตรกรรมและผลิตผลจากการเกษตร

กิจการในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ได้แก่ กิจการบรรจุ เก็บรักษา พืชผัก ผลไม้ และดอกไม้ โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย กิจการผลิตผลิตภัณฑ์พลอยได้หรือเศษวัสดุทางการเกษตร กิจการผลิตผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพร (ยกเว้นสบู่ ยาสระผม ยาสีฟัน และเครื่องสำอาง) กิจการตรวจวิเคราะห์และรับรองคุณภาพมาตรฐาน ผลิตผลทางการเกษตร กิจการแปรรูปไม้ยางพารา เป็นต้น

2) กลุ่มอุตสาหกรรมเบา

กิจการในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ได้แก่ กิจการผลิตสิ่งทอหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ กิจการผลิตผลิตภัณฑ์จากหนังสัตว์หรือหนังเทียม กิจการผลิตรองเท้าหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตอุปกรณ์กีฬาหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตของเล่น กิจการผลิตดอกไม้หรือต้นไม้ประดิษฐ์ และสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ กิจการผลิตเลนส์หรือแว่นตา หรือส่วนประกอบกิจการผลิตเวชกรรมหรืออุปกรณ์การแพทย์ กิจการผลิตเครื่องเขียนหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตเครื่องเรือนหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตกระเป๋าหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตแผ่นซีดีซีดีบี กิจการผลิตเครื่องมือวิทยาศาสตร์ กิจการผลิตแห อวน กิจการผลิตกระดาษทราย เป็นต้น

3) กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร อุปกรณ์ขนส่ง และอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

กิจการในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ได้แก่ กิจการผลิตเครื่องมือช่าง และเครื่องมือวัดกิจการผลิตเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ กิจการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ รวมทั้งชิ้นส่วนโลหะ กิจการผลิตชิ้นส่วนยานพาหนะ กิจการประกอบรถจักรยานยนต์ กิจการประกอบรถยนต์ กิจการชุบเคลือบผิวด้วยโลหะ (Plating) หรือ Anodize (Surface Treatment) กิจการชุบแข็ง กิจการผลิตยายยนต์ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ กิจการผลิตรถจักรยานยนต์ กิจการผลิตเครื่องยนต์สำหรับรถยนต์ กิจการผลิตเครื่องยนต์เอนกประสงค์ กิจการซ่อมเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อการอุตสาหกรรม กิจการผลิต

ภาชนะบรรจุสิ่งของที่ทำจากโลหะ กิจกรรมผลิตโครงสร้างโลหะที่ใช้ในการก่อสร้าง หรืออุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรม กิจกรรมผลิตเครื่องอัดอากาศหรือก๊าซ กิจกรรมผลิตและซ่อมบำรุงรักษาตู้สินค้าแบบคอนเทนเนอร์ กิจกรรมซ่อมชิ้นส่วน ยานพาหนะ อุปกรณ์ไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

4) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

กิจกรรมในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ได้แก่ กิจกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม กิจกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า กิจกรรมผลิตชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้า กิจกรรมผลิตชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมผลิตสารหรือแผ่นสำหรับไมโครอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมซอฟต์แวร์ กิจกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

5) กลุ่มบริการสาธารณูปโภคหรืออุตสาหกรรมสนับสนุน

กิจกรรมในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ได้แก่ กิจกรรมโลจิสติกส์ กิจกรรมสาธารณูปโภคและการบริการพื้นฐาน กิจกรรมขนส่งสินค้าขนาดใหญ่ กิจกรรมพัฒนาพื้นที่สำหรับกิจการอุตสาหกรรม กิจกรรมทดสอบทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมบริการสอบเทียบมาตรฐาน (Calibration) กิจกรรมเคลือบหรือพอกท่อเกี่ยวกับปิโตรเลียม เป็นต้น

ทั้งนี้หากพิจารณามลพิษหลักของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการตามทีโครงการได้กำหนดไว้ดังกล่าวข้างต้นนั้น พบว่า เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำเสีย และมลพิษทางอากาศเป็นหลัก ซึ่งจากการสืบค้นข้อมูลลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายสามารถสรุปรายละเอียดลักษณะสมบัติน้ำเสีย ดังแสดงในตารางที่ 5.2.1-1

สำหรับมลพิษทางอากาศนั้น โครงการจะมีการควบคุม ดูแล และจัดสรรสิทธิอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้ง ได้แก่ อัตราการระบายฝุ่นละออง (TSP) อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และอัตราการระบายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) จากพื้นที่โครงการ โดยโครงการจะใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษที่ไม่เกิดค่าความสามารถในการรองรับของพื้นที่ มาเป็นแนวทางในการกำหนดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งในโครงการ เพื่อให้อัตราการระบายมลพิษของโครงการไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

ตารางที่ 5.2.1-1 มลพิษทางน้ำของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะแหลมบัว

ลำดับ	ประเภทอุตสาหกรรม	ลักษณะสมบัติของน้ำเสีย
1	เกษตรกรรมและผลิตผลจากการเกษตร	pH, BOD, COD, TKN
2	อุตสาหกรรมเบา	pH, BOD, COD, TKN, Color, TSS, Cd, Cr ⁶⁺ , Cr ³⁺ , Cu, Ni, Zn, Phenol, Oil & Grease
3	อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง	pH, COD, Oil & Grease, As, Cd, Cr ⁶⁺ , Cu, Hg, Ni, Ag, Phenol
4	อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า	pH, COD, BOD, SS, Oil & Grease, CN, As, Cr ⁶⁺ , Cu, Cd, Pb, Hg, Ni, Ag, Zn

ที่มา : <http://www.ifc.org/ifcext/sustainability/nsf/Content/EHSGuidelines> ข้อมูล ณ วันที่ 26 มีนาคม 2557

5.2.2 กลุ่มอุตสาหกรรมห้ามตั้ง

ประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมที่ห้ามเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ได้แก่

- 1) โรงงานผลิตเยื่อ หรือกระดาษ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง
- 2) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับปุ๋ย หรือสารป้องกันศัตรูพืชอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง
- 3) โรงงานผลิต ซ่อมแซม ดัดแปลง วัตถุระเบิด หรือเปลี่ยนลักษณะอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด อาวุธหรือสิ่งใดที่มีอำนาจในการประหาร หรือทำลายให้หมดสมรรถภาพ ในทำนองเดียวกับอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน หรือวัตถุระเบิด และรวมถึงสิ่งประกอบของสิ่งดังกล่าว
- 4) อุตสาหกรรมถลุงแร่ และอุตสาหกรรมแยกแร่
- 5) โรงกลั่นปิโตรเลียม
- 6) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม ถ่านหิน หรือลิกไนต์
- 7) โรงไฟฟ้าโดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง
- 8) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์ อย่างใดอย่างหนึ่ง
- 9) โรงงานประกอบกิจการฟอกย้อมสีหรือแต่งสำเร็จด้ายหรือสิ่งทอ
- 10) โรงงานหมัก ชำแหละ อบ ปั่นหรือบด ฟอก ชัดและแต่งสำเร็จ อัดให้เป็นลายนูน หรือเคลือบสีหนังสือ
- 11) โรงงานสาบ ฟอก ฟอกสี ย้อมสี หรือแต่งขนสัตว์
- 12) โรงงานทำผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปจากกระดูกสัตว์
- 13) โรงงานทำอาหารจากสัตว์น้ำและบรรจุในภาชนะกระป๋องโลหะ
- 14) โรงงานทำน้ำมันพืช หรือสัตว์ หรือไขมันจากสัตว์ให้บริสุทธิ์
- 15) โรงงานทำอาหารหรือเครื่องดื่มจากผัก พืช หรือผลไม้ และบรรจุในภาชนะโลหะ
- 16) โรงงานทำกลูโคส เดกซ์โทรส ฟรักโทส หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่คล้ายคลึงกัน
- 17) โรงงานต้มกลั่น หรือผลิตสุรา
- 18) โรงงานผลิตเอทิลแอลกอฮอล์
- 19) โรงงานทำเบียร์
- 20) โรงงานทำน้ำอัดลม
- 21) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสี (Paints) น้ำมันชักเงา เซลแล็ก หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ยาหรืออุด
- 22) โรงงานทำสบู่ที่เริ่มต้นการผลิตจากน้ำมันพืช หรือสัตว์ หรือไขมันสัตว์
- 23) โรงงานทำน้ำมันหล่อลื่น และ/หรือจาระบีจากน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว
- 24) โรงงานทำหม้อเก็บพลังงานไฟฟ้า หรือหม้อกำเนิดไฟฟ้าชนิดน้ำ หรือชนิดแห้ง รวมถึงชิ้นส่วน ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

6. ผลการศึกษาจากการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียประชาชนและชุมชนที่เกี่ยวข้อง

โครงการจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครอบคลุมทุกกลุ่ม ได้เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในแต่ละขั้นตอนของการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รูปที่ 6-1) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ต่อขอบเขตการศึกษาในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

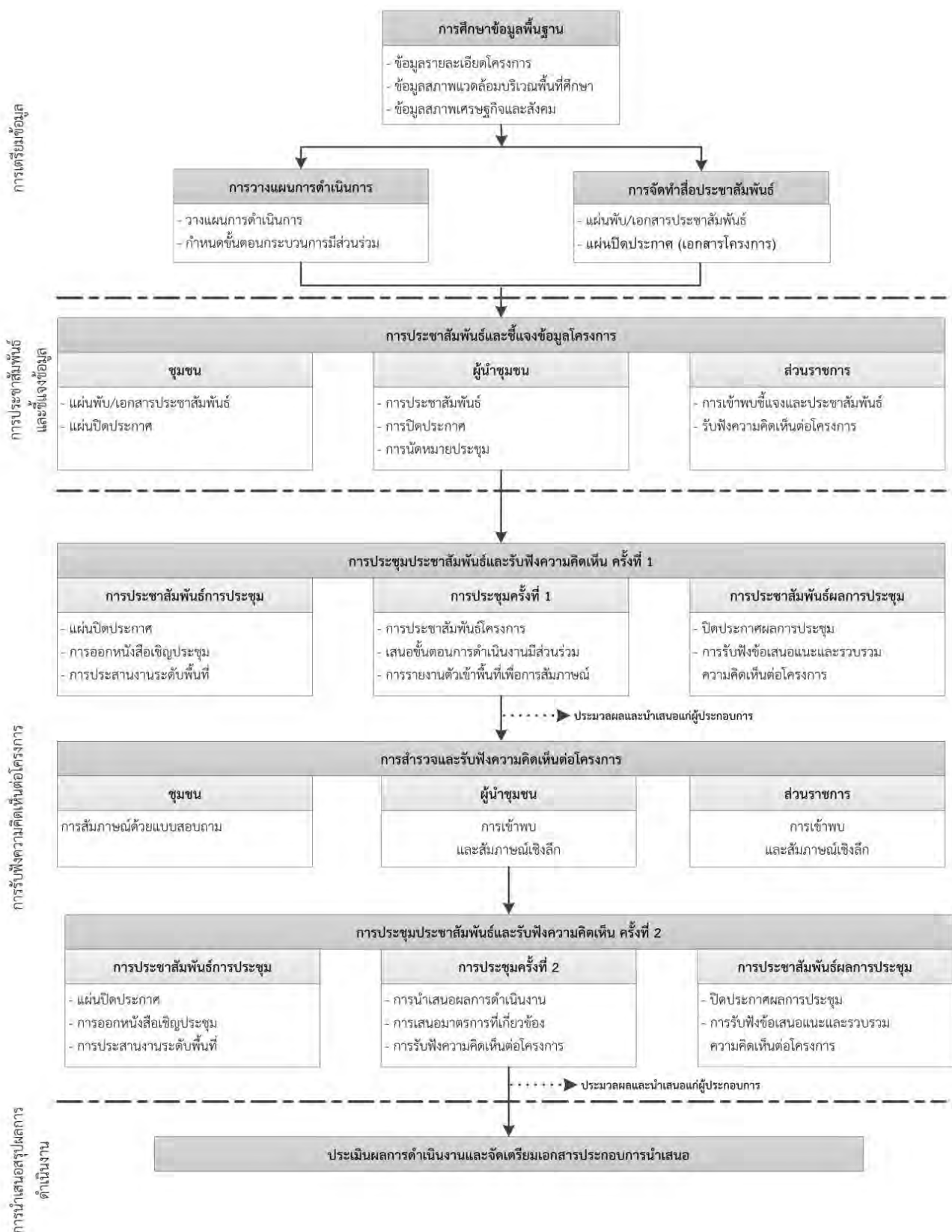
มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอขั้นตอนและรายละเอียดการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษาในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และรับฟังประเด็นห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมาประกอบการกำหนดขอบเขตและแนวทางเพื่อให้การศึกษาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมมีความครบถ้วนและรอบด้าน โดยดำเนินการเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ.2559 ณ อาคารเอนกประสงค์เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ย และวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ.2559 ณ ห้องประชุม 2 ชั้น 4 เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น จำนวน 245 คน และภายหลังจากการจัดประชุมดำเนินการจัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมทั้งข้อคิดเห็น และคำชี้แจงของหน่วยงานเจ้าของโครงการ และปิดประกาศสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบภายใน 15 วันหลังจัดประชุม (สรุปผลการประชุมฯ ดังแสดงในตารางที่ 6-1)

2) การสำรวจความคิดเห็นต่อโครงการ

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นต่อโครงการของตัวแทนระดับครัวเรือน และระดับผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ ดำเนินการตามหลักวิชาการ ได้ดำเนินการในช่วงระหว่างวันที่ 2 - 6 กันยายน 2559

3) การประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 ต่อร่างรายงาน และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการรับฟังความคิดเห็นในครั้งนี้ คือ เพื่อให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนได้ให้ข้อคิดเห็นต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นดำเนินการในวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ.2560 ณ อาคารเอนกประสงค์ เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ย และวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ.2560 ณ ห้องประชุมเมืองท่า เทศบาลนครแหลมฉบัง ทั้งนี้โครงการได้ดำเนินการแจ้ง/ประชาสัมพันธ์ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วันก่อนการจัดประชุม และภายหลังจากการจัดประชุมจะนำความคิดเห็นประเด็นห่วงกังวลและข้อเสนอแนะของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 มาผนวกเป็นส่วนหนึ่งของรายงานและจัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย และปิดประกาศสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบภายใน 15 วันหลังจัดประชุม



รูปที่ 6-1 แนวทางการศึกษาและดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ตารางที่ 6-1 สรุปการดำเนินการกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรมการดำเนินงาน	วัตถุประสงค์	ช่วงเวลา
1. การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์	รวบรวมข้อมูลรายละเอียดโครงการเพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทราบรายละเอียดเบื้องต้นของโครงการ	19-21 มิถุนายน 2559
2. การเข้าพบผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการ และการประชาสัมพันธ์โครงการ	เพื่อเผยแพร่ข้อมูลรายละเอียดโครงการ	22-23 มิถุนายน 2559
3. ส่งหนังสือเชิญประชุมฯ ครั้งที่ 1 และปิดประกาศเชิญประชุมฯ ครั้งที่ 1	เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น	29-31 กรกฎาคม 2559
4. การจัดประชุมฯ ครั้งที่ 1 ต่อร่างขอบเขตการศึกษาในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เพื่อให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในการนำเสนอประเด็นห่วงกังวลต่อขอบเขตและแนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างครบถ้วนและรอบด้าน	22-23 สิงหาคม 2559
5. ส่งหนังสือ และปิดประกาศสรุปผลการประชุมฯ ครั้งที่ 1	นำความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 โดยนำเสนอประเด็นห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมาประกอบกับการกำหนดขอบเขตและแนวทางในการศึกษาพร้อมทั้งคำชี้แจง	1-3 กันยายน 2559
6. สัมภาษณ์ความคิดเห็นตัวแทนระดับครัวเรือน และระดับผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา	สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน และผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา	25 ตุลาคม – 5 พฤศจิกายน 2559
7. ส่งหนังสือเชิญประชุมฯ ครั้งที่ 2 และปิดประกาศเชิญประชุมฯ ครั้งที่ 2	เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น	1-2 กุมภาพันธ์ 2560
8. การจัดประชุมฯ ครั้งที่ 2 ต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เพื่อให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	14-15 มีนาคม 2560
9. ส่งหนังสือ และปิดประกาศสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2	นำความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 โดยนำเสนอประเด็นห่วงกังวลและข้อเสนอแนะที่มีต่อการศึกษาและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมมาผนวกเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	29-31 มีนาคม 2560

ที่มา : บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด, 2560

7. มาตรการเยียวยาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับประชาชนหรือชุมชน

โครงการได้จัดให้มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ด้านทรัพยากรกายภาพ ด้านทรัพยากรชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณค่าคุณภาพชีวิตและด้านสุขภาพ โดยข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นประชาชน จะนำไปกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรทางด้านชีวภาพ

1) ทรัพยากรชีวภาพบนบก

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกมันสำปะหลัง ยางพารา และยูคาลิปตัส) ไม่ปรากฏว่ามีทรัพยากรป่าไม้หรือสัตว์ป่าหายากหรือใกล้สูญพันธุ์แต่อย่างใด ซึ่งในการดำเนินการของโครงการ จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่โครงการโดยถาวร คือ มีการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น อาคารโรงงาน ระบบสาธารณูปโภค ถนน เป็นต้น เข้ามาแทนในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมดังกล่าวบ้าง แต่อย่างไรก็ตามในบริเวณพื้นที่โครงการสัตว์ที่พบเป็นสัตว์ที่พบเห็นได้โดยทั่วไป เช่น นก งู กระรอก หนู เป็นต้น ซึ่งเป็นสัตว์ที่มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ดังนั้นเมื่อมีการก่อสร้างโครงการสัตว์เหล่านั้นสามารถอพยพไปยังพื้นที่ข้างเคียงได้ ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

2) ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 3 สถานี โดยเป็นสถานีเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ โดยทำการตรวจวัด จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ฤดูแล้ง (29-30 พฤษภาคม 2558) และฤดูฝน (วันที่ 29 พฤศจิกายน 2559) มีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้ในน้ำ สำหรับผลการตรวจวัด พบว่า ทุกสถานีตรวจวัดมีความหลากหลายทางชีวภาพในระดับปานกลาง

มาตรการ

โครงการจัดให้ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 2,080 ลบ.ม./วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดจากโครงการ 1,991 ลบ.ม./วัน ได้อย่างพอเพียง ทั้งนี้โครงการมีการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม และมีการนำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น นำมารีไซเคิลเพื่อผลิตเป็นน้ำประปา นำไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน และนำไปรดต้นไม้ของโรงงานภายในโครงการ เพื่อเป็นลดการลดปริมาณน้ำทิ้งที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบในระดับต่ำ

คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1) ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

สภาพพื้นที่โครงการเดิมเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นแปลงมันสำปะหลัง การดำเนินโครงการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม ทั้งนี้โครงการไม่ได้มีการล้อมรอบพื้นที่บุคคลอื่นหรือมีพื้นที่บุคคลอื่นภายในโครงการแต่อย่างใด ทางสาธารณะยังสามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบในระยะดำเนินการและระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ผลกระทบด้านการใช้น้ำ

สำหรับแหล่งน้ำใช้และสภาพการใช้น้ำของชุมชนในพื้นที่ศึกษา พบว่าชุมชนส่วนใหญ่ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคจากน้ำประปา เมื่อสอบถามแหล่งน้ำเพื่อการบริโภคส่วนใหญ่ซื้อน้ำบรรจุขวด มีความเพียงพอต่อความต้องการ และมีคุณภาพน้ำดีเหมาะแก่การใช้ประโยชน์ทั้งในด้านอุปโภคและบริโภค ในอนาคตความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้นตามการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยบริเวณพื้นที่ศึกษาใช้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค เมืองพัทยา

มาตรการ

โครงการ คาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำรวม 2,489 ลบ.ม./วัน โครงการมีแหล่งน้ำใช้ 2 แห่ง คือ น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาพัทยา และน้ำประปาจากระบบผลิตน้ำประปาภายในโครงการ ที่มีความสามารถในการผลิต 1,500 ลบ.ม./วัน ซึ่งใช้น้ำดิบจากน้ำฝนที่กักเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการทั้ง 3 แห่ง ภายใต้การบริหารจัดการของบริษัท โรจนะ อินดัสเตรียล แมนเนจเม้นท์ จำกัด โดยบริษัทดังกล่าวสามารถให้บริการน้ำประปาต่อโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยจะไม่กระทบการใช้น้ำของชุมชน

3) ผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้า

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เมืองพัทยา มีพื้นที่รับขอบ ได้แก่ เมืองพัทยา ทม.หนองปรือ ทม.แหลมฉบัง (เฉพาะ หมู่ 8 และหมู่ 9) ทต.หนองปลาไหล ทต.ตะเคียนเตี้ย ทต.บางละมุง ทต.โปัง และอบต.เขาไม้แก้ว

มาตรการ

โครงการคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้า 30 เอ็มวีเอ โดยโครงการขอรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เมืองพัทยา เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โรงงาน ระบบสาธารณูปโภคส่วนกลาง และสำนักงาน เมื่อพิจารณาความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้า พบว่า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เมืองพัทยา สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โครงการได้อย่างเพียงพอ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนในระดับต่ำ

4) การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่แล้ว

เทศบาลตะเคียนเตี้ย ให้บริการจัดเก็บมูลฝอยครอบคลุมภายในเขตเทศบาลทั้งหมด 57.87 ตารางกิโลเมตร มีรถเก็บขนขยะจำนวน 4 คัน เป็นรถขนขยะแบบอัดท้าย ความจุ 12 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอย 1 เที่ยว/วัน และบางส่วนได้จัดจ้างกิจการร่วมค้าพญาเมืองสะอาดดำเนินการเก็บขน ปริมาณขยะที่ดำเนินการเก็บมูลฝอยประมาณ 37 ตัน/วัน เนื่องจากเทศบาลตะเคียนเตี้ยมีสถานที่กำจัดขยะเป็นของตนเอง ตั้งอยู่ที่ หมู่ 4 ตำบลตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ประมาณ 7.55 ไร่ มีวิธีการจัดมูลฝอยแบบฝังในหลุม เปิดดำเนินการตั้งแต่ ปี พ.ศ.2550 สามารถรองรับมูลฝอยได้ถึงปี พ.ศ.2558

มาตรการ

มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

มูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ เท่ากับ 20.01 ลบ.ม./วัน แยกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร กิ่งไม้ ใบไม้ เป็นต้น ปริมาณร้อยละ 70 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด เท่ากับ 14.01 ลบ.ม./วัน โครงการกำหนดให้โรงงานแต่ละแห่งจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอย เพื่อรวบรวมก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตเข้ามาดำเนินการเก็บขนต่อไป
2. มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น เศษกระดาษาใช้แล้ว กระดาษาแข็ง เศษขวด/แก้ว เป็นต้น ปริมาณร้อยละ 25 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด เท่ากับ 5.00 ลบ.ม./วัน มูลฝอยเหล่านี้กำหนดให้มีการคัดแยกและจำหน่ายให้หน่วยงานภายนอกมารับซื้อเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่หรือรีไซเคิลต่อไป
3. มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย เป็นต้น ปริมาณร้อยละ 5 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด เท่ากับ 1.00 ลบ.ม./วัน โครงการจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดอย่างถูกวิธี

กากอุตสาหกรรม

กากอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะเกิดจากโครงการประมาณ 74.25 ลบ.ม./วัน

5) การคมนาคมขนส่ง

การคมนาคมสายหลักภายในพื้นที่ศึกษา คือ ทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (Motorway) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3702 (ทางสายทางบริการด้านขวาทางของทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 กรุงเทพมหานคร-บ้านฉาง)

ภาคผนวก

๒.๑๔ ที่ดินนิคมอุตสาหกรรมเหมราชชลบุรี ตามประกาศคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การจัดตั้งเขตอุตสาหกรรมทั่วไป นิคมอุตสาหกรรมเหมราชชลบุรี แห่งที่ ๒

๒.๑๕ ที่ดินนิคมอุตสาหกรรมบึงทอง ตามประกาศคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การเปลี่ยนแปลงเขต เขตอุตสาหกรรมทั่วไป นิคมอุตสาหกรรมบึงทอง (โครงการ ๗) จังหวัดชลบุรี (ฉบับที่ ๒)

๒.๑๖ ที่ดินตามประกาศคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การเปลี่ยนแปลงเขตอุตสาหกรรมทั่วไป นิคมอุตสาหกรรมบ่อวิน (ระยะที่ ๒)

๒.๑๗ ที่ดินนิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ ๔) ตามประกาศคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การจัดตั้งเขตอุตสาหกรรมทั่วไป นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (โครงการ ๔)

๒.๑๘ ที่ดินกลุ่มบริษัท ไทยอีสเทิร์น ตามโฉนดที่ดินเลขที่ ๒๗๙๖ โฉนดที่ดินเลขที่ ๒๘๐๓

โฉนดที่ดินเลขที่ ๒๘๐๔	โฉนดที่ดินเลขที่ ๒๘๐๕	โฉนดที่ดินเลขที่ ๒๘๐๖	โฉนดที่ดินเลขที่ ๒๘๐๗
โฉนดที่ดินเลขที่ ๒๘๐๘	โฉนดที่ดินเลขที่ ๒๘๐๙	โฉนดที่ดินเลขที่ ๒๘๑๐	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๓๒
โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๓๓	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๓๔	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๓๕	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๓๖
โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๓๗	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๓๘	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๓๙	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๔๐
โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๔๑	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๔๒	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๔๓	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๔๔
โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๔๕	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๔๖	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๔๗	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๔๘
โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๔๙	โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๕๐	ตำบลเขาซก อำเภอนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี	

๒.๑๙ ด้านเหนือ จดเขตการทำเรือแห่งประเทศไทย

ด้านตะวันออก จัดแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทย และเขตฝั่งเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรม และชุมชนแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมและชุมชน แหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี พ.ศ. ๒๕๕๕

ด้านใต้ จดเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง ระหว่างหลักเขตที่ ๗ กับหลักเขตที่ ๘

ด้านตะวันตก จดเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง ระหว่างหลักเขตที่ ๘ กับหลักเขตที่ ๙

๒.๒๐ ทิดนนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด ตามประกาศคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การเปลี่ยนแปลงเขตอุตสาหกรรมทั่วไป นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด (ฉบับที่ ๔)

๒.๒๒ ที่ดินบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) ตามโฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๐๒

โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๐๓	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๐๔	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๐๕	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๐๖
โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๐๗	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๐๘	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๐๙	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๑๒
โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๑๓	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๑๖	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๑๘	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๑๙
โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๑๙	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๒๑๙	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๓๐๒	โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๓๐๓

โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๓๑๔ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๔๙๙ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๕๕๓ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๕๕๔
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๕๕๕ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๕๖๓ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๕๗๖ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๕๗๗
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๕๗๘ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๕๗๙ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๖๕๐ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๖๕๒
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๖๕๓ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๖๕๔ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๖๖๙ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๖๙๘
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๗๐๗ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๗๐๘ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๗๐๙ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๘๑๘๕
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๙๔๓๙ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๙๔๔๐ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๙๔๔๕ โฉนดที่ดินเลขที่ ๕๑๗๓๓
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๕๓๒๖๕ โฉนดที่ดินเลขที่ ๕๓๒๖๖ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๐๗๕๘ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๐๗๙๙
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๐๘๐๐ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๐๘๐๑ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๐๘๑๕ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๐๘๒๑
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๐๘๒๔ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๐๙๔๖ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๐๙๗๘ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๐๙๐
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๗๖๑ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๗๖๒ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๗๖๓ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๗๖๔
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๗๖๕ โฉนดที่ดินเลขที่ ๖๑๙๔๗ โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๑๔๐๔ โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๒๑๓๘
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๒๔๘๕ โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๓๐๒๗ โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๓๗๗๐ โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๓๗๗๑
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๗๓๗๗๒ โฉนดที่ดินเลขที่ ๘๒๖๒๓ โฉนดที่ดินเลขที่ ๘๒๖๒๔ โฉนดที่ดินเลขที่ ๙๕๙๐๕
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๙๙๖๙๘ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๑๖๒๑๖ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๑๖๒๑๗ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๑๖๒๑๘
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๔๘๘๗๓ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๖๘๕๐๐ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๖๘๕๐๑ โฉนดที่ดิน
 เลขที่ ๑๖๘๕๐๒ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๖๘๕๐๓ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๘๔๓๐๙ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๘๔๓๑๐
 โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๘๔๓๑๑ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๘๔๖๒๗ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๘๔๖๒๘ โฉนดที่ดิน
 เลขที่ ๑๘๔๖๒๙ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๘๔๖๓๐ โฉนดที่ดินเลขที่ ๑๘๔๖๓๑ โฉนดที่ดินเลขที่ ๔๖๖๗๒
 ตำบลตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี และ นส. ๓ ก เลขที่ ๕๑๒ เลขที่ ๕๑๓ เลขที่ ๑๒๖๑
 เลขที่ ๑๒๖๕ ตำบลตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

๒.๒๒ ที่ดินตามหนังสือรับรองการทำประโยชน์ เลขที่ ๑ ทะเบียนเลขที่ ๑๑๐๙ เล่ม ๑๒ ก
 หน้า ๙ และเลขที่ดิน ๕ ทะเบียนเลขที่ ๑๑๐๖ เล่ม ๑๒ ก หน้า ๖ ตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอบางละมุง
 จังหวัดชลบุรี

๓. ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๓.๑ ถึงหมายเลข ๓.๓ ที่กำหนดไว้เป็นสิขามิกรอบและเส้นทแยง
 สิมวง ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมทั่วไปที่ไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมและคลังสินค้า
 มีรายการดังต่อไปนี้

๓.๑ ที่ดินบริษัททรัพย์มหากิจ ๑๒ จำกัด ตามโฉนดที่ดินเลขที่ ๑๒๕๗๕ และโฉนดที่ดิน
 เลขที่ ๓๐๐๑๘ ตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

๓.๒ ด้านเหนือ จดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๓๑ (ตอนบ้านเนินผาสุข -
 บ้านมาบเอื้อง) ฟากใต้ และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๓๑ ฟากใต้

ภาคผนวก ข แนวคิดการออกแบบระบบสาธารณูปโภค (Conceptual Design)

การออกแบบระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ ได้แก่ ถนน ระบบระบายน้ำ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลาง พื้นที่ผลิตน้ำประปา เป็นต้น จะกำหนดตำแหน่งต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) พื้นที่อ่างเก็บน้ำดิบ โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่อ่างเก็บน้ำดิบจำนวน 3 บ่อ ซึ่งทำหน้าที่กักเก็บน้ำดิบ ร่วมกับการหน่วงน้ำฝนรวมประมาณ 41.10 ไร่ ขนาดความจุรวม 185,696 ลูกบาศก์เมตร รวมทั้งออกแบบให้มีความเหมาะสมกับทิศทางการไหลของน้ำตามสภาพภูมิประเทศ และสอดคล้องกับผังแม่บทของโครงการ
- 2) พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ พื้นที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond) ขนาดความจุ 2,100 ลูกบาศก์เมตร บ่อฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาดความจุ 2,080 ลูกบาศก์เมตร และระบบรีไซเคิลน้ำ จัดให้อยู่ในพื้นที่ที่สามารถรวบรวมน้ำเสียจากพื้นที่ส่วนต่างๆ มาบำบัดได้ง่ายและเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ พร้อมทั้งออกแบบให้มีแนวกันชนและพื้นที่สีเขียวกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร เพื่อปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 3 แถว สลับฟันปลา จึงทำให้มีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินบุคคลอื่นไม่น้อยกว่า 10 เมตร โดยโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม ไว้ประมาณ 9.33 ไร่ เพื่รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมและพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในโครงการ
- 3) พื้นที่ระบบสายโทรศัพท์ภายในโครงการทั้งหมดใช้ระบบการเดินสายอากาศ (Overhead Transmission Line) โดยจะเดินสายไปกับเสาไฟฟ้าแรงสูงไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการปักเสาพาดสาย โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) หรือบริษัท ทศท. คอปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องจะเป็นผู้ลงทุนทั้งหมด

1. หลักเกณฑ์การออกแบบระบบสาธารณูปโภค

1.1 การออกแบบถนน

(1) การออกแบบทางเรขาคณิต (Geometric Design)

การออกแบบทางเรขาคณิตจะยึดตามมาตรฐาน AASHTO และมาตรฐานของกรมทางหลวงเป็นหลัก โดยพิจารณาประเภทรถ WB-50 (Large Semitrailer) เป็นเกณฑ์ ดังนี้

ก. แนวถนน

การออกแบบจะพิจารณาให้มีแนวของถนนตรงมากที่สุด และพยายามให้มีมุมหักงอให้น้อยที่สุด โดยกำหนดให้มีระยะการมองเห็นได้ไกลและระยะในการหยุดรถที่เพียงพอ ในกรณีที่ถนนปลายตัน จะกำหนดให้มีที่กลับรถได้ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้ที่ดินให้คุ้มค่าและสภาพภูมิประเทศที่เอื้ออำนวย

ข. ความกว้างถนน

ความกว้างถนนจะพิจารณาจากปริมาณการจราจรในแต่ละวัน ความสามารถในการขยายถนนในอนาคตและขนาดของรถที่ใช้สัญจรเป็นหลัก ทั้งนี้ได้พิจารณารถชนิด WB-50 ซึ่งมีความกว้างของรถ 8.5 ฟุต (2.59 เมตร) และมีความยาวช่วงล้อทั้งสิ้น 50 ฟุต (15.24 เมตร) ตามมาตรฐานสากล (AASHTO) ดังนั้นความกว้างของช่องจราจรได้กำหนดไว้ช่องละไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

ค. รัศมีความโค้ง

โครงการกำหนดให้ถนนสายหลัก มีรัศมีความโค้งที่สัมพันธ์กับความเร็วและอัตราการยกขอบถนน โดยกำหนดให้มีการยก Super Elevation ที่โค้งไม่เกินร้อยละ 4 สำหรับถนนสายประธาน และรัศมีในการเลี้ยวไม่น้อยกว่า 15 เมตร

ง. การออกแบบแนวตั้ง

พิจารณาออกแบบให้มีความลาดชันน้อยที่สุด โดยให้มีงานดินตัดและถนนถมปริมาณที่ใกล้เคียงกัน โดยกำหนดให้มีความลาดชันของผิวจราจรดังนี้

-ออกแบบให้มีความลาดชันของผิวจราจรที่เป็นทางเนินต้องไม่เกินร้อยละ 4 ต่อทางราบ 100 ส่วน และให้มีระดับราบรองรับ (Brake Grade)

-ออกแบบให้มีความลาดชันของผิวจราจรที่เป็นทางราบต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ต่อทางราบ 100 ส่วน

(2) ความเร็วที่ใช้ในการออกแบบ

ถนนภายในโครงการกำหนดความเร็วสูงสุดไว้ที่ 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง และจำกัดความเร็วที่ทางแยกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

ทั้งนี้การกำหนดความเร็วเพื่อพิจารณาใช้ประกอบการออกแบบทางด้านเรขาคณิตและระดับของถนนเท่านั้น แต่ในทางปฏิบัติแล้วเนื่องจากเป็นเขตชุมชน มีรถบรรทุกหนักสัญจร และมีคนงานจำนวนมากที่ต้องใช้ถนนร่วมกันจำเป็นต้องจำกัดความเร็วของรถไว้ไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง

(3) การออกแบบโครงสร้างถนน

ก. การออกแบบโครงสร้างถนน

โครงสร้างถนนได้พิจารณากำหนดโครงสร้างของผิวถนนตามประเภทของรถและปริมาณการจราจรตลอดปีในการออกแบบ โดยยึดถือตามมาตรฐานของ AASHTO และกำหนดรอบปีในการออกแบบไว้ 15 ปี สำหรับโครงสร้างถนนของโครงการ จะออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในการพัฒนาในอนาคต กล่าวคือ ผิวจราจรต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก แอสฟัลติกคอนกรีต คอนกรีตเสริมเหล็กลาดด้วยแอสฟัลต์หรือปูทับด้วยวัสดุอื่น หรือลาดยางแอสฟัลต์รองด้วยชั้นวัสดุพื้นทางที่มีความหนาและบดอัดแน่นตามมาตรฐาน ดังนี้

- ผิวจราจรที่เป็นประเภทคอนกรีต ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.20 เมตร เมื่อชั้นดินเดิม C.B.R. ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 หรือเมื่อชั้นดินทรุดตัวสม่ำเสมอแล้ว C.B.R. ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 3
- ผิวจราจรที่เป็นประเภทแอสฟัลติกคอนกรีต ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.05 เมตร เมื่อพื้นดินอ่อนจนถึงพื้นดินแข็ง C.B.R. ตั้งแต่ร้อยละ 1 ขึ้นไป

ข. โครงสร้างท่อเหลี่ยม (Box Culvert)

โครงสร้างท่อเหลี่ยมเป็นโครงสร้างแบบหล่อสำเร็จหรือโครงสร้างหล่อในที่ขนาดของท่อเหลี่ยมมีความยาวเท่ากับคันทาง (รวมไหล่ทาง) มีหูช้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (Wing Wall) หรือเรียงหิน (Rip-Rap) โดยเลือกใช้ตามความเหมาะสม ซึ่งมีองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- เหล็กข้ออ้อย ใช้ มอก.24 เกรด SD 30, $f_s = 1,400$ ksc.
- เหล็กกลม ใช้ มอก.24 เกรด SR 24, $f_s = 1,200$ ksc.
- คอนกรีต มีกำลังอัดประลัย = 350 ksc.

(4) เครื่องหมายจราจร

โครงการจะติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายจราจรเพื่อควบคุมการจราจรให้เกิดความปลอดภัยตามมาตรฐานความปลอดภัยของกรมทางหลวงในจุดที่มีความเหมาะสม เช่น ทางแยกหรือทางโค้ง เป็นต้น สำหรับไฟสัญญาณจราจรจะติดตั้งตามทางแยกที่มีความสำคัญตามความจำเป็น

(5) การควบคุมจราจร

การควบคุมจราจรภายในพื้นที่โครงการ จะพิจารณาติดตั้งป้ายจราจรอย่างพอเพียง ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างถนนตามมาตรฐานความปลอดภัยของกรมทางหลวงในบริเวณที่จำเป็น เช่น ปากทางหรือทางแยก นอกจากนี้ จะใช้การออกแบบเรขาคณิตทั้งในด้านระยะการมองเห็นและการหยุดรถเป็นส่วนหลักในการควบคุมการจราจรให้เกิดความปลอดภัย

1.1.1 ประเภทของถนน

การออกแบบประเภทของถนนภายในโครงการจะพิจารณาตามลักษณะการใช้งานปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่วางอยู่ในเขตทาง รวมถึงออกแบบให้สอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณจราจรจำนวนมากจึงจำเป็นต้องออกแบบ ให้มีความกว้างของผิวจราจรที่เพียงพอต่อการรองรับปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้น มีสภาพมั่นคงแข็งแรง และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน โดยถนนโครงการจะมีเขตทางกว้างประมาณ 30 เมตร ขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ซึ่งจะเชื่อมต่อกับถนนห้วยคู พร้อมติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บริเวณไหล่ทาง เช่น เสาไฟฟ้า ท่อน้ำใช้อุตสาหกรรม ท่อน้ำดิบ ท่อรวบรวมน้ำเสีย เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในการออกแบบถนนภายในพื้นที่โครงการ โครงการยังคงให้มีถนนสาธารณะประโยชน์เช่นเดิม เพื่อให้ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ในการเข้า-ออก พร้อมทั้งปรับปรุงถนน สาธารณะประโยชน์บางส่วนให้มีเขตทางที่กว้างขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสัญจรและการเดินทาง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการดำเนินโครงการมิได้มีการลดทอนการใช้ประโยชน์ถนนสาธารณะภายในพื้นที่โครงการ หรือมีการออกแบบการใช้ประโยชน์พื้นที่อุตสาหกรรมซ้อนทับกับถนนสาธารณะประโยชน์แต่อย่างใด

1.1.2 ปริมาณจราจร

ปริมาณจราจรภายในโครงการจะขึ้นอยู่กับจำนวนพนักงานที่เข้ามาทำงาน ผู้มาใช้บริการ การขนส่งวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ของโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับการคาดการณ์จำนวนพนักงานในพื้นที่อุตสาหกรรม คิดจำนวนพนักงานต่อพื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 12 คน/ไร่/วัน จึงคาดว่าจะมีจำนวนพนักงานประมาณ 7,405 คน (พื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 617.04 ไร่) และคิดจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ 40 คน/ไร่/วัน สำหรับพื้นที่สำนักงาน (พื้นที่สำนักงานประมาณ 1.80 ไร่) รวมจำนวนพนักงานและผู้ให้บริการทั้งสิ้นประมาณ 72 คน (อ้างอิงจากเกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ.2549 สำนักงานพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง) รวมจำนวนพนักงานและผู้ให้บริการทั้งสิ้น 7,477 คน

ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงได้พิจารณาจากจำนวนพนักงานและผู้ใช้บริการต่อพื้นที่อุตสาหกรรมและพื้นที่สำนักงาน มาเป็นเกณฑ์ในการคาดการณ์จำนวนปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นภายในโครงการทั้งหมด สำหรับปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นภายในโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปริมาณจราจรจากรถจักรยานยนต์ รถยนต์ส่วนบุคคล และรถโดยสารรับส่งพนักงาน และปริมาณจราจรจากรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนั่ง

ประเภทรถ	ปริมาณจราจร				รวม	
	คนงาน		การขนส่งวัตถุดิบและ ผลิตภัณฑ์			
	คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน	คัน/วัน	PCU/วัน
1. รถจักรยานยนต์	1,121	336	-	-	1,121	336
2. รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	748	748	-	-	748	748
3. รถยนต์โดยสาร	187	280	-	-	187	280
4. รถบรรทุก 4 ล้อ	-	-	688	688	688	688
4. รถบรรทุก 6 ล้อ	-	-	436	654	436	654
4. รถบรรทุก 10 ล้อ	-	-	262	655	262	655
รวม	2,056	1,364	1,386	1,977	3,442	3,341

ที่มา : บริษัท สวอนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2560

(1) ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากพนักงานและผู้ใช้บริการ

นับปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นภายในโครงการที่เกิดจากพนักงานและผู้ใช้บริการ ที่คาดว่าจะมีจำนวนพนักงานและผู้ใช้บริการประมาณ 7,477 คน ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจะใช้จำนวนพนักงานและผู้ใช้บริการดังกล่าวมาประเมินปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแปลงค่าปริมาณจราจรของรถยนต์แต่ละประเภทให้เป็นค่า Passenger Car Unit (PCU) โดยพิจารณาจากค่า Passenger Car Equivalent (PCE) ของรถยนต์แต่ละประเภท เพื่อปรับค่าปริมาณรถยนต์ให้เป็นหน่วยเดียวกันกับรถยนต์ส่วนบุคคลตามข้อมูลของกองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ก. ปริมาณจราจรร้อยละ 15 ของจำนวนพนักงานและผู้ใช้บริการทั้งหมด คาดว่าจะเกิดจากรถจักรยานยนต์ โดยมีความจุเฉลี่ย 1 คน/คัน ดังนั้น จะมีปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นประมาณ 1,121 คัน/วัน หรือคิดเป็นปริมาณจราจรเท่ากับ 336 PCU/วัน (คิดจากรถจักรยานยนต์ 1,121 คัน $\times$ 0.30 PCE)

ข. ปริมาณจราจรร้อยละ 10 ของจำนวนพนักงานและผู้ใช้บริการทั้งหมด คาดว่าจะเกิดจากรถยนต์นั่งส่วนบุคคล โดยมีความจุเฉลี่ย 1 คน/คัน ดังนั้น จะมีปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นประมาณ 748 คัน/วัน หรือคิดเป็นปริมาณจราจรเท่ากับ 748 PCU/วัน (คิดจากรถยนต์นั่งส่วนบุคคล 748 คัน $\times$ 1.00 PCE)

ค. ปริมาณจราจรร้อยละ 75 ของจำนวนพนักงานและผู้มาใช้บริการทั้งหมด คาดว่าจะเกิดจากรถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อ โดยมีความจุเฉลี่ย 30 คน/คัน ดังนั้น จะมีปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นประมาณ 187 คัน/วัน หรือคิดเป็นปริมาณจราจรเท่ากับ 280 PCU/วัน (คิดจากรถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อ 187 คัน x 1.50 PCE)

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าภายใต้การพัฒนาโครงการจะมีปริมาณจราจรที่เกิดจากการเดินทางของพนักงานและผู้มาใช้บริการที่เข้ามายังพื้นที่โครงการประมาณ 1,364 PCU/วัน

(2) ปริมาณการจราจรที่เกิดจากการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

การประเมินปริมาณจราจรที่เกิดจากการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ บริษัทที่ปรึกษาจะใช้ผลการศึกษาของ JICA ปริมาณการใช้วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ในพื้นที่อุตสาหกรรม ดังนี้

ก. วัตถุดิบ	141.09	ตัน/คน/ปี
ข. ผลิตภัณฑ์	123.76	ตัน/คน/ปี

รวมวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ต้องขนส่งประมาณ 264.85 ตัน/คน/ปี หรือ 265 ตัน/คน/ปี โดยพนักงานในพื้นที่อุตสาหกรรมเท่ากับ 7,405 คน ดังนั้น คาดว่าจะมีวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่ต้องขนส่งรวมประมาณ 1.96 ล้านตัน/ปี ซึ่งในการคาดการณ์ปริมาณจราจรจากการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์จะคิดกรณีเลวร้ายที่สุดจากการขนส่งของรถบรรทุกแต่ละประเภท โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก. ปริมาณจราจรจากการขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาด 4 ล้อ

- รถบรรทุกขนาด 4 ล้อ สามารถบรรทุกได้ 9.5 ตัน
- ใน 1 ปี กำหนดวันทำงาน 300 วัน
- ปริมาณวัตถุดิบและสินค้าที่จะขนส่งเข้า-ออก 688 เที่ยว/วัน

รวมปริมาณจราจรของรถบรรทุกขนาด 4 ล้อ ที่ใช้ในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ประมาณ 688 PCU/วัน (คิดจากรถบรรทุกขนาด 4 ล้อ จำนวน 688 คัน x 1 PCE)

ข. ปริมาณจราจรจากการขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาด 6 ล้อ

- รถบรรทุกขนาด 6 ล้อ สามารถบรรทุกได้ 15 ตัน
- ใน 1 ปี กำหนดวันทำงาน 300 วัน
- ปริมาณวัตถุดิบและสินค้าที่จะขนส่งเข้า-ออก 436 เที่ยว/วัน

รวมปริมาณจราจรของรถบรรทุกขนาด 6 ล้อ ที่ใช้ในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ประมาณ 654 PCU/วัน (คิดจากรถบรรทุกขนาด 6 ล้อ จำนวน 436 คัน x 1.50 PCE)

ค. ปริมาณจราจรจากการขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ

- รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ สามารถบรรทุกได้ 25 ตัน
- ใน 1 ปี กำหนดวันทำงาน 300 วัน
- ปริมาณวัตถุดิบและสินค้าที่จะขนส่งเข้า-ออก 262 เที่ยว/วัน

รวมปริมาณจราจรของรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ ที่ใช้ในการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ประมาณ 655 PCU/วัน (คิดจากรถบรรทุกขนาด 10 ล้อ จำนวน 262 คัน x 2.50 PCE)

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าหลักจากการพัฒนาโครงการจะมีปริมาณจราจรที่เกิดจากการขนส่งวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์เข้ามายังพื้นที่โครงการ 1,997 PCU/วัน

(3) ปริมาณจราจรรวม

ปริมาณการจราจรรวมของโครงการจากพนักงานและผู้เข้ามาใช้บริการ และจากการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ เท่ากับ 1,364 และ 1,997 PCU/วัน ตามลำดับ ดังนั้น คาดว่าจะมีปริมาณจราจรรวมทั้งหมด 3,361 PCU/วัน

1.2 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1) สภาพพื้นที่ระบายน้ำ

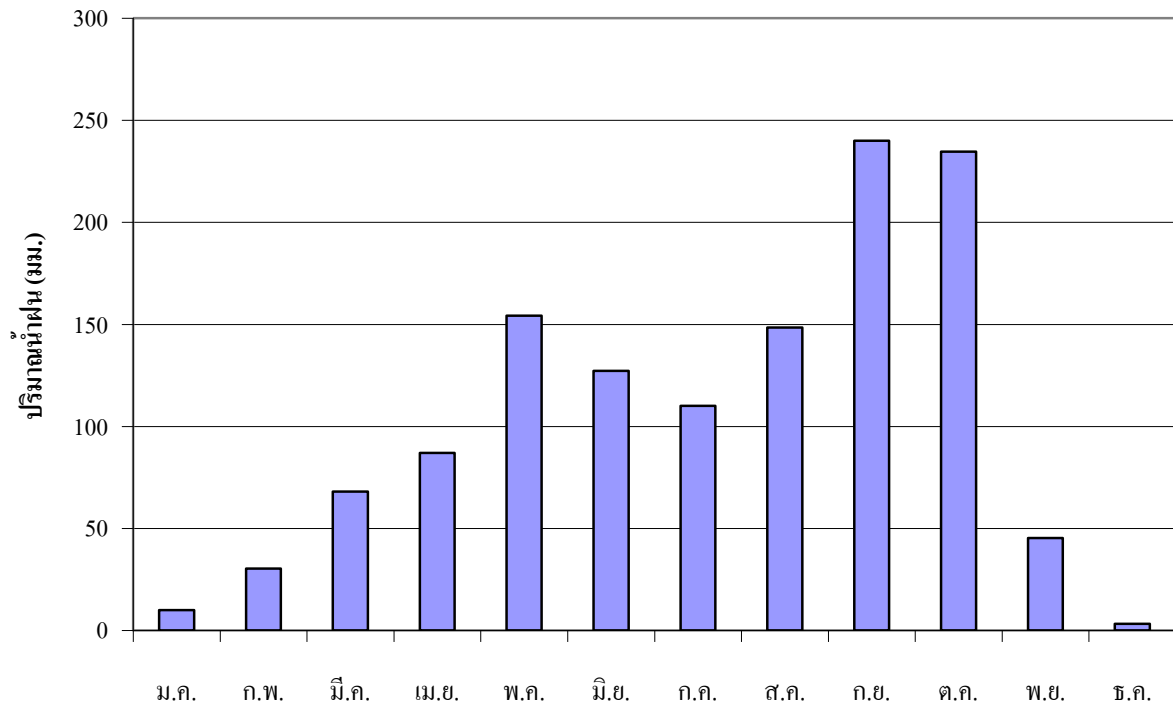
จากการศึกษาสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ ซึ่งมีสภาพพื้นที่โครงการ วางตัวในแนวตะวันออก-ตะวันตก สภาพโดยรวมของพื้นที่โครงการมีความลาดเท มีลำน้ำสาขาไหลผ่านพื้นที่โครงการ 2 สาย โดยลำน้ำสายหลักคือห้วยมาบ ค่าระดับสูงสุดของพื้นที่มีค่าประมาณ +39.40 ม.รทก. อยู่ทางทิศตะวันออกของโครงการ สู่ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง 7 (สายกรุงเทพ-พัทยา) ส่วนบริเวณที่มีค่าระดับต่ำสุดของพื้นที่มีค่าประมาณ +29.70 ม.รทก. อยู่ทางด้านทิศใต้สู่คลองมาบ

2) ปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่โครงการ

รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดปริมาณน้ำฝนจากสถานีน้ำฝนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง โดยในการศึกษาได้พิจารณาใช้ข้อมูลสถานีวัดน้ำฝนจากสถานีวัดน้ำฝนอำเภอศรีราชาเป็นสถานีดัชนี และจากการสรุปภาพรวมของปริมาณน้ำฝนในช่วง 30 ปี ที่ผ่านมา ในช่วงปี พ.ศ.2527 – 2556 พบว่าภาพรวมของปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าประมาณ 1,258 มิลลิเมตร/ปี โดยเป็นปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูฝนประมาณ 1,014 มิลลิเมตร (ร้อยละ 80.64 ของปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย) และเป็นปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูแล้งประมาณ 244 มิลลิเมตร (ร้อยละ 19.36 ของปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย) และเมื่อพิจารณาถึงปริมาณน้ำฝนรายปีในแต่ละปี พบว่าจะมีความผันแปรค่อนข้างมาก โดยจากสถิติข้อมูลพบว่ามีค่าปริมาณน้ำฝนรายปีอยู่ระหว่าง 782 - 2,072 มิลลิเมตร/ปี ดังแสดงในรูปที่ 1.2.2-1 และรูปที่ 1.2.2-2

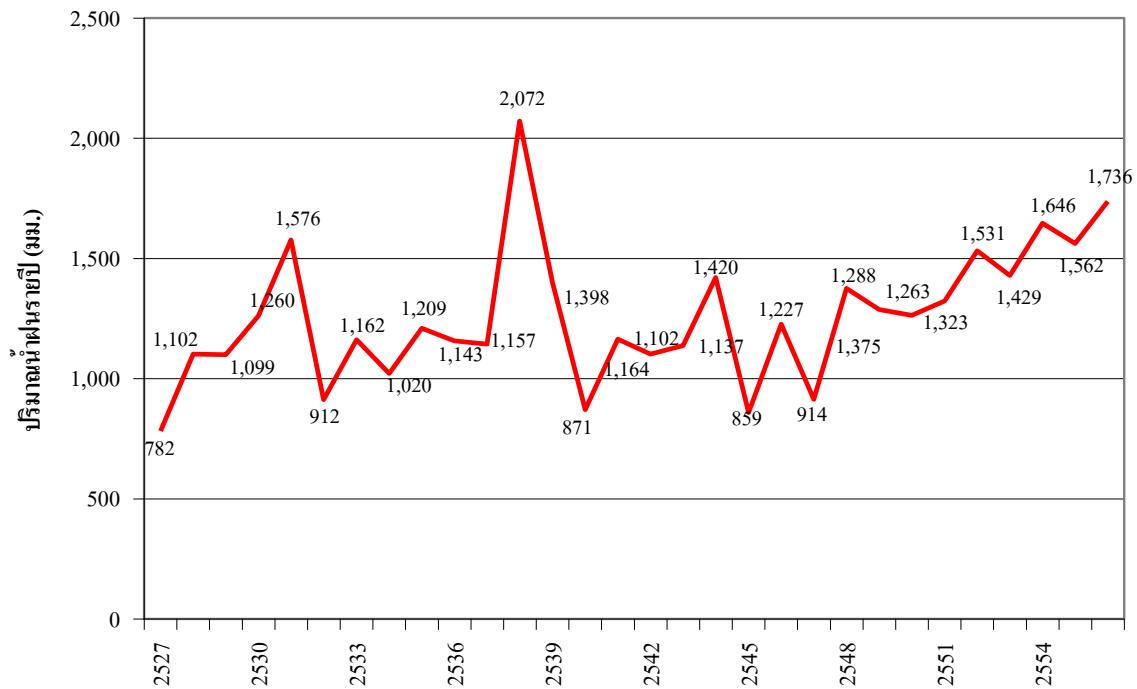
ในการเลือกใช้ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝน - ช่วงเวลา - ความถี่การเกิด ของค่าปริมาณน้ำฝนสูงสุดเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบระบบระบายน้ำ ได้พิจารณาเลือกใช้ผลการศึกษาของกรมชลประทานโดยฝ่ายวิจัยและอุทกวิทยาประยุกต์ สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝน - ช่วงเวลา - ความถี่การเกิด ของค่าปริมาณน้ำฝนสูงสุดบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออกไว้หลายสถานี โดยผลการวิเคราะห์ของสถานีที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุดคือสถานีวัดน้ำฝนอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี จึงพิจารณาเลือกผลการวิเคราะห์ของสถานีดังกล่าวเป็นตัวแทน ดังแสดงผลการวิเคราะห์และกราฟความสัมพันธ์ดังแสดงในตารางที่ 1.2.2-1 และตารางที่ 1.2.2-2 และรูปที่ 1.2.2-3

จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นฝน - ช่วงเวลา - ความถี่การเกิด ที่วิเคราะห์ได้ พบว่าที่คาบความถี่การเกิด 10 ปี จะมีค่าปริมาณน้ำฝนสะสมที่ช่วงเวลา 1 ชั่วโมง เท่ากับ 65.5 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่ากับความชื้นปริมาณน้ำฝน 65.5 มิลลิเมตร/ชั่วโมง แต่หากพิจารณาที่ช่วงเวลาที่สั้นกว่านั้นเช่น การพิจารณาที่ช่วงเวลา 30 นาที จะมีค่าปริมาณน้ำฝนสะสมเท่ากับ 53.4 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่ากับความชื้นฝน 106.7 มิลลิเมตร/ชั่วโมง เป็นต้น



ที่มา : ข้อมูลจากกรมชลประทาน

รูปที่ 1.2.2-1 ปริมาณน้ำฝนรายเดือนเฉลี่ยสถานีวัดน้ำฝนอำเภอศรีราชา



ที่มา : ข้อมูลจากกรมชลประทาน

รูปที่ 1.2.2-2 ปริมาณน้ำฝนรายปีสถานีวัดน้ำฝนอำเภอศรีราชา

ตารางที่ 1.2.2-1 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนสะสม ช่วงเวลา และคาบความถี่ สถานีอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

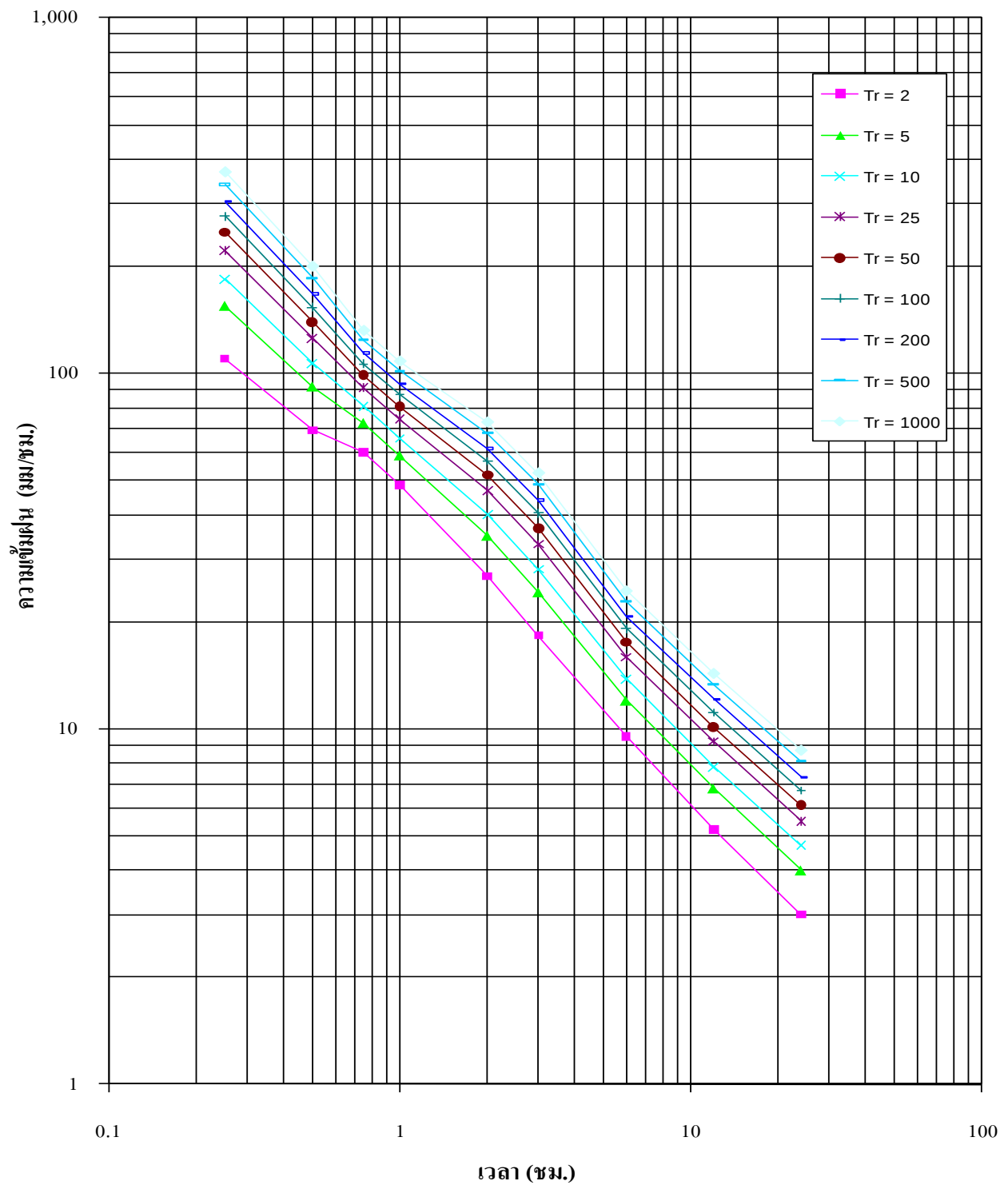
เวลา (ชม.)	ปริมาณน้ำฝนสะสม (มม.) ที่คาบความถี่ต่างๆ								
	2 ปี	5 ปี	10 ปี	15 ปี	50 ปี	100 ปี	200 ปี	500 ปี	1,000 ปี
0.25	27.5	38.6	46.0	55.4	62.3	69.2	76.0	85.0	91.9
0.5	34.6	45.9	53.4	62.8	69.8	76.8	83.7	92.9	99.8
0.75	45.0	54.3	60.5	68.3	74.1	79.8	85.5	93.1	99.8
1	48.4	58.7	65.5	74.2	80.6	86.9	93.3	101.6	108.0
2	53.8	69.7	80.3	93.6	103.5	113.3	123.1	135.8	145.7
3	54.9	72.6	84.4	99.2	110.2	121.1	132.0	146.3	157.2
6	56.7	72.3	82.5	95.5	105.2	114.8	124.3	136.9	146.4
12	62.6	81.5	94.0	109.8	121.6	133.2	144.8	160.2	171.7
24	73.0	96.4	112.0	131.6	146.1	160.6	175.0	194.0	208.4

ที่มา : สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน

ตารางที่ 1.2.2-2 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้น ช่วงเวลา และค่าความถี่ สถานีอำเภอเมืองชลบุรี
จังหวัดชลบุรี

เวลา (ชม.)	ความเข้มข้น (มม.) ที่ค่าความถี่ต่างๆ								
	2 ปี	5 ปี	10 ปี	15 ปี	50 ปี	100 ปี	200 ปี	500 ปี	1,000 ปี
0.25	109.9	154.6	184.1	221.4	249.1	276.6	304.0	340.1	367.4
0.5	69.2	91.7	106.7	125.6	139.6	153.5	167.4	185.7	199.5
0.75	60.0	72.4	80.7	91.1	98.8	106.4	114.1	124.1	131.7
1	48.4	58.7	65.5	74.2	80.6	86.9	93.3	101.6	108.0
2	26.9	34.9	40.1	46.8	51.7	56.6	61.5	68.0	72.8
3	18.3	24.2	28.1	33.1	36.7	40.4	44.0	48.8	52.4
6	9.5	12.0	13.8	15.9	17.5	19.1	20.7	22.8	24.4
12	5.2	6.8	7.8	9.2	10.1	11.1	12.1	13.3	14.3
24	3.0	4.0	4.7	5.5	6.1	6.7	7.3	8.1	8.7

ที่มา : สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน



ที่มา : สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน

รูปที่ 1.2.2-3 ความสัมพันธ์ระหว่างความซึมผ่าน ช่วงเวลา คาบความถี่การเกิด
สถานีอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

3) แนวทางการออกแบบระบบระบายน้ำ

ในการวิเคราะห์เพื่อออกแบบระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ ได้พิจารณาใช้แบบจำลอง Storm Water Management Model (SWMM) ของ United States Environmental Protection Agency (EPA) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ และกำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ดังนี้

(1) การเลือกใช้ปริมาณน้ำฝนออกแบบ

เลือกใช้ค่าปริมาณน้ำฝนออกแบบจากความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝน - ช่วงเวลา - คาบความถี่ จากสถานีวัดน้ำฝนสถานีอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรีซึ่งพัฒนาโดยฝ่ายวิจัยและอุทกวิทยาประยุกต์ สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน เป็นตัวแทนของพื้นที่โครงการ โดยกำหนดช่วงเวลาการตกของฝนเท่ากับ 3 ชั่วโมง และทำการศึกษาที่คาบความถี่ของปริมาณฝนที่รอบปีการเกิด 10 ปี

(2) การกำหนดขนาดพื้นที่รับน้ำ

พิจารณาขนาดของพื้นที่รับน้ำย่อยตามขนาดของพื้นที่จัดสรรแต่ละแปลง โดยกำหนดให้พื้นที่แต่ละแปลงจะต้องมีจุดออกของระบบระบายน้ำย่อยในแต่ละแปลงไม่น้อยกว่า 1 ตำแหน่ง และหากแปลงใดมีขนาดพื้นที่ใหญ่ จะทำการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน และกำหนดจุดออกในแต่ละแปลงไม่น้อยกว่า 1 ตำแหน่ง ตามแนวนอน แล้วจึงพิจารณารวมเป็นพื้นที่ย่อยเข้าสู่ระบบรางระบายน้ำสายหลักแต่ละสาย เพื่อระบายน้ำลงบ่อหน่วงน้ำ แล้วจึงระบายน้ำลงสู่ลำน้ำตามธรรมชาติต่อไป

(3) การกำหนดแนวทางการออกแบบรางระบายน้ำ

(3.1) การเลือกรูปแบบของรางระบายน้ำ จะใช้รางระบายน้ำคอนกรีตรูปตัวยู เพื่อลดขนาดพื้นที่ที่ต้องใช้ในการก่อสร้างรางระบายน้ำ

(3.2) กำหนดความลาดเทของท้องรางระบายน้ำสอดคล้องกับความลาดเทของถนนสายหลัก แต่ให้มีการปรับตามความเหมาะสมในแต่ละช่วงเพื่อไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความลาดเทมากเกินไป

(3.3) กำหนดความเร็วการไหลภายในรางระบายน้ำอยู่ระหว่าง 0.60 – 3.00 เมตร/วินาที เพื่อป้องกันการตกตะกอน และการไหลแบบปั่นป่วนภายในรางระบายน้ำ (ทางน้ำคอนกรีต)

(3.4) กำหนดขนาดของรางระบายน้ำให้มีขนาดความกว้างไม่เกิน 3.00 เมตร เพื่อประหยัดพื้นที่ และมีความสามารถในการระบายน้ำไม่น้อยกว่า 1.3 เท่า ของปริมาณน้ำที่เกิดขึ้น

(3.5) เนื่องจากสภาพพื้นที่ถูกแบ่งเป็นพื้นที่ย่อยด้วยลำน้ำธรรมชาติ โดยในแต่ละพื้นที่ย่อยจะมีบ่อหน่วงน้ำ 1 แห่ง ดังนั้นจึงออกแบบให้ระบบรางระบายน้ำ ระบายน้ำลงสู่บ่อหน่วงน้ำก่อน แล้วจึงระบายน้ำลงสู่ลำน้ำธรรมชาติต่อไป

4) การคำนวณขนาดของบ่อหน่วงน้ำ

ในการออกแบบขนาดบ่อหน่วงน้ำจะพิจารณาจากปริมาณน้ำหลากที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาโครงการ เนื่องจากการปรับปรุงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยมีการก่อสร้างอาคาร และพื้นที่คอนกรีตเพิ่มขึ้นจากสภาพปัจจุบันเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นหลังจากการพัฒนาโครงการจะสูงขึ้นกว่าในช่วงก่อนการพัฒนาโครงการมาก ดังนั้นบ่อหน่วงน้ำดังกล่าวจะต้องทำหน้าที่ในการเก็บกักปริมาณน้ำหลากในส่วนที่เพิ่มขึ้นมานั้นไว้ในบ่อหน่วงน้ำก่อน แล้วจึงค่อยระบายลงสู่ลำน้ำธรรมชาติในช่วงที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาท่วมในพื้นที่ด้านท้ายน้ำ โดยมีแนวทางในการประเมินดังนี้

ในการประเมินปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นจากการที่ฝนตกภายในพื้นที่โครงการ ได้ใช้ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝน ช่วงเวลา และคาบความถี่ สถานีอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยใช้ช่วงเวลาการรวมน้ำฝนที่ 30 นาที ซึ่งมีค่าความเข้มปริมาณน้ำฝนเท่ากับ 106.7 มิลลิเมตร/ชั่วโมง และทำการหน่วงน้ำไว้เป็นระยะเวลา 3 ชั่วโมง เป็นเกณฑ์ และคำนวณปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นโดยใช้สมการ Rational Formula ซึ่งมีรูปสมการดังนี้

$$Q = 0.278 CIA$$

เมื่อ Q = ปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นมีหน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตร/วินาที

C = ค่า สปส.การไหลบนผิวดิน (Runoff Coefficient) สำหรับพื้นที่โครงการ

ก่อนการพัฒนา $C = 0.30$

หลังการพัฒนา $C = 0.75$

I = ความเข้มฝน มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร/ชั่วโมง

A = ขนาดพื้นที่รับน้ำ มีหน่วยเป็น ตารางกิโลเมตร

ค่า สปส.การไหลบนผิวดิน (Runoff Coefficient) ดังแสดงในตารางที่ 1.2.4-4

5) ผลการออกแบบระบบระบายน้ำ

ในการออกแบบระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ จะแบ่งลักษณะการระบายน้ำออกเป็น 3 พื้นที่ คือ สระเก็บน้ำหมายเลข 1 จะรับน้ำจากพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออก สระเก็บน้ำหมายเลข 2 จะรับน้ำจากพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตก และสระเก็บน้ำหมายเลข 3 จะรับน้ำจากพื้นที่โครงการด้านทิศใต้ ดังแสดงในรูปที่ 1.2.5-1 เนื่องจากสระเก็บน้ำหมายเลข 3 เป็นสระเก็บน้ำเดียวที่สามารถระบายน้ำลงสู่ลำน้ำธรรมชาติได้ จึงมีการออกแบบระบบเชื่อมโยงสระเก็บน้ำเข้าด้วยกัน โดยใช้ท่อขนาด 1.4 เมตร จำนวน 1 ท่อ เพื่อเชื่อมสระเก็บน้ำหมายเลข 1 และหมายเลข 2 และใช้ท่อขนาด 1.4 เมตร จำนวน 2 ท่อ เพื่อเชื่อมสระหมายเลข 2 และหมายเลข 3 เข้าด้วยกันและระบายลงสู่ลำน้ำธรรมชาติต่อไป

ผังการระบายน้ำและการรวบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 1.2.5-2 การประเมินหาขนาดของบ่อหน่วงน้ำของพื้นที่ในแต่ละโซน ดังแสดงในตารางที่ 1.2.5-1 โดยสามารถสรุปรายละเอียดการออกแบบระบบระบายน้ำได้ดังนี้

ตารางที่ 1.2.4-1 Rational Method Runoff Coefficient (Source)

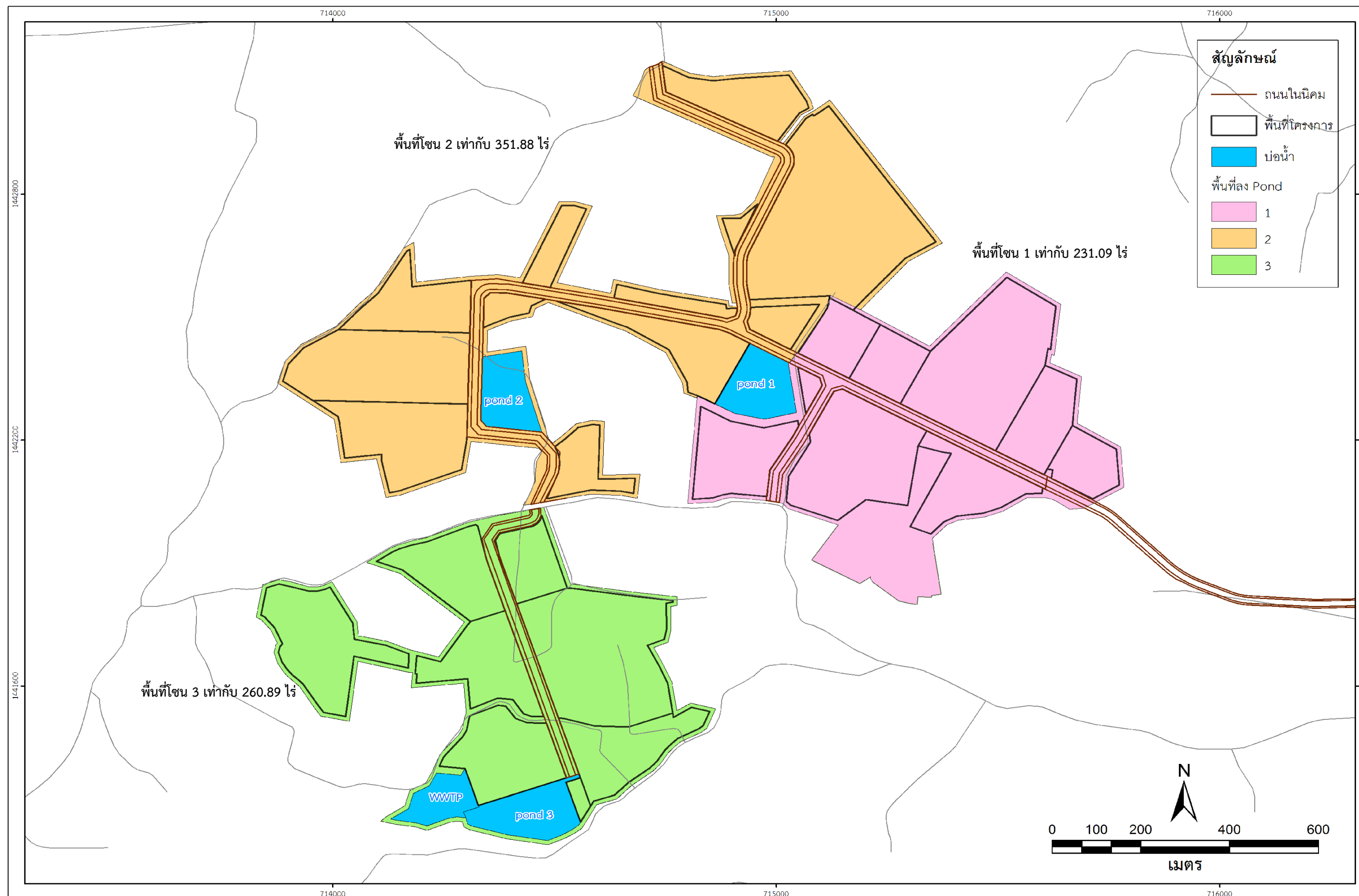
Ground Cover	C	
	Low	High
Lawns	0.05	0.35
Forest	0.05	0.25
Cultivated land	0.08	0.41
Meadow	0.10	0.50
Park, Cemeteries	0.10	0.25
Unimproved areas	0.10	0.30
Pasture	0.12	0.62
Residential areas	0.30	0.75
Business areas	0.50	0.95
Industrial areas	0.50	0.90
Streets		
Bricks	0.70	0.85
Asphalt	0.70	0.95
Concrete	0.70	0.95
Roofs	0.75	0.95

ที่มา : ดร.วีระพล แต่มสมบัติ. “การออกแบบขนาดน้ำท่วมจากข้อมูลน้ำฝน” หนังสืออุทกวิทยาประยุกต์ หน้า 210. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซนเตอร์, 2531

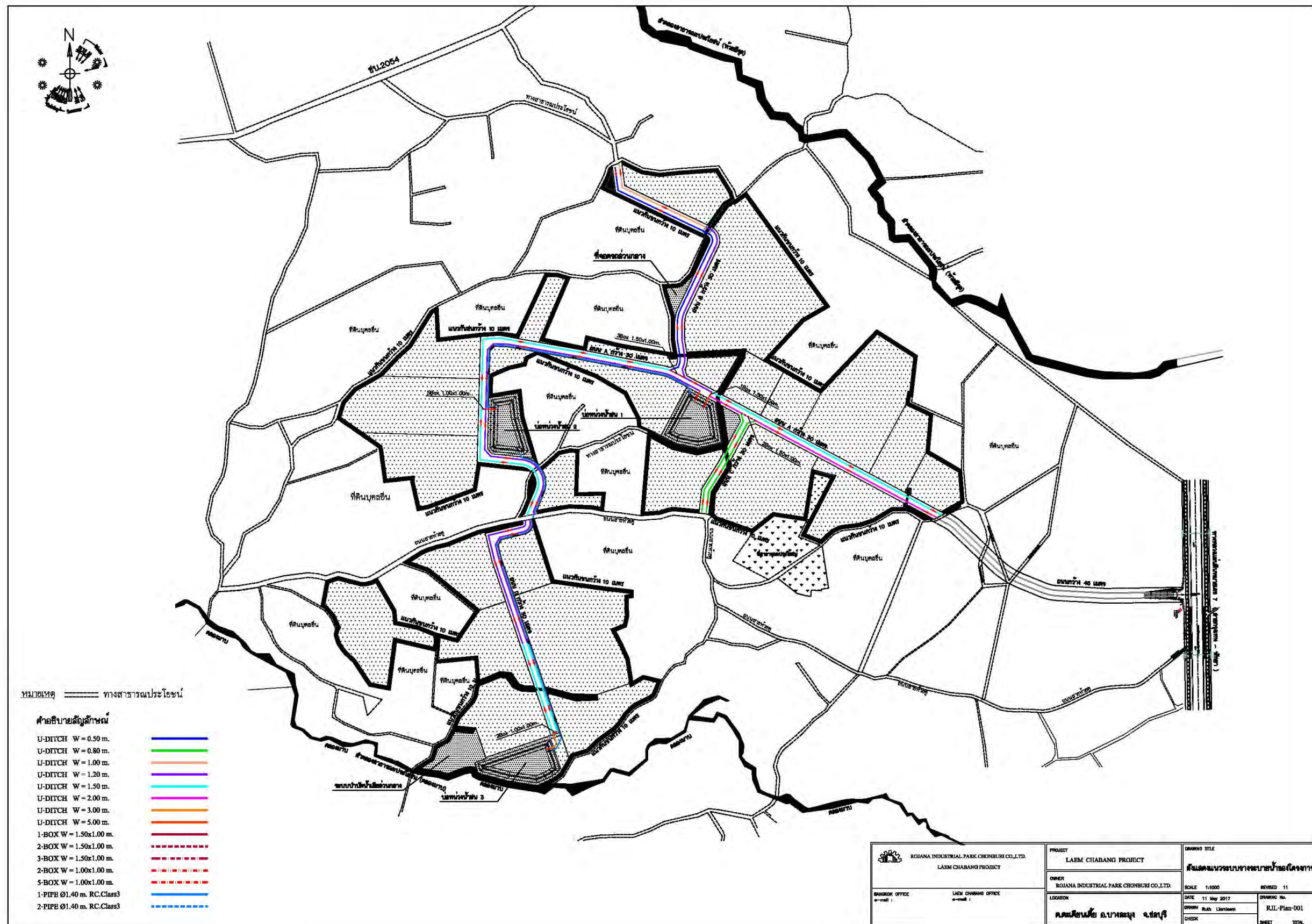
ตารางที่ 1.2.5-1 ขนาดของบ่อหน่วงน้ำ (ในช่วงเวลา 3 ชั่วโมง คาบความถี่การเกิด 10 ปี)

รายการ	หน่วย	บ่อหน่วงน้ำ		
		แห่งที่ 1	แห่งที่ 2	แห่งที่ 3
ขนาดพื้นที่รับน้ำ	ไร่	231.09	351.88	260.89
ความเข้มฝนออกแบบ	มม./ชม.	106.70	106.70	106.70
ช่วงเวลาชะลอน้ำหลัก	ชม.	3	3	3
ค่า สปส. (C) ก่อนมีโครงการ		0.30	0.30	0.30
ค่า สปส. (C) หลังมีโครงการ		0.75	0.75	0.75
ปริมาณน้ำหลักสะสมก่อนมีโครงการ	ลบ.ม.	35,535	54,110	40,117
ปริมาณน้ำหลักสะสมหลังมีโครงการ	ลบ.ม.	88,837	135,274	100,293
ขนาดสระที่ต้องการ	ลบ.ม.	53,302	81,164	60,176
ขนาดสระที่พัฒนา	ลบ.ม.	65,208	52,316	68,172

ที่มา : บริษัท สวณอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2560



รูปที่ 1.2.5-1 การแบ่งพื้นที่ศึกษาระบบระบายน้ำ



รูปที่ 1.2.5-2 แผนผังการระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ

(1) พื้นที่โซน 1 ประกอบด้วยพื้นที่ 1-6, 14 และ 14/1 สามารถสรุประบบระบายน้ำได้ดังนี้ (ตารางที่ 1.2.5-2)

- รางระบายน้ำสาย A ฝั่งขวา Code A1-A8 มีขนาดราง 1.5 เมตร และมีความลึกรางในช่วง 1.24-1.78 เมตร ความยาวรวม 721 เมตร
- รางระบายน้ำสาย B ฝั่งซ้าย Code B1-Pond1 มีขนาดราง 2.0 เมตร และมีความลึกรางในช่วง 0.92-2.02 เมตร ความยาวรวม 726 เมตร
- รางระบายน้ำสาย C ฝั่งขวา Code C1-B7 มีขนาดราง 2.0 เมตร และมีความลึกรางในช่วง 0.80-2.02 เมตร ความยาวรวม 329 เมตร
- รางระบายน้ำสาย D ฝั่งขวา Code D1-B8 มีขนาดราง 0.8 เมตร และมีความลึกรางในช่วง 0.80-2.41 เมตร ความยาวรวม 329 เมตร

(2) พื้นที่โซน 2 ประกอบด้วยพื้นที่ 7-13, 15, 16/1, 16/2, 16/3 และ 16/4 สามารถสรุประบบระบายน้ำได้ดังนี้ (ตารางที่ 1.2.5-3)

- รางระบายน้ำสาย A ฝั่งขวา Code A18-A17 มีขนาดราง 1.5 เมตร และมีความลึกรางในช่วง 1.30-1.78 เมตร ความยาวรวม 510 เมตร
- รางระบายน้ำสาย B ฝั่งซ้าย Code Pond1-A17 มีขนาดราง 1.2 เมตร และมีความลึกรางในช่วง 0.60-1.82 เมตร ความยาวรวม 910 เมตร
- รางระบายน้ำสาย E ฝั่งซ้าย Code E1-A8 มีขนาดราง 1.0-1.2 เมตร และมีความลึกรางในช่วง 1.20-1.55 เมตร ความยาวรวม 850 เมตร
- รางระบายน้ำสาย F ฝั่งซ้าย Code F1-A16 มีขนาดราง 0.5-1.5 เมตร และมีความลึกรางในช่วง 0.50-1.82 เมตร ความยาวรวม 1,620 เมตร

(3) พื้นที่โซน 3 ประกอบด้วยพื้นที่ 1-22 สามารถสรุประบบระบายน้ำได้ดังนี้ (ตารางที่ 1.2.5-4)

- รางระบายน้ำสาย G ฝั่งซ้าย Code G1-H6 มีขนาดราง 0.9-1.5 เมตร และมีความลึกรางในช่วง 1.45-2.13 เมตร ความยาวรวม 510 เมตร
- รางระบายน้ำสาย H ฝั่งซ้าย Code H1-H6 มีขนาดราง 1.2-1.5 เมตร และมีความลึกรางในช่วง 1.10-2.13 เมตร ความยาวรวม 650 เมตร

ตารางที่ 1.2.5-2ระบบระบายน้ำในพื้นที่โซน 1

Code		ระดับดินปรับ แล้ว (ม.รทก.)		ระดับถนน (ม.รทก.)		ระดับปากราง (ม.รทก.)		ระดับท้องราง/ ท่อ (ม.รทก.)		ความลึกราง/หลังท่อ (ม.)			ขนาดราง/ ท่อ (ม.)	ระยะทาง (ม.)	Slope (1:.....)	หมายเหตุ ขนาดท่อที่ ออกแบบ
ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ใช้				
รางระบายน้ำสาย A ฝั่งขวา Code A1-A8																
A1	A2	39.40	39.40	39.30	37.50	39.30	37.50	37.68	36.26	1.62	1.24	1.24	1.5	71	50	
A2	A3	39.40	38.50	37.50	37.50	37.50	37.50	36.26	36.21	1.24	1.29	1.24	1.5	50	1000	
A3	A4	38.50	38.50	37.50	37.50	37.50	37.50	36.21	36.16	1.29	1.34	1.29	1.5	50	1000	
A4	A5	38.50	38.50	37.50	37.50	37.50	37.50	36.16	36.11	1.34	1.39	1.34	1.5	50	1000	
A5	A6	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	36.11	36.06	1.39	1.44	1.39	1.5	50	1000	
A6	A6.1	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	36.06	36.01	1.44	1.49	1.44	1.5	50	1000	
A6.1	A6.2	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	36.01	35.94	1.49	1.56	1.49	1.5	70	1000	
A6.2	A6.3	37.50	37.50	37.50	36.30	37.50	36.30	35.94	34.74	1.56	1.56	1.56	1.5	30	25	
A6.3	A6.4	37.50	37.50	36.30	35.00	36.30	35.00	34.74	33.44	1.56	1.56	1.56	1.5	33	25	
A6.4	A7	37.50	37.50	35.00	35.00	35.00	35.00	33.44	33.22	1.56	1.78	1.56	1.5	217	1000	
A7	A8	36.00	36.00	35.00	34.62	35.00	34.00	33.22	32.72	1.78	1.28	1.28	1.5	50	100	
รางระบายน้ำสาย B ฝั่งซ้าย Code B1-Pond1																
B1	B2	37.50	37.50	39.30	37.50	39.30	37.50	37.68	35.90	1.62	1.60	1.60	2.0	71	40	
B2	B3	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	35.90	35.85	1.60	1.65	1.60	2.0	50	1000	
B3	B4	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	35.85	35.80	1.65	1.70	1.65	2.0	50	1000	
B4	B5	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	35.80	35.75	1.70	1.75	1.70	2.0	50	1000	
B5	B6	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	35.75	35.70	1.75	1.80	1.75	2.0	50	1000	
B6	B6.1	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	35.70	35.65	1.80	1.85	1.80	2.0	50	1000	
B6.1	B6.2	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	36.50	35.65	35.58	1.85	0.92	0.92	2.0	70	1000	
B6.2	B6.3	37.50	36.50	37.50	36.30	36.50	36.30	35.58	34.38	0.92	1.92	0.92	2.0	30	25	
B6.3	B6.4	36.50	36.50	36.30	35.00	36.30	35.00	34.38	33.08	1.92	1.92	1.92	2.0	33	25	

ตารางที่ 1.2.5-2 ระบบระบายน้ำในพื้นที่โซน 1 (ต่อ)

Code		ระดับดินปรับ แล้ว (ม.รทก.)		ระดับถนน (ม.รทก.)		ระดับปากราง (ม.รทก.)		ระดับท้องราง/ ท่อ (ม.รทก.)		ความลึกราง/หลังท่อ (ม.)			ขนาดราง/ ท่อ (ม.)	ระยะทาง (ม.)	Slope (1:....)	หมายเหตุ ขนาดท่อที่ออกแบบ
ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ใช้				
B6.4	B7	36.50	36.50	35.00	35.00	35.00	35.00	33.08	32.98	1.92	2.02	1.92	2.0	98	1000	
B7	B8	36.50	36.50	35.00	35.00	35.00	34.00	32.98	32.93	2.02	1.07	1.07	2.0	51	1000	2Box = 1.5x1.0
B8	B9	36.50	34.00	35.00	34.00	34.00	34.00	32.93	32.48	1.07	1.52	1.07	2.0	118	260	
B9	Pond1	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	32.48	32.47	1.52	1.53	1.52	2.0	5	1000	w=5.0 m. depth=1.52 m.
รางระบายน้ำสาย C ฝั่งขวา Code C1-B7																
C1	C2	36.50	36.50	30.50	35.00	36.50	35.00	35.70	34.10	0.80	0.90	0.80	0.8	112	70	
C2	C3	36.50	36.50	35.00	35.00	35.00	35.00	34.10	34.08	0.90	0.92	0.90	0.8	17	800	
C3	C4	36.50	36.50	35.00	35.00	35.00	35.00	34.08	33.95	0.92	1.05	0.92	0.8	100	800	
C4	B7	36.50	36.50	35.00	35.00	35.00	35.00	33.95	32.98	1.05	2.02	1.05	0.8	100	103	
รางระบายน้ำสาย D ฝั่งขวา Code D1-B8																
D1	D2	35.00	35.00	30.50	35.00	35.00	35.00	34.20	34.14	0.80	0.86	0.80	0.8	112	2000	
D2	D3	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	34.14	34.14	0.86	0.86	0.86	0.8	17	2000	
D3	D4	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	34.14	34.09	0.86	0.91	0.86	0.8	100	2000	
D4	B8	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	34.09	32.59	0.91	2.41	0.91	0.8	100	67	

ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2560

ตารางที่ 1.2.5-3 ระบบระบายน้ำในพื้นที่โซน 2

Code		ระดับดินปรับ แล้ว (ม.รทก.)		ระดับถนน (ม.รทก.)		ระดับปากราง (ม.รทก.)		ระดับท้องราง/ ท่อ (ม.รทก.)		ความลึกราง/หลังท่อ (ม.)			ขนาดราง/ ท่อ (ม.)	ระยะทาง (ม.)	Slope (1:.....)	หมายเหตุ ขนาดท่อที่ออกแบบ
ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ใช้				
รางระบายน้ำสาย A ฝั่งขวา Code A18-A17																
A18	A19	30.00	30.00	27.00	30.00	30.00	30.00	28.70	28.60	1.30	1.40	1.30	1.5	100	1000	
A19	A20	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	28.60	28.55	1.40	1.45	1.40	1.5	50	1000	
A20	A21	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	28.55	28.45	1.45	1.55	1.45	1.5	100	1000	
A21	A22	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	28.45	28.35	1.55	1.65	1.55	1.5	100	1000	
A22	A16	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	28.35	28.25	1.65	1.75	1.65	1.5	100	1000	
A16	A17	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	28.25	28.22	1.75	1.78	1.75	Open	30	1000	w=5.0 m. depth=1.00 m.
A16	A17	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	28.25	28.22	1.75	1.78	1.75	Box	30	1000	5Box=1.0x1.0 m.
รางระบายน้ำสาย B ฝั่งซ้าย Code Pond1-A17																
Pond1	B9.1	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	33.40	33.40	0.60	0.61	0.60	Open	10	2000	w=5.0 m. depth=0.61 m.
B9.1	B10	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	33.40	33.30	0.61	0.71	0.61	1.2	200	2000	
B10	B11	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	33.30	33.25	0.71	0.76	0.71	1.2	100	2000	
B11	B12	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	33.25	33.20	0.76	0.81	0.76	1.2	100	2000	
B12	B13	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	34.00	33.20	33.10	0.81	0.91	0.81	1.2	100	1000	
B13	B14	34.00	32.75	34.00	31.50	34.00	32.75	33.10	31.43	0.91	1.32	0.91	1.2	100	60	
B14	B15	32.75	32.75	31.50	31.50	32.75	32.75	31.43	30.93	1.32	1.82	1.32	1.2	150	300	
B15	A17	32.75	32.75	31.50	31.50	32.75	30.00	30.93	38.22	1.82	1.78	1.78	1.2	150	55	
รางระบายน้ำสาย E ฝั่งซ้าย Code E1-A8																
E1	E2	35.50	35.50	35.00	35.00	35.00	35.00	33.80	33.75	1.20	1.25	1.20	1.0	100	2000	
E2	E3	35.50	35.50	35.00	35.00	35.00	35.00	33.75	33.70	1.25	1.30	1.25	1.0	100	2000	
E3	E4	35.50	35.50	35.00	35.00	35.00	35.00	33.70	33.65	1.30	1.35	1.30	1.0	100	2000	
E4	E5	35.50	35.50	35.00	35.00	35.00	35.00	33.65	33.60	1.35	1.40	1.35	1.2	100	2000	

ตารางที่ 1.2.5-3 ระบบระบายน้ำในพื้นที่โซน 2 (ต่อ)

Code		ระดับดินปรับ แล้ว (ม.รทก.)		ระดับถนน (ม.รทก.)		ระดับปากราง (ม.รทก.)		ระดับท้องราง/ ท่อ (ม.รทก.)		ความลึกราง/หลังท่อ (ม.)			ขนาดราง/ ท่อ (ม.)	ระยะทาง (ม.)	Slope (1:....)	หมายเหตุ ขนาดท่อที่ออกแบบ
ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ใช้				
E5	E6	35.50	35.50	35.00	35.00	35.00	35.00	33.60	33.55	1.40	1.45	1.40	1.2	100	2000	
E6	E7	35.50	35.50	35.00	35.00	35.00	35.00	33.55	33.50	1.45	1.50	1.45	1.2	100	2000	
E7	A9	35.50	35.50	35.00	35.00	35.00	35.00	33.50	33.45	1.50	1.55	1.50	1.2	100	2000	
A9	A8	35.50	35.50	35.00	34.00	35.00	34.00	33.45	33.72	1.55	1.28	1.28	1.2	150	205	
รางระบายน้ำสาย F ฝั่งขวา Code F1-A16																
F1	F2	35.50	35.50	35.00	35.00	35.00	35.00	34.50	34.48	0.50	0.52	0.50	0.5	50	2000	
F2	F3	35.50	35.50	35.00	35.00	35.00	35.00	34.48	34.38	0.52	0.63	0.52	0.5	200	2000	
F3	F4	35.50	35.50	35.00	35.00	35.00	35.00	34.38	34.28	0.63	0.73	0.63	0.5	200	2000	
F4	F5	35.50	34.50	35.00	34.00	35.00	34.00	34.28	33.28	0.73	0.73	0.73	0.5	200	200	
F5	A10	34.50	34.50	34.00	34.00	34.00	34.00	33.28	32.78	0.73	1.23	0.73	0.5	200	400	
A10	A11	34.50	34.50	34.00	34.00	34.00	34.00	32.78	32.35	1.23	1.65	1.23	1.5	170	400	
A11	A12	34.50	34.50	34.00	34.00	34.00	34.00	32.35	32.30	1.65	1.70	1.65	1.5	100	2000	
A12	A13	34.50	34.50	34.00	34.00	34.00	34.00	32.30	32.25	1.70	1.75	1.70	1.5	100	2000	
A13	A14	34.50	32.75	34.00	31.50	34.00	31.50	32.25	29.75	1.75	1.75	1.75	1.5	100	40	
A14	A15	32.75	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	29.75	29.68	1.75	1.82	1.75	1.5	150	2000	
A15	A16	31.50	30.00	31.50	30.00	31.50	30.00	29.68	28.25	1.82	1.75	1.75	1.5	150	105	

ที่มา : บริษัท สวณอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2560

ตารางที่ 1.2.5-4 ระบบระบายน้ำในพื้นที่โซน 3

Code		ระดับดินปรับ แล้ว (ม.รทก.)		ระดับถนน (ม.รทก.)		ระดับปากราง (ม.รทก.)		ระดับท้องราง/ ท่อ (ม.รทก.)		ความลึกราง/หลังท่อ (ม.)			ขนาดราง/ ท่อ (ม.)	ระยะทาง (ม.)	Slope (1:....)	หมายเหตุ ขนาดท่อที่ออกแบบ
ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ต้น	ปลาย	ใช้				
วางระบายน้ำสาย G ผังซ้าย Code G1-H6																
G1	G2	29.70	29.70	26.50	29.70	29.70	29.70	28.25	28.15	1.45	1.55	1.45	1.2	100	1000	
G2	G3	29.70	31.00	29.70	29.70	29.70	29.70	28.15	27.95	1.55	1.75	1.55	1.2	200	1000	
G3	G4	31.00	31.00	29.70	29.70	29.70	29.70	27.95	27.80	1.75	1.90	1.75	1.2	150	1000	
G4	G5	31.00	31.00	29.70	29.70	29.70	29.70	27.80	27.70	1.90	2.00	1.90	1.5	100	1000	
G5	G6	31.00	31.00	29.70	29.70	29.70	29.70	27.70	27.60	2.00	2.10	2.00	1.5	100	1000	
G6	H6	31.00	30.30	29.70	29.70	29.70	29.70	27.60	27.57	2.10	2.13	2.10	0.9	30	1000	
G6	H6	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	29.7	27.6	27.57	2.10	2.13	2.10	Box	30	1000	2Box=1.0x1.0
วางระบายน้ำสาย H ผังซ้าย Code 1-H6																
H1	H2	29.70	29.70	26.50	29.70	29.70	29.70	28.60	28.50	1.10	1.20	1.10	1.2	100	1000	
H2	H3	29.70	30.30	29.70	29.70	29.70	29.70	28.50	28.30	1.20	1.40	1.20	1.2	200	1000	
H3	H4	30.30	30.30	29.70	29.70	29.70	29.70	28.30	28.15	1.40	1.55	1.40	1.5	150	1000	
H4	H5	30.30	30.30	29.70	29.70	29.70	29.70	28.15	28.05	1.55	1.65	1.55	1.5	100	1000	
H5	H6	30.30	30.30	29.70	29.70	29.70	29.70	28.05	27.57	1.65	2.13	1.65	1.5	100	210	

ที่มา : บริษัท สานอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2560

1.3 ระบบบำบัดน้ำเสียและปริมาณน้ำเสีย

1) ช่วงก่อสร้าง

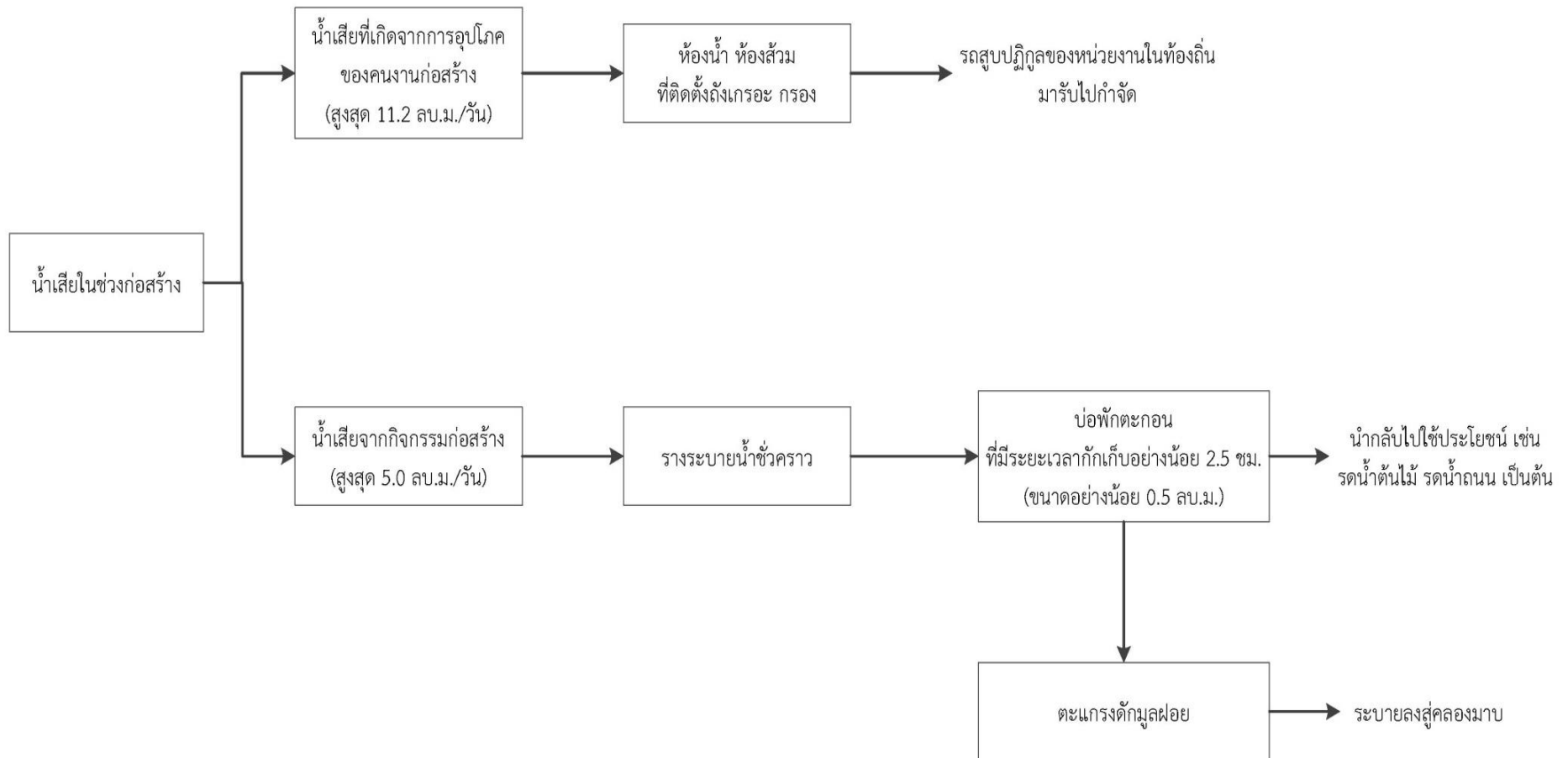
น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง โครงการคาดว่าจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 36 เดือน โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมาจากแหล่งกำเนิดที่สำคัญ 2 แหล่ง ดังนี้ (ผังแสดงรายละเอียดการจัดการน้ำเสียในช่วงก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 1.3.1-1

(1) น้ำเสียที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุด 11.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียของคณงานก่อสร้างจำคำนวณจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ที่คาดว่าจะมีปริมาณน้ำใช้ 14 ลูกบาศก์เมตร/วัน) สำหรับการจัดการน้ำเสียในส่วนนี้ ทางบริษัทผู้รับเหมา (ภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ ได้แก่ บริษัท สวณอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) และกนอ.) จะทำการก่อสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมและระบายเข้าสู่บ่อเกรอะบ่อซึมที่ถูกต้องลักษณะ ซึ่งโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาจะต้องติดตั้งบ่อเกรอะ-บ่อซึมห่างจากแหล่งน้ำผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เมตร ทั้งนี้กำหนดให้มีจำนวนห้องน้ำ-ห้องส้วมของคณงานก่อสร้าง พิจารณาให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม 1 ห้องต่อคณงานก่อสร้าง 15 คน ให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ.2548 สำหรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ถูกรวบรวมไว้ในถังรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ทางบริษัทผู้รับเหมาจะทำการติดต่อให้รถสูบลึงของหน่วยงานในท้องถิ่น (เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ย) มารับกำจัดต่อไป

(2) น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ น้ำที่เกิดจากการชะล้างหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุด 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน การจัดการน้ำเสียในส่วนนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะมีการจัดสร้างแนวรางระบายน้ำชั่วคราว พร้อมบ่อดักตะกอนดิน เพื่อดักเศษหิน ดิน ทราย ก่อนจะนำน้ำกลับไปใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำถนน รดน้ำต้นไม้ เป็นต้น กรณีที่จะระบายน้ำในส่วนนี้จะต้องให้มีระยะพักตัวของตะกอนก้นบ่ออย่างน้อย 2.5 ชั่วโมง (ระยะเวลาพักเก็บของบ่อดักตะกอน ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 1.5-2.5 ชั่วโมง อ้างอิงจาก Wastewater Engineering Treatment and Reuse, Metcalf & Eddy, 1991) โดยจะถูกระบายผ่านตะแกรงดักมูลฝอยก่อนออกสู่คลองมาต่อไป

สำหรับรายละเอียดการคำนวณบ่อดักตะกอน ซึ่งทำหน้าที่ดักเศษหิน ดิน ทราย รวมถึงแยกตะกอนแขวนลอยในน้ำด้วยวิธีแรงโน้มถ่วง ดังนี้

น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณสูงสุด	5.0	ลูกบาศก์เมตร/วัน
กำหนดให้ระยะเวลากักเก็บของบ่อดักตะกอน	2.5	ชั่วโมง
ดังนั้น ขนาดบ่อดักตะกอนที่ต้องการอย่างน้อย $(5.0 \times 2.5) / 24 = 0.5$ ลูกบาศก์เมตร		



รูปที่ 1.3.1-1 ผังแสดงรายละเอียดการจัดการน้ำเสียในช่วงก่อสร้าง

2) ช่วงดำเนินการ

(1) ปริมาณน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการ จะใช้เกณฑ์อัตราการเกิดน้ำเสียที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งจากการคำนวณคาดว่าจะมีปริมาณเกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 2,004 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังแสดงในตารางที่ 1.3.2-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก. พื้นที่อุตสาหกรรม จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ คิดเป็นปริมาณ 1,975 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยลักษณะน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมก่อนรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ ต้องมีลักษณะสมบัติตามที่กำหนด

ข. พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคเฉพาะพื้นที่สำนักงาน จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ คิดเป็นปริมาณ 29 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียถูกรวบรวมลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ

ตารางที่ 1.3.2-1 สรุปปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบ่ง

พื้นที่เกิดน้ำเสีย	พื้นที่ (ไร่)	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
1. พื้นที่อุตสาหกรรม	617.04	2,468	1,975
2. พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค (เฉพาะพื้นที่สำนักงาน)	1.80	36	29
รวม	618.84	2,504	2,004

ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2560

(2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย

น้ำเสียจากแหล่งกำเนิดส่วนต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการ ซึ่งเป็นระบบปิดแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนอย่างเด็ดขาด (Separate System) เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนไหลปะปนเข้าสู่ระบบระบายน้ำเสีย และเป็นการป้องกันไม่ให้น้ำเสียไหลลงสู่คลองมาบ โดยระบบรวบรวมน้ำเสียจะใช้ระบบท่อ (HDPE) ซึ่งสามารถป้องกันน้ำใต้ดินซึมเข้าสู่เส้นท่อได้ โดยออกแบบให้ท่อระบายน้ำเสียเป็นท่อปิด พร้อมทั้งกำหนดให้มีการสร้างบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (Inspection Manhole) ตรงตำแหน่งที่บรรจบท่อระบายน้ำเสียของโรงงานกับท่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการ ดังแสดงใน รูปที่ 1.3.2-1 ผังแสดงขั้นตอนการทำงานระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

(3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ก. ประเภทและขนาดของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของนิคมอุตสาหกรรมฯ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) โดยมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้สูงสุดประมาณ 2,080 ลูกบาศก์เมตร/วัน และผังแสดงขั้นตอนการทำงานและแบบระบบบำบัดน้ำเสียดังแสดงในรูปที่ 1.3.2-1 และรูปที่ 1.3.2-2 ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในโครงการ ได้อย่างพอเพียง ที่คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 1,991 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการประกอบด้วยส่วนหลักๆ ดังนี้

- ถังรวบรวมน้ำเสีย (Collecting Tank)
- ถังปรับสมดุลน้ำเสีย (Equalization Tank)
- ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)
- ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)
- บ่อกำจัดเชื้อโรค (Disinfection Chamber)
- บ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond)
- บ่อพักน้ำฉุกเฉิน (Emergency Pond)
- ถังย่อยตะกอนส่วนเกิน (Sludge Digestion Tank)
- ถังป้อนตะกอน (Sludge Feed Tank)
- เครื่องรีดตะกอน (Belt Press)

ข. ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

ก) น้ำเสียจากพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการที่มีค่าเป็นไปตามลักษณะสมบัติน้ำเสียที่โครงการกำหนดไว้ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียมายังถังรวบรวมน้ำเสีย (Collecting Tank) ซึ่งติดตั้งตะแกรงดักขยะมูลฝอยเพื่อดักขยะมูลฝอยหรือวัสดุที่อาจติดมากับน้ำเสียก่อนไหลไปยังบ่อแยกตะกอนหนัก เพื่อให้กรวดทรายที่ติดมากับน้ำเสียตกตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อปรับสมดุลน้ำเสีย (Equalization Tank) ทำหน้าที่เป็นบ่อที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน โดยติดตั้งเครื่องเติมอากาศเพื่อให้เกิดความหมุนเวียนของน้ำเสียและตะกอนที่อยู่ในถังผสมเป็นเนื้อเดียวกันตลอดทั่วทั้งถังและเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสียในเวลาเดียวกัน

ข) จากนั้นน้ำเสียจากบ่อปรับสมดุลน้ำเสีย (Equalization Tank) จะไหลเข้าสู่บ่อเติมอากาศ (Aeration Pond) จำนวน 1 บ่อ ซึ่งมีความจุ 2,100 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เติมอากาศให้แก่จุลินทรีย์ในระบบ เพื่อกำจัดสิ่งสกปรกและสารอินทรีย์ต่างๆ ให้มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งด้วยเครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ก่อนไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ของแต่ละชุด เพื่อแยกน้ำใสและอนุภาคต่างๆ ออกจากกัน

ค) น้ำทิ้งที่ผ่านการแยกอนุภาคจากถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อกำจัดเชื้อ (Disinfection Chamber) ด้วยคลอรีนน้ำ โดยใช้วิธีการสูบลอรีนเหลวเข้าสู่เส้นท่อ ก่อนไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดให้มีความเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง จากนั้นน้ำทิ้งที่มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ น้ำไปผสมน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรม รดน้ำต้นไม้ และน้ำส่วนที่เหลือจะระบายลงสู่คลองมาบ

ง) กรณีน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดในบ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond) มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง จะถูกหมุนเวียนนำกลับมาบำบัดใหม่อีกครั้ง โดยจะส่งน้ำเสียส่วนดังกล่าวไปยังบ่อพักน้ำฉุกเฉิน (Emergency Pond) ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน ก่อนสูบน้ำเสียเข้าสู่บ่อปรับสมดุลน้ำเสีย (Equalization Tank) อีกครั้ง เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นให้มีความเป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

จ) ในส่วนของตะกอนที่เกิดขึ้นจากถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) จะถูกส่งไปยังบ่อพักตะกอน (Sludge Pump) เพื่อสูบทะกอนบางส่วนหมุนเวียนนำกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศ และส่วนตะกอนที่เหลือจากการหมุนเวียนจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อย่อยตะกอนส่วนเกิน (Sludge Digest Tank) ทำหน้าที่ลดปริมาณสารอินทรีย์โดยการเติมอากาศเพื่อให้ตะกอนเกิดการย่อยสลายได้อย่างรวดเร็วและสมบูรณ์ ก่อนสูบทะกอนเข้าสู่เครื่องรีดตะกอน (Belt Press) เพื่อแยกตะกอนและน้ำออกจากกัน จากนั้นตะกอนที่แยกออกจากรีดตะกอนจะถูกเก็บไว้ที่โรงพักตะกอน ก่อนประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ส่วนน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการรีดตะกอนจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อปรับสมดุลน้ำเสีย (Equalization Tank) เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียต่อไป

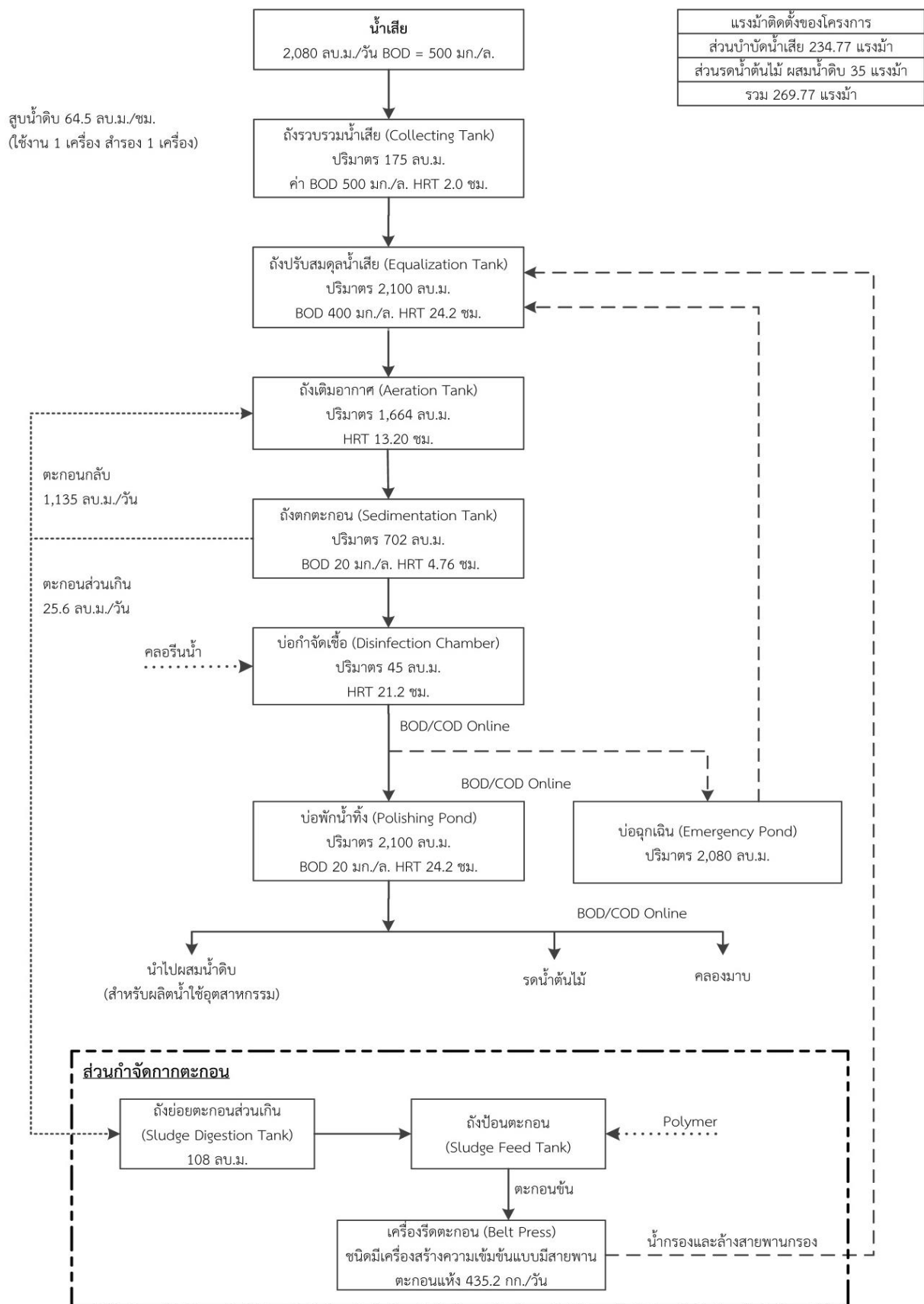
อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการควบคุมลักษณะสมบัติน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมและพื้นที่ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อระบบน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมฯ โครงการจึงได้กำหนดลักษณะสมบัติน้ำเสียที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรมและพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ ให้มีค่าเป็นไปตามลักษณะสมบัติน้ำเสียที่โครงการกำหนดก่อนเข้าสู่ระบบทรวบรวมน้ำเสียของโครงการเพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมฯ ดังแสดงในตารางที่ 1.3.2-1

ตารางที่ 1.3.2-1 เกณฑ์ลักษณะและสมบัติน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ยอมระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
ส่วนกลางของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

ลำดับที่	ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	มาตรฐาน
1	ค่าบีโอดี (BOD ₅ ที่ 20°C)	มก./ล.	<500
2	ค่าซีโอดี (COD)	มก./ล.	<750
3	ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	5.5-9.0
4	ค่าทีดีเอส (TDS)	มก./ล.	<3,000
5	สารแขวนลอย (SS)	มก./ล.	≤200
6	ค่าทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	≤100
7	ค่าของโลหะหนัก		
	1) พรอท	มก./ล.	≤0.005
	2) เซเลเนียม	มก./ล.	≤0.02
	3) แคดเมียม	มก./ล.	≤0.03
	4) ตะกั่ว	มก./ล.	≤0.20
	5) อาร์เซนิก	มก./ล.	≤0.25
	6) โครเมียม		
	(1) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์	มก./ล.	≤0.25
	(2) โครเมียมไตรวาเลนต์	มก./ล.	<0.75
8	ซัลไฟด์ (Sulfide) คิดเทียบเป็นไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S)	มก./ล.	≤1
9	ไซยาไนด์ (CN) คิดเทียบเป็นไฮโดรเจนไซยาไนด์ (HCN)	มก./ล.	≤0.2
10	ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)	มก./ล.	≤1
11	สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound)	มก./ล.	≤1
12	คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มก./ล.	≤1
13	คลอไรด์เทียบเท่าคลอรีน (Chloride as Cl ₂)	มก./ล.	≤2,000
14	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มก./ล.	≤5
15	สารที่ใช้ป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ (Pesticide)	-	ต้องไม่พบ
16	อุณหภูมิ	°C	≤45
17	สี	-	ไม่เป็นที่พึงรังเกียจ
18	กลิ่น	-	ไม่เป็นที่พึงรังเกียจ
19	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มก./ล.	≤10
20	สารซักฟอก (Surfactants)	มก./ล.	30

หมายเหตุ : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 78/2554 เรื่องหลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม แก้ไขเพิ่มเติมโดยพรบ.การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2539 และ
มาตร 42 แห่งพรบ.การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ.2522

ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2560



รูปที่ 1.3.2-1 แสดงขั้นตอนการทำงานระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง
ของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

(4) การกำกับและควบคุมดูแลโรงงานอุตสาหกรรม

ก. การตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรมก่อนเข้ามาเปิดดำเนินการ

โครงการได้ตระหนักถึงความจำเป็นของการกำหนดมาตรการตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับ ประเภทของ โรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการในเบื้องต้น ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรม นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของโรงงานหรือการปฏิเสธที่จะให้เข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ซึ่ง มาตรการต่างๆ ที่โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบนี้เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการ โดยมาตรการต่างๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นและเป็นเงื่อนไขที่โรงงานที่จะเข้ามาดำเนินการในพื้นที่ต้องปฏิบัติตามมีดังนี้

1) โครงการจะไม่รับโรงงานที่อาจมีน้ำเสียทางเคมีปนเปื้อน โดยไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียเคมีภายใน โรงงาน เพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียรวมของ โครงการตามข้อกำหนดของโครงการ

2) โครงการกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะน้ำเสียเกินกว่าค่าเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการ กำหนด ต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในโรงงานเพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น และต้องจัดให้มีบ่อกักน้ำทิ้ง หลักงานจากบำบัดที่สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดก่อนอนุญาตให้ระบายน้ำเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ

3) โครงการจะตรวจสอบข้อมูลของโรงงานอุตสาหกรรมก่อนทำสัญญาเข้ามาประกอบการในพื้นที่ โครงการ โดยเจ้าของโรงงานจะต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดของโรงงาน โดยเฉพาะข้อมูลในกระบวนการผลิต แหล่งกำเนิดมลพิษ และวิธีการควบคุมให้โครงการเก็บรวบรวมไว้ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาตรวจสอบว่าอยู่ในเงื่อนไขที่ โครงการจะเข้ามาตั้งได้หรือไม่ต่อไป ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ

1. ปฏิเสธในกรณีที่อยู่ในข่ายห้ามเข้ามาตั้ง

2. พิจารณาในกรณีที่ไม้อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย และไม่เข้าข่ายห้ามเข้ามาตั้งภายใน พื้นที่โครงการ โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการจะพิจารณาร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมการแห่งประเทศไทย (กนอ.) ว่าโรงงานดังกล่าวจะสามารถเข้ามาตั้งในโครงการได้หรือไม่ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาเบื้องต้น ดังนี้

- อัตราการใช้น้ำประปา รวมถึงปริมาณและลักษณะของน้ำทิ้งของโรงงานรายโรงที่จะระบาย เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

- อัตราการระบายมลพิษทางอากาศต่อหน่วยพื้นที่ (Emission Loading) ของโรงงานให้ เป็นไปตามมาตรการฯ ที่โครงการกำหนด

- ปริมาณมูลฝอย กากของเสีย และของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น โดยจะต้องมีหน่วยงานที่ ได้รับอนุญาตให้บริการรับกำจัดได้ตามหลักวิชาการ โดยโรงงานรายโรงจะต้องเสนอรายละเอียดแนวทางการกำจัดที่ ถูกต้องตามกฎหมายและเป็นไปตามหลักวิชาการเพื่อเสนอให้โครงการพิจารณา

- กำหนดให้มาตรการฯ ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นเงื่อนไขที่โรงงานรายโรงต้องรับทราบและแนบท้ายเป็นสัญญาข้อตกลงซื้อขายที่ดินเพื่อให้โรงงานรายโรงต้อง ปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ

4) โครงการจะตรวจสอบข้อมูลของโรงงานอุตสาหกรรมก่อนก่อสร้าง โดยกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมต้องจัดส่งข้อมูลรายละเอียด กระบวนการผลิต แหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งชนิด ปริมาณและวิธีการควบคุมมลพิษแต่ละประเภทโรงงาน ตลอดจนรายการออกแบบรายละเอียดเพื่อนำเสนอต่อ กนอ. ก่อนการก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการออกแบบให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ กนอ. ที่ว่าด้วยการขออนุญาตเข้ามาประกอบกิจการอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม

5) ปฏิบัติตามแผนการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพน้ำเสียของโครงการอย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอน โดนตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ของโรงงานเบื้องต้น รวมทั้งการจัดการน้ำเสีย และกำหนดให้โรงงานส่งแบบก่อสร้างและผลการทดลองเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้ กนอ. พิจารณารับร่วมกับโครงการก่อนเปิดดำเนินการ

ข. การกำกับและควบคุมดูแลโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีน้ำเสียทางเคมีหรือโลหะหนักปนเปื้อน

1) ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพของโรงงานอุตสาหกรรม

โครงการได้กำหนดมาตรการให้น้ำเสียที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรมจะต้องมีลักษณะสมบัติน้ำเสียเป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 78/2554 ดังแสดงในตารางที่ 1.3.2-1 ซึ่งหากโรงงานใดที่มีความประสงค์จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ และมีลักษณะของน้ำเสียไม่ไปเป็นตามเกณฑ์ที่กำหนด จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพเบื้องต้นภายในโรงงานให้มีความเป็นไปตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนดก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการในลำดับต่อไป

2) มาตรการกำกับดูแล

ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพของโรงงานอุตสาหกรรมต้องได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องออกแบบโดยวิศวกรผู้มีความชำนาญ และมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียให้มีลักษณะสมบัติให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการได้

นอกจากนี้โครงการจะดำเนินการติดตั้งประตูเปิด-ปิดระบบรวบรวมน้ำเสียเพื่อเป็นการควบคุมการปล่อยน้ำเสียของแต่ละโรงงานก่อนก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ เพื่อส่งต่อมายังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ ซึ่งโครงการมีมาตรการในการตรวจสอบลักษณะสมบัติน้ำเสียทุกเดือน โดยจะตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง อีกทั้งได้กำหนดให้มีมาตรการกำกับดูแลและมาตรการควบคุมน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มเติม ดังนี้

- โรงงานอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีบ่อตรวจ (Inspection Pond) โดยโรงงานจะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำพร้อมกับรายงานผลให้โครงการทราบ เพื่อโครงการจะนำผลการตรวจสอบมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดของโครงการ ซึ่งดำเนินการทุกเดือน เพื่อเป็นการตรวจสอบลักษณะน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียส่วนกลางของโครงการต่อไป

- โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในโรงงานจะต้องจัดให้มีบ่อบำบัดน้ำทิ้ง หลังจากการบำบัดที่สามารถกักเก็บได้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อตรวจสอบลักษณะน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่โครงการ กำหนดไว้ ก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียส่วนกลางของโครงการต่อไป

- หากลักษณะสมบัติน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมมีค่าเกินมาตรฐานที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ โครงการได้มีมาตรการกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมต้องหยุดการระบายน้ำทิ้ง ออกนอกโรงงาน แล้วสูบน้ำทิ้งจากบ่อบำบัดน้ำทิ้งภายในโรงงานไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานใหม่จนมีคุณภาพ น้ำเสียตามเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดก่อนจึงจะสามารถระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการได้ โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

- หากพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด โครงการและกนอ.จะดำเนินการตามขั้นตอนโดยออกจดหมายตักเตือน แจ้งให้โรงงานรีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้แล้ว เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและกนอ. เข้าทำการตรวจสอบผลการ ดำเนินการจนกว่าจะบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นไปตามมาตรฐานที่โครงการกำหนด ก่อนอนุญาตให้ส่งน้ำเสียเข้าสู่ระบบ รวบรวมน้ำเสีย เพื่อส่งน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการต่อไป

- หากโรงงานอุตสาหกรรมยังไม่สามารถดำเนินการนำน้ำเสียที่ไม่ได้ตามเกณฑ์ที่โครงการ กำหนดไว้กลับไปบำบัดใหม่ภายในระยะเวลาที่โครงการกำหนดไว้ หรือหากไม่ปฏิบัติตาม และ/หรือแจ้งความคืบหน้าใน การกำหนดการปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสม โครงการ/กนอ.จะสั่งให้หยุดดำเนินการผลิตในส่วนที่ก่อให้เกิดน้ำเสียนั้น ชั่วคราว เพื่อให้โรงงานดังกล่าวปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพและความสามารถในการบำบัดน้ำ เสียที่ติดเดิม จึงจะอนุญาตให้ดำเนินผลิตได้ตามปกติ

- หากโรงงานอุตสาหกรรมไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ โครงการ/กนอ.จะถือสิทธิที่จะเข้าไป ปรับปรุงแก้ไข หรือจ้างที่ปรึกษาที่เหมาะสมมาดำเนินการแก้ไข โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงแก้ไขนั้น โรงงานจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด จนกระทั่งระบบมีความสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดังเดิม

- กรณีโรงงานอุตสาหกรรมที่ระบายน้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติไม่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่ โครงการกำหนดเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนั้น โครงการได้กำหนดอัตราค่าปรับขั้นต่ำไว้ เพื่อเป็นมาตรฐาน ควบคุมให้โรงงานแต่ละโรงงานมีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น และควบคุมลักษณะสมบัติน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ โครงการกำหนดก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ได้ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

3) การกำกับและควบคุมดูแลโรงงานอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดน้ำเสียทางเคมีหรือโลหะหนักปนเปื้อน เนื่องจากโครงการทราบถึงกลุ่มโรงงานเป้าหมายที่ชัดเจน และเพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในทาง ปฏิบัติ โครงการจึงกำหนดมาตรการสำหรับโรงงานต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดน้ำเสียทางเคมีขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) มาตรการกำกับดูแลโรงงาน

- กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียทางเคมีต้องกรอกแบบสำรวจสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เสียแต่ละโรงงานส่งให้โครงการก่อนเปิดดำเนินการ

- กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียทางเคมีต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (Pretreatment) เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดไว้ก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการเพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อไป

- กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมต้องมีบ่อตรวจ (Inspection Pond) เพื่อตรวจสอบลักษณะน้ำเสียก่อนระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ และบ่อกักน้ำทิ้งที่สามารถกักเก็บน้ำเสียได้อย่างเพียงพอไม่น้อยกว่า 1 วัน ทั้งในกรณีปกติและผิดปกติ โดยแบ่งตามลักษณะของน้ำเสียที่เกิดขึ้นของแต่ละโรงงาน

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบลักษณะน้ำเสียของแต่ละโรงงานก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อควบคุมการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำเสียของแต่ละโรงงานก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย เพื่อส่งมายังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ

- เจ้าหน้าที่ของโครงการสามารถเข้าไปดำเนินการตรวจสอบบ่อตรวจน้ำเสียได้ตลอดเวลา เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมลักษณะน้ำเสียของโรงงานให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนด

- หากโครงการตรวจสอบลักษณะน้ำเสียในบ่อสุดท้ายของโรงงานหรือบ่อตรวจน้ำเสีย (Inspection Manhole) ที่โครงการกำหนดแล้ว พบว่า มีลักษณะน้ำเสียเกินมาตรฐานที่กำหนดให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ โรงงานจะไม่สามารถสูบน้ำเสียออกนอกโรงงานอุตสาหกรรมได้ เนื่องจากเครื่องสูบน้ำจะถูกตัดการทำงาน เท่ากับว่าโรงงานถูกควบคุมให้หยุดระบายน้ำทิ้งออกนอกโรงงานโดยอัตโนมัติ และโรงงานต้องสูบน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้งที่สามารถกักเก็บได้อย่างน้อย 1 วัน ภายในโรงงาน ไปบำบัดใหม่ที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน จนกระทั่งได้มาตรฐานที่โครงการกำหนดไว้ก่อน จึงสามารถระบายน้ำเสียดังกล่าวลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียส่วนกลางได้ ทั้งนี้โรงงานต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการนำน้ำเสียนั้นกลับไปบำบัดใหม่จนกว่าจะได้มาตรฐานที่โครงการกำหนดไว้

ข) บทลงโทษโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่สามารถบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์ที่โครงการกำหนด

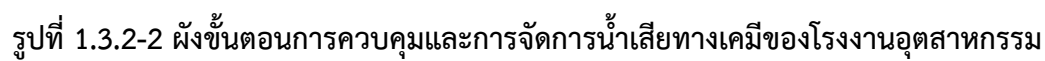
- หากการนำน้ำเสียกลับไปบำบัดใหม่ของโรงงานอุตสาหกรรมยังไม่สามารถดำเนินการบำบัดน้ำเสียจนมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานภายในระยะเวลาที่กำหนด หรือหากไม่ปฏิบัติตามหรือแจ้งความคืบหน้าในการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสม โครงการจะงดจ่ายน้ำประปาแก่โรงงานเป็นการชั่วคราว โดยโรงงานต้องรีบปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพเหมือนเดิมก่อน จึงจะอนุญาตให้ส่งน้ำให้เพื่อดำเนินการผลิตได้ตามปกติ

- ควบคุมไม่ให้โรงงานอุตสาหกรรมละเลยความรับผิดชอบในการนำน้ำเสียกลับไปบำบัดใหม่ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อควบคุมให้โรงงานตระหนักถึงความรับผิดชอบในการบำบัดน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนดไว้ โดยไม่ละเลยในการนำน้ำเสียไปบำบัดใหม่ด้วยตนเองให้มากที่สุดก่อน

- หากพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด โครงการ/ กนอ. จะออกหนังสือตักเตือนเพื่อแจ้งให้โรงงานรีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนด และเจ้าหน้าที่ของโครงการ/ กนอ. จะเข้าตรวจสอบการดำเนินงานของโรงงานจนกว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดไว้ก่อนอนุญาตให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อไป

- หากการนำน้ำเสียกลับไปบำบัดใหม่ของโรงงานอุตสาหกรรมยังไม่สามารถดำเนินการจนได้มาตรฐานภายในระยะเวลาที่กำหนด หรือหากไม่ปฏิบัติตามหรือแจ้งความคืบหน้าในการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสม โครงการจะแจ้งต่อนอ. ให้ดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายต่อไป และโรงงานต้องรีบปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีเหมือนเดิมก่อน จึงจะอนุญาตให้ส่งน้ำให้เพื่อดำเนินการผลิตได้ตามปกติ
- เจ้าหน้าที่จะมีจดหมายแจ้งปรับค่าน้ำเสียกรณีเกินมาตรฐานให้นอ.ทราบและดำเนินการตามรายละเอียดที่ตกลงไว้ตั้งแต่ทำสัญญาจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ
- กรณีระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีเบื้องต้นของโรงงานอุตสาหกรรมไม่สามารถบำบัดน้ำเสียได้ โรงงานอุตสาหกรรมนั้นจะต้องจัดเก็บและส่งน้ำเสียทางเคมีให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับนำไปกำจัด พร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีให้แล้วเสร็จโดยเร่งด่วน จึงอนุญาตให้เปิดดำเนินการต่อไป

ผังขั้นตอนการควบคุมและการจัดการน้ำเสียทางเคมีโดยภาพรวมของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 1.3.2-2



4) แนวทางการจัดการน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง จะถูกกักเก็บในบ่อพักน้ำ (Polishing Pond) ขนาดความจุ 2,100 ลูกบาศก์เมตร สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน โดยโครงการมีนโยบายที่จะนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เพื่อเป็นการนำน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นกลับมาใช้ประโยชน์สูงสุด โดยมีรายละเอียดการจัดการน้ำทิ้งดังนี้

ก) นำไปผลิตเป็นน้ำใช้อุตสาหกรรมหรือคิดเป็นปริมาณความต้องการใช้น้ำทิ้งประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางมาผ่านการบำบัดที่หน่วยผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรมเพื่อผลิตเป็นน้ำใช้ในนิคมอุตสาหกรรมฯ

ข) นำไปรดน้ำต้นไม้หรือสนามหญ้าภายในพื้นที่สีเขียวและแนวกันชนของโครงการด้วยระบบท่อประมาณ 92.27 ไร่ หรือคิดเป็นปริมาณความต้องการใช้น้ำทิ้งประมาณ 738 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ค) ระบายลงสู่คลองมาบสูงสุดไม่เกิน 762 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการได้ออกแบบให้มีรางระบายน้ำอยู่ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งและทิศทางการไหลให้มีความเป็นระบบ และจะรวบรวมน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นทั้งหมดเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond) ก่อนระบายลงสู่คลองมาบ

1.4 ปริมาณมูลฝอย สิ่งปฏิกูล กากอุตสาหกรรม และการจัดการ

1) ช่วงก่อสร้าง

ของเสียที่เกิดขึ้นระหว่างก่อสร้างเป็นมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของแรงงานก่อสร้างและเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง ทั้งนี้ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ ประมาณ 200 คน จากการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน ความหนาแน่น 0.3 กิโลกรัม/ลิตร (การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2555) คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากคนงานก่อสร้างประมาณ 160 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น บริษัทผู้รับเหมาจะจัดถังขยะขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรอการรวบรวมและหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมาเก็บขนและนำไปกำจัดต่อไป สำหรับเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษไม้ เหล็ก สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ส่วนเศษปูนและเศษวัสดุแตกหักจะรวบรวมนำไปปรับถมที่ในพื้นที่โครงการ หรือผู้สนใจนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2) ช่วงดำเนินการ

(1) ปริมาณมูลฝอย สิ่งปฏิกูล กากอุตสาหกรรม

ก. ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นของโครงการจะใช้หลักเกณฑ์การคาดการณ์โดยอ้างอิงจากข้อบังคับคณะกรรมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.2555 ซึ่งเมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณมูล

ฝอยและสิ่งปฏิกูลเกิดขึ้น ประมาณ 19.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากพื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 19.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน และพื้นที่ระบบสาธารณสุขโรค (เฉพาะพื้นที่สำนักงาน) ประมาณ 0.21 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1.4.2-1 ถึง ตารางที่ 1.4.2-3 ซึ่งสามารถจำแนกมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลได้ดังนี้

1) มูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร กิ่งไม้ ใบไม้ เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณร้อยละ 70 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือคิดเป็นปริมาณมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยย่อยสลายได้ ประมาณ 14.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นมูลฝอยที่เกิดจากพื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 13.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน และพื้นที่ระบบสาธารณสุขโรค (เฉพาะพื้นที่สำนักงาน) 0.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร สำหรับรองรับมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยย่อยสลายได้ โดยจะวางตามจุดต่างๆภายในพื้นที่โครงการเพื่อรวบรวมก่อนส่งให้เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ยหรือหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามาดำเนินการเก็บขนต่อไป

ส่วนมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรม โครงการจะกำหนดให้เจ้าของโรงงานต้องจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยที่สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละประเภทได้อย่างเพียงพอไว้ภายในพื้นที่โรงงานแต่ละแห่ง เพื่อรวบรวมก่อนส่งให้เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ยหรือหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามาดำเนินการเก็บขนต่อไป

2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษกระดาษใช้แล้ว กระดาษแข็ง เศษขวด/แก้ว เศษไม้ เศษพลาสติก ฯลฯ คาดว่าจะมีปริมาณร้อยละ 25 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือคิดเป็นปริมาณมูลฝอยที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ประมาณ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นมูลฝอยที่เกิดจากพื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 4.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน และพื้นที่ระบบสาธารณสุขโรค (เฉพาะพื้นที่สำนักงาน) 0.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมูลฝอยเหล่านี้โครงการและโรงงานจะคัดแยกและขายให้แก่หน่วยงานภายนอกที่รับซื้อต่อไป

3) มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย ถังใส่หมึกพิมพ์ เป็นต้น ส่วนใหญ่เกิดจากอาคารสำนักงาน คาดว่าจะมีปริมาณร้อยละ 5 ของปริมาณขยะทั้งหมด หรือคิดเป็นปริมาณมูลฝอยอันตรายประมาณ 1.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากพื้นที่อุตสาหกรรม 0.99 ลูกบาศก์เมตร/วัน และพื้นที่สำนักงาน 0.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการและโรงงานจะต้องติดต่อให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

ตารางที่ 1.4.2-1 ปริมาณมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และกากอุตสาหกรรมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหล่มฉบั

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่	ความหนาแน่นประชากร	จำนวนประชากร	อัตราการเกิดมูลฝอย	ความหนาแน่นมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอย (ลบ.ม./วัน)
1. มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากพื้นที่อุตสาหกรรมและพื้นที่พาณิชยกรรม						
1.1 พื้นที่อุตสาหกรรม	617.04 ไร่	12 คน/ไร่	7,405 คน	0.8 กก./คน/วัน	0.3 กก./ลิตร	19.75
1.2 พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค (เฉพาะพื้นที่สำนักงาน)	1.80 ไร่	40 คน/ไร่	72 คน	0.8 กก./คน/วัน	0.3 กก./ลิตร	0.19
รวมปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล						19.94
2. กากอุตสาหกรรม						
2.1 พื้นที่อุตสาหกรรม	617.04 ไร่	-	-	18 กก./ไร่/วัน	0.15 กก./ลิตร	74.05
รวมปริมาณกากอุตสาหกรรม						74.05

หมายเหตุ : 1. อ้างอิงตามเกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ.2549 สำนักโยธาธิการและผังเมือง กรมโยธาธิการและผังเมือง

2. อ้างอิงจากข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.2555

ที่มา : บริษัท พิสุทธิ์ เทคโนโลยี จำกัด, 2559

ตารางที่ 1.4.2-2 ประเภทมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล จากพื้นที่อุตสาหกรรมและพื้นที่พาณิชย์กรรม

ประเภท	ปริมาณขยะมูลฝอย (ลบ.ม./วัน)		รวม	วิธีการกำจัด
	พื้นที่ อุตสาหกรรม	พื้นที่ระบบ สาธารณสุข		
1. มูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยย่อย สลายได้	13.82	0.13	13.95	ส่งให้ทต.ตะเคียนเตี้ย/ หน่วยงานภายนอกที่ได้รับ อนุญาตจากหน่วยงานราชการ
2. มูลฝอยที่สามารถนำกลับไปใช้ ใหม่ได้	4.94	0.05	4.99	ส่งให้บริษัทรับซื้อของเก่า
3. มูลฝอยอันตราย	0.99	0.01	1.00	ส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม
รวม	19.75	0.19		

ที่มา : บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด, 2560

ตารางที่ 1.4.2-3 ประเภทกากอุตสาหกรรมจากพื้นที่อุตสาหกรรม

ประเภท	ปริมาณกากอุตสาหกรรม (ลบ.ม./วัน)	วิธีการกำจัด
1. กากอุตสาหกรรมไม่อันตราย	70.34	- ส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม - ส่งให้บริษัทรับซื้อของเก่า กรณีเป็นกาก อุตสาหกรรมที่สามารถนำกลับไปใช้ ประโยชน์ใหม่ได้
2. กากอุตสาหกรรมอันตราย	3.71	ส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม
รวม	74.05	

ที่มา : บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด, 2560

ข. กากอุตสาหกรรมจากพื้นที่อุตสาหกรรม

กากอุตสาหกรรม หมายถึง ขยะหรือของเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการในโรงงาน โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ กากอุตสาหกรรมไม่อันตรายซึ่งหมายถึงขยะหรือของเสียที่ไม่ปนเปื้อน ผสม หรือปะปนกับสารอันตรายตามที่กฎหมายกำหนด และกากอุตสาหกรรมอันตราย ซึ่งหมายถึง หมายถึงขยะหรือของเสียที่ปนเปื้อน ผสม หรือปะปนกับสารอันตรายตามที่กฎหมายกำหนด

การคาดการณ์ปริมาณกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากพื้นที่อุตสาหกรรมจะใช้หลักเกณฑ์การคาดการณ์โดยอ้างอิงจากข้อบังคับคณะกรรมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ว่าด้วย

มาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.2555 ซึ่งเมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณกากอุตสาหกรรมเกิดขึ้น ประมาณ 74.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดดังแสดงใน **ตารางที่ 1.4.2-1**

1) กากอุตสาหกรรมไม่อันตราย หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการประกอบกิจการของโรงงานต่างๆ ที่ไม่มีการปนเปื้อน ไม่มีองค์ประกอบ หรือไม่มีคุณสมบัติที่เป็นอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 กำหนดไว้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระจก ลัง ไม้พาเลท เหล็ก โลหะ/อัลลอย พลาสติก ฯลฯ คาดว่าจะมีปริมาณกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายประมาณร้อยละ 95 ของปริมาณกากอุตสาหกรรมทั้งหมด หรือคิดเป็นปริมาณกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายประมาณ 70.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการจะต้องติดต่อหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป หรือคัดแยกจำหน่ายให้บริษัทรับซื้อของเก่า กรณีเป็นกากอุตสาหกรรมที่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้

2) กากอุตสาหกรรมอันตราย หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบ หรือปนเปื้อน ผสม หรือปะปนกับสารอันตราย หรือมีคุณสมบัติที่เป็นอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 กำหนดไว้ คาดว่าจะมีปริมาณกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายประมาณร้อยละ 5 ของปริมาณกากอุตสาหกรรมทั้งหมด หรือคิดเป็นปริมาณกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายประมาณ 3.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน

3) กากตะกอนจากระบบผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรมและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

กากตะกอนจากระบบผลิตน้ำประปาและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 53.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นกากตะกอนจากระบบผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรมประมาณ 27.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน และกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ประมาณ 25.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจะส่งวิเคราะห์ด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) ตามข้อกำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 เพื่อนำกลับนำไปใช้ประโยชน์ในการฝังกลบ/ทำปุ๋ยในพื้นที่โครงการหรือส่งให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมไปกำจัดต่อไป

(2) การจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูลฯ และกากอุตสาหกรรม

การจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูลฯ และกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมด โครงการและโรงงานอุตสาหกรรม จะเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการประสานงานให้หน่วยงานราชการ/หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาดำเนินการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ซึ่งในเบื้องต้นได้ประสานให้เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ยเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลฯภายในพื้นที่โครงการ เนื่องจากเทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ยแจ้งว่าปัจจุบันยังไม่มีศักยภาพในการเก็บขนมูลฝอยให้โครงการได้ ทั้งนี้หากภายหลังเทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ยมีศักยภาพในการให้บริการเก็บขนมูลฝอย โครงการจะดำเนินการติดต่อประสานงานให้เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ยเข้ามาดำเนินการเก็บขนต่อไป

ทั้งนี้ กรณีเทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ยไม่สามารถดำเนินการเก็บขนมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอและทั่วถึง โครงการจะเร่งดำเนินการประสานงานไปยังหน่วยงานราชการ/หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ/กรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้เข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยร่วมกับเทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ย ซึ่งการพิจารณาคัดเลือกหน่วยงานภายนอกให้เข้ามาเก็บขนมูลฝอย โครงการจะพิจารณาจากศักยภาพในการเก็บขนและการกำจัดมูลฝอยที่ได้รับตราสัญลักษณ์มาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอันดับแรก เช่น บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเม้นทอลคอมเพล็กซ์ จำกัด (ESBEC) โดยรายชื่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตการจัดการขยะมูลฝอยและกากอุตสาหกรรมจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และรายชื่อหน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการกากอุตสาหกรรมจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่ทั้งนี้หากโรงงานรายใดมีความประสงค์ที่จะส่งมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้หน่วยงานอื่นนอกเหนือจากเทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ยรับไปกำจัด จะต้องขออนุญาตกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เป็นรายกรณีไป และจะต้องเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตและขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น

สำหรับการจัดการกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการของโรงงานรายนั้นจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของโครงการ และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ตามลำดับ ซึ่งโรงงานรายโรงจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตของโรงงานโดยตรง โดยโรงงานจะต้องทำการคัดแยกกากอุตสาหกรรมที่ไม่อันตรายออกจากกากอุตสาหกรรมอันตราย พร้อมทั้งจัดเตรียมภาชนะที่เหมาะสมกับกากอุตสาหกรรมแต่ละประเภท ก่อนติดต่อให้หน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป รวมถึงต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ ระยะเวลาการจัดเก็บไว้ในครอบครองก่อนส่งไปกำจัด เป็นต้น ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการควบคุมดูแลการจัดการกากอุตสาหกรรมจากโรงงานอุตสาหกรรม โครงการได้กำหนดให้โรงงานรายโรงจะต้องรวบรวมข้อมูลการจัดการกากอุตสาหกรรมในรูปแบบใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form) ที่ระบุถึงชนิดและปริมาณกากอุตสาหกรรม บริษัทรับขน บริษัทรับกำจัด และวิธีการกำจัด ซึ่งออกโดยหน่วยงานที่รับกำจัดกากอุตสาหกรรมและสำเนาใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form) แจ้งให้โครงการในฐานะผู้พัฒนาโครงการทราบ เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการจัดการต่อไป ดังนั้นกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งหมด จึงได้รับการ

ควบคุมและกำกับดูแลอย่างเข้มงวด นอกจากนี้ ในการประชุมร่วมกันระหว่างโรงงานในโครงการ จะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากแต่ละโรงงาน อันนำไปสู่โอกาสการนำกากอุตสาหกรรมจากโรงงานกลับมาใช้ประโยชน์ในทางใดทางหนึ่ง ซึ่งโครงการในฐานะผู้พัฒนาพื้นที่จะทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งการควบคุมการขนส่งกากอุตสาหกรรมของโรงงานออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมข้อมูลปริมาณกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดมาใช้ในการวางแผนการจัดการต่อไป อีกทั้งเป็นการควบคุมมิให้เกิดการลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรมภายนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบกับชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ได้

(3) แนวทางการบริหารและการจัดการของเสีย

โครงการจะเน้นแนวความคิดในการลดปริมาณของเสียที่จะต้องทำการกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด ซึ่งการควบคุมดูแลและการจัดการกากอุตสาหกรรมของนิคมอุตสาหกรรมฯ คือ นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานหนึ่งไปเป็นวัตถุดิบอีกโรงงานหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมฯ ซึ่งแนวทางการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นอยู่บนแนวทางเดียวกัน โดยการนำหลักการ 3R มาประยุกต์ใช้

สำหรับการจัดการของเสียจากพื้นที่สำนักงานนั้น โครงการจะใช้แนวคิดในการลดปริมาณที่แหล่งกำเนิดเพื่อให้มีของเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด และหากมีของเสียเกิดขึ้นโครงการจะหาวิธีการนำของเสียเหล่านั้นกลับไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดเพื่อให้มีของเสียไปกำจัดน้อยที่สุด ส่วนสิ่งปฏิกูลจากโรงงานต่างๆ นั้น จะมีความแตกต่างกันตามชนิดของประเภทโรงงาน โครงการจะสนับสนุนให้มีการหมุนเวียนของเสียจากโรงงานอื่นมาเป็นวัตถุดิบตั้งต้นของโรงงานตนเองตามแนวทางโครงการ ECO-Industrial Estate ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งจะเป็นการลดปริมาณการกำจัดมูลฝอยของโครงการได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดแนวทางในการคัดแยก การจัดเก็บ การขนส่ง และการกำจัดเพื่อควบคุมการจัดการของเสียให้มีประสิทธิภาพโดยนำหลักการ 3R มาประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย

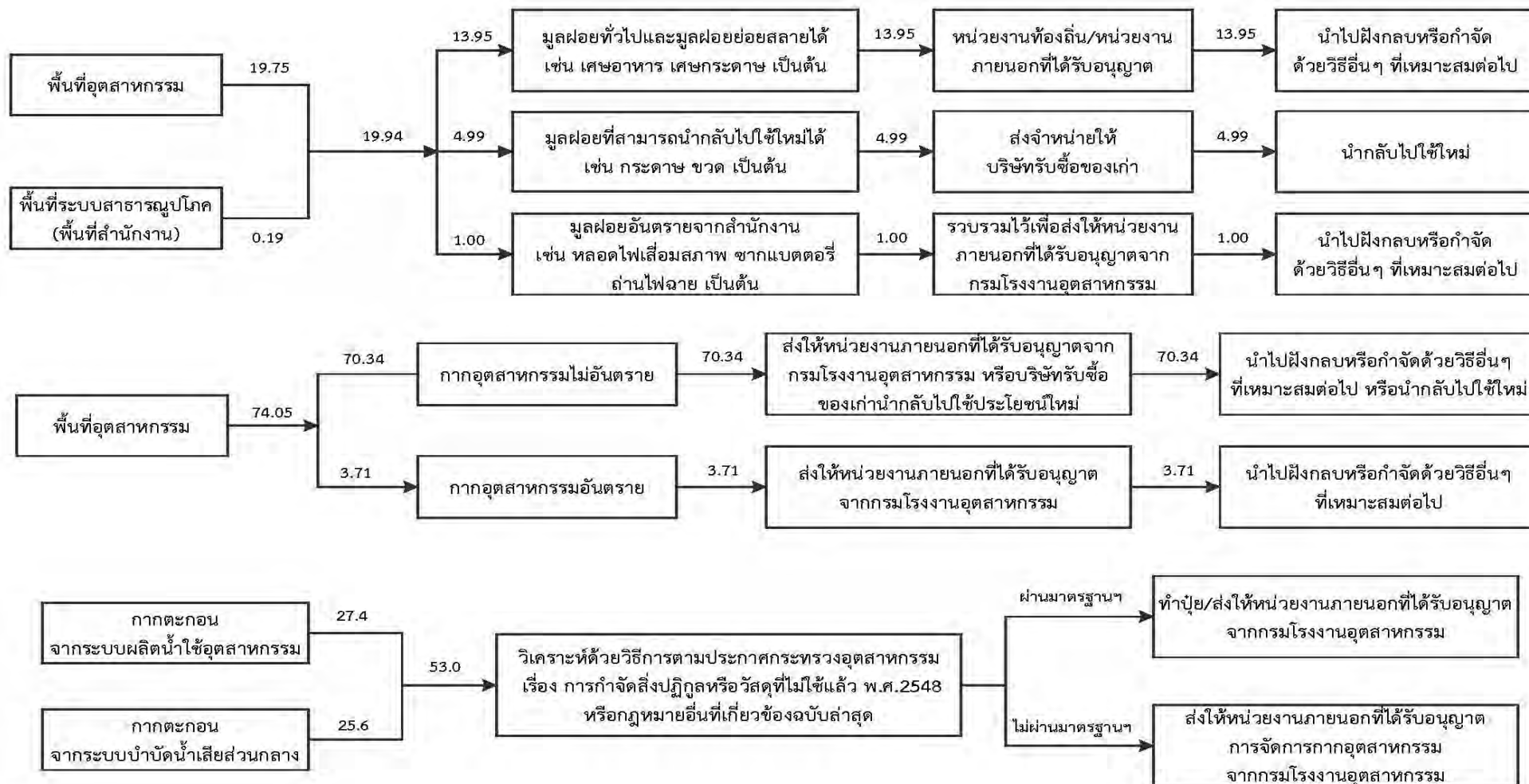
ก. Reuse คือ การเลือกวัสดุ/อุปกรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด สำหรับโรงงานนั้น นิคมอุตสาหกรรมฯ จะทำการรณรงค์การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยแจ้งข่าวสารการสัมมนา/เทคโนโลยีเกี่ยวกับทางเลือกต่างๆ ที่สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนสำนักงานจะมีการจัดเก็บเอกสารที่ส่วนกลางเพื่อลดการสำเนาเอกสารที่ซ้ำซ้อนและสิ้นเปลืองหมึกพิมพ์และกระดาษ การเลือกใช้ถ่านไฟฉายที่สามารถใช้ซ้ำได้อีกแทนการใช้ถ่านไฟฉายที่ใช้แล้วทิ้งในคราวเดียว เป็นต้น

ข. Reuse คือ การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด โดยการนำของเสียกลับมาใช้ซ้ำโดยไม่มีขั้นตอนแปรรูปก่อนนำไปใช้ เช่น การนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ เป็นต้นในส่วน of โรงงานนั้น นิคมอุตสาหกรรมฯ จะทำการส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากกากของเสียให้แก่โรงงานต่างๆ ส่วนสำนักงาน จะมีการรณรงค์ให้ใช้กระดาษ 2 หน้า ทั้งเอกสารทั่วไปและผังขนาด A3 - A0

ค. Recycle คือการนำหรือเลือกใช้ทรัพยากรที่สามารถนำกลับมารีไซเคิล หรือนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การอบรมให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการรีไซเคิล การกำหนดให้มีการคัดแยกของเสีย ทั้งของเสียจากนิคม

อุตสาหกรรมฯ และโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมฯ และสนับสนุนให้มีการหมุนเวียนจากโรงงานอื่นมาเป็นวัตถุดิบตั้ง
ต้นของโรงงานตนเอง ตามแนวทางโครงการ ECO-Industrial Estate ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็น
ต้น

ดังนั้นเพื่อให้แนวทางการจัดการของเสียเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โครงการจึงได้จัดทำแผนการจัดการ
มูลฝอยของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 1.4.3-1 รวมถึงจัดให้มีแนวทางให้โรงงานอุตสาหกรรมปฏิบัติดังนี้



หน่วย : ลูกบาศก์เมตร/วัน

รูปที่ 1.4.3-1 แผนการจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และกากอุตสาหกรรมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉอง

1. จัดทำแผนการจัดการของเสียประจำปี ทั้งจากอุตสาหกรรมจากการประกอบการและขยะมูลฝอย
2. ศึกษาแนวทางการนำหลัก 3R มาใช้ในการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดเป้าหมายการลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เลือกใช้มากที่สุด
4. จัดทำทะเบียนรายชื่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตกำจัดของเสีย โดยจำแนกตามประเภทของเสียที่ได้รับอนุญาตกำจัด เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการคัดเลือกหน่วยงานเข้ามารับของเสียไปกำจัด
5. จัดให้มีการตรวจประเมิน (Audit) หน่วยงานที่เข้ามารับของเสียไปกำจัด โดยจัดส่งตัวแทนคณะทำงานจากที่ประชุมร่วมกันกับโรงงานในโครงการ เข้าตรวจสอบตั้งแต่ใบอนุญาต ขั้นตอนการขนส่ง และการกำจัดที่ปลายทาง ทำการตรวจประเมินก่อนการคัดเลือก 1 ครั้ง และทำการตรวจประเมินระหว่างที่ทำการขนย้ายจริงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
6. รวบรวมข้อมูลของเสียตามชนิด ประเภท และปริมาณ โดยสำเนาใบกำกับการขนส่งของโรงงานที่ทำการขนย้ายของเสียออกนอกโรงงานให้โครงการทราบทุกครั้ง
7. จัดทำรายงานปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นแยกตามประเภท พร้อมระบุสัดส่วนหรือปริมาณของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ของเสียที่สามารถใช้ซ้ำ และของเสียที่สามารถลดได้จากแหล่งกำเนิด โดยจำแนกแหล่งกำเนิดให้ชัดเจน เพื่อจัดส่งให้โครงการปีละ 1 ครั้ง
8. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ Waste Exchange เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการใช้ประโยชน์จากของเสียให้มากที่สุด
9. จัดทำแผนการจัดการของเสียประจำปี ทั้งของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและสำนักงาน
10. ศึกษาแนวทางการนำหลัก 3R มาใช้ในการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงาน โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
11. กำหนดเป้าหมายการลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เลือกใช้มากที่สุด
12. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ Waste Exchange ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการใช้ประโยชน์จากของเสียให้มากที่สุด
13. จัดให้มีการสุ่มตรวจประเมิน (Audit) การจัดการของเสียของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมฯ โดยจัดส่งตัวแทนคณะทำงานเข้าตรวจสอบเป็นประจำทุกปี

1.4 ระบบไฟฟ้า พลังงาน และการสื่อสาร

1) เกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบระบบไฟฟ้าและโทรคมนาคม

การออกแบบระบบไฟฟ้าและการสื่อสารโทรคมนาคมของโครงการ มีหลักเกณฑ์ในการออกแบบโดยใช้มาตรฐาน ดังนี้

- (1) PEA : Provincial Electricity Authority
- (2) EIT : The Engineering Institute of Thailand
- (3) TISI : Thai Industrial Standard Institute
- (4) NEC : National Electrical Code
- (5) TOT : Telephone Organization of Thailand
- (6) IES : The Illuminating Engineering Society
- (7) มาตรฐานงานติดตั้งและข้อกำหนด วสท.

2) ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า

การคาดการณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ จะใช้หลักเกณฑ์การคาดการณ์ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่โครงการตามเกณฑ์ข้อบังคับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.2555 ที่มีค่าความต้องการใช้ไฟฟ้ามีค่าเท่ากับ 50 กิโลวัตต์/ไร่ หรือ 50 KVA/ไร่ ดังนั้น คาดว่าจะมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 42 MVA โดยโครงการขอรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาเมืองพัทยา

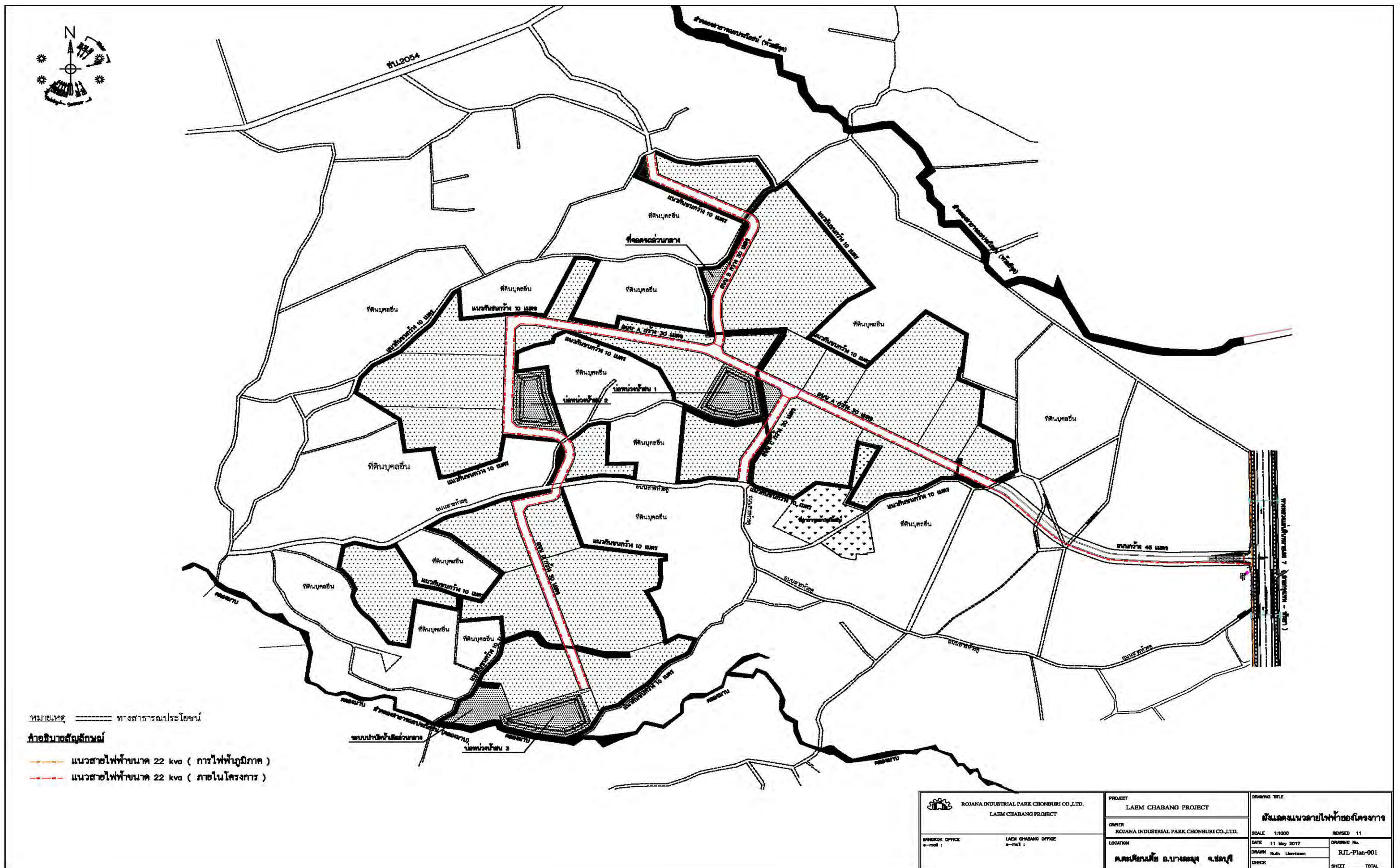
3) ระบบจ่ายไฟฟ้าภายในโครงการ

ระบบสายจำหน่าย 22 KV หรือระบบจำหน่ายไฟฟ้า จะออกแบบโดยการปักเสาพาดสายอากาศ (22 KV Overhead Distribution Line) บนเสาคอนกรีต คอ. ขนาด 12 เมตร มีระยะระหว่างเสา (Span) 20-40 เมตร และทางโค้งระยะห่างช่วงเสา 10-20 เมตร ตามแนวนอนในโครงการเพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานอุตสาหกรรม ระบบสาธารณูปการส่วนกลาง พื้นที่สำนักงาน เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 1.4.3-1

4) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างส่วนกลาง (Outdoor Lighting System)

จากมาตรฐาน IES Standard (1983 Standard Practice for Roadway Lighting) กำหนดความสว่างบนพื้นถนน ดังนี้

- | | |
|----------------|---------|
| - Commercial | 9 ลักซ์ |
| - Intermediate | 7 ลักซ์ |
| - Residential | 4 ลักซ์ |



ดังนั้น การออกแบบไฟแสงสว่างถนน โครงการจะเลือกใช้ดวงโคมไฟฟ้าหลอดประเภท High Pressure Sodium ติดตั้งบนเสาไฟฟ้าคอนกรีตและเสา Tapper Steel Hot Dip Galvanized มีระยะระหว่างเสาไฟฟ้า 20-40 เมตร โดยการติดตั้งโคมไฟจะติดตั้งอยู่ตามตำแหน่งเสาไฟฟ้าแรงสูง และออกแบบให้สอดคล้องเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)

5) ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ภายในโครงการ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ชุมสายโทรศัพท์ ระบบส่งสัญญาณ และระบบสายส่งโทรศัพท์ ซึ่งออกแบบในเบื้องต้นได้ออกแบบความต้องการใช้โทรศัพท์สำหรับพื้นที่อุตสาหกรรมและพื้นที่สำนักงาน ซึ่งมีพื้นที่รวมประมาณ 620 ไร่ โดยกำหนดเกณฑ์ความต้องการใช้โทรศัพท์ต่อพื้นที่ในสัดส่วน 0.5 เลขหมายต่อไร่ ดังนั้นจึงคาดว่าจะมีความต้องการสำหรับอุตสาหกรรมและพื้นที่สำนักงาน ประมาณ 310 เลขหมาย ทั้งนี้โครงการได้เผื่อสำรองหมายเลขไว้อีกร้อยละ 15 (จำนวน 47 เลขหมาย) รวมจำนวนหมายเลขโทรศัพท์ในโครงการทั้งสิ้น 360 เลขหมาย โดยโครงการจะแจ้งแผนปริมาณความต้องการใช้หมายเลขไปยังบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) หรือบริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ที่มีความพร้อมในการให้บริการ จัดเตรียมเครือข่ายสายโทรศัพท์ให้เพียงพอและทันต่อความต้องการในการใช้งานต่อไป ระบบโทรศัพท์ภายในโครงการ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

(1) ชุมสายโทรศัพท์

โครงการได้เตรียมพื้นที่ขนาด 1.5 x 2 เมตร บริเวณไหล่ทางของถนนสายประธาน เพื่อให้บริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) ก่อสร้างชุมสายโทรศัพท์ ซึ่งจะช่วยประหยัดต้นทุนในการวางโครงข่ายสายโทรศัพท์

(2) ระบบส่งสัญญาณโทรศัพท์

เพื่อการรองรับที่ส่งข้อมูลที่รวดเร็ว และความมั่นคงระบบข้อมูลผ่านสายความเร็วสูง จึงเลือกใช้ระบบสายเคเบิลใยแก้ว (Fiber Optic Cable) ซึ่งเป็นวัสดุที่นำเข้ามาใช้แทนสายทองแดงที่ใช้อยู่ทั่วไป ซึ่งจะได้สัญญาณที่ค่อนข้างชัดเจนไม่มีสัญญาณรบกวน และมีความรวดเร็วในการส่งผ่านข้อมูลสูง

(3) ระบบสายเคเบิลโทรศัพท์ภายในโครงการ

ระบบสายเคเบิลโทรศัพท์ภายในโครงการ ออกแบบใช้ระบบการเดินสายอากาศ (Over Telephone Distribution Line) โดยจะเดินสายไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโครงการ โดยติดตั้งไปกับเสาไฟฟ้าแรงสูงและแรงต่ำ ซึ่งจะทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเสาดสายได้มาก โดยค่าใช้จ่ายดังกล่าวบริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จะเป็นผู้ลงทุนและดำเนินการทั้งหมด

1.5 ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงภายในโครงการ ได้ถูกออกแบบให้ใช้ร่วมกับระบบท่อน้ำประปา ประกอบด้วยหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) ชนิดหัวกลม มีประตุน้ำขนาด 150 มิลลิเมตร หัวดับเพลิงจะติดตั้งอยู่ริมถนนทั้งสองฝั่ง มีระยะห่างกันไม่เกิน 150 เมตร ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบระบบดับเพลิงตามข้อกำหนดของ NFPA กนอ. และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ดังแสดงในตารางที่ 1.5-1) ดังนี้

1) ขนาดท่อ

- (1) ขนาดท่อดับเพลิงนอกอาคาร โดยทั่วไปจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร
- (2) ระบบท่อน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องถึงกันโดยมีทิศทางการไหลของน้ำมาบรรจบกันได้ทั้ง 2 ด้าน
- (3) ท่อน้ำดับเพลิงนอกอาคาร มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร หรือใหญ่กว่าในกรณีดังต่อไปนี้
 - ถ้าระบบท่อน้ำติดตั้งในลักษณะที่มีทิศทางการไหลของน้ำไหลได้ทิศทางเดียว (Dead End Main) โดยจ่ายน้ำให้กับหัวน้ำดับเพลิงเพียงหัวเดียวหรือความยาวท่อเกินกว่า 150 เมตร
 - ถ้าระบบท่อน้ำติดตั้งในลักษณะที่มีทิศทางการไหลของน้ำได้สองทิศทาง โดยจ่ายน้ำให้กับหัวดับเพลิงสองหัว และความยาวท่อเกินกว่า 450 เมตร
 - ถ้าระบบท่อน้ำติดตั้งในลักษณะที่มีทิศทางการไหลของน้ำได้สองทิศทาง แต่จ่ายน้ำให้กับหัวดับเพลิงสามหัว และความยาวท่อเกินกว่า 300 เมตร หรือจ่ายน้ำให้กับหัวดับเพลิงสี่หัวพร้อมกัน
 - ขนาดของท่อน้ำที่ต่อเข้ากับระบบท่อยื่นภายในอาคาร ให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 50 มิลลิเมตร

2) หัวดับเพลิง

- (1) ขนาดของข้อต่อทางน้ำเข้าของหัวดับเพลิงกับระบบท่อน้ำ จะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 150 มิลลิเมตร และตัวหัวดับเพลิงจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร สำหรับหัวน้ำออกขนาด 65 มิลลิเมตร จำนวน 2 หัว
- (2) ชนิดของหัวดับเพลิงจะต้องเป็นแบบเปียก (Wet Barrel) เท่านั้น
- (3) ให้มีวาล์วเปิด-ปิด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร ติดตั้งที่หัวน้ำออกจุดละหัว
- (4) จำนวนหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง (House Outlet) ให้มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 หัว พร้อมวาล์วควบคุมขนาดเดียวกัน
- (5) หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงจะต้องเป็นชนิดหัวต่อสวมเร็ว (ตัวเมีย) พร้อมฝาครอบและโซ่
- (6) ระยะห่างระหว่างหัวดับเพลิงแต่ละหัวจะต้องไม่ห่างกันเกินกว่า 150 เมตร เพื่อให้รถดับเพลิงและรถฉุกเฉินจากหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือสามารถสูบน้ำไปใช้ในการดับเพลิง นอกจากนี้ โครงการและหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงได้จัดอุปกรณ์สนับสนุนการระบับเพลิงไหม้

3) ระบบส่งน้ำ

ในการกำหนดระบบส่งน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ใช้ท่อร่วมกับระบบท่อจ่ายประปา โดยกำหนดให้ปลายท่อดับเพลิงที่ไกลสุดมีแรงดันของน้ำไม่น้อยกว่า 1.5 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร

4) แหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

แหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำใช้อุตสาหกรรม ขนาด 412 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง และอ่างเก็บน้ำดิบ จำนวน 3 แห่ง ขนาดความจุรวม 185,696 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณแหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 186,520 ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 1.5-1 การเปรียบเทียบมาตรฐานการออกแบบระบบดับเพลิงของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง และมาตรฐานอื่นๆ

ข้อบังคับ กนอ. มาตรฐานระบบ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวก และบริการในนิคมอุตสาหกรรม	มาตรฐานป้องกันอัคคีภัย วสท. (EIT Standard 3002-51)	มาตรฐาน NFPA 14 (2000)	โครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง
ขนาดของท่อน้ำดับเพลิงไม่เล็กกว่า Ø 100 มม.	ขนาดของท่อน้ำดับเพลิง (นอกอาคาร) โดยทั่วไปจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า Ø 100 มม. (6 นิ้ว)	ขนาดของท่อ Ø ไม่น้อยกว่า 100 มม.	ขนาดของท่อ Ø ไม่น้อยกว่า 100 มม.
หัวดับเพลิงมีประตุน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม. เชื่อมระหว่างท่อจ่ายน้ำและดับเพลิง	ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม.	ขนาดของหัวต่อทางน้ำเข้าของหัวดับเพลิงกับ ระบบท่อน้ำจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม.	ขนาดของหัวต่อทางน้ำเข้าของหัวดับเพลิงกับ ระบบท่อน้ำจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม.
-	-	แหล่งน้ำเพื่อการดับเพลิงจะต้องมีปริมาณ พอเพียงและเชื่อถือได้ อาจจะมาจกแหล่งน้ำ แหล่งเดียวหรือหลายแหล่ง เช่น ถังเก็บน้ำ บริเวณใต้ดิน ถังน้ำสูง เป็นต้น	ถังเก็บน้ำใช้อุตสาหกรรมขนาดความจุ 412 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง และอ่างเก็บน้ำดิบ จำนวน 3 แห่ง ขนาดความจุรวมประมาณ 185,696 ลบ.ม. รวม ปริมาณน้ำทั้งหมด 186,520 ลบ.ม.
ความดันของจุดจ่ายน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 1.5 กก./ตร.ซม. และไม่มากกว่า 6.0 กก./ตร.ซม.	-	ความดันของจุดจ่ายน้ำไม่น้อยกว่า 5.6 กก./ตร.ซม.	ออกแบบให้ความดันของจุดจ่ายน้ำดับเพลิงไม่ น้อยกว่า 1.5 กก./ตร.ซม. และไม่มากกว่า 6.0 กก./ตร.ซม.
จำนวนหัวต่อสายฉีดดับเพลิงให้มีไม่น้อยกว่า 2 หัว ขนาด 65 มม.	-	จำนวนหัวต่อสายฉีดดับเพลิงให้มีไม่น้อยกว่า 2 หัว	ออกแบบให้มีหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงเป็นชนิด 2 หัว โดยแต่ละหัวมีขนาดไม่น้อยกว่า 65 มม.
ความลึกฝักรถถังถึงหลังท่อต้องไม่น้อยกว่า 90 ซม.	ฝัगत่อน้ำดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 80 ซม.	ฝัगत่อน้ำดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 80 ซม.	ท่อน้ำดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 80 ซม. ฝักรถถังไม่ น้อยกว่า 100-200 ซม.
หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 150 ม. ของทุกเส้นท่อจ่าย	หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 150 ม.	-	หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 150 ม.

ที่มา : บริษัท สวอนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด, 2560

1.6 แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน

1) วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อระงับและควบคุมเหตุการณ์ให้คืนสู่ภาวะปกติอย่างเร่งด่วน โดยให้ส่งผลต่อความปลอดภัยในชีวิตของผู้ที่อยู่ในพื้นที่โครงการฯ และชุมชนให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด
- (2) ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพย์สิน อุปกรณ์ต่างๆ และสภาพแวดล้อมให้ได้รับความเสียหายน้อยที่สุด
- (3) เป็นแบบแผนและเป็นแนวทางในการปฏิบัติ สำหรับใช้ขณะเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินภายในเขตนิคมอุตสาหกรรมฯ โดยจะระบุบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือไม่เกี่ยวข้องก็ตามในการระงับเหตุ
- (4) สำหรับเป็นแบบอย่างในการฝึกซ้อม เพื่อเตรียมพร้อมที่จะรับสถานการณ์จริงที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้เพื่อให้เจ้าหน้าที่และผู้รับผิดชอบให้เกิดความชำนาญและนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป
- (5) เพื่อให้การประสานงานในการปฏิบัติการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2) พื้นที่เป้าหมาย

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินจะครอบคลุมพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม และพื้นที่สาธารณูปโภค

3) คำจำกัดความ

ภาวะฉุกเฉิน หมายถึง สถานการณ์ที่เป็นอันตรายหรือเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล ทรัพย์สิน และสภาพแวดล้อม นอกจากนั้นยังครอบคลุมถึงเหตุการณ์อุบัติเหตุที่ไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิตต่อบุคคล ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสภาพแวดล้อมอันเกิดจากไฟไหม้ ระเบิด และสารเคมีรั่วไหล

4) ระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน

การจัดตั้งองค์กรหรือคณะปฏิบัติการรองรับแผนฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย โดยขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

(1) ภาวะฉุกเฉินระดับ 1

เป็นเหตุที่เกิดขึ้นภายในโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมฯ ซึ่งเจ้าหน้าที่ของโรงงานซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่สามารถควบคุมสถานการณ์ไม่ให้ลุกลามไปนอกพื้นที่โรงงาน และเข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็วได้ตามแผนฉุกเฉินที่มีอยู่แต่ละโรงงาน ด้วยบุคลากรและอุปกรณ์ที่มีในโรงงาน โดยโรงงานที่เกิดเหตุต้องแจ้งให้กับนิคมอุตสาหกรรมฯ ทราบทันที เพื่อให้นิคมอุตสาหกรรมฯ จัดเตรียมกำลังพลให้พร้อมสามารถปฏิบัติหน้าที่ควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ทันทีเมื่อโรงงานที่เกิดเหตุไม่สามารถควบคุมภาวะฉุกเฉินในระดับที่หนึ่งได้

(2) ภาวะฉุกเฉินระดับ 2

เป็นภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในแต่ละโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมฯ ซึ่งเจ้าหน้าที่ของโรงงานที่เป็นเจ้าของพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉินพิจารณาแล้วว่าเป็นเหตุการณ์รุนแรงที่มีผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต และเหตุการณ์ดังกล่าวอาจลุกลามและยืดเยื้อไปยังพื้นที่โรงงานใกล้เคียงไม่สามารถควบคุมให้เข้าสู่ภาวะปกติได้ในระยะเวลาอันสั้น ด้วยอุปกรณ์และบุคลากรที่อยู่ในโรงงาน ต้องการความช่วยเหลือและความร่วมมือจากนิคมอุตสาหกรรมฯ และโรงงานใกล้เคียง ทั้งนี้การประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 จะดำเนินการโดยผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมฯ (กนอ.) ในฐานะผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน

(3) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3

เป็นภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับโรงงานหรือกลุ่มโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมฯ และนิคมอุตสาหกรรมฯ พิจารณาแล้วว่าเป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงมาก มีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก เหตุการณ์สามารถลุกลามออกไปยังโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียงและไม่สามารถควบคุมได้ ด้วยอุปกรณ์และบุคลากรภายในนิคมอุตสาหกรรมฯ และต้องการความช่วยเหลือและความร่วมมือจากหน่วยงานราชการและหน่วยงานภายนอกนิคมอุตสาหกรรมฯ โดยเร่งด่วน ซึ่งประกาศเป็นภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมฯ ระดับที่ 3 โดยนายอำเภอบางละมุง ในฐานะผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอบางละมุง ตามพระราชบัญญัติป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ.2552

5) องค์กรและแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Plan)

องค์กรและแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน จะแบ่งตามระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

(1) ก่อนเกิดเหตุ

- ก. แต่ละโรงงานวางแผนและกำหนดแนวทางการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ข. สำเนาแผนฉุกเฉินของแต่ละโรงงานให้นิคมอุตสาหกรรมฯ เก็บไว้ในลักษณะของเอกสาร หรือในคอมพิวเตอร์
- ค. นิคมอุตสาหกรรมฯ จัดแผนรวมระดับความรุนแรงระดับที่ 2 และความรุนแรงระดับ 3 โดยเชิญผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมจัดทำแผน
- ง. ตรวจสอบความพร้อมทั้งทางด้านข้อมูลและอุปกรณ์ดับเพลิงกู้ภัย สื่อสาร และอุปกรณ์ช่วยเหลืออื่นๆ ของแต่ละโรงงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- จ. นิคมอุตสาหกรรมฯ กำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แผนฉุกเฉินที่ซ้อมอย่างน้อยต้องฝึกซ้อมระดับความรุนแรงระดับ 2
- ฉ. ปรับปรุงแผนฉุกเฉินเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมประจำปี

(2) ระหว่างเกิดเหตุ

- ก. แต่ละโรงงานปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่กำหนดไว้ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในโรงงาน
- ข. รายงานสถานการณ์ให้ผู้บริหารระดับสูงทราบตามระดับชั้น

- ค. นิคมอุตสาหกรรมฯ จะให้การสนับสนุนทั้งในเรื่องของคำแนะนำ เครื่องมือ อุปกรณ์ และกำลังพล
- ง. ประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(3) หลังเกิดเหตุ

- ก. ตรวจเยี่ยมผู้ที่ได้รับความเสียหายและได้รับบาดเจ็บ
- ข. ตรวจสอบความเสียหายและสาเหตุของการเกิดเหตุ
- ค. จัดให้มีการประชุมเพื่อสรุปสถานการณ์ความเสียหาย รวมทั้งการจัดเตรียมรายงานสรุปต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6) แผนระดับอัคคีภัยในโรงงานและขั้นตอนการปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในนิคมอุตสาหกรรมฯ

(1) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1

เป็นเหตุที่เกิดขึ้นภายในโรงงานอุตสาหกรรมและควบคุมฉุกเฉิน โดยกำลังพลของโรงงานเอง โดยนิคมอุตสาหกรรมฯ จะจัดให้มีทีมควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Response Team, ERT) ซึ่งมีโครงสร้างดังแสดงในรูปที่ 1.6.6-1 เพื่อเตรียมพร้อมให้การสนับสนุนแก่โรงงานที่เกิดเหตุทันทีเมื่อระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉินเข้าสู่ระดับ 2 ทั้งนี้แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 มีรายละเอียด ดังนี้

- ให้โรงงานเจ้าของพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉินปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของแต่ละโรงงาน
- โทรศัพท์หรือวิทยุแจ้งทางนิคมอุตสาหกรรมฯ ให้ทราบโดยทันที
- เจ้าหน้าที่โครงการแจ้งผู้อำนวยการสำนักงานโครงการ และโรงงานใกล้เคียงพื้นที่ที่เกิดเหตุ

ทราบทางโทรศัพท์หรือวิทยุ

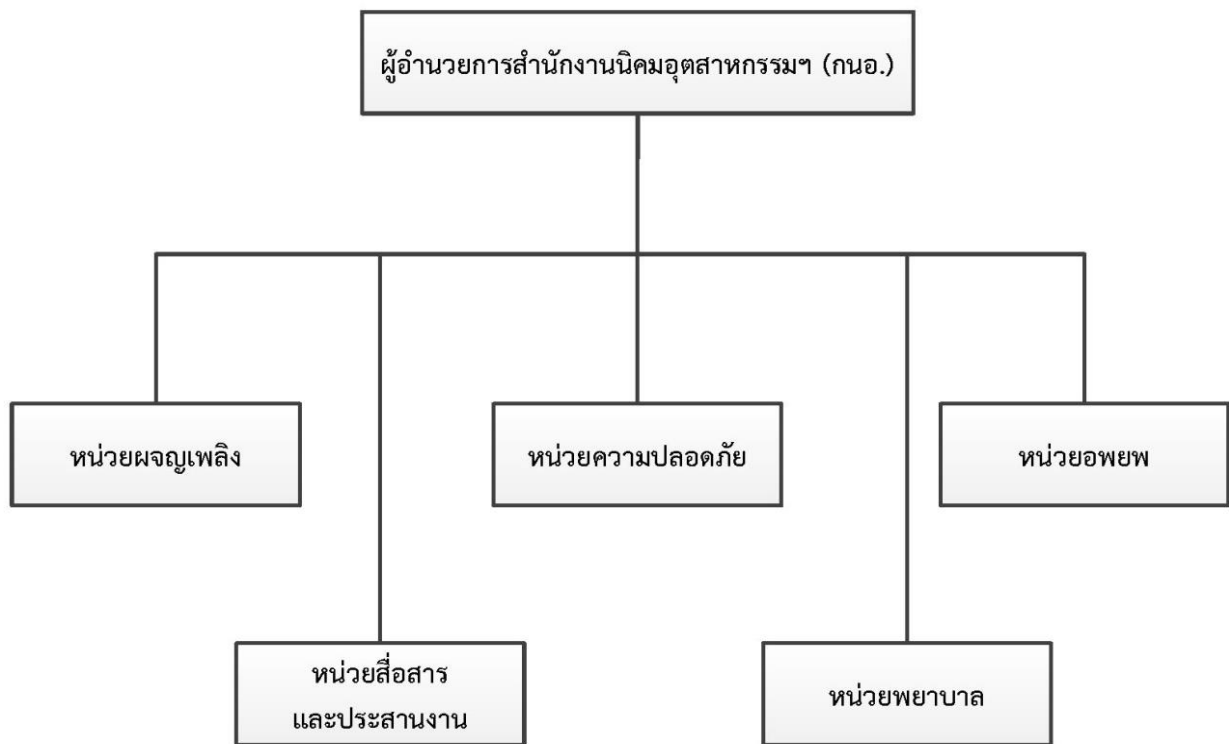
- โรงงานที่เกิดเหตุพยายามควบคุมสถานการณ์ด้วยตนเองจากอุปกรณ์และบุคลากรที่มีอยู่
- ผู้อำนวยการโครงการพิจารณาสั่งการให้ดำเนินการจัดเตรียมอุปกรณ์และกำลังพลให้พร้อม

ช่วยเหลือทันทีเมื่อความรุนแรงเข้าสู่ระดับที่ 2

- ทีม ERT ของโครงการเตรียมพร้อมทั้งด้านบุคลากรและอุปกรณ์ในการเข้าช่วยเหลือ เมื่อเข้าสู่ภาวะ

ฉุกเฉินระดับ 2

- โรงงานที่เกิดเหตุแจ้งเจ้าหน้าที่โครงการทราบทันทีเมื่อควบคุมสถานการณ์ได้



รูปที่ 1.6.6-1 โครงสร้างการบังคับบัญชาภาวะฉุกเฉินระดับ 1

(2) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจนโครงการไม่สามารถควบคุมได้ด้วยศักยภาพของโรงงานเอง ต้องได้รับความช่วยเหลือจากโรงงานใกล้เคียงและโครงการ โดยจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินเพื่อร่วมมือกันในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ซึ่งมีโครงสร้างศูนย์ฯ ดังนี้

- ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการ (กนอ.) ทำหน้าที่ผู้บัญชาการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED)
- ผู้บริหารสูงสุดของโรงงานที่เกิดเหตุ ทำหน้าที่ที่ปรึกษาและให้ข้อมูลกับ ED
- ผู้ที่ได้รับมอบหมายของนิคมอุตสาหกรรม ทำหน้าที่ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (On-Scene Commander, OC)
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโครงการทำหน้าที่ประสานงานภาวะฉุกเฉิน (MC)
- ผู้จัดการโรงงานที่เกิดเหตุ ทำหน้าที่ที่ปรึกษาเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน (CT)
- หัวหน้าหน่วยสื่อสารและประสานงานของโครงการทำหน้าที่หน่วยสื่อสารและประสานงาน
- หัวหน้าหน่วยผจญเพลิงของโครงการทำหน้าที่หัวหน้าหน่วยผจญเพลิง (F/C)
- หัวหน้าหน่วยปฐมพยาบาลของโครงการทำหน้าที่หัวหน้าหน่วยปฐมพยาบาล
- หัวหน้าหน่วยอพยพของโรงงานที่เกิดเหตุทำหน้าที่หัวหน้าหน่วยอพยพ

- หัวหน้าหน่วยกู้ภัยของโครงการทำหน้าที่หัวหน้าหน่วยกู้ภัย

สำหรับผังสรุปขั้นตอนของผู้มีอำนาจส่วนในภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 ดังแสดงในรูปที่ 1.6.6-2 ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

ก. ผู้บัญชาการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED)

- ตรวจสอบและประเมินสถานการณ์พร้อมพิจารณาสั่งการประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ผ่านหน่วยสื่อสารและประสานงาน

- ตัดสินในสั่งการในการปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินผ่านทางผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (OC)

ข. ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (OC)

- ควบคุมสั่งการหน่วยผจญเพลิงผ่านหัวหน้าหน่วยผจญเพลิง เพื่อควบคุมระงับเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

- ควบคุมและสั่งการหน่วยฉุกเฉินทุกหน่วยผ่านหัวหน้าหน่วยฉุกเฉินแต่ละหน่วย ให้ดำเนินการระงับหรือควบคุมเหตุด้วยความปลอดภัย

ค. ผู้บริหารสูงสุดของโรงงานที่เกิดภาวะฉุกเฉิน

- ให้ข้อมูลสาเหตุของการเกิดเหตุ สภาพแวดล้อมต่างๆ บริเวณที่เกิดเหตุ
- ร่วมพิจารณาตัดสินใจควบคุมภาวะฉุกเฉินกับ ED

ง. ทีมปรึกษาเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Consultant Team, CT)

- ให้คำแนะนำด้านเทคนิคเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉินให้ยุติโดยเร็วและปลอดภัยกับหน่วยปฏิบัติการทุกหน่วย

- ประสานงานคำสั่งการของ OC, ED และหัวหน้าหน่วยควบคุมเหตุฉุกเฉินทุกฝ่าย

จ. ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน (MC)

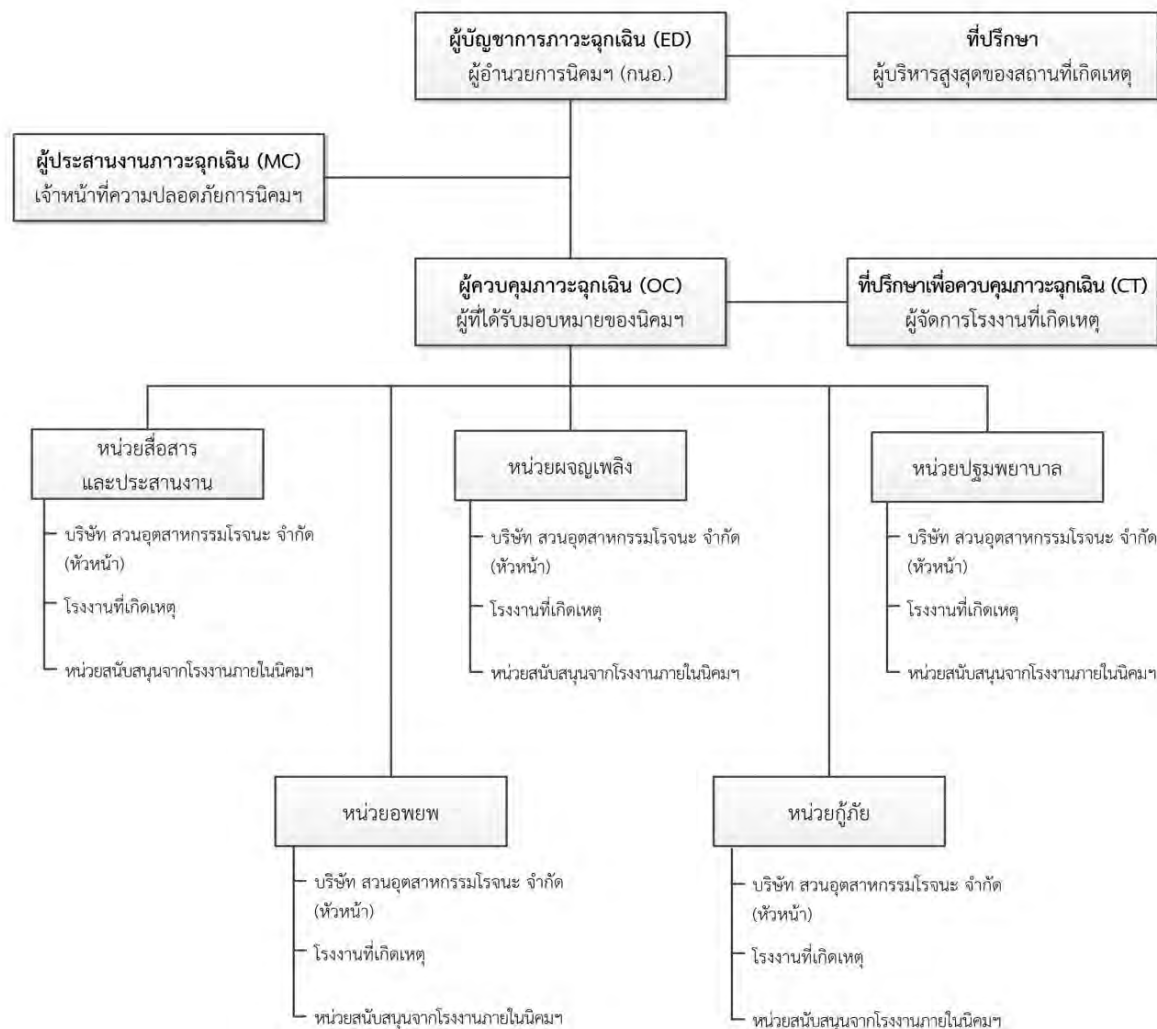
- ประสานคำสั่งการของ ED และ OC
- รายงานสถานการณ์ในการควบคุมภาวะเหตุฉุกเฉินต่อ ED เพื่อพิจารณาสั่งการ

ฉ. หน่วยผจญเพลิง

- ดำเนินการผจญเพลิงและควบคุมเหตุฉุกเฉินต่างๆ ตามคำสั่งการของ OC อย่างเคร่งครัด
- หัวหน้าหน่วยผจญเพลิง (F/C) รายงานสถานการณ์ในการควบคุมเหตุฉุกเฉินแก่ OC เป็น

ระยะ เพื่อพิจารณาสั่งการ

- หัวหน้าหน่วยฯ นำพนักงานผจญเพลิงเข้าควบคุมเหตุฉุกเฉิน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของพนักงานผจญเพลิงเป็นสำคัญ



รูปที่ 1.6.6-2 โครงสร้างการบังคับบัญชาภาวะฉุกเฉินระดับ 2

ข. หน่วยสื่อสารและประสานงาน

- รับแจ้งเหตุการณ์เมื่อโรงงานที่เกิดเหตุขอความช่วยเหลือ และประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ตามคำสั่ง ED ให้โรงงานใกล้เคียงที่เกิดเหตุและบุคคลที่เกี่ยวข้องทราบ
- ดำเนินการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยปฏิบัติการทุกหน่วยตามคำสั่งของ OC
- ควบคุมการจราจรในบริเวณที่เกิดเหตุ
- ต้องรับคณะสื่อมวลชนและบุคคลต่างๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง ณ ที่ทำการนอกเขตควบคุมภาวะ

ฉุกเฉิน

ข. หน่วยอพยพ

- อพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปอยู่ในเขตปลอดภัย
- อพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ เสียชีวิต ออกจากพื้นที่ และส่งต่อไปยังหน่วยปฐมพยาบาล
- ตรวจสอบจำนวนบุคคลในบริเวณที่เกิดเหตุและที่เกี่ยวข้อง และรายงานไปยัง OC

ฅ. หน่วยกู้ภัย

- ดำเนินการกู้ภัยและช่วยเหลือหน่วยผจญเพลิงตามคำสั่งของ OC
- ค้นหาและช่วยเหลือบุคคลที่หายไปจากการตรวจนับของหน่วยอพยพ

ญ. หน่วยปฐมพยาบาล

- ผู้รับบาดเจ็บมาปฐมพยาบาลถ้าจำเป็น และนำส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด
- สรุปรายงานผลจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต
- ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ในการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลอย่างทันทั่วทั้งที่

แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 2 มีรายละเอียด ดังนี้

- ให้โรงงานประเมินสถานการณ์และแจ้งข้อมูลเบื้องต้นดังนี้ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น สถานที่เกิดเหตุ ความรุนแรงของเหตุการณ์ ชนิดของสารเคมีอันตรายหรือสารไวไฟที่มีในบริเวณนั้นแก่ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ ในฐานะผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน (ED)
- ED ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 ตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ณ ห้องประชุมอาคารสำนักงานโครงการ
- เรียกประชุมผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินรายงานตัว
- โทรศัพท์/วิทยุ แจ้งนายอำเภอบางละมุง ในฐานะผู้บัญชาการกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอบางละมุง หรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมาย เพื่อจัดเตรียมพร้อมทั้งอุปกรณ์และบุคลากรในการเข้ามาสนับสนุนช่วยเหลือทันทีเมื่อ ED แจ้งร้องขอความช่วยเหลืออีกครั้ง (ภาวะฉุกเฉินระดับ 3)
- หัวหน้าหน่วยปฏิบัติสนับสนุนจากโครงการและจากโรงงานภายในโครงการรายงานตัวกับ OC พร้อมแจ้งกำลังพลและอุปกรณ์
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควบคุมการจราจรเข้าออกในเขตควบคุมตามคำสั่งของ ED และเชิญคณะสื่อมวลชนไปยังสำนักงานโครงการอย่างสุภาพ
- ผู้บัญชาการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED) ประชุมหาแนวทางควบคุมเหตุฉุกเฉินและสั่งการไปยังผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (OC) และหัวหน้าหน่วยปฏิบัติฯ แต่ละหน่วยตามลำดับ
- หน่วยปฏิบัติการทุกหน่วยดำเนินการควบคุมตามคำสั่งของผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (OC) อย่างเคร่งครัด
- ED ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินของโครงการระดับที่ 2 หลังจากสามารถควบคุมให้เข้าสู่ภาวะที่ปลอดภัยแล้ว

(3) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3

เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินฉุกเฉินจนไม่สามารถควบคุมได้ด้วยศักยภาพของโรงงานต่างๆ ในโครงการและโครงการเองแล้วต้องได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบ ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ บางละมุง หน่วยสนับสนุน และกนอ. โดยนายอำเภอ บางละมุง ในฐานะผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอ บางละมุง จัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวก ซึ่งมีโครงสร้างองค์กรและบทบาทหน้าที่แสดงไว้ในแผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน ดังนี้

ก. ฝ่ายเตรียมการป้องกันภัย

- หน่วยป้องกันภัย
- หน่วยสื่อสาร
- หน่วยงบประมาณ

ข. ฝ่ายปฏิบัติการ

- หน่วยกู้ภัย
- หน่วยปฐมพยาบาล
- หน่วยอพยพ
- หน่วยรักษาความสงบเรียบร้อย

ค. ฝ่ายฟื้นฟูบูรณะ

- หน่วยสงเคราะห์ผู้ประสบภัย
- หน่วยบูรณะซ่อมแซม
- หน่วยรักษาพยาบาล

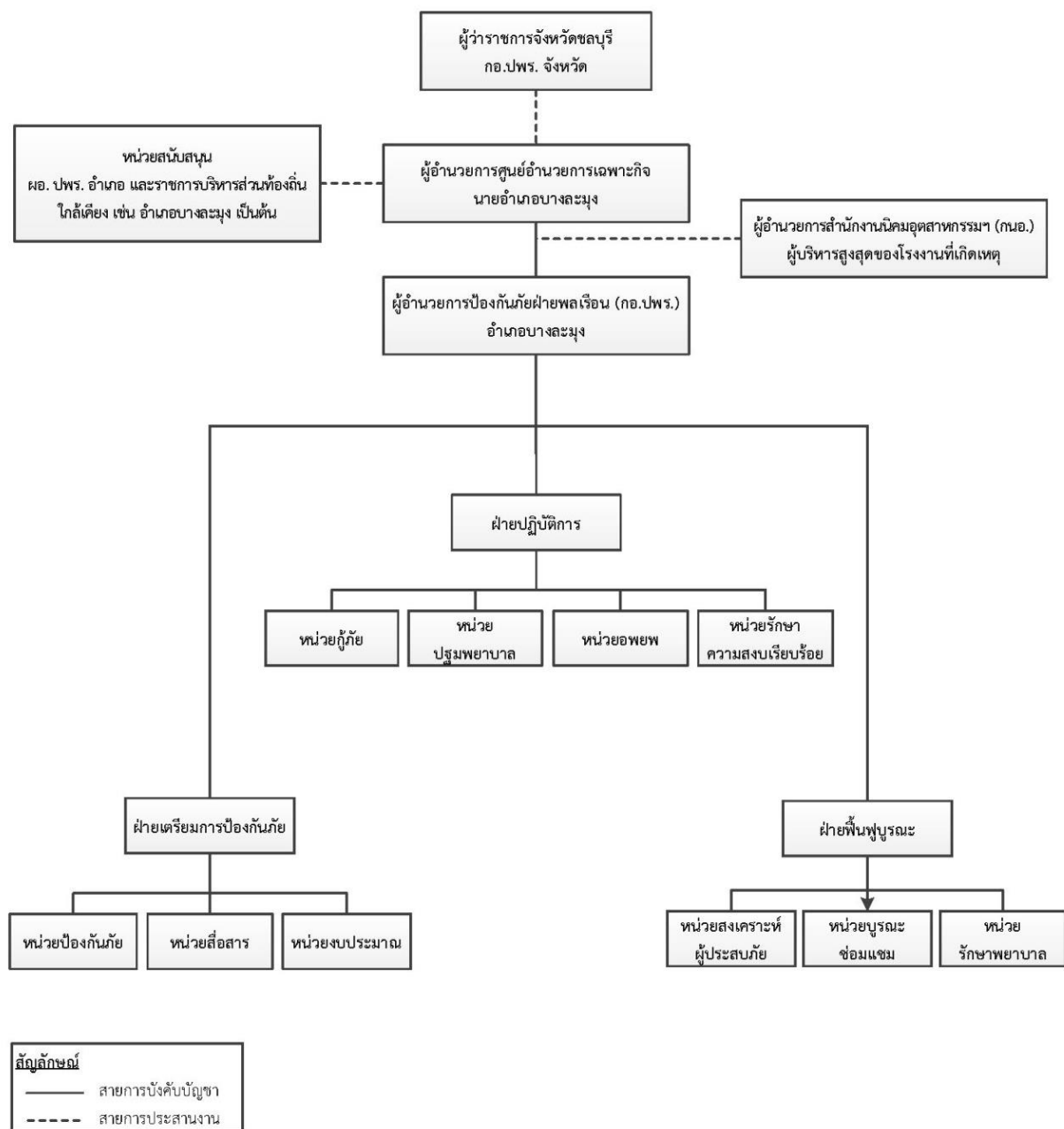
ง. ฝ่ายอื่นๆ ที่ผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเห็นสมควร

ผังโครงสร้างสายการบังคับบัญชาและประสานงานในภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ดังแสดงในรูปที่

1.6.6-3 โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังรายละเอียด ดังนี้

ก. ศูนย์อำนวยความสะดวก

- ก) ผู้อำนวยการปฏิบัติงานป้องกันระงับและบรรเทาเหตุฉุกเฉินฝ่ายพลเรือนในท้องที่รับผิดชอบ
เมื่อเกิดเหตุ
- ข) รวบรวมรายงาน สรุปเหตุการณ์และสถานการณ์เสนอต่อผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนและหน่วยเหนือ
- ค) ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและเอกชน ทั้งในและนอกพื้นที่ เพื่อขอความช่วยเหลือในกรณีเกินขีดความสามารถในการปฏิบัติการระงับและบรรเทาภัย
- ง) ประสานงานขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐและเอกชนทั้งในและนอกพื้นที่เพื่อให้การสงเคราะห์ช่วยเหลือผู้ประสบภัย และฟื้นฟูบูรณะสิ่งสาธารณประโยชน์ที่เสียหาย



รูปที่ 1.6-3 โครงสร้างการบังคับบัญชาภาวะฉุกเฉินระดับ 3

ข. ฝ่ายเตรียมการป้องกันภัย

- ติดตามสถานการณ์ รวบรวมข้อมูล ประเมินสถานการณ์ภัยฝ่ายพลเรือนที่อาจเกิดขึ้นได้
- เตรียมกำลังเจ้าหน้าที่ด้านเครื่องมือเครื่องใช้ในการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนที่อาจเกิดขึ้นได้
- เตรียมกำลังเจ้าหน้าที่ด้านเครื่องมือเครื่องใช้ในการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน

- ง) รับและแจ้งภัยฝ่ายพลเรือนแก่ประชาชน ส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- จ) รับและรายงานเหตุการณ์ต่อกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนชั้นเหนือขึ้นไป
- ค. ฝ่ายเตรียมการป้องกันภัย แบ่งออกเป็น 3 หน่วยงานย่อย ดังนี้
 - ก) หน่วยป้องกันภัย มีหน้าที่
 - ติดตามสถานการณ์ รวบรวมข้อมูล ประเมินสถานการณ์ภัยฝ่ายพลเรือนที่อาจเกิดขึ้น เพื่อแจ้งเตือนภัยฝ่ายพลเรือนแก่ประชาชน ส่วนราชการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - เตรียมกำลังเจ้าหน้าที่ ด้านเครื่องมือเครื่องใช้ในการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน
 - สรุปรายงานเหตุการณ์ต่อกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน

ข) หน่วยสื่อสาร มีหน้าที่

- รับแจ้งข่าวสารและรับรายงานเหตุการณ์ภัยฝ่ายพลเรือน
- เป็นศูนย์การสื่อสารระหว่างหน่วยงานและบุคคลในการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน โดยทำการ

ติดต่อสื่อสารตลอดเวลา

- กำหนดแนวทางและดำเนินการใช้วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์เพื่อการป้องกันภัยฝ่ายพล

เรือน

ค) หน่วยงบประมาณ มีหน้าที่จัดหางบประมาณและสวัสดิการต่างๆ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจ

ง. ฝ่ายปฏิบัติการ

ก) หน้าที่

- ดำเนินการระงับและบรรเทาภัย การกู้ภัยเมื่อเกิดเหตุภัยฝ่ายพลเรือน
- จัดการปฐมพยาบาลผู้ประสบภัยเมื่อเกิดเหตุภัยฝ่ายพลเรือนในท้องที่
- ดำเนินการอพยพประชาชนและส่วนราชการออกจากพื้นที่อันตราย
- รักษาความสงบเรียบร้อยในบริเวณที่เกิดภัยฝ่ายพลเรือน

ข) แบ่งหน่วยงานย่อยออกเป็น

- หน่วยกู้ภัย ประกอบด้วยชุดเคลื่อนที่เร็ว และชุดสนับสนุน มีหน้าที่
 - ออกระงับและบรรเทาภัยที่เกิดขึ้นให้ยุติลงโดยเร็ว
 - รายงานสถานการณ์ให้ผู้บังคับบัญชาทราบทุกระยะ
- หน่วยปฐมพยาบาล มีหน้าที่
 - จัดหน่วยปฐมพยาบาลออกปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยกู้ภัย
 - รักษาพยาบาลผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บในบริเวณที่เกิดเหตุก่อนนำส่งโรงพยาบาลหรือที่ปลอดภัย

- หน่วยอพยพประชาชน มีหน้าที่
 - จัดการอพยพประชาชนและส่วนราชการออกจากพื้นที่อันตราย
 - ขนย้ายผู้ประสบภัยและทรัพย์สินของประชาชน และส่วนราชการไปยังที่ปลอดภัย
- หน่วยรักษาความสงบเรียบร้อย มีหน้าที่
 - รักษาความสงบเรียบร้อยบริเวณที่เกิดเหตุฝ่ายพลเรือน
 - ตรวจตรา ตรวจสอบการโจรกรรม อาชญากรรม และการก่อความไม่สงบเรียบร้อย
 - จัดระเบียบการจราจรและกำหนดพื้นที่ห้ามเข้า

จ. ฝ่ายฟื้นฟูบูรณะ

ก) หน้าที่

- ให้การสงเคราะห์ช่วยเหลือฟื้นฟูสภาพของประชาชนที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพปกติ
- บูรณะซ่อมแซมสิ่งก่อสร้าง สาธารณูปโภคและเส้นทางคมนาคมให้ใช้ได้ในปีเบื้องต้น
- รื้อถอน ทำลายสิ่งปรักหักพังที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
- ให้การรักษาพยาบาลผู้เจ็บป่วย และจัดการสาธารณสุขแก่ผู้ประสบภัย

ข) แบ่งหน่วยงานย่อยออกเป็น

- หน่วยสงเคราะห์ผู้ประสบภัย มีหน้าที่
 - ให้การสงเคราะห์ช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัย
 - สำรวจความเสียหาย และความต้องการด้านต่างๆ ของผู้ประสบภัยเสนอต่อผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน
- หน่วยบูรณะซ่อมแซม มีหน้าที่
 - บูรณะซ่อมแซมสิ่งก่อสร้าง สาธารณูปโภคและเส้นทางคมนาคมให้ใช้ได้ในปีเบื้องต้น
 - รื้อถอน ทำลายสิ่งปรักหักพังที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
- หน่วยงานรักษาพยาบาล มีหน้าที่
 - จัดการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บที่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษายาบาลอย่างต่อเนื่อง
 - จัดการสาธารณสุขและระบบสุขาภิบาลบริเวณสถานที่รับการอพยพ
- ฝ่ายอื่นๆ ตามที่ผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเห็นสมควร

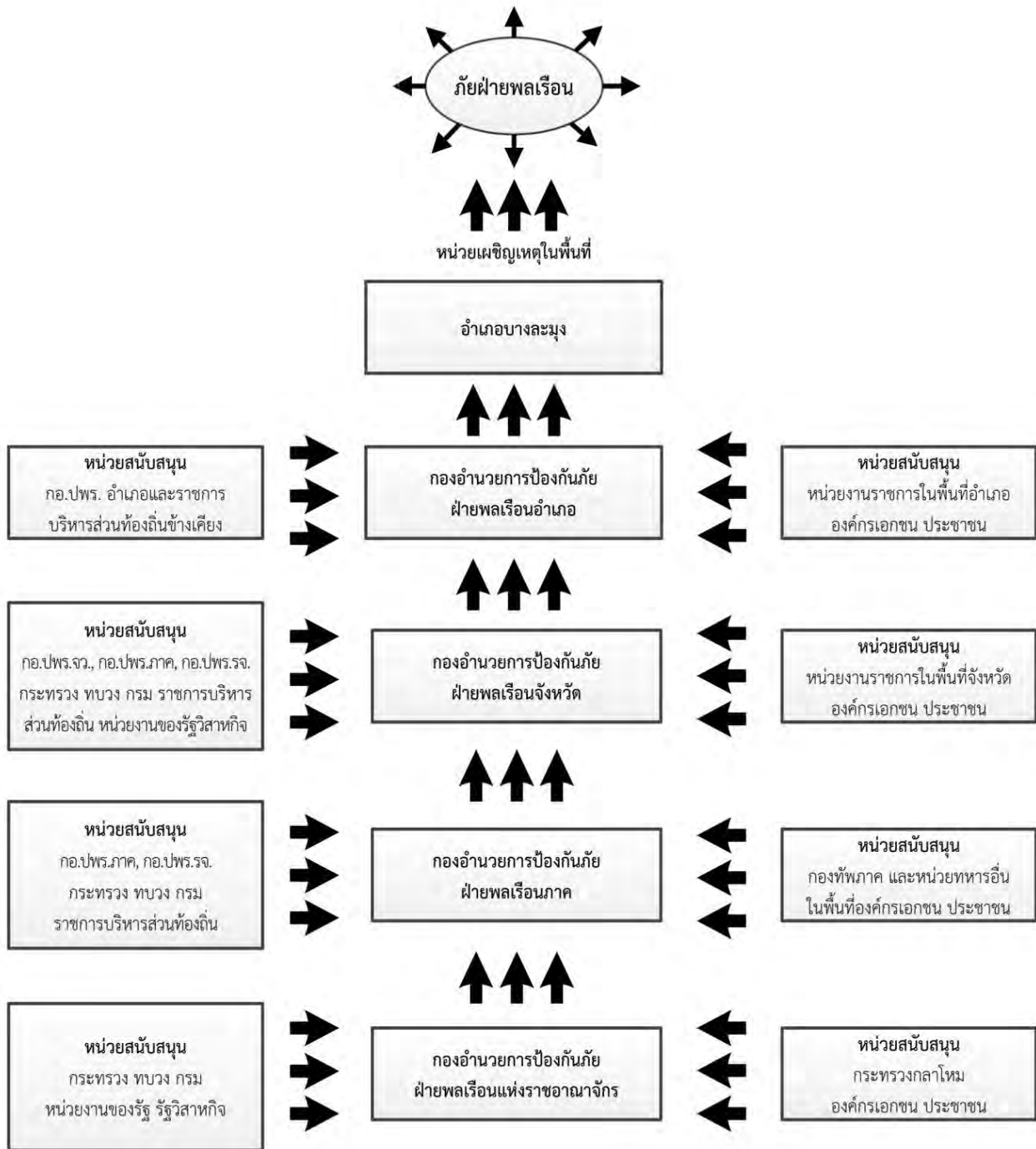
แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 3 มีรายละเอียด ดังนี้

1. ให้ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการในฐานะผู้บัญชาการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED) แจ้งขอความช่วยเหลือจากนายอำเภอบางละมุงในฐานะผู้อำนวยการกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอบางละมุงทราบ และสั่งการ
2. นายอำเภอบางละมุงหรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมายประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ตั้งศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจ ณ ห้องประชุม อาคารสำนักงานโครงการและหากสถานการณ์รุนแรงมากที่สุดจะมีการสำรองสถานที่เป็นที่ตั้งศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจ
3. ทึมปฏิบัติการฉุกเฉินทุกทีมของศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจประชุมหาแนวทางควบคุมเหตุฉุกเฉิน และสั่งการไปยังฝ่ายปฏิบัติการเหตุต่างๆ
4. ฝ่ายปฏิบัติการต่างๆ ดำเนินการควบคุมตามคำสั่งของผู้บัญชาการศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจอย่างเคร่งครัด

ในกรณีที่ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นเกินกำลังขีดความสามารถของ กอ.ปพร.อำเภอบางละมุง ที่จะควบคุมได้ จึงจัดให้มีแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการอื่นๆ ในงานป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน ดังแสดงในรูปที่ 1.6.6-4

(4) แผนระงับอัคคีภัยเบื้องต้น

- ก. เมื่อเกิดอัคคีภัยในโรงงานเบื้องต้น มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้
 - เมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้ในโรงงาน ให้ตัดสินใจว่าสามารถดับได้หรือไม่ ถ้าคิดว่าดับได้ให้พนักงานปฏิบัติการดับเพลิงได้เลย
 - ถ้าคิดว่าเพลิงรุนแรงเกินกว่าที่จะดับได้แล้ว ให้รีบแจ้งหัวหน้างานหรือเพื่อนร่วมงานเข้ามาช่วยเหลือในการดับเพลิงขั้นต้น
 - ถ้าไม่สามารถดับเพลิงในขั้นต้นได้ ให้แจ้งผู้จัดการโรงงานประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 พร้อมแจ้งให้เจ้าหน้าที่โครงการได้รับทราบสถานการณ์
 - ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโรงงานแต่ละโรงงาน
 - เมื่อเพลิงดับแล้วในแต่ละขั้นตอนจะต้องแจ้งให้หัวหน้างาน จป. ผู้จัดการโรงงาน และเจ้าหน้าที่โครงการทราบตามขั้นตอน
 - ถ้าไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ คิดว่าจะเกิดการลุกลามไปโรงงานใกล้เคียงหรือไหม้ยึดเยื้อเกินกว่าบุคลากรและอุปกรณ์ที่มีอยู่จะรองรับได้ ให้แจ้งผู้อำนวยการโครงการเพื่อดำเนินการในขั้นต่อไป



รูปที่ 1.6.6-4 แผนประสานงานของหน่วยงานราชการในงานป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน

ข. เมื่อเกิดอัคคีภัยในอาคารสำนักงาน อาคารสาธารณูปโภค และพื้นที่โล่งภายในโครงการจะมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

- เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ผู้ที่อยู่ในบริเวณดังกล่าวต้องแจ้งการเกิดเหตุทันทีต่อเจ้าหน้าที่ของโครงการ
- พยายามควบคุมเพลิงไหม้ด้วยอุปกรณ์ที่มีอยู่ใกล้เคียง หรือเท่าที่สามารถหาได้ในขณะการช่วยเหลือ

ขั้นตอนที่ 2

- เจ้าหน้าที่โครงการหรือผู้มีหน้าที่รับแจ้งเหตุ ทำการแจ้งเหตุต่อไปยังผู้มีหน้าที่รับผิดชอบทันที
- ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสั่งการไปยังที่เกิดเหตุทันที ดังนี้
 - ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการฯ ให้ทำหน้าที่ผู้สั่งการ จะต้องปฏิบัติตามหน้าที่ “ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC)”
 - ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการฯ ให้ทำหน้าที่หัวหน้าหน่วยผจญเพลิง ดำเนินการสั่งการควบคุมให้หน่วยผจญเพลิงและหน่วยสนับสนุนปฏิบัติการทันที
 - หน่วยผจญเพลิงและหน่วยสนับสนุนปฏิบัติการทันที
 - หน่วยผจญเพลิงและทีมสนับสนุนพร้อมรถดับเพลิงและอุปกรณ์เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุทันที
 - ตัดกระแสไฟฟ้าที่จ่ายไปยังพื้นที่เกิดเหตุและใกล้เคียง ยกเว้นที่ระบบประปา
 - หน่วยผจญเพลิงประจำจุดที่รถดับเพลิงหรือหัวดับเพลิงที่จะดับเพลิงทันทีที่ได้รับคำสั่งจากหัวหน้าหน่วยดับเพลิง
 - อพยพผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกไปอยู่ ณ ที่ที่ปลอดภัย
 - หน่วยรักษาความปลอดภัยเข้าควบคุมการเข้า-ออก ณ จุดที่เกิดเหตุ และเตรียมพร้อมเข้าช่วยดับเพลิงทันทีที่ได้รับคำสั่ง
 - หน่วยปฐมพยาบาลพร้อมให้ความช่วยเหลือในการปฐมพยาบาล และการลำเลียงผู้บาดเจ็บ
 - หน่วยสื่อสารฯ ขอความช่วยเหลือ หรือขอกำลังสนับสนุนจากกลุ่มโรงงานภายในโครงการ เมื่อเหตุการณ์รุนแรงเข้าสู่ระดับ 2 หรือระดับ 3

โดยสรุปแผนฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมฯ จะมีทั้งหมด 3 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 คือแผนงานฉุกเฉินของแต่ละโรงงาน โรงงานเป็นผู้ดำเนินการควบคุมและตอบสนองเหตุฉุกเฉินด้วยตนเองหรือผู้บริหารระดับสูงของโรงงานจะเป็นผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินหรือ Emergency Director (ED) หากโรงงานไม่สามารถควบคุมเหตุฉุกเฉินได้ ก็จะแจ้งผู้อำนวยการสำนักงานโครงการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อขอความช่วยเหลือ และจะเข้าสู่แผนฉุกเฉินระดับ 2

ระดับที่ 2 คือแผนงานฉุกเฉินระดับนิคมอุตสาหกรรม ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งรับหน้าที่เป็นผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินจะประกาศแผนฉุกเฉินระดับ 2 ในขณะที่ผู้จัดการหรือผู้บริหารโรงงานจะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา ในช่วงนี้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยจะร่วมกับโครงการในการระดมทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่เพื่อตอบสนองภาวะฉุกเฉินหากยังไม่สามารถควบคุมภาวะฉุกเฉินดังกล่าวได้ ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จะขอความช่วยเหลือจากนายอำเภอบางละมุง และจะเข้าสู่แผนฉุกเฉินระดับ 3

ระดับที่ 3 คือแผนงานฉุกเฉินระดับจังหวัด นายอำเภอบางละมุงซึ่งรับหน้าที่เป็นผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินจะประกาศแผนฉุกเฉินระดับ 3 ในขณะที่ผู้จัดการหรือผู้บริหารโรงงาน รวมทั้งผู้อำนวยการสำนักงานโครงการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาโดยจะประสานงานขอหน่วยงานราชการในงานป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน คือ หน่วยสนับสนุน ผอ.ปพร.อำเภอ และราชการบริหารส่วนท้องถิ่นใกล้เคียงมาสนับสนุน หากภาวะฉุกเฉินยังขยายตัวไปและเกินกำลังขีดความสามารถของกอ.ปพร.อำเภอบางละมุง ที่จะควบคุมได้ ก็จะขอกำลังสนับสนุนจาก กอ.ปพร.จังหวัด กอ.ปพร.ภาค และประเทศต่อไปตามลำดับ

(5) การติดต่อประสานงาน

การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการทุกระดับ บุคคลที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องติดต่อประสานงานกับทั้งบุคลากรภายในโครงการ และบุคลากรหรือหน่วยงานภายนอกโครงการ ดังนั้นโครงการจึงได้จัดเตรียมรายชื่อและข้อมูลการติดต่อบุคคล/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกโครงการ ไว้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วย

ก. บุคลากรภายในโครงการ

โครงการได้กำหนดให้มีบุคลากรในการควบคุมเหตุฉุกเฉินประจำโครงการฯ โดยใช้วิทยุในการติดต่อสื่อสาร

ข. บุคลากรภายนอกโครงการ

หน่วยงานที่อยู่ภายนอกโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมรายชื่อหน่วยงาน รวมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อไป เพื่ออำนวยความสะดวกแก่โรงงานต่างๆ ที่อยู่ภายในโครงการ ดังแสดงในตารางที่

ตารางที่ 1.6.6-1 หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายนอกโครงการ

ลำดับที่	สถานที่	หมายเลขโทรศัพท์
1	เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ย	0-3817-0520
2	ที่ว่าการอำเภอบางละมุง	0-3822-2050
3	ที่ว่าการอำเภอศรีราชา	0-3831-1020
4	ศาลากลางจังหวัดชลบุรี	0-3827-5034
5	ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชลบุรี	0-3827-8031 ถึง 2
6	สถานีตำรวจบางละมุง	0-3822-1991
7	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เมืองพัทยา	0-3842-8074
8	โรงพยาบาลบางละมุง	0-3842-7580
9	โรงพยาบาลอ่าวอุดม	0-3835-1010 ถึง 2

ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด, 2559

(6) การรายงานสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉิน

การรายงานสถานการณ์การเกิดภาวะฉุกเฉิน โรงงานที่เกิดเหตุให้รายงานไปยังสำนักงานโครงการ โดยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

- ก) ชื่อผู้รายงาน/สังกัด
- ข) ช่องทางติดต่อกลับของผู้รายงาน
- ค) ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
- ง) ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิด (ระบุเหตุการณ์ให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
- จ) ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ สิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
- ฉ) อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(7) การฟื้นฟู ผู้ประสบภัยและพื้นที่ประสบภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย โครงการจะประสานงานกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในการสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติและเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว และกำหนดให้ศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉินของโครงการ เป็นศูนย์ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการให้ความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- ก) ดำเนินการช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ในระยะแรก
- ข) สำรวจความเสียหาย และความต้องการด้านต่างๆ ของผู้ประสบภัยโดยจัดทำบัญชีเป็นประเภทไว้
- ค) สงเคราะห์ผู้ประสบภัยตามบัญชีที่สำรวจ โดยให้มีมาตรการและระเบียบที่รัดกุมสามารถสงเคราะห์ได้ทั่วถึง
- ง) ดำเนินการช่วยเหลือซ่อมแซม สิ่งสาธารณูปโภคและเส้นทางคมนาคมให้พอใช้งานได้เบื้องต้น
- จ) การปฏิบัติการประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนให้กลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว และดำเนินการชี้แจงต่อสาธารณชนให้ทราบถึงสาเหตุของการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ฉ) การรักษาพยาบาลผู้เจ็บป่วย และการจัดบริการด้านสาธารณสุขแก่ผู้ประสบภัยอย่างต่อเนื่อง
- ช) เมื่อเกิดอุบัติเหตุผู้ก่อให้เกิดเหตุต้องชดใช้หรือชดเชย ตลอดจนจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่างๆ ตามหลัก Pollution Pay Principle (PPP)

(8) การตรวจสอบและหาสาเหตุ

โรงงานใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง โครงการจะเสนอให้การนิคมอุตสาหกรรม (กนอ.) พิจารณาให้ระงับการประกอบกิจการดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัยโดยใช้บุคคลากรหรือหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและหาสาเหตุต่อคณะทำงานที่โครงการจัดตั้งขึ้น ประกอบด้วย หน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นผู้พิจารณา

(9) การฝึกทบทวนแผนฉุกเฉิน

ภายในโครงการแต่ละโรงงานต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวนแผนฉุกเฉินอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง ส่วนการฝึกซ้อมและทบทวนแผนฉุกเฉินระดับ 2 และระดับ 3 โดยโครงการจะพิจารณาร่วมกับโรงงานที่ตั้งภายในโครงการ เพื่อกำหนดช่วงระยะเวลาในการฝึกซ้อมและทบทวนแผนปฏิบัติการรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

1.7 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) ความปลอดภัยทั่วไป

การดำเนินการด้านความปลอดภัย โครงการจะจัดตั้ง “คณะกรรมการความปลอดภัย” ประจำโครงการ ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจากโครงการ และโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เข้ามาตั้งในโครงการ ซึ่งจะต้องมีตำแหน่งในโรงงานตั้งแต่ผู้จัดการฝ่ายขึ้นไป เพื่อให้มีอำนาจในการตัดสินใจที่จะนำนโยบายจากโครงการไปปฏิบัติจริงในโรงงาน เพื่อดำรงตำแหน่งเป็นกรรมการในคณะกรรมการความปลอดภัย ดังแสดงในรูปที่ 1.7.1-1 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยควบคุมและตรวจตราดูแลการทำงาน และจะมีวิทยุสื่อสารใช้ในการติดต่อส่งข่าวสารกันระหว่างจุดตรวจต่างๆ ภายในโครงการ รวมไปถึงทางเข้า-ออกของโครงการ การเปลี่ยนกะในการทำงานจะมีการมอบหมายงานและแจ้งความเป็นไปของงานที่ทำ โดยเจ้าหน้าที่รักษาความ

ปลอดภัยเหล่านี้เป็นลูกจ้างของบริษัทรับเหมาयरักษาการ นอกจากนี้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจะได้รับการฝึกอบรมตามมาตรการรักษาความปลอดภัยของโครงการ และร่วมในการฝึกซ้อมป้องกันอัคคีภัย

2. กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เข้ามาตั้งในโครงการ ดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้

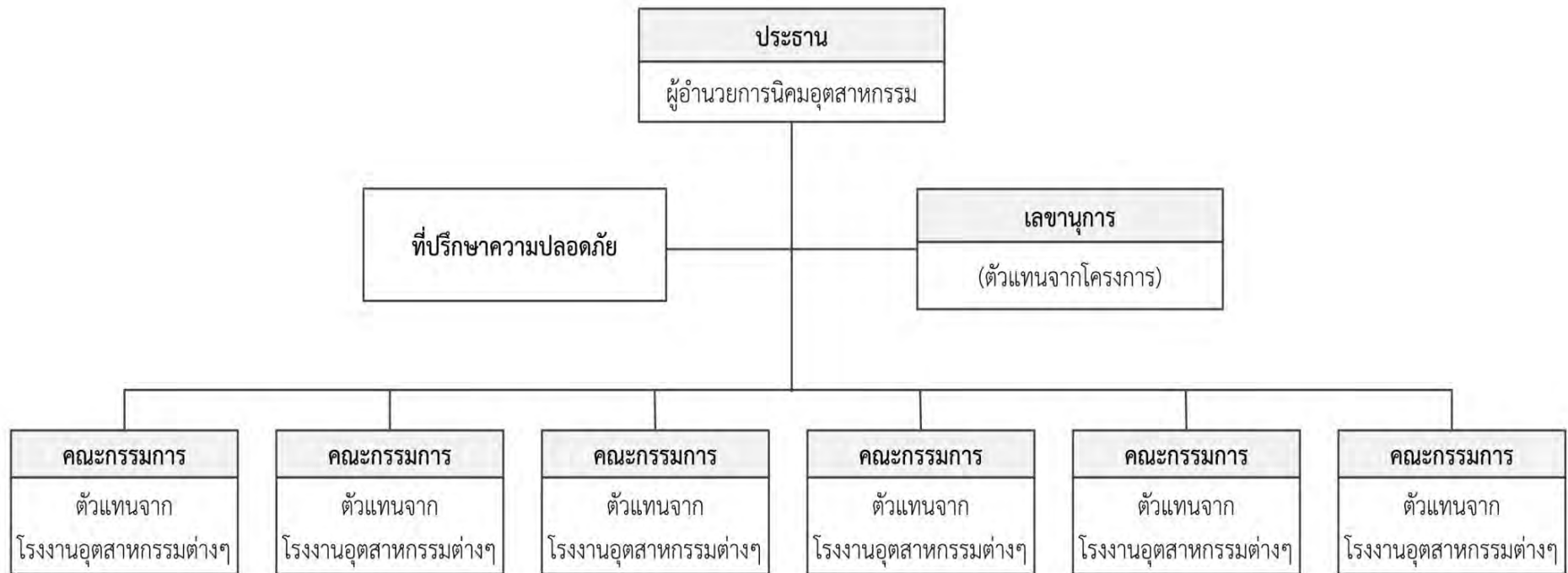
(1) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ เป็นต้น ตามความเหมาะสมแก่คนงาน

(2) ฝึกอบรมพนักงานก่อนเข้าทำงาน เพื่อให้เข้าใจและตระหนักในการทำงานที่ปลอดภัย และหลังจากทำงานแล้วเป็นระยะๆ ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในงานที่ทำ

(3) จัดทำคู่มือความปลอดภัยสำหรับพนักงาน เพื่อให้เข้าใจถึงระเบียบ กฎเกณฑ์ และมาตรการต่างๆ ด้านความปลอดภัย

3. ร่วมมือกับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในการอบรมให้พนักงานรู้จักและเข้าใจวิธีใช้เครื่องดับเพลิง การผจญเพลิง และการอพยพพนักงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

4. กำหนดและจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอและเหมาะสม ซึ่งอุปกรณ์ดับเพลิง จะได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ



หมายเหตุ : ตัวแทนคณะกรรมการจากโรงงานกำหนดให้มีตำแหน่งตั้งแต่ผู้จัดการฝ่ายขึ้นไป

ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด, 2559

รูปที่ 1.7.1-1 คณะกรรมการความปลอดภัยของสวนอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

1.8 พื้นที่สีเขียว

โครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวและพื้นที่กันชนโดยรอบโครงการเพื่อเป็นพื้นที่กันชนระหว่างพื้นที่ชุมชนและพื้นที่โครงการกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมปลูกต้นไม้ยืนต้นสลับพื้นปลาน้ำจืดไม่น้อยกว่า 3 แถวตลอดแนวเขตที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 1.8-1 และรูปที่ 1.8-2 คิดเป็นพื้นที่สีเขียวและแนวกันชนทั้งหมดประมาณ 92.27 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 10.95 โดยพันธุ์ไม้ที่เลือกปลูกจะเป็นพันธุ์ไม้ที่เจริญเติบโตได้ง่าย และเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่น รวมถึงมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น ประดู่ มะฮอกกานี ทรงบาดาล สน ไม้สักอินเดีย พญาสัตบรรณ เป็นต้น ซึ่งพรรณไม้ดังกล่าวเป็นพันธุ์ไม้ที่สามารถลดผลกระทบทางอากาศได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านฝุ่นละออง จากการตรวจสอบกับเอกสารพรรณไม้ที่มีศักยภาพลดมลพิษในพื้นที่จังหวัดระยองและพื้นที่ใกล้เคียง ฉบับประชาชน จัดทำโดยสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ.2555 รวมทั้งเพื่อลดความขัดแย้งทางสายตาและเพิ่มทัศนียภาพที่ร่มรื่นให้แก่โครงการ

จากการทบทวนเอกสารดังกล่าว ที่ปรึกษาได้คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความเหมาะสมและมีศักยภาพในการลดมลพิษ ได้แก่ ประดู่บ้าน มีศักยภาพในการลดออกไซด์ของไนโตรเจน ชัลเฟอร์ไดออกไซด์ โอโซน ตะแบก มีศักยภาพในการลดสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย พืชปี ไม้ดอกจีน พุทรา และเสลา มีศักยภาพในการลดฝุ่นละออง และยังเพิ่มจำนวนเรือนยอดชั้นบนของไม้ยืนต้นให้มีจำนวน 3 ระดับ ที่ความสูงประมาณ 15-30 เมตร โดยมีรายละเอียดของพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน ดังนี้

กำหนดให้ปลูกไม้ยืนต้นทั้งหมดจำนวน 3 แถวสลับพื้นปลา โดยปลูกประดู่บ้าน 1 แถว ปลูกตะแบก 1 แถว และปลูกเสลาจำนวน 1 แถว กำหนดระยะปลูก เท่ากับ 4x4 เมตร คือ มีระยะห่างระหว่างแถวเท่ากับ 4 เมตร และระยะห่างระหว่างต้นภายในแถวอีก 4 เมตร ดังแสดงในรูปที่ 1.8-1 ในการปลูกต้นไม้แต่ละชนิดที่ได้กำหนดไว้นั้น หากพันธุ์ไม้ชนิดใดไม่สามารถเจริญเติบโตได้เนื่องจากข้อจำกัดเฉพาะของพื้นที่ เช่น ลักษณะดิน หรือปริมาณน้ำที่ใช้รดต้นไม้ไม่เหมาะสม ทางโครงการจะต้องดำเนินการปรับปรุงเพื่อลดข้อจำกัดนั้นๆ เช่น ใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน การใช้น้ำรดต้นไม้ให้เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป ตลอดจนคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น กรณีที่การใช้น้ำในพื้นที่สีเขียวในปริมาณที่มากกว่าสภาพปกติตามธรรมชาติแล้วมีพันธุ์ไม้บางชนิดไม่สามารถเจริญเติบโตได้ เช่น เสลา ทางโครงการจะใช้พันธุ์ไม้อื่นปลูกทดแทน เช่น อินทนิล เนื่องจากมีความทนต่อปริมาณน้ำในดินได้มากกว่าเสลา เป็นต้น

1.9 แผนมวลชนสัมพันธ์

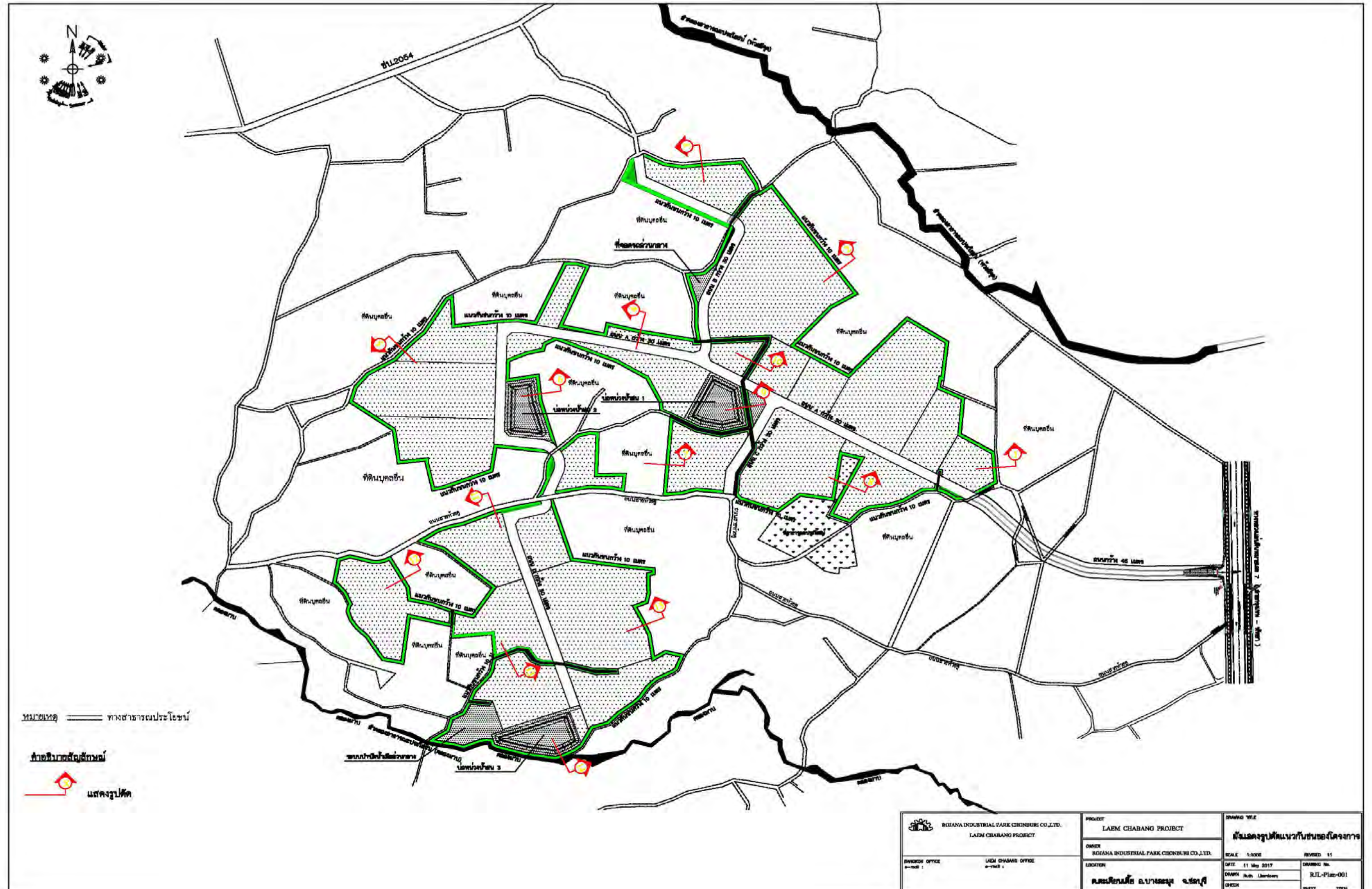
1) แผนประชาสัมพันธ์โครงการ

เมื่อทำการพัฒนาโครงการและมีโรงงานต่างๆเข้ามาเปิดดำเนินการในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดความวิตกกังวลของประชาชนตลอดจนชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการต่อปัญหาผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งทางโครงการตระหนักดีถึงความสำคัญในการประชาสัมพันธ์โครงการ โดยจะทำการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารตลอดจนกิจกรรมต่างๆ พร้อมทั้งชี้แจงให้ประชาชนและชุมชนโดยรอบโครงการรับทราบและเข้าใจถึงมาตรการต่างๆ และให้ความร่วมมือกับกิจกรรมการมีส่วนร่วมต่างๆของชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชนโดยรอบ โดยจัดกิจกรรม ดังนี้

1) การสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การศึกษา ศาสนา กีฬา สุขภาพ ตลอดจนหน่วยงานราชการที่มีการร้องขอความช่วยเหลือ หรือขอความร่วมมือในการร่วมกิจกรรม

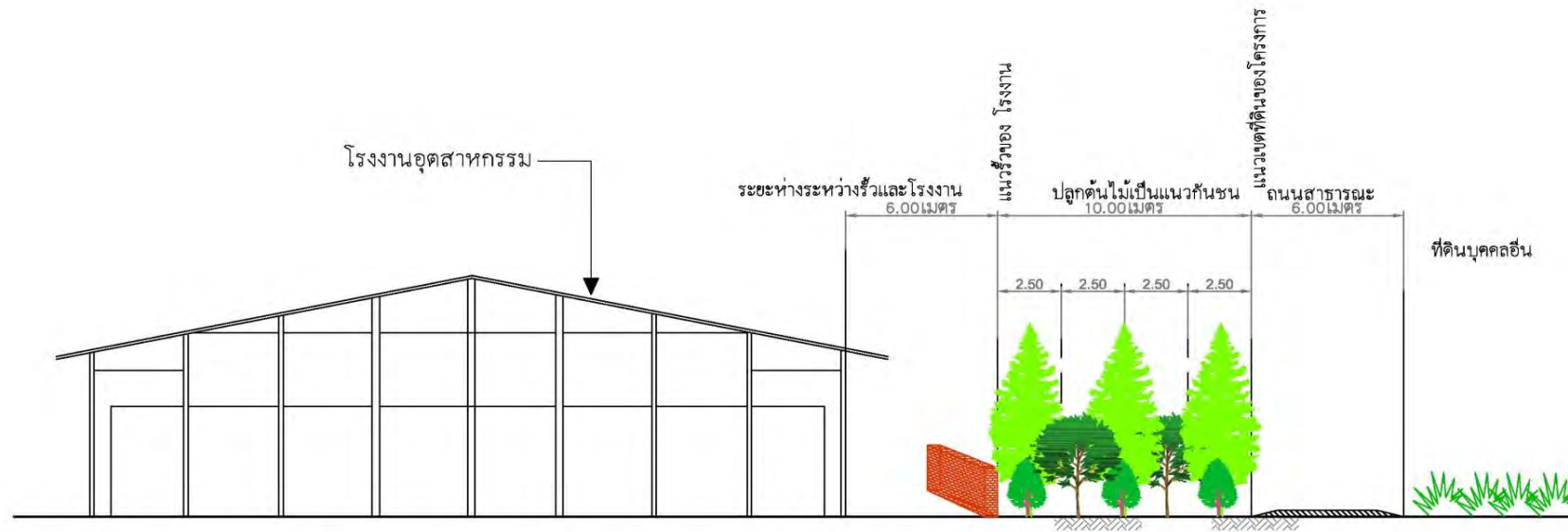
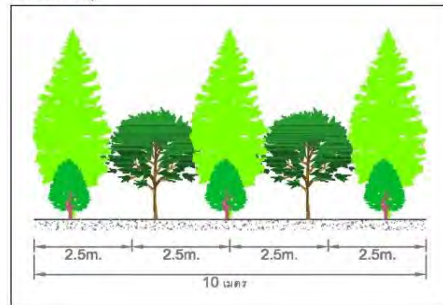
2) การประชาสัมพันธ์โครงการเกี่ยวกับลักษณะการดำเนินการ มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเชิญผู้นำชุมชน ตลอดจนประชาชนที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการเข้าเยี่ยมชมภายในโครงการ การนำเสนอแผนปฏิบัติการประชาสัมพันธ์โครงการ หรือแม้แต่การร่วมออกบูธประชาสัมพันธ์โครงการในชุมชน เป็นต้น

3) เปิดเผยข้อมูลของโครงการต่อสาธารณะ



รูปที่ 1.8-1 แผนผังที่ดินแนวกั้นของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

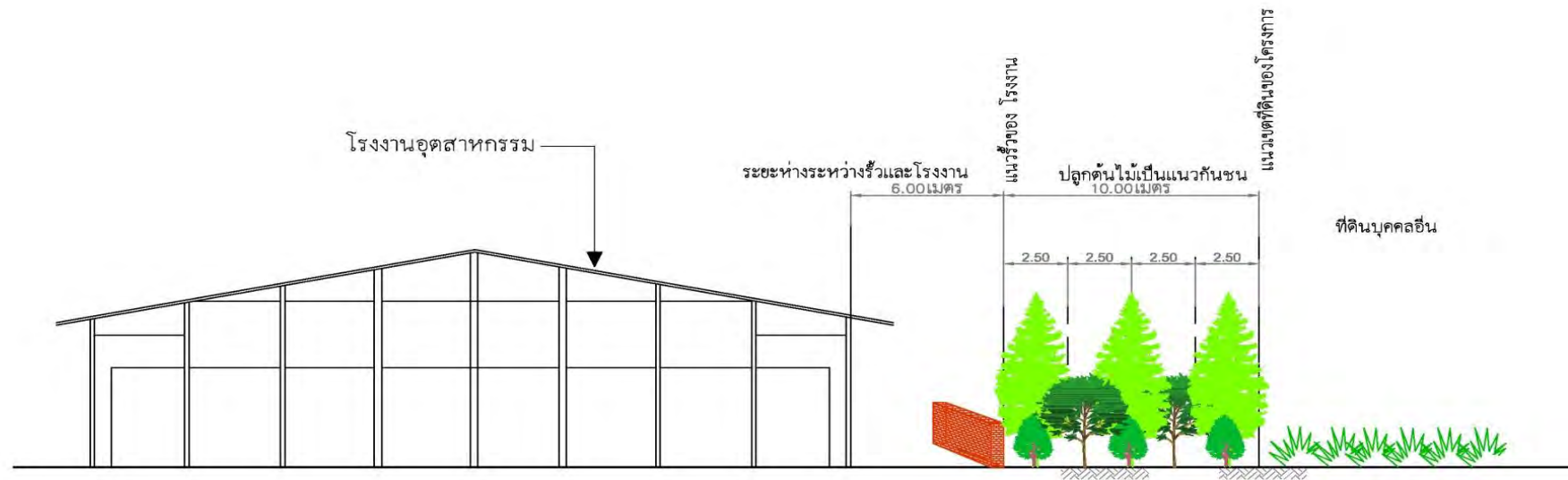
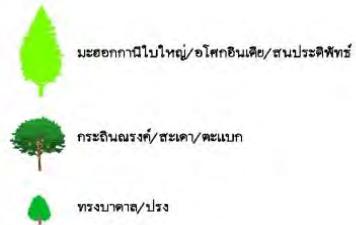
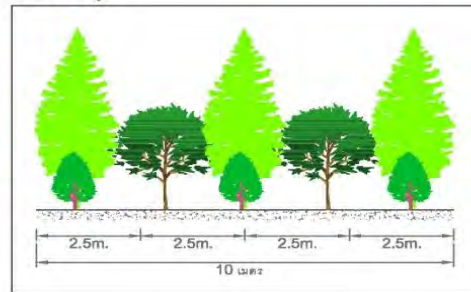
ลักษณะการปลูก



SECTION 1, 3, 5, 7, 8, 11

รูปที่ 1.8-2 รูปตัดพื้นที่กันชนของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

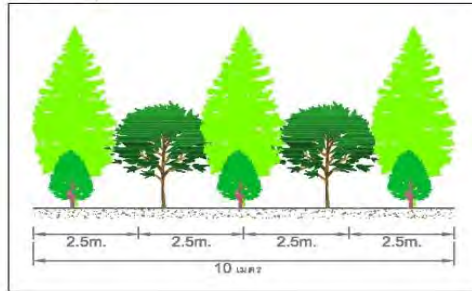
ลักษณะการปลูก



SECTION 2, 4, 12, 15

รูปที่ 1.8-2 รูปตัดพื้นที่กันชนของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง (ต่อ)

ลักษณะการปลูก



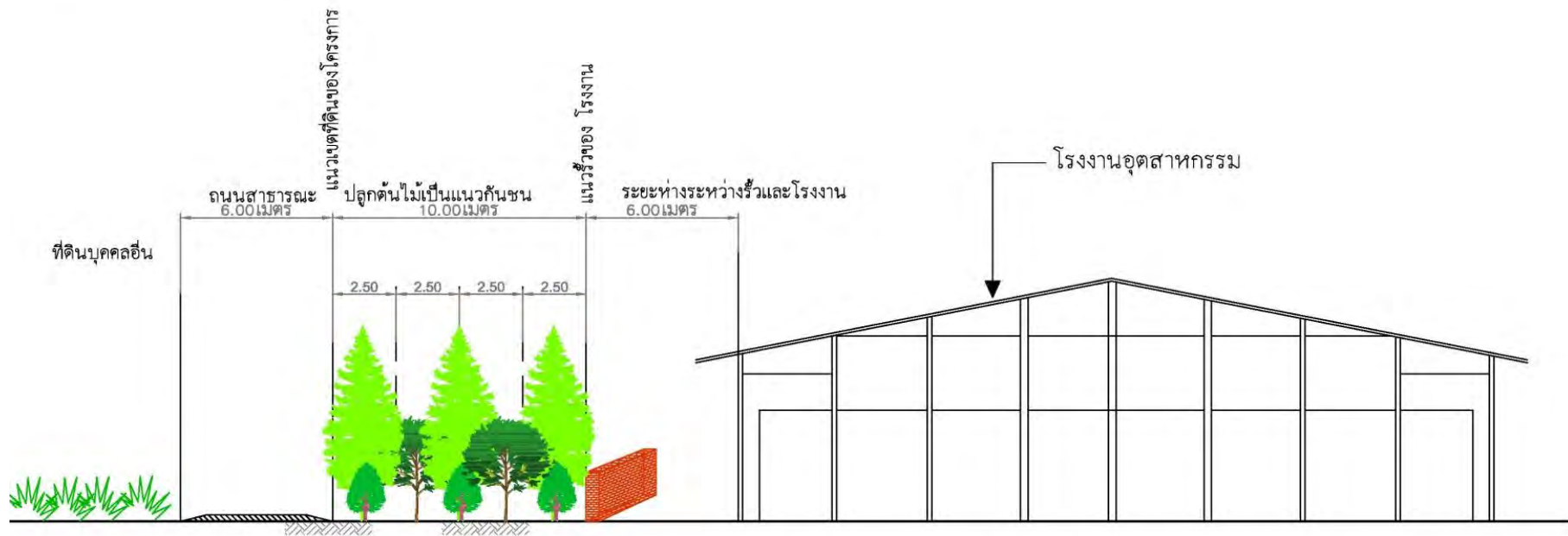
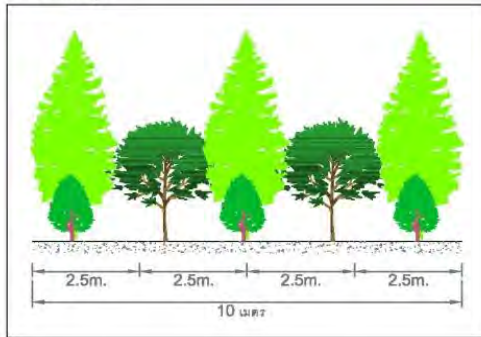
-  มะขอกาฉาใบใหญ่/อโศกอินเดีย/สนประดิพัทธ์
-  กระถินณรงค์/ตะเคา/ตะแบก
-  ทรงบาดาล/ปรัง



SECTION 6

รูปที่ 1.8-2 รูปตัดพื้นที่กันชนของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง (ต่อ)

ลักษณะการปลูก

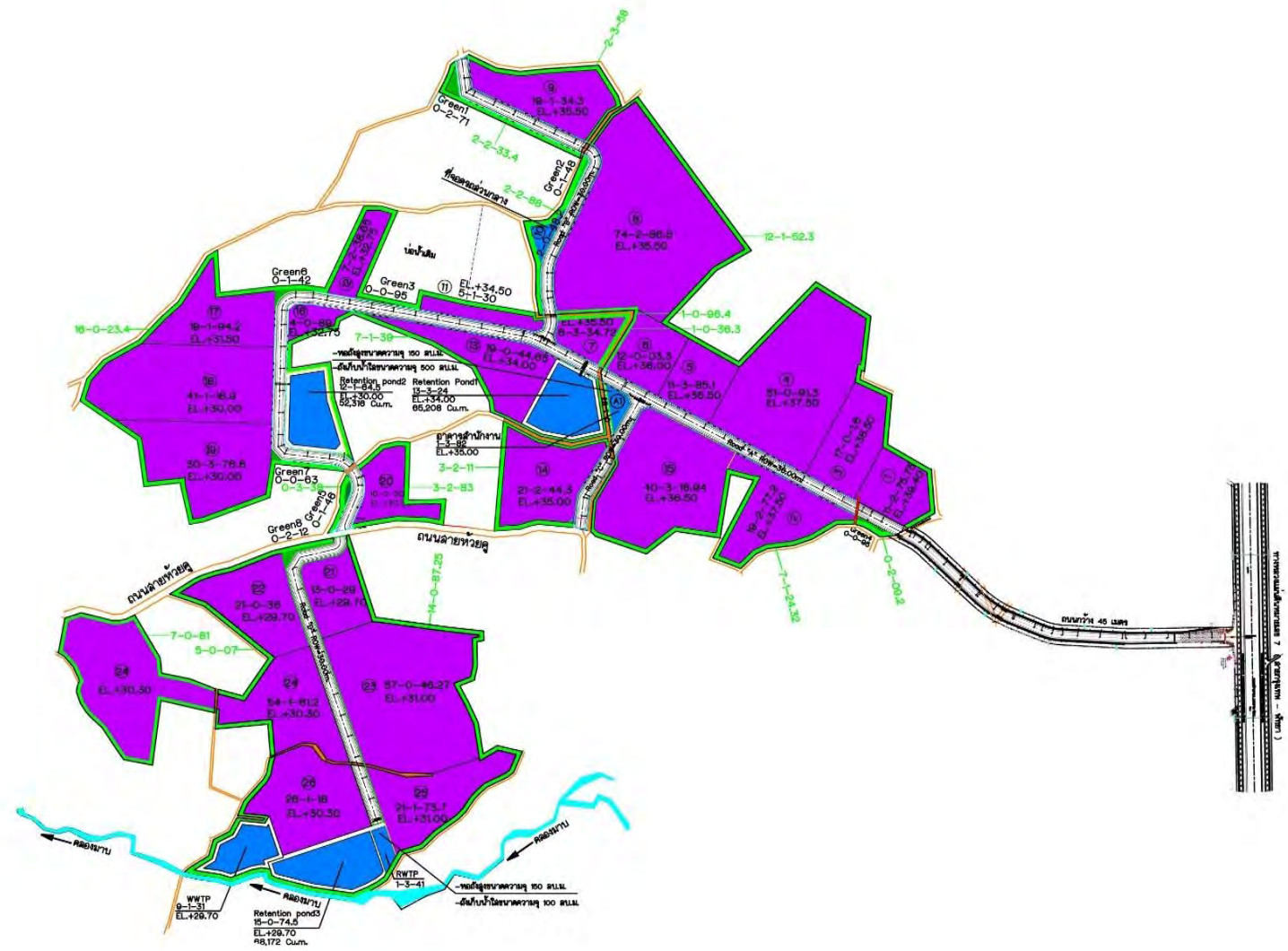


SECTION 9, 10, 13

รูปที่ 1.8-2 รูปตัดพื้นที่กันชนของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง (ต่อ)

ภาคผนวก ค แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use plan)

โครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหล้มฉบัง ได้อยู่ระหว่างการดำเนินการพัฒนาที่ดินพื้นที่โดยรวม 843-1-63.60 ไร่ โดยแบ่งพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค 134-3-96.57 ไร่, พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน ฯลฯ 93-0-96.41 ไร่ และเป็นพื้นที่เพื่อรองรับประเภทและกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย 615-0-70.62 ไร่



ภาคผนวก ง แผนการลงทุน แผนการเงิน แหล่งเงินทุน และการวิเคราะห์ผลตอบแทนโครงการ

ในการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนการลงทุนในโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะแหลมฉบัง จ.ชลบุรี ได้กำหนดสมมติฐานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการคำนวณกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายในอนาคตจากการขายที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมให้แก่นักลงทุน เพื่อหาอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และระยะเวลาคืนทุน (Payback period) ซึ่งเป็นปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจลงทุนในโครงการ โดยมีรายละเอียดสมมติฐานดังต่อไปนี้

1. สมมติฐานด้านการขาย

สมมติฐาน	รายละเอียด
จำนวนที่ดินทั้งหมด	843 ไร่ 1 งาน 63.60 ตารางวา
จำนวนที่ดินอุตสาหกรรมเพื่อขาย (Industrial Saleable Area)	616 ไร่
ระยะเวลาในการขายที่ดิน	4 ปี
รายได้จากค่าส่วนกลาง (สาธารณูปโภค)	1,200 บาทต่อไร่
รายได้จากการขายน้ำอุตสาหกรรม (3 ลบ.ม./ไร่/วัน)	ราคาขาย 28 บาทต่อลบ.ม.
รายได้อื่นๆ	เช่น ค่าบริการอื่นๆ, ค่าปรับ 16.3% ของรายได้ ค่าส่วนกลาง (ข้อมูลย้อนหลังของ บมจ. โรจนะฯ)

2. สมมติฐานด้านค่าใช้จ่าย

สมมติฐาน	รายละเอียด
ค่าที่ดิน	ประมาณ 1,490 ล้านบาท
ค่าก่อสร้างด้านสาธารณูปโภค	ประมาณ 900 ล้านบาท
ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาที่ดิน	ประมาณ 2 ปี
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น กองทุนหลักประกันเพื่อบำรุงรักษา และสร้างทดแทนระบบสาธารณูปโภค, ค่าใช้จ่ายในการ บริหารจัดการนิคมฯ, ค่าบริหารการขาย	ประมาณ 229.44 ล้านบาท
อัตราดอกเบี้ยเงินกู้	10% ต่อปี

3. สมมติฐานอื่นๆ

สมมติฐาน	รายละเอียด
สัดส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	40:60
อัตราดอกเบี้ยเงินกู้จากสถาบันการเงิน	MLR -0.5%
ระยะเวลาเงินกู้ (Loan Term)	4 ปี
ระยะเวลาได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจาก BOI	ได้รับยกเว้น เป็นเวลา 8 ปี ได้รับส่วนลด 50% เป็นเวลา 5 ปี

เมื่อนำสมมติฐานไปทำประมาณการกระแสเงินสดในอนาคต (Financial Projection) ระหว่างปี 2561 -2565 พบว่า ในช่วงปี 2564คาดว่าโครงการฯ จะมีรายได้ 3,250 ล้านบาท และมีอัตราส่วนกำไรขั้นต้นอยู่ที่ 30% โดยอัตราผลตอบแทนของโครงการเป็นดังนี้

อัตราผลตอบแทนโครงการ (IRR)	23.45%
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	117.13 ล้านบาท

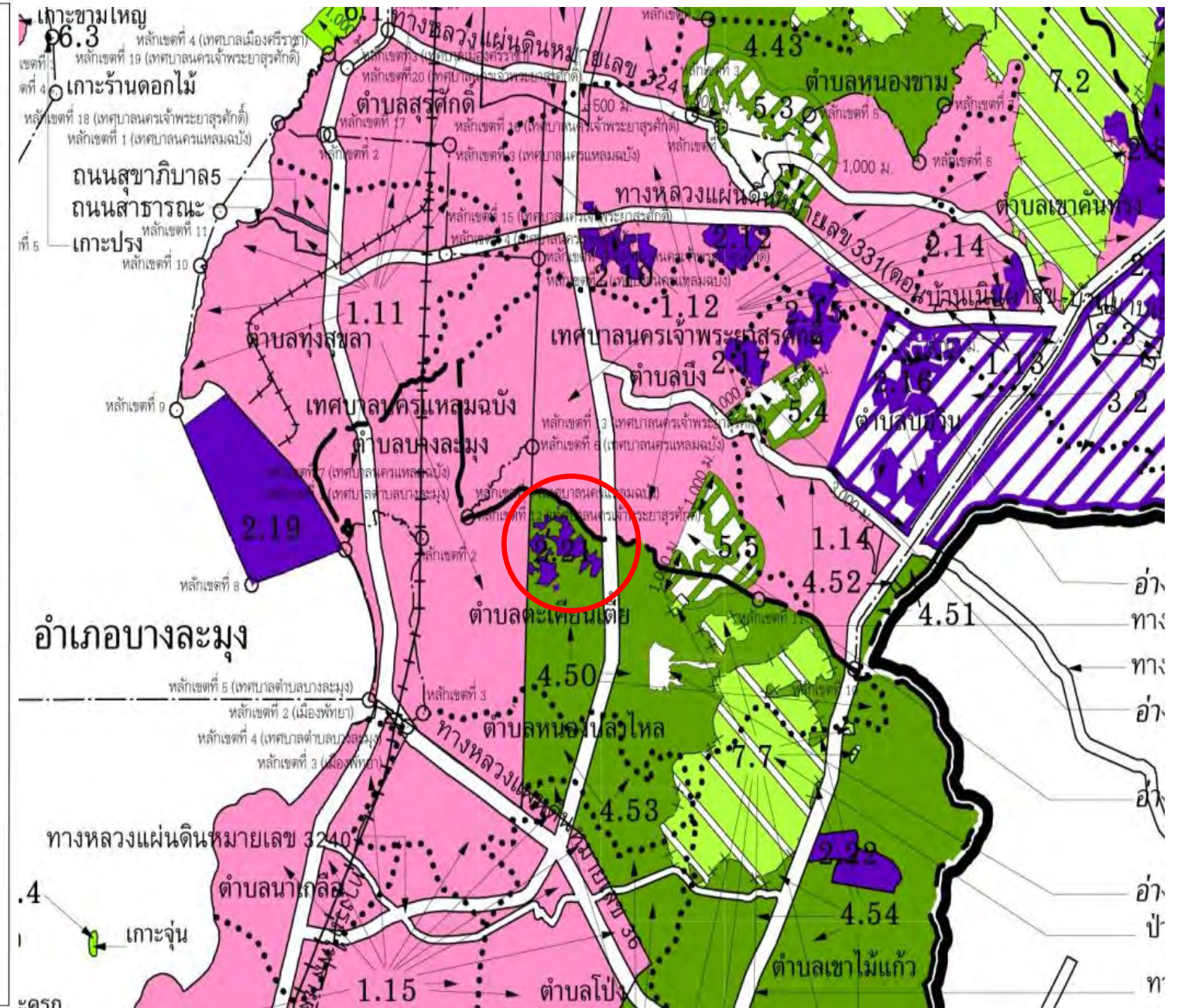
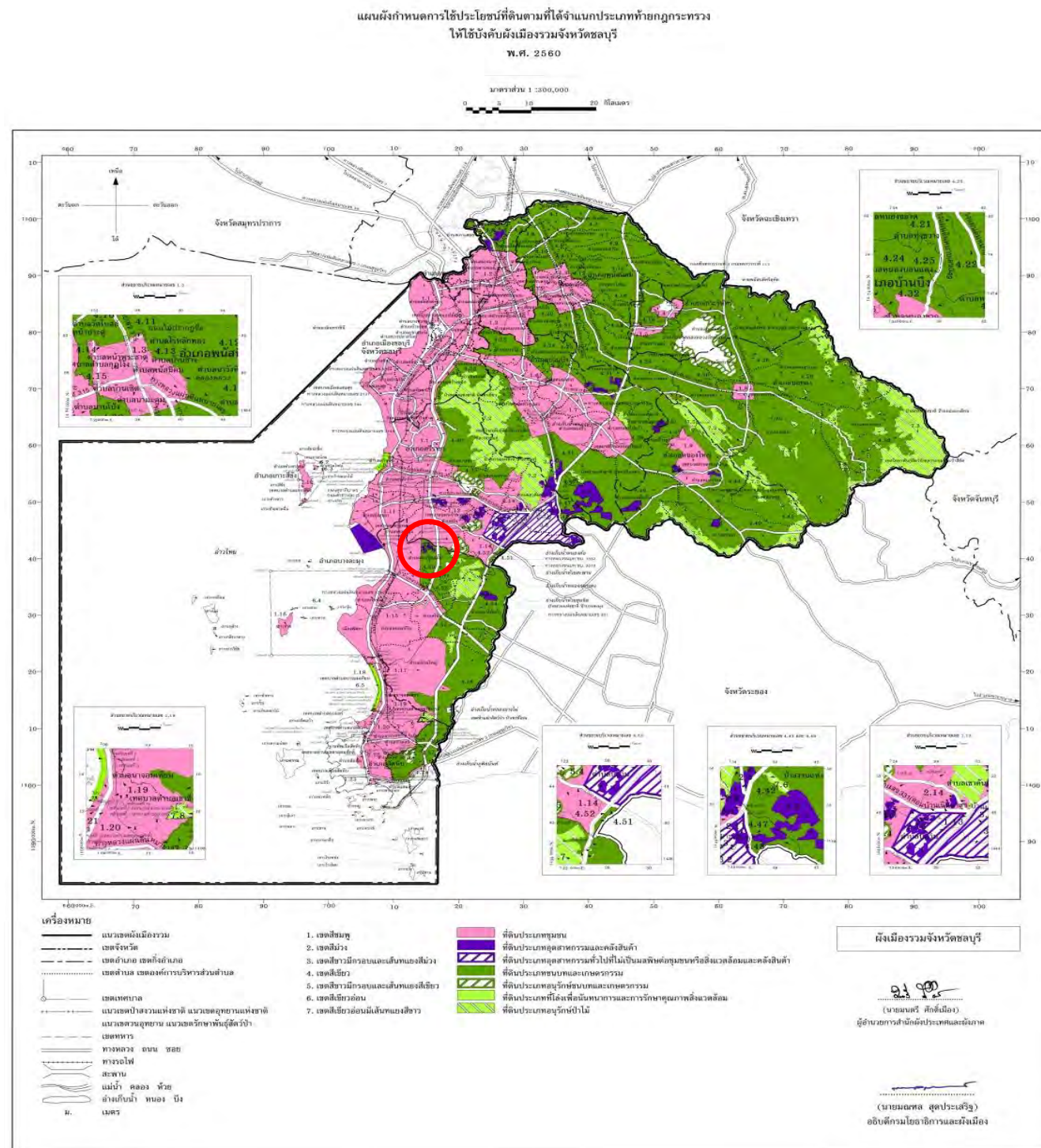
ซึ่งอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) จากการลงทุนในโครงการนิคมโรจนะแหลมฉบัง จะอยู่ที่ 23.45% ในขณะที่โดยมีระยะเวลาคืนทุนนับตั้งแต่เริ่มก่อสร้างนิคมฯ ประมาณ 2 ปี

จะเห็นได้ว่า จากอัตราผลตอบแทนภายในและระยะเวลาคืนทุนดังกล่าวข้างต้น ทางโครงการฯ จึงตัดสินใจลงทุนเพื่อพัฒนาโครงการนิคมดังกล่าว เนื่องจากอัตราผลตอบแทนของโครงการเป็นที่น่าพอใจและเทียบเคียงได้กับอุตสาหกรรม โดยแผนการลงทุนของโครงการฯ มีระยะเวลา 4 ปี ใช้เงินลงทุนรวมประมาณ 2,619.44 ล้านบาท หรือเฉลี่ยประมาณปีละ 654.9 ล้านบาท ซึ่งจะประกอบด้วยแหล่งเงินทุน 2 ส่วน อันได้แก่ ส่วนของเงินกู้จากสถาบันการเงินในสัดส่วนร้อยละ 60 และส่วนของผู้ถือหุ้นจากกระแสเงินสดภายใน ในสัดส่วนร้อยละ 40 ทั้งนี้ทางโครงการคาดว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) เท่ากับ 117.13 ล้านบาท

ทั้งนี้ ทางโครงการ จะมีการจัดตั้งกองทุนหลักประกันเพื่อบำรุงรักษา และสร้างทดแทนระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกของนิคมอุตสาหกรรมวงเงินกองทุนประมาณ 27.32 ล้านบาท

ภาคผนวก จ ผังเมืองรวมที่ใช้บังคับในพื้นที่

โครงการจัดตั้งเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเพื่อกิจการอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แลนด์แบงก์ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดชลบุรี พ.ศ. 2560 (เล่ม 134 ตอนที่ 49 ก ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 3 พฤษภาคม 2560) โดยพื้นที่ดินของโครงการฯ ทั้งหมดกำหนดไว้เป็นสีม่วง ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า



ภาคผนวก ฉ รายงานการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แนวคิดในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้เป็นนิคมอุตสาหกรรมทันสมัยควบคู่ไปกับการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม โครงการมีความมุ่งมั่นดำเนินการในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ โดยเน้นให้มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมทั้งการมีที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถตอบสนองและให้คำปรึกษาด้านวิชาการในด้านต่างๆ เช่น เรื่องมลพิษทางน้ำและอากาศ กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ โครงการมีการสนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมอันจะก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างโครงการกับประชาคมโดยรอบ ซึ่งประกอบด้วยชุมชน และพื้นที่อุตสาหกรรมอื่นๆ โดยจะให้ความร่วมมือในทุกๆด้าน เช่น ความร่วมมือทางด้านความปลอดภัย การร่วมพบปะสังสรรค์กับผู้นำชุมชน การให้ความช่วยเหลือทางการศึกษา เป็นต้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดีต่อกันระหว่างโครงการกับชุมชน

1. แผนการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน โครงการได้กำหนดให้มีช่องทางการร้องเรียนและขั้นตอนการปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนไว้เป็นแนวทางปฏิบัติเรียบร้อยแล้วอย่างชัดเจน ซึ่งได้มีการระบุผู้รับผิดชอบในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน โดยผู้ร้องเรียนสามารถร้องเรียนผ่านวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เช่น ร้องเรียนเป็นหนังสือร้องเรียนด้วยตนเองโดยมาจากร้องเรียนทางโทรศัพท์ ร้องเรียนทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail : rojana@rojana.com) หรือผ่านทางเว็บไซต์ ([Http://www.rojana.com](http://www.rojana.com)) เป็นต้น พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาการดำเนินการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนให้แล้วเสร็จภายใต้กรอบระยะเวลาที่โครงการกำหนดไว้ ดังแสดงในรูปที่ 1-1

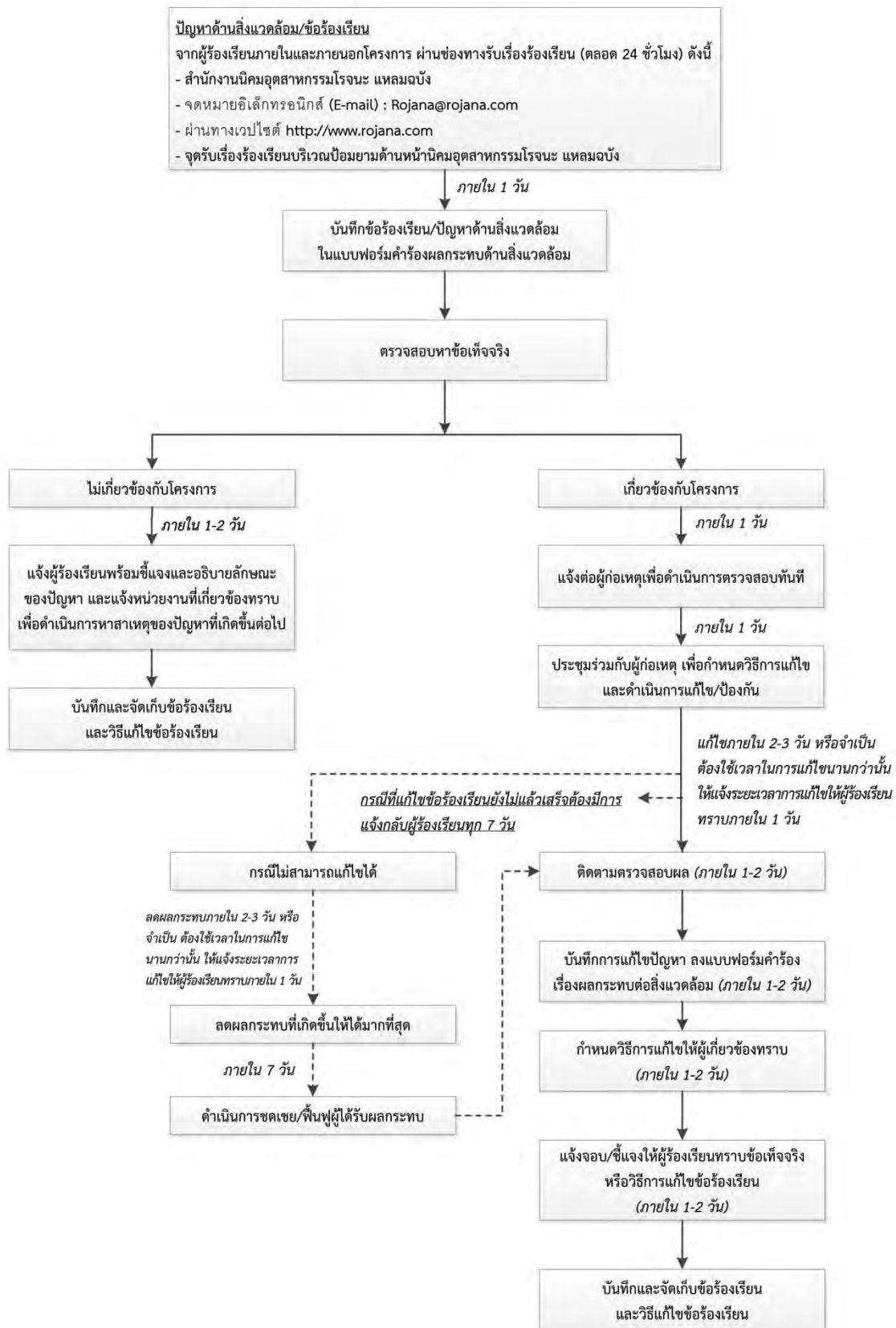
2. คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee)

1) วัตถุประสงค์คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนั่ง รวมทั้งควบคุมไม่ให้เกินมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

(2) เพื่อสืบหาสาเหตุผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพบริเวณชุมชนรอบที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนั่ง

(3) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจมาจากการดำเนินการของนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนั่ง



รูปที่ 1-1 ขั้นตอนการรับและตอบกลับเรื่องร้องเรียน

2) โครงสร้างคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) ได้ให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงมีการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ กรรมการตัวแทนภาคประชาชน กรรมการตัวแทนภาคราชการ/นักวิชาการในท้องถิ่น และกรรมการตัวแทนจากโครงการ จำนวน 35 ท่าน เพื่อเข้ามาเป็นคณะกรรมการ มีรายละเอียด ดังนี้

(1) กรรมการตัวแทนภาคประชาชน จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ท่าน มาจากการสรรหาหรือเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้านรอบที่ตั้งโครงการในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร ทั้งนี้ อาจมีการเพิ่มหรือลดได้ในภายหลัง แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการฯ

(2) กรรมการตัวแทนภาคราชการ/นักวิชาการในท้องถิ่น จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ท่าน ได้แก่

- กรรมการผู้แทนภาคราชการในระดับอำเภอ ระดับท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งโครงการ
- นักวิชาการในท้องถิ่น มาจากการคัดเลือกจากตัวแทนครูหรืออาจารย์ในสถาบันการศึกษาในท้องถิ่น

หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ รวมทั้งตัวแทนของหน่วยงานที่กำกับดูแลรับผิดชอบโครงการ

(3) กรรมการตัวแทนจากโครงการ มาจากการแต่งตั้งโดยบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) จำนวนไม่เกิน 5 ท่าน

ทั้งนี้ คณะกรรมการฯ จากตัวแทน 3 ฝ่าย จะดำเนินการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน 1 ตำแหน่ง และเลขานุการคณะกรรมการฯ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการฯ โดยความเห็นชอบของที่ประชุม

3) วิธีการสรรหาคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) กรรมการตัวแทนภาคประชาชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้านหรือคณะกรรมการบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละหมู่บ้านเพื่อเป็นกรรมการตัวแทนภาคประชาชน

(2) กรรมการตัวแทนภาคราชการให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ โดยการแต่งตั้งของนายอำเภอบางละมุง เช่น ผู้แทนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหรือผู้แทน สาธารณสุขจังหวัด หรือผู้แทน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(3) กรรมการตัวแทนจากโครงการให้มาจากผู้จัดการบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

4) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- (1) กำหนดให้มีการอบรมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น แผนการตรวจวัด กฎหมายควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยกำหนดให้ดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้งในช่วงเข้าดำรงตำแหน่งและทุก 2 ปี ให้มีการจัดอบรมให้ความรู้ รวมทั้งดูงานเพิ่มเติมเพื่อทบทวนและเสริมสร้างความรู้อย่างน้อย 1 ครั้ง
- (2) สำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการกับชุมชน และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
- (3) รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัด ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- (4) ให้ความรู้และจัดฝึกอบรมให้กับชุมชนรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการ และทำการสื่อสารให้กับชุมชนรับทราบและเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสังเกตความผิดปกติของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง และขั้นตอนการแจ้งกลับโครงการ เพื่อปรับปรุงแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้อย่างทันทั่วทั้ง
- (5) ให้ข้อมูล คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการมีความรอบคอบมากที่สุด และร่วมปรึกษาหารือ กำหนดแนวทางการป้องกัน แก้ไขปัญหาร่วมกัน
- (6) เป็นตัวแทนของชุมชนในการตรวจเยี่ยมโครงการ และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับระเบียบ มาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- (7) เป็นศูนย์กลางเพื่อประสานความร่วมมือ ในการดำเนินงานใดๆ เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชน
- (8) เป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อความสมานฉันท์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่แท้จริงของชุมชน
- (9) รับเรื่องราวร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งตรวจสอบข้อเท็จจริง และสรุปแนวทางการป้องกันและแก้ไข
- (10) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน
- (11) ร่วมพิจารณาค่าชดเชยกรณีเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างชุมชนกับโครงการ และพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากโครงการรวมทั้งติดตาม ดูแล การจ่ายค่าชดเชยจนแล้วเสร็จ
- (12) จัดให้มีโครงการหรือกิจกรรมให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน

5) ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การกำหนดระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการฯ อาจกำหนดได้ตามความเหมาะสม หรือออกเป็นระเบียบของคณะกรรมการฯ โดยในเบื้องต้นอาจจะระบุข้อกำหนดไว้ ดังนี้

(1) กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและสามารถดำรงตำแหน่งได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน

(2) เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นๆ

ก. กรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้ง ให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน

ข. กรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลือน้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่

ค. นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

ก) ตาย

ข) ลาออก

ค) เป็นบุคคลวิกลจริต

ง) คณะกรรมการมีมติสองในสามให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ

จ) เป็นบุคคลล้มละลาย

ฉ) เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ

ช) เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ

ง. วาระในการประชุมของคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย

ก) วาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ทราบ

ข) วาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุมครั้งที่ผ่านมา

ค) วาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่อง

ง) วาระที่ 4 รายงานการดำเนินการของโครงการ

จ) วาระที่ 5 รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ฉ) วาระที่ 6 รายงานคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช) วาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

จ. ความถี่ในการประชุมของคณะกรรมการฯ ต้องมีกรรมการฯ มาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการฯ ทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยทุก 3 เดือน หรือตามมติที่ประชุม แต่หากพบว่ามี ความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฯ

ฉ. งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ มาจากงบการดำเนินงานด้านการบริหารงานของบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)