



## รายงานการศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study)

การจัดตั้งเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษ เพื่อกิจการอุตสาหกรรม

โครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนั่ง

โดย บริษัท สว่นอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

## สารบัญ

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

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ตารางแสดงรายละเอียดโฉนดที่ดินของโครงการ

ภาคผนวก ข แนวคิดการออกแบบระบบสาธารณูปโภค (Conceptual Design)

ภาคผนวก ค แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use plan)

ภาคผนวก ง แผนการลงทุน และการวิเคราะห์ผลตอบแทนโครงการ

ภาคผนวก จ แผนผังรวมที่ใช้บังคับในพื้นที่

ภาคผนวก ฉ รายงานการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ช หนังสือให้ความยินยอมผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น

## 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 รวมทั้งเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลกับแนวทางการดำเนินนโยบายเขตเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบ Super Cluster เพื่อเสริมสร้างศักยภาพด้านการลงทุนของประเทศไทย ดึงดูดการลงทุนที่มีคุณค่าจากนักลงทุนรายเดิมและรายใหม่ รวมทั้งเพื่อกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคและท้องถิ่น ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาที่ดินในรูปแบบสวนอุตสาหกรรมมากกว่า 20 ปี ทั้งภายในและต่างประเทศ ได้แก่ สวนอุตสาหกรรมโรจนะ อยุธยา สวนอุตสาหกรรมโรจนะระยอง สวนอุตสาหกรรมโรจนะปราจีนบุรี และสวนอุตสาหกรรมโรจนะฉะเชิงเทรา มณฑลเจียงซู ประเทศจีน จึงมีแนวคิดพัฒนาพื้นที่ในจังหวัดชลบุรี ภายใต้ชื่อ **“โครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉะเชิงเทรา”** ร่วมดำเนินการกับ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า **“โครงการ”** แทน) ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมฯ ในรูปแบบ **“นิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินการ”** ตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 841.07 ไร่ ในเขตตำบลตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมที่ทันสมัย มีระบบสาธารณูปโภคและระบบ

สาธารณูปการเพื่ออำนวยความสะดวกต่างๆ ให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งเพื่อตอบสนองต่อการ  
เจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของกลุ่มอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาค

## 2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

1. เพื่อส่งเสริมนโยบายการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายในระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (The Eastern Economic Corridor : EEC) (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “EEC” แทน) ของรัฐบาล ภายใต้ไทยแลนด์ 4.0 ให้กลายเป็น “World-Class Economic Zone” รองรับการลงทุน อุตสาหกรรม Super Cluster และอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ โดยเน้นกลุ่มอุตสาหกรรม ที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมระดับสูง สร้างนวัตกรรม และ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อรองรับนักลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมระดับสูง ที่จะมาลงทุนใน เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้พร้อมต่อการลงทุนดังกล่าว
3. เพื่อสนับสนุนและเพิ่มมูลค่าการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนและเกี่ยวเนื่องกับ อุตสาหกรรมพิเศษที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล ในพื้นที่อุตสาหกรรมโรจนะแหลมฉบัง
4. เพื่อส่งเสริมการกระจายรายได้และจ้างงานให้กับชุมชนโดยรอบพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบังและพื้นที่ใกล้เคียง

### 3. ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินการ

นิคมอุตสาหกรรมโรจนะแหลมฉบัง กำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการพัฒนาที่ดินบนพื้นที่โดยรวมประมาณ 841.07 ไร่ โดยเป็นพื้นที่เพื่อรองรับประเภทและกลุ่มอุตสาหกรรมหรือกิจการที่จะส่งเสริมในพื้นที่ตามวัตถุประสงค์เป้าหมายในข้อ 2 ประมาณ 607.69 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค, อาคารสำนักงาน, พื้นที่สีเขียว, ฯลฯ ประมาณ 227.38 ไร่ และ ทั้งนี้ ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินการ ทางโครงการได้พิจารณาและแบ่งสัดส่วนของประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ดังนี้

1. กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรกรรมและผลิตผลจากการเกษตร (Agro-Industry and Agricultural Products) พื้นที่จัดสรรประมาณ 120.6 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 21 ของพื้นที่ขายอุตสาหกรรมทั่วไป โดยมีการประมาณการเงินลงทุนจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมายนี้เท่ากับ 9,900 ล้านบาท

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

3. กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง (Metal Products And Machine and Transport Equipment Industry) พื้นที่จัดสรรประมาณ 162.09 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 26 ของพื้นที่ขายอุตสาหกรรมทั่วไป โดยมีการประมาณการเงินลงทุนจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมายนี้เท่ากับ 15,400 ล้านบาท

4. กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า (Electronics and Electric Appliance Industry) พื้นที่จัดสรรประมาณ 220 ไร่ คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 36 ของพื้นที่ขายอุตสาหกรรมทั่วไป โดยมีการประมาณการเงินลงทุนจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมายนี้เท่ากับ 23,650 ล้านบาท

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

โดยรายละเอียดของประเภทกลุ่มอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการเป้าหมาย และมูลค่าการลงทุนเฉลี่ย  
ต่อไร่ สรุปได้ตามตารางต่อไปนี้

| กลุ่ม<br>อุตสาหกรรม                         | กลุ่ม<br>อุตสาหกรรม<br>เกษตรกรรม<br>และผลิตผล<br>จากการเกษตร                                                                                                                                                 | กลุ่ม<br>อุตสาหกรรม<br>เบา                                                                                                                                                                   | กลุ่ม<br>อุตสาหกรรม<br>ผลิตภัณฑ์โลหะ<br>เครื่องจักรและ<br>อุปกรณ์ขนส่ง                                                                                                                                         | กลุ่มอุตสาหกรรม<br>อิเล็กทรอนิกส์<br>และ<br>เครื่องใช้ไฟฟ้า                                                                                                                                             | กลุ่มบริการ<br>สาธารณูปโภค<br>หรือ<br>อุตสาหกรรม<br>สนับสนุน                                                                                             |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผู้ประกอบการ<br>เป้าหมาย                    | ผู้ผลิตอาหาร<br>และการเกษตร<br>แปรรูปโดยใช้<br>เทคโนโลยีขั้น<br>สูง, ผู้ผลิตใน<br>กลุ่ม<br>อุตสาหกรรม<br>วิจัยและผลิต<br>โภชนาการเพื่อ<br>สุขภาพ, ผู้ผลิต<br>สารตั้งต้น<br>สำหรับเวช<br>สำอางจาก<br>ธรรมชาติ | ผู้ผลิตอุปกรณ์<br>ทางการแพทย์<br>เพื่อการวินิจฉัย<br>และติดตามผล<br>ระยะไกล,<br>ผู้ผลิตอุปกรณ์<br>ตรวจสุขภาพ<br>ด้วยตัวเอง,<br>ผู้ผลิตเกี่ยวกับ<br>อุตสาหกรรมอ<br>ิญฉนวนและ<br>เครื่องประดับ | ผู้ผลิตชิ้นส่วน<br>ยานพาหนะ,<br>ผู้ผลิตชิ้นส่วน<br>เครื่องจักรและ<br>อุปกรณ์, ผู้ผลิต<br>ชิ้นส่วนสำหรับ<br>ซ่อมบำรุง<br>อากาศยานและ<br>เรือบรรทุก<br>สินค้า,ผู้ผลิต<br>ชิ้นส่วนโลหะที่<br>ใช้ในการ<br>ก่อสร้าง | ผู้ผลิตชิ้นส่วน<br>สำหรับยานยนต์<br>ไฟฟ้า, ผู้ผลิต<br>ชิ้นส่วน<br>อิเล็กทรอนิกส์<br>สำหรับ<br>อุตสาหกรรม<br>หุ่นยนต์และ<br>ระบบอัตโนมัติ,<br>ผู้ผลิตชิ้นส่วน<br>หรืออุปกรณ์ที่ใช้<br>กับเครื่องใช้ไฟฟ้า | ผู้ประกอบการ<br>ธุรกิจขนส่ง<br>สินค้าขนาดใหญ่,<br>ผู้ประกอบการ<br>เกี่ยวกับทดสอบ<br>ทาง<br>วิทยาศาสตร์, ผู้<br>ประกอบกิจการ<br>บริการสอบ<br>เทียบมาตรฐาน |
| ประมาณการ<br>มูลค่าการลงทุน<br>เฉลี่ยต่อไร่ | 80 ล้านบาท<br>ต่อไร่                                                                                                                                                                                         | 62.3 ล้านบาท<br>ต่อไร่                                                                                                                                                                       | 92.2 ล้านบาท<br>ต่อไร่                                                                                                                                                                                         | 107.5 ล้านบาท<br>ต่อไร่                                                                                                                                                                                 | 45.8 ล้านบาท<br>ต่อไร่                                                                                                                                   |

| กลุ่ม<br>อุตสาหกรรม                                   | กลุ่ม<br>อุตสาหกรรม<br>เกษตรกรรม<br>และผลิตผล<br>จากการเกษตร | กลุ่ม<br>อุตสาหกรรม<br>เบา | กลุ่ม<br>อุตสาหกรรม<br>ผลิตภัณฑ์โลหะ<br>เครื่องจักรและ<br>อุปกรณ์ขนส่ง | กลุ่มอุตสาหกรรม<br>อิเล็กทรอนิกส์<br>และ<br>เครื่องใช้ไฟฟ้า | กลุ่มบริการ<br>สาธารณูปโภค<br>หรือ<br>อุตสาหกรรม<br>สนับสนุน |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| พื้นที่สำหรับ<br>ขายในแต่ละ<br>อุตสาหกรรม<br>เป้าหมาย | 120.6 ไร่                                                    | 75 ไร่                     | 162.09 ไร่                                                             | 220 ไร่                                                     | 30 ไร่                                                       |
| ประมาณการ<br>มูลค่าการลงทุน<br>รวมต่อ<br>อุตสาหกรรม   | 9,648<br>ล้านบาท                                             | 4,672.5<br>ล้านบาท         | 14,495<br>ล้านบาท                                                      | 23,650<br>ล้านบาท                                           | 1,374<br>ล้านบาท                                             |

6. มูลค่าการลงทุน จะหมายถึง มูลค่าการลงทุนในที่ดิน ค่าก่อสร้างโรงงานและบริเวณที่ดินในโรงงาน และอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ 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 คิดเป็นมูลค่าการลงทุนรวมในนิคมอุตสาหกรรมโรจนะแหลมฉบังในเบื้องต้นโดยประมาณ 53,840 ล้านบาท โดยมูลค่าการลงทุนดังกล่าวจะไม่รวมมูลค่าการลงทุนในส่วนของผู้พัฒนานิคมอุตสาหกรรม และผู้พัฒนาสาธารณูปโภค ซึ่งได้แก่ ถนน ระบบระบายน้ำ, ระบบส่องสว่างถนน, ระบบไฟฟ้า,ระบบน้ำประปา, และระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น และยังรวมถึงเงินลงทุนของผู้พัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรมในนิคม นอกจากนี้ ประมาณการมูลค่าการลงทุนดังกล่าวยังไม่ได้พิจารณามูลค่าทางเศรษฐกิจที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเป้าหมายด้วย

#### 4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการกำหนดเขตส่งเสริม

4.1 สนับสนุนนโยบายอุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาลทั้ง 5 กลุ่มอุตสาหกรรมให้ประสบความสำเร็จ โดยนโยบายดังกล่าวของรัฐบาลได้วางไว้ให้เป็นกลไกหลักในการปรับโครงสร้างภาคการผลิตของประเทศ ทั้งในส่วนของภาคการเกษตร อุตสาหกรรม และการบริการ ซึ่งเป็นรากฐานในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่อไป

4.2 การดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ โดยการพัฒนา EEC ผู้ประกอบการจะได้รับสิทธิประโยชน์สูงสุด เช่น ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 15 % ซึ่งต่ำที่สุดในอาเซียน กำหนดอัตราภาษีเงินได้ที่ต่ำกว่าในบริษัทการค้าระหว่างประเทศ ศูนย์บริหารเงิน ศูนย์วิจัยระดับภูมิภาค วิซ่า 5 ปี ที่จะอำนวยความสะดวกแก่นักลงทุน การค้า และการลงทุน เป็นต้น

4.3 เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการจ้างงาน การบริโภคในประเทศ การส่งออก การสร้างรายได้ให้กับภาครัฐ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Gross domestic product : GDP) อีกทั้งการช่วยผลักดันการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลาง สู่ประเทศรายได้สูง 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 ระหว่างอุตสาหกรรมในพื้นที่นิคมฯ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในบริเวณใกล้เคียง เช่น ผู้ประกอบการชิ้นส่วนหรือวัสดุสำหรับอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า เกษตรกรผู้ส่งวัตถุดิบเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมฯ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการดังกล่าวนี้ มีการพัฒนาระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการกับกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย

4.9 ช่วยทำให้เกิดการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่รอบข้าง เช่น ถนน ระบบน้ำประปา ระบบไฟฟ้า เป็นต้น เนื่องจากชุมชนรอบข้างมีพัฒนาและขยายตัวตามนิคมอุตสาหกรรม จึงส่งผลดีต่อการพัฒนาชุมชน และสิ่งแวดล้อมในบริเวณใกล้เคียง

## 5. รายละเอียดโครงการ ประเภทอุตสาหกรรมหรือกิจการที่จะส่งเสริมในพื้นที่

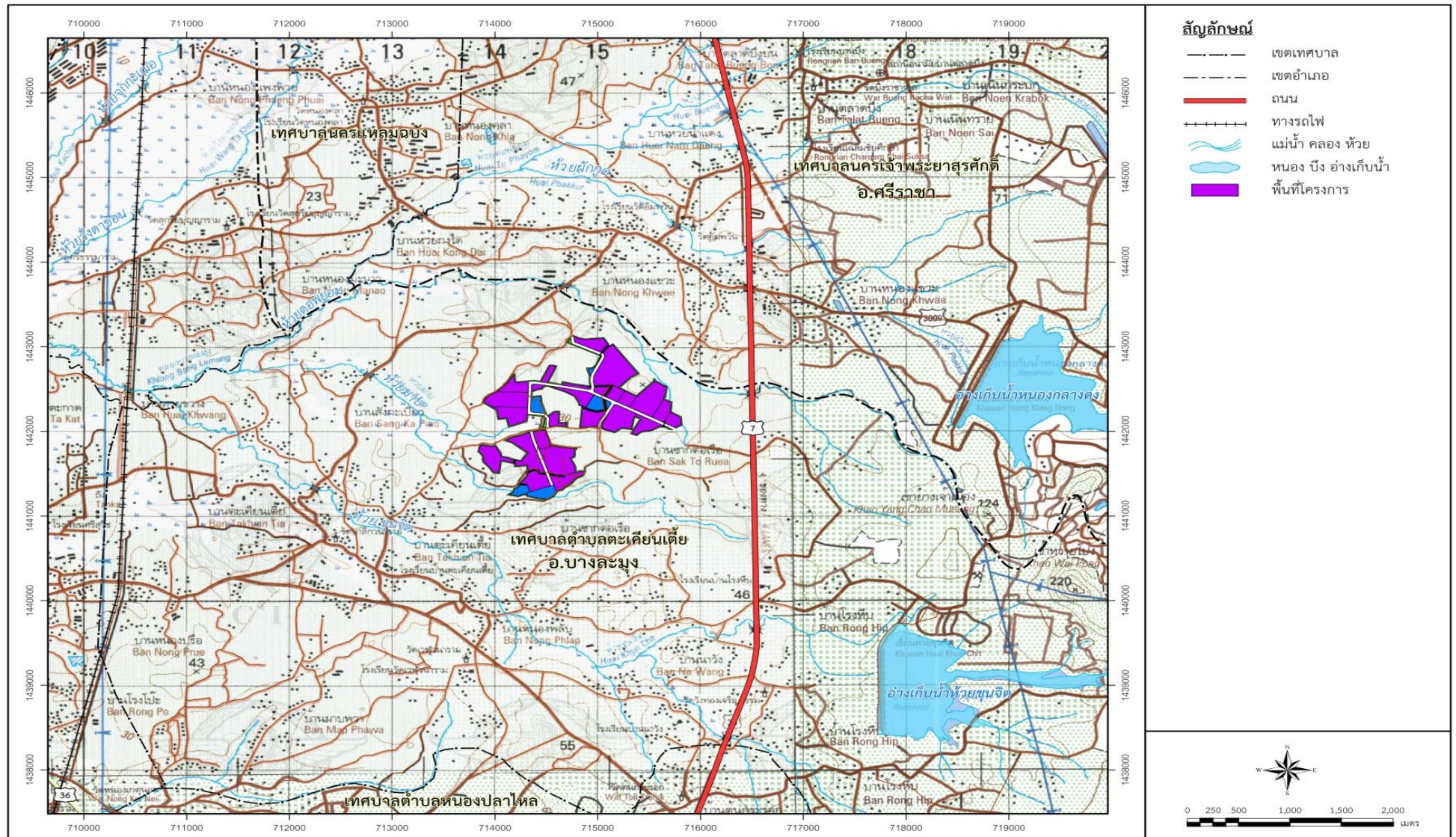
### 5.1 รายละเอียดโครงการ

โครงการจัดตั้งเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเพื่อกิจการอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนั่ง ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ย 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 ทุเรียนปัด ฯลฯ พื้นที่ว่างเปล่ารอการใช้ประโยชน์ ลักษณะพื้นที่โครงการวางตัวอยู่ในแนวตะวันออกและตะวันตก สภาพโดยรวมของพื้นที่โครงการมีความลาดเอียงจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ ค่าระดับสูงสุดของพื้นที่มีค่าประมาณ +39.40 ม.รทก. อยู่ทางทิศตะวันออกที่ติดกับที่ส่วนบุคคล ส่วนบริเวณที่มีค่าระดับต่ำสุดของพื้นที่มีค่าประมาณ +22.50 ม.รทก. อยู่ทางด้านทิศใต้ติดกับคลอง

ดังแสดงในรูปที่ 5.1-1



รูปที่ 5.1-1 ที่ตั้งโครงการ

## 5.2 ประเภทอุตสาหกรรมหรือกิจการที่จะส่งเสริมในพื้นที่

โครงการได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือ “อีไอเอ” (Environmental Impact Assessment in Thailand : EIA) (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “EIA” แทน) โดยพิจารณาในการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายของโครงการ นอกจากจะพิจารณาจากลักษณะของอุตสาหกรรมการผลิตที่นักลงทุนจะสนใจเข้ามาดำเนินการแล้ว โครงการยังพิจารณาถึงความเพียงพอและศักยภาพของระบบสาธารณูปโภคส่วนกลาง รวมทั้งมลพิษหลักจากกิจกรรมของกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ที่จะเข้ามาตั้งด้วย โดยโรงงานที่จะเข้ามาดำเนินกิจกรรมการผลิตจะต้องจัดส่งกิจกรรมการผลิตและการก่อกมลพิษด้านต่างๆ ให้โครงการพิจารณาก่อน หากพบว่า มลพิษที่เกิดขึ้นมากเกินกว่าที่ระบบจะสามารถกำจัดได้ 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 กิจการผลิตภัณฑ์พลอยได้หรือเศษวัสดุทางการเกษตร กิจการผลิตผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพร (ยกเว้นสบู่ ยาสระผม ยาสีฟัน และเครื่องสำอาง) กิจการตรวจวิเคราะห์และรับรองคุณภาพมาตรฐาน ผลิตผลทางการเกษตร กิจการแปรรูปไม้ยางพารา เป็นต้น

## 2) กลุ่มอุตสาหกรรมเบา

กิจการในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ได้แก่ กิจการผลิตสิ่งทอหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ กิจการผลิตผลิตภัณฑ์จากหนังสัตว์หรือหนังเทียม กิจการผลิตรองเท้าหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตอุปกรณ์กีฬาหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตของเล่น กิจการผลิตดอกไม้หรือต้นไม้ประดิษฐ์และสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ กิจการผลิตเลนส์หรือแว่นตา หรือส่วนประกอบกิจการผลิตเวชกรรมหรืออุปกรณ์การแพทย์ กิจการผลิตเครื่องเขียนหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตเครื่องเรือนหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตกระเป๋าหรือชิ้นส่วน กิจการผลิตแผ่นซีดี กิจการผลิตเครื่องมือวิทยาศาสตร์ กิจการผลิตแห อวน กิจการผลิตกระดาษทราย เป็นต้น

## 3) กลุ่มผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์ขนส่ง

กิจการในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ได้แก่ กิจการผลิตเครื่องมือช่าง และเครื่องมือวัด กิจการผลิตเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ กิจการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ รวมทั้งชิ้นส่วนโลหะ กิจการผลิตชิ้นส่วนยานพาหนะ กิจการประกอบรถจักรยานยนต์ กิจการประกอบรถยนต์ กิจการชุบเคลือบผิวด้วยโลหะ (Plating) หรือ Anodize (Surface Treatment) กิจการชุบแข็ง กิจการผลิตยายยนต์ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ กิจการผลิตรถจักรยานยนต์ กิจการผลิตเครื่องยนต์สำหรับรถยนต์ กิจการผลิตเครื่องยนต์เอนกประสงค์ กิจการซ่อมเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อการอุตสาหกรรม กิจการผลิตภาชนะบรรจุสิ่งของที่ทำจากโลหะ กิจการผลิตโครงสร้างโลหะที่ใช้ในการก่อสร้าง หรืออุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรม กิจการผลิตเครื่องอัดอากาศหรือก๊าซ กิจการผลิตและซ่อมบำรุงรักษาตู้สินค้าแบบคอนเทนเนอร์ กิจการซ่อมชิ้นส่วนยานพาหนะ อุปกรณ์ไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

## 4) กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า

กิจการในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ได้แก่ กิจการเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม กิจการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า กิจการผลิตชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้า กิจการผลิตชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ใช้กับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ กิจการผลิตสารหรือแผ่นสำหรับไมโครอิเล็กทรอนิกส์ กิจการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ กิจการซอฟต์แวร์ กิจการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

## 5) กลุ่มบริการสาธารณูปโภคหรืออุตสาหกรรมสนับสนุน

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

ทั้งนี้หากพิจารณามลพิษหลักของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ตามที่โครงการได้กำหนดไว้ดังกล่าวข้างต้นนั้น พบว่า เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำเสีย และมลพิษทางอากาศเป็นหลัก ซึ่งจากการสืบค้นข้อมูลลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากกลุ่มอุตสาหกรรม เป้าหมายสามารถสรุปรายละเอียดลักษณะสมบัติน้ำเสีย ดังแสดงในตารางที่ 5.2.1-1

สำหรับมลพิษทางอากาศนั้น โครงการจะมีการควบคุม ดูแล และจัดสรรสิทธิอัตราการระบาย มลพิษทางอากาศให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้ง ได้แก่ อัตราการระบายฝุ่นละออง (TSP) อัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และอัตราการระบายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) จากพื้นที่โครงการ โดยโครงการจะใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษที่ไม่เกินค่าความสามารถในการรองรับของพื้นที่ มาเป็นแนวทางในการกำหนดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศให้กับโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งในโครงการ เพื่อให้อัตราการระบายมลพิษของโครงการไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

### ตารางที่ 5.2.1-1 มลพิษทางน้ำของกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของ

#### โครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมบัว

| ลำดับ | ประเภทอุตสาหกรรม                                    | ลักษณะสมบัติของน้ำเสีย                                                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | เกษตรกรรมและผลิตผลจากการเกษตร                       | pH, BOD, COD, TKN                                                                                         |
| 2     | อุตสาหกรรมเบา                                       | pH, BOD, COD, TKN, Color, TSS, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cr <sup>3+</sup> , Cu, Ni, Zn, Phenol, Oil & Grease |
| 3     | อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ขนส่ง | pH, COD, Oil & Grease, As, Cd, Cr <sup>6+</sup> , Cu, Hg, Ni, Ag, Phenol                                  |
| 4     | อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า          | pH, COD, BOD, SS, Oil & Grease, CN, As, Cr <sup>6+</sup> , 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 อาวุธหรือสิ่งอื่นใดที่มีอำนาจในการประหาร 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 ขำแหละ อบ ปั่นหรือบด ฟอก ขัดและแต่งสำเร็จ อัดให้เป็นลายูนูน หรือเคลือบสีหนังสือ
- 11) โรงงานสาว 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 เซลล์เล็ก หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ยาหรืออุด

22) โรงงานทำสบู่ที่เริ่มต้นการผลิตจากน้ำมันพืช หรือสัตว์ หรือไขมันสัตว์

23) โรงงานทำน้ำมันหล่อลื่น และ/หรือจาระบีจากน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว

24) โรงงานทำหม้อเก็บพลังงานไฟฟ้า หรือหม้อกำเนิดไฟฟ้าชนิดน้ำ หรือชนิดแห้ง รวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

## 6. ผลการศึกษาจากการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียประชาชนและชุมชนที่เกี่ยวข้อง

โครงการจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียครอบคลุมทุกกลุ่ม ได้เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในแต่ละขั้นตอนของการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รูปที่ 6-1) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### 1) การประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ต่อขอบเขตการศึกษาในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

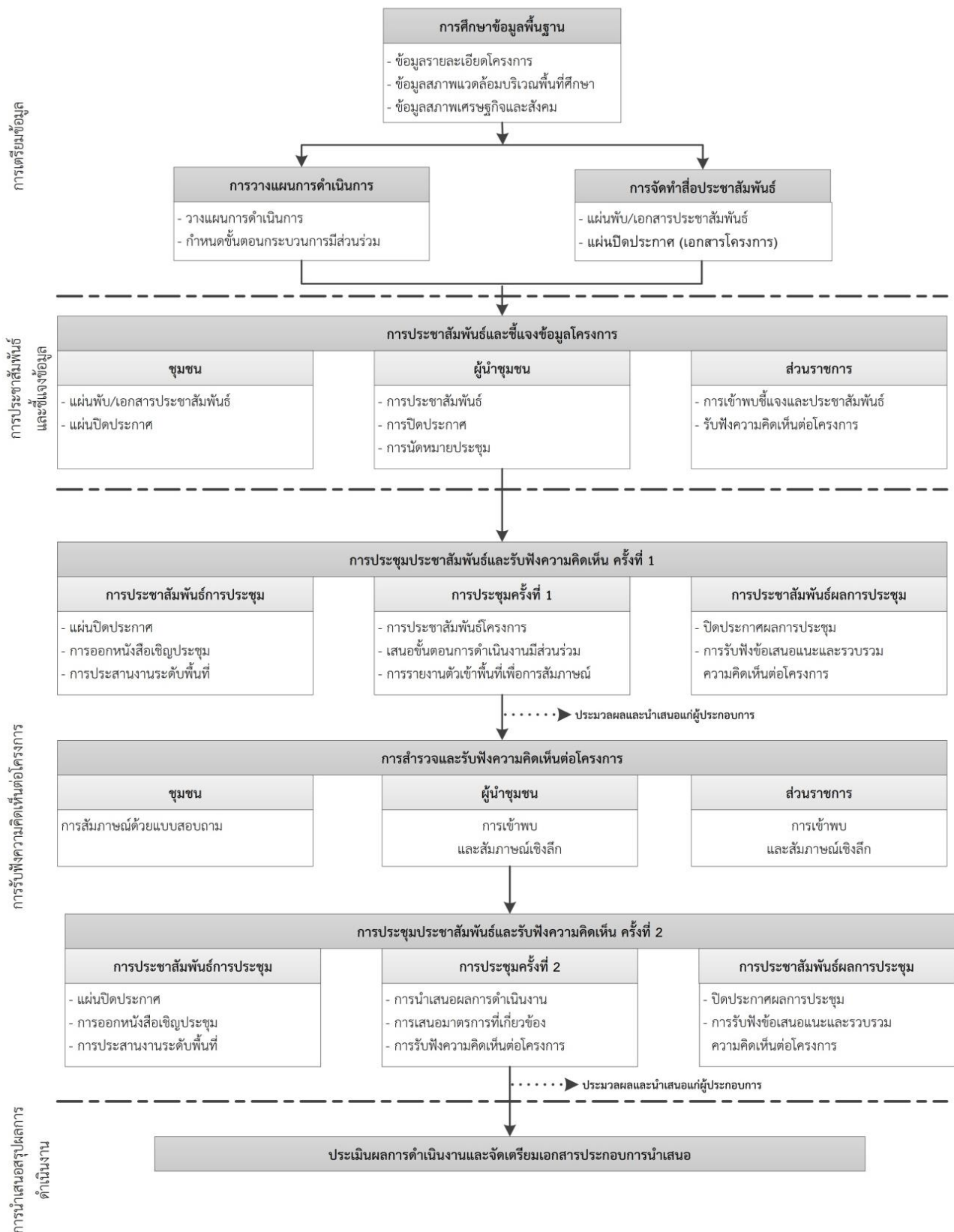
มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอขั้นตอนและรายละเอียดการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อขอบเขตการศึกษาในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และรับฟังประเด็นห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมาประกอบการกำหนดขอบเขตและแนวทางเพื่อการศึกษาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมมีความครบถ้วนและรอบด้าน โดยดำเนินการเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2559 ณ อาคารเอนกประสงค์ เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ย 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 พ.ศ. 2559

### 3) การประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 ต่อร่างรายงาน และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการรับฟังความคิดเห็นในครั้งที่ 2 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 มาผนวกรวมเป็นส่วนหนึ่งของรายงานและจัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย และปิดประกาศสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบภายใน 15 วันหลังจัดประชุม



รูปที่ 6-1 แนวทางการศึกษาและดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

## ตารางที่ 6-1 สรุปการดำเนินการกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

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

ที่มา : บริษัท พิสุทธิ์ เทคโนโลยี จำกัด, 2560

## 7. มาตรการเยียวยาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับประชาชนหรือชุมชน

โครงการได้จัดให้มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ด้านทรัพยากรชีวภาพ ด้านทรัพยากรกายภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณค่าคุณภาพชีวิตและด้านสุขภาพ โดยข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นประชาชน จะนำไปกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรทางด้านชีวภาพ

### 1) ทรัพยากรชีวภาพบนบก

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกมันสำปะหลัง ยางพารา และยูคาลิปตัส) ไม่ปรากฏว่ามีทรัพยากรป่าไม้หรือสัตว์ป่าหายากหรือใกล้สูญพันธุ์แต่อย่างใด ซึ่งในการดำเนินการของโครงการจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่โครงการโดยถาวร คือ มีการก่อสร้างสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น อาคารโรงงาน ระบบสาธารณูปโภค ถนน เป็นต้น เข้ามาแทนในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมดังกล่าวบ้าง แต่อย่างไรก็ตามในบริเวณพื้นที่โครงการสัตว์ที่พบเป็นสัตว์ที่พบเห็นได้โดยทั่วไป เช่น นก งู กระจง 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 พ.ศ. 2559) มีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา และพรรณไม้น้ำ 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 กำหนดมาตรฐานการ

ควบคุมคุณภาพน้ำทั้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม และมีการนำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น นำมารีไซเคิลเพื่อผลิตเป็นน้ำประปา นำไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน และนำไปรดต้นไม้ของโรงงานภายในโครงการ เพื่อเป็นลดการลดปริมาณน้ำทิ้งที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ดังนั้นจึงคาดว่าจะมีผลกระทบในระดับต่ำ

## **คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์**

### **1) ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน**

สภาพพื้นที่โครงการเดิมเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นแปลงมันสำปะหลัง การดำเนินโครงการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม ทั้งนี้โครงการไม่ได้มีการล้อมรอบพื้นที่บุคคลอื่นหรือมีพื้นที่บุคคลอื่นภายในโครงการแต่อย่างใด ทางสาธารณะยังสามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นเดิม ดังนั้น ผลกระทบในระยะดำเนินการและระยะก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

### **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 (เฉพาะหมู่ 8 และหมู่ 9) ทต.หนองปลาไหล ทต.ตะเคียนเตี้ย ทต.บางละมุง ทต.โป่ง และอบต.เขาไม้แก้ว

## มาตรการ

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

### 4) การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช้แล้ว

เทศบาลตะเคียนเตี้ย ให้บริการจัดเก็บมูลฝอยครอบคลุมภายในเขตเทศบาลทั้งหมด 57.87 ตารางกิโลเมตร มีรถเก็บขนขยะจำนวน 4 คัน เป็นรถขนขยะแบบอัดท้าย ความจุ 12 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอย 1 เที่ยว/วัน และบางส่วนได้จัดจ้างกิจการร่วมค้าพัทยาเมืองสะอาด ดำเนินการเก็บขน ปริมาณขยะที่ดำเนินการเก็บมูลฝอยประมาณ 37 ตัน/วัน เนื่องจากเทศบาลตะเคียนเตี้ย มีสถานที่กำจัดขยะเป็นของตนเอง 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 เศษกระดาชี่ใช้แล้ว กระดาชี่แข็ง 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

#### มาตรการ

##### 5) การคมนาคมขนส่ง

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

## ภาคผนวก

### ภาคผนวก ก ตารางแสดงรายละเอียดโนนดที่ดินของโครงการ

บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

รายละเอียดโนนดที่ดินโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมนั่ง

| แปลงที่ | โนนดที่ดินเลขที่ | เลขที่ดิน | พื้นที่ |     |         |
|---------|------------------|-----------|---------|-----|---------|
|         |                  |           | ไร่     | งาน | ตารางวา |
| 1       | 46202            | 8         | 9       | 2   | 81      |
| 2       | 46203            | 38        | 5       | 0   | 96      |
| 3       | 46204            | 40        | 15      | 3   | 8.2     |
| 4       | 46205            | 37        | 9       | 2   | 89.9    |
| 5       | 46206            | 4         | 10      | 3   | 74.2    |
| 6       | 46207            | 6         | 5       | 3   | 37.2    |
| 7       | 46208            | 5         | 5       | 0   | 18.4    |
| 8       | 46242            | 19        | 4       | 1   | 88.7    |
| 9       | 46243            | 22        | 11      | 2   | 57      |
| 10      | 46246            | 6         | 7       | 3   | 60.8    |
| 11      | 46248            | 16        | 3       | 3   | 40      |
| 12      | 46249            | 10        | 5       | 3   | 45.8    |
| 13      | 46250            | 15        | 9       | 0   | 5.7     |
| 14      | 46259            | 12        | 19      | 0   | 33.9    |
| 15      | 46299            | 39        | 11      | 0   | 9.6     |
| 16      | 46302            | 36        | 6       | 2   | 25.9    |
| 17      | 46303            | 7         | 11      | 1   | 29      |
| 18      | 46314            | 5         | 2       | 0   | 28      |
| 19      | 46499            | 4         | 0       | 1   | 73      |
| 20      | 46553            | 29        | 11      | 1   | 96.8    |
| 21      | 46554            | 22        | 13      | 3   | 53      |
| 22      | 46555            | 19        | 13      | 2   | 93.7    |
| 23      | 46576            | 9         | 5       | 2   | 80      |
| 24      | 46577            | 11        | 27      | 1   | 77      |

| บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)                    |       |    |    |   |      |
|------------------------------------------------------------|-------|----|----|---|------|
| รายละเอียดโครงการที่ดินโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แลคมฉบับ |       |    |    |   |      |
| 25                                                         | 46578 | 18 | 9  | 1 | 49.4 |
| 26                                                         | 46579 | 13 | 11 | 1 | 49.1 |
| 27                                                         | 46650 | 17 | 5  | 0 | 34   |
| 28                                                         | 46652 | 9  | 12 | 3 | 87.5 |
| 29                                                         | 46653 | 7  | 18 | 2 | 51   |
| 30                                                         | 46654 | 3  | 21 | 3 | 32.8 |
| 31                                                         | 46669 | 46 | 19 | 1 | 55.7 |
| 32                                                         | 46672 | 30 | 11 | 2 | 84.3 |
| 33                                                         | 46698 | 39 | 12 | 3 | 6.9  |
| 34                                                         | 46707 | 35 | 9  | 3 | 13.1 |
| 35                                                         | 46708 | 33 | 12 | 3 | 21.3 |
| 36                                                         | 46709 | 34 | 33 | 2 | 61.5 |
| 37                                                         | 48185 | 12 | 32 | 1 | 87.2 |
| 38                                                         | 49439 | 49 | 8  | 1 | 8.6  |
| 39                                                         | 49440 | 13 | 11 | 0 | 51.8 |
| 40                                                         | 49445 | 47 | 11 | 2 | 15   |
| 41                                                         | 51733 | 24 | 22 | 0 | 91.3 |
| 42                                                         | 60815 | 21 | 22 | 3 | 30.3 |
| 43                                                         | 60821 | 10 | 13 | 2 | 21.1 |
| 44                                                         | 60946 | 8  | 4  | 3 | 50.4 |
| 45                                                         | 61090 | 23 | 31 | 1 | 58.7 |
| 46                                                         | 61761 | 96 | 2  | 3 | 37   |
| 47                                                         | 61762 | 97 | 0  | 3 | 73   |
| 48                                                         | 61763 | 53 | 2  | 1 | 35.1 |
| 49                                                         | 61764 | 98 | 1  | 3 | 0    |

| บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)                 |        |      |     |   |      |
|---------------------------------------------------------|--------|------|-----|---|------|
| รายละเอียดโหนดที่ดินโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แลนมกบัง |        |      |     |   |      |
| 50                                                      | 61765  | 99   | 2   | 1 | 19   |
| 51                                                      | 61947  | 11   | 23  | 3 | 3.6  |
| 52                                                      | 71404  | 98   | 13  | 3 | 89.5 |
| 53                                                      | 72138  | 41   | 9   | 1 | 72   |
| 54                                                      | 72485  | 99   | 10  | 1 | 6.6  |
| 55                                                      | 73027  | 38   | 5   | 1 | 17   |
| 56                                                      | 73770  | 56   | 2   | 2 | 0    |
| 57                                                      | 73771  | 57   | 2   | 2 | 0    |
| 58                                                      | 73772  | 58   | 2   | 2 | 0    |
| 59                                                      | 94905  | 134  | 63  | 1 | 25   |
| 60                                                      | 99698  | 135  | 22  | 0 | 74   |
| 61                                                      | 116216 | 65   | 3   | 3 | 40   |
| 62                                                      | 116217 | 66   | 3   | 3 | 40   |
| 63                                                      | 116218 | 67   | 3   | 3 | 40   |
| 64                                                      | 148873 | 506  | 10  | 1 | 83.1 |
| 65                                                      | 168500 | 412  | 5   | 2 | 90   |
| 66                                                      | 168501 | 413  | 5   | 2 | 90   |
| 67                                                      | 168502 | 414  | 5   | 2 | 90   |
| 68                                                      | 168503 | 415  | 5   | 2 | 90   |
| 69                                                      | 184311 | 107  | 32  | 3 | 21   |
| 70                                                      | 184627 | 128  | 3   | 2 | 51   |
| 71                                                      | 184628 | 129  | 3   | 2 | 40   |
| 72                                                      | 184629 | 130  | 3   | 2 | 40   |
| 73                                                      | 184630 | 219  | 3   | 2 | 40   |
| 74                                                      | 184631 | 220  | 3   | 2 | 40   |
| 75                                                      | 208935 | 5098 | 4   | 2 | 61.2 |
| 76                                                      | 208936 | 5099 | 9   | 1 | 57.7 |
| รวมทั้งสิ้น                                             |        |      | 841 | 0 | 29.6 |

## ภาคผนวก ข แนวคิดการออกแบบระบบสาธารณูปโภค (Conceptual Design)

การออกแบบระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ ได้แก่ ถนน ระบบระบายน้ำ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง พื้นที่ผลิตน้ำประปา เป็นต้น จะกำหนดตำแหน่งต่างๆ ให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่อ่างเก็บน้ำดิบ โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่อ่างเก็บน้ำดิบจำนวน 3 บ่อ ซึ่งทำหน้าที่กักเก็บน้ำดิบรวมกับการหน่วงน้ำฝนรวมประมาณ 37.94 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 มาบำบัดได้ง่าย และเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ พร้อมทั้งออกแบบให้มีแนวกันชนและพื้นที่สีเขียวกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร เพื่อปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 3 แถวสลับฟันปลา 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. การออกแบบแนวดิ่ง

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

โครงการจะติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายจราจรเพื่อควบคุมการจราจรให้เกิดความปลอดภัย ตามมาตรฐานความปลอดภัยของกรมทางหลวงในจุดที่มีความเหมาะสม เช่น ทางแยกหรือทางโค้ง เป็นต้น สำหรับไฟสัญญาณจราจรจะติดตั้งตามทางแยกที่มีความสำคัญตามความจำเป็น

#### (5) การควบคุมจราจร

การควบคุมจราจรภายในพื้นที่โครงการ จะพิจารณาติดตั้งป้ายจราจรอย่างพอเพียง ติดตั้ง ไฟฟ้าแสงสว่างถนนตามมาตรฐานความปลอดภัยของกรมทางหลวงในบริเวณที่จำเป็น เช่น ปากทางหรือ ทางแยก นอกจากนี้ จะใช้การออกแบบเรขาคณิตทั้งในด้านระยะการมองเห็นและการหยุดรถเป็นส่วนหลักในการควบคุมการจราจรให้เกิดความปลอดภัย

##### 1.1.1 ประเภทของถนน

การออกแบบประเภทของถนนภายในโครงการจะพิจารณาตามลักษณะการใช้งานปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่วางอยู่ในเขตทาง รวมถึงออกแบบให้สอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่ง คาดว่าจะมีปริมาณจราจรจำนวนมากจึงจำเป็นต้องออกแบบ ให้มีความกว้างของผิวจราจรที่เพียงพอต่อการรองรับปริมาณจราจรที่จะเกิดขึ้น มีสภาพมั่นคง แข็งแรง และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน โดยถนนโครงการ จะมีเขตทางกว้างประมาณ 30 เมตร ขนาด 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ซึ่งจะเชื่อมต่อกับถนนห้วยคู พร้อมติดตั้งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บริเวณไหล่ทาง เช่น เสาไฟฟ้า ท่อน้ำใช้อุตสาหกรรม ท่อน้ำดิบ ท่อรวบรวมน้ำเสีย เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในการออกแบบถนนภายในพื้นที่โครงการ โครงการยังคงให้มีถนนสาธารณะประโยชน์ เช่นเดิม เพื่อให้ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ในการเข้า-ออก พร้อมทั้งปรับปรุงถนน สาธารณะประโยชน์ บางส่วนให้มีเขตทางที่กว้างขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสัญจรและการเดินทาง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการดำเนินโครงการได้มีการตรึงการใช้ประโยชน์ถนนสาธารณะภายในพื้นที่โครงการ หรือมีการออกแบบการใช้ประโยชน์พื้นที่อุตสาหกรรมซ้อนทับกับถนนสาธารณะประโยชน์แต่อย่างใด

### 1.1.2 ปริมาณจราจร

ปริมาณจราจรภายในโครงการจะขึ้นอยู่กับจำนวนพนักงานที่เข้ามาทำงาน ผู้มาใช้บริการ การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับการคาดการณ์จำนวนพนักงานในพื้นที่อุตสาหกรรม คิดจำนวนพนักงานต่อพื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 12 คน/ไร่/วัน จึงคาดว่าจะมีจำนวนพนักงานประมาณ 7,405 คน (พื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 607.69 ไร่) และคิดจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ 40 คน/ไร่/วัน สำหรับพื้นที่สำนักงาน (พื้นที่สำนักงานประมาณ 1.95 ไร่) รวมจำนวนพนักงานและผู้ให้บริการทั้งสิ้นประมาณ 72 คน (อ้างอิงจากเกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม พ.ศ. 2549 สำนักงานพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง) รวมจำนวนพนักงานและผู้ให้บริการทั้งสิ้น 7,477 คน

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

ตารางที่ 1.3-1 ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

| ประเภทรถ               | ปริมาณจราจร |         |                                  |         | รวม     |         |
|------------------------|-------------|---------|----------------------------------|---------|---------|---------|
|                        | คนงาน       |         | การขนส่งวัตถุดิบ<br>และผลิตภัณฑ์ |         |         |         |
|                        | 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 สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2560

#### (1) ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นจากพนักงานและผู้เข้ามาใช้บริการ

นับปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นภายในโครงการที่เกิดจากพนักงานและผู้เข้ามาใช้บริการ ที่คาดว่าจะมีจำนวนพนักงานและผู้เข้ามาใช้บริการประมาณ 7,477 คน ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจะใช้จำนวนพนักงานและผู้เข้ามาใช้บริการดังกล่าวมาประเมินปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งแปลงค่าปริมาณจราจรของรถยนต์แต่ละประเภทให้เป็นค่า Passenger Car Unit (PCU) โดยพิจารณาจากค่า Passenger Car Equivalent (PCE) ของรถยนต์แต่ละประเภท เพื่อปรับค่าปริมาณรถยนต์ให้เป็นหน่วยเดียวกันกับรถยนต์ส่วนบุคคลตามข้อมูลของกองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ก. ปริมาณจราจรร้อยละ 15 ของจำนวนพนักงานและผู้มาใช้บริการทั้งหมด 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 ของจำนวนพนักงานและผู้มาใช้บริการทั้งหมด 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 จะมีปริมาณจราจรที่เกิดขึ้น

ประมาณ 187 คัน/วัน หรือคิดเป็นปริมาณจราจรเท่ากับ 280 PCU/วัน (คิดจากรถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อ 187 คัน  $\times$  1.50 PCE)

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าภายใต้หลักการพัฒนาโครงการจะมีปริมาณจราจรที่เกิดจากการเดินทางของพนักงานและผู้มาใช้บริการที่เข้ามายังพื้นที่โครงการประมาณ 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  $\times$  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  $\times$  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  $\times$  2.50 PCE)

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าหลักจากการพัฒนาโครงการจะมีปริมาณจราจรที่เกิดจากการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์เข้ามายังพื้นที่โครงการ 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 ซึ่งมีสภาพพื้นที่โครงการวางตัวในแนวตะวันออก-ตะวันตก สภาพโดยรวมของพื้นที่โครงการมีความลาดเท มีลำน้ำสาขาไหลผ่านพื้นที่โครงการ 2 สาย โดยลำน้ำสายหลักคือห้วยมาบ ค่าระดับสูงสุดของพื้นที่มีค่าประมาณ +39.40 ม.รทก. อยู่ทางทิศตะวันออกของโครงการสู่ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง 7 (สายกรุงเทพ-พัทยา) ส่วนบริเวณที่มีค่าระดับต่ำสุดของพื้นที่มีค่าประมาณ +29.70 ม.รทก. อยู่ทางด้านทิศใต้สู่คลองมาบ

### 2) ปริมาณน้ำฝนบริเวณพื้นที่โครงการ

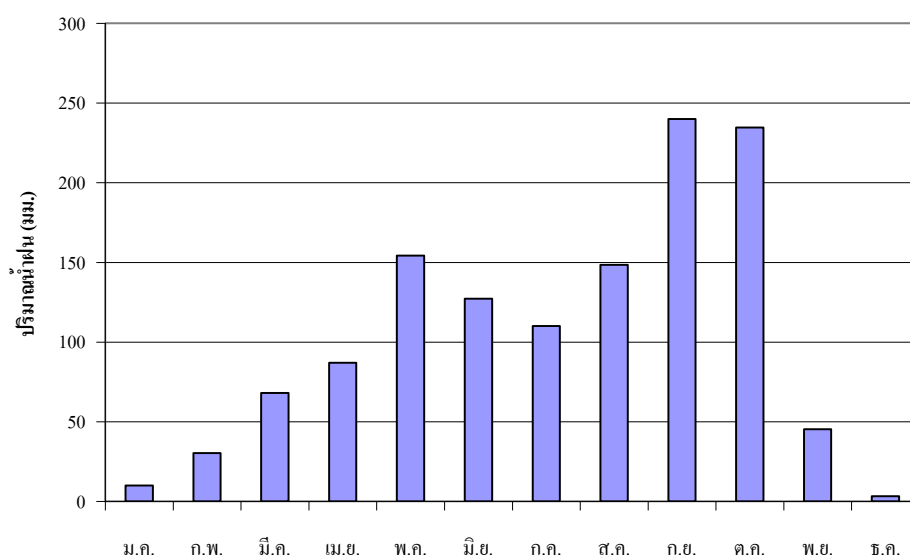
รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดปริมาณน้ำฝนจากสถานีน้ำฝนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง โดยในการศึกษาได้พิจารณาใช้ข้อมูลสถานีวัดน้ำฝนจากสถานีวัดน้ำฝนอำเภอศรีราชาเป็นสถานีดัชนี และจากการสรุปภาพรวมของปริมาณน้ำฝนในช่วง 30 ปี ที่ผ่านมา ในช่วงปี พ.ศ. 2527 – พ.ศ. 2556 พบว่าภาพรวมของปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าประมาณ 1,258 มิลลิเมตร/ปี โดยเป็นปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูฝนประมาณ 1,014 มิลลิเมตร (ร้อยละ 80.64 ของปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย) และเป็นปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูแล้งประมาณ 244 มิลลิเมตร (ร้อยละ 19.36 ของ

ปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ย) 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 ของค่าปริมาณน้ำฝนสูงสุดบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหลายสถานี โดยผลการวิเคราะห์ของสถานีที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุดคือสถานีวัดน้ำฝนอำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี จึงพิจารณาเลือกผลการวิเคราะห์ของสถานีดังกล่าวเป็นตัวแทน ดังแสดงผลการวิเคราะห์และกราฟความสัมพันธ์ดังแสดงใน

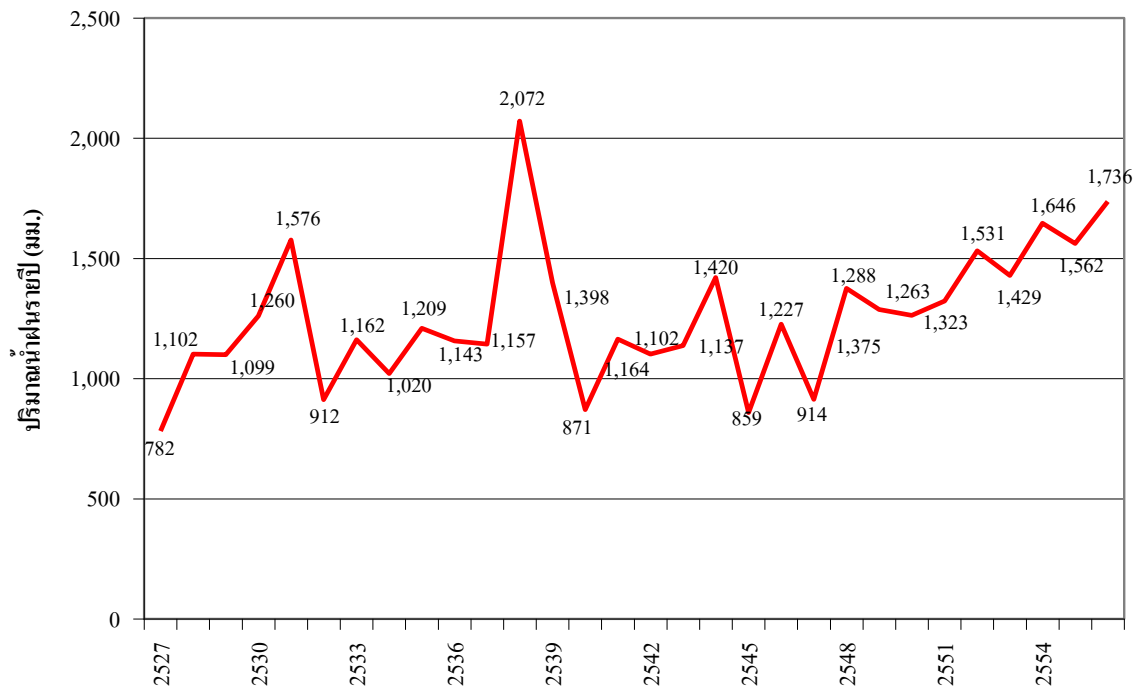
#### ตารางที่ 1.2.2-1 และ ตารางที่ 1.2.2-2 และรูปที่ 1.2.2-3

จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝน - ช่วงเวลา - ความถี่การเกิด ที่วิเคราะห์ได้ พบว่าที่คาบความถี่การเกิด 10 ปี จะมีค่าปริมาณน้ำฝนสะสมที่ช่วงเวลา 1 ชั่วโมง เท่ากับ 65.5 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่ากับความเข้มปริมาณน้ำฝน 65.5 มิลลิเมตร/ชั่วโมง แต่หากพิจารณาที่ช่วงเวลาที่สั้นกว่านั้นเช่น การพิจารณาที่ช่วงเวลา 30 นาที จะมีค่าปริมาณน้ำฝนสะสมเท่ากับ 53.4 มิลลิเมตร หรือเทียบเท่ากับความเข้มฝน 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

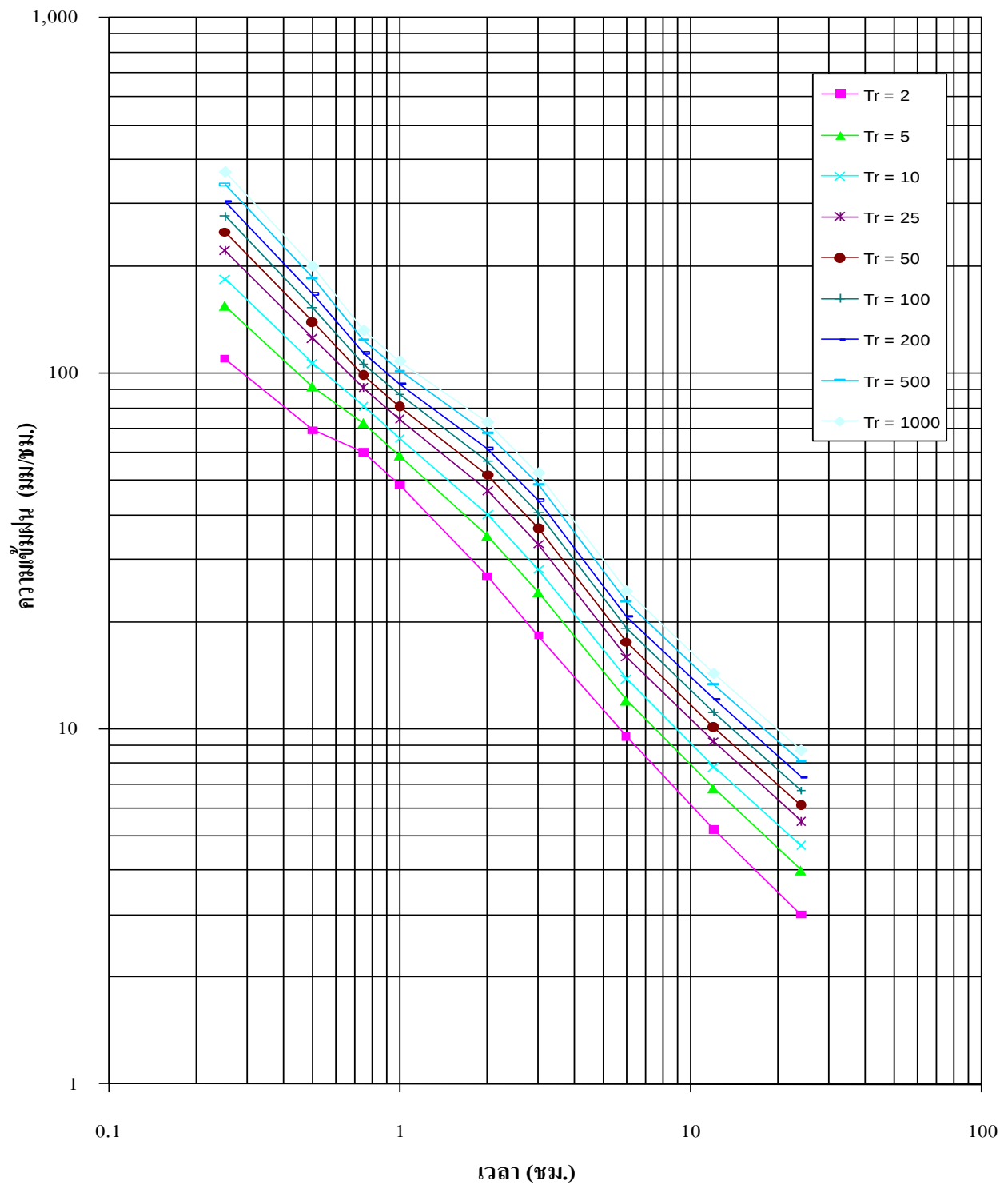
| เวลา<br>(ชม.) | ปริมาณน้ำฝนสะสม (มม.) ที่คาบความถี่ต่างๆ |      |       |       |       |        |        |        |          |
|---------------|------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|----------|
|               | 2 ปี                                     | 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 สถานีอำเภอเมือง  
ชลบุรี จังหวัดชลบุรี

| เวลา<br>(ชม.) | ความเข้มข้น (มม.) ที่ค่าความถี่ต่างๆ |       |       |       |       |        |           |        |             |
|---------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|--------|-------------|
|               | 2 ปี                                 | 5 ปี  | 10 ปี | 15 ปี | 50 ปี | 100 ปี | 200<br>ปี | 500 ปี | 1,000<br>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 แล้วจึงพิจารณารวมเป็นพื้นที่ย่อยเข้าสู่ระบบรางระบายน้ำสายหลักแต่ละสายเพื่อระบายน้ำลงบ่อหน่วงน้ำ แล้วจึงระบายน้ำลงสู่ลำน้ำตามธรรมชาติต่อไป

#### (3) การกำหนดแนวทางการออกแบบรางระบายน้ำ

(3.1) การเลือกรูปแบบของรางระบายน้ำ จะใช้รางระบายน้ำคอนกรีตรูปตัวยู เพื่อลดขนาดพื้นที่ที่จะต้องใช้ในการก่อสร้างรางระบายน้ำ

(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 เนื่องจากมีการปรับปรุงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยมีการก่อสร้างอาคาร และพื้นที่คอนกรีตเพิ่มขึ้น จากสภาพปัจจุบันเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นหลังจากการพัฒนาโครงการจะสูงขึ้นกว่าในช่วงก่อนการพัฒนาโครงการมาก ดังนั้นบ่อหน่วงน้ำดังกล่าวจะต้องทำหน้าที่ในการเก็บกักปริมาณน้ำหลากในส่วนที่เพิ่มขึ้นมานั้นไว้ในบ่อหน่วงน้ำก่อน แล้วจึงค่อยระบายลงสู่ลำน้ำธรรมชาติในช่วงที่ไม่ส่งผลกระทบต่อเกิดการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ด้านท้ายน้ำ 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 |

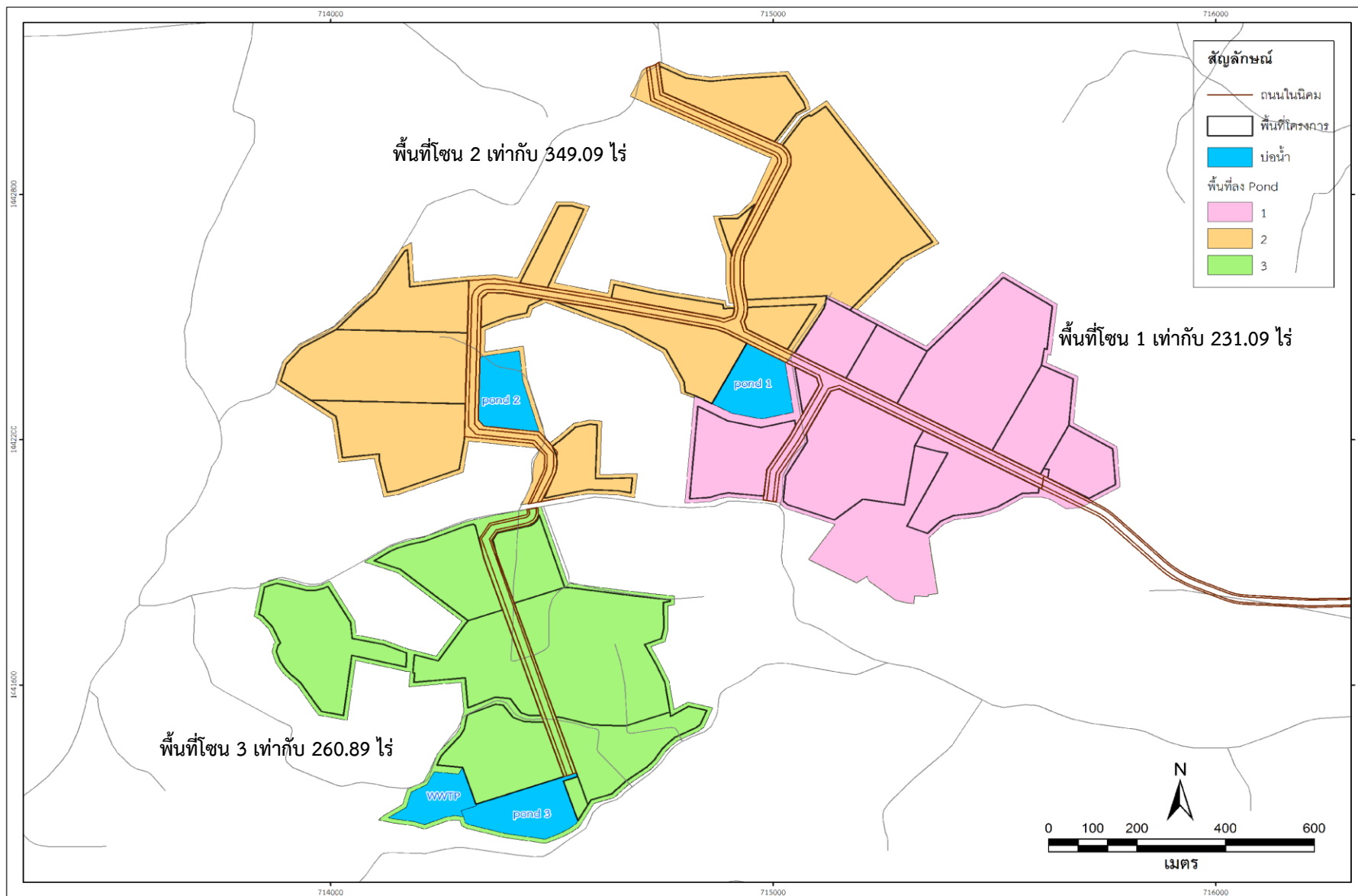
ที่มา : ดร.วีระพล แต่สมบัติ. “การออกแบบขนาดน้ำท่วมจากข้อมูลน้ำฝน” หนังสืออุทกวิทยาประยุกต์  
หน้า 210. กรุงเทพฯ :

สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซนเตอร์, 2531

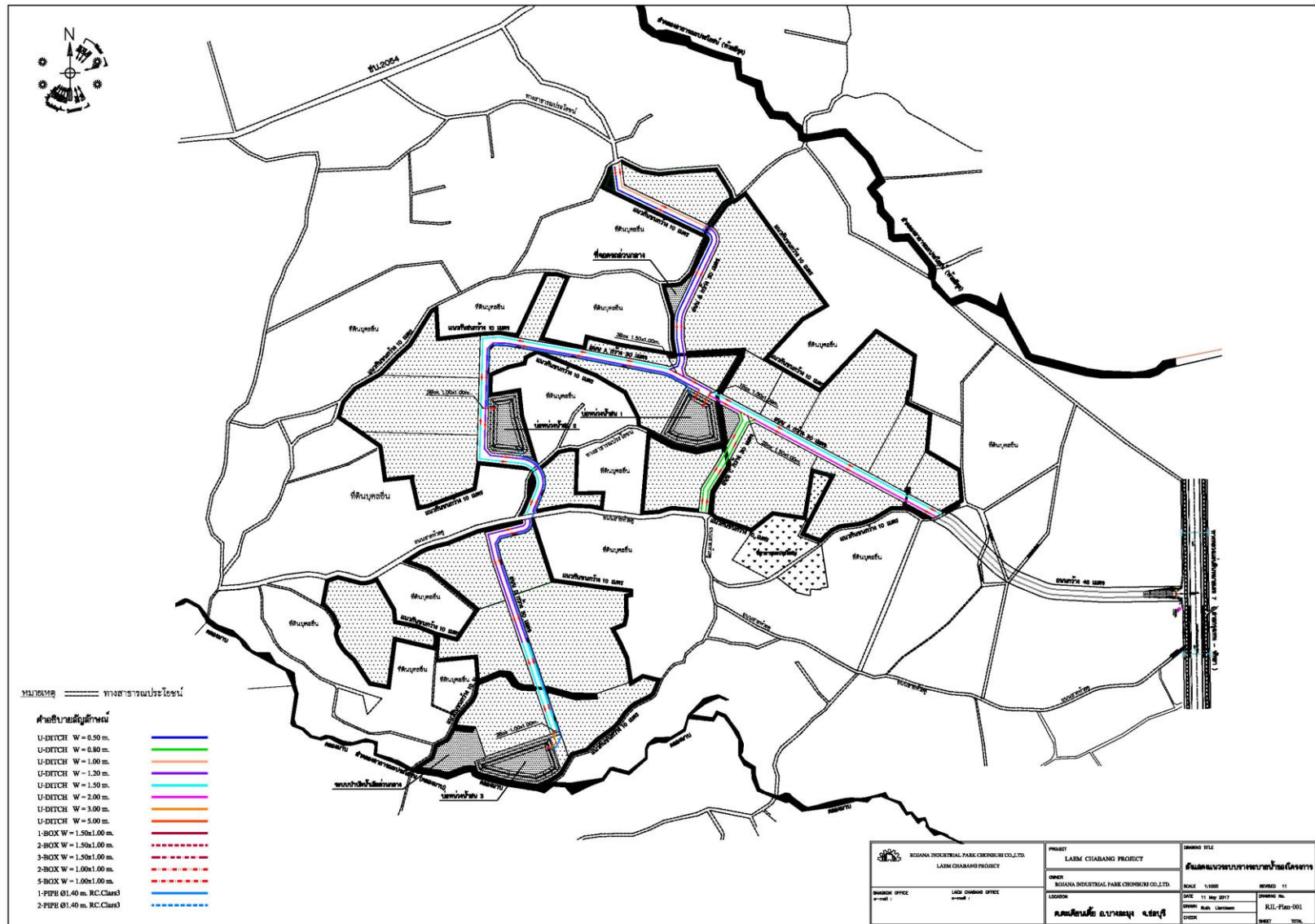
ตารางที่ 1.2.5-1 ขนาดของบ่อหนองน้ำ (ในช่วงเวลา 3 ชั่วโมง คาบความถี่การเกิด 10 ปี)

| รายการ                         | หน่วย   | บ่อหนองน้ำ |           |           |
|--------------------------------|---------|------------|-----------|-----------|
|                                |         | แห่งที่ 1  | แห่งที่ 2 | แห่งที่ 3 |
| ขนาดพื้นที่รับน้ำ              | ไร่     | 231.09     | 349.09    | 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 สวนอุตสาหกรรมโรจนะ 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 1.2.5-2 ระบบระบายน้ำในพื้นที่โซน 1

| Code                                    |      | ระดับดินปรับ<br>แล้ว (ม.รทก.) |       | ระดับถนน<br>(ม.รทก.) |       | ระดับปากราง<br>(ม.รทก.) |       | ระดับท้องราง/<br>ท่อ (ม.รทก.) |       | ความลึกราง/หลังท่อ<br>(ม.) |      |      | ขนาดราง/<br>ท่อ<br>(ม.) | ระยะทาง<br>(ม.) | Slope<br>(1:....) | หมายเหตุ<br>ขนาดท่อที่<br>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                |                                  |

ตารางที่ 1.2.5-2 ระบบระบายน้ำในพื้นที่โซน 1 (ต่อ)

| Code                                |       | ระดับดินปรับ<br>แล้ว (ม.รทก.) |       | ระดับถนน<br>(ม.รทก.) |       | ระดับปากราง<br>(ม.รทก.) |       | ระดับท้องราง/<br>ท่อ (ม.รทก.) |       | ความลึกราง/หลังท่อ<br>(ม.) |      |      | ขนาดราง/<br>ท่อ<br>(ม.) | ระยะทาง<br>(ม.) | Slope<br>(1:....) | หมายเหตุ<br>ขนาดท่อที่ออกแบบ |
|-------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|----------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------------|-------|----------------------------|------|------|-------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|
| ต้น                                 | ปลาย  | ต้น                           | ปลาย  | ต้น                  | ปลาย  | ต้น                     | ปลาย  | ต้น                           | ปลาย  | ต้น                        | ปลาย | ใช้  |                         |                 |                   |                              |
| 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                |                              |
| 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.<br>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                                     |      | ระดับดินปรับแล้ว (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            |                           |

ตารางที่ 1.2.5-3 ระบบระบายน้ำในพื้นที่โซน 2 (ต่อ)

| Code                                 |      | ระดับดินปรับแล้ว<br>(ม.รทก.) |       | ระดับถนน<br>(ม.รทก.) |       | ระดับปากราง<br>(ม.รทก.) |       | ระดับท้องราง/ท่อ<br>(ม.รทก.) |       | ความลึกราง/หลังท่อ<br>(ม.) |      |      | ขนาด<br>ราง/ท่อ<br>(ม.) | ระยะทาง<br>(ม.) | Slope<br>(1:....) | หมายเหตุ<br>ขนาดท่อที่<br>ออกแบบ |
|--------------------------------------|------|------------------------------|-------|----------------------|-------|-------------------------|-------|------------------------------|-------|----------------------------|------|------|-------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|
| ต้น                                  | ปลาย | ต้น                          | ปลาย  | ต้น                  | ปลาย  | ต้น                     | ปลาย  | ต้น                          | ปลาย  | ต้น                        | ปลาย | ใช้  |                         |                 |                   |                                  |
| 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              |                                  |
| 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 สวอนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2560

ตารางที่ 1.2.5-4 ระบบระบายน้ำในพื้นที่โซน 3

| Code                                |      | ระดับดินปรับแล้ว (ม.รทก.) |       | ระดับถนน (ม.รทก.) |       | ระดับปากราง (ม.รทก.) |       | ระดับท้องราง/ท่อ (ม.รทก.) |       | ความลึกราง/หลังท่อ (ม.) |      |      | ขนาดราง/ท่อ (ม.) | ระยะทาง (ม.) | Slope (1:....) | หมายเหตุ<br>ขนาดท่อที่ออกแบบ |
|-------------------------------------|------|---------------------------|-------|-------------------|-------|----------------------|-------|---------------------------|-------|-------------------------|------|------|------------------|--------------|----------------|------------------------------|
| ต้น                                 | ปลาย | ต้น                       | ปลาย  | ต้น               | ปลาย  | ต้น                  | ปลาย  | ต้น                       | ปลาย  | ต้น                     | ปลาย | ใช้  |                  |              |                |                              |
| รางระบายน้ำสาย G ฝังซ้าย 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                 |
| รางระบายน้ำสาย H ฝังซ้าย 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 สวนอุตสาหกรรมโรจนะ 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 ทางบริษัท ผู้รับเหมา (ภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าของโครงการ ได้แก่ บริษัท สวณอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) และกนอ.) จะทำการก่อสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมและระบายเข้าสู่บ่อเกรอะบ่อซึมที่ถูกต้องลักษณะ ซึ่งโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาจะต้องติดตั้งบ่อเกรอะ-บ่อซึมห่างจากแหล่งน้ำผิวดินไม่น้อยกว่า 50 เมตร ทั้งนี้ กำหนดให้มีจำนวนห้องน้ำ-ห้องส้วมของคณงานก่อสร้าง พิจารณาให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม 1 ห้องต่อคณงานก่อสร้าง 15 คน ให้สอดคล้องเป็นไปตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548 สำหรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ถูกรวบรวมไว้ในถังรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ทางบริษัท ผู้รับเหมาจะทำการติดต่อให้รถสูบลูกของหน่วยงานในท้องถิ่น (เทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ย) มารับกำจัดต่อไป

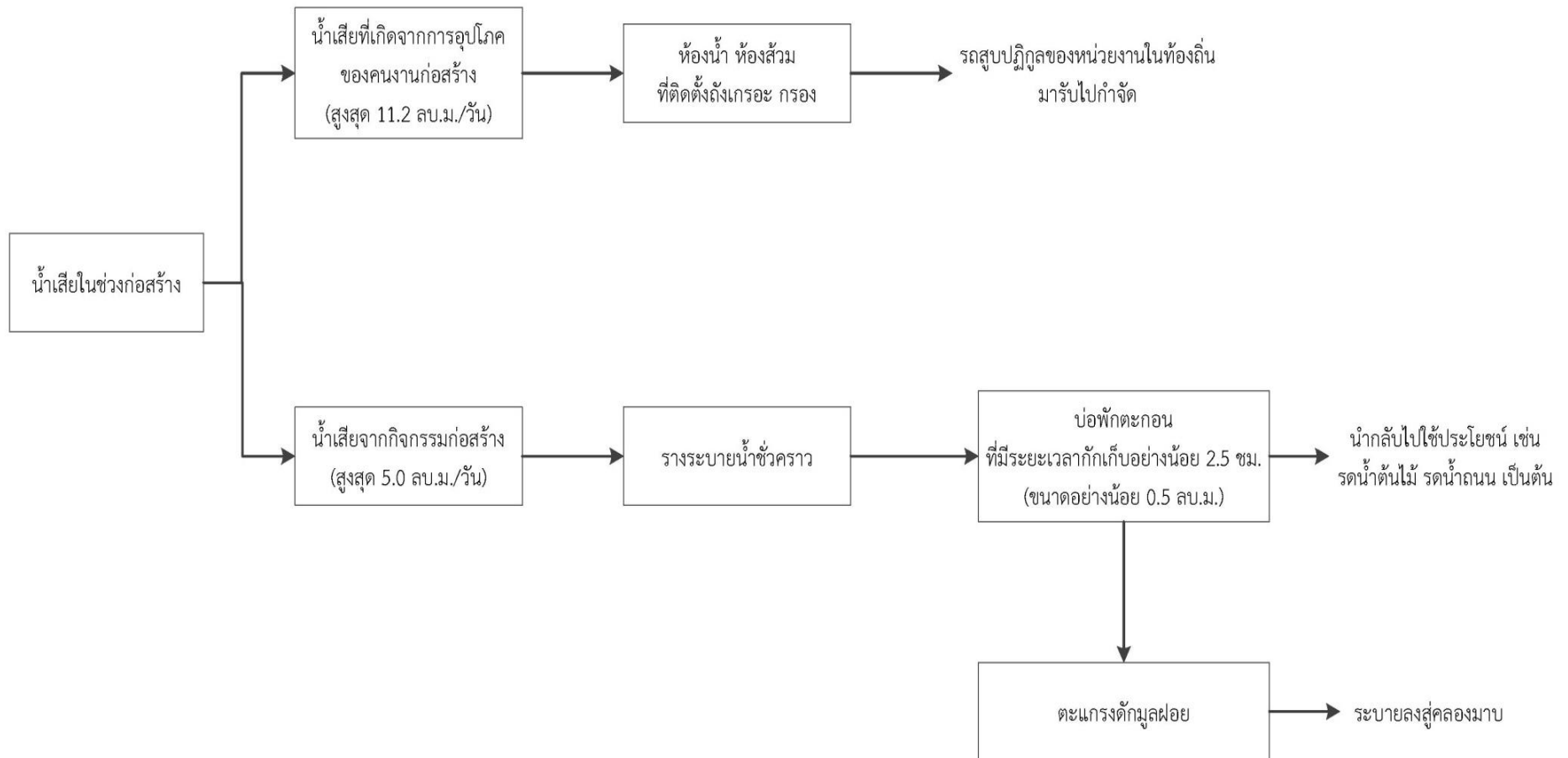
(2) น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ น้ำที่เกิดจากการชะล้างหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุด 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน การจัดการน้ำเสียในส่วนนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะมีการจัดสร้าง แนวรางระบายน้ำชั่วคราว พร้อมบ่อดักตะกอนดิน เพื่อดักเศษหิน ดิน ทราย ก่อนจะนำน้ำกลับไปใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำถนน รดน้ำต้นไม้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

สำหรับรายละเอียดการคำนวณบ่อดักตะกอน ซึ่งทำหน้าที่ดักเศษหิน ดิน ทราย รวมถึง  
แยกตะกอนแขวนลอยในน้ำด้วยวิธีแรงโน้มถ่วง 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 แผนผังรายละเอียดการจัดการน้ำเสียในช่วงก่อสร้าง

## 2) ช่วงดำเนินการ

### (1) ปริมาณน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพของโครงการ จะใช้เกณฑ์อัตราการเกิดน้ำเสียที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งจากการคำนวณคาดว่าจะมีปริมาณ เกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 1,960 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังแสดงในตารางที่ 1.3.2-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก. พื้นที่อุตสาหกรรม จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ คิดเป็นปริมาณ 1,944 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยลักษณะน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมก่อนรวบรวมสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางของโครงการ ต้องมีลักษณะสมบัติตามที่กำหนด

ข. พื้นที่ระบบสาธารณูปโภคเฉพาะพื้นที่สำนักงาน จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นร้อยละ 80 ของ ปริมาณน้ำใช้ คิดเป็นปริมาณ 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียถูกรวบรวมลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ของโครงการ

ตารางที่ 1.3.2-1 สรุปปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

| พื้นที่เกิดน้ำเสีย                               | พื้นที่ (ไร่) | ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน) | ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน) |
|--------------------------------------------------|---------------|--------------------------|---------------------------|
| 1. พื้นที่อุตสาหกรรม                             | 607.69        | 2,430                    | 1,944                     |
| 2. พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค (เฉพาะพื้นที่สำนักงาน) | 1.95          | 20                       | 16                        |
| รวม                                              | 609.64        | 2,450                    | 1,960                     |

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 แห่ลมนบง

## (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 1,960 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) น้ำเสียจากพื้นที่ส่วนต่างๆภายในพื้นที่โครงการที่มีค่าเป็นไปตามลักษณะสมบัติน้ำเสียที่โครงการกำหนดไว้ จะถูกรวบรวมเข้าระบบท่อรวบรวมน้ำเสียมายังถังรวบรวมน้ำเสีย (Collecting Tank) ซึ่งติดตั้งตะแกรงดักขยะมูลฝอยเพื่อดักขยะมูลฝอยหรือวัสดุที่อาจติดมากับน้ำเสียก่อนไหลไปยังบ่อแยกตะกอนหนัก เพื่อให้การตรวจทรายที่ติดมากับน้ำเสียตกตะกอน 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 โดยใช้วิธีการสูบคลอรีนเหลวเข้าสู่เส้นท่อ ก่อนไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Polishing Pond) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดให้มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ 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 เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นให้มีค่าคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

จ) ในส่วนของตะกอนที่เกิดขึ้นจากถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) จะถูกส่งไปยังบ่อพักตะกอน (Sludge Pump) เพื่อสูบตะกอนบางส่วนหมุนเวียนนำกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศ และส่วนตะกอนที่เหลือจากการหมุนเวียนจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อย่อยตะกอนส่วนเกิน (Sludge Digest Tank) ทำหน้าที่ลดปริมาณสารอินทรีย์โดยการเติมอากาศเพื่อให้ตะกอนเกิดการย่อยสลายได้อย่างรวดเร็วและสมบูรณ์ ก่อนสูบตะกอนเข้าสู่เครื่องรีดตะกอน (Belt Press) เพื่อแยกตะกอนและน้ำออกจากกัน จากนั้นตะกอนที่แยกออกจากน้ำจะถูกเก็บไว้ที่โรงพักตะกอน ก่อนประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ส่วนน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากการรีดตะกอน จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อปรับสมดุลน้ำเสีย (Equalization Tank) เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียต่อไป

อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการควบคุมลักษณะสมบัติน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมและพื้นที่ต่างๆภายในพื้นที่โครงการ ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อระบบน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมฯ โครงการจึงได้กำหนดลักษณะสมบัติน้ำเสียที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรมและพื้นที่ส่วนต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ ให้มีค่าเป็นไปตามลักษณะสมบัติน้ำเสียที่โครงการกำหนดก่อนเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการเพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมฯ ดังแสดงใน **ตารางที่**

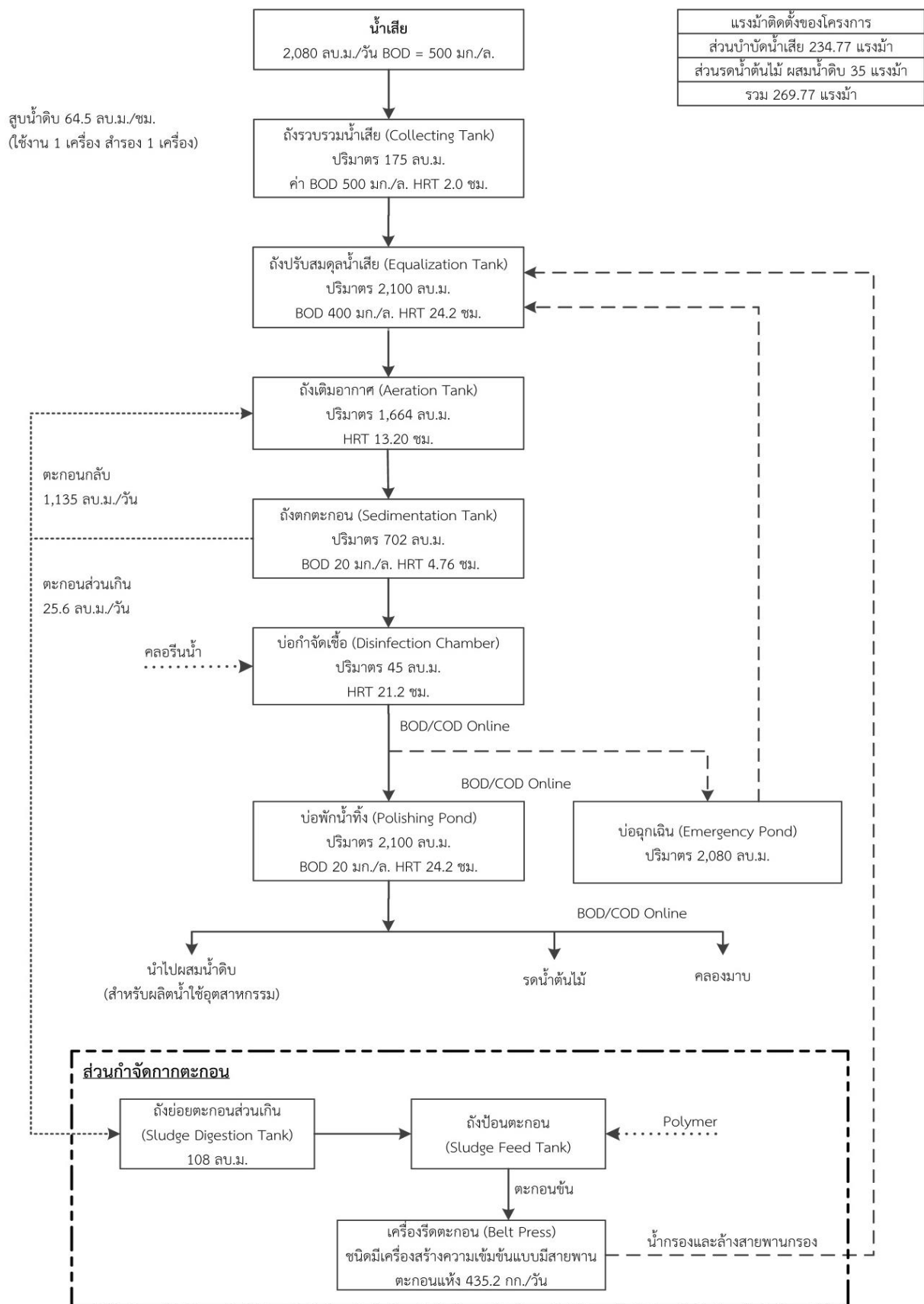
#### 1.3.2-1

ตารางที่ 1.3.2-1 เกณฑ์ลักษณะและสมบัติน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ยอมระบายเข้าสู่ระบบ  
บำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนฉบัง

| ลำดับที่ | ดัชนีคุณภาพ                                                      | หน่วย  | มาตรฐาน               |
|----------|------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|
| 1        | ค่าบีโอดี (BOD <sub>5</sub> 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> )            | 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 และมาตร 42 แห่งพรบ.การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน), 2560



รูปที่ 1.3.2-1 ผังแสดงขั้นตอนการทำงานระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง  
ของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

#### (4) การกำกับและควบคุมดูแลโรงงานอุตสาหกรรม

##### ก. การตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรมก่อนเข้ามาเปิดดำเนินการ

โครงการได้ตระหนักถึงความจำเป็นของการกำหนดมาตรการตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมที่จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการในเบื้องต้น ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรม นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของโรงงานหรือการปฏิเสธที่จะให้เข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ ซึ่งมาตรการต่างๆ ที่โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบนี้เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยมาตรการต่างๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นและเป็นเงื่อนไขที่โรงงานที่จะเข้ามาดำเนินการในพื้นที่ต้องปฏิบัติตามมีดังนี้

1) โครงการจะไม่รับโรงงานที่อาจมีน้ำเสียทางเคมีปนเปื้อน โดยไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียเคมีภายในโรงงาน เพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานที่ยอมให้ระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียรวมของโครงการตามข้อกำหนดของโครงการ

2) โครงการกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะน้ำเสียเกินกว่าค่าเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนด ต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในโรงงานเพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น และต้องจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งหลักงานจากบำบัดที่สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดก่อนอนุญาตให้ระบายน้ำเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ

3) โครงการจะตรวจสอบข้อมูลของโรงงานอุตสาหกรรมก่อนทำสัญญาเข้ามาประกอบการในพื้นที่โครงการ โดยเจ้าของโรงงานจะต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดของโรงงาน โดยเฉพาะข้อมูลในกระบวนการผลิต แหล่งกำเนิดมลพิษ และวิธีการควบคุมให้โครงการเก็บรวบรวมไว้ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาตรวจสอบว่าอยู่ในเงื่อนไขที่โครงการจะเข้ามาตั้งได้หรือไม่ต่อไป ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ

1. ปฏิเสธในกรณีที่อยู่ในข่ายห้ามเข้ามาตั้ง

2. พิจารณาในกรณีที่ไม่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย และไม่เข้าข่ายห้ามเข้ามาตั้งภายในพื้นที่โครงการ โดยเจ้าหน้าที่ของโครงการจะพิจารณาร่วมกับเจ้าหน้าที่ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ว่าโรงงานดังกล่าวจะสามารถเข้ามาตั้งในโครงการได้หรือไม่ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาเบื้องต้น ดังนี้

- อัตราการใช้น้ำประปา รวมถึงปริมาณและลักษณะของน้ำทิ้งของโรงงานรายโรงที่จะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

- อัตราการระบายมลพิษทางอากาศต่อหน่วยพื้นที่ (Emission Loading) ของโรงงานให้เป็นไปตามมาตรการฯ ที่โครงการกำหนด

- ปริมาณมูลฝอย กากของเสีย และของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น โดยจะต้องมีหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตให้บริการรับกำจัดได้ตามหลักวิชาการ โดยโรงงานรายโรงจะต้องเสนอรายละเอียดแนวทางการกำจัดที่ถูกต้องตามกฎหมายและเป็นไปตามหลักวิชาการเพื่อเสนอให้โครงการพิจารณา

- กำหนดให้มาตรการฯ ที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นเงื่อนไขที่โรงงานรายโรงต้องรับทราบและแนบท้ายเป็นสัญญาข้อตกลงซื้อขายที่ดิน เพื่อให้โรงงานรายโรงต้องปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการ

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

5) ปฏิบัติตามแผนการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพน้ำเสียของโครงการอย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอน โดนตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ของโรงงานเบื้องต้น รวมทั้งการจัดการน้ำเสีย และกำหนดให้โรงงานส่งแบบก่อสร้างและผลการทดลองเดินระบบบำบัดน้ำเสียให้ กนอ. พิจารณาร่วมกับโครงการก่อนเปิดดำเนินการ

## **ข. การกำกับและควบคุมดูแลโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีน้ำเสียทางเคมีหรือโลหะหนักปนเปื้อน**

### **1) ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพของโรงงานอุตสาหกรรม**

โครงการได้กำหนดมาตรการให้น้ำเสียที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรมจะต้องมีลักษณะสมบัติ น้ำเสียเป็นไปตามหลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 78/2554 ดังแสดงในตารางที่ 1.3.2-1 ซึ่งหากโรงงานใดที่มีความประสงค์จะเข้ามาตั้งในพื้นที่โครงการ และมีลักษณะของน้ำเสียไม่

เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพเบื้องต้นภายในโรงงานให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนดก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการในลำดับต่อไป

## 2) มาตรการกำกับดูแล

ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพของโรงงานอุตสาหกรรมต้องได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องออกแบบโดยวิศวกรผู้มีความชำนาญ และมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียให้มีลักษณะสมบัติให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการได้

นอกจากนี้โครงการจะดำเนินการติดตั้งประตูเปิด-ปิดระบบรวบรวมน้ำเสียเพื่อเป็นการควบคุมการปล่อยน้ำเสียของแต่ละโรงงานก่อนก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการ เพื่อส่งต่อมายังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ ซึ่งโครงการมีมาตรการในการตรวจสอบลักษณะสมบัติน้ำเสียทุกเดือน โดยจะตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง อีกทั้งได้กำหนดให้มีมาตรการกำกับดูแลและมาตรการควบคุมน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มเติม ดังนี้

- โรงงานอุตสาหกรรมต้องจัดให้มีบ่อตรวจ (Inspection Pond) โดยโรงงานจะต้องดำเนินการตรวจสอบเป็นประจำพร้อมทั้งรายงานผลให้โครงการทราบ เพื่อโครงการจะนำผลการตรวจสอบมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดของโครงการ ซึ่งดำเนินการทุกเดือน เพื่อเป็นการตรวจสอบลักษณะน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียส่วนกลางของโครงการต่อไป

- โรงงานอุตสาหกรรมที่มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในโรงงานจะต้องจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งหลังจากการบำบัดที่สามารถกักเก็บได้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อตรวจสอบลักษณะน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนดไว้ ก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียส่วนกลางของโครงการต่อไป

- หากลักษณะสมบัติน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมมีค่าเกินมาตรฐานที่ยอมให้ระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ โครงการได้มีมาตรการกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมต้องหยุดการระบายน้ำทิ้งออกนอกโรงงาน แล้วสูบน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งภายในโรงงานไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานใหม่จนมีคุณภาพน้ำเสียตามเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดก่อนจึงจะสามารถระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการได้ โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

- หากพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด โครงการและกนอ.จะดำเนินการตามขั้นตอนโดยออกจดหมายตักเตือน แจ้งให้โรงงานรีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและกนอ.

เข้าทำการตรวจสอบผลการดำเนินการจนกว่าจะบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นไปตามมาตรฐานที่โครงการกำหนด ก่อนอนุญาตให้ส่งน้ำเสียเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย เพื่อส่งน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการต่อไป

- หากโรงงานอุตสาหกรรมยังไม่สามารถดำเนินการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ได้ตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนดไว้กลับไปบำบัดใหม่ภายในระยะเวลาที่โครงการกำหนดไว้ หรือหากไม่ปฏิบัติตาม และ/หรือแจ้งความคืบหน้าในการกำหนดการปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสม โครงการ/กนอ.จะสั่งให้หยุดดำเนินการผลิตในส่วนที่ก่อให้เกิดน้ำเสียนั้นชั่วคราว เพื่อให้โรงงานดังกล่าวปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพและความสามารถในการบำบัดน้ำเสียที่ดีดังเดิม จึงจะอนุญาตให้ดำเนินผลิตได้ตามปกติ

- หากโรงงานอุตสาหกรรมไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ โครงการ/กนอ.จะถือสิทธิที่จะเข้าไปปรับปรุงแก้ไข หรือจ้างที่ปรึกษาที่เหมาะสมมาดำเนินการแก้ไข โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงแก้ไขนั้น โรงงานจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด จนกระทั่งระบบมีความสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดังเดิม

- กรณีโรงงานอุตสาหกรรมที่ระบายน้ำเสียที่มีลักษณะสมบัติไม่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนดเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางนั้น โครงการได้กำหนดอัตราค่าปรับขั้นต่ำไว้เพื่อเป็นมาตรฐานควบคุมให้โรงงานแต่ละโรงงานมีการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น และควบคุมลักษณะสมบัติน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ได้ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

3) การกำกับและควบคุมดูแลโรงงานอุตสาหกรรมที่อาจก่อให้เกิดน้ำเสียทางเคมีหรือโลหะหนักปนเปื้อน

เนื่องจากโครงการทราบถึงกลุ่มโรงงานเป้าหมายที่ชัดเจน และเพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในทางปฏิบัติ โครงการจึงกำหนดมาตรการสำหรับโรงงานต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดน้ำเสียทางเคมีขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก) มาตรการกำกับดูแลโรงงาน

- กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียทางเคมีต้องกรอกแบบสำรวจสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับน้ำเสียแต่ละโรงงานส่งให้โครงการก่อนเปิดดำเนินการ

- กำหนดให้โรงงาน อุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียทางเคมีต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (Pretreatment) เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดไว้ก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการเพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อไป

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

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบลักษณะน้ำเสียของแต่ละโรงงานก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อควบคุมการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำเสียของแต่ละโรงงานก่อนระบายเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย เพื่อส่งมายังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ

- เจ้าหน้าที่ของโครงการสามารถเข้าไปดำเนินการตรวจสอบบ่อตรวจสอบน้ำเสียได้ตลอดเวลา เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมลักษณะน้ำเสียของโรงงานให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนด

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

ข) บทลงโทษโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่สามารถบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์ที่โครงการกำหนด

- หากการนำน้ำเสียกลับไปบำบัดใหม่ของโรงงานอุตสาหกรรมยังไม่สามารถดำเนินการบำบัดน้ำเสียจนมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานภายในระยะเวลาที่กำหนด หรือหากไม่ปฏิบัติตามหรือแจ้งความคืบหน้าในการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสม โครงการจะงดจ่ายน้ำประปาแก่โรงงานเป็นการชั่วคราว โดยโรงงานต้องรีบปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีเหมือนเดิมก่อน จึงจะอนุญาตให้ส่งน้ำให้เพื่อดำเนินการผลิตได้ตามปกติ

- ควบคุมไม่ให้โรงงานอุตสาหกรรมละเลยความรับผิดชอบในการนำน้ำเสียกลับไปบำบัดใหม่ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อควบคุมให้โรงงานตระหนักถึงความรับผิดชอบในการบำบัดน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนดไว้ โดยไม่ละเลยในการนำน้ำเสียกลับไปบำบัดใหม่ด้วยตนเองให้มากที่สุดก่อน

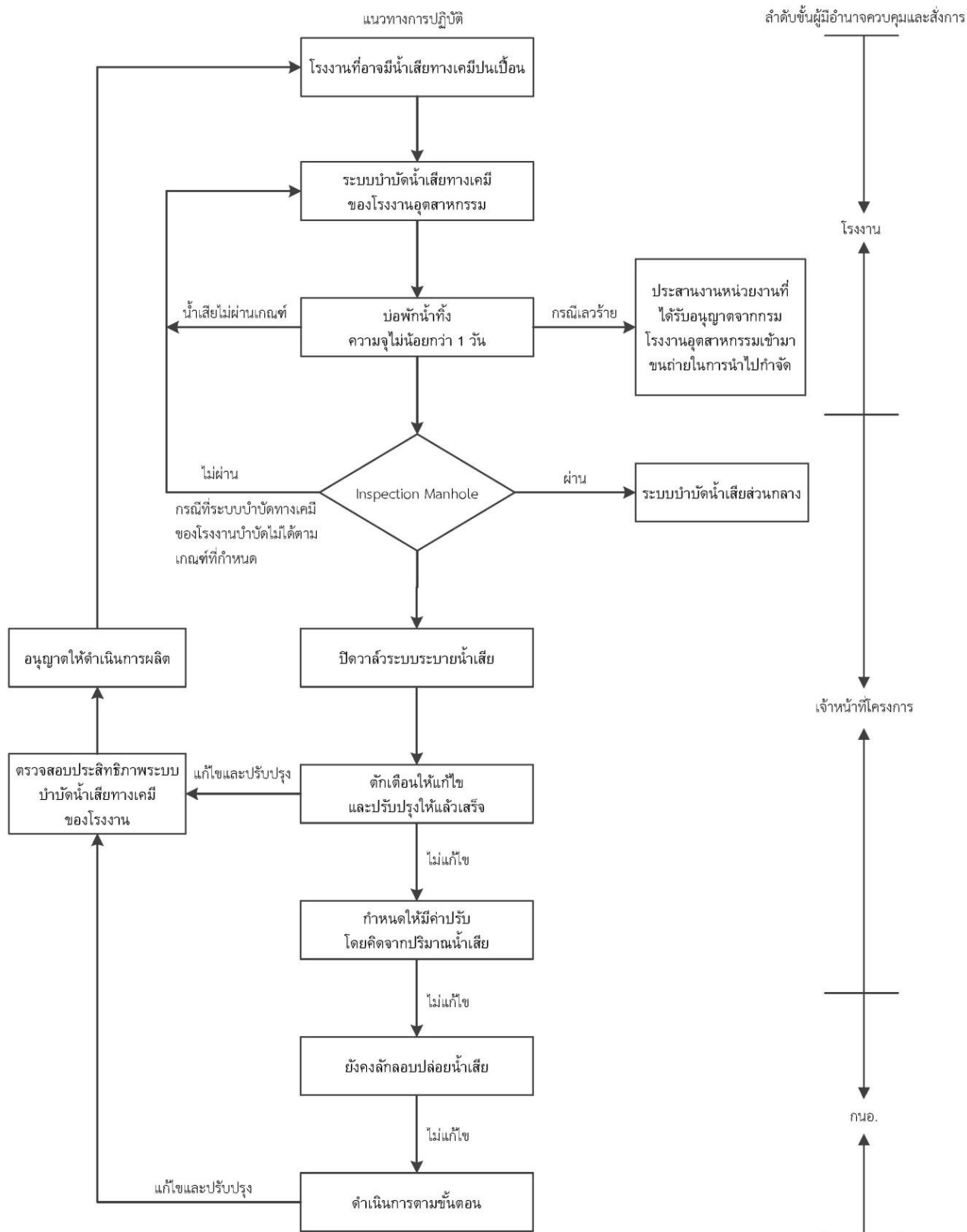
- หากพบว่าโรงงานอุตสาหกรรมไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด โครงการ/กนอ. จะออกหนังสือตักเตือนเพื่อแจ้งให้โรงงานรีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จในเวลาที่กำหนด และเจ้าหน้าที่ของโครงการ/กนอ. จะเข้าตรวจสอบการดำเนินงานของโรงงานจนกว่าน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่โครงการกำหนดไว้ก่อนอนุญาตให้ระบายเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางต่อ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

- หากการนำน้ำเสียกลับไปบำบัดใหม่ของโรงงานอุตสาหกรรมยังไม่สามารถดำเนินการจนได้มาตรฐานภายในระยะเวลาที่กำหนด หรือหากไม่ปฏิบัติตามหรือแจ้งความคืบหน้าในการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสม โครงการจะแจ้งต่อกนอ. ให้ดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายต่อไป และโรงงานต้องรีบปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีเหมือนเดิมก่อน จึงจะอนุญาตให้ส่งน้ำให้เพื่อดำเนินการผลิตได้ตามปกติ

- เจ้าหน้าที่จะมีจดหมายแจ้งปรับค่าน้ำเสียกรณีเกินมาตรฐานให้กนอ. ทราบ และดำเนินการตามรายละเอียดที่ตกลงไว้ตั้งแต่ทำสัญญาจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

- กรณีระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีเบื้องต้นของโรงงานอุตสาหกรรมไม่สามารถบำบัดน้ำเสียได้ โรงงานอุตสาหกรรมนั้นจะต้องจัดเก็บและส่งน้ำเสียทางเคมีให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับนำไปกำจัด พร้อมทั้งเร่งดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีให้แล้วเสร็จโดยเร่งด่วน จึงอนุญาตให้เปิดดำเนินการต่อไป

ผังขั้นตอนการควบคุมและการจัดการน้ำเสียทางเคมีโดยภาพรวมของโครงการ ดังแสดงในรูปที่



รูปที่ 1.3.2-2 ผังขั้นตอนการควบคุมและการจัดการน้ำเสียทางเคมีของโรงงานอุตสาหกรรม

#### 4) แนวทางการจัดการน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด

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

ก) นำไปผลิตเป็นน้ำใช้อุตสาหกรรมหรือคิดเป็นปริมาณความต้องการใช้น้ำทิ้งประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางมาผ่านการบำบัดที่หน่วยผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรมเพื่อผลิตเป็นน้ำใช้ในนิคมอุตสาหกรรมฯ

ข) นำไปรดน้ำต้นไม้หรือสนามหญ้าภายในพื้นที่สีเขียวและแนวกันชนของโครงการด้วยระบบท่อ ประมาณ 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-บริโภคของคณงานก่อสร้างและเศษวัสดุจากกิจกรรมก่อสร้าง ทั้งนี้ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีจำนวนคณงานก่อสร้างเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ ประมาณ 200 คน จากการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.8 กิโลกรัม/คน/วัน ความหนาแน่น 0.3 กิโลกรัม/ลิตร (การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2555) คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากคณงานก่อสร้างประมาณ 160 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้น บริษัทผู้รับเหมาจะจัดถังขยะขนาด 200 ลิตรที่มีฝาปิดมิดชิดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรอการรวบรวมและหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมาเก็บขนและนำไปกำจัดต่อไป สำหรับเศษวัสดุก่อสร้าง เช่น เศษไม้ เหล็ก สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ส่วนเศษปูนและเศษวัสดุแตกหักจะรวบรวมนำไปปรับถมที่ในพื้นที่โครงการ หรือผู้สนใจนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

## 2) ช่วงดำเนินการ

### (1) ปริมาณมูลฝอย สิ่งปฏิกูล กากอุตสาหกรรม

#### ก. ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นของโครงการจะใช้หลักเกณฑ์การคาดการณ์โดยอ้างอิงจากข้อบังคับคณะกรรมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 ซึ่งเมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเกิดขึ้น ประมาณ 19.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากพื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 19.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน และพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค (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 หรือคิดเป็นปริมาณมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยย่อยสลายได้ประมาณ 14.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นมูลฝอยที่เกิดจากพื้นที่อุตสาหกรรมประมาณ 13.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน และพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค (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 และพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค (เฉพาะพื้นที่สำนักงาน) 0.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมูลฝอยเหล่านี้โครงการและโรงงานจะคัดแยกและขายให้แก่หน่วยงานภายนอกที่รับซื้อต่อไป

3) มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย ก๊าซหุงต้ม เป็นต้น ส่วนใหญ่เกิดจากอาคารสำนักงาน คาดว่าจะมีปริมาณร้อยละ 5 ของปริมาณขยะทั้งหมด หรือคิดเป็นปริมาณ มูลฝอยอันตรายประมาณ 1.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากพื้นที่อุตสาหกรรม 0.99 ลูกบาศก์เมตร/วัน และพื้นที่สำนักงาน 0.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการและโรงงานจะต้องติดต่อให้ หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

ตารางที่ 1.4.2-1 ปริมาณมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และกากอุตสาหกรรมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ  
แหลมฉบัง

| การใช้ประโยชน์<br>ที่ดิน                                       | พื้นที่    | ความ<br>หนาแน่น<br>ประชากร | จำนวน<br>ประชากร | อัตรา<br>การเกิด<br>มูลฝอย | ความ<br>หนาแน่น<br>มูลฝอย | ปริมาณ<br>มูลฝอย<br>(ลบ.ม./<br>วัน) |
|----------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1. มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากพื้นที่อุตสาหกรรมและพื้นที่พาณิชยกรรม |            |                            |                  |                            |                           |                                     |
| 1.1 พื้นที่<br>อุตสาหกรรม                                      | 607.69 ไร่ | 12 คน/<br>ไร่              | 7,292 คน         | 0.8<br>กก./<br>คน/<br>วัน  | 0.3 กก./<br>ลิตร          | 19.75                               |
| 1.2 พื้นที่ระบบ<br>สาธารณูปโภค<br>(เฉพาะพื้นที่<br>สำนักงาน)   | 1.95 ไร่   | 40 คน/<br>ไร่              | 78 คน            | 0.8<br>กก./<br>คน/<br>วัน  | 0.3 กก./<br>ลิตร          | 0.19                                |
| รวมปริมาณมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล                                   |            |                            |                  |                            |                           | 19.94                               |
| 2. กากอุตสาหกรรม                                               |            |                            |                  |                            |                           |                                     |
| 2.1 พื้นที่<br>อุตสาหกรรม                                      | 607.69 ไร่ | -                          | -                | 18<br>กก./<br>ไร่/วัน      | 0.15<br>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 พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด, 2559

ตารางที่ 1.4.2-2 ประเภทมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล จากพื้นที่อุตสาหกรรมและพื้นที่พาณิชย์กรรม

| ประเภท                                   | ปริมาณขยะมูลฝอย<br>(ลบ.ม./วัน) |                            | รวม   | วิธีการกำจัด                                                                 |
|------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | พื้นที่<br>อุตสาหกรรม          | พื้นที่ระบบ<br>สาธารณูปโภค |       |                                                                              |
| 1. มูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยย่อยสลาย<br>ได้  | 13.82                          | 0.13                       | 13.95 | ส่งให้ทต.ตะเคียนเตี้ย/<br>หน่วยงานภายนอกที่ได้รับ<br>อนุญาตจากหน่วยงานราชการ |
| 2. มูลฝอยที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่<br>ได้ | 4.94                           | 0.05                       | 4.99  | ส่งให้บริษัทรับซื้อของเก่า                                                   |
| 3. มูลฝอยอันตราย                         | 0.99                           | 0.01                       | 1.00  | ส่งให้หน่วยงานภายนอกที่<br>ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน<br>อุตสาหกรรม            |
| รวม                                      | 19.75                          | 0.19                       |       |                                                                              |

ที่มา : บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด, 2560

ตารางที่ 1.4.2-3 ประเภทกากอุตสาหกรรมจากพื้นที่อุตสาหกรรม

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

ที่มา : บริษัท พิสุทธิ เทคโนโลยี จำกัด, 2560

## ข. กากอุตสาหกรรมจากพื้นที่อุตสาหกรรม

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

การคาดการณ์ปริมาณกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากพื้นที่อุตสาหกรรมจะใช้หลักเกณฑ์การ คำนวณโดยอ้างอิงจากข้อบังคับคณะกรรมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ว่าด้วย

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

1) กากอุตสาหกรรมไม่อันตราย หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการ ประกอบการของโรงงานต่างๆ ที่ไม่มีการปนเปื้อน ไม่มีองค์ประกอบ หรือไม่มีคุณสมบัติที่เป็นอันตรายตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 กำหนดไว้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ได้ เช่น กระจก ขี้เถ้า ไม้พาเลท เหล็ก โลหะ/อโลหะ พลาสติก ฯลฯ คาดว่าจะมีปริมาณกากอุตสาหกรรมไม่ อันตรายประมาณร้อยละ 95 ของปริมาณกากอุตสาหกรรมทั้งหมด หรือคิดเป็นปริมาณกากอุตสาหกรรม ไม่อันตรายประมาณ 70.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการจะต้องติดต่อหน่วยงานภายนอกที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป หรือคัดแยกจำหน่ายให้บริษัทรับซื้อ ของเก่า กรณีเป็นกากอุตสาหกรรมที่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้

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

3) กากตะกอนจากระบบผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรมและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

กากตะกอนจากระบบผลิตน้ำประปาและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง คาดว่าจะ เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 53.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นกากตะกอนจากระบบผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรม

ประมาณ 27.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน และกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ประมาณ 25.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจะส่งวิเคราะห์ด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) ตามข้อกำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการฝังกลบ/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 เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด (ESBEC) โดยรายชื่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตการจัดการขยะมูลฝอยและกากอุตสาหกรรมจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และรายชื่อหน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการกากอุตสาหกรรมจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม แต่ทั้งนี้หากโรงงานรายใดมีความประสงค์ที่จะส่งมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้หน่วยงานอื่นนอกเหนือจากเทศบาลตำบลตะเคียนเตี้ยรับไปกำจัด จะต้องขออนุญาตกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เป็นรายกรณีไป และจะต้องเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตและขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น

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

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการควบคุมดูแลการจัดการกากอุตสาหกรรมจากโรงงานอุตสาหกรรม โครงการได้กำหนดให้โรงงานรายโรงจะต้องรวบรวมข้อมูลการจัดการกากอุตสาหกรรมในรูปแบบใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form) ที่ระบุถึงชนิดและปริมาณกากอุตสาหกรรม บริษัทรับขน บริษัทรับกำจัด และวิธีการกำจัด ซึ่งออกโดยหน่วยงานที่รับกำจัดกากอุตสาหกรรมและสำเนาใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form) แจ้งให้โครงการในฐานะผู้พัฒนาโครงการทราบ เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการจัดการต่อไป ดังนั้น กากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งหมด จึงได้รับการควบคุมและกำกับดูแลอย่างเข้มงวด นอกจากนี้ ในการประชุมร่วมกันระหว่างโรงงานในโครงการ จะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นจากแต่ละโรงงาน อันนำไปสู่โอกาสการนำกากอุตสาหกรรมจากโรงงานกลับมาใช้ประโยชน์ในทางใดทางหนึ่ง ซึ่งโครงการในฐานะผู้พัฒนาพื้นที่จะทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งการควบคุมการขนส่งกากอุตสาหกรรมของโรงงานออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมข้อมูลปริมาณกากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดมาใช้ในการวางแผนการจัดการต่อไป อีกทั้งเป็นการควบคุมมิให้เกิดการลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรมภายนอกพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบกับชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ได้

### (3) แนวทางการบริหารและจัดการของเสีย

โครงการจะเน้นแนวความคิดในการลดปริมาณของเสียที่จะต้องทำการกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด ซึ่งการควบคุมดูแลและจัดการกากอุตสาหกรรมของนิคมอุตสาหกรรมฯ คือ นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานหนึ่งไปเป็นวัตถุดิบอีกโรงงานหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมฯ ซึ่งแนวทางการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นอยู่บนแนวทางเดียวกัน โดยการนำหลักการ 3R มาประยุกต์ใช้

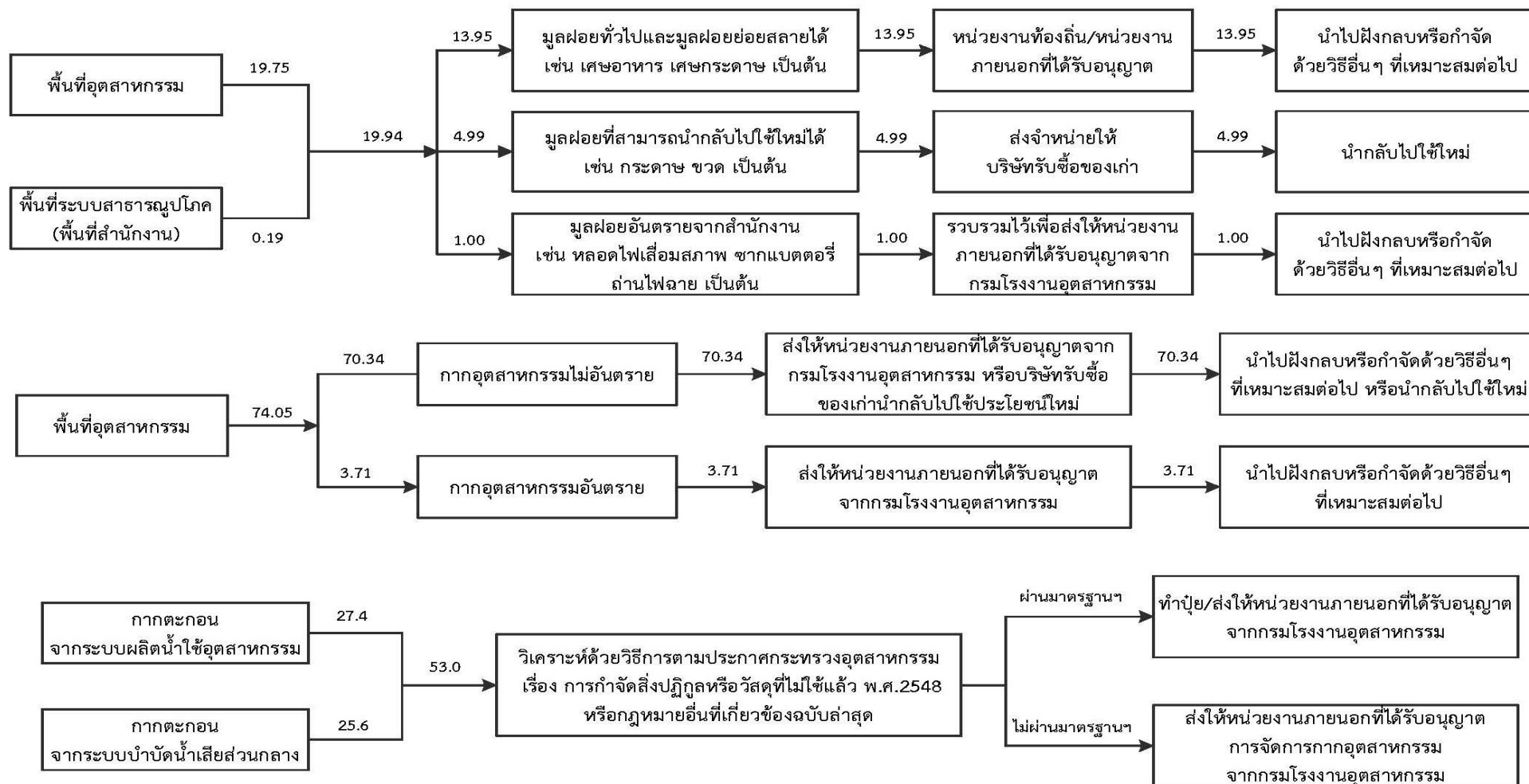
สำหรับการจัดการของเสียจากพื้นที่สำนักงานนั้น โครงการจะใช้แนวคิดในการลดปริมาณที่แหล่งกำเนิดเพื่อให้มีของเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด และหากมีของเสียเกิดขึ้นโครงการจะหาวิธีการนำของเสียเหล่านั้นกลับไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดเพื่อให้มีของเสียไปกำจัดน้อยที่สุด ส่วนสิ่งปฏิกูลจากโรงงานต่างๆ นั้น จะมีความแตกต่างกันตามชนิดของประเภทโรงงาน 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 เป็นต้น ในส่วนของโรงงานนั้น นิคมอุตสาหกรรมฯ จะทำการส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากกากของเสียให้แก่โรงงานต่างๆ ส่วนสำนักงาน จะมีการณรงค์ให้ใช้กระดาษ 2 หน้า ทั้งเอกสารทั่วไปและผังขนาด A3 - A0

ค. Recycle คือการนำหรือเลือกใช้ทรัพยากรที่สามารถนำกลับมารีไซเคิล หรือนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การอบรมให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการรีไซเคิล การกำหนดให้มีการคัดแยกของเสีย ทั้งของเสียจากนิคมอุตสาหกรรมฯ และโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมฯ และสนับสนุนให้มีการหมุนเวียนจากโรงงานอื่นมาเป็นวัตถุดิบตั้งต้นของโรงงานตนเอง ตามแนวทางโครงการ ECO-Industrial Estate ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อให้แนวทางการจัดการของเสียเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โครงการจึงได้จัดทำแผนการจัดการมูลฝอยของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 1.4.3-1 รวมถึงจัดให้มีแนวทางให้โรงงานอุตสาหกรรมปฏิบัติดังนี้



หน่วย : ลูกบาศก์เมตร/วัน

รูปที่ 1.4.3-1 แผนการจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และกากอุตสาหกรรมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนับ

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) มาตรฐานงานติดตั้งและข้อกำหนดวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)

##### 2) ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า

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

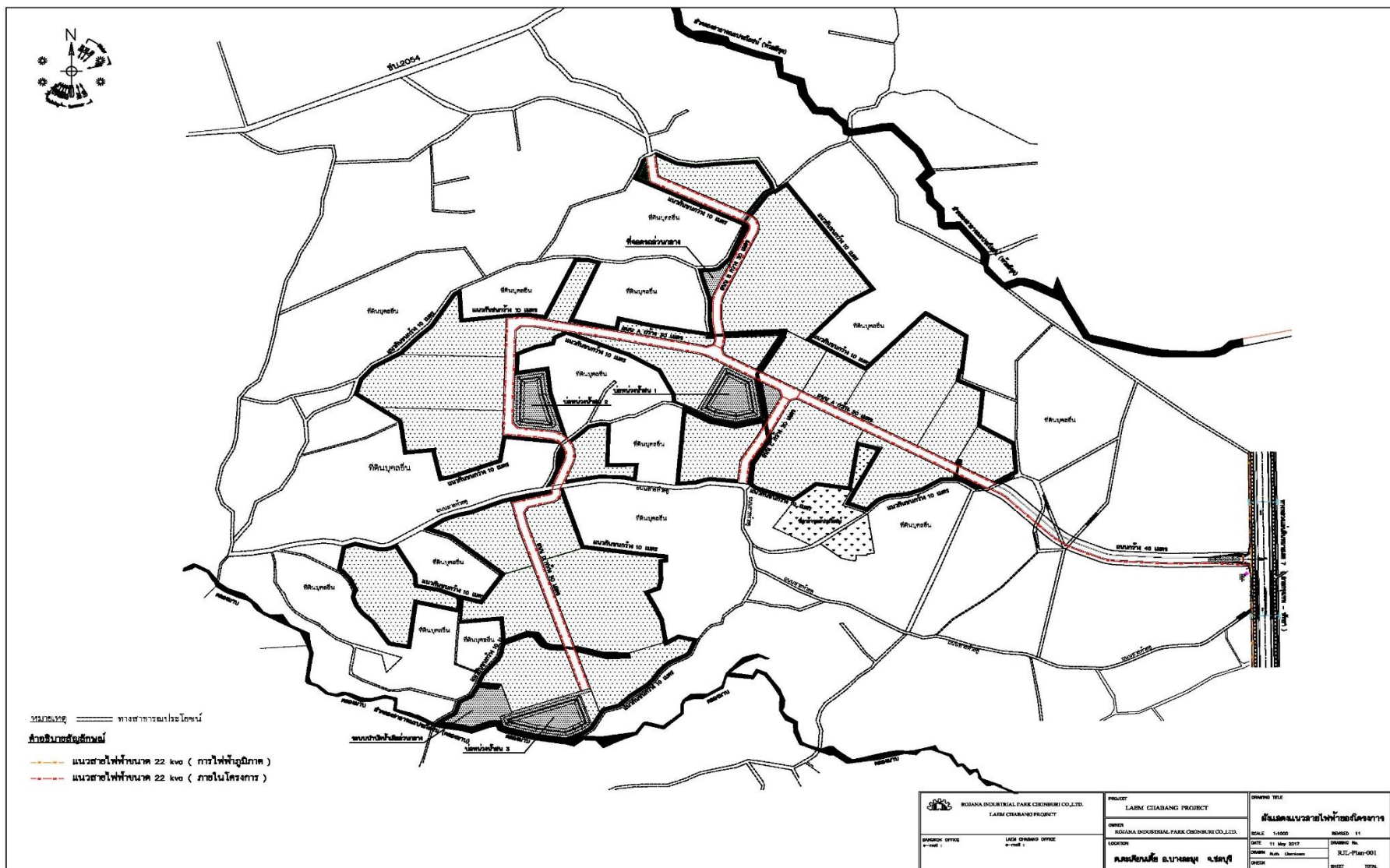
##### 3) ระบบจ่ายไฟฟ้าภายในโครงการ

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) กำหนด  
ความสว่างบนพื้นถนน ดังนี้

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



รูปที่ 1.4.3-1 ระบบไฟฟ้าภายในโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

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 610 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 ที่มีความพร้อมในการให้บริการจัดเตรียมเครือข่ายสายโทรศัพท์ให้เพียงพอและทันต่อความต้องการในการใช้งานต่อไป ระบบโทรศัพท์ภายในโครงการประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

### (1) ชุมสายโทรศัพท์

โครงการได้เตรียมพื้นที่ขนาด  $1.5 \times 2$  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 ซึ่งจะทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเสापาดสายได้มาก โดยค่าใช้จ่ายดังกล่าวบริษัท ทศท. คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือบริษัท ทีทีแอนด์ที จำกัด (มหาชน) หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จะเป็นผู้ลงทุนและดำเนินการทั้งหมด

## 1.5 ระบบดับเพลิง

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

### 1) ขนาดท่อ

- (1) ขนาดท่อดับเพลิงนอกอาคาร โดยทั่วไปจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร
- (2) ระบบท่อน้ำดับเพลิงนอกอาคารต่อถึงกันโดยมีทิศทางการไหลของน้ำมาบรรจบกันได้ทั้ง 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
  - ขนาดของท่อที่ต่อเข้ากับระบบท่อยื่นภายในอาคาร 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 ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงได้จัดอุปกรณ์สนับสนุนการระงับเพลิงไหม้

### 3) ระบบส่งน้ำ

ในการกำหนดระบบส่งน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ใช้ที่ร่วมกับระบบท่อจ่ายประปา 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<br>สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวก<br>และบริการในนิคมอุตสาหกรรม | มาตรฐานป้องกันอัคคีภัย<br>วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย<br>(วสท.)<br>(EIT Standard 3002-51)    | มาตรฐาน NFPA 14 (2000)                                                                                                                                             | โครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลม<br>ฉบัง                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ขนาดของท่อน้ำดับเพลิงไม่เล็กกว่า Ø<br>100 มม.                                                | ขนาดของท่อน้ำดับเพลิง (นอกอาคาร)<br>โดยทั่วไปจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า Ø<br>100 มม. (6 นิ้ว) | ขนาดของท่อ Ø ไม่น้อยกว่า 100 มม.                                                                                                                                   | ขนาดของท่อ Ø ไม่น้อยกว่า 100 มม.                                                                                                                                       |
| หัวดับเพลิงมีประตุน้ำขนาดไม่น้อยกว่า<br>150 มม. เชื่อมระหว่างท่อจ่ายน้ำและ<br>ดับเพลิง       | ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม.                                                                    | ขนาดของหัวต่อทางน้ำเข้าของหัว<br>ดับเพลิงกับระบบท่อน้ำจะต้องมีขนาดไม่<br>น้อยกว่า 150 มม.                                                                          | ขนาดของหัวต่อทางน้ำเข้าของหัวดับเพลิง<br>กับระบบท่อน้ำจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า<br>150 มม.                                                                               |
| -                                                                                            | -                                                                                          | แหล่งน้ำเพื่อการดับเพลิงจะต้องมี<br>ปริมาณพอเพียงและเชื่อถือได้ อาจจะมา<br>จากแหล่งน้ำแหล่งเดียวหรือหลายแหล่ง<br>เช่น ถังเก็บน้ำบริเวณใต้ดิน ถังน้ำสูง เป็น<br>ต้น | ถังเก็บน้ำใช้อุตสาหกรรมขนาดความจุ 412<br>ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง และอ่างเก็บน้ำดิบ<br>จำนวน 3 แห่ง ขนาดความจุรวมประมาณ<br>185,696 ลบ.ม. รวมปริมาณน้ำทั้งหมด<br>186,520 ลบ.ม. |
| ความดันของจุดจ่ายน้ำดับเพลิงไม่น้อย<br>กว่า 1.5 กก./ตร.ซม. และไม่มากกว่า<br>6.0 กก./ตร.ซม.   | -                                                                                          | ความดันของจุดจ่ายน้ำไม่น้อยกว่า 5.6 กก./<br>ตร.ซม.                                                                                                                 | ออกแบบให้ความดันของจุดจ่ายน้ำ<br>ดับเพลิงไม่น้อยกว่า 1.5 กก./ตร.ซม. และ<br>ไม่มากกว่า 6.0 กก./ตร.ซม.                                                                   |
| จำนวนหัวต่อสายฉีดดับเพลิงให้มีไม่น้อย<br>กว่า 2 หัว ขนาด 65 มม.                              | -                                                                                          | จำนวนหัวต่อสายฉีดดับเพลิงให้มีไม่น้อย<br>กว่า 2 หัว                                                                                                                | ออกแบบให้มีหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงเป็น<br>ชนิด 2 หัว โดยแต่ละหัวมีขนาดไม่น้อยกว่า<br>65 มม.                                                                            |

| ข้อบังคับ กนอ. มาตรฐานระบบ<br>สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวก<br>สะดวก และบริการในนิคมอุตสาหกรรม | มาตรฐานป้องกันอัคคีภัย<br>วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย<br>(วสท.)<br>(EIT Standard 3002-51) | มาตรฐาน NFPA 14 (2000)             | โครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลม<br>ฉบง                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ความลึกฝงกลบถึงหลังทอต้องไม่น้อยกว่า<br>90 ซม.                                                     | ฝงทอน้ำดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 80 ซม.                                                      | ฝงทอน้ำดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 80 ซม. | ทอน้ำดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 80 ซม. ฝง<br>ลึกไม่น้อยกว่า 100-200 ซม. |
| หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 150<br>ม.ของทุกเส้นทอจ่าย                                       | หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 150<br>ม.                                            | -                                  | หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 150 ม.                         |

ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ 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 สภาวะการณ์ที่เป็นอันตรายหรือเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล ทรัพย์สิน และสภาพแวดล้อม นอกจากนั้นยังครอบคลุมถึงเหตุการณ์อุบัติเหตุที่ไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิตต่อบุคคล ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสภาพแวดล้อมอันเกิดจากไฟไหม้ ระเบิด และสารเคมีรั่วไหล

#### 4) ระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน

การจัดตั้งองค์กรหรือคณะปฏิบัติการรองรับแผนฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย โดยขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

##### (1) ภาวะฉุกเฉินระดับ 1

เป็นเหตุที่เกิดขึ้นภายในโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมฯ ซึ่งเจ้าหน้าที่ของโรงงานซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่สามารถควบคุมสถานการณ์ไม่ให้ลุกลามไปนอกพื้นที่โรงงาน และเข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็วได้ตามแผนฉุกเฉินที่มีอยู่แต่ละโรงงาน ด้วยบุคลากรและอุปกรณ์ที่มีในโรงงาน โดยโรงงานที่เกิดเหตุต้องแจ้งให้กับนิคมอุตสาหกรรมฯ ทราบทันทีเพื่อให้นิคมอุตสาหกรรมฯ จัดเตรียมกำลังพลให้พร้อมสามารถปฏิบัติหน้าที่ควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ทันทีเมื่อโรงงานที่เกิดเหตุไม่สามารถควบคุมภาวะฉุกเฉินในระดับที่หนึ่งได้

##### (2) ภาวะฉุกเฉินระดับ 2

เป็นภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในแต่ละโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมฯ ซึ่งเจ้าหน้าที่ของโรงงานที่เป็นเจ้าของพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉินพิจารณาแล้วว่าเป็นเหตุการณ์รุนแรงที่มีผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต และเหตุการณ์ดังกล่าวอาจลุกลามและยืดเยื้อไปยังพื้นที่โรงงานใกล้เคียงไม่สามารถควบคุมให้เข้าสู่ภาวะปกติได้ในระยะเวลาอันสั้น ด้วยอุปกรณ์และบุคลากรที่อยู่ภายในโรงงาน 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 และ อุปกรณ์ช่วยเหลืออื่นๆ 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) แผนระงับอัคคีภัยในโรงงานและขั้นตอนการปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในนิคมอุตสาหกรรมฯ

### (1) ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1

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

- ให้โรงงานเจ้าของพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉินปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของแต่ละโรงงาน
- โทรศัพท์หรือวิทยุแจ้งทางนิคมอุตสาหกรรมฯ ให้ทราบโดยทันที
- เจ้าหน้าที่โครงการแจ้งผู้อำนวยการสำนักงานโครงการ และโรงงานใกล้เคียงพื้นที่ที่เกิดเหตุทราบทางโทรศัพท์หรือวิทยุ

- โรงงานที่เกิดเหตุพยายามควบคุมสถานการณ์ด้วยตนเองจากอุปกรณ์และบุคลากรที่มีอยู่

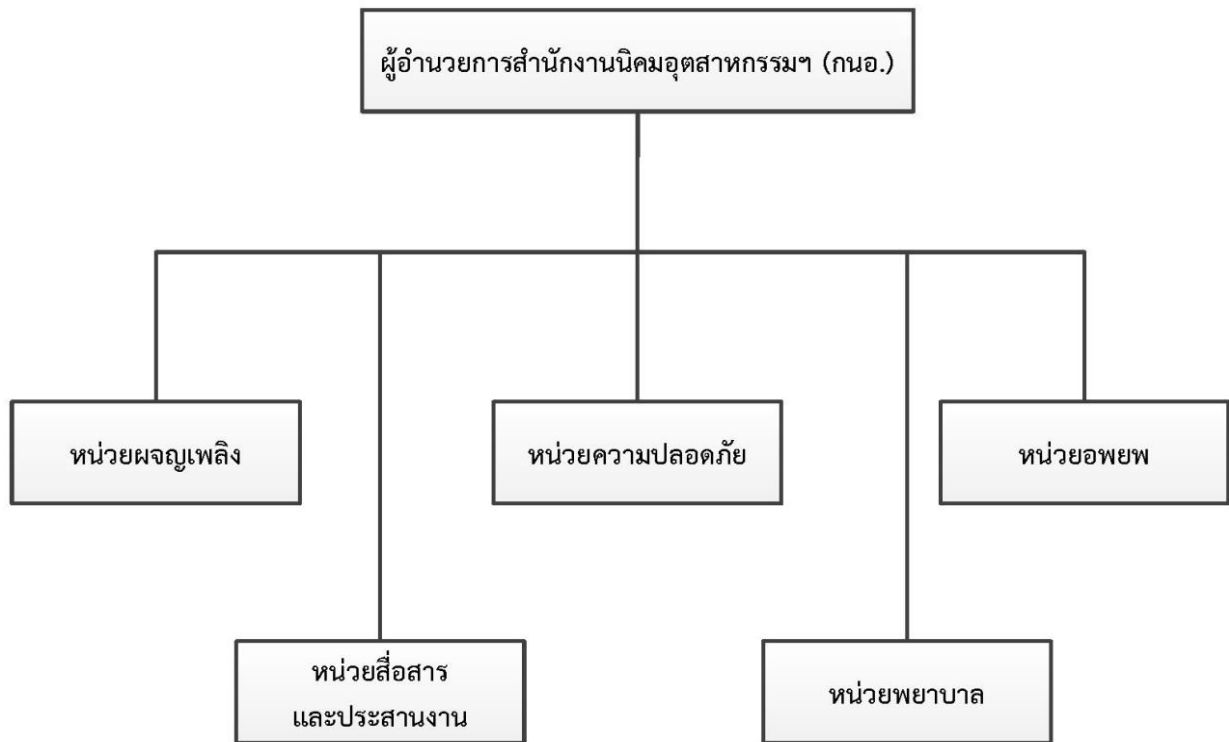
- ผู้อำนวยการโครงการพิจารณาสั่งการให้ดำเนินการจัดเตรียมอุปกรณ์และกำลังพลให้

พร้อมช่วยเหลือทันทีเมื่อความรุนแรงเข้าสู่ระดับที่ 2

- ทีม ERT ของโครงการเตรียมพร้อมทั้งด้านบุคลากรและอุปกรณ์ในการเข้าช่วยเหลือ เมื่อ

เข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับ 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
- หัวหน้าหน่วยผลงุผลของโครงการทำหน้าที่หัวหน้าหน่วยผลงุผล (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)

- ควบคุมสั่งการหน่วยผลงุผลผ่านหัวหน้าหน่วยผลงุผล เพื่อควบคุมระงับเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย
- ควบคุมและสั่งการหน่วยฉุกเฉินทุกหน่วยผ่านหัวหน้าหน่วยฉุกเฉินแต่ละหน่วย ให้ดำเนินการระงับหรือควบคุมเหตุด้วยความปลอดภัย

#### ค. ผู้บริหารสูงสุดของโรงงานที่เกิดภาวะฉุกเฉิน

- ให้ข้อมูลสาเหตุของการเกิดเหตุ สภาพแวดล้อมต่างๆ บริเวณที่เกิดเหตุ
- ร่วมพิจารณาตัดสินใจควบคุมภาวะฉุกเฉินกับ ED

#### ง. ทีมปรึกษาเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Consultant Team, CT)

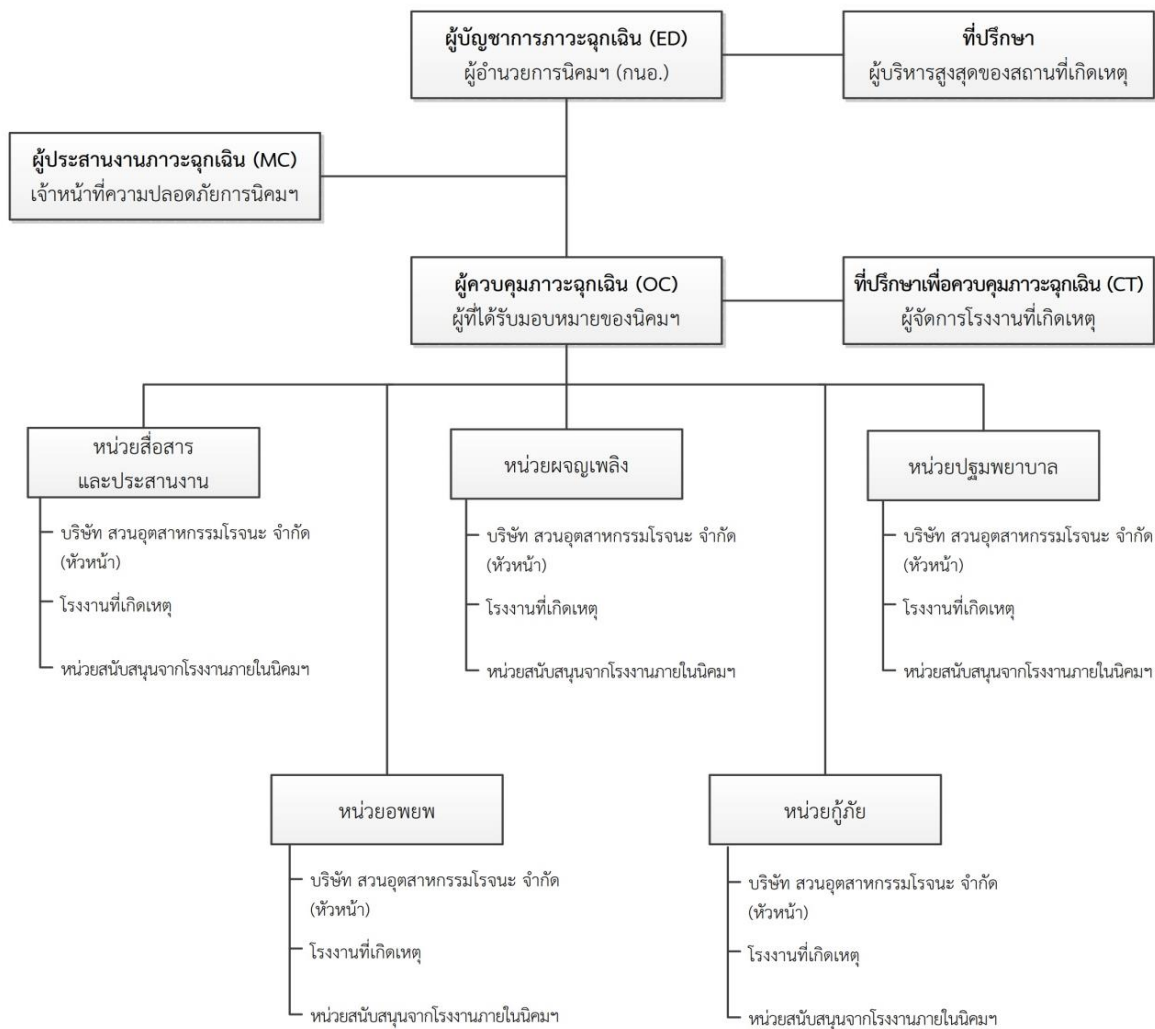
- ให้คำแนะนำด้านเทคนิคเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉินให้ยุติโดยเร็วและปลอดภัยกับหน่วยปฏิบัติการทุกหน่วย
- ประสานงานคำสั่งการของ OC, ED และหัวหน้าหน่วยควบคุมเหตุฉุกเฉินทุกฝ่าย

**จ. ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน (MC)**

- ประสานคำสั่งการของ ED และ OC
- รายงานสถานการณ์ในการควบคุมภาวะเหตุฉุกเฉินต่อ ED เพื่อพิจารณาสั่งการ

**ฉ. หน่วยผจญเพลิง**

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

### ค. หน่วยอพยพ

- อพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปอยู่ในเขตปลอดภัย
- อพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ เสียชีวิต ออกจากพื้นที่ และส่งต่อไปยังหน่วยปฐมพยาบาล
- ตรวจสอบจำนวนบุคคลในบริเวณที่เกิดเหตุและที่เกี่ยวข้อง และรายงานไปยัง OC

### ง. หน่วยกู้ภัย

- ดำเนินการกู้ภัยและช่วยเหลือหน่วยผจญเพลิงตามคำสั่งของ OC
- ค้นหาและช่วยเหลือบุคคลที่หายไปจากการตรวจนับของหน่วยอพยพ

### จ. หน่วยปฐมพยาบาล

- ผู้บาดเจ็บมาปฐมพยาบาลถ้าจำเป็น และนำส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด
- สรุปรายงานผลจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต
- ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ในการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลอย่าง

ทันที่

## แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 2 มีรายละเอียด ดังนี้

- ให้โรงงานประเมินสถานการณ์และแจ้งข้อมูลเบื้องต้นดังนี้ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น สถานที่เกิดเหตุความรุนแรงของเหตุการณ์ ชนิดของสารเคมีอันตรายหรือสารไวไฟที่มีในบริเวณนั้นแก่ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ ในฐานะผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน (ED)
- ED ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 ตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ณ ห้องประชุมอาคารสำนักงานโครงการ
- เรียกประชุมผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินรายงานตัว
- โทรศัพท์/วิทยุ แจ้งนายอำเภอบางละมุง ในฐานะผู้อำนวยการกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอบางละมุง 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

เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจนไม่สามารถควบคุมได้ด้วยศักยภาพของโรงงานต่างๆ ในโครงการและโครงการเองแล้วต้องได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบ ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอบางละมุง หน่วยสนับสนุน และกนอ. โดยนายอำเภอบางละมุงในฐานะผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอบางละมุง จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ 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

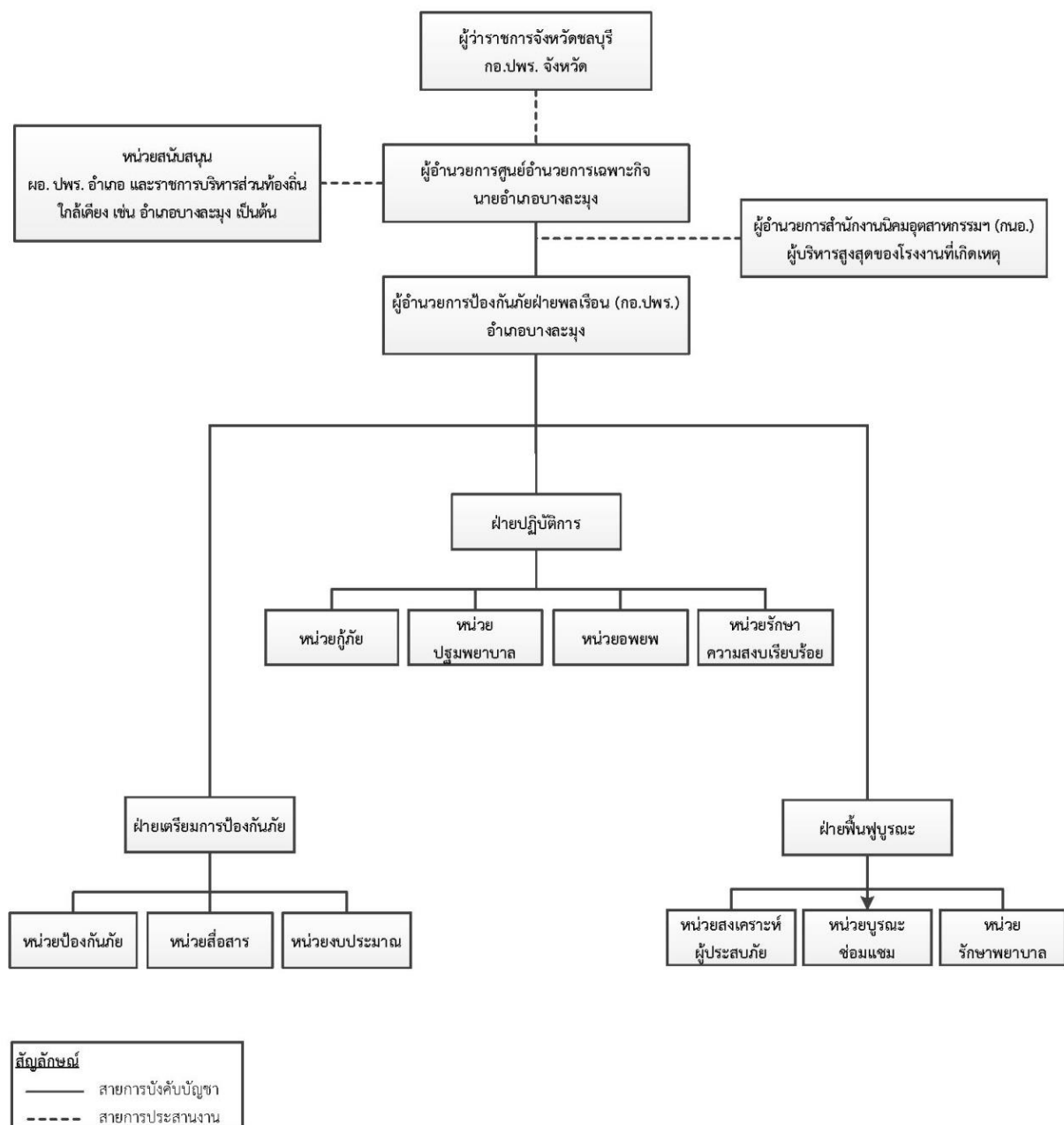
#### ก. ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ

ก) อำนวยการปฏิบัติงานป้องกันระงับและบรรเทาเหตุฉุกเฉินฝ่ายพลเรือนในท้องที่รับผิดชอบเมื่อเกิดเหตุ

ข) รวบรวมรายงาน สรุปเหตุการณ์และสถานการณ์เสนอต่อผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนและหน่วยเหนือ

ค) ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและเอกชน ทั้งในและนอกพื้นที่ เพื่อขอความช่วยเหลือในกรณีเกินขีดความสามารถในการปฏิบัติการระงับและบรรเทาภัย

ง) ประสานงานขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐและเอกชนทั้งในและนอกพื้นที่ เพื่อให้การสงเคราะห์ช่วยเหลือผู้ประสบภัย และฟื้นฟูบูรณะสิ่งสาธารณะประโยชน์ที่เสียหาย



รูปที่ 1.6.6-3 โครงสร้างการบังคับบัญชาภาวะฉุกเฉินระดับ 3

## ข. ฝ่ายเตรียมการป้องกันภัย

ก) ติดตามสถานการณ์ รวบรวมข้อมูล ประเมินสถานการณ์ภัยฝ่ายพลเรือนที่อาจเกิดขึ้นได้

ข) เตรียมกำลังเจ้าหน้าที่ด้านเครื่องมือเครื่องใช้ในการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนที่อาจเกิดขึ้นได้

ค) 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

โดยทำการติดต่อสื่อสารตลอดเวลา

- กำหนดแนวทางและดำเนินการใช้วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์เพื่อการป้องกัน

ภัยฝ่ายพลเรือน

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 สาธารณูปโภคและเส้นทางคมนาคมให้ใช้การได้ในเบื้องต้น
- รื้อถอน ทำลายสิ่งปรักหักพังที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
- ให้การรักษาพยาบาลผู้เจ็บป่วย และจัดการสาธารณสุขแก่ผู้ประสบภัย

## ข) แบ่งหน่วยงานย่อยออกเป็น

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

## แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 3 มีรายละเอียด ดังนี้

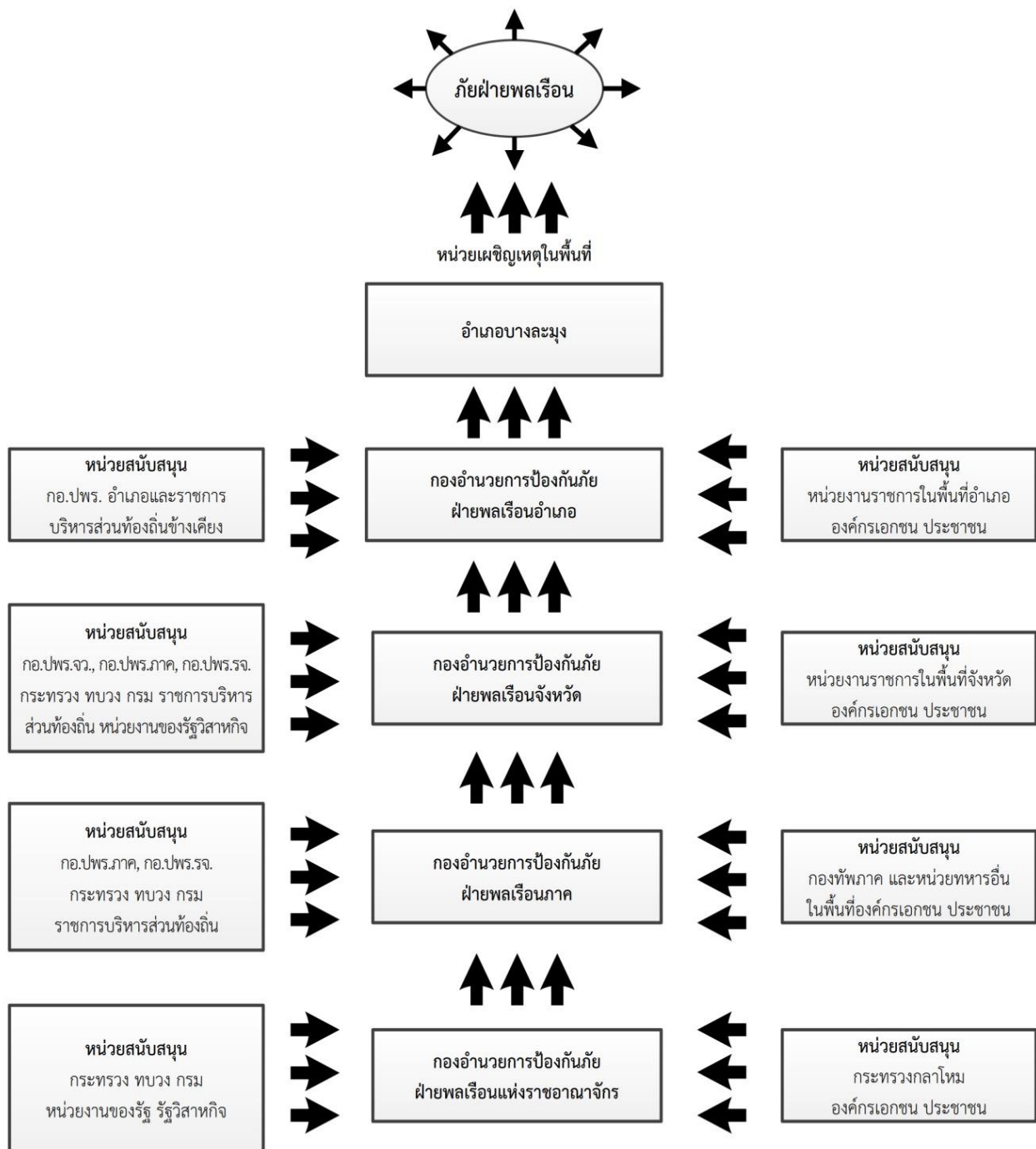
1. ให้ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการในฐานะผู้บัญชาการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED) แจ้งขอความช่วยเหลือจากนายอำเภอบางละมุงในฐานะผู้อำนวยการกองอำนาจการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนอำเภอบางละมุงทราบและสั่งการ
2. นายอำเภอบางละมุงหรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมายประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ตั้งศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจ ณ ห้องประชุม อาคารสำนักงานโครงการและหากสถานการณ์รุนแรงมากที่สุดจะมีการสำรองสถานที่เป็นที่ตั้งศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจ
3. ทีมปฏิบัติการฉุกเฉินทุกทีมของศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจประชุมหาแนวทางควบคุมเหตุฉุกเฉินและสั่งการไปยังฝ่ายปฏิบัติการเหตุต่างๆ
4. ฝ่ายปฏิบัติการต่างๆ ดำเนินการควบคุมตามคำสั่งของผู้อำนวยการศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจอย่างเคร่งครัด

ในกรณีที่ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นเกินกำลังขีดความสามารถของ กอ.ปพร.อำเภอบางละมุง ที่จะควบคุมได้ จึงจัดให้มีแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการอื่นๆ ในงานป้องกันภัย ฝ่ายพลเรือน ดังแสดงในรูปที่ 1.6.6-4

#### (4) แผนระงับอัคคีภัยเบื้องต้น

##### ก. เมื่อเกิดอัคคีภัยในโรงงานเบื้องต้น มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

- เมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้ในโรงงาน ให้ตัดสินใจว่าสามารถดับได้หรือไม่ ถ้าคิดว่าดับได้ให้พนักงานปฏิบัติการดับเพลิงได้เลย
- ถ้าคิดว่าเพลิงรุนแรงเกินกว่าที่จะดับได้แล้ว ให้รีบแจ้งหัวหน้างานหรือเพื่อนร่วมงาน เข้ามาช่วยเหลือในการดับเพลิงขั้นต้น
- ถ้าไม่สามารถดับเพลิงในขั้นต้นได้ ให้แจ้งผู้จัดการโรงงานประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 พร้อมแจ้งให้เจ้าหน้าที่โครงการได้รับทราบสถานการณ์
- ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโรงงานแต่ละโรงงาน
- เมื่อเพลิงดับแล้วในแต่ละขั้นตอนจะต้องแจ้งให้หัวหน้างาน จป. ผู้จัดการโรงงาน และเจ้าหน้าที่โครงการทราบตามขั้นตอน
- ถ้าไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ คิดว่าจะเกิดการลุกลามไปโรงงานใกล้เคียงหรือ ไหม้ยึดเยื้อเกินกว่าบุคลากรและอุปกรณ์ที่มีอยู่จะรองรับได้ ให้แจ้งผู้อำนวยการโครงการเพื่อดำเนินการในขั้นต่อไป



รูปที่ 1.6.6-4 แผนประสาณงานของหน่วยงานราชการในงานป้องกันภัยฝ่าฝืนพลเรือน

ข. เมื่อเกิดอัคคีภัยในอาคารสำนักงาน อาคารสาธารณูปโภค และพื้นที่โล่งภายในโครงการจะมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1

- เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ผู้ที่อยู่ในบริเวณดังกล่าวต้องแจ้งการเกิดเหตุทันทีต่อเจ้าหน้าที่ของโครงการ
- พยายามควบคุมเพลิงไหม้ด้วยอุปกรณ์ที่มีอยู่ใกล้เคียง หรือเท่าที่สามารถหาได้ในขณะรอการช่วยเหลือ

### 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

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 ในขณะที่ผู้จัดการหรือผู้บริหารโรงงานจะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาฯ ในช่วงนี้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยจะร่วมกับโครงการในการระดมทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่เพื่อตอบสนองภาวะฉุกเฉิน หากยังไม่สามารถควบคุมภาวะฉุกเฉินดังกล่าวได้ 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 บุคคลที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องติดต่อประสานงานกับทั้งบุคคลากรภายในโครงการ และบุคลากรหรือหน่วยงานภายนอกโครงการ ดังนั้นโครงการจึงได้จัดเตรียมรายชื่อและข้อมูลการติดต่อบุคคล/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกโครงการ ไว้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วย

### ก. บุคลากรภายในโครงการ

โครงการได้กำหนดให้มีบุคลากรในการควบคุมเหตุฉุกเฉินประจำโครงการฯ โดยใช้วิทยุในการติดต่อสื่อสาร

### ข. บุคลากรภายนอกโครงการ

หน่วยงานที่อยู่ภายนอกโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมรายชื่อหน่วยงาน รวมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อไป เพื่ออำนวยความสะดวกแก่โรงงานต่างๆ ที่อยู่ภายในโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 1.6.6-1

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 สวอนอุตสาหกรรมโรจนะ 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 สิ่งสาธารณูปโภคและเส้นทางคมนาคมให้พอใช้การได้ในเบื้องต้น

จ) การปฏิบัติการประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนให้กลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว และดำเนินการชี้แจงต่อสาธารณชนให้ทราบถึงสาเหตุของการป้องกันการเกิดซ้ำ

ฉ) การรักษาพยาบาลผู้เจ็บป่วย และการจัดบริการด้านสาธารณสุขแก่ผู้ประสบภัยอย่างต่อเนื่อง

ช) เมื่อเกิดอุบัติเหตุผู้ก่อให้เกิดเหตุต้องชดใช้หรือชดเชย ตลอดจนจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่างๆ ตามหลัก Pollution Pay Principle (PPP)

#### **(8) การตรวจสอบและหาสาเหตุ**

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

#### **(9) การฝึกทบทวนแผนฉุกเฉิน**

ภายในโครงการแต่ละโรงงานต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมและทบทวนแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 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 โดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเหล่านี้เป็นลูกจ้างของบริษัทรับเหมาयरักษาการ นอกจากนี้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจะได้รับการฝึกอบรมตามมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยของโครงการ และร่วมในการฝึกซ้อมป้องกันอัคคีภัย

2. กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เข้ามาตั้งในโครงการ ดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้

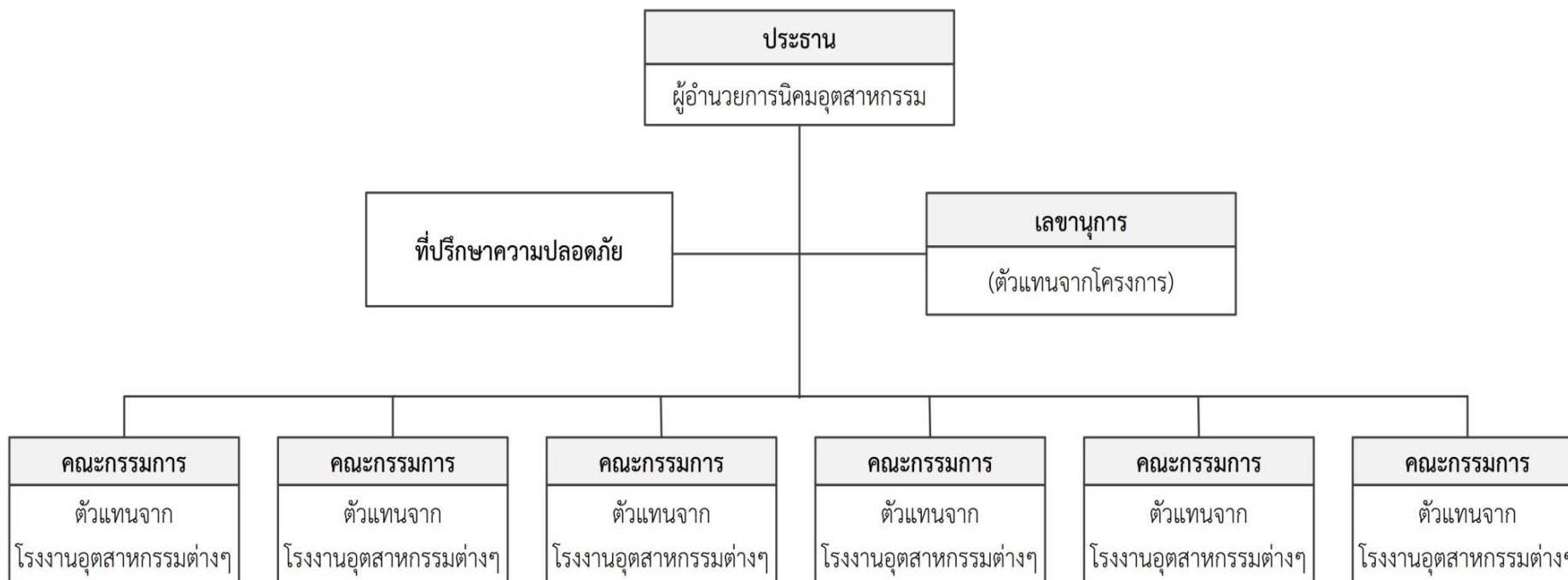
(1) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ เป็นต้น ตามความเหมาะสมแก่คนงาน

(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 แหลมฉบ่ง

## 1.8 พื้นที่สีเขียว

โครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวและพื้นที่กันชนโดยรอบโครงการเพื่อเป็นพื้นที่กันชนระหว่างพื้นที่ชุมชนและพื้นที่โครงการกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร พร้อมปลูกต้นไม้ยืนต้นสลับฟันปลาจำนวนไม่น้อยกว่า 3 แถวตลอดแนวเขตที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังแสดงในรูปที่ 1.8-1 และรูปที่ 1.8-2 คิดเป็นพื้นที่สีเขียวและแนวกันชนทั้งหมดประมาณ 97.61 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 11.61 โดยพันธุ์ไม้ที่เลือกปลูกจะเป็นพันธุ์ไม้ที่เจริญเติบโตได้ง่าย และเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่น รวมถึงมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น ประดู่ มะฮอกกานี ทรงบาดาล สน ไม้สักอินเดีย พญาสัตบรรณ เป็นต้น ซึ่งพรรณไม้นี้ดังกล่าวเป็นพันธุ์ไม้ที่สามารถลดผลกระทบทางอากาศได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านฝุ่นละออง จากการตรวจสอบกับเอกสารพรรณไม้ที่มีศักยภาพลดมลพิษในพื้นที่จังหวัดระยองและพื้นที่ใกล้เคียง ฉบับประชาชน จัดทำโดยสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ.2555 รวมทั้งเพื่อลดความขัดแย้งทางสายตาและเพิ่มทัศนียภาพที่ร่มรื่นให้แก่โครงการ

จากการทบทวนเอกสารดังกล่าว ที่ปรึกษาได้คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความเหมาะสมและมีศักยภาพในการลดมลสาร ได้แก่ ประดู่บ้าน มีศักยภาพในการลดออกไซด์ของไนโตรเจน ชัลเฟอร์ไดออกไซด์ โอโซน ตะแบก มีศักยภาพในการลดสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย พืชปี ไล่ออกซิน พุแวน และเสลา มีศักยภาพในการลดฝุ่นละออง และยังเพิ่มจำนวนเรือนยอดชั้นบนของไม้ยืนต้นให้มีจำนวน 3 ระดับ ที่ความสูงประมาณ 15-30 เมตร โดยมีรายละเอียดของพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน ดังนี้

กำหนดให้ปลูกไม้ยืนต้นทั้งหมดจำนวน 3 แถวสลับฟันปลา โดยปลูกประดู่บ้าน 1 แถว ปลูกตะแบก 1 แถว และปลูกเสลาจำนวน 1 แถว กำหนดระยะปลูก เท่ากับ 4x4 เมตร คือ มีระยะห่างระหว่างแถว เท่ากับ 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

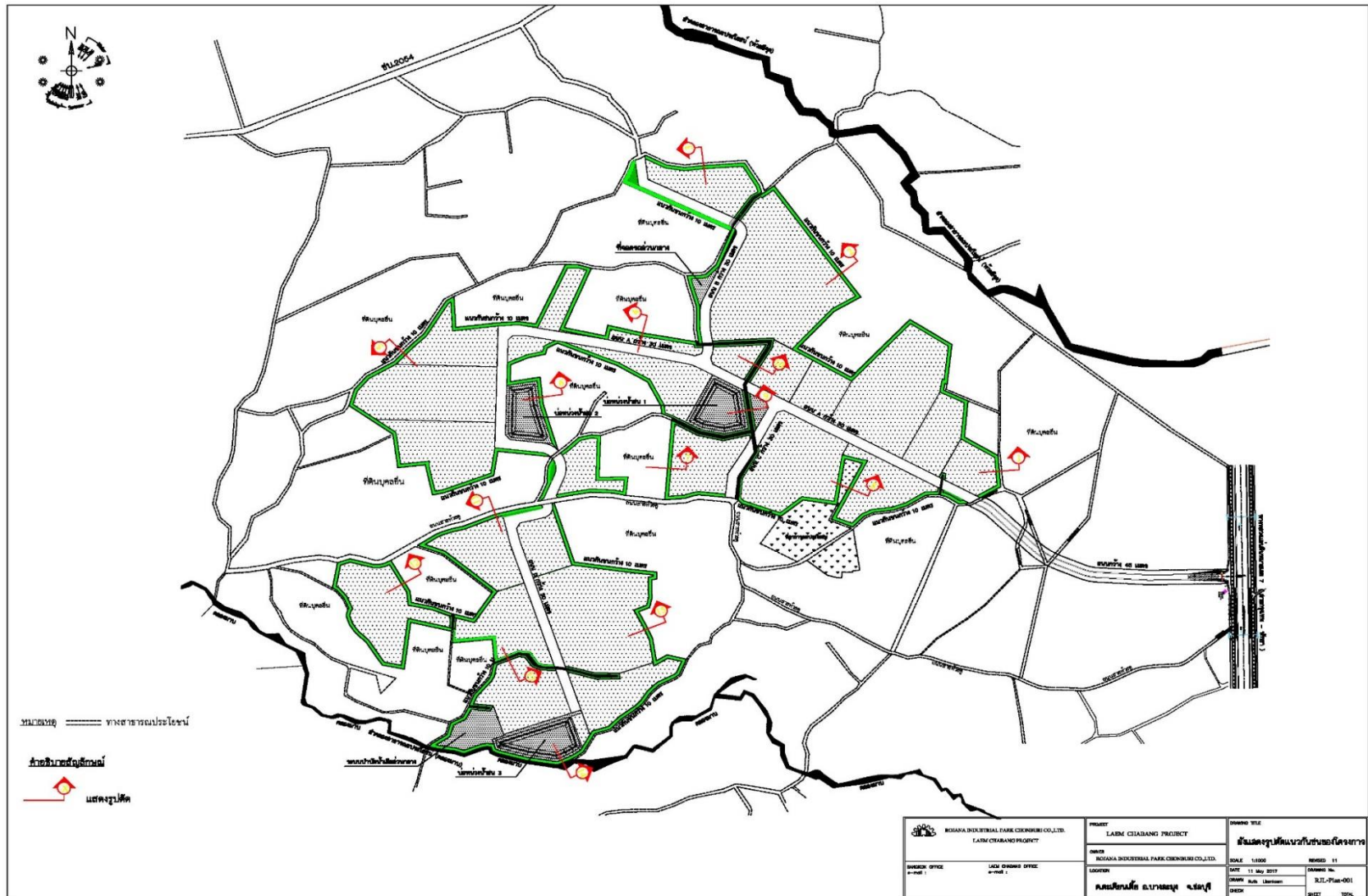
### 1) แผนประชาสัมพันธ์โครงการ

เมื่อทำการพัฒนาโครงการและมีโรงงานต่างๆเข้ามาเปิดดำเนินการในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดความวิตกกังวลของประชาชนตลอดจนชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการต่อปัญหาผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งทางโครงการตระหนักดีถึงความสำคัญในการประชาสัมพันธ์โครงการ โดยจะทำการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารตลอดจนกิจกรรมต่างๆ พร้อมทั้งชี้แจงให้ประชาชนและชุมชนโดยรอบโครงการรับทราบและเข้าใจถึงมาตรการต่างๆ และให้ความร่วมมือกับกิจกรรมการมีส่วนร่วมต่างๆของชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชนโดยรอบ โดยจัดกิจกรรม ดังนี้

1) การสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การศึกษา ศาสนา กีฬา สุขภาพ ตลอดจนหน่วยงานราชการที่มีการร้องขอความช่วยเหลือ หรือขอความร่วมมือในการร่วมกิจกรรม

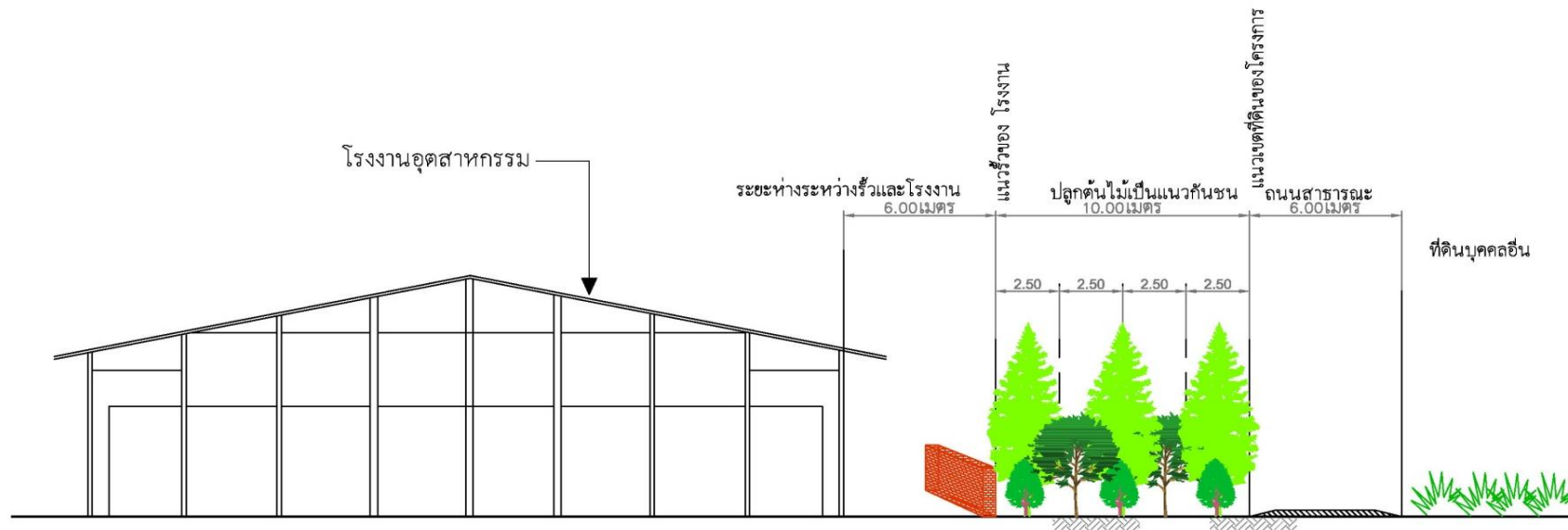
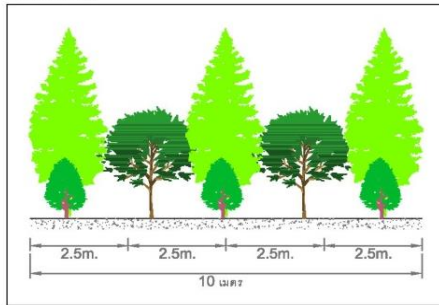
2) การประชาสัมพันธ์โครงการเกี่ยวกับลักษณะการดำเนินการ มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเชิญผู้นำชุมชน ตลอดจนประชาชนที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมการเข้าเยี่ยมชมภายในโครงการ การนำเสนอแผนปฏิบัติการประชาสัมพันธ์โครงการ หรือแม้แต่การร่วมออกบูธประชาสัมพันธ์โครงการในชุมชน เป็นต้น

3) เปิดเผยข้อมูลของโครงการต่อสาธารณะ



รูปที่ 1.8-1 ผังพื้นที่กั้นของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

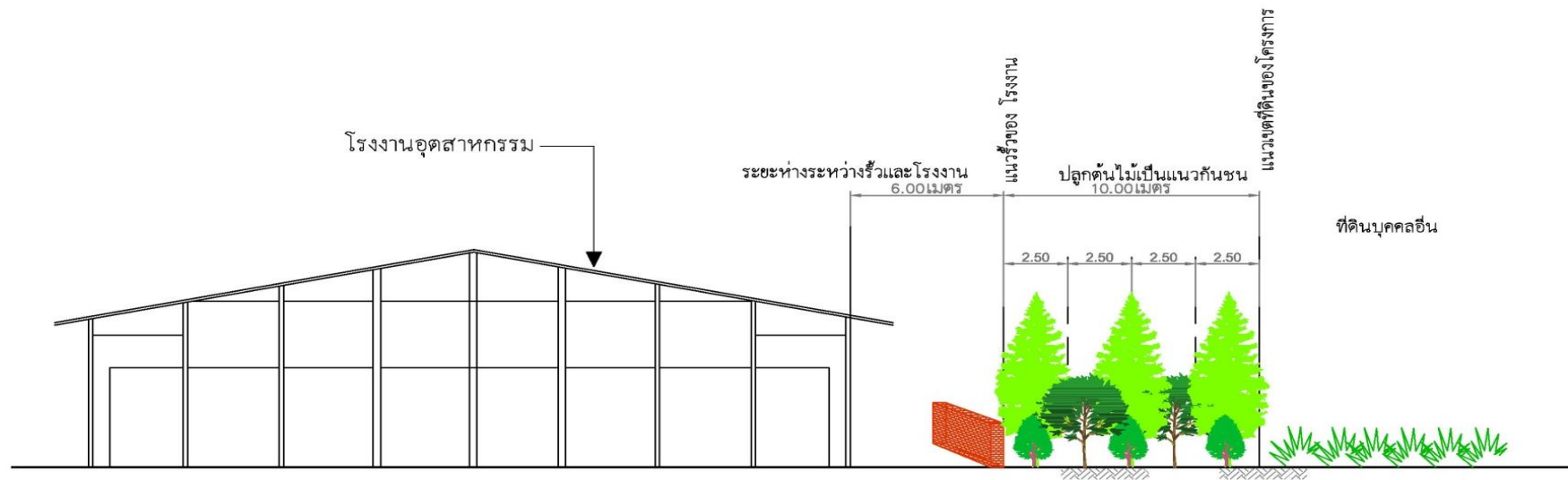
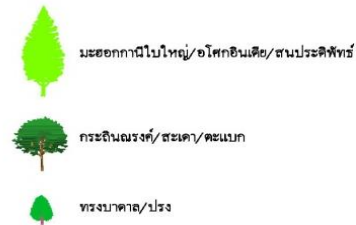
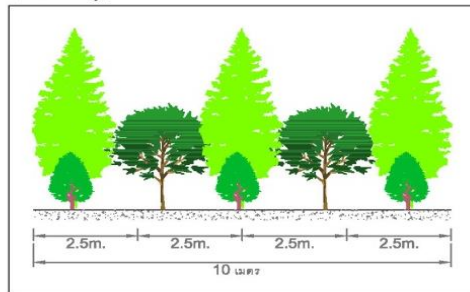
ลักษณะการปลูก



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

รูปที่ 1.8-2 รูปตัดพื้นที่กันชนของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง

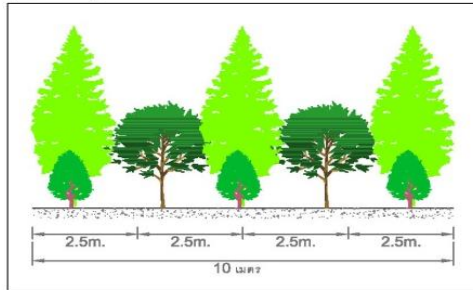
ลักษณะการปลูก



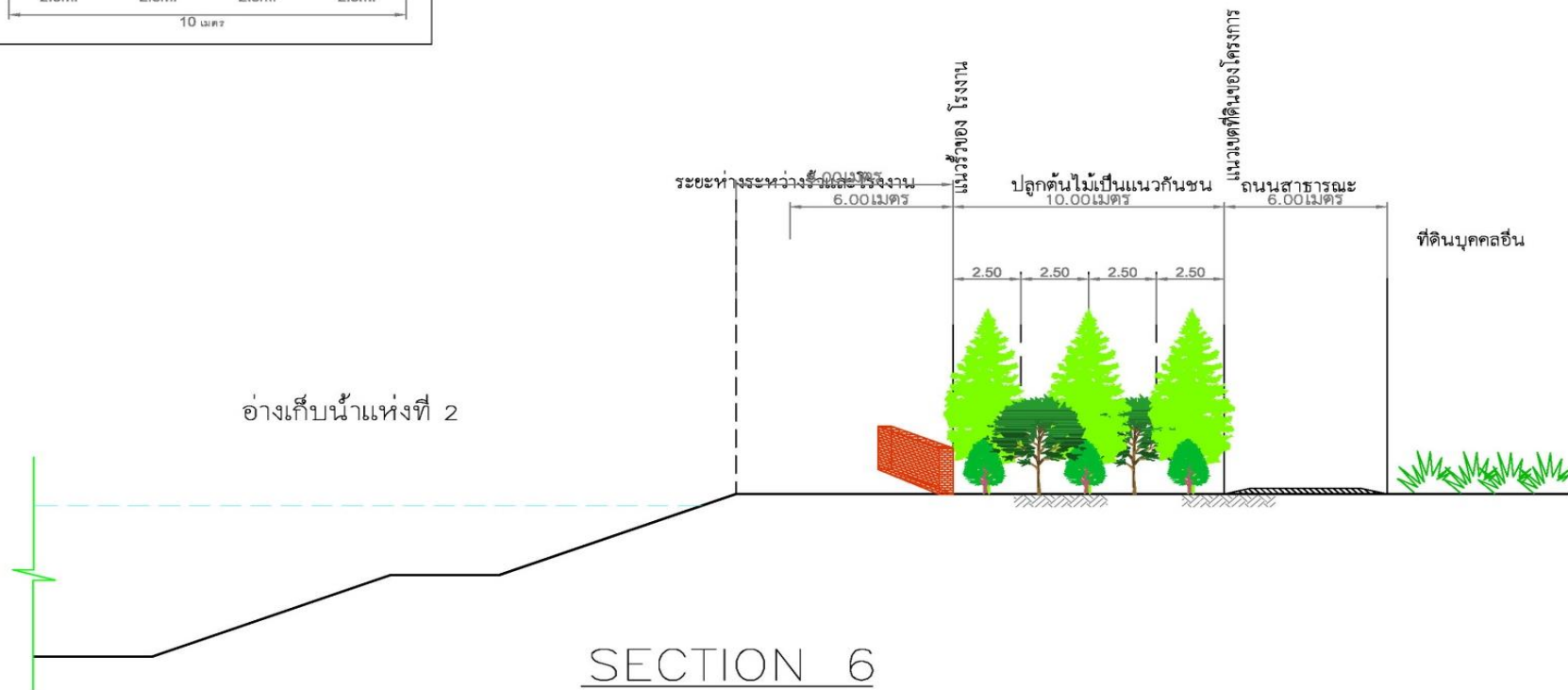
SECTION 2, 4, 12, 15

รูปที่ 1.8-2 รูปตัดพื้นที่กันชนของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง (ต่อ)

ลักษณะการปลูก



-  มะฮอกกานีใบใหญ่/อโศกอินเดีย/สนประติพัทธ์
-  กระถินณรงค์/สะเดา/ตะแบก
-  ทรงบาดาล/ปรัง

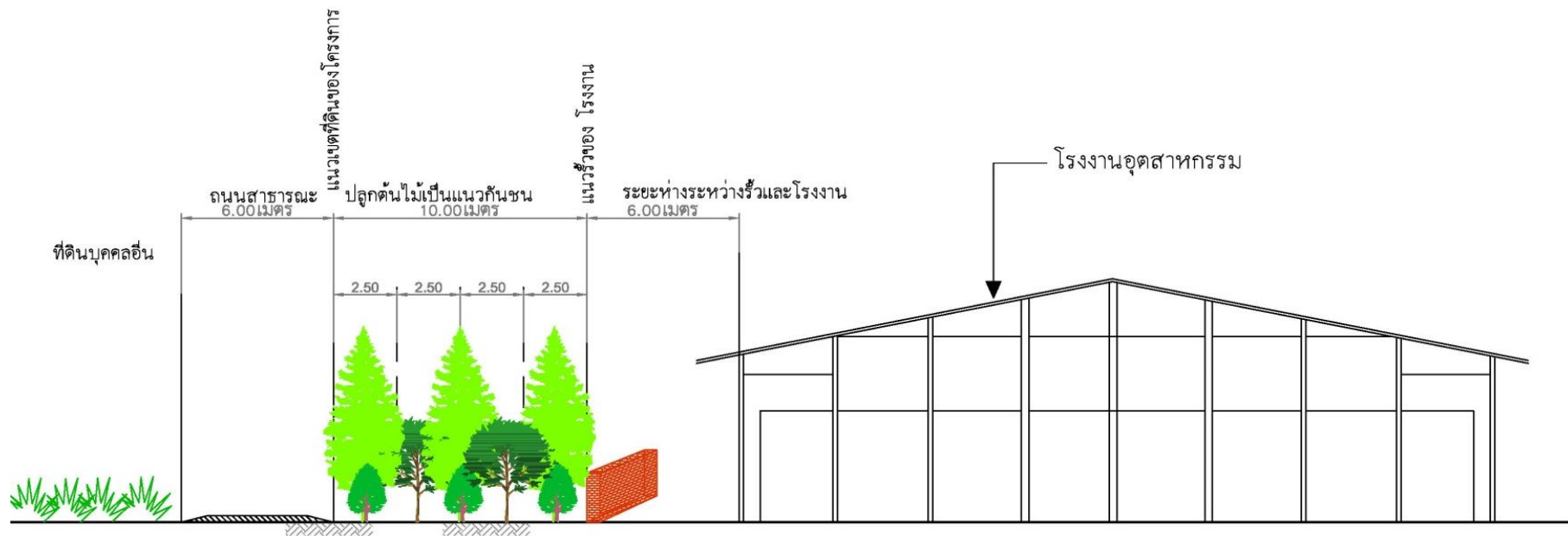
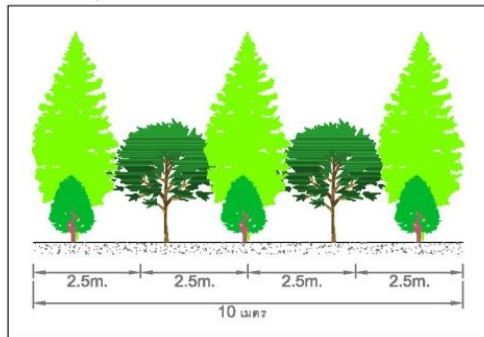


SECTION 6

SECTION 6

รูปที่ 1.8-2 รูปตัดพื้นที่กันชนของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง (ต่อ)

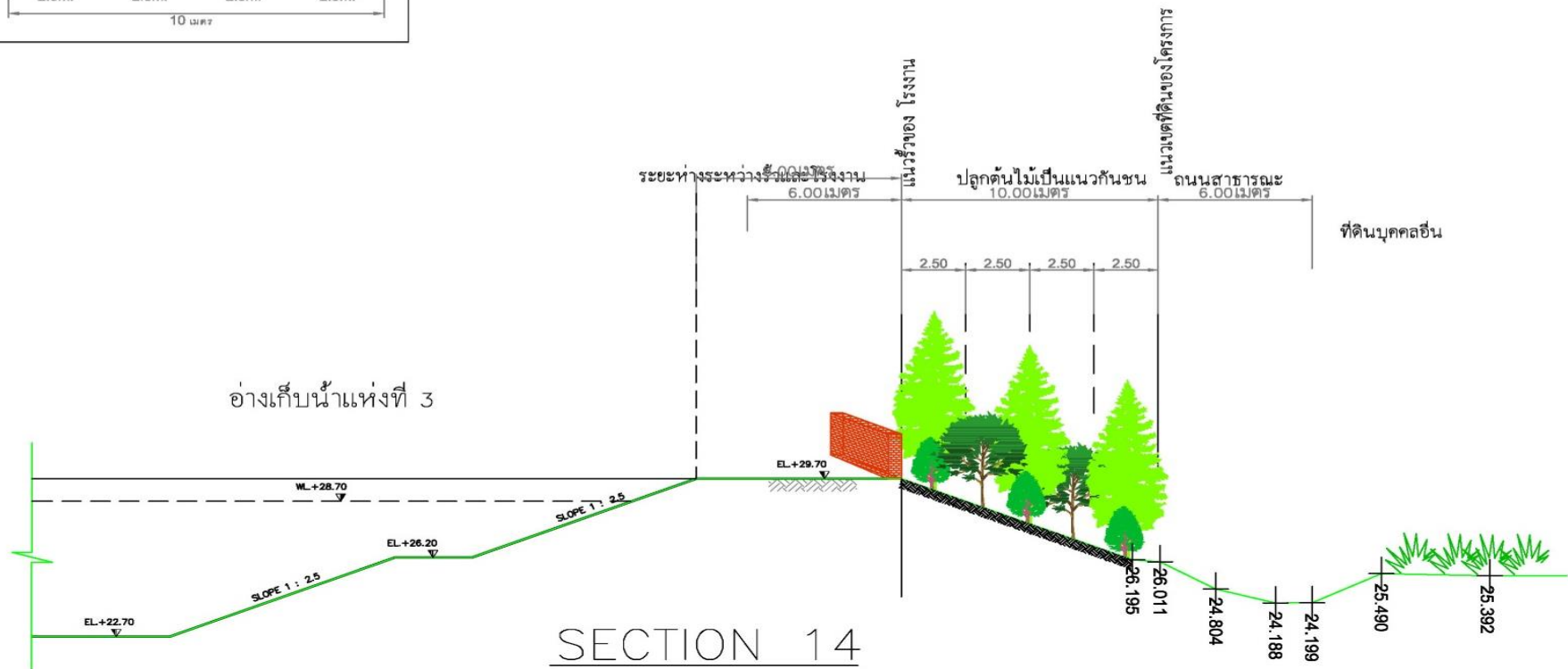
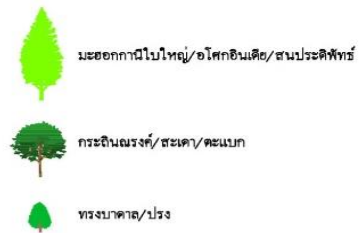
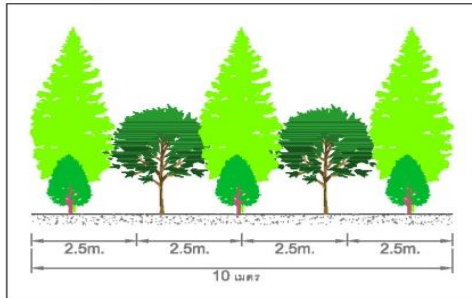
ลักษณะการปลูก



SECTION 9, 10, 13

รูปที่ 1.8-2 รูปตัดพื้นที่กันชนของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง (ต่อ)

ลักษณะการปลูก

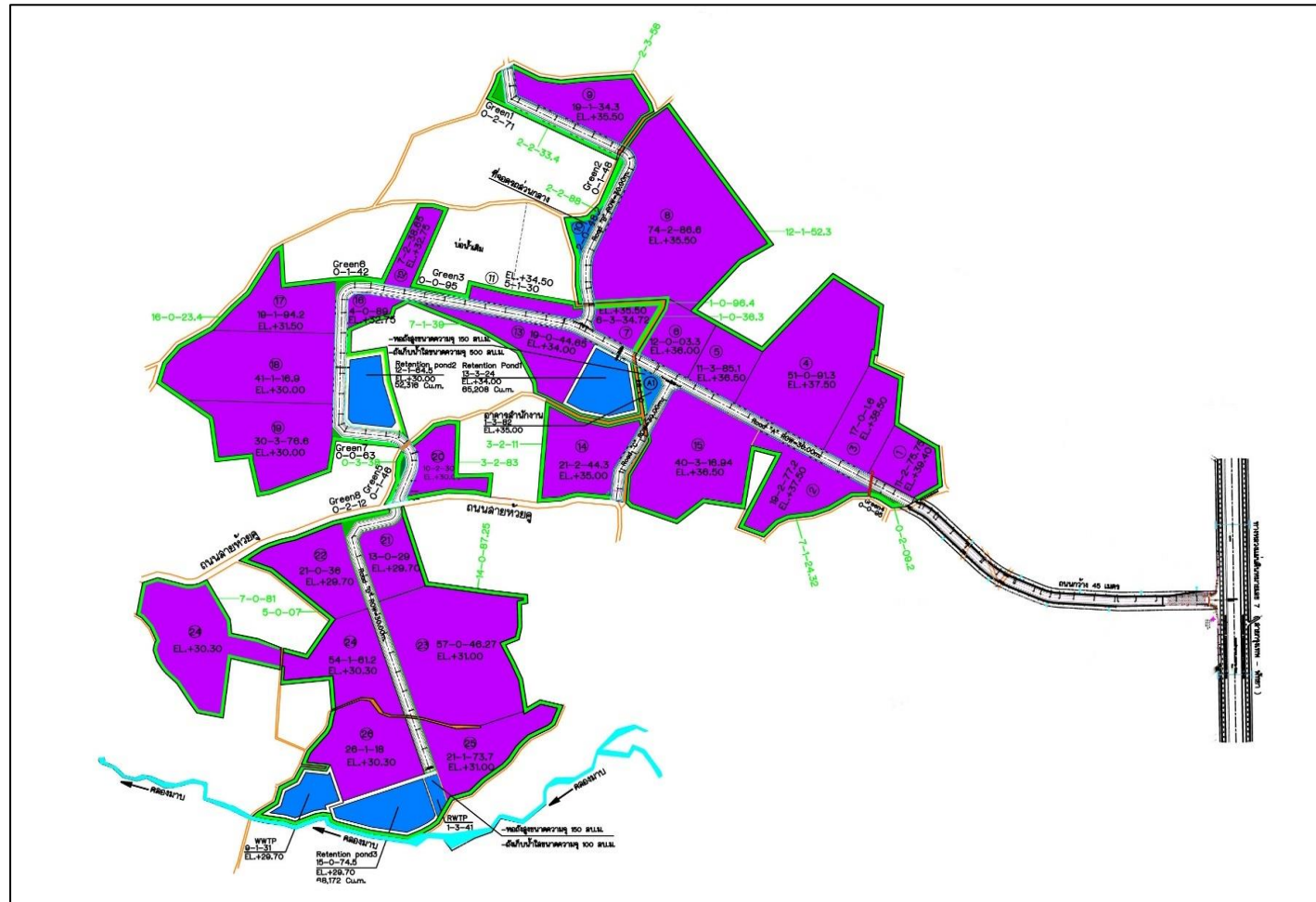


## SECTION 14

รูปที่ 1.8-2 รูปตัดพื้นที่กันชนของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง (ต่อ)

### ภาคผนวก ค แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use plan)

โครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง ได้อยู่ระหว่างการดำเนินการพัฒนาที่ดินพื้นที่โดยรวม 841.07 ไร่ โดยแบ่งพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค 135.77 ไร่, พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน ฯลฯ 97.61 ไร่ และเป็นพื้นที่เพื่อรองรับประเภทและกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย 607.69 ไร่



## ภาคผนวก ง แผนการลงทุน แผนการเงิน แหล่งเงินทุน และการวิเคราะห์ผลตอบแทนโครงการ

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

### 1. สมมติฐานด้านการขาย

| สมมติฐาน                                                 | รายละเอียด                                                                              |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| จำนวนที่ดินทั้งหมด                                       | 841 ไร่ 0 งาน 29.60 ตารางวา                                                             |
| จำนวนที่ดินอุตสาหกรรมเพื่อขาย (Industrial Saleable Area) | 607.69 ไร่                                                                              |
| ราคาขายที่ดิน                                            | 5,400,000 บาทต่อไร่                                                                     |
| ระยะเวลาในการขายที่ดิน                                   | 4 ปี                                                                                    |
| รายได้จากค่าส่วนกลาง (สาธารณูปโภค)                       | 1,200 บาทต่อไร่                                                                         |
| รายได้จากการขายน้ำอุตสาหกรรม (3 ลบ.ม./ไร่/วัน)           | ราคาขาย 27 บาทต่อ ลบ.ม.                                                                 |
| รายได้อื่นๆ                                              | เช่น ค่าบริการอื่นๆ, ค่าปรับ 16.3% ของรายได้ค่าส่วนกลาง (ข้อมูลย้อนหลังของ-บมจ. โรจนะฯ) |

## 2. สมมติฐานด้านค่าใช้จ่าย

| สมมติฐาน                                                                                                                                        | รายละเอียด            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ค่าที่ดิน                                                                                                                                       | ประมาณ 1,490 ล้านบาท  |
| ค่าก่อสร้างด้านสาธารณูปโภค                                                                                                                      | ประมาณ 900 ล้านบาท    |
| ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาที่ดิน                                                                                                                  | ประมาณ 2 ปี           |
| ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น กองทุนหลักประกันเพื่อ<br>บำรุงรักษาและสร้างทดแทนระบบ<br>สาธารณูปโภค, ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ<br>นิคมฯ, 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<br>BOI | ได้รับยกเว้น เป็นเวลา 8 ปี<br>ได้รับส่วนลด 50% เป็นเวลา 5 ปี |

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

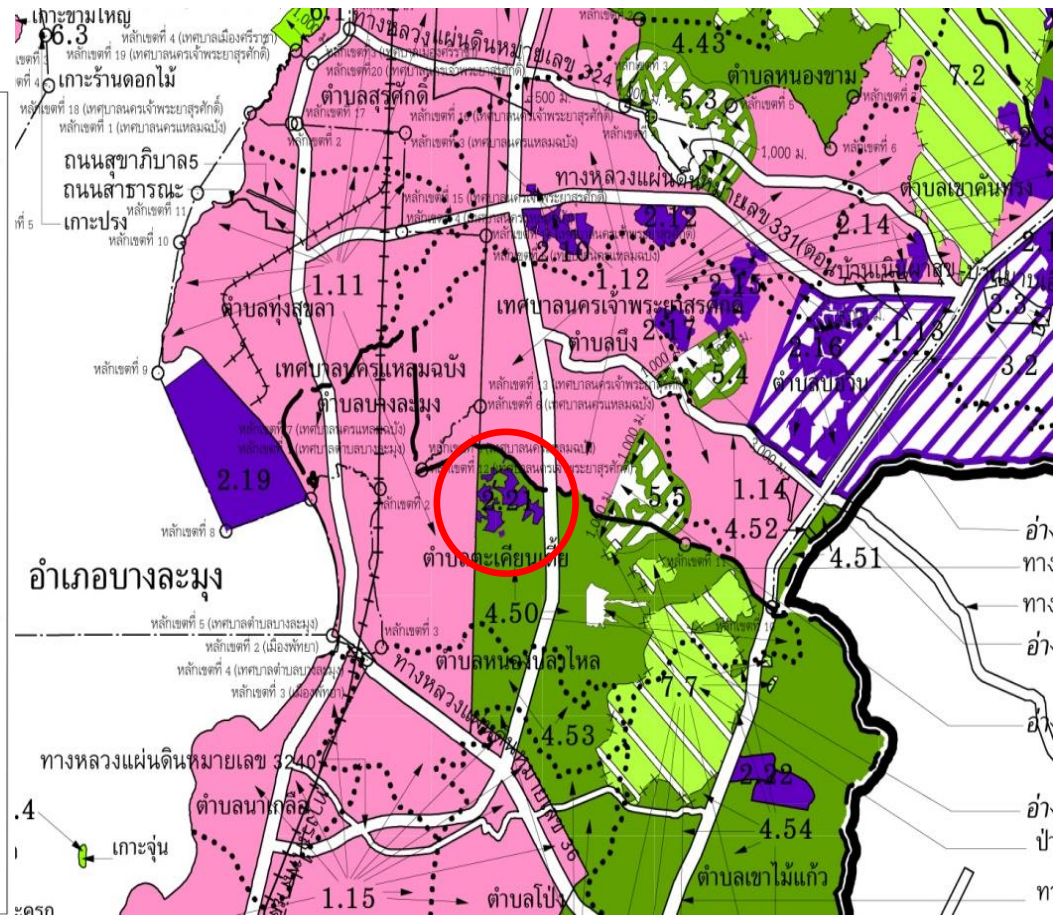
|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| อัตราผลตอบแทนโครงการ (IRR) | 23.45%         |
| มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)  | 117.13 ล้านบาท |

ซึ่งอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) จากการลงทุนในโครงการนิคมโรจนะแหลมฉบัง จะอยู่ที่ 23.45% ในขณะที่ โดยมีระยะเวลาคืนทุนนับตั้งแต่เริ่มก่อสร้างนิคมฯ ประมาณ 2 ปี

จะเห็นได้ว่า จากอัตราผลตอบแทนภายในและระยะเวลาคืนทุนดังกล่าวข้างต้น ทางโครงการฯ จึงตัดสินใจลงทุนเพื่อพัฒนาโครงการนิคมดังกล่าว เนื่องจากอัตราผลตอบแทนของโครงการเป็นที่น่าสนใจ และเทียบเคียงได้กับอุตสาหกรรม โดยแผนการลงทุนของโครงการฯ มีระยะเวลา 4 ปี ใช้เงินลงทุนรวม ประมาณ 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 และสร้างทดแทนระบบ สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกของนิคมอุตสาหกรรมวงเงินกองทุนประมาณ 27.32 ล้านบาท

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



## ภาคผนวก จ รายงานการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แนวคิดในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้เป็นนิคมอุตสาหกรรมทันสมัยควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อม โครงการมีความมุ่งมั่นดำเนินการในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ โดยเน้นให้มีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมทั้งการมีที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถตอบสนองและให้คำปรึกษาด้านวิชาการในด้านต่างๆ เช่น เรื่องมลพิษทางน้ำและอากาศ กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ โครงการมีการสนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมอันจะก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างโครงการกับประชาคมโดยรอบ ซึ่งประกอบด้วยชุมชน และพื้นที่อุตสาหกรรมอื่นๆ โดยจะให้ความร่วมมือในทุกๆ ด้าน เช่น ความร่วมมือทางด้านความปลอดภัย การร่วมพบปะสังสรรค์กับผู้นำชุมชน การให้ความช่วยเหลือทางด้านการศึกษา เป็นต้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดีต่อกันระหว่างโครงการกับชุมชน

### 1. แผนการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน

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

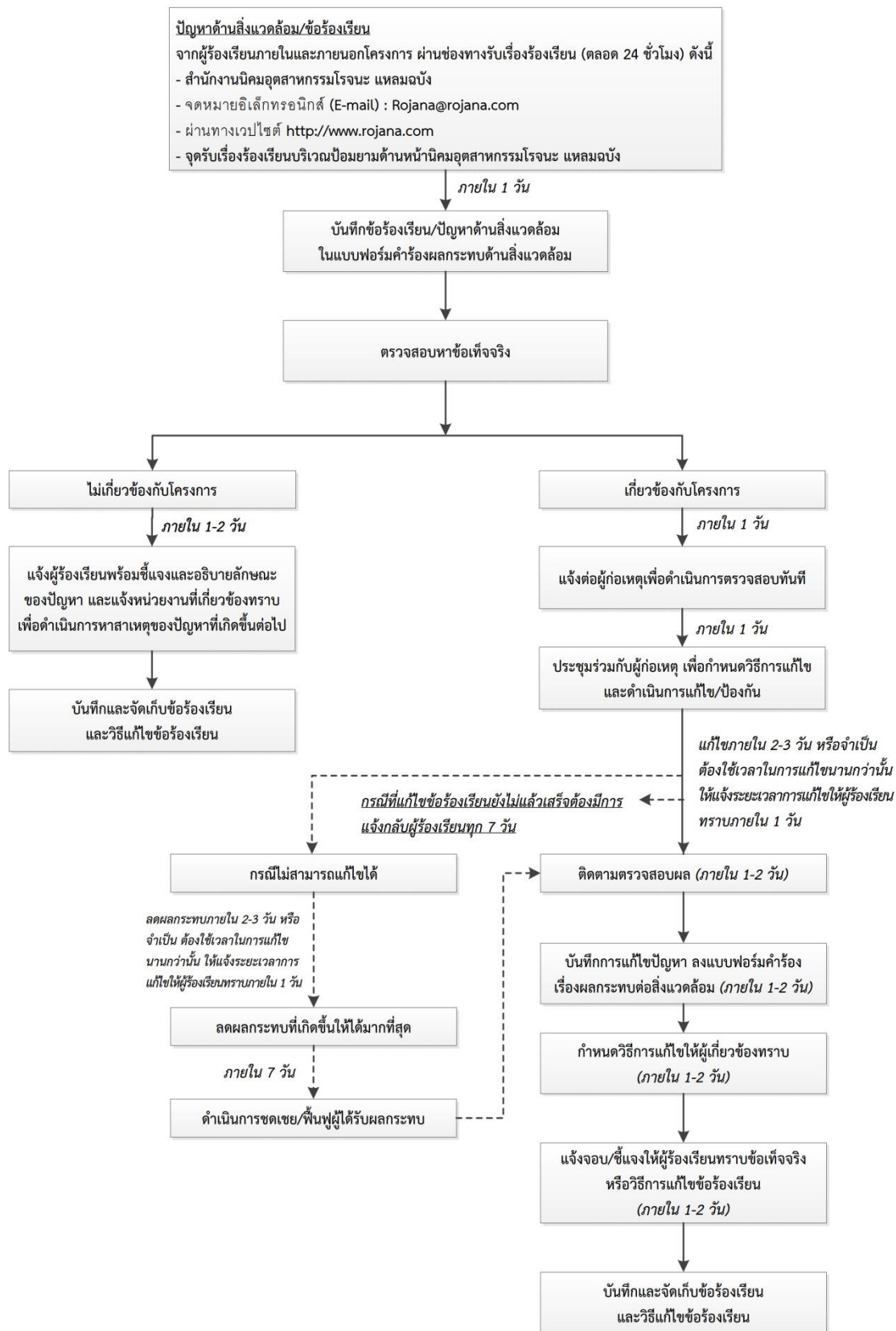
## 2. คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee)

### 1) วัตถุประสงค์คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนบั้งรวมท้้งควบคุมไม่ให้เกินมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

(2) เพื่อสืบหาสาเหตุผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพบริเวณชุมชนรอบที่ตั้ง นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนบั้ง

(3) เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจมาจากการดำเนินการของนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมนบั้ง



รูปที่ 1-1 ขั้นตอนการรับและตอบกลับเรื่องร้องเรียน

## 2) โครงสร้างคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

(1) กรรมการตัวแทนภาคประชาชน จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ท่าน มาจากการสรรหาหรือเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้านรอบที่ตั้งโครงการในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร ทั้งนี้อาจมีการเพิ่มหรือลดได้ในภายหลังแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ

(2) กรรมการตัวแทนภาครัฐ/นักวิชาการในท้องถิ่น จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ท่าน ได้แก่

- กรรมการผู้แทนภาครัฐในระดับอำเภอ 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) กรรมการตัวแทนภาครัฐให้มาจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการโดยการแต่งตั้งของนายอำเภอบางละมุง เช่น ผู้แทนทรัพยากรธรรมชาติจังหวัดหรือผู้แทนสาธารณสุขจังหวัดหรือผู้แทน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(3) กรรมการตัวแทนจากโครงการให้มาจากผู้จัดการบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

#### 4) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(1) กำหนดให้มีการอบรมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น แผนการตรวจวัด กฎหมายควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยกำหนดให้ดำเนินการอย่างน้อย 1 ครั้งในช่วงเข้าดำรงตำแหน่งและทุก 2 ปี ให้มีการจัดอบรมให้ความรู้ รวมทั้งงานเพิ่มเติมเพื่อทบทวนและเสริมสร้างความรู้อย่างน้อย 1 ครั้ง

(2) สำรวจความต้องการของประชาชน สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการกับชุมชน และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

(3) รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัด ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

(4) ให้ความรู้และจัดฝึกอบรมให้กับชุมชนรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการ และทำการสื่อสารให้กับชุมชนรับทราบและเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสังเกตความผิดปกติของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ แห่ลมบัง และขั้นตอนการแจ้งกลับโครงการ เพื่อปรับปรุงแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

(5) ให้ข้อมูล คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการมีความรอบคอบมากที่สุด และร่วมปรึกษาหารือ กำหนดแนวทางการป้องกัน แก้ไขปัญหาร่วมกัน

(6) เป็นตัวแทนของชุมชนในการตรวจเยี่ยมโครงการ และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับระเบียบ มาตรฐาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(7) เป็นศูนย์กลางเพื่อประสานความร่วมมือ ในการดำเนินงานใดๆ เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชน

(8) เป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อความสมานฉันท์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่แท้จริงของชุมชน

(9) รับเรื่องราวร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ รวมทั้งตรวจสอบข้อเท็จจริง และสรุปแนวทางการป้องกันและแก้ไข

(10) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน

(11) ร่วมพิจารณาค่าชดเชยกรณีเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างชุมชนกับโครงการ และพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากโครงการรวมทั้งติดตาม ดูแล การจ่ายค่าชดเชยจนแล้วเสร็จ

(12) จัดให้มีโครงการหรือกิจกรรมให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน

#### 5) ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การกำหนดระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการฯ อาจกำหนดได้ตามความเหมาะสมหรือออกเป็นระเบียบของคณะกรรมการฯ โดยในเบื้องต้นอาจจะระบุข้อกำหนดไว้ ดังนี้

(1) กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และสามารถดำรงตำแหน่งได้ไม่เกิน 2 วาระติดต่อกัน

(2) เมื่อครบกำหนดวาระตามวาระหนึ่ง หากยังมีได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวันนับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นๆ

ก. กรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการว่างลงและให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้ง ให้ดำรงตำแหน่งแทนอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน

ข. กรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลือน้อยกว่าเก้าสิบวันจะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่

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 แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฯ

ฉ. งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ มาจากงบการดำเนินงานด้านการบริหารงานของบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

ภาคผนวก ข หนังสือให้ความยินยอมผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น



**บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)**  
**ROJANA INDUSTRIAL PARK PUBLIC COMPANY LIMITED**

2034/115 ชั้น 26 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310  
2034/115 26TH FLOOR ITALTHAI TOWER, NEW PETCHBURI ROAD, BANGKAPI, HUAYKWANG, BANGKOK 10310 THAILAND  
TEL : 0-2716-1750-5 FAX : 0-2716-1759

หนังสือให้ความยินยอม

ทำที่ บริษัทสวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

วันที่ 6 ธันวาคม 2562

ข้าพเจ้า บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) โดย นายดิเรก วินิชบุตร และนายจิระพงษ์ วินิชบุตร  
ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือจดทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0107537000840 ลงวันที่ 22 มีนาคม 2562 สำนักงานตั้งอยู่ที่ 2034/115  
ชั้น 26 อาคารอิตัล ไทยทาวเวอร์ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

อาศัยความในมาตรา 41 วรรค 2 แห่งพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 ข้าพเจ้ายินยอม  
รับผิดชอบการเยียวยาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนหรือชุมชนที่อาจได้รับความเดือดร้อนหรือเสียหาย อันเกิดจากการที่  
ข้าพเจ้าขอให้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดำเนินการกำหนดให้ที่ดินบริเวณนิคม  
อุตสาหกรรมโรจนะ แหลมฉบัง ตำบลตะเคียนเตี้ย อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรีพื้นที่ประมาณ 944 ไร่ เป็นเขตส่งเสริม  
เศรษฐกิจพิเศษ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามแนวทางที่สำนักงานคณะกรรมการนโยบาย เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกประกาศกำหนด

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความในหนังสือให้ความยินยอมโดยตลอดแล้วเห็นว่าถูกต้องจึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อ  
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก



บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)  
ROJANA INDUSTRIAL PARK PUBLIC COMPANY LIMITED.

ลงชื่อ .....

(นายดิเรก วินิชบุตร และนายจิระพงษ์ วินิชบุตร)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

ลงชื่อ .....

(นางวิไล เปล่งวิทยา)

ลงชื่อ .....

(นายภคิน ชลรัตนศิริชัย)