

แผนป้องกันน้ำท่วมโครงการนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

1. ความจำเป็นในการดำเนินโครงการ

จากเหตุการณ์มหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยประสบปัญหาน้ำท่วมครั้งใหญ่ ซึ่งสร้างความสูญเสียอย่างมหาศาลทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อเศรษฐกิจและสังคม ประชาชนทั่วไป เกษตรกร ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ ภาคบริการ และยังส่งผลต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุนทั้งภายในและต่างประเทศ โดยธนาคารโลกได้ประเมินมูลค่าความเสียหายประมาณ 1.44 ล้านล้านบาท สำหรับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคกลาง โดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ซึ่งเป็นฐานการผลิตของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ผลิตภัณฑ์พลาสติก และอุปกรณ์ชิ้นส่วนยานยนต์ ทำให้โรงงานในพื้นที่เสียหายทั้งสิ้น 90 ราย รวมมูลค่าความเสียหาย 27,532 ล้านบาท (กนอ. และกรมพัฒนาธุรกิจ กระทรวงพาณิชย์, 2555) ทำให้ส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่การผลิตของอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ก่อให้เกิดการขาดแคลนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในการผลิต และยังส่งผลกระทบต่อการจ้างงานเนื่องจากการหยุดการดำเนินการในช่วงน้ำท่วม แม้ว่าปัจจุบันจะผ่านพ้นช่วงวิกฤตน้ำท่วมไปแล้วแต่ความเสียหายยังไม่อาจฟื้นฟูให้กลับคืนได้ทั้งหมด ดังนั้นการเตรียมพร้อมของภาคอุตสาหกรรมในการป้องกันน้ำท่วมของเขตอุตสาหกรรม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งและต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อเตรียมพร้อมรับภัยน้ำท่วมที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะเป็นการช่วยลดความสูญเสียต่อความเสียหาย และให้เศรษฐกิจของประเทศยังสามารถขับเคลื่อนดำเนินการต่อไปได้

นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน เป็นพื้นที่หนึ่งที่ได้รับ ความเสียหาย เหตุการณ์มหาอุทกภัยในปี พ.ศ.2554 ด้วยเช่นกัน ดังนั้น นิคมฯ จึงได้ทำการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมเดิม ภายใต้ “โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม” เพื่อเตรียมพร้อมและลดความเสี่ยงต่อความเสียหายของโรงงานจากอุทกภัยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในขีดความสามารถในการให้บริการของนิคมฯ แก่ผู้ประกอบการว่าจะสามารถดำเนินธุรกิจไปได้อย่างต่อเนื่อง

2. ภาพรวมของปัญหาอุทกภัย พ.ศ. 2554 และแนวทางการแก้ไขปัญหของภาครัฐ

จากเหตุการณ์มหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยได้พบปัญหาน้ำท่วมครั้งใหญ่ ซึ่งสร้างความสูญเสียอย่างมหาศาลทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อเศรษฐกิจและสังคม ประชาชนทั่วไป เกษตรกร ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ ภาคบริการ และยังส่งผลต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุนทั้งภายในและต่างประเทศ โดยธนาคารโลกได้ประเมินมูลค่าความเสียหายประมาณ 1.44 ล้านล้านบาท สำหรับภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและปทุมธานี ซึ่งเป็นฐานการผลิตของอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก เป็นต้น ทั้งยังเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำ ทำให้ส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่การผลิตของอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ก่อให้เกิดการขาดแคลนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในการผลิต และยังส่งผลกระทบต่อการจ้างงานเนื่องจากการหยุดการดำเนินการในช่วงน้ำท่วม แม้ว่าปัจจุบันจะผ่านพ้นช่วงวิกฤตน้ำท่วมไปแล้วแต่ความเสียหายยังไม่อาจฟื้นฟูให้กลับคืนได้ทั้งหมด ดังนั้นการเตรียมพร้อมของภาคอุตสาหกรรมในการดำเนินการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมของเขตอุตสาหกรรม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งและต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อเตรียมพร้อมรับภัยน้ำท่วมที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะเป็นการช่วยลดความสูญเสียต่อความเสียหายและให้เศรษฐกิจของประเทศยังสามารถขับเคลื่อนดำเนินการต่อไปได้

ตามที่คณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สำนักงานคณะกรรมการยุทธศาสตร์ เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (มกราคม, 2555) ได้มีแนวคิดในการบริหารจัดการน้ำ โดยแบ่งตามพื้นที่ คือพื้นที่ต้นน้ำ ให้ความสำคัญกับการชะลอน้ำ มิให้ไหลบ่าอย่างรุนแรง พื้นที่กึ่งกลางน้ำ ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการน้ำร่วมกับการจัดการประตุนระบายน้ำและการระบายน้ำตลอดแนวพื้นที่กลางน้ำ และพื้นที่ปลายน้ำ ให้ความสำคัญกับการเร่งระบายน้ำและผลักดันน้ำออกสู่ทะเลโดยเร็ว ซึ่งได้กำหนดแผนแม่บทการบริหารและจัดการทรัพยากรน้ำ โดยแบ่งออกเป็น 8 แผนงานหลัก และ 2 แผนปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการแก้ปัญหา น้ำท่วม ดังนี้

- 1) ป้องกันและลดความเสียหายจากน้ำท่วมขนาดกลางถึงขนาดใหญ่
- 2) ปรับปรุงความสามารถของระบบป้องกันน้ำท่วม บริหารจัดการน้ำท่วมในยามคับขัน รวมทั้งเพิ่มความสามารถการเตือนภัย
- 3) สร้างความมั่นใจ และเพิ่มรายได้ของเกษตรกร ชุมชนและประเทศ บริหารจัดการน้ำ ดินและป่าไม้ให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมของนิคมฯ ได้ดำเนินงานสอดคล้องตามแผนงานฟื้นฟูและปรับปรุงประสิทธิภาพสิ่งก่อสร้างเดิมหรือตามแผนที่วางไว้ ตามแผนปฏิบัติการบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำแบบบูรณาการและยั่งยืน (กรณีลุ่มน้ำเจ้าพระยา) เพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาอุทกภัย โดยการซ่อมแซมปรับปรุง เตรียมความพร้อมอาคาร สิ่งก่อสร้างและอุปกรณ์ที่มีอยู่ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ มีแผนงานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปรับปรุงคันกันน้ำ เขื่อน ฝาย ระบบระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพ ปรับปรุงทางระบายน้ำ ขุดคลอง ขจัดสิ่งกีดขวางในคูคลอง และทางระบายน้ำ เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำและบริหารจัดการน้ำหลากในพื้นที่เฉพาะ ทั้งนี้การดำเนินงานดังกล่าวเพื่อรองรับปัญหาน้ำท่วมที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต โดยมีหลักการสำคัญ คือ ลดระดับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากน้ำท่วม และหากเกิดปัญหาน้ำท่วมจะต้องมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมน้อยที่สุด

สำหรับ กนอ. ได้วางแผนการบริหารจัดการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมในอนาคตที่จะพัฒนาขึ้นใหม่และพื้นที่เดิมที่มีความเสี่ยงเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบจากน้ำท่วมอีก ทั้งนี้ได้กล่าวเฉพาะพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ คือ การวางแผนการบริหารจัดการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่เดิมที่มีความเสี่ยง ประกอบด้วยแผนการดำเนินการ ดังนี้

- 1) การลงทุนปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมโดยรอบนิคมฯ รวมทั้งระบบระบายน้ำจากนิคมฯสู่พื้นที่ภายนอก เพื่อเพิ่มศักยภาพในการรองรับโอกาสที่จะเกิดระดับน้ำสูงสุด 50 -100 ปี
- 2) การพัฒนาศักยภาพของระบบสาธารณูปโภคในนิคมฯ ได้แก่

(1) ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้สามารถทำงานได้ตลอดเวลาเมื่อเกิดปัญหาโดยไม่กระทบต่อการให้บริการของผู้ประกอบการ

(2) การจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองและอุปกรณ์/เครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุ น้ำท่วม

(3) การจัดทำแผนรองรับและตอบโต้เหตุ น้ำท่วม-อุทกภัย พร้อมทั้งทำการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ

3) การพัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้า ที่สามารถเตรียมการป้องกันล่วงหน้าและแจ้งเตือนให้ผู้ประกอบการทราบล่วงหน้าได้ เช่น การแจ้งเตือนปริมาณน้ำของเขื่อนต่างๆ ที่จะผันน้ำมายังพื้นที่ของนิคมฯ

4) การทบทวนการบริหารจัดการภายในโรงงาน

(1) ทบทวนระเบียบ/ข้อบังคับในเรื่องของการก่อสร้างอาคารโรงงาน พื้นที่ว่าง และรั้วเพื่อให้สามารถรองรับกรณีเกิดปัญหาอุทกภัย

(2) ทบทวนข้อบังคับของการใช้พื้นที่ภายในอาคารโรงงานในการจัดเก็บวัตถุดิบทราย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยหากเกิดปัญหาอุทกภัย

นอกจากความเสียหายดังกล่าวยังได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) ด้านเศรษฐกิจ เศรษฐกิจไทยขยายตัวต่ำจากความเสียหายที่เกิดขึ้นกับภาคการผลิต ทั้งเกษตรและอุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ และความเชื่อมั่นต่ำของนักลงทุนและนักธุรกิจต่างชาติ หากไม่สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ลงทุนได้ว่าในอนาคตจะไม่เกิดปัญหาเช่นนี้อีก ขณะที่การฟื้นฟูภาคการผลิต โดยเฉพาะพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม การซ่อมแซมสถานประกอบการ โรงงานและเครื่องจักรที่จมน้ำต้องใช้เวลานานก่อนจะดำเนินการผลิตได้ เช่นเดียวกับการฟื้นฟูภาคเกษตรกรรมโดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย ทำให้แรงงานและเกษตรกรจำนวนมากขาดรายได้ หนี้สินภาคครัวเรือนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การใช้จ่ายเพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจหลังน้ำท่วมของภาครัฐและปัญหาหนี้สาธารณะ อาจจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของเศรษฐกิจไทย

2) ด้านสังคม คนว่างงานเพิ่มขึ้น การย้ายถิ่นเพื่อหางานใหม่และกลับภูมิลำเนาต่างจังหวัดมีข้อจำกัดเนื่องจากพื้นที่เกษตรที่เคยรองรับผู้ว่างงานในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจถูกน้ำท่วม ผลกระทบจากปัญหาความยากจนเชื่อมโยงทำให้เกิดปัญหาอาชญากรรม

3) สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ เกิดมลพิษทางน้ำเนื่องจากขยะในแม่น้ำลำคลองเน่าเสีย และมลพิษทางอากาศจากการเผาทำลายขยะที่ไม่ถูกวิธี รวมทั้งมวลน้ำจำนวนมากที่ระบายลงสู่ทะเลและดินโคลนที่ไหลลงไปที่บึงถมบริเวณปากแม่น้ำหรือป่าชายเลน ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศชายฝั่งทำให้สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพที่ไม่อาจฟื้นฟูได้ในระยะเวลาสั้น ขณะที่ขยะตกค้างในพื้นที่ไม่สามารถจัดการด้วยระบบที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยเฉพาะขยะติดเชื้อและขยะสารเคมี เพิ่มความเสี่ยงด้านสุขภาพของประชาชน

3. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(1) องค์ประกอบการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการออกแบบตามมาตรฐานของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เป็นระบบแยกต่างหากจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของโครงการมีองค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

ก) ระบบระบายน้ำ คสล. (U-ditch) บนพื้นที่สองฝั่งถนนภายในเขตอุตสาหกรรมทั่วไปของโครงการ

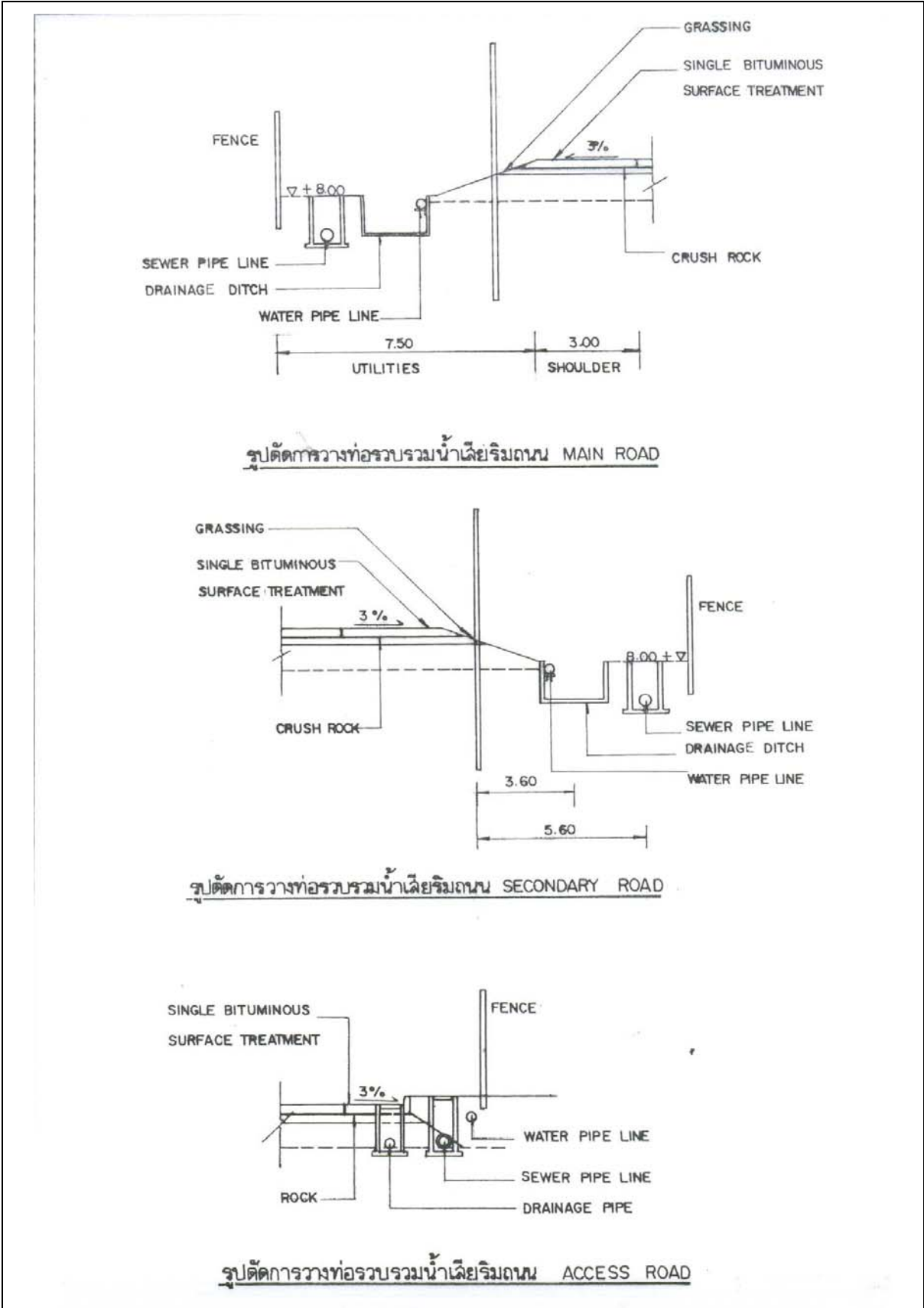
ข) ระบบท่อระบายน้ำพร้อมท่อพัก ในเขตพื้นที่พักอาศัยและย่านพาณิชยกรรม รวมทั้งในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมส่งออก

ค) คลองดินภายในรอบพื้นที่โครงการ ใช้เป็นที่พักน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการและรองรับน้ำฝนที่ระบายออกมาเพื่อเตรียมสูบน้ำออก สำหรับระบบป้องกันน้ำท่วมของโครงการฯ ในช่วงฤดูแล้งจะรักษาระดับน้ำในคลองให้ไม่สูงเกิน 1.80 เมตร (มีระยะความสูงจากตลิ่งไม่น้อยกว่า 0.4 เมตร) ทั้งนี้เพื่อเก็บกักน้ำไว้รดสนามหญ้าที่ปลูกบนคันกันน้ำของโครงการฯ และเพื่อสำรองไว้กรณีเกิดอัคคีภัย ส่วนฤดูฝนจะทำการสูบน้ำออกจากคลองโดยรักษาระดับน้ำไม่ให้สูงกว่า 0.30 เมตร

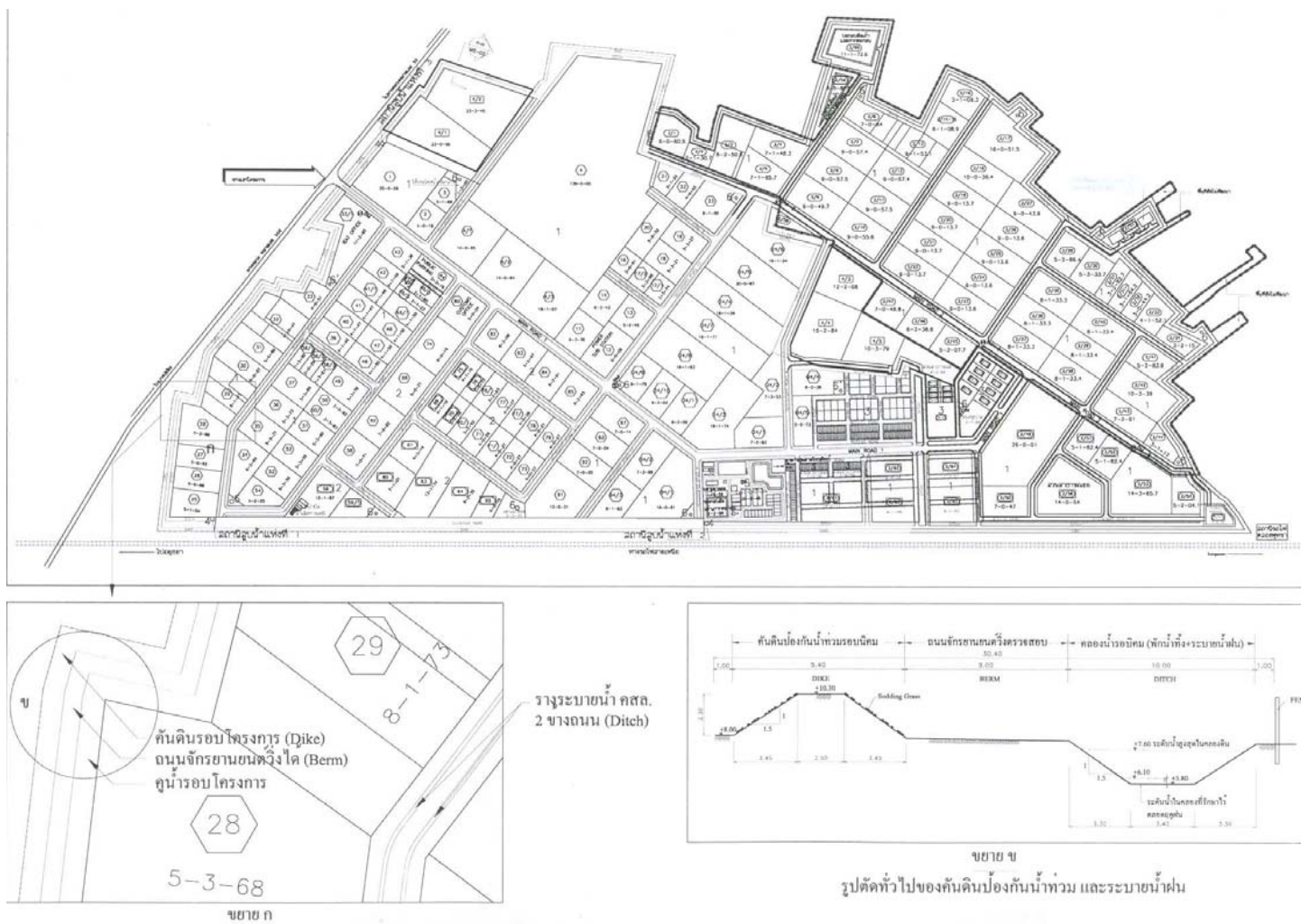
ง) คันดินป้องกันน้ำท่วม เป็นเขื่อนรอบพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันมิให้น้ำจากบริเวณรอบนอกไหลเข้าสู่พื้นที่นิคมฯ บนคันดินสามารถนำรถจักรยานยนต์ขึ้นขับขึ้นเพื่อตรวจสอบสภาพความแข็งแรงได้ โดยระดับคันดินออกแบบให้สูงกว่าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 308 ประมาณ 30 เซนติเมตร หลักเกณฑ์การออกแบบระบบป้องกันน้ำท่วมใช้ค่าความถี่ของฝน (Design Return Period) เท่ากับ 50 ปีเป็นเกณฑ์

จ) สถานีสูบน้ำ 3 แห่ง โดยสถานีที่ 1 และ 2 มีเครื่องสูบน้ำ 4 ตัว และสถานีสูบน้ำที่ 3 มีเครื่องสูบน้ำ 3 ตัว รวมทั้งหมด 11 ตัว เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าแต่ละตัวมีกำลัง 50 แรงม้า ที่ความสามารถ ในการสูบน้ำ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เพื่อสูบน้ำจากคลองระบายสายใหญ่ได้เร็วขึ้น และเพื่อเป็นการป้องกันเหตุฉุกเฉินที่จะเกิดขึ้นหากระบบไฟฟ้าขัดข้อง ทางโครงการจึงมีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับเครื่องสูบน้ำด้วยหากเดินเครื่องสูบน้ำทุกตัวเต็มอัตราการสูบเต็มที่ จะสามารถสูบน้ำได้วันละ 475,200 ลูกบาศก์เมตร

ลักษณะของท่อระบายน้ำฝน (คสล.) สองฝั่งถนนทุกสายโดยรอบนิคมฯ แสดงดังรูปที่ 1 สำหรับผังแสดงคลองภายใน คันดินรอบนิคมฯ และสถานีระบายน้ำแสดงดังรูปที่ 2



รูปที่ 1 ลักษณะของท่อรวบรวมน้ำเสียและวางระบายน้ำฝน (คสล.) สองฝั่งถนนทุกสาย



รูปที่ 2 ผังแสดงภายในและคันดินนิคมฯ ตลอดจนสถานีสูบน้ำ

(ก) การระบายน้ำและการหน่วงน้ำในพื้นที่โครงการ

โครงการมีพื้นที่ทั้งหมด 1,917 ไร่ หรือ 3,067,200 ตารางเมตร ถูกออกแบบให้ระบายน้ำฝนที่มาจากในขอบไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยใช้ความจุของคลองดินและคลอง คสล. สำหรับการระบายน้ำฝนตามสองฝั่งถนนของพื้นที่โครงการ (ตามเกณฑ์การออกแบบของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย) เพื่อคำนวณหาขนาดเครื่องสูบน้ำ ขนาดรูปร่างของคลองดินที่ขุดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ด้านบนกว้าง 10 เมตร กันคลองกว้าง 3.4 เมตร คลองลึก 2.2 เมตร ในช่วงฤดูแล้งจะรักษาระดับน้ำในคลองให้สูงไม่เกิน 1.80 เมตร (มีระยะความสูงจากขอบตลิ่งไม่น้อยกว่า 0.4 เมตร) ทั้งนี้เพื่อให้เป็นที่พักผอนหย่อนใจ และเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้กรณีเกิดเพลิงไหม้ ส่วนในฤดูฝนจะรักษาระดับน้ำในคลองดินให้ไม่สูงเกิน 0.3 เมตร เมื่อมีฝนตกหนักเกินกว่าที่เครื่องสูบน้ำจะสูบน้ำออกไปได้หมด น้ำฝนส่วนเกินจะไหลเอ่ออยู่ในคลอง คสล. และคลองดิน เพื่อรักษาระดับน้ำในคลองดินให้สูงไม่เกิน 1.80 เมตร (คลองดินยาวประมาณ 9.416 กิโลเมตร) คิดเป็นปริมาณน้ำเท่ากับ 89,859 ลูกบาศก์เมตร ส่วนความสามารถในการรับน้ำฝนของคลอง คสล. ภายในพื้นที่มีประมาณ 32,408 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นความสามารถในการเก็บน้ำฝนในพื้นที่เพื่อการสูบน้ำมีค่าประมาณ 122,267 ลูกบาศก์เมตร

สรุปปริมาณในการกักเก็บหน่วงน้ำทั้งหมดของโครงการ

- คลองรับน้ำของโครงการ (Detention Ditch) ปริมาตรเก็บกักน้ำทั้งหมด 136,000 ลูกบาศก์เมตร หักน้ำในคลองในฤดูฝน 30 เซนติเมตรเหลือปริมาตรกักเก็บได้อีก 89,859 ลูกบาศก์เมตร
- บ่อพักน้ำใส เก็บน้ำที่ผ่านการบำบัดได้ 12,000 ลูกบาศก์เมตร
- คลอง คสล. ช่วยหน่วงน้ำในฤดูฝนได้ 32,408.35 ลูกบาศก์เมตร

(ข) การระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ

หลักการในการดำเนินการของโครงการ มีการหน่วงน้ำไว้ในคลองภายในโครงการในฤดูแล้งเพื่อนำน้ำกลับไปยังประโยชน์อีกทั้งไม่ได้ระบายน้ำทิ้งตลอดเวลา การเดินเครื่องสูบน้ำเพื่อทั้งน้ำออกนอกพื้นที่นิคมจะใช้ระดับน้ำในคลองเป็นตัวบ่งชี้ว่าได้เวลาระบายน้ำออกแล้ว มีตารางควบคุมการระบายน้ำออกจากนิคม โดยหัวหน้าแผนกระบบบำบัดน้ำเสียเป็นผู้พิจารณาคุณภาพน้ำที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Effluent) เพื่อสั่งการให้สูบน้ำออกนอกพื้นที่โครงการในปริมาณที่เหมาะสม

4. แนวคิดระบบป้องกันน้ำท่วม

4.1 สภาพทั่วไปของระบบป้องกันน้ำท่วมเดิม

พื้นที่และขอบเขตของระบบป้องกันน้ำท่วมของโครงการ มีความยาวรวมทั้งสิ้นประมาณ 10 กิโลเมตร มีทางเข้า-ออกหลัก 1 แห่ง ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนอุดมสมบูรณ์ มีระบบป้องกันน้ำท่วม 2 รูปแบบ รูปแบบแรกเป็นคันดินเหนียวดัด มีระดับความสูงเฉลี่ย +4.00 เมตร รทก. มีความยาวประมาณ 97% ของความยาวทั้งหมด อีกรูปแบบหนึ่งเป็นกำแพงกันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีฐานรากเป็นเสาเข็ม และมีระดับความสูงของกำแพง +4.00 เมตร รทก. สร้างใกล้กับขอบเขตที่ดิน มีความยาวประมาณ 325 เมตร เริ่มตั้งแต่กิโลเมตรที่ 2+525 ถึง 2+875 แสดงดังรูปที่ 3

สภาพดินเดิมโดยทั่วไปในพื้นที่นิคมฯ ประกอบด้วยเปลือกดินเหนียวแข็ง (Crust) หนาประมาณ 1-2 เมตร วางตัวอยู่บนชั้นดินเหนียวอ่อนถึงแข็งปานกลาง (Soft to medium Stiff Clay) หนาประมาณ 3-6 เมตร ถัดลงไปเป็นชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมาก (Stiff to Very Stiff Clay) ด้วยสภาพชั้นดินฐานรากที่เป็นดินเหนียวทั้งหมด จึงไม่มีปัญหาการไหลซึมผ่านดินฐานราก

4.2 ระดับป้องกันน้ำท่วม

ระดับโครงสร้าง / คันป้องกันน้ำท่วมสำหรับนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ที่ปรึกษาจะออกแบบให้สามารถรองรับระดับน้ำท่วมสูงสุดในคาบการเกิดซ้ำ 100 ปี รวมกับระดับน้ำที่มีโอกาสเพิ่มขึ้นเนื่องจากอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (Climate Change) ซึ่งมีระดับจากแบบจำลองอยู่ที่ +4.95 เมตร รทก. (ใช้ +5.00 เมตร รทก. ในการออกแบบ) โดยกำหนดให้มีระยะเพื่อ Freeboard และการทรุดตัวของคันดินในระยะยาวรวม 1.00 เมตร ดังนั้นระดับป้องกันน้ำท่วมที่ใช้ออกแบบสำหรับนิคมฯ เท่ากับ +6.00 เมตร รทก. ซึ่งผลการศึกษาระดับน้ำท่วมรอบปีการเกิดซ้ำต่างๆในบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอินได้สรุปไว้ในตารางที่ 2



รูปที่ 3 ระบบป้องกันน้ำท่วมของโครงการประมาณ 10 กิโลเมตร

5. แผนป้องกันน้ำท่วม

แผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินนี้ใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินน้ำท่วมหรืออุทกภัยเพื่อป้องกันทรัพย์สิน อาคารสถานที่ และโรงงานซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการ นิคมฯ จึงได้ตระหนักถึงความจำเป็นโดยจัดทำแผนป้องกันน้ำท่วมไว้เพื่อการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งใช้เป็นคู่มือปฏิบัติของระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

“การบรรเทาอุทกภัย” (Flood Control) หมายถึง การป้องกันไม่ให้น้ำไหลบ่าลงสู่พื้นที่บริเวณใดบริเวณหนึ่ง โดยการขุดคลองหรือขุดร่องน้ำขึ้นใหม่หรือการสร้างเขื่อนและกักเก็บน้ำ เป็นต้น

“ปัญหาน้ำท่วม” (Flood) หมายถึง การที่น้ำมีปริมาณมากเกินไปเกินความต้องการของการเก็บกักน้ำหรือสถานที่แหล่งน้ำไม่สามารถรองรับน้ำได้ประกอบกับจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ไม่สามารถระบายน้ำออกได้ทันทีทันใด

แผนฉุกเฉินนี้เป็นแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน/มาตรการในการป้องกันน้ำท่วม อาจมีการปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้เหมาะสมตามสถานการณ์ เมื่อนำแผนไปใช้หรือประเมินแล้วนำข้อบกพร่องมาแก้ไขปรับปรุงให้ทันต่อสภาพการณ์ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการป้องกัน รวมถึงการช่วยเหลืออพยพ การบรรเทาทุกข์อย่างมีหลักวิธี และถูกต้องปลอดภัย
- เป็นแบบแผนและแนวทางปฏิบัติใช้ในกรณีเกิดอุทกภัย
- ป้องกันทรัพย์สินและลดผลกระทบในเขตพื้นที่นิคมฯ
- สร้างความมั่นใจแก่ผู้ประกอบการหรือผู้ลงทุนในนิคมฯ
- เพื่อดำเนินการตามข้อกำหนด 4.4.7 เรื่อง การเตรียมความพร้อมเพื่อรับสถานการณ์เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินของระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001

1) มาตรการระบบป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำ

(1) ระบบป้องกันน้ำท่วม

นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน เดิมมีระบบป้องกันน้ำท่วมโดยการสร้างคันป้องกันน้ำท่วมล้อมรอบพื้นที่นิคมฯ เพื่อป้องกันน้ำจากบริเวณรอบนอกไหลเข้าสู่พื้นที่ภายใน โดยคันดินได้ออกแบบให้สามารถนำรถจักรยานยนต์ขึ้นสัญจรได้ เพื่อการตรวจสอบสภาพของคันดิน ระดับของคันดินออกให้สูง +4.0 ม. รทก. ซึ่งระบบป้องกันน้ำท่วมได้ออกแบบโดยใช้คาบความถี่รอบการเกิดซ้ำ (Design return period) 50 ปี เป็นเกณฑ์

ทั้งนี้จากสถานการณ์น้ำท่วมที่ในปี 2554 ผ่านมา นิคมฯ จึงมีแผนที่จะปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม โดยยกระดับความสูงของคันดินให้สูงขึ้นจากเดิมที่มีความสูงที่ระดับ +4.0 ม. รทก. เป็น +4.40 ม. รทก. รวมทั้งเสริมด้วยกำแพงคอนกรีตสูง 1.6 เมตร จากการคาดการณ์ระดับน้ำท่วมที่รอบปีการเกิดซ้ำ 100 ปี รวมเป็นความสูงของคัน + 6.00 ม. รทก.

(2) ระบบระบายน้ำ

ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ได้ออกแบบให้ระบบระบายน้ำฝนแยกจากระบบรวบรวมน้ำเสีย โดยระบบระบายน้ำฝนได้ออกแบบเป็นรางคอนกรีตเสริมเหล็ก และคลองระบายน้ำ โดยให้ไหลไปตามความลาดเอียงของรางระบายน้ำขนาด 2 ข้างถนน ภายในนิคมฯ จะไหลมายังคลองโดยรอบแล้วมารวมกันที่สถานีสูบน้ำเพื่อสูบน้ำออก

(3) สถานีสูบน้ำ

นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน มีคลองรับน้ำกว้างประมาณ 10 เมตร 2.2 เมตร เป็นที่รับน้ำฝน พร้อมทั้งมีสถานีสูบน้ำ 3 สถานี ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า จำนวน 11 เครื่อง สามารถระบายน้ำได้ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง เพื่อระบายน้ำออกนอกนิคมฯ และยังมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน เพื่อรองรับในกรณีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง

2) การจัดองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน

แผนป้องกันเหตุฉุกเฉินในการป้องกันน้ำท่วมนี้ นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน และบริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ผู้พัฒนาโครงการ เป็นผู้กำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงภารกิจ บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

(1) องค์กรฉุกเฉิน เพื่อให้การควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จึงกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบเป็น 4 ฝ่าย และ 5 หน่วยงานหลักดังนี้

ก) ฝ่ายอำนวยการและปฏิบัติการ

- ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน
- ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ข) ฝ่ายเทคนิคและบริการ

- หน่วยพัฒนาป้องกันระงับภัย
- หน่วยปฏิบัติการป้องกันระงับภัย

ค) ฝ่ายข้อมูลข่าวสาร

- หน่วยสื่อสารป้องกันภัย
(กองอำนวยการป้องกันน้ำท่วมของนิคมฯ / ศูนย์รับแจ้งเหตุ)

ง) ฝ่ายรักษาความปลอดภัย

- หน่วยรักษาความสงบเรียบร้อย
- หน่วยสงเคราะห์ผู้ประสบภัยช่วยเหลือและอพยพ

(2) การกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะควบคุมเหตุฉุกเฉินการป้องกันน้ำท่วม

ก) การวางบุคลากรประจำหน่วยควบคุมภาวะฉุกเฉิน เพื่อให้พนักงานผู้ปฏิบัติงานในองค์กรและผู้เกี่ยวข้องได้ทราบถึงหน้าที่ความรับผิดชอบในส่วนงานที่วางไว้

ข) หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน โดยรายละเอียดหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะควบคุมเหตุฉุกเฉินได้กำหนดไว้เพื่อการปฏิบัติ 3 ระยะ คือ

- ระยะก่อนเกิดเหตุ
- ระยะขณะเกิดเหตุ
- ระยะหลังเกิดเหตุ

ทั้งนี้ เพื่อให้ฝ่าย/หน่วยงานของคณะควบคุมเหตุฉุกเฉินรับทราบถึงบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบโดยพร้อมที่จะนำไปปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์จริง

3) มาตรการระงับเหตุฉุกเฉิน

(1) หลักปฏิบัติเบื้องต้นในภาวะฉุกเฉิน

การควบคุม (Control) ในการควบคุมจะต้องทำการปิดกั้นป้องกันมิให้น้ำท่วมเข้าพื้นที่ในนิคมฯ รวมถึงการช่วยเหลือผู้ประสบภัย และการบรรเทาทุกข์ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและลดความเสียหาย

(2) ขั้นตอนดำเนินการหรือเตรียมการของแผน

นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน และบริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ได้จัดแบ่งภารกิจหรือการเตรียมการไว้เพื่อดำเนินการตามแผน ดังนี้

- ขั้นการเตรียมพร้อมก่อนเกิดภัย
- ขั้นปฏิบัติขณะเกิดภัยและสามารถควบคุมสถานการณ์ได้
- ขั้นเข้าสู่วิกฤตประเมินสถานการณ์แล้วไม่สามารถควบคุมได้
- ขั้นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังจากน้ำลดลงสู่ภาวะปกติ

(3) การวางระบบสื่อสารรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน

การวางระบบรับแจ้งเหตุฉุกเฉินนิคมฯ ให้ความสำคัญของการสื่อสารด้านข้อมูลข่าวสารเป็นสำคัญในการประเมินสถานการณ์ ทั้งนี้ จะดำเนินการจัดตั้ง “ศูนย์รับแจ้งเหตุ “กองอำนวยการป้องกันน้ำท่วม” ณ อาคารสำนักงานนิคมฯ มีการจัดเตรียมเครื่องมือสื่อสาร ยานพาหนะ และวัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรเพื่อใช้ในการปฏิบัติในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉินเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินน้ำท่วม (อุทกภัย)

(4) การจัดเตรียมการช่วยเหลืออพยพ

ในกรณีที่มีความเสี่ยงและอาจจะเป็นอันตรายต่อทรัพย์สินและชีวิตขึ้นได้ ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินประเมินสถานการณ์ วินิจฉัยสั่งการ อพยพเคลื่อนย้ายทรัพย์สินของมีค่าหรือผู้คน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความปลอดภัยเป็นหลัก หรือความเป็นไปได้ให้มากที่สุด เช่น อาคารสูง แพลตที่ที่พักพนักงาน อาคารสำนักงาน หรือพื้นที่น้ำท่วมไม่ถึง เป็นต้น

(5) การปฏิบัติการขอความช่วยเหลือหรือการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก

เมื่อเกิดน้ำท่วมอันเกิดผลกระทบต่อการดำเนินการของนิคมฯ ซึ่งไม่สามารถดำเนินการปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ได้หรือเกินขีดความสามารถ จึงจำเป็นต้องประสานงานกับส่วนราชการอำเภอ บางปะอิน/หน่วยงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และหน่วยงานต่างๆ เพื่อขอรับการสนับสนุนเป็นกรณีไป สำนักงานนิคมฯ ได้จัดเตรียมข้อมูลการสื่อสารและการประสานงาน เช่น การแจ้งกองอำนาจการป้องกันอุทกภัย อำเภอ บางปะอิน และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น

(6) การประชาสัมพันธ์ให้ข่าว

เมื่อกรณีมีสื่อมวลชนสัมภาษณ์ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินจะให้ข่าวด้วยความ เป็นจริงตลอด

4) มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนป้องกันอุทกภัยของนิคมอุตสาหกรรมบางปะอินได้ประเมินสถานการณ์ไว้พอสังเขปดังนี้

(1) ปัญหาเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรื่องของทรัพยากรดิน โดยใช้วิธีการหรือมาตรการในการ ดำเนินการดังนี้ การควบคุมและป้องกันการพังทลายของดิน คือ การปลูกพืชคลุมดิน การรณรงค์ปลูกหญ้าแฝก คลุมดินหรือปลูกพืชที่มีใบหนาแน่น และมีระบบรากที่ลึกและแน่นสำหรับคลุมยึดดิน จะช่วยป้องกันแรงปะทะของเม็ดฝนซึ่งเป็นเหตุของการพังทลายของดิน อีกประการหนึ่งก็คือการหลีกเลี่ยงผลกระทบตอสสิ่งแวดล้อม ในเรื่องของสารพิษตกค้างนิคมฯ จะใช้วิธีการตัดหญ้าแทนการกำจัดวัชพืช โดยวิธีการยกเลิกหรือห้ามหรือ ใช้สารเคมีในการฆ่าหญ้า รวมถึงการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ทั้งนี้ เพื่อป้องกันสารพิษตกค้างสะสมอยู่ในดิน

(2) ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของปั๊มน้ำประจำสถานีป้องกันน้ำท่วม ในการ ประเมินผลกระทบของระบบน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้งานของปั๊มน้ำประจำสถานีสูบ กล่าวคือการรั่วไหลของ น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันเชื้อเพลิง (ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) นิคมฯ จะควบคุมดูแลโดยมาตรการป้องกันแก้ไข เช่น การตรวจสอบ/ตรวจเช็ค และการบำรุงรักษาให้พร้อมใช้งาน การป้องกันการรั่วซึมของน้ำมันหล่อลื่นลงสู่ คลองระบายน้ำของนิคมฯ หากไม่สามารถควบคุมได้ จะใช้วิธีการป้องกันแก้ไข โดยการสร้าง Bund ปิดกั้น การแผ่กระจายและใช้วัสดุดูดซับ เช่น ขี้เลื่อย ทราץ ในการดูดซับความสะอาดแทนการล้างพื้นที่ที่มีสารหล่อลื่น ที่รั่วไหลลงบนพื้นที่อาคารสูบน้ำ

(3) การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระดับรุนแรง คือ ไม่สามารถควบคุมน้ำที่ไหลเข้ามาในพื้นที่ นิคมฯ ได้ นิคมฯ จะแจ้งประชาสัมพันธ์โดยการป้องกันการไหลพัดพาของน้ำ กล่าวคือ การจัดเก็บของเสีย อันตราย เช่น ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายหรือวัสดุเหลือใช้ในนิคมฯ และสถานประกอบการที่มีใช้ หรือเก็บไว้ ยังไม่ได้ส่งไปกำจัด ให้ดูแลเก็บอย่างปลอดภัย คือ การปิดภาชนะให้แน่นหนาหรือเก็บในพื้นที่สูงในกรณีที่มี ปริมาณมาก เช่น ถังบรรจุให้ผูกคล้องไว้ร่วมกันป้องกันการกระจัดกระจาย

5) การฟื้นฟูด้านสิ่งแวดล้อมและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

การฟื้นฟูลดผลกระทบจากน้ำท่วม (อุทกภัย) คือ การดำเนินการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและรักษา สภาพแวดล้อม ภายหลังวิกฤตน้ำลดลงสู่สภาวะปกติ โดยการเคลียร์พื้นที่ เช่น การจัดเก็บ การกำจัด สิ่งปฏิกูล/ขยะที่ตกค้างจากการไหลพัดพามากับน้ำ การปรับสภาพหรือปรับปรุงสิ่งที่ได้รับความเสียหายจาก เหตุการณ์ เช่น ถนน อาคาร คันดินป้องกันน้ำท่วม อาทิ การซ่อมถนน และระบบสาธารณูปโภค การทำสี อาคาร การปลูกต้นไม้ทดแทน การตกแต่งเสริมคันดินให้ใช้การได้ต่อไป