

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
ต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ
ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ

โครงการโรงงานผลิตเบียร์
บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด

ตำบลหนองแซง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท



การประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

วันอังคารที่ 8 มิถุนายน พ.ศ.2564 ถึงวันศุกร์ที่ 11 มิถุนายน พ.ศ.2564

จัดทำโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม)
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ : 0 2373 7799 โทรสาร : 0 2373 7979



พฤษภาคม 2564

สารบัญ

	หน้า
1. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 ความจำเป็นในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2
1.3 วัตถุประสงค์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2
1.4 แนวทางการศึกษา	3
1.5 หลักเกณฑ์การพิจารณาแนวทางเลือกของโครงการ	4
1.5.1 แนวทางเลือกในการดำเนินโครงการ	4
1.5.2 เกณฑ์การคัดเลือกแนวทางเลือกที่เหมาะสม	4
1.5.3 เกณฑ์การประเมินแนวทางเลือกที่เหมาะสมและการถ่วงน้ำหนัก	8
2. รายละเอียดโครงการ	10
2.1 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ	10
2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ	12
2.3 วัตถุประสงค์ สารเคมี ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้	15
2.4 เครื่องจักรอุปกรณ์และกระบวนการผลิต	18
2.5 ระบบสาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิตต่าง ๆ	21
2.6 มลพิษและการควบคุม	22
3. ร่างขอบเขตการศึกษาและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	23
3.1 การศึกษารายละเอียดโครงการ	24
3.2 การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน	25
3.3 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและประเด็นผลกระทบหลัก	31
4. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	34
5. ร่างขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ	38

เอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ครั้งที่ 1)
ต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ
ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ
โครงการโรงงานผลิตเบียร์ ของบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด
ตั้งอยู่ตำบลหนองแขง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท

1. ความเป็นมาของโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ได้จดทะเบียนนิติบุคคลตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ โดยมีวัตถุประสงค์ประกอบการผลิตเบียร์ และเป็นบริษัทในเครือบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด (จดทะเบียนประกอบกิจการทำหรือปรุงแต่งสุรากลั่นทุกชนิด เช่น สุราขาว สุราพิเศษ สุราผสม สุราผสมพิเศษ สุราปรุงพิเศษ เป็นต้น และแอลกอฮอล์ร้อยละ 95-97 กำลังการผลิตสูงสุดประมาณ 150,000 ลิตรต่อวัน ตามทะเบียนโรงงานเลขที่ 10180000125573 (ทะเบียนโรงงานเดิม 3-16-1/57 ชน)) ซึ่งบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1009.3/13112 ลงวันที่ 1 พฤศจิกายน 2556

บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด เป็นลักษณะการลงทุนต่อเนื่องจากการพิจารณาผลิตภัณฑ์ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่กำลังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายทั้งภายในและต่างประเทศ พบว่าเครื่องดื่มเบียร์กำลังเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคในท้องตลาด เนื่องจากเป็นเครื่องดื่มเพื่อการสังสรรค์หรือผ่อนคลายที่สามารถปรุงแต่งรสชาติได้อย่างหลากหลาย ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่ใช้หมักและวัตถุดิบปรุงแต่งที่เลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาด ส่งผลให้ธุรกิจการผลิตเบียร์ภายในประเทศหรือการนำเข้าเบียร์จากต่างประเทศ มีมูลค่าเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและเพิ่มความหลากหลายทางเลือกให้กับผู้บริโภคภายในประเทศ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด จึงวางแผนดำเนินโครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ประเภทโรงงานอุตสาหกรรมในลำดับที่ 19(2) ตามกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2562) ภายใต้ขอบเขตพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์บางส่วนของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด โดยมีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมผลิตเบียร์จากวัตถุดิบหลัก คือ ข้าว มอลต์และฮอปส์ ร่วมกับยีสต์ เพื่อผลิตเป็นเบียร์ที่กำลังการผลิต 35,000,000 ลิตร/เดือน (1,400,000 ลิตร/วัน จำนวนวันทำงาน 300 วัน) โดยกำหนดให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมสรรพสามิตเพื่อจัดจำหน่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศต่อไป

1.2 ความจำเป็นในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินโครงการโรงงานผลิตเบียร์ ของบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ที่มีกำลังการผลิต 35,000,000 ลิตร/เดือน เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562 ได้กำหนดให้ประเภทโครงการอุตสาหกรรมผลิตเบียร์ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 600,000 ลิตร/เดือน ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบในขั้นตอนขออนุญาตก่อสร้างและในขั้นตอนขออนุญาตประกอบกิจการแล้วแต่กรณี ตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเบียร์ เพื่อเสนอต่อ สผ. พิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในพื้นที่รัศมีโดยรอบ 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ จะดำเนินการศึกษาให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณสุขประเภทที่สนับสนุน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษารายละเอียดของโครงการ ลักษณะการดำเนินงาน ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ ขนาด กิจกรรมการผลิต ระบบสาธารณสุขประเภท ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย ตลอดจนรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ
- 2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไปในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย การศึกษาทางด้านทรัพยากรกายภาพ และทรัพยากรชีวภาพ โดยจำแนกเป็นชนิดที่ฟื้นฟูได้และฟื้นฟูไม่ได้ รายละเอียดคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณค่าคุณภาพชีวิต ซึ่งได้รวมถึงการดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน การสาธารณสุข และสุขภาพ
- 3) เพื่อนำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการจากการจัดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มาประกอบการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความครบถ้วนและรอบด้านมากที่สุด
- 4) เพื่อวิเคราะห์และประเมินทางเลือกในการดำเนินการ การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การสาธารณสุข และสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมการผลิตของโครงการ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นผลกระทบโดยตรง และผลกระทบทางอ้อมต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต

5) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการตลอดจนมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับรายละเอียดโครงการและสภาพพื้นที่และเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อหน่วยงานอนุญาต เพื่อเป็นเอกสารประกอบในการขออนุญาตประกอบกิจการต่อหน่วยงานอนุญาตต่อไป

1.4 แนวทางการศึกษา

1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 4 มกราคม 2562)

2) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน (ปรับปรุงครั้งที่ 1) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (พฤศจิกายน 2558)

3) แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2562)

4) แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2556 และแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านผลกระทบต่อสุขภาพ สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ. 2563

5) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม 2561)

6) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพเสียงสำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม 2561)

7) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการน้ำเสียสำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม 2562)

1.5 หลักเกณฑ์การพิจารณาแนวทางเลือกของโครงการ

1.5.1 แนวทางเลือกในการดำเนินโครงการ

การพิจารณาแนวทางเลือกในการพัฒนาโครงการโรงงานผลิตเบียร์ที่กำลังการผลิต 35,000,000 ลิตร/เดือน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากความเหมาะสมของพื้นที่ตั้งโครงการ ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมและการลงทุน การจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านสังคม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) **แนวทางเลือกที่ 1 :** เลือกพื้นที่ตั้งโครงการบนพื้นที่ว่างภายใต้ขอบเขตพื้นที่ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ซึ่งมีการพัฒนาพื้นที่เป็นโครงการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา ในพื้นที่ข้างเคียงอยู่ก่อนแล้ว โดยการปรับปรุงพื้นที่ว่างบางส่วนขนาดพื้นที่ประมาณ 152.88 ไร่ (244,600 ตารางเมตร) เพื่อก่อสร้างเป็นบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด และประกอบกิจการโรงงานผลิตเบียร์ ทั้งนี้ ได้คำนึงถึงความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานและบุคลากรที่มีอยู่เดิมของกลุ่มบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ซึ่งสามารถใช้สนับสนุนและควบคุมการดำเนินการของโครงการโรงงานผลิตเบียร์ได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ รวมถึงเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ระบบผลิตน้ำประปา ระบบจ่ายไอน้ำ ระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม รวมถึงพนักงานควบคุมการผลิตที่มีความเชี่ยวชาญ จึงกล่าวได้ว่าพื้นที่ตั้งโครงการมีความเหมาะสมในด้านที่ตั้งโครงการ เนื่องจากที่ตั้งดังกล่าวมีความสามารถที่จะรองรับการปฏิบัติงานของโครงการได้อย่างครบถ้วน

2) **แนวทางเลือกที่ 2 :** เลือกพื้นที่ตั้งโครงการแห่งใหม่ ซึ่งอยู่ภายนอกขอบเขตพื้นที่ของกลุ่มบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด โดยการพัฒนาแหล่งน้ำใช้ ระบบผลิตน้ำประปา ระบบผลิตไอน้ำ ระบบผลิตไอน้ำ ระบบอัดอากาศ ระบบจ่ายไฟฟ้า ระบบระบายน้ำ และระบบการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง รวมถึงการสรรหาพนักงานควบคุมการผลิตที่มีความเชี่ยวชาญ การจัดหาแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตและกิจกรรมของพนักงาน

1.5.2 เกณฑ์การคัดเลือกแนวทางเลือกที่เหมาะสม

การคัดเลือกแนวทางเลือกของโครงการที่เหมาะสม เป็นการศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสมของแต่ละแนวทางเลือก โดยจัดทำรายการตรวจสอบข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Checklists) ซึ่งเป็นการพิจารณาให้คะแนน-ถ่วงน้ำหนัก (Scaling Weighting Technique) ร่วมกับการพิจารณาผลกระทบ การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ ด้านวิศวกรรมและการลงทุน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม ด้านสุขภาพและอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในการศึกษาทางเลือกครั้งนี้ จึงคำนึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนด้านสิ่งแวดล้อมสูงที่สุดเท่ากับ 30 คะแนน เพื่อให้การดำเนินโครงการส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงน้อยที่สุด ส่วนคะแนนด้านที่ตั้งโครงการ ด้านวิศวกรรมและการลงทุน ด้านสังคม ด้านสุขภาพ/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย จะมีคะแนนในลำดับรองลงมา รวมคะแนนเต็ม 100 คะแนน เพื่อประเมินและคัดเลือกแนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาสูงสุด โดยมีหลักเกณฑ์ปัจจัยย่อย และน้ำหนักคะแนนในแต่ละด้านดังนี้

1) ด้านที่ตั้งโครงการ (20 คะแนน) มีปัจจัยในการพิจารณาดังนี้

(1) ความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนด (5 คะแนน) พิจารณาถึงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการถึงประเภท ชนิด และจำพวกของโรงงานที่ห้ามประกอบกิจการทำยักกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดชัยนาท พ.ศ. 2560 ที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่สีเขียว หมายเลข 3.15 ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม การอยู่อาศัย สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ การสาธารณสุขปโภคและสาธารณูปการ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่ไม่ใช่อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ โดยมีได้ห้ามประเภทหรือชนิดของโรงงาน ลำดับที่ 19(2) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำเบียร์ จึงมีความสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดชัยนาท พ.ศ.2560

(2) ด้านระบบเสริมการผลิตและระบบสาธารณูปโภค (8 คะแนน) : เลือกพื้นที่ตั้งโครงการโรงงานผลิตเบียร์บนพื้นที่ว่างที่อยู่ภายใต้ขอบเขตพื้นที่ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ซึ่งมีการพัฒนาโครงการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุราในพื้นที่อยู่ก่อนแล้ว อีกทั้งยังมีโรงงานผลิตไอน้ำและน้ำอุตสาหกรรมจากน้ำกากส่าของบริษัท ดินสวย น้ำใส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือเดียวกัน ทำให้สามารถใช้ระบบเสริมการผลิตและระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่เดิมร่วมกันได้ เช่น ระบบผลิตน้ำใช้ ระบบผลิตไอน้ำ ระบบจ่ายไฟฟ้า ระบบระบายน้ำและการจัดการน้ำทิ้ง รวมทั้งการส่งของเสีย/น้ำเสียไปเป็นวัตถุดิบของโรงงานที่อยู่ในเครือเดียวกัน จึงทำให้การดำเนินโครงการบนพื้นที่ว่างของบริษัทฯ สามารถลดต้นทุนในการก่อสร้างรวมถึงค่าดูแลรักษาได้เป็นอย่างมาก เมื่อเปรียบเทียบกับในกรณีที่โครงการไปก่อตั้งในพื้นที่อื่น

(3) ด้านทรัพยากรบุคคล (7 คะแนน) : เลือกพื้นที่ตั้งโครงการโรงงานผลิตเบียร์บนพื้นที่ว่างที่อยู่ภายใต้ขอบเขตพื้นที่ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ซึ่งมีโครงการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุราอยู่ในพื้นที่อยู่ก่อนแล้ว จะทำให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีระบบสาธารณูปโภคบางส่วนที่ใช้งานร่วมกันได้ และยังอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียงกัน รวมถึงกระบวนการผลิตไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม จึงสามารถหมุนเวียนบุคลากรเดิมมาช่วยในการดำเนินงานจัดการได้ ซึ่งทำให้สะดวกในแง่ของการบริหารจัดการในภาพรวมของพื้นที่ ทั้งนี้ กรณีที่รับพนักงานเพิ่มก็สามารถหาแรงงานที่มีฝีมือในการผลิตและประกอบผลิตภัณฑ์จากแรงงานในท้องถิ่น หรือสามารถทำการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญในการดำเนินกิจกรรมการผลิตได้ ลดต้นทุนทั้งในระยะเวลาการพัฒนาและมีความเสี่ยงหรือไม่

2) ด้านสิ่งแวดล้อม (30 คะแนน) โดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม และการสำรวจภาคสนาม พบว่ามีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของแนวทางเลือกทั้ง 2 ทางเลือกโดยในส่วนที่ไม่มีความแตกต่างกันและไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้ในเชิงปริมาณ ได้แก่ (1) สภาพภูมิประเทศ (2) สภาพทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว (3) แหล่งน้ำผิวดิน/คุณภาพน้ำผิวดิน (4) ทรัพยากรดิน (5) พรรณไม้ (6) สัตว์ป่าและสัตว์น้ำ และ (7) แหล่งท่องเที่ยว ส่วนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความแตกต่างและสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้เชิงปริมาณ ได้แก่ (1) คุณภาพอากาศและเสียงรบกวน (2) การใช้พื้นที่ (3) ของเสียจากกระบวนการผลิต (4) การใช้ประโยชน์ที่ดิน และ (5) การคมนาคม โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) คุณภาพอากาศและเสียงรบกวน (5 คะแนน) : พิจารณาจากพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ศาสนสถาน สถานศึกษา สถานพยาบาล และสถานที่ราชการ รวมถึงชุมชนที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่โครงการ การดำเนินกิจกรรมของโครงการอาจก่อให้เกิดมลพิษด้านคุณภาพอากาศจากสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต เช่นเดียวกับกับมลพิษด้านเสียงที่อาจเพิ่มขึ้นจากกระบวนการผลิตและการขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ ซึ่งมลพิษดังกล่าวนี้อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนเพิ่มขึ้น

(2) การใช้น้ำ (10 คะแนน) : เนื่องจากอุตสาหกรรมผลิตเบียร์มีความต้องการใช้น้ำในกระบวนการผลิตเป็นปริมาณมาก ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิต โดยจะพิจารณาปริมาณการใช้น้ำทั้งในระลอกก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยในช่วงระยะก่อสร้างจำแนกตามลักษณะกิจกรรมได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณากรก่อสร้าง และ 2) น้ำใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง ส่วนในช่วงระยะดำเนินการจะพิจารณาการใช้น้ำในขั้นตอนการผลิตและกิจกรรมของพนักงาน ซึ่งน้ำที่นำมาใช้ในโรงงานจะรับมาจากระบบผลิตน้ำของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด และบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่ต่อเนื่องกัน

(3) ของเสียและน้ำเสียจากกระบวนการผลิต (5 คะแนน) : โดยพิจารณาแหล่งกำเนิดประเภท และปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากกระบวนการผลิต เช่น กากข้าวและมอลต์ กากฮอปส์ และกากยีสต์ เป็นต้น

(4) การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา (5 คะแนน) : การใช้ประโยชน์ที่ดินว่างเปล่าที่อยู่ภายใต้ขอบเขตพื้นที่ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด โดยการจัดสรรที่ดินเพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่ว่างในปัจจุบันเป็นโรงงานผลิตเบียร์ของบริษัท โรเบิร์ตสันแอนด์ 1999 จำกัด ให้เหมาะสมที่สุด ถือว่าเป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่ว่างของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ในการลงทุนพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และการจัดการสิ่งแวดล้อมร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(5) การคมนาคมขนส่ง (5 คะแนน) : เนื่องจากในช่วงระยะก่อสร้างโครงการมีการขนย้ายวัสดุก่อสร้าง รวมถึงอุปกรณ์/เครื่องจักร ซึ่งอาจส่งผลกระทบด้านการกีดขวางเส้นทางการคมนาคมขนส่งและทำให้ปริมาณการจราจรในพื้นที่เพิ่มขึ้น แต่เป็นช่วงระยะเวลาสั้น ๆ โดยพิจารณาจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น ส่วนระยะดำเนินการ มีกิจกรรมการเดินทางของพนักงาน การขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ การขนส่งของเสียเข้า-ออกพื้นที่โรงงานจะทำให้มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการสัญจรของประชาชนที่อยู่ในเส้นทางขนส่งเข้าพื้นที่โครงการ

3) ด้านวิศวกรรมและการลงทุน (20 คะแนน) โครงการจะต้องพิจารณาความเหมาะสมทั้งทางด้านวิศวกรรม การออกแบบ และการก่อสร้าง โดยมีดัชนีชี้วัดที่จะนำมาพิจารณาดังนี้

(1) ด้านการขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ (3 คะแนน) : โครงการใช้วัตถุดิบหลักคือ ข้าว มอลต์ ฮอปส์ และยีสต์ โดยจะเป็นการพิจารณาถึงปริมาณวัตถุดิบที่นำมาใช้ในแต่ละแนวทางเลือกว่ามีปริมาณวัตถุดิบที่นำมาใช้มากน้อยต่างกันเพียงใด รวมทั้งการขนส่งผลิตภัณฑ์เดินทางได้อย่างสะดวกหรือไม่

(2) ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน (3 คะแนน) : การดำเนินโครงการโรงงานผลิตเบียร์บนพื้นที่ว่างที่อยู่ภายใต้ขอบเขตพื้นที่ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ซึ่งมีการพัฒนาโครงการโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุราในพื้นที่อยู่ก่อนแล้ว ถือว่าเป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่ร่วมกับโครงการเดิมที่มีการติดตั้งระบบสาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิตแล้วเสร็จ เพื่อการสนับสนุนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

(3) ด้านการลงทุน (8 คะแนน) : การดำเนินโครงการโรงงานผลิตเบียร์ที่กำลังการผลิต 35,000,000 ลิตร/เดือน ทำให้เกิดความเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากมีความต่อเนื่องของกิจกรรมการผลิต รวมถึงการบริหารจัดการด้านขนส่งวัตถุดิบมายังโรงงาน และจากโรงงานไปยังลูกค้าได้อย่างเหมาะสม โดยพิจารณามูลค่าของการลงทุนในการประเมินเปรียบเทียบกับมูลค่าของค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการพัฒนาโครงการ ได้แก่ ค่าก่อสร้างโครงการ ค่าบำรุงรักษา ความคุ้มค่าและการลงทุน อัตราผลตอบแทนที่คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV : Net Present Value) และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C : Benefit Cost Ratio) ของแต่ละทางเลือกมากกว่าหรือน้อยเพียงใดที่จะส่งผลให้มีมูลค่าการลงทุนต่ำกว่า

(4) ด้านระบบสาธารณูปโภค (3 คะแนน) : เนื่องจากบริษัทฯ มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิตต่างๆ ในพื้นที่ข้างเคียงเรียบร้อยแล้ว เช่น แหล่งน้ำ ระบบผลิตน้ำประปา ระบบจ่ายไฟฟ้า พลังงานไอน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น ซึ่งถือว่ามีความครบครัน ดังนั้น ระบบการใช้สาธารณูปโภคบางส่วนจึงยังคงสามารถใช้ระบบที่มีอยู่เดิมในปัจจุบันได้

(5) ด้านความยากง่ายในการปฏิบัติงานและซ่อมบำรุง (3 คะแนน) : เป็นการพิจารณาความสะดวก/ความเหมาะสมของการปฏิบัติงาน ความยากง่ายในการปฏิบัติงาน และการควบคุม ความยากง่ายในการซ่อมบำรุง โดยพิจารณาความสะดวก/รูปแบบการซ่อมบำรุง ระยะเวลาหรือความถี่ในการบำรุงรักษา และความยากง่ายของการซ่อมบำรุง

4) ด้านสังคม (15 คะแนน) : เนื่องจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างผลกระทบต่อสุขภาพให้กับประชาชนโดยรอบโครงการ ดังนั้น การมีส่วนร่วมของประชาชนจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการคัดเลือกแนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมเพื่อให้เกิดการยอมรับโครงการมากที่สุด โดยมีรายละเอียดของปัจจัยในการพิจารณาดังนี้

(1) การรบกวน/เพิ่มภาระต่อสถานบริการของรัฐหรือเอกชน ชุมชนหรือแหล่งประชุม ชุมชนเพื่อกิจกรรมของประชาชนส่วนใหญ่ สถานพยาบาล ศาสนสถาน โรงเรียน (5 คะแนน) : พิจารณาว่าการดำเนินการของแต่ละแนวทางเลือกจะเป็นการรบกวน/เพิ่มภาระต่อสถานบริการของรัฐหรือเอกชน ชุมชนหรือแหล่งประชุม ชุมชนเพื่อกิจกรรมของประชาชนส่วนใหญ่ เช่น สถานพยาบาล ศาสนสถาน โรงเรียน มากหรือน้อยเพียงใด

(2) การจ้างงานในชุมชน (5 คะแนน) : พิจารณาว่าการดำเนินการของแต่ละแนวทางเลือก ซึ่งมีการจ้างงานในชุมชนทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการมากหรือน้อยเพียงใด

(3) การมีส่วนร่วมของชุมชนในการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม (5 คะแนน) : พิจารณาว่าการดำเนินการของแต่ละแนวทางเลือกจะส่งเสริมหรือสนับสนุนให้การมีส่วนร่วมของชุมชนในการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการมากหรือน้อยเพียงใด

5) **ด้านสุขภาพ/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (15 คะแนน) :** การพิจารณาความเหมาะสมด้านความปลอดภัย ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพิจารณาแนวทางเลือก ทั้งนี้ หากแนวทางเลือกอยู่ในพื้นที่ที่เข้าถึงยากหรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงย่อมมีผลกระทบในระดับสูงกว่าแนวทางเลือกของโครงการที่อยู่ในพื้นที่เดิม โดยมีดัชนีชี้วัดที่นำมาใช้ประกอบการพิจารณาดังนี้

(1) ความปลอดภัยจากการขนส่ง (7 คะแนน) : มีปัจจัยในการพิจารณาดังนี้

(1.1) ระยะก่อสร้าง (2 คะแนน) : พิจารณาจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นจากการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ในการก่อสร้างโครงการของแต่ละแนวทางเลือก ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มสูงขึ้น

(1.2) ระยะดำเนินการ (5 คะแนน) : พิจารณาจากปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นจากการขนส่งวัสดุ ดิน สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และกากของเสียของแต่ละแนวทางเลือก ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มสูงขึ้น

(2) ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย (8 คะแนน) : มีปัจจัยในการพิจารณาดังนี้

(2.1) ระยะก่อสร้าง (3 คะแนน) : เนื่องจากการก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการและงานก่อสร้างทั้งทางด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความเครียด/ความกังวล และการคมนาคม แต่มีผลกระทบเพียงระยะสั้นเท่านั้น

(2.2) ระยะดำเนินการ (5 คะแนน) : เนื่องจากการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการและพนักงานที่ทำงานในโครงการ ทั้งทางด้านคุณภาพอากาศ เสียง ความเครียด/ความกังวล การคมนาคม การสัมผัสสารเคมี โรคจากการประกอบอาชีพ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นต้น

1.5.3 เกณฑ์การประเมินแนวทางเลือกที่เหมาะสมและการถ่วงน้ำหนัก

สำหรับการพิจารณาให้คะแนนในแต่ละปัจจัยจะพิจารณาจากความได้เปรียบ/เสียเปรียบ หรือ ข้อดี/ข้อเสีย โดยการให้ค่าตัวคุณลักษณะเช่นเดียวกันกับการให้คะแนนค่าความสำคัญ การให้ค่าตัวคุณหรือค่าถ่วงน้ำหนักจะเป็นการถ่วงค่าความสำคัญของปัจจัยในแต่ละแนวทางเลือกของโครงการ สำหรับค่าตัวคุณในโครงการนี้ได้กำหนดให้เป็น 2 ลักษณะ ตามประเภทของข้อมูลในแต่ละปัจจัยย่อยที่จะนำมาเปรียบเทียบดังแสดงดังตารางที่ 1.5.3-1 และตารางที่ 1.5.3-2 คือ ค่าตัวคุณสำหรับประเด็นที่ประเมินเป็นตัวเลขไม่ได้ และประเด็นที่ประเมินเป็นตัวเลขได้ ตามลำดับ ซึ่งค่าตัวคุณของทั้งสองลักษณะดังกล่าวแบ่งเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดให้ปัจจัยในแต่ละแนวทางเลือกที่ไม่ดี มีความเหมาะสมน้อย หรือมีผลกระทบรุนแรง มีค่าตัวคุณเท่ากับ 0.2 เพื่อหลีกเลี่ยงการพัฒนาโครงการ ส่วนปัจจัยในแต่ละแนวทางเลือกที่ดีมาก มีความเหมาะสมที่สุด หรือไม่มีผลกระทบมีค่าตัวคุณเท่ากับ 1.0 ซึ่งจะเป็นแนวทางเลือกที่เหมาะสมในการพัฒนาโครงการต่อไป ส่วนแนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมค่อนข้างสูง หรือมีผลกระทบต่ำ แนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมปานกลาง หรือมีผลกระทบปานกลาง และแนวทางเลือกที่มีความเหมาะสมค่อนข้างต่ำ หรือมีผลกระทบสูง จะมีค่าตัวคุณเท่ากับ 0.8 0.6 และ 0.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.5.3-1 ค่าตัวคูณสำหรับประเด็นที่ประเมินเป็นตัวเลขไม่ได้

ระดับเชิงคุณภาพ	ค่าตัวคูณ
ดีมาก	1.0
ดี	0.8
ปานกลาง	0.6
พอใช้	0.4
ไม่ค่อยดี	0.2

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2564

ตารางที่ 1.5.3-2 ค่าตัวคูณสำหรับประเด็นที่ประเมินเป็นตัวเลขได้

ระดับ	ระดับเชิงคุณภาพ	ค่าตัวคูณ
1	มีความเหมาะสมสูงสุด หรือไม่มีผลกระทบ	1.0
2	มีความเหมาะสมค่อนข้างสูง หรือมีผลกระทบต่ำ	0.8
3	มีความเหมาะสมปานกลาง หรือมีผลกระทบปานกลาง	0.6
4	มีความเหมาะสมค่อนข้างต่ำ หรือมีผลกระทบสูง	0.4
5	มีความเหมาะสมน้อย หรือมีผลกระทบรุนแรง	0.2

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2564

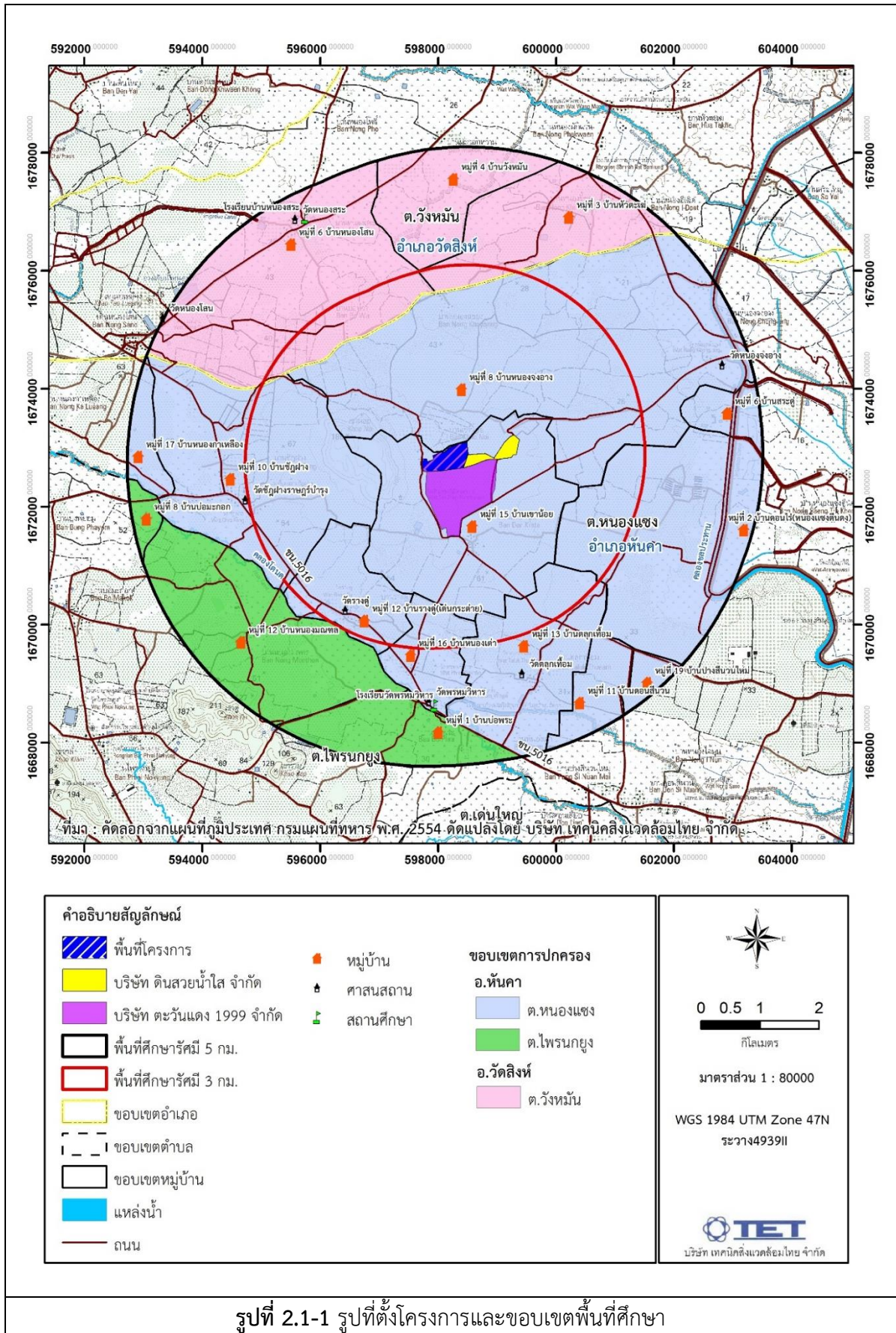
2. รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

โครงการโรงงานผลิตเบียร์ ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองแขง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท มีขนาดพื้นที่โครงการ 152 ไร่ 3 งาน 50 ตารางวา หรือประมาณ 152.88 ไร่ ปัจจุบันพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ว่างเปล่ารอการใช้ประโยชน์ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด แสดงดังรูปที่ 2.1-1 โดยพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับบริเวณโดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ทางสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็นที่ดินเอกชนอื่นทำการเกษตรกรรม (มันสำปะหลัง อ้อย)
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	พื้นที่โรงงานผลิตไอน้ำและน้ำอุตสาหกรรมจากน้ำกากส่า ของบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ทางสาธารณประโยชน์ และพื้นที่โรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ทางสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็นที่ดินเอกชนอื่นทำการเกษตรกรรม (มันสำปะหลัง)

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางได้ 2 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางแรก เริ่มต้นเดินทางจากกรุงเทพฯ ขึ้นไปทางทิศเหนือ โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340 ช่วงสุพรรณบุรี-ชัยนาท ถึงแยกเข้าอำเภอหันคา เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 3039 (หันคา-วังกะชาย) ข้ามสะพานข้ามแม่น้ำท่าจีน จนถึงสี่แยกอำเภอหันคา เลี้ยวขวาไปตามถนนเฉลิมพระเกียรติ (หันคา-ท่าโบสถ์) จนถึงเทศบาลตำบลสามง่าม-ท่าโบสถ์ ใช้เส้นทางถนนยุทธศาสตร์ ผ่านเทศบาลตำบลสามง่าม-ท่าโบสถ์ แล้วใช้เส้นทางถนนทางหลวงชนบท (ชน.5016) ช่วงท่าโบสถ์-หนองแขง เบี่ยงซ้ายข้ามคลองชลประทานผ่านด้านหน้าเทศบาลตำบลหนองแขง ไปตามถนนลูกรังจนถึงบ้านเขาน้อย (หมู่ที่ 15) โครงการอยู่ถัดจากหมู่บ้านเขาน้อยไปทางทิศเหนือประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ ส่วนเส้นทางที่ 2 เริ่มต้นเดินทางจากอำเภอวัดสิงห์ มุ่งหน้าไปทางทิศใต้ไปตามทางหลวงหมายเลข 3183 เข้าสู่ถนนสอนประสิทธิ์ไปจนถึงหมู่ที่ 8 บ้านหนองจางอ เลี้ยวขวาไปตามถนนดินลูกรัง ข้ามคลองชลประทาน แล้วตรงไปตามถนนลูกรังระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านขวามือ



รูปที่ 2.1-1 รูปที่ตั้งโครงการและขอบเขตพื้นที่ศึกษา

2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ

ขนาดพื้นที่โครงการ 152 ไร่ 3 งาน 50 ตารางวา หรือ 152.88 ไร่ (244,600 ตารางเมตร) โดยโครงการมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.2-1 และรูปที่ 2.2-1 ประกอบด้วย พื้นที่ส่วนการผลิต ประมาณ 18.78 ไร่ (30,040 ตารางเมตร) พื้นที่สาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิต ประมาณ 27.90 ไร่ (44,635 ตารางเมตร) พื้นที่สำนักงาน/โรงอาหาร/บ้านพัก ประมาณ 3.27 ไร่ (5,225 ตารางเมตร) พื้นที่ถนน พื้นที่ว่าง และอื่นๆ ประมาณ 90.16 ไร่ (144,268 ตารางเมตร) สำหรับพื้นที่สีเขียว ประมาณ 12.77 ไร่ (20,432 ตารางเมตร)

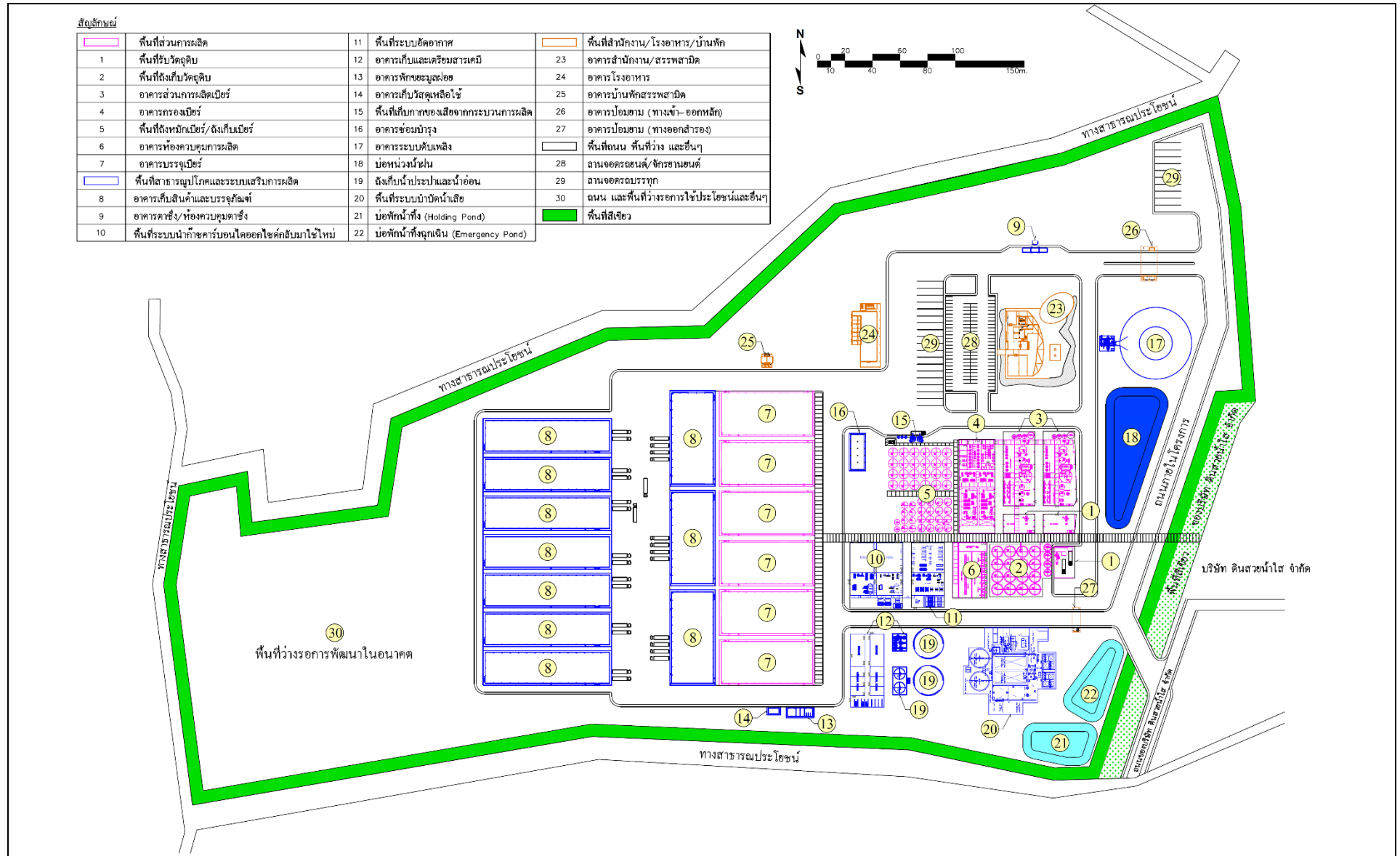
ตารางที่ 2.2-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ

หมายเลข	การใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่		
		ไร่	ตารางเมตร	ร้อยละ
พื้นที่ส่วนการผลิต		18.60	29,755	12.17
1	พื้นที่รับวัตถุดิบ	0.87	1,395	0.57
2	พื้นที่ถังเก็บวัตถุดิบ	1.37	2,195	0.90
3	อาคารส่วนการผลิตเบียร์	2.13	3,400	1.39
4	อาคารกรองเบียร์	1.43	2,280	0.93
5	พื้นที่ถังหมักเบียร์/ถังเก็บเบียร์	2.00	3,200	1.31
6	อาคารห้องควบคุมการผลิต	0.82	1,315	0.54
7	อาคารบรรจุเบียร์	9.98	15,970	6.53
พื้นที่สาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิต		27.90	44,625	18.24
8	อาคารเก็บสินค้าและบรรจุภัณฑ์	15.81	25,300	10.34
9	อาคารตราชั่ง/ห้องควบคุมตราชั่ง	0.02	30	0.01
10	พื้นที่ระบบนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กลับมาใช้ใหม่	1.38	2,200	0.90
11	พื้นที่ระบบอัดอากาศ	1.00	1,600	0.66
12	อาคารเก็บและเตรียมสารเคมี	1.00	1,600	0.66
13	อาคารพักขยะมูลฝอย	0.10	160	0.07
14	อาคารเก็บวัสดุเหลือใช้	0.04	60	0.02
15	พื้นที่เก็บกากของเสียจากกระบวนการผลิต	0.16	250	0.10
16	อาคารซ่อมบำรุง	0.20	325	0.13
17	อาคารระบบดับเพลิง	1.41	2,260	0.92
18	บ่อหน่วงน้ำฝน	2.02	3,230	1.32
19	ถังเก็บน้ำประปาและน้ำอ่อน	0.63	1,010	0.41
20	พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย	2.31	3,700	1.51
21	บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)	0.91	1,450	0.59
22	บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond)	0.91	1,450	0.59

ตารางที่ 2.2-1(ต่อ) การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ

หมายเลข	การใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่		
		ไร่	ตารางเมตร	ร้อยละ
พื้นที่อาคารสำนักงาน/โรงอาหาร/บ้านพัก		3.26	5,225	2.14
23	อาคารสำนักงาน/สรรพสามิต	2.44	3,900	1.59
24	อาคารโรงอาหาร	0.67	1,070	0.44
25	อาคารบ้านพักสรรพสามิต	0.07	120	0.05
26	อาคารป้อมยาม (ทางเข้า-ออกหลัก)	0.05	90	0.04
27	อาคารป้อมยาม (ทางออกสำรอง)	0.03	45	0.02
พื้นที่ถนน พื้นที่ว่าง และอื่นๆ		90.35	144,563	59.10
28	ลานจอดรถยนต์/จักรยานยนต์	1.56	2,500	1.02
29	ลานจอดรถบรรทุก	1.66	2,660	1.09
30	ถนน พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์และอื่นๆ	87.13	139,403	56.99
พื้นที่สีเขียว		12.77	20,432	8.35
รวม		152.88	244,600	100.00

ที่มา : บริษัท โรเบิร์ตสันแอนด์พาร์ตเนอร์ส จำกัด, 2564



รูปที่ 2.2-1 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ

2.3 วัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้

1) วัตถุดิบ

วัตถุดิบหลักที่สำคัญในกระบวนการผลิตเบียร์ ได้แก่ ข้าว (Rice) และมอลต์ (Malt) จะถูกนำไปหมักเพื่อเปลี่ยนแป้งในข้าวและมอลต์เป็นแอลกอฮอล์ ส่วนฮอปส์ (Hops) ทำหน้าที่เป็นวัตถุดิบในการปรับปรุงรสชาติเบียร์ และยีสต์ (Yeast) ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการหมักเบียร์ แสดงดังตารางที่ 2.3-1 และรูปที่ 2.3-1

2) สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในโครงการจะใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ เอนไซม์ผสม (Mixed Enzyme) ประกอบด้วย เอนไซม์ผสม (Mixed Enzyme) คือ อัลฟาอะไมเลส (Alpha-Amylase) ผสมกับกลูโคอะไมเลส (Gluco-Amylase) ใช้เร่งปฏิกิริยาเพื่อเปลี่ยนแป้งในข้าวและมอลต์เป็นน้ำตาล แคลเซียมคลอไรด์ (CaCl_2) ใช้ใช้ปรับค่าความเป็นกรด-ด่างในการผลิตเบียร์ให้เหมาะสม และการใช้สารเคมีอื่นๆ สำหรับทำความสะอาดถังและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต รวมถึงบรรจุภัณฑ์ ประกอบด้วย โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) และกรดไฮโดรคลอริก (HCl) เป็นต้น อีกทั้ง มีการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่เกิดขึ้นจากการหมักเบียร์ โดยจะนำกลับมาใช้เพิ่มรสชาติของเบียร์ (ความซ่า) อ้างถึงตารางที่ 2.3-1

3) ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์หลักของโครงการ คือ เบียร์ประมาณ 35,000,000 ลิตร/เดือน หรือ 420,000,000 ลิตร/ปี ซึ่งจะถูกบรรจุในลักษณะต่างๆ เช่น เบียร์บรรจุกระป๋อง เบียร์บรรจุขวด และเบียร์สด (บรรจุในถังอลูมิเนียมหรือถัง KEG) ก่อนส่งจำหน่ายภายในประเทศ/ต่างประเทศ อ้างถึงตารางที่ 2.3-1

ตารางที่ 2.3-1 ประเภทของวัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์ของโครงการ

วัตถุดิบ/สารเคมี/ผลิตภัณฑ์	ที่มา/การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้	การขนส่ง/บรรจุภัณฑ์	ความถี่ในการขนส่ง	การเก็บกัก/พื้นที่เก็บกัก
1. วัตถุดิบ					
1.1 ข้าว (Rice)	- วัตถุดิบหลักในการผลิตเบียร์	1,075 ตัน/เดือน	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกทุก 10 หรือ 18 ล้อ / บรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม	54 คัน/เดือน	- จัดเก็บในไซโลข้าว ขนาด 220 ตัน จำนวน 4 ไซโล
1.2 มอลต์ (Malt)	- วัตถุดิบหลักในการผลิตเบียร์	4,410 ตัน/เดือน	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกทุก 10 หรือ 18 ล้อ / บรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม	221 คัน/เดือน	- จัดเก็บไซโลมอลต์ ขนาด 600 ตัน จำนวน 16 ไซโล
1.3 ฮอปส์ (Hops)	- วัตถุดิบหลักในการปรับปรุงรสชาติเบียร์	18 ตัน/เดือน	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกทุก 6 ล้อ/บรรจุในถุงขนาด 5 กิโลกรัม	4 คัน/เดือน	- จัดเก็บในห้องควบคุมอุณหภูมิที่อยู่ในพื้นที่อาคารส่วนการผลิต
1.4 ยีสต์ (Yeast)	- วัตถุดิบหลักในการหมักเบียร์	0.0025 ตัน/ครั้ง	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกทุก 6 ล้อ/บรรจุในถุงขนาด 5 กิโลกรัม	1 คัน/เดือน	- จัดเก็บในห้องควบคุมอุณหภูมิที่อยู่ในพื้นที่อาคารส่วนการผลิต
2. สารเคมี					
2.1 เอนไซม์ผสม (Mixed Enzyme) คือ อัลฟาอะไมเลส (Alpha-amylase) ผสมกับ กลูโคอะไมเลส (Glucosylase)	- ใช้เร่งปฏิกิริยาเพื่อเปลี่ยนแป้งในข้าวและมอลต์เป็นน้ำตาล	0.35 ตัน/เดือน	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกทุก 6 ล้อ/บรรจุในถังขนาด 25 หรือ 30 กิโลกรัม	1 คัน/เดือน	- จัดเก็บในห้องควบคุมอุณหภูมิที่อยู่ในพื้นที่อาคารส่วนการผลิต
2.2 แคลเซียมคลอไรด์ (Calcium Chloride : CaCl ₂)	- ใช้ปรับค่าความเป็นกรด-ด่างในการผลิตเบียร์ให้เหมาะสม	12 ตัน/เดือน	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกทุก 6 ล้อ/บรรจุในถุงขนาด 25 กิโลกรัม	1 คัน/เดือน	- จัดเก็บในอาคารเก็บสารเคมีของโครงการ
2.3 โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide : NaOH)	- ใช้ในการทำความสะอาดถัง/อุปกรณ์ผลิต/ล้างระบบท่อ	53.50 ตัน/เดือน	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกของเหลว ISO Tank ขนาด 15 ตัน	4 คัน/เดือน	- จัดเก็บในอาคารเก็บสารเคมีกรด-ด่างของโครงการ โดยถังขนาด 23 ตัน จำนวน 1 ถัง
2.4 กรดไฮโดรคลอริก (Hydrochloric acid : HCl)	- ใช้ในการทำความสะอาดถัง/อุปกรณ์ผลิต/ล้างระบบท่อ	10.8 ตัน/เดือน	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกของเหลว ISO Tank ขนาด 15 ตัน	1 คัน/เดือน	- จัดเก็บในอาคารเก็บสารเคมีกรด-ด่างของโครงการ โดยถังขนาด 23 ตัน จำนวน 1 ถัง
2.5 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide : CO ₂)	- ใช้เพิ่มรสชาติของเบียร์ (ความซ่า)	840.25 ลบ.ม./เดือน	- รับจากถังบรรจุก๊าซ CO ₂ ในระบบ CO ₂ Recovery Unit ของโครงการ	-	- จัดเก็บในถังบรรจุก๊าซ CO ₂ ในระบบ CO ₂ Recovery Unit ของโครงการ
3. ผลิตภัณฑ์					
3.1 เบียร์	- ผลิตภัณฑ์ของโครงการ	35,000,000 ลิตร/เดือน	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกคอนเทนเนอร์/บรรจุในบรรจุภัณฑ์แบบต่างๆ ของโครงการ เช่น กระป๋อง ขวดแก้ว และถัง KEG	70 คัน/เดือน	- จัดเก็บในอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการ

ที่มา : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด, 2564



ข้าว (Rice)



มอลต์ (Malt)



ฮอปส์ (Hops)



ยีสต์ (Yeast)

รูปที่ 2.3-1 วัตถุดิบหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตเบียร์

2.4 อุปกรณ์/เครื่องจักรและกระบวนการผลิต

1) อุปกรณ์/เครื่องจักร

อุปกรณ์/เครื่องจักรที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตเบียร์ ได้แก่ เครื่องบดข้าว (Rice mill) เครื่องบดมอลต์ (Malt mill) หม้อต้มข้าว (Rice Cooker) หม้อต้มมอลต์ (Mash Tun) หม้อกรอง (Lauter Tun) หม้อปรุงรส (Wort Kettle) หม้อกรองฮอปส์ (Whirlpool) ถังหมักและบ่ม (Fermentation&Maturation tank) ถังกรองเบียร์ (Beer filtration) และถังพักเบียร์ (Bright Beer tank) เป็นต้น โดยอุปกรณ์/เครื่องจักรส่วนใหญ่ใช้สแตนเลสเป็นวัสดุและมีรูปทรงเรขาคณิตอย่างง่าย

2) กระบวนการผลิต

เทคโนโลยีการผลิตเบียร์ที่โครงการเลือกใช้ใช้นั้นเป็นเทคโนโลยีการผลิตเบียร์แบบ Batch Process ซึ่งสามารถผลิตเบียร์ได้หลากหลายรสชาติและได้เบียร์ที่มีรสชาตินุ่มนวลกว่าเทคโนโลยีการผลิตแบบ Continuous Process สำหรับการผลิตเบียร์มีขั้นตอนต่างๆ แสดงดังรูปที่ 2.4-1 มีรายละเอียดดังนี้

2.1) การเตรียมวัตถุดิบ : เป็นการลดขนาดของข้าวและมอลต์ที่เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต โดยข้าวจะถูกส่งไปบดด้วยเครื่องบดข้าว (Rice Mill) สำหรับข้าวที่ถูกบดหยาบจะเรียกว่าปลายข้าว ซึ่งจะถูกส่งไปต้มให้สุกก่อนนำไปผสมกับมอลต์ ส่วนมอลต์จะถูกส่งไปบดด้วยหม้อบดมอลต์ (Grain Mill) เมื่อมอลต์ผ่านการบดหยาบเนื้อมอลต์จะแตกออกและเอนไซม์ภายในจะสามารถละลายน้ำได้ง่ายขึ้นเพื่อนำไปต้ม

2.2) การต้มข้าวและมอลต์ : ปลายข้าวจะถูกส่งเข้าหม้อต้มข้าว (Rice cooker) ส่วนมอลต์บดหยาบจะถูกส่งเข้าสู่หม้อต้มมอลต์ (Mash Tun) โดยจะต้มร่วมกับน้ำอุ่นมีการใช้ไอน้ำเป็นการให้ความร้อนทางอ้อมกับอุปกรณ์โดยควบคุมอุณหภูมิของหม้อต้มให้มีค่าประมาณ 78-100 องศาเซลเซียส ขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง นอกจากนี้ ยังมีการเติมแคลเซียมคลอไรด์ เพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้เหมาะสมต่อการทำงานของเอนไซม์ หลังจากนั้นจะมีการเติมเอนไซม์ผสม (อัลฟาอะไมเลสผสมกับกลูโคอะไมเลส) เพื่อให้เอนไซม์เปลี่ยนรูปแป้งในข้าวและมอลต์เป็นน้ำตาลที่เรียกว่า “น้ำเวิร์ต (Wort)” สำหรับหมักเบียร์ โดยน้ำเวิร์ตประกอบด้วยแป้งที่ย่อยแล้วบางส่วน น้ำตาล เอนไซม์ และโปรตีน

2.3) การกรองกากข้าวและมอลต์ : น้ำเวิร์ตจากหม้อต้มจะถูกส่งมายังหม้อกรองข้าวและมอลต์ (Lauter Tun) เพื่อกรองกากข้าว/มอลต์ออกจากน้ำเวิร์ตที่อุณหภูมิประมาณ 76-80 องศาเซลเซียส และขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง โดยจะมีการใช้น้ำอุ่นเพื่อสกัดน้ำเวิร์ตส่วนที่ยังตกค้างอยู่ในกากข้าวและมอลต์ออกมาให้มากที่สุดก่อนส่งไปยังหม้อปรุงรสต่อไป สำหรับกากข้าว/มอลต์ที่ได้จากการกรองจะถูกนำไปเก็บพักในไซโลเก็บกากของเสียจากกระบวนการผลิต ก่อนติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากราชการหรือผู้ที่สนใจเข้ามารับซื้อไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารสัตว์/ปุ๋ยหมักตามมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

2.4) การปรุงรส : น้ำเวิร์ตจะถูกส่งเข้าสู่หม้อปรุงรส (Wort Kettle) และใช้ไอน้ำเพื่อให้ความร้อนกับน้ำเวิร์ตที่อุณหภูมิประมาณ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ระหว่างนี้จะมีการเติมแคลเซียมคลอไรด์ เพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้เหมาะสมต่อการทำงานของยีสต์ และเติมฮอปส์ เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และเอนไซม์ รวมถึงการทำให้ น้ำเวิร์ตมีรสขมและมีกลิ่นเฉพาะตัว ทั้งนี้ น้ำเวิร์ตที่ผ่านการปรุงรสจะถูกเคี่ยวจนได้ความเข้มข้นของน้ำตาลประมาณ 16 เพลโต (ปริมาณซูโครสในน้ำเวิร์ตร้อยละ 16 โดยน้ำหนัก)

2.5) การกรองฮอปส์ : น้ำเวิร์ตที่ผ่านการเคี้ยวจะถูกส่งเข้าสู่หม้อกรองฮอปส์ (Whirlpool) เพื่อแยกตะกอนโปรตีนส่วนเกินและกากฮอปส์ที่อาจไปรบกวนกระบวนการหมักเบียร์ในขั้นตอนต่อไป โดยการแยกกากตะกอนจะอาศัยการกวนให้เป็นตะกอนฮอปส์ (Hot Trub) มารวมกันที่ก้นหม้อแล้วจึงส่งเข้า Lauter Tun เพื่อนำออกจากพร้อมกับกากข้าว/มอลต์ และนำไปเก็บพักในไซโลเก็บกากของเสียจากกระบวนการผลิต

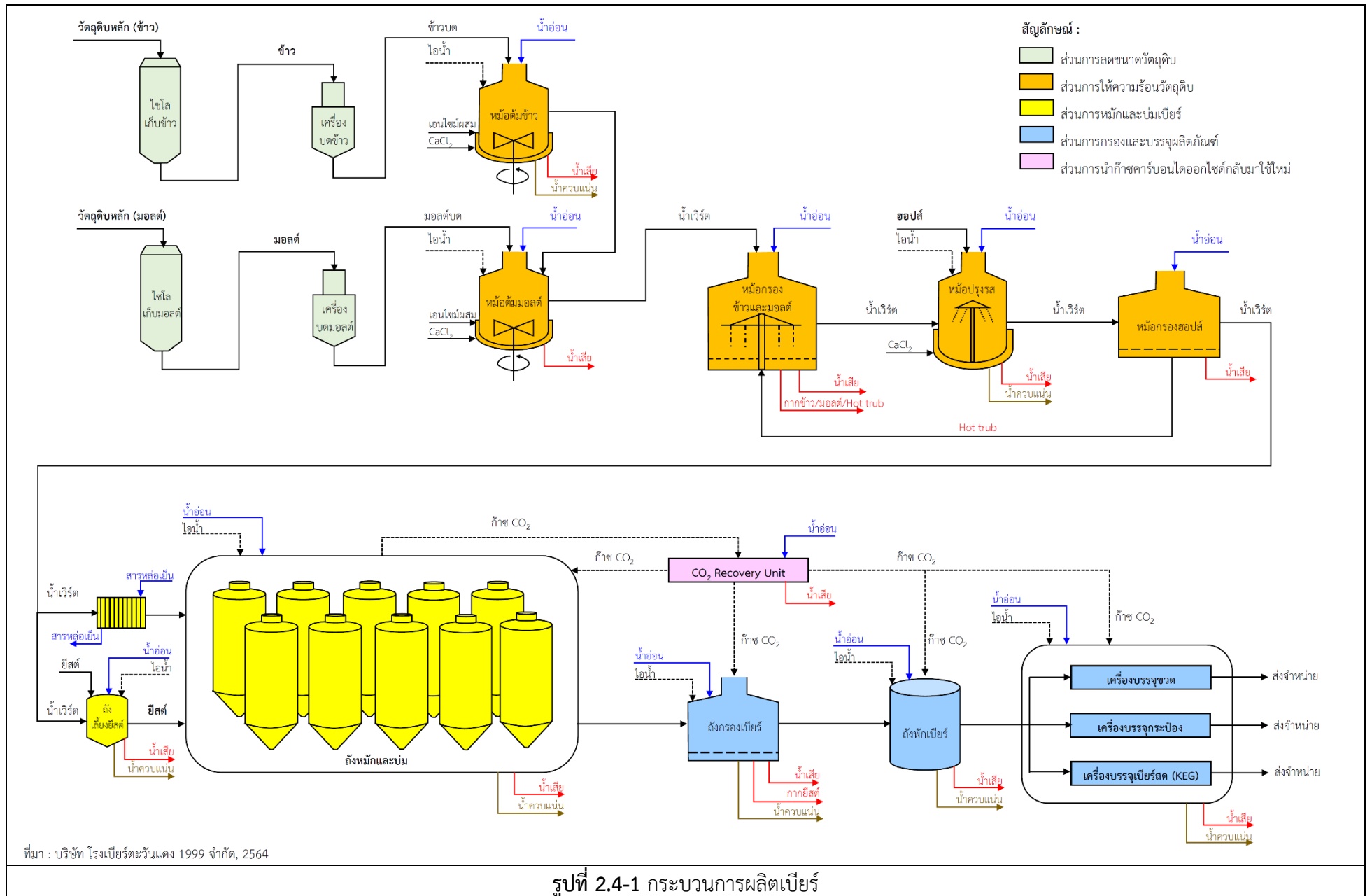
2.6) การลดอุณหภูมิของน้ำเวิร์ต : น้ำเวิร์ตจะถูกลดอุณหภูมิลงโดยการแลกเปลี่ยนความร้อนกับสารตัวกลางในระบบทำความเย็น (Refrigerator Unit) เพื่อลดอุณหภูมิลงประมาณ 10 องศาเซลเซียส ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการหมักและบ่มเบียร์

2.7) การหมักและบ่มเบียร์ : น้ำเวิร์ตที่อุณหภูมิประมาณ 10 องศาเซลเซียส จะถูกเติมอากาศและส่งเข้าสู่ถังหมักเบียร์ พร้อมกับการเติมยีสต์ด้วยในขณะเดียวกัน เพื่อให้เกิดการหมักน้ำเวิร์ตที่มีความเข้มข้นของน้ำตาลสูงให้กลายเป็นแอลกอฮอล์ (น้ำเบียร์) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ 5-7 วัน และมีการแลกเปลี่ยนความร้อนกับสารตัวกลางในระบบทำความเย็น (Refrigerator Unit) เพื่อควบคุมอุณหภูมิให้ยีสต์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยน้ำเบียร์ที่ผ่านการหมักแล้วเรียกว่า Young beer จะถูกสูบเข้าสู่ถังบ่มเบียร์และแลกเปลี่ยนความร้อนกับสารตัวกลางในระบบทำความเย็นเพื่อลดอุณหภูมิลงประมาณ -1 ถึง 0 องศาเซลเซียส ใช้เวลาบ่มอีกประมาณ 7-14 วัน เพื่อให้เบียร์มีลักษณะใส และมีรสชาติเหมาะสม ส่วนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการหมักจะถูกแยกออกที่ด้านบนของถังหมักเบียร์และนำเข้าระบบนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กลับมาใช้ใหม่ เพื่อกำจัดสารเจือปนและปรับปรุงคุณภาพก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ก่อนนำกลับมาใช้เติมลงในผลิตภัณฑ์เบียร์เพื่อเพิ่มรสชาติ (ความซ่า)

2.8) การกรองเบียร์ใส : นำเบียร์จากการหมักและบ่มมาผ่านเครื่องกรองเบียร์ (Beer filtration) เพื่อกรองยีสต์หรือสิ่งปะปนที่ยังตกค้างอยู่ออกไป โดยก่อนกรองต้องลดอุณหภูมิเบียร์ลงจนเหลือประมาณ -2 ถึง -1 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันการเกิดฟองเบียร์ในเครื่องกรองเบียร์

2.9) การกักเก็บเบียร์ : เบียร์ที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกสูบไปเก็บไว้ในถังเก็บเบียร์สด (Bright Beer Tank) และมีการเติมน้ำ เพื่อปรับปริมาณแอลกอฮอล์ และมีการหมუნเวียนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เพื่อเพิ่มรสชาติ (ความซ่า) ก่อนนำไปบรรจุในลักษณะต่างๆ ตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดต่อไป

2.10) การบรรจุ : เบียร์จะถูกบรรจุในลักษณะต่างๆ เช่น เบียร์บรรจุกระป๋อง เบียร์บรรจุขวด และเบียร์สด (บรรจุในถังอลูมิเนียมหรือถัง KEG) โดยการบรรจุเบียร์กระป๋องและแบบขวด ต้องมีการฆ่าเชื้อบรรจุภัณฑ์ให้ปลอดเชื้อด้วยน้ำร้อนและกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ ส่วนการบรรจุเบียร์สด (ถัง KEG) จะบรรจุลงภาชนะทรงกระบอกทำจากอลูมิเนียมขนาดใหญ่ภายใต้แรงดัน



ที่มา : บริษัท โรเบิร์ตสันแอนด์พาร์ตเนอร์ส จำกัด, 2564

รูปที่ 2.4-1 กระบวนการผลิตเบียร์

2.5 ระบบสาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิตต่างๆ

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการคาดว่าจะมีความต้องการน้ำใช้ประมาณ 3,300 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะมีการใช้น้ำอ่อน (Soft Water) ในกระบวนการผลิตเป็นหลัก และมีการใช้น้ำประปาและน้ำอุตสาหกรรมในระบบสาธารณูปโภคและกิจกรรมอื่นๆ สำหรับแหล่งสนับสนุนน้ำใช้ของโครงการจะรับมาจากบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด และบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่ข้างเคียงกัน โดยจะรับน้ำใช้เข้ามาเก็บพักภายในพื้นที่โครงการก่อนนำไปใช้ในกระบวนการผลิตและกิจกรรมต่างๆ

2) ระบบไฟฟ้า

โครงการคาดว่าจะมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าประมาณ 8.2 เมกะวัตต์ เพื่อนำมาใช้สำหรับเครื่องจักร/อุปกรณ์ในกระบวนการผลิต เช่น ปั่นสูบล้าง เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน อุปกรณ์ให้แสงสว่าง เป็นต้น โดยโครงการจะรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาหันคา ผ่านระบบสายส่งไฟฟ้าแรงสูงขนาด 115 กิโลโวลต์ ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

3) ระบบไอน้ำ

โครงการคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำในกระบวนการผลิตประมาณ 500 ตัน/วัน โดยรับมาจากโครงการโรงงานผลิตไอน้ำและน้ำอุตสาหกรรมจากน้ำกายกสา ของบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการเป็นระยะทางประมาณ 0.5 กิโลเมตร โดยขนส่งผ่านระบบท่อมายังบริเวณอาคารส่วนการผลิตที่มีการใช้น้ำ

4) ระบบนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กลับมาใช้ใหม่ (CO₂ Recovery Unit)

โครงการติดตั้งระบบนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กลับมาใช้ใหม่ (CO₂ Recovery Unit) ที่มีขนาดรองรับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 2.4 ตัน/ชั่วโมง เนื่องจากกระบวนการผลิตเบียร์ในขั้นตอนการหมักและบ่ม จะเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ประมาณ 35 ตัน/วัน โดยโครงการจะรวบรวมก๊าซดังกล่าวเข้าระบบนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กลับมาใช้ใหม่ เพื่อกำจัดสารเจือปนและปรับปรุงคุณภาพก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ก่อนนำกลับมาใช้เพื่อเพิ่มรสชาติ (ความซ่า) ให้กับผลิตภัณฑ์เบียร์ของโครงการ

5) ระบบทำความเย็น (Refrigerator Unit)

โครงการติดตั้งระบบทำความเย็นแบบใช้สารทำความเย็น คือ แอมโมเนีย/ไกลคอล ทำหน้าที่เป็นสารแลกเปลี่ยนความร้อนทางอ้อมกับผลิตภัณฑ์เบียร์ เพื่อลดอุณหภูมิให้เหมาะสมในแต่ละขั้นตอนการผลิต โดยสารทำความเย็นจะถูกหมุนเวียนอยู่ในระบบปิดอย่างต่อเนื่อง

6) ระบบขนส่ง กิจกรรมการขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และกากของเสีย ซึ่งส่วนใหญ่ใช้รถบรรทุกในการขนส่ง

2.6 มลพิษและการควบคุม

มลพิษที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการรวมถึงการจัดการมลพิษในแต่ละด้าน สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2.6-1

ตารางที่ 2.6-1 แหล่งกำเนิดมลพิษและการจัดการมลพิษของโครงการ

แหล่งกำเนิด	มลพิษที่เกิดขึ้น	การจัดการมลพิษ
1. การเตรียมวัตถุดิบ	<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นจากการบดข้าวและมอลต์ - เสียงดังจากเครื่องจักร เช่น เครื่องบดข้าว เครื่องบดมอลต์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการติดตั้ง Hood ดูดฝุ่นบริเวณเครื่องบดข้าวและเครื่องบดมอลต์ลดการฟุ้งกระจายในพื้นที่ปฏิบัติงาน - โครงการกำหนดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนพนักงาน จำกัดเวลาในการปฏิบัติงานในบริเวณนั้น และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
2. การต้มข้าวและมอลต์	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ความร้อนที่หม้อต้มข้าว และหม้อต้มมอลต์ เพื่อเร่งปฏิกิริยาให้เอนไซม์เปลี่ยนรูปแป้งในข้าวและมอลต์เป็นน้ำตาลที่เรียกว่าน้ำเวิร์ต (Wort) 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการกำหนดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนพนักงาน และไปพักยังพื้นที่ปรับอากาศที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ จำกัดเวลาในการปฏิบัติงานในบริเวณนั้น รวมทั้งสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน - โครงการออกแบบให้หม้อต้มข้าวและหม้อต้มมอลต์มีการใช้ฉนวนกันความร้อนภายในหม้อ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายความร้อนออกมาสู่สภาพแวดล้อมภายนอก
3. การกรองข้าวและมอลต์	<ul style="list-style-type: none"> - กากข้าว/มอลต์/Hot trub 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีถังไซโลสำหรับเก็บพักกากของเสียจากกระบวนการผลิต โดยสามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารสัตว์ หรือนำไปหมักปุ๋ยเพื่อเป็นสารปรับปรุงดิน
4. การปรุงรส	<ul style="list-style-type: none"> - ความร้อนจากหม้อปรุงรส ซึ่งต้องมีการใช้ความร้อนเคี่ยวน้ำเวิร์ตให้มีความเข้มข้นของน้ำตาลสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการกำหนดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนพนักงาน และไปพักยังพื้นที่ปรับอากาศที่โครงการได้จัดเตรียมไว้ จำกัดเวลาในการปฏิบัติงานในบริเวณนั้น รวมทั้งสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน - โครงการออกแบบให้หม้อปรุงรสมีการใช้ฉนวนกันความร้อนภายในหม้อ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายความร้อนออกมาสู่สภาพแวดล้อมภายนอก
5. การหมักและบ่มเบียร์	<ul style="list-style-type: none"> - ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการกำหนดให้มีการรวบรวมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกทางด้านบนของถังหมักเบียร์ และนำเข้าสู่ระบบนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กลับมาใช้ใหม่ เพื่อกำจัดสารเจือปนและปรับปรุงคุณภาพก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ก่อนนำกลับมาใช้เติมลงในผลิตภัณฑ์เบียร์เพื่อเพิ่มรสชาติ (ความซ่า)

ตารางที่ 2.6-1 (ต่อ) แหล่งกำเนิดมลพิษและการจัดการมลพิษของโครงการ

แหล่งกำเนิด	มลพิษที่เกิดขึ้น	การจัดการมลพิษ
6. การกรองเปียร์ใส	- กากยีสต์	- โครงการจัดให้มีถังไซโลสำหรับเก็บพักกากของเสียจากกระบวนการผลิต โดยสามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นอาหารสัตว์ หรือนำไปหมักปุ๋ยเพื่อเป็นสารปรับปรุงดิน
7. การบรรจุ	- เสียงดังจากการกระทบกันของบรรจุภัณฑ์เปียร์ ได้แก่ บรรจุภัณฑ์แบบกระป๋อง บรรจุภัณฑ์แบบขวด - เสียงดังจากการใช้เครื่องอัดแรงดันเพื่อบรรจุเปียร์สดใส่ถัง KEG	- โครงการกำหนดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนพนักงาน จำกัดเวลาในการปฏิบัติงานในบริเวณนั้น และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

ที่มา : บริษัท โรงเปียร์ตะวันออก 1999 จำกัด, 2564

3. ร่างขอบเขตการศึกษาและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**ความหมายและประโยชน์ของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 ได้ให้คำนิยามของคำว่า “การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม” หมายความว่า กระบวนการศึกษาและประเมินผลที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการหรือกิจการ หรือการดำเนินการใดของรัฐหรือที่รัฐจะอนุญาตให้มีการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียอื่นใดของประชาชนหรือชุมชน ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ผลการศึกษา เรียกว่า รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์ของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีดังต่อไปนี้

- 1) เป็นเครื่องมือที่จะช่วยพิจารณาว่าโครงการที่กำลังจะเกิดขึ้นอาจจะก่อให้เกิดผลเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ในระดับมากน้อยเพียงใด และหากเกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้พัฒนาโครงการจะต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมก่อนดำเนินการ
- 2) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคาดการณ์ประเด็นปัญหาสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นตามหลักวิชาการ ซึ่งจะได้เตรียมป้องกันและแก้ไขไว้ก่อนตั้งแต่ขั้นเตรียมโครงการ รวมทั้งเป็นแนวทางในการกำหนดแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่าง ๆ ทั้งที่เกิดขึ้นภายหลังจากได้มีการก่อสร้างและดำเนินการ
- 3) เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจการลงทุนหรือพัฒนาโครงการ การเตรียมแผนงาน แผนการเงิน ในการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในขั้นตอนการอนุมัติ/อนุญาตของหน่วยงานที่มีอำนาจตามกฎหมาย
- 4) ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลแก่สาธารณชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และลดความขัดแย้งของการใช้ทรัพยากรที่อาจเกิดขึ้นได้

แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมครั้งนี้ เป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ โดยพิจารณาพร้อมกับผลการศึกษาศาสนาสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน รวมถึงนำเสนอแนะเพิ่มเติมจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมาร่วมพิจารณาในการประเมินผลกระทบเพิ่มเติม ทั้งนี้ เพื่อให้การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมีความสมบูรณ์ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562 รวมทั้งแนวทางการจัดทำและหลักเกณฑ์การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการหรือกิจการด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน (ปรับปรุงครั้งที่ 1) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พุทธศักราช พ.ศ. 2558

โดยพื้นที่ศึกษาในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเบื้องต้นครอบคลุมรัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ อย่างไรก็ตาม หากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพบว่ามีประเด็นใดมีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อขอบเขตการศึกษาข้างต้น คณะผู้ศึกษาจะพิจารณาศึกษาให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบข้างต้นด้วย

3.1 การศึกษารายละเอียดโครงการ

จุดประสงค์การศึกษารายละเอียดของโครงการ เพื่อศึกษาความเหมาะสมในแง่ของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการกรองโครงการ (Screening) เพื่อพิจารณากิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในเบื้องต้น มีรายละเอียดแสดงดังนี้

1) **ที่ตั้งและการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ** นำเสนอที่ตั้งโครงการ แสดงขอบเขตของพื้นที่โครงการ (Project Boundary) เส้นทางคมนาคมสายหลักและสายรอง และลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณโดยรอบพร้อมภาพถ่ายสภาพที่ตั้งโครงการในปัจจุบัน และพื้นที่อาณาเขตติดต่อกับโครงการ และการวางแผนการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการ

2) **วัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์** นำเสนอชนิด/แหล่งที่มา/ปริมาณการใช้/วิธีการขนส่งและการเก็บกักวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ของโครงการ รวมถึงเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย (Safety Data Sheet; SDS) ของสารเคมีข้างต้น

3) **การขนส่ง** นำเสนอข้อมูลกิจกรรมการขนส่งและปริมาณรถขนส่งที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

4) **กระบวนการผลิต** นำเสนอรายละเอียดขั้นตอนการผลิต พร้อมทั้งแสดงรูปหรือแผนผังการผลิต (Flow Diagram) รวมทั้งดุลมวล (Mass Balance) และผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น

5) **ระบบสนับสนุนการผลิตและระบบสาธารณูปโภค** นำเสนอระบบต่าง ๆ ที่ใช้สนับสนุนการผลิตของโครงการ เช่น ถังสำรองเก็บน้ำใช้ ระบบจ่ายไฟฟ้า ระบบทำความเย็น เป็นต้น

6) **ระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม** นำเสนอรายละเอียดวิธีการระบายน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อน และการจัดการน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รายละเอียดบ่อน้ำฝน รายละเอียดการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ จุดระบายน้ำ การควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

7) **มลพิษและการควบคุม** นำเสนอแหล่งกำเนิดมลพิษและชนิดของมลพิษที่เกิดจากการผลิตและกิจกรรมเสริมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ทั้งมลพิษทางอากาศ น้ำเสีย ระดับเสียง และของเสีย รวมทั้งแสดงลักษณะมลพิษที่เกิดขึ้น วิธีการควบคุมมลพิษ และอัตราการระบายมลพิษ

8) **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** นำเสนอระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อควบคุมสภาพสิ่งแวดล้อมการทำงานให้มีความเหมาะสม และนำเสนอระบบป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน รวมถึงการกำหนดแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินในด้านต่าง ๆ

9) **พนักงาน** นำเสนอจำนวนคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้าง และจำนวนพนักงาน จำนวนวันทำงาน และแผนผังโครงสร้างองค์กรในระยะดำเนินการ

10) **พื้นที่สีเขียวและแนวป้องกัน** นำเสนอแนวป้องกันหรือพื้นที่สีเขียวที่มีการปลูกพันธุ์ไม้ยืนต้นเพื่อช่วยรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบและสร้างทัศนียภาพที่ดีของโครงการ

11) **แผนชุมชนสัมพันธ์** นำเสนอแผนงานประชาสัมพันธ์/ชุมชนสัมพันธ์ หรือมวลชนสัมพันธ์ในรูปแบบตาราง โดยระบุกรอบเวลาที่ชัดเจน วิธีการ ช่องทาง ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณในการดำเนินงาน ทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ทั้งนี้ ลักษณะของกิจกรรมที่จะกำหนดในแผนงานควรส่งเสริมให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชนเป้าหมาย ส่งเสริมให้ชุมชนมีความรู้และความเข้าใจ การรับรู้ในกิจกรรมของโครงการ รวมถึงให้ชุมชนมีรากฐานการพัฒนาแบบพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน และอาจพิจารณาลักษณะกิจกรรมให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ เช่น หน่วยงานราชการ หรือสื่อมวลชนท้องถิ่น และนำเสนอผลการดำเนินงานตามแผนงานประชาสัมพันธ์/ชุมชนสัมพันธ์ หรือมวลชนสัมพันธ์โดยสรุป และประเมินผลความสำเร็จในการดำเนินการ ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน และแนวทางในการแก้ไขปัญหา

12) **การรับเรื่องร้องเรียน** ศึกษาแผนขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยนำเสนอข้อมูลสรุปข้อร้องเรียนที่ผ่านมาในช่วงระยะเวลา 3-5 ปี รวมถึงการดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน มาตรการและวิธีการในการป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ

3.2 การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

จุดประสงค์ของการศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนดำเนินโครงการ (Baseline data) ซึ่งใช้เปรียบเทียบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาภายหลังดำเนินโครงการในอนาคต อีกทั้งใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อกำหนดขอบเขตหรือประเด็นการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ มีขอบเขตการศึกษาดังนี้

1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

(1) **ลักษณะภูมิประเทศ** การศึกษาด้านสภาพภูมิประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ตั้งโครงการและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยศึกษาลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษาจากข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร ภาพถ่ายดาวเทียม และการสำรวจข้อมูลภาคสนามเพิ่มเติม โดยข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการคาดการณ์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการหรืออาจจะมีผลกระทบต่อโครงการ ทั้งนี้ การศึกษาสภาพภูมิประเทศได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) **ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว** การศึกษาด้านธรณีวิทยา ทรัพยากรแร่ และแผ่นดินไหว มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะปัจจุบันของธรณีวิทยา ทรัพยากรแร่ และแผ่นดินไหว ในพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ และปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลต่อการดำเนินการโครงการ โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง เช่น การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี แผนที่ธรณีวิทยา แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวประเทศไทย และรายงานการศึกษาต่าง ๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(3) **ทรัพยากรดิน** การศึกษาด้านทรัพยากรดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะปัจจุบันของชุดดินในพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะนำมาใช้ในการคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ และปัจจัยสิ่งแวดล้อมอาจมีผลต่อการดำเนินโครงการ ตลอดจนเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและรายงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานราชการ กรมพัฒนาที่ดิน เป็นต้น สำหรับสภาพปัจจุบันของทรัพยากรดิน และวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการ

(4) **สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ** ศึกษาลักษณะอุตุนิยมวิทยาในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษา และสภาพอุตุนิยมวิทยาประจำถิ่น (Micro Scale Meteorological Condition) เนื่องจากอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ในด้านอุตุนิยมวิทยาจะส่งผลกระทบต่อรูปแบบการแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบในบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นในแต่ละท้องถิ่นจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับพิกัดภูมิศาสตร์ของแหล่งกำเนิดและผู้รับผลกระทบ ประกอบกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างและการดำเนินการของโครงการ การศึกษาสภาพอุตุนิยมวิทยาได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากสถานีตรวจอากาศที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการ สำหรับการศึกษาค่าคุณภาพอากาศเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาโครงการ ดังนั้นการศึกษาข้อมูลคุณภาพอากาศโดยรอบพื้นที่โครงการจึงมีความสำคัญต่อการประเมินผลกระทบของโครงการ รวมทั้งนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป ที่ปรึกษาได้กำหนดพื้นที่ศึกษารอบรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจรอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด โดยพิจารณาตำแหน่งของจุดตรวจวัดตามข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อย 7 วัน ครบรอบสัปดาห์ อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) โดยช่วงเวลาที่จะตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน รวมทั้งรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(5) **เสียง** การพัฒนาโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบในด้านการรบกวนชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงในรูปของเสียงดังรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินการของโครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ โดยบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี สถานีละ 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ เพื่อตรวจวัดระดับเสียงในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยสถานที่ตรวจวัดระดับเสียงเป็นสถานีเดียวกับสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ สำหรับดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L90) และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)

(6) **อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน** ด้านคุณภาพน้ำผิวดินของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินที่เหมาะสมต่อไปทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ทุติยภูมิ และทำการสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บตัวอย่างมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โดยรอบ โครงการ สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินที่จะทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ดัชนีทางกายภาพ ดัชนีทางเคมี ดัชนีทางชีวภาพ โลหะหนัก และสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์

(7) **อุทกธรณีวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน** การศึกษาสภาพปัจจุบันของคุณภาพน้ำใต้ดินใน บริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงก่อนมีการพัฒนาโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ และได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่ศึกษา และใช้ในการประเมินผลกระทบด้าน คุณภาพน้ำใต้ดิน โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิข้อมูลพื้นฐานบ่อน้ำบาดาลของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ทรัพยากรน้ำบาดาลในพื้นที่ศึกษา และข้อมูลปฐมภูมิ บริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบาดาล จากบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ศึกษา

2) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

(1) **ทรัพยากรชีวภาพบนบก** เพื่อศึกษาทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษาโดยรอบ โดยศึกษารายละเอียดการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อ ทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา และสำรวจข้อมูลภาคสนาม โดยจะสำรวจพรรณ พืชร่วมกับการสำรวจด้านนิเวศวิทยาสัตว์ป่า (ศึกษาและรวบรวมข้อมูลของทรัพยากรสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ ศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความชุกชุมของสัตว์ป่า ชนิดของสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่โครงการและ พื้นที่ศึกษา) การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ประเภทป่าไม้ ชนิดพรรณไม้ พันธุ์ไม้หวงห้าม โดยรายละเอียดชื่อ ภาษาไทยและชื่อพฤกษศาสตร์ของชนิดนั้นๆ ตามรายชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เพื่อประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการของโครงการที่มีต่อทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณ ทั้งในด้านขนาดและทิศทางของ ผลกระทบ รวมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการในการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่เหมาะสม

(2) **ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ** การศึกษาถึงสภาพปัจจุบันของระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ โดยเฉพาะ องค์ประกอบทางความหลากหลายและความชุกชุมของชนิดของสิ่งมีชีวิต ศึกษาสภาพความอุดมสมบูรณ์ของ นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ โดยทำการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน พืชน้ำ และสัตว์น้ำ ในแหล่งน้ำ ในบริเวณเดียวกับจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำที่อยู่ใกล้ที่ตั้งโครงการเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไป ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อหามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ อาจเกิดขึ้นต่อนิเวศวิทยาทางน้ำให้ได้รับผลกระทบน้อยที่สุด รวมทั้งเสนอแนะมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำที่เหมาะสมต่อโครงการต่อไป ตลอดจนเพื่อให้ชุมชนมั่นใจและยอมรับ โครงการ

3) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

(1) **การใช้ประโยชน์ที่ดิน** ศึกษาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ศึกษา กรณีที่มีรูปแบบการพัฒนาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันของพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งโครงการและพื้นที่บริเวณใกล้เคียง โดยบริเวณที่ตั้งโครงการจะถูกเปลี่ยนแปลงจากที่เป็นอยู่เดิมในปัจจุบันไปอย่างถาวร โดยแจกแจงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินต่าง ๆ เช่น พื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่เกษตรกรรม

(2) **การคมนาคมขนส่ง** การพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้าง ประกอบด้วย การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร และคนงานก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งอาจมีผลทำให้ปริมาณจราจรและการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น ส่วนในระยะดำเนินการ ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจะมาจาก การเดินทางของพนักงานที่เดินทางเข้าสู่โรงงาน ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าวจะมีปริมาณจราจรค่อนข้างมาก และอาจส่งผลกระทบต่อสภาพการคมนาคมขนส่งในพื้นที่บางส่วน ดังนั้น ในการพัฒนาโครงการจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านการคมนาคมขนส่งในสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง โดยศึกษาสภาพการคมนาคมโดยทั่วไปของเส้นทางคมนาคมในปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งสถิติปริมาณการจราจรของเส้นทางคมนาคมสายหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการ จากสำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง รวมถึงการสำรวจภาคสนามทั้งสภาพการจราจรในช่วงเร่งด่วน และช่วงปกติ เพื่อให้ครอบคลุมสภาพปัญหาในปัจจุบันเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการศึกษาประเมินผลกระทบต่อปริมาณการจราจรที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ รวมถึงการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสมกับโครงการต่อไป

(3) **การระบายน้ำ** การศึกษาด้านการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม เป็นการศึกษาสภาพทิศทางการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน รวมทั้งศึกษาข้อมูลและสถิติการเกิดน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการประเมินผลกระทบต่อทิศทางการระบายน้ำและการกีดขวางการระบายน้ำอันเนื่องมาจากโครงการ โดยทำการรวบรวมข้อมูลสถิติภัยน้ำท่วมของจังหวัดจากระบบฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS Data) จากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้ทราบถึงทิศทางการระบายน้ำและพื้นที่น้ำท่วมในบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยการประเมินผลกระทบต่อระบบระบายน้ำได้พิจารณาในประเด็นหลัก คือ ผลกระทบต่อการระบายน้ำฝนในพื้นที่ศึกษาในแง่ของผลกระทบที่อาจส่งเสริมทำให้พื้นที่ได้รับปัญหาน้ำท่วมขัง ทั้งในส่วนของระบบระบายน้ำฝนและความเพียงพอของบ่อหนองน้ำฝน โดยหลักการของบ่อหนองน้ำจะคำนึงถึงอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังจากมีการพัฒนาโครงการ จากการคำนวณเปรียบเทียบกับอัตราการระบายน้ำฝนก่อนมีโครงการและภายหลังจากพัฒนาโครงการ

(4) **การเกษตรกรรม** การเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่สำคัญของประเทศไทย โดยการดำเนินกิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อเกษตรกรรม บริษัทที่ปรึกษาจึงทำการศึกษารายละเอียดการเกษตรเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ รวบรวมข้อมูลด้านเกษตรกรรมจากหน่วยงานในพื้นที่ศึกษาโดยการรวบรวม สำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตร การปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย ระบบการเกษตรในปัจจุบัน ได้แก่ ชนิดของพืชที่เพาะปลูก ประเภทและชนิดปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ขนาดพื้นที่ที่ครอบคลุมระยะเวลาของการเพาะปลูกในแต่ละปี ผลผลิต วิธีการเพาะปลูก/เลี้ยงสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การส่งเสริมการเกษตรและปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ซึ่งควรปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนองค์ความรู้ทางการเกษตรที่มีอยู่

(5) **การใช้น้ำ** ศึกษาถึงแหล่ง ชนิด ปริมาณการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียง และกิจกรรมอื่นๆ สภาพปัญหาการใช้น้ำ จากการสำรวจเอกสารของการประปาส่วนภูมิภาค/ประปาหมู่บ้านในพื้นที่รับผิดชอบ และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการตรวจภาคสนามเนื่องจากการใช้น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง เนื่องจากน้ำเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มกระบวนการในระยะก่อสร้างจนถึงระยะดำเนินการโครงการ ดังนั้นการศึกษาด้านการใช้น้ำจึงนับเป็นการศึกษาอีกด้านหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนา ซึ่งข้อมูลพื้นฐานนี้จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์หรือคาดการณ์ผลกระทบต่อพัฒนาโครงการต่อการใช้น้ำด้านต่าง ๆ ของประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่ศึกษา พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อการใช้งานน้ำของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

(6) **การใช้ไฟฟ้า** ศึกษาแหล่งจ่ายไฟฟ้า พลังงาน ชนิด ประเภท ปริมาณการใช้พลังงานของกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนบริเวณใกล้เคียง การใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนของชุมชน และสภาพปัญหาการใช้ไฟฟ้า จากการสำรวจเอกสารของหน่วยงาน เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และจากการสำรวจโดยการสอบถามเพิ่มเติมโดยรวบรวมข้อมูลด้านการใช้ไฟฟ้าจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบถึงการใช้พลังงานในปัจจุบันของประชาชนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ และเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงเสนอแนะแนวทางและมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(7) **การจัดการของเสีย** การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการอาจส่งผลกระทบต่อการจัดการขยะและกากของเสียของหน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งหากขาดการจัดการขยะและกากของเสียที่เหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยของประชาชนใกล้เคียงได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลไปใช้ประกอบการประเมินผลกระทบจากโครงการ โดยการรวบรวมข้อมูลทุกมิติด้านการจัดการขยะของหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ศึกษาการจัดการมูลฝอยและขอขायการให้บริการตลอดจนขีดความสามารถในการให้บริการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น รวมถึงสถานการณ์และปัญหาด้านการจัดการของเสียและขยะมูลฝอยในพื้นที่ศึกษาปัจจุบัน

(8) **การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย** การดำเนินกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน จึงจำเป็นต้องศึกษาเรื่องการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ โดยจะรวบรวมข้อมูลด้านระบบป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากหน่วยงานในพื้นที่ศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานีดับเพลิง หรือศูนย์อาสาสมัครป้องกันภัยพลเรือน (อปพร.)

4) คุณค่าคุณภาพชีวิต

(1) **สภาพเศรษฐกิจ-สังคม** รวบรวมและเสนอข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมในภาพรวมให้ครบทุกมิติ ตั้งแต่ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ระดับตำบล และระดับชุมชนในเทศบาลหรือหมู่บ้านท้องถิ่น โดยให้นำเสนอข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี วิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงให้เห็นสภาพแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) ในช่วง 5 ปี 10 ปี 15 ปี หรือ 20 ปี โดยให้เป็นข้อมูลที่อยู่ในช่วงระยะเวลาเดียวกันในทุกประเด็นเพื่อใช้วิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ พร้อมทั้งระบุแหล่งอ้างอิง/ปี พ.ศ. ของแหล่งข้อมูลให้มีความทันสมัย โดยให้ครอบคลุมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ลักษณะชุมชนและสภาพพื้นที่ การบริหารและการปกครอง โครงสร้างประชากรตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่มีการเพิ่มขึ้นและ/หรือลดลงแต่ละปี เช่น จำนวนหลังคาเรือน จำนวนครัวเรือนและประชากร ความหนาแน่นต่อพื้นที่ ประชากรแรงงาน การย้ายถิ่น การเกิด การตาย รวมทั้งอัตราการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทางประชากรและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรในอนาคต เป็นต้น สภาพทางสังคม เช่น การนับถือศาสนา รูปแบบการศึกษา สภาพเศรษฐกิจ เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับภาคและจังหวัด ระบบเศรษฐกิจหลักชุมชน ลักษณะการประกอบอาชีพและการผลิต รูปแบบวัฒนธรรมและความเชื่อ และการบริการขั้นพื้นฐานและสังคม

(2) **การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา** เป็นการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่ศึกษาผ่านทางแบบสอบถาม ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ โครงสร้างครัวเรือน ภูมิฐานะและการย้ายถิ่น สภาพทางเศรษฐกิจ ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย/สุขภาพสิ่งแวดล้อม สภาพความเป็นอยู่ปัจจุบันและความพึงพอใจ เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อชีวิตประจำวัน ตลอดจนความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันและในอนาคตเมื่อมีโครงการ โดยการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาจะระบุวัตถุประสงค์ของการศึกษา และขอบเขตการศึกษา วิธีการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ ช่วงเวลาทำการศึกษาพื้นที่และพื้นที่อ่อนไหว รวมทั้งชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ

(3) **สาธารณสุข** ทำการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านสาธารณสุขและสุขภาพของประชากรในภาพรวม และระบบบริการสาธารณสุขในระดับองค์กรส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสถานบริการด้านสาธารณสุขของพื้นที่ศึกษา และบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยแสดงอัตราส่วนของบุคลากรทางการแพทย์ต่อประชากรในพื้นที่ รวมถึงสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา เพื่อแสดงถึงสภาพความพร้อมในการให้บริการและความเพียงพอเกี่ยวกับสถานบริการสาธารณสุข บุคลากรทางสาธารณสุข แสดงข้อมูลสถานะทางสุขภาพของประชาชน โดยเสนอข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในแต่ละชุมชนที่อยู่โดยรอบบริเวณโครงการ ที่มารับการรักษาในสถานพยาบาลทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โรคสำคัญ โรคประจำถิ่น (Endemic Disease) โรคระบาด (Epidemic Disease) ซึ่งรวมถึงกลุ่มอาการของโรคที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ โดยรวบรวมจากข้อมูล จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โรงพยาบาล หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี

(4) **สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว** รวบรวมข้อมูลสถานที่สำคัญต่าง ๆ เช่น แหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ โบราณสถานที่สำคัญ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม และสถาปัตยกรรมท้องถิ่น เป็นต้น ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยอธิบายลักษณะและความสำคัญของสถานที่ดังกล่าว พร้อมทั้งระบุระยะห่างจากโครงการ พิกัดอ้างอิง และแผนที่แสดงที่ตั้งของสถานที่สำคัญร่วมกับที่ตั้งของโครงการ

3.3 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประเด็นผลกระทบหลัก

การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นการคาดการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเปลี่ยนแปลงไปเมื่อเปรียบเทียบกับสถานะก่อนและหลังมีการดำเนินโครงการ การคาดการณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะใช้หลาย ๆ เครื่องมือร่วมกัน ทั้งนี้ เพื่อให้เหมาะสมในแต่ละประเด็นสิ่งแวดล้อม เช่น แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สมการคณิตศาสตร์ และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น อีกทั้งการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านจะครอบคลุมถึงภาพรวมของแหล่งกำเนิดมลพิษหรือคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิม และแหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการ ทั้งนี้ คณะผู้ศึกษาจะพิจารณาครอบคลุมประเด็นที่ได้รับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในการกำหนดขอบเขตการศึกษาโดยสาธารณะ รวมถึงจะพิจารณาร่วมกับสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะครอบคลุมประเด็นผลกระทบใน 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาลักษณะสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาและลักษณะกิจกรรมของโครงการ (Screening) พบว่า ประเด็นหลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือเป็นประเด็นที่อยู่ในความวิตกกังวลของชุมชนในพื้นที่ศึกษา ดังตารางที่ 3.3-1

ตารางที่ 3.3-1 สรุปขอบเขตการประเมินผลกระทบและแนวทางในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการในประเด็นผลกระทบหลัก

ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม		แนวทางการศึกษา การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรทางกายภาพ	- ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศของโครงการและบ่งชี้มลพิษหลักที่เกิดขึ้น (มลพิษทางอากาศที่สำคัญของโครงการ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่ใช้ในกระบวนการผลิต และกลิ่นรบกวนจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ) - ศึกษาข้อมูลคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาก่อนดำเนินโครงการ - คาดการณ์ผลกระทบหรือคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาที่อาจเปลี่ยนแปลงไปหลังจากดำเนินโครงการตามหลักเกณฑ์ของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบต่อทรัพยากรดิน	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาข้อมูลคุณภาพดินของพื้นที่โครงการก่อนและหลังดำเนินโครงการ - ศึกษาข้อมูลลักษณะชุดดิน พร้อมทั้งประเมินลักษณะสมบัติดิน การระบายน้ำ และการทรุดตัวของดิน - คาดการณ์ผลกระทบต่อทรัพยากรดินจากการก่อสร้างและดำเนินโครงการ ทั้งด้านการชะล้างพังทลายของดิน การทรุดตัวของดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินที่อาจเปลี่ยนแปลงไป - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.3-1 (ต่อ) สรุปขอบเขตการประเมินผลกระทบและแนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในประเด็นผลกระทบหลัก

ขอบเขตการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		แนวทางการศึกษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรทางกายภาพ (ต่อ)	- ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ (น้ำผิวดิน/น้ำใต้ดิน)	- ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำหรือน้ำเสีย - ประเมินความเหมาะสมของการจัดการน้ำเสียและน้ำทิ้งของโครงการ - ประเมินศักยภาพและความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสีย และผลกระทบจากการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ - ศึกษาคุณภาพน้ำใต้ดินก่อนดำเนินโครงการ - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบต่อระดับเสียง	- ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังอย่างมีนัยสำคัญจากการดำเนินงาน - ศึกษาระดับเสียง ณ ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้เคียงกับโครงการมากที่สุด - การคาดการณ์ระดับเสียง ณ ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวตามแนวทางของกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้สมการคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเป็นเครื่องมือ - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ	- ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก	- ศึกษาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าบริเวณโครงการและพื้นที่ศึกษา - ประเมินผลกระทบในระยะสั้นและระยะยาวต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมสิ่งมีชีวิตของพืชและสัตว์ในระบบนิเวศบนบก - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	- ศึกษาทรัพยากรชีวภาพในน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา - ประเมินผลกระทบในระยะสั้นและระยะยาวต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมสิ่งมีชีวิตของพืชและสัตว์ในระบบนิเวศในน้ำ - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	- ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน	- ศึกษาและคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต - ศึกษาความสอดคล้องของพื้นที่โครงการกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมืองและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบต่อการเกษตรกรรม	- ศึกษาข้อมูลด้านการเกษตร การปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษา - นำผลการศึกษาในหัวข้อคุณภาพอากาศมาทำการประเมินคุณภาพอากาศที่อาจมีผลกระทบต่อพื้นที่ทางการเกษตร หรือผลผลิตทางการเกษตรเมื่อมีการดำเนินโครงการ - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.3-1 (ต่อ) สรุปรูปขอบเขตการประเมินผลกระทบและแนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในประเด็นผลกระทบหลัก

ขอบเขตการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		แนวทางการศึกษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)	- ผลกระทบต่อระบบคมนาคมของพื้นที่ศึกษา	- ศึกษาปริมาณจราจรและสภาพจราจรภายในพื้นที่ศึกษา - การคาดการณ์สภาพจราจรตามแนวทางหรือเกณฑ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบต่อการใช้น้ำ	- ศึกษาปริมาณการใช้น้ำของโครงการ - ศึกษาแหล่งที่มาของน้ำใช้ของโครงการ - ประเมินศักยภาพและความเพียงพอของแหล่งน้ำใช้ของโครงการ - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบต่อการการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- ศึกษาการระบายน้ำในพื้นที่ศึกษา ทั้งในส่วนของอาคารระบายน้ำตามธรรมชาติและระบบระบายน้ำที่สร้างขึ้น - ศึกษาปัญหาน้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาโดยรอบ - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้า	- ศึกษาปริมาณการใช้ไฟฟ้าของพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสีย	- ศึกษาลักษณะและปริมาณการเกิดกากของเสีย - พิจารณาและประเมินความเหมาะสมของการจัดการกากของเสีย - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบต่อการบรรเทาสาธารณภัย	- ศึกษาข้อมูลการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ประเมินศักยภาพ/ข้อมูลการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยและข้อมูลการบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ศึกษา - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต	- ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	- ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในปัจจุบัน - คาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับชุมชน ระดับจังหวัด - ประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม/การพิจารณากำหนดอัตราขาดเชิงกรณีพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชนตามข้อกำหนด - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.3-1 (ต่อ) สรุปรูปแบบเขตการประเมินผลกระทบและแนวทางในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในประเด็นผลกระทบหลัก

ขอบเขตการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		แนวทางการศึกษา การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต (ต่อ)	- ผลกระทบต่อสาธารณสุข/สุขภาพ	- ศึกษาข้อมูลสถานบริการด้านสาธารณสุข บุคลากรทางการแพทย์ และสถานะทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานในโครงการ และความเพียงพอของสถานบริการด้านสาธารณสุขก่อนและภายหลังมีโครงการ - ศึกษา คาดการณ์ วิเคราะห์ และประเมินลักษณะของผลกระทบ ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ หรือสิ่งคุกคามสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- ผลกระทบต่อสุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	- ศึกษาข้อมูลสถานที่สำคัญต่าง ๆ หรือสิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ที่อยู่ใกล้โดยรอบพื้นที่โครงการ - ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินการของโครงการต่อการเสื่อมคุณค่าของสถานที่สำคัญ หรือสิ่งที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ - การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2564

4. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสียมีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลและแสดงความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ เพื่อหาทางเลือกในแนวทางที่เหมาะสมต่อการพัฒนาโครงการ และทำให้กระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีความครบถ้วนและรอบด้านมากที่สุด ซึ่งแนวทางการรับฟังความคิดเห็นฯ อ้างอิงประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 136 ตอนพิเศษ 36 ง วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2562 โดยโครงการวางแผนให้มีเวทีสาธารณะเพื่อการประชาสัมพันธ์โครงการ และรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและทุกภาคส่วน มีรายละเอียดดังนี้

1) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่หนึ่ง : เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ อีกทั้งยังเป็นการนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษา และการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน

2) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่สอง : เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ และจะต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ สำหรับโครงการขนาดใหญ่และซับซ้อนอาจจะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นในวงกว้าง โดยอาจพิจารณาใช้เทคนิคการมีส่วนร่วมอื่น ๆ ที่เหมาะสมด้วย

ทั้งนี้ ในการให้ข้อมูลโครงการกับผู้มีส่วนได้เสีย ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ จะต้องจัดวางเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ในสถานที่สาธารณะ รวมทั้งอาจเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยบริษัทที่ปรึกษาจะวิเคราะห์ สรุป และรวบรวมประเด็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้เสียหรือสาธารณชน และผู้เชี่ยวชาญ จากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ภายหลังจากจัดเวทีทุกครั้ง ในการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม พื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย การมีส่วนร่วมของโครงการครอบคลุมพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ส่วนการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วมของประชาชน มีขั้นตอนแสดงดังตารางที่ 4-1

สำหรับการศึกษาแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 7 กลุ่ม สอดคล้องกับการจำแนกผู้มีส่วนได้เสียตามแนวทาง การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มกราคม 2562 ดังนี้

(1) ผู้ได้รับผลกระทบ ได้แก่

“กลุ่มผู้เสียประโยชน์” เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบทั้งทางตรงและทางอ้อม

“กลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์” เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวกทั้งทางตรงและทางอ้อม

(2) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

“เจ้าของโครงการ” ในที่นี้อาจหมายถึงหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจหรือภาคเอกชนที่เป็นผู้ดำเนินโครงการ ซึ่งรวมถึงกรณีการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

“ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย”

ทั้งนี้ เจ้าของโครงการและผู้จัดทำรายงานฯ จะต้องดำเนินการร่วมกันในทุกขั้นตอนของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

“สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)” ในฐานะฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) หรือหน่วยงานของรัฐตามที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) มอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทน

“คชก.” และ/หรือ “กก.วล.”

“ผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจอนุมัติอนุญาตโครงการ” เช่น คณะรัฐมนตรี รัฐมนตรีและหน่วยงานของรัฐ หรือเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย

(4) หน่วยงานราชการในระดับต่าง ๆ ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง กรมชลประทาน กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นต้น

(5) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ

“องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม” ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรชุมชนที่สนใจและทำงานด้านสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชน หรือกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตพื้นที่หรือเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่

“สถาบันการศึกษา” ในระดับอุดมศึกษาที่อยู่ภายในพื้นที่ศึกษา หรือบริเวณใกล้เคียง

“นักวิชาการอิสระ” รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และนักวิชาการต่าง ๆ

(6) สื่อมวลชน ทั้งในระดับท้องถิ่นและส่วนกลาง ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(7) ประชาชนทั่วไป ที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

ตารางที่ 4-1 กิจกรรมของกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	กิจกรรม	วัตถุประสงค์
<p>ขั้นตอนการเตรียมงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดกลุ่มเป้าหมาย/การจัดเตรียมสื่อประชาสัมพันธ์ 	รวบรวมข้อมูลรายละเอียดโครงการเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียได้ทราบรายละเอียดเบื้องต้นของโครงการ
<p>การเตรียมความพร้อมของชุมชน โดยให้ข้อมูลกับประชาชน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าพบหน่วยงานราชการ/ผู้นำชุมชนเพื่อปรึกษาหารือรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนให้เข้ากับบริบทของชุมชน - ประชาสัมพันธ์โครงการรายครัวเรือน - ปิดประกาศ/ส่งหนังสือเชิญประชุม และส่งเอกสารประกอบการประชุม ครั้งที่ 1 	เพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลรายละเอียดโครงการ/เชิญกลุ่มเป้าหมายและผู้สนใจทั่วไปเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1
<p>การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 การรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการรายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 - ส่งหนังสือและปิดประกาศสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ - เพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษา และการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน
<p>การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นต่อโครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้นำชุมชนและตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา - สัมภาษณ์ความคิดเห็นตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อรวบรวมข้อมูลชุมชนในด้านต่างๆ รวมทั้งสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ - เพื่อเป็นการปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมทั้งสอบถามและข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงานมาประกอบการศึกษา
<p>การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 การรับฟังความคิดเห็นต่อการจัดทำร่างรายงาน และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ปิดประกาศและส่งหนังสือเชิญประชุม ครั้งที่ 2 - ส่งเอกสารประกอบการประชุม ครั้งที่ 2 - การประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 - ส่งหนังสือและปิดประกาศสรุปผลการประชุม ครั้งที่ 2 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ และจะต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ

ที่มา : ประกาศสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศ ณ วันที่ 8 มกราคม พ.ศ.2562

5. ร่างขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้กำหนดแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย โดยจะต้องกำหนดแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจะต้องทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพอนามัยต่อชุมชนประกอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการศึกษาที่ สผ. กำหนด

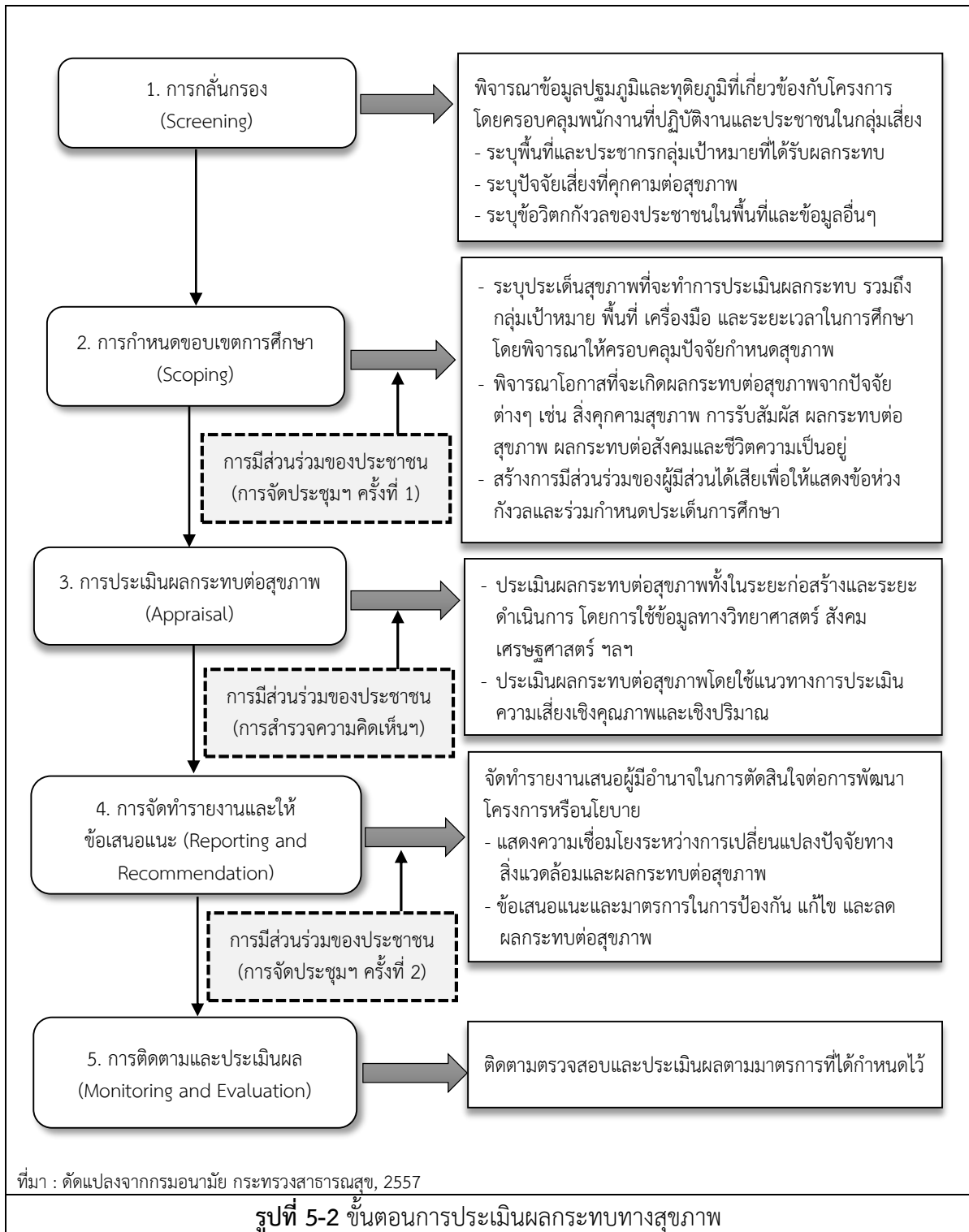
การดำเนินกิจกรรมการผลิตของโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ จะมีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยประยุกต์แนวทางการปฏิบัติและวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องตามบทบัญญัติและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ กรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ รวมถึงขั้นตอนการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ และขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการ แสดงดังตารางที่ 5-1 ถึงตารางที่ 5-3 และรูปที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 กรอบแนวคิดในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ	การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบต่อสุขภาพ
ด้านสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ฝุ่นละออง แสง เสียง ความร้อน รังสี ความสั่นสะเทือน เป็นต้น - สิ่งแวดล้อมทางเคมี เช่น NaOH H₃PO₄ เป็นต้น - สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ เช่น การปนเปื้อนน้ำทิ้งที่มีเชื้อโรคลงสู่แหล่งน้ำ แมลงหรือสัตว์พาหะนำโรคนิตต่างๆ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ที่มลพิษแพร่กระจายไปถึง พื้นที่เส้นทางการขนส่งและพื้นที่กิจกรรมโครงการ โดยควรคำนึงถึงกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มเด็ก 0-5 ปี • หญิงตั้งครรภ์ • คนชรา • ผู้พิการ • กลุ่มไวต่อการสัมผัส - ผู้ที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โรคจากการประกอบอาชีพ เช่น <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสารเคมี • กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุทางกายภาพ • กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุทางชีวภาพ • กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน • กลุ่มโรคผิวหนังจากการทำงาน • โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกจากการทำงาน - โรคไม่ติดต่อ เช่น <ul style="list-style-type: none"> • โรคพิษจากโลหะหนัก • มะเร็ง - โรคติดต่อ เช่น <ul style="list-style-type: none"> • โรคระบบทางเดินหายใจ • โรคนำโดยแมลง ได้แก่ มาลาเรีย ไข้เลือดออก เหาขี้ เป็นต้น
ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	<ul style="list-style-type: none"> - การรวมกลุ่มทางสังคม - สภาพการมีงานทำ - การจ้างงาน - ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - การติดยาเสพติด - พฤติกรรมสุขภาพ 		<ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต - ความขัดแย้งในสังคม - ความเสี่ยงและอุบัติเหตุจากการทำงาน - ความเครียด วิตกกังวล - การติดยาเสพติด - โรคเอดส์
ด้านบริการสาธารณสุขและสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนสถานบริการทางการแพทย์ - จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ - การบรรเทาสาธารณภัย - การจัดการของเสีย (ขยะ สิ่งปฏิกูล) - การบริการน้ำดื่ม น้ำใช้ - สุขาภิบาลที่พกอาศัย - อาชีวอนามัย 		<ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นอยู่ที่ดี เช่น <ul style="list-style-type: none"> • การเข้าถึงระบบการบริการสาธารณสุข และได้รับการรักษาพยาบาล • ความมีจิตใจอันดีงามและเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

ที่มา : ดัดแปลงจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2552



ตารางที่ 5-2 ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะก่อสร้าง

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน				
1.1 กิจกรรมการก่อสร้างหลักของโครงการ ได้แก่ - การเตรียมพื้นที่/งานฐานราก - การสร้างโครงอาคาร/งานอาคาร/งานติดตั้งเครื่องจักร - การปรับปรุงอาคาร/พื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ รวมถึงการขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์ และการรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง	(1) มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น ได้แก่ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการเตรียมพื้นที่ และงานฐานราก - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ และชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงตามแนวทิศทางลม	โรคระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดความรำคาญ รวมถึงบังคับทัศนวิสัยในการมองเห็นบริเวณเส้นทางการขนส่ง	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) ระดับเสียงจากการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในกิจกรรมการก่อสร้าง รวมถึงการขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์และการรับส่งคนงานก่อสร้าง	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	คุณภาพชีวิต ในเรื่องเหตุรำคาญจากระดับเสียงรบกวน	
	(3) การสิ้นเปลือง	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ และชุมชนที่อยู่ติดกับเส้นทางการขนส่ง	ก่อให้เกิดความรู้สึกเดือดร้อนรำคาญ ความเครียด หงุดหงิด และส่งผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานในเวลากลางวัน	
1.2 การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง และการรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง	(1) อุบัติเหตุที่เกิดจากการคมนาคมขนส่ง	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งผู้ใช้รถในเส้นทางขนส่ง	อันตรายจากการบาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือสูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิต	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) ปัญหาการจราจรติดขัด/การคมนาคมไม่สะดวก	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการรวมทั้งผู้ใช้รถในเส้นทางการขนส่ง	ปัญหาการจราจรหนาแน่น/การแย่งพื้นที่ผิวจราจร ทำให้พื้นผิวจราจรชำรุดเกิดความเสียหายและไม่สะดวกในการเดินทาง	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ) ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะก่อสร้าง

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)				
1.3 การจัดการขยะมูลฝอย/ของเสีย	ปริมาณขยะมูลฝอย/ของเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	การติดเชื้อจากสัตว์นำโรคที่มาจากกองขยะและโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร หรือการได้รับอันตรายจากการปนเปื้อนของเสียสู่สิ่งแวดล้อมและมนุษย์	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 การใช้น้ำ	การแย่งใช้น้ำจากชุมชน/ปริมาณความเพียงพอของแหล่งน้ำใช้	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการและกลุ่มผู้ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีน	ความเพียงพอของน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 การใช้แรงงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 300 คน ทำให้เกิดการจ้างงาน 18 เดือน	การจ้างงานภายในชุมชน	ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการและภายในจังหวัดชัยนาท	รายได้ต่อครัวเรือนและอัตราการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น และความต้องการใช้สินค้าในการอุปโภคบริโภคและการขยายตัวธุรกิจท้องถิ่น	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - แผนงานก่อสร้างโครงการ - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น
1.6 การเพิ่มขึ้นหรือย้ายถิ่นเข้ามาของคนงานก่อสร้าง	ความปลอดภัยของประชาชนในชุมชน และวิถีชีวิตของชุมชนเกิดการรบกวน	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	ปัญหาด้านสังคม การลักทรัพย์ หรือการก่ออาชญากรรม ปัญหายาเสพติด การแย่งใช้บริการด้านสาธารณสุขประเภท เช่น โรงเรียน ประปา ไฟฟ้า เป็นต้น การเข้าถึงบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขเนื่องจากมีคนต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.7 สุขภาพที่พังกาย	โรคติดต่อจากคนงานก่อสร้าง	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อและสามารถแพร่กระจายไปสู่บุคคลอื่นได้	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ) ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะก่อสร้าง

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)				
1.8 ระบบบริการทางด้านสาธารณสุข และการเข้าถึงบริการทางด้าน การแพทย์	ความเพียงพอของสถานพยาบาลและ บุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่	ประชาชนโดยรอบพื้นที่ โครงการ	เกิดการแย่งใช้บริการ/การเข้าถึงบริการด้าน การแพทย์และสาธารณสุข ทำให้การเข้ารับ บริการเกิดความล่าช้า เกิดความวิตกกังวล ความเครียดในการเข้ารับบริการทางด้าน สาธารณสุข	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลระบบบริการทางด้าน สาธารณสุขในพื้นที่ - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น
2. ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง				
2.1 กิจกรรมการก่อสร้างหลักของ โครงการ ได้แก่ - การเตรียมพื้นที่/งานฐานราก - การสร้างโครงสร้าง/งาน อาคาร/งานติดตั้งเครื่องจักร - การปรับปรุงอาคาร/พื้นที่ หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ รวมถึงการขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ ที่ใช้ในการก่อสร้าง และการรับ-ส่ง คนงานก่อสร้าง	(1) มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น ได้แก่ - ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการ เตรียมพื้นที่ และงานฐานราก - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) และ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากการ เผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรที่ใช้ใน กิจกรรมก่อสร้าง	คนงานก่อสร้าง	ก่อให้เกิดความรำคาญ รวมถึงโรคระบบ ทางเดินหายใจ	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม
	(2) ระดับเสียงจากการใช้เครื่องจักรและ อุปกรณ์ในกิจกรรมการก่อสร้าง รวมถึงการ ขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์และการรับส่งคนงาน ก่อสร้าง	คนงานก่อสร้าง	ผลกระทบต่อระบบการได้ยิน หูอื้อ สูญเสีย การได้ยินชั่วคราวหรือถาวร กรณีที่ได้รับ ระดับเสียงที่ตั้งเป็นเวลานาน	
	(3) ความสั่นสะเทือน	คนงานก่อสร้าง	ก่อให้เกิดความรู้สึกรบกวนรำคาญ ความเครียด หงุดหงิด และส่งผลต่อการ นอนหลับพักผ่อนในเวลากลางวัน	
2.2 การขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ใน ระยะก่อสร้าง รวมถึงการรับ-ส่ง คนงานก่อสร้าง	อุบัติเหตุที่เกิดจากการคมนาคมขนส่ง	คนงานก่อสร้าง รวมทั้ง ผู้ใช้รถในเส้นทางขนส่ง	อันตรายจากการบาดเจ็บ เจ็บป่วยหรือ สูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิต	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ) ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะก่อสร้าง

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อคนงานก่อสร้าง (ต่อ)				
2.3 การจัดการขยะมูลฝอย/ของเสีย	ปริมาณขยะมูลฝอย/ของเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง	คนงานก่อสร้าง	การติดเชื้อจากสัตว์นำโรคที่มาจากกองขยะ และโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร หรือการได้รับอันตรายจากการปนเปื้อนของเสียสู่สิ่งแวดล้อมและมนุษย์	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.4 อุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้าง	อุบัติเหตุจากการทำงาน (ทั้งการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)	คนงานก่อสร้าง	อันตรายจากการบาดเจ็บ เจ็บป่วยหรือสูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิต	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน
2.5 สุขภาพที่พ้ออาศัย	โรคติดต่อในคนงานก่อสร้าง	คนงานก่อสร้าง	เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อและสามารถแพร่กระจายไปสู่บุคคลอื่นได้	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.6 การจัดสวัสดิการด้านสุขภาพ/ความปลอดภัยในการทำงาน/การเข้าถึงบริการทางการแพทย์	ความเพียงพอของสวัสดิการด้านสุขภาพสถานพยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์	คนงานก่อสร้าง	การได้รับอันตรายจากการบาดเจ็บ เจ็บป่วยหรือสูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิตอาจมีเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความไม่เพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้การเข้ารับบริการเกิดความล่าช้า รวมถึงความเพียงพอของสวัสดิการด้านสุขภาพต่อคนงานก่อสร้าง	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลระบบบริการทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น

ตารางที่ 5-3 ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะดำเนินการ

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน				
1.1 มลพิษทางอากาศจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ (UASB)	กลิ่นรบกวนจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ (UASB)	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการและประชาชนที่อยู่ในแนวทิศทางลม	สร้างความเดือดร้อน รำคาญ หงุดหงิดหรือเกิดความเครียดจากปัญหากลิ่น	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 แหล่งกำเนิดเสียงจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิต	เสียงดังจากเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ บริเวณเครื่องบดข้าว เครื่องบดมอลต์ และขั้นตอนการบรรจุ	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	ระบบการได้ยิน รวมถึงคุณภาพชีวิตในเรื่องเหตุรำคาญจากระดับเสียงรบกวน	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 การจัดการขยะมูลฝอย/ของเสียจากกระบวนการผลิต	ปริมาณของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ (1) ของเสียทั่วไป ตาม พรบ.สาธารณสุข พ.ศ. 2535 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2550 (2) ของเสียจากกระบวนการผลิต ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 (อันตราย และไม่อันตราย)	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	การติดเชื้อจากสัตว์นำโรคที่มาจากกองขยะ และโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหารหรือการได้รับอันตรายจากการปนเปื้อนของเสียอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมและมนุษย์ รวมถึงคุณภาพชีวิตในเรื่องเหตุรำคาญจากกลิ่นรบกวน ปัญหาขยะตกค้างในพื้นที่ และอาจเป็นการเพิ่มภาระให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำไปกำจัด	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลศักยภาพการให้บริการของหน่วยงาน - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 การใช้น้ำ	การแย่งใช้น้ำจากชุมชน/ปริมาณความเพียงพอของแหล่งน้ำใช้	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการและกลุ่มผู้ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีน	ความเพียงพอของน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้ง	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-3 (ต่อ) ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะดำเนินการ

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)				
1.5 การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	(1) ปริมาณน้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงาน	ประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	อาจเกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในพื้นที่ และอาจนำไปสู่ปัญหาด้านการสุขาภิบาลและโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร รวมถึงอาจเป็นการสร้างภาระการดูแล และการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต	ประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ		
	(3) ปริมาณน้ำทิ้งและการจัดการ	ประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ		
1.6 การคมนาคมขนส่ง วัสดุอันตรายเคมี ผลิตภัณฑ์ และกากของเสียของแต่ละแนวทางเลือก รวมถึงการเดินทางของพนักงาน	(1) อุบัติเหตุที่เกิดจากการคมนาคมขนส่ง	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการรวมทั้งผู้ใช้รถในเส้นทางการขนส่ง	การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากการขนส่ง อันตรายจากการบาดเจ็บ เจ็บป่วยหรือสูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิต	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) ปัญหาการจราจรติดขัด/การคมนาคมไม่สะดวก	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการรวมทั้งผู้ใช้รถในเส้นทางการขนส่ง		
1.7 การจ้างแรงงาน และการใช้จ่ายของพนักงานในการซื้อสินค้าอุปโภค-บริโภคในชีวิตประจำวัน	การจ้างงานพนักงานเพิ่มขึ้น และการเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการในชุมชน	ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการและภายในจังหวัดชยนาท	อัตราการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น/มีทางเลือกในการประกอบอาชีพ และความต้องการใช้สินค้าในการอุปโภค-บริโภค และการขยายตัวธุรกิจท้องถิ่นเพิ่มขึ้น	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น
1.8 การเพิ่มขึ้นหรือย้ายถิ่นเข้ามาของพนักงานและประชากรแฝง	ความปลอดภัยของประชาชนในชุมชนและวิถีชีวิตของชุมชนเกิดการรบกวน	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	ปัญหาทางด้านสังคม การลักทรัพย์ หรือการก่ออาชญากรรม ปัญหายาเสพติด เนื่องจากมีคนต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น

ตารางที่ 5-3 (ต่อ) ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะดำเนินการ

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)				
1.9 อุบัติเหตุ/ความเสี่ยง/เหตุฉุกเฉินที่เกิดจากกระบวนการผลิต (สารเคมีรั่วไหล อัคคีภัย ถึงผลิตภัณฑ์รั่วไหล เป็นต้น)	อุบัติเหตุ/ความเสี่ยง/เหตุฉุกเฉินที่เกิดจากกระบวนการผลิต (ทั้งจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย)	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	อันตรายจากการบาดเจ็บ เจ็บป่วยหรือสูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิต รวมถึงสูญเสียทรัพย์สิน	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.10 ระบบบริการทางด้านสาธารณสุข และการเข้าถึงบริการด้านการแพทย์	ความเพียงพอของสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่	ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	การแย่งใช้บริการและการเข้าถึงบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน - ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็น - ข้อมูลระบบบริการด้านสาธารณสุขในพื้นที่
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ				
2.1 ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ	(1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	โรคของระบบทางเดินหายใจ ไอ การทำงานของปอดลดลง และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคปอดชานอ้อย	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) เสียงดังจากเครื่องจักร เช่น เครื่องบดข้าว เครื่องบดมอลต์	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	ผลกระทบต่อระบบการได้ยิน หูอื้อ สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวร กรณีที่ได้รับระดับเสียงที่ดังเป็นเวลานาน	
2.2 ขั้นตอนการต้มข้าวและมอลต์	(1) ความร้อน	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	อาจทำให้เป็นตะคริว อ่อนเพลีย เป็นลม ผดผื่น ร่างกายขาดน้ำ และทำให้เกิดความเครียดได้	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ข้อมูลผลการตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน
	(2) การใช้แคลเซียมคลอไรด์ เพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่างในกระบวนการผลิตเปียร์	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	เกิดการระคายเคืองต่ออวัยวะที่สัมผัสสัมผัส หากสัมผัสกับสารละลายที่เข้มข้นหรือของแข็งสัมผัสกับผิวหนังที่ชื้นจะทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง และอาจเกิดผิวหนังไหม้ได้	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ) ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะดำเนินการ

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อนักงานโครงการ (ต่อ)				
2.3 ขั้นตอนการกรองข้าวและมอลต์	ปริมาณของกากข้าว/มอลต์/Hot trub	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	กากข้าว/มอลต์/Hot trub เป็นของเสียที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น อาหารสัตว์ หรือนำไปหมักปุ๋ยเพื่อเป็นสารปรับปรุงดิน หากเกิดการปนเปื้อนในอาหารของมนุษย์ ส่งผลให้อาหารเป็นพิษและเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.4 ขั้นตอนการปรุงรส	(1) ความร้อนจากหม้อปรุงรส	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	อาจทำให้เป็นตะคริว อ่อนเพลีย เป็นลม ผดผื่น ร่างกายขาดน้ำ และทำให้เกิดความเครียดได้	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลผลการตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) การใช้แคลเซียมคลอไรด์ เพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่างในกระบวนการผลิตเปียร์	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	เกิดการระคายเคืองต่ออวัยวะที่สัมผัส หากรับสัมผัสกับสารละลายที่เข้มข้นหรือของแข็งสัมผัสกับผิวหนังที่ชื้นจะทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง และอาจเกิดผิวหนังไหม้ได้	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.5 ขั้นตอนการหมักและบ่มเบียร์	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) จากการหมักน้ำเวิร์ต	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อ่อนเพลีย หมดสติ หากได้รับสัมผัสในระยะยาวส่งผลต่อระบบไหลเวียนโลหิตและระบบประสาท	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.6 ขั้นตอนการกรองเบียร์ใส	ปริมาณของกากยีสต์	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	กากยีสต์เป็นของเสียที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น อาหารสัตว์ หรือนำไปหมักปุ๋ยเพื่อเป็นสารปรับปรุงดิน หากมีปริมาณมาก อาจเป็นการเพิ่มภาระในการจัดสรรพื้นที่จัดเก็บของโครงการ	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-3 (ต่อ) ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะดำเนินการ

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ (ต่อ)				
2.7 ขั้นตอนการกักเก็บเปียร์	การเติมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂) เพื่อเพิ่มรสชาติ (ความซ่า)	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อ่อนเพลีย หมดสติ หากได้รับสัมผัสในระยะยาวส่งผลกระทบต่อระบบไหลเวียนโลหิตและระบบประสาท	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.8 ขั้นตอนการบรรจุ	(1) เสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักรและการกระทบกันของบรรจุภัณฑ์	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	ผลกระทบต่อระบบการได้ยิน หูอื้อ สูญเสียการได้ยินชั่วคราวหรือถาวร กรณีที่ได้รับระดับเสียงที่ดังเป็นเวลานาน	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลผลการตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) ความร้อน	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	อาจทำให้เป็นตะคริว อ่อนเพลีย เป็นลม ผดผื่น รังกายขาดน้ำ และทำให้เกิดความเครียดได้	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลผลการตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.9 การล้างทำความสะอาดถังบรรจุภัณฑ์ รวมถึงถังและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต	(1) หม้อต้มและถังเก็บผลิตภัณฑ์เป็นที่อับอากาศ	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	ประสิทธิภาพของการมองเห็นลดลงเนื่องจากแสงสว่างไม่เพียงพอ และอันตรายจากการขาดออกซิเจน ทำให้หมดสติ หรือเสียชีวิตได้	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) น้ำเสียจากการล้างทำความสะอาด	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	อาจเกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในพื้นที่ และอาจนำไปสู่ปัญหาด้านการสุขาภิบาลและโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร รวมถึงอาจเป็นการสร้างภาระการดูแล และการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	
	(3) การสัมผัสสารเคมีทำความสะอาด	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ แต่ถ้าหากได้รับสัมผัสในระยะยาวอันตรายที่เกิดจากสารเคมีนั้นย่อมทวีความรุนแรงขึ้น	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-3 (ต่อ) ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะดำเนินการ

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ (ต่อ)				
2.10 อุบัติเหตุที่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย	อุบัติเหตุจากการทำงาน	พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่	อันตรายจากการบาดเจ็บ เจ็บป่วยหรือสูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สิน	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.11 การจัดการขยะมูลฝอย/ของเสีย	ปริมาณของเสียที่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ (1) ของเสียทั่วไป ตาม พรบ.สาธารณสุข พ.ศ. 2535 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2550 (2) ของเสียจากกระบวนการผลิต ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 (อันตราย และไม่อันตราย)	พนักงานโครงการ	การติดเชื้อจากสัตว์นำโรคที่มาจากกองขยะและโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร หรือการได้รับอันตรายจากการปนเปื้อนของเสียอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมและมนุษย์ รวมถึงคุณภาพชีวิตในเรื่องเหตุรำคาญจากกลิ่นรบกวน ปัญหาขยะตกค้างในพื้นที่ และอาจเป็นการเพิ่มภาระให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำไปกำจัด	- ข้อมูลรายละเอียดโครงการ - ข้อมูลศักยภาพการให้บริการของหน่วยงาน - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.12 การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	(1) ปริมาณน้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงาน	พนักงานโครงการ	อาจเกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในพื้นที่ และอาจนำไปสู่ปัญหาด้านการสุขาภิบาลและโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร รวมถึงอาจเป็นการสร้างภาระการดูแล และการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(2) ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต	ประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	อาจเกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในพื้นที่ และอาจนำไปสู่ปัญหาด้านการสุขาภิบาลและโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร รวมถึงอาจเป็นการสร้างภาระการดูแล และการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	

ตารางที่ 5-3 (ต่อ) ร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดจากโครงการโรงงานผลิตเปียร์ ระยะดำเนินการ

กิจกรรม	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยง	ผลกระทบ	ข้อมูลที่ใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ (ต่อ)				
2.12 การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ต่อ)	(3) ปริมาณน้ำทิ้งและการจัดการ	ประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	อาจเกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในพื้นที่ และอาจนำไปสู่ปัญหาด้านการสุขาภิบาลและโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร รวมถึงอาจเป็นการสร้างภาระการดูแล และการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.13 งานซ่อมบำรุง	ภาชนะบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ที่ใช้แล้ว และผ้าหรือวัสดุปนเปื้อนน้ำมันที่ใช้แล้ว	ช่างซ่อมบำรุง	ปริมาณของเสียที่เพิ่มขึ้นสู่สิ่งแวดล้อม รวมถึงการได้รับอันตรายจากการปนเปื้อนของเสียอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมและมนุษย์	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.14 การคมนาคมขนส่งวัสดุดิบสารเคมี ผลิตภัณฑ์ และกากของเสียของแต่ละแนวทางเลือก รวมถึงการเดินทางของพนักงาน	อุบัติเหตุที่เกิดจากการคมนาคมขนส่ง	พนักงานโครงการ รวมทั้งผู้ใช้รถในเส้นทาง การขนส่ง	อันตรายจากการบาดเจ็บ เจ็บป่วยหรือสูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิต	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2.15 การจัดสวัสดิการด้านสุขภาพ/ความปลอดภัยในโรงงาน/การเข้าถึงบริการทางการแพทย์	ความเพียงพอของสวัสดิการด้านสุขภาพสถานพยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์	พนักงานโครงการ	การได้รับอันตรายจากการบาดเจ็บ เจ็บป่วยหรือสูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิตอาจมีเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความไม่เพียงพอของบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้การเข้ารับบริการเกิดความล่าช้า รวมถึงความเพียงพอของสวัสดิการด้านสุขภาพต่อพนักงาน	- ข้อมูลรายละเอียดของโครงการ - ข้อมูลระบบบริการทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2564

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

หน่วยงาน	ที่อยู่	โทรศัพท์/โทรสาร	อีเมลล์
เจ้าของโครงการ : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด			
<ul style="list-style-type: none">• คุณคมกฤช โฆษิตกุล (ผู้ประสานงานโครงการ)• คุณอาภาพร เทียนชัย (ผู้ประสานงานโครงการ)	หมู่ 15 ตำบลหนองแขง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท 17160	โทรศัพท์ : 056-482888 ต่อ 124 หรือ 117	<ul style="list-style-type: none">• komkrit.k@tawandang1999.co.th• apaporn.i@tawandang1999.co.th
บริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด			
<ul style="list-style-type: none">• คุณอรัญญา สุธาพจน์ (นักวิชาการสิ่งแวดล้อม)• คุณกนกวรรณ สังข์เอี่ยม (นักวิชาการสังคม)	1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240	โทรศัพท์ : 02-3737799 ต่อ 3116 หรือ 3302 โทรสาร : 02-3737979	<ul style="list-style-type: none">• arunya.s@tet1995.com• kanokwan.s@tet1995.com