

ชื่อโครงการ	โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)
สถานที่ตั้ง	เลขที่ 88 หมู่ที่ 15 บ้านเขาน้อย ตำบลหนองแซง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด (ชื่อเดิม บริษัท เอสวายเอ็น เจแปน เบฟเวอร์เรจ จำกัด)
สถานที่ติดต่อ	เลขที่ 88 หมู่ที่ 15 ตำบลหนองแซง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท
จัดทำโดย	บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

#### โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ครั้งที่ 1 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ ทส. 1009.3/13112 ลงวันที่ 1 พฤศจิกายน 2556
- ครั้งที่ 2 รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ครั้งที่ 1) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือที่ ทส. 1010.3/13707 ลงวันที่ 1 ตุลาคม 2561
- ครั้งที่ 3 รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ครั้งที่ 2) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามเลขที่หนังสือเห็นชอบ ทส. 1010.3/2845 ลงวันที่ 3 มีนาคม 2563
- ครั้งที่ 4 รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ครั้งที่ 3) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเห็นชอบ ทส. 1010.3/17885 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2564

- ครั้งที่ 5 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเห็นชอบ ทส 1009.3/7886 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2565

### โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย

รายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ครั้งที่ 3) โดยนำเสนอให้กับหน่วยงานอนุญาตของโครงการ ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2565 ตามเอกสารเลขที่ TWDC1-092/2565

### รายละเอียดโครงการ ดังนี้



## 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ 15 บ้านเขาน้อย ตำบลหนองแขง อำเภอสว่าง  
จังหวัดชัยนาท ได้รับอนุญาตประกอบกิจการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ภายใต้ชื่อเดิมคือ  
บริษัท เอสวายเอ็น เจแปน เบฟเวอร์เรจ จำกัด ตามใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทะเบียนโรงงานเลขที่  
3-16-1/57 ชน ปัจจุบันได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด และเปลี่ยนเลขทะเบียนโรงงาน  
เป็นใบอนุญาตประกอบกิจการทะเบียนโรงงานเลขที่ 10180000125573 โดยความเป็นมาของโรงงาน  
มีรายละเอียดดังนี้

1) พ.ศ. 2556 บริษัท เอสวายเอ็น เจแปน เบฟเวอร์เรจ จำกัด ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา มีขนาดกำลังการผลิตสูงสุดประมาณ  
150,000 ลิตรต่อวัน โดยใช้วัตถุดิบประเภทกากน้ำตาล (Molasses) และข้าว ซึ่งมีอยู่ในท้องถิ่นเป็นวัตถุดิบหลัก โดย  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้ให้ความเห็นชอบ  
รายงานฯ ดังหนังสือที่ ทส 1009.3/13112 ลงวันที่ 1 พฤศจิกายน 2556

2) พ.ศ. 2557 บริษัท เอสวายเอ็น เจแปน เบฟเวอร์เรจ จำกัด ได้ขอใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน  
(รง.4) ประเภทหรือชนิดของโรงงานในลำดับที่ 16 ประกอบกิจการทำหรือปรุงสุรากลั่นทุกชนิด เช่น  
สุราขาว สุราพิเศษ สุราผสม สุราผสมพิเศษ สุราปรุงพิเศษ เป็นต้น และแอลกอฮอล์ร้อยละ 95-97 กำลังเครื่องจักร  
46,759.34 แรงม้า

3) พ.ศ. 2559 บริษัท เอสวายเอ็น เจแปน เบฟเวอร์เรจ จำกัด ได้ดำเนินการจดทะเบียนเปลี่ยนแปลง  
ชื่อเป็น บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด โดยได้รับหนังสือรับรองนิติบุคคล จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวง  
พาณิชย์ เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2559 ทั้งนี้บริษัท ฯ ได้แจ้งเรื่องเปลี่ยนแปลงชื่อบริษัทต่อสำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดย สผ. ได้พิจารณาและแจ้งเรื่องการเปลี่ยนแปลง  
ชื่อบริษัทและทุน ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ในการประชุมครั้งที่ 33/2559 เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2559  
ซึ่งคณะกรรมการได้มีมติรับทราบ ดังหนังสือที่ ทส 1009.3/13845 ลงวันที่ 15 พฤศจิกายน 2559

4) พ.ศ. 2560 บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ได้แจ้งประกอบกิจการประเภทหรือชนิดของโรงงานใน  
ลำดับที่ 16 ประกอบกิจการทำหรือปรุงสุรากลั่นทุกชนิด เช่น สุราขาว สุราพิเศษ สุราผสม สุราผสมพิเศษ  
สุราปรุงพิเศษ เป็นต้น และแอลกอฮอล์ร้อยละ 95-97 กำลังเครื่องจักร 17,417.159 แรงม้า ขอสงวนสิทธิกำลัง  
เครื่องจักรไว้ 29,342.181 แรงม้า (กำลังเครื่องจักรรวมทั้งหมด 46,759.34 แรงม้า)

5) พ.ศ. 2561 ได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ครั้งที่ 1) โดยทบทวนรายละเอียดกระบวนการผลิตแอลกอฮอล์และสุราให้มีประสิทธิภาพ และทบทวนข้อจำกัดของเครื่องจักร โดยปรับลดขนาดหอกลั่นลง (แบ่งเป็นใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ ปริมาณ 115,000 ลิตร/วัน และใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบ 35,000 ลิตร/วัน) เป็น 140,000 ลิตร/วัน โดยโครงการจะติดตั้งหม้อกลั่น 1 และหม้อกลั่น 2 ขนาดกำลังการผลิตแอลกอฮอล์ 10,000 ลิตร/วัน โดยเพิ่มผลไม้ (สับปะรดและองุ่น) เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตแอลกอฮอล์และสุรา ภายใต้เงื่อนไขไม่เปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตรวมที่ 150,000 ลิตร/วัน ตามที่ได้รับอนุญาต โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานฯ ดังหนังสือ ที่ อก 0304/(ส.2) 12122 ลงวันที่ 4 กันยายน 2561 และ สผ. ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าวในเบื้องต้นและนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ 11/2561 เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2561 ดังหนังสือที่ ทส.1010.3/1307 ลงวันที่ 1 ตุลาคม 2561 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบรายงานฯ

6) พ.ศ. 2561 ใบอนุญาตประกอบกิจการของโรงงานลำดับที่ 7 บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ครั้งที่ 4 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานฉบับนี้ เปลี่ยนแปลงเลขทะเบียนโรงงานใหม่จากเดิม ทะเบียนโรงงาน เลขที่ 3-16-1/57 ชน เป็นทะเบียนโรงงานเลขที่ 10180000125573 เนื่องจากกระทรวงอุตสาหกรรม มีการปรับปรุงกระบวนการออกเลขทะเบียนโรงงานใหม่ ตามหนังสือ กตร.สปอ. ที่ อก. 0203/ว 3946 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2561 เรื่อง การใช้เลขทะเบียนโรงงานแบบใหม่ จำนวน 14 หลัก

7) พ.ศ. 2562 แจ้งประกอบกิจการโรงงานส่วนขยายโรงงาน ครั้งที่ 1 กำลังเครื่องจักร 17,779.859 แรงม้า ขอสงวนสิทธิ์กำลังเครื่องจักรไว้ 29,342.181 แรงม้า (กำลังเครื่องจักรเพิ่มขึ้น 362.70 แรงม้า) (กำลังเครื่องจักรรวมทั้งหมด 47,122.04 แรงม้า)

8) พ.ศ. 2563 ได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ครั้งที่ 2) โดยเพิ่มกระบวนการผลิตสุราแช่ชนิดไวน์ ที่กำลังการผลิต 1,200 ลิตร/วัน และลดกำลังการผลิตแอลกอฮอล์ 95% ลง 1,200 ลิตร/วัน คงเหลือ 103,800 ลิตร/วัน สุราขาว สุราผสม สุราปรุงพิเศษ (เท่าเดิม) 35,000 ลิตร/วัน บรันดี (เท่าเดิม) 10,000 ลิตร/วัน กำลังการผลิตรวม 150,000 ลิตร/วัน ตามที่ได้รับอนุญาตไว้เดิม โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานฯ ดังหนังสือ ที่ อก 0304/(ส.2) 1048 ลงวันที่ 21 มกราคม 2563 และ สผ.ได้พิจารณาข้อมูลดังกล่าวในเบื้องต้นและนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ 6/2563 เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2563 ดังหนังสือที่ ทส.1010.3/2845 ลงวันที่ 3 มีนาคม 2563 ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบรายงานฯ

9) พ.ศ. 2564 การขยายโรงงาน ครั้งที่ 2 โดยเพิ่มประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 18 ประกอบกิจการผลิตไวน์ เพื่อผลิตไวน์ 1,200 ลิตรต่อวัน โดยลดกำลังการผลิตแอลกอฮอล์ 95 เปอร์เซ็นต์ลง 1,200 ลิตรต่อวัน คงเหลือ 103,800 ลิตรต่อวัน สุรากลั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ชนิดสุราขาว สุราผสม สุราปรุงพิเศษ และสุราพิเศษ เท่าเดิม 35,000 ลิตรต่อวัน บรั่นดีเท่าเดิม 10,000 ลิตรต่อวัน กำลังการผลิตรวม 150,000 ลิตรต่อวัน เท่าที่ได้รับอนุญาตเดิม

10) พ.ศ. 2564 บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ได้แจ้งเพิ่มประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ 15 (1) การทำอาหารผสมหรืออาหารสำเร็จรูปสำหรับสัตว์ โดยเพิ่มกำลังเครื่องจักร จำนวน 461.80 แรงม้า เพื่อใช้ในการประกอบกิจการส่วนที่เพิ่มประเภทหรือชนิดของการประกอบกิจการโรงงานทำให้มีกำลังเครื่องจักรรวมทั้งสิ้น 48,576.34 แรงม้า ซึ่งในการติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มเติม ไม่เข้าข่ายขยายโรงงานตามมาตรา 18 และมาตรา 19/1 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2562 ตามคำขอทั่วไป เลขรับที่ 1126 ลงวันที่ 19 พฤษภาคม 2564

11) พ.ศ. 2564 แจ้งประกอบกิจการโรงงานส่วนขยาย ครั้งที่ 2 ตรวจพบกำลังเครื่องจักรส่วนขยาย ครั้งที่ 2 จำนวน 511.10 แรงม้า ทำให้มีกำลังเครื่องจักรรวมทั้งสิ้น 18,752.759 แรงม้า ขอสงวนสิทธิ์กำลังเครื่องจักรส่วนขยาย ครั้งที่ 2 ไว้ จำนวน 481.40 แรงม้า ทำให้มีเครื่องจักรที่ขอสงวนไว้ทั้งสิ้น 29,823.581 แรงม้า

12) พ.ศ. 2564 ได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ครั้งที่ 3) โดยมีการปรับปรุงผังการใช้ประโยชน์พื้นที่และรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้สอดคล้องกับการดำเนินการในปัจจุบัน และรองรับพื้นที่สำหรับการขยายกำลังการผลิตในอนาคต การปรับเปลี่ยนสัดส่วนผลิตภัณฑ์ การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย และการขอยกเลิกเครื่องจักร ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและปล่องระบายของหน่วยผลิตไฟฟ้าโดยไม่เปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตที่ 150,000 ลิตร/วัน โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้ให้ความเห็นชอบรายงานฯ ดังหนังสือที่ ทส. 1009.3/17885 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2564

13) พ.ศ. 2565 บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด วางแผนขยายกำลังการผลิตเพื่อรองรับความต้องการของตลาดสุรา ซึ่งจะขยายกำลังการผลิตจาก 150,000 ลิตร/วัน เป็น 300,000 ลิตร/วัน (เพิ่มขึ้น 150,000 ลิตร/วัน) โดยเพิ่มผลิตภัณฑ์สุรากลั่นที่ใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบ (เพิ่มขึ้น 114,000 ลิตร/วัน) และผลิตภัณฑ์สุรากลั่นชนิดสุราพิเศษ ประเภทบรั่นดีที่ใช้ผลไม้ (สับปะรด/องุ่น) เป็นวัตถุดิบ (เพิ่มขึ้น 36,000 ลิตร/วัน) รวมทั้งก่อสร้างอาคารการติดตั้งเครื่องจักร และการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคของโครงการเพิ่มเติม สำหรับภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการจะทบทวนการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวม เนื่องจากการพัฒนาโครงการในปัจจุบันยังมีพื้นที่ว่างเพื่อรอการใช้ประโยชน์ จึงมีแนวคิดที่จะแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์โดยรวมจากเดิมทั้งหมด 763.225 ไร่ ให้กับบริษัทในเครือเข้าพื้นที่เพื่อนำไปพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด (บริษัท

ในเครือ) เข้าพื้นที่เพื่อประกอบกิจการผลิตเบียร์ จำนวน 152.875 ไร่ ทำให้ภายหลังเพิ่มกำลังการผลิตโครงการ  
จะมีพื้นที่ลดลงจากเดิม 763.225 ไร่ เป็น 610.35 ไร่ (ลดลง 152.875 ไร่) พร้อมทั้งขอทบทวนชื่อโครงการ  
โดยรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
(สผ.) ได้ให้ความเห็นชอบ ดังหนังสือที่ ทส 1009.3/13112 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2556 ใช้ชื่อว่า “โครงการก่อสร้าง  
โรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา” ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการดำเนินการในปัจจุบัน พบว่า โครงการได้ทำการ  
ก่อสร้างและเปิดดำเนินการผลิตแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 และเพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การกำหนดรายชื่อรายงาน  
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเภทโครงการหรือกิจการด้านอุตสาหกรรม ตามแนวทางการจัดทำรายงานการ  
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน (ปรับปรุง  
ครั้งที่ 1) พ.ศ. 2558 บริษัท ฯ จึงขอเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการโดยใช้ชื่อว่า “โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา  
(ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)” แทน โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้ให้ความ  
เห็นชอบรายงานฯ ดังหนังสือที่ ทส 1009.3/7886 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2565

ดังนั้น บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ซึ่งตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้  
บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม  
ที่ขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-236 และได้รับการรับรอง  
มาตรฐานสากล มอก. 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการ  
ดำเนินงานดังกล่าว และจัดทำรายงาน เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป สำหรับรายงานผลการปฏิบัติตาม  
มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน  
กรกฎาคม-ธันวาคม 2565 เป็นรายงานฯ ฉบับที่ 2 ประจำปี 2565 (ระยะดำเนินการ)

## 1.2 สถานที่ตั้งโครงการ

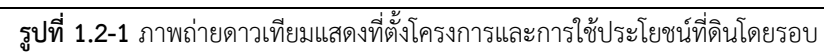
โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ตั้งอยู่  
หมู่ที่ 15 บ้านเขาน้อย ตำบลหนองแซง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท โดยก่อนขยายกำลังการผลิต (อ้างอิงรายงานการ  
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม  
ผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ครั้งที่ 3)) โครงการมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 763.225 ไร่ สำหรับภายหลังขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้  
พื้นที่โครงการจะลดลงจากเดิม 763.225 ไร่ เป็น 610.35 ไร่ (ลดลง 152.875 ไร่) เนื่องจากจะแบ่งพื้นที่บางส่วนให้  
บริษัทในเครือเข้าเพื่อนำไปพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยให้บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด (ประกอบ  
กิจการผลิตเบียร์) ในอนาคต เข้าพื้นที่ 152.875 ไร่ ซึ่งโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ไม่พบแหล่ง  
ประวัติศาสตร์และโบราณคดี โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ แสดงดังรูปที่ 1.2-1 รายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ทางสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็น บริษัท โรงเปียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด และบริษัท ดินสวย น้ำใส จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	ทางสาธารณประโยชน์ พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่นาสำปะหลังและอ้อย) ถัดไปเป็นชุมชนบ้านเขาน้อย
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ทางสาธารณประโยชน์ ถัดไปเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์เขาลูกช้าง พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่นาสำปะหลัง) และเขาน้อย
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม (ไร่นาสำปะหลังและอ้อย)

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางได้ 2 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางแรก เริ่มต้นเดินทางจาก กรุงเทพฯ ขึ้นไปทางทิศเหนือ โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340 ช่วงสุพรรณบุรี-ชัยนาท ถึงแยกเข้าอำเภอดอนเจดีย์ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 3039 (หันคา-วังกะช้าย) ข้ามสะพานข้ามแม่น้ำสุพรรณ จนถึงสี่แยกอำเภอดอนเจดีย์ เลี้ยวขวาไปตามถนนเฉลิมพระเกียรติ (ช่วง อ.หันคา-ท่าโบสถ์) จนถึงเทศบาลตำบลสามง่าม-ท่าโบสถ์ ใช้เส้นทางถนนยุทธศาสตร์ ผ่านเทศบาลตำบลสามง่าม-ท่าโบสถ์ แล้วใช้เส้นทางถนนทางหลวงชนบท (ชน.5016) ช่วงท่าโบสถ์-หนองแขง เบี่ยงซ้ายข้ามคลองชลประทานผ่านด้านหน้าเทศบาลตำบลหนองแขง ไปตามถนนลูกรังจนถึงบ้านเขาน้อย (หมู่ที่ 15) โครงการอยู่ถัดจากหมู่บ้านเขาน้อยไปทางทิศเหนือประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ ส่วนเส้นทางที่ 2 เริ่มต้นเดินทางจากอำเภอดอนเจดีย์มุ่งหน้าไปทางทิศใต้ไปตามทางหลวงหมายเลข 3183 เข้าสู่ถนนสอนประสิทธิ์ ไปจนถึงหมู่ที่ 8 บ้านหนองจางอ เลี้ยวขวาไปตามถนนดินลูกรัง ข้ามคลองชลประทาน แล้วตรงไปตามถนนลูกรังระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านขวามือ แสดงดังรูปที่ 1.2-2

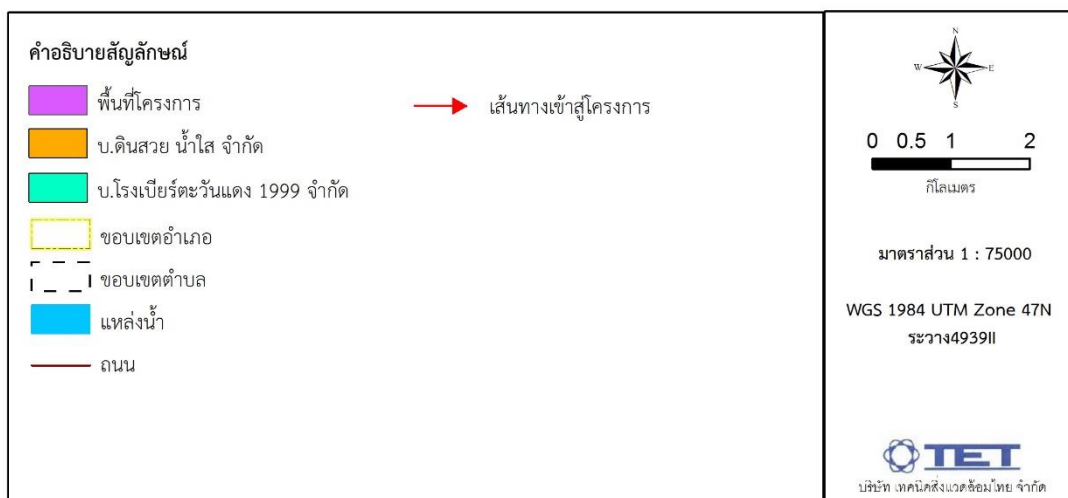
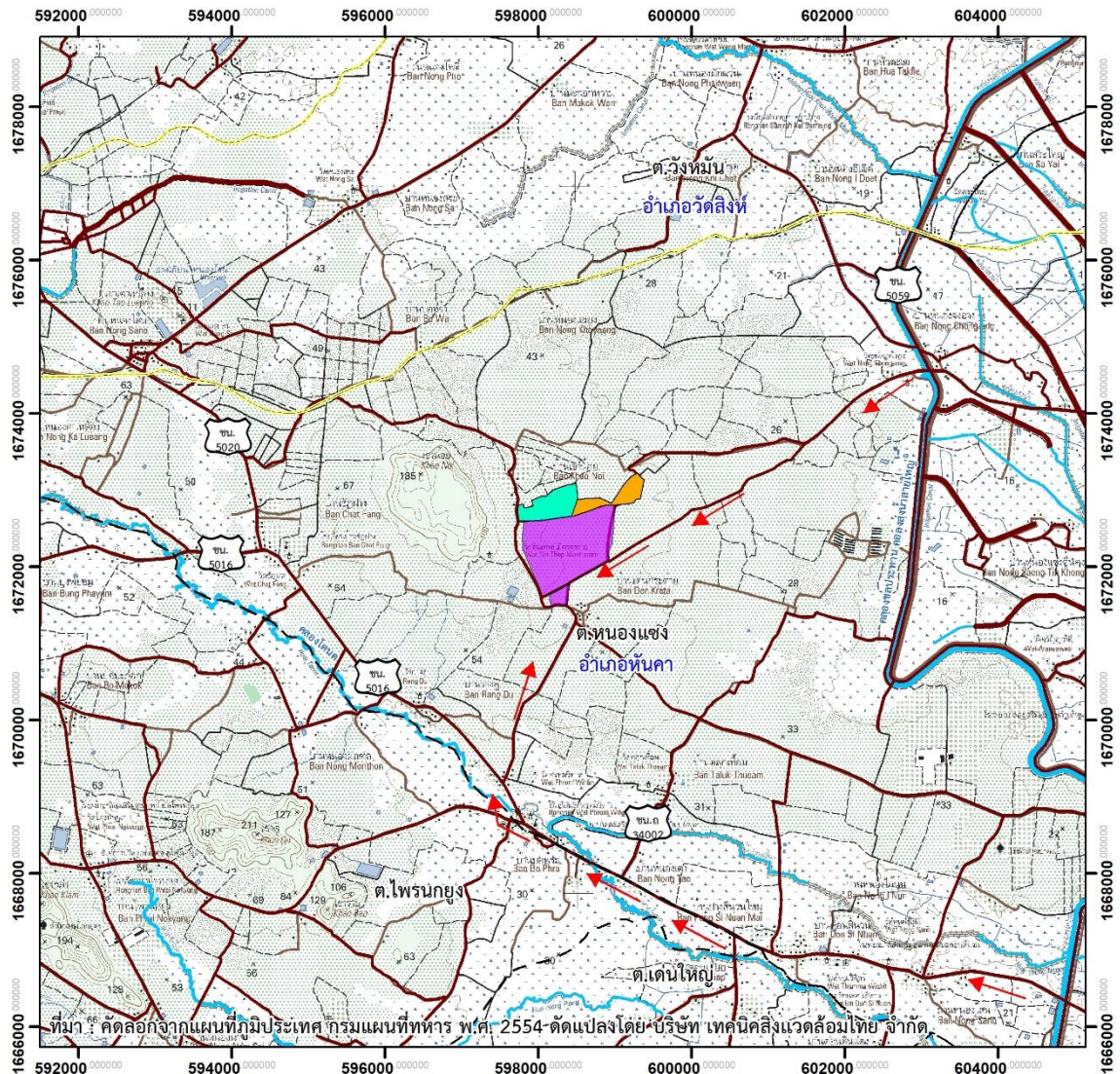


เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565





รูปที่ 1.2-2 เส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565

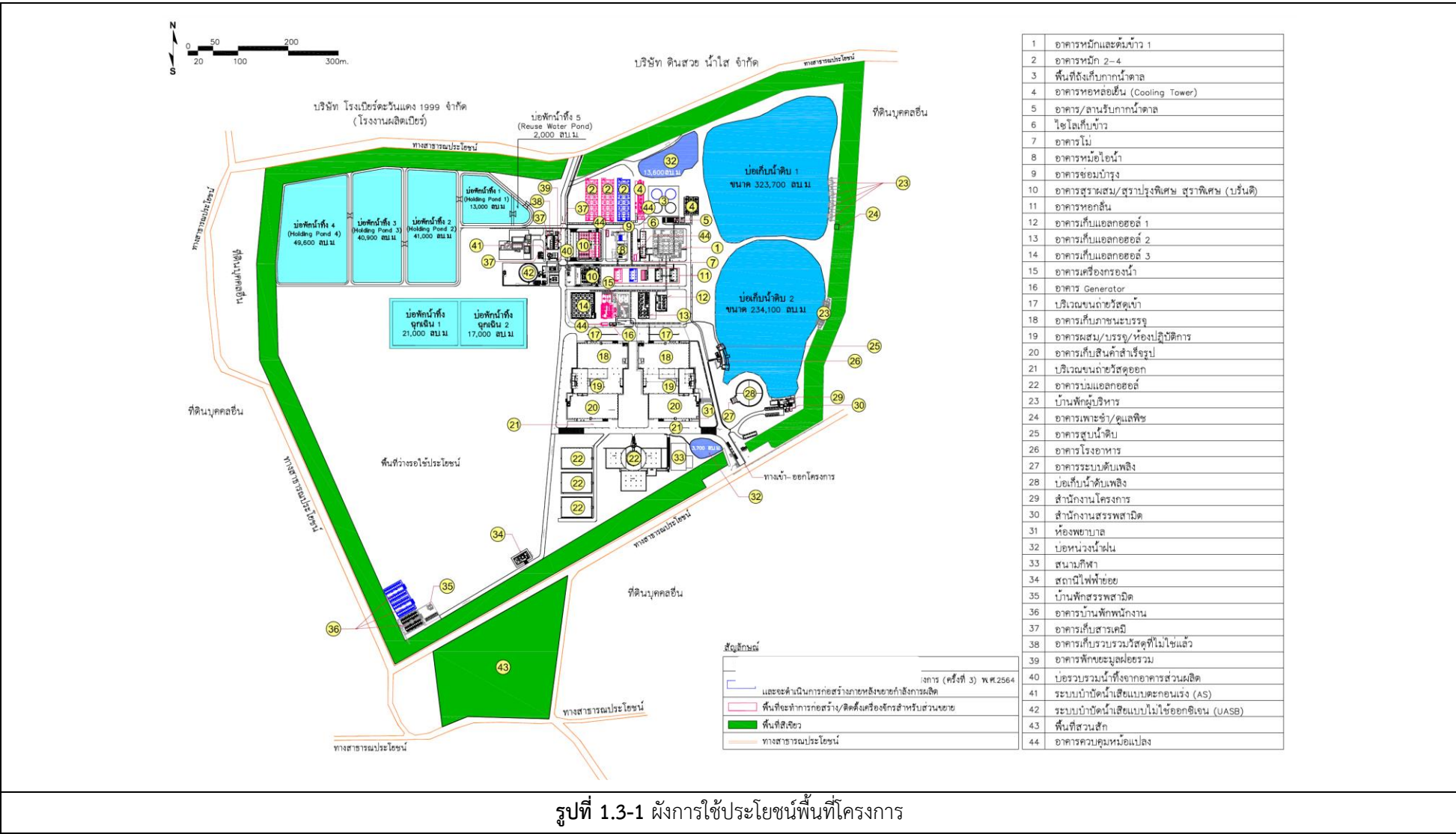
### 1.3 รายละเอียดโครงการ

#### 1.3.1 องค์ประกอบโครงการ และการใช้ประโยชน์พื้นที่

องค์ประกอบโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่อาคาร/ลานรับกากน้ำตาล พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล ไชโลเก็บข้าว อาคารโม้ อาคารต้มข้าว อาคารหมักส่ำ อาคารหากลั่น อาคารเก็บแอลกอฮอล์ อาคารสุราผสม/สุราผสมพิเศษ (อาคารบรันตี) อาคารหม้อไอน้ำ บริเวณขนถ่ายวัสดุเข้า อาคารเก็บภาชนะบรรจุ อาคารผสม/บรรจุ/ห้องปฏิบัติการ อาคารเก็บสินค้าสำเร็จรูป บริเวณขนถ่ายวัสดุออก สำนักงานโครงการ สำนักงานสรรพสามิต หน่วยเก็บ/ล้างขวดและบ่มแอลกอฮอล์ บ้านพักผู้บริหาร/พนักงาน/บ้านพักสรรพสามิต หน่วยผลิตน้ำประปา บ่อเก็บน้ำดิบ บ่อพักน้ำฝน ระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ AS หน่วยผลิตก๊าซชีวภาพ หน่วยผลิตไฟฟ้า และพื้นที่อาคารอื่นๆ เป็นต้น ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการแสดงดังรูปที่ 1.3-1 และตารางที่ 1.3-1



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด  
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565

**ตารางที่ 1.3-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ**

จำแนกการใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่		ร้อยละ
	ตารางเมตร	ไร่	
<b>1. หน่วยเก็บวัตถุดิบ</b>	<b>4,371</b>	<b>2.73</b>	<b>0.44</b>
1.1 อาคาร/ลานรับกากน้ำตาล	341	0.21	0.03
1.2 พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	3,648	2.28	0.37
1.3 ไซโลเก็บข้าว	382	0.24	0.04
<b>2. หน่วยผลิต</b>	<b>22,566.5</b>	<b>14.11</b>	<b>2.31</b>
2.1 อาคารโม่	410	0.26	0.04
2.2 อาคารหมัก 1 และต้มข้าว	3,360	2.10	0.35
2.3 อาคารหมัก 2	2,000	1.25	0.20
2.4 อาคารหมัก 3	2,000	1.25	0.20
2.5 อาคารหมัก 4	2,000	1.25	0.20
2.6 อาคารหากลั่น	1,695.5	1.06	0.17
2.7 อาคารเก็บแอลกอฮอล์ 1	760	0.48	0.08
2.8 อาคารเก็บแอลกอฮอล์ 2	1,220	0.76	0.13
2.9 อาคารเก็บแอลกอฮอล์ 3	2,250	1.41	0.23
2.10 อาคารสุราผสม/สุราผสมพิเศษ (บรันดี)	6,100	3.81	0.63
2.11 อาคารหม้อไอน้ำ	770	0.48	0.08
<b>3. หน่วยเก็บสินค้า</b>	<b>35,012</b>	<b>21.88</b>	<b>3.58</b>
3.1 บริเวณขนถ่ายวัสดุเข้า	2,160	1.35	0.22
3.2 พื้นที่เก็บภาชนะบรรจุ	10,000	6.25	1.02
3.3 พื้นที่ผสม/บรรจุ/ห้องปฏิบัติการ	10,000	6.25	1.02
3.4 พื้นที่เก็บสินค้าสำเร็จรูป	10,000	6.25	1.02
3.5 บริเวณขนถ่ายวัสดุออก	2,160	1.35	0.22
3.6 สำนักงานโครงการ	640	0.40	0.07
3.7 สำนักงานสรรพสามิต	52	0.03	0.01
<b>4. หน่วยบ่มแอลกอฮอล์</b>	<b>15,422</b>	<b>9.64</b>	<b>1.58</b>
4.1 อาคารบ่มแอลกอฮอล์	15,422	9.64	1.58
<b>5. บ้านพักผู้บริหาร/สรรพสามิต/พนักงาน</b>	<b>3,694</b>	<b>2.31</b>	<b>0.38</b>
5.1 บ้านพักผู้บริหาร	882	0.55	0.09
5.2 บ้านพักสรรพสามิต	82	0.05	0.01
5.3 บ้านพักพนักงาน	2,730	1.71	0.28
<b>6. หน่วยผลิตน้ำประปา</b>	<b>5,370</b>	<b>3.36</b>	<b>0.55</b>
6.1 อาคารกรองน้ำ	3,090	1.93	0.32
6.2 อาคารหอหล่อเย็น 1-4 (Cooling Tower)	2,250	1.41	0.23
6.3 อาคารสูบน้ำดิบ	30	0.02	0.003

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565

**ตารางที่ 1.3-1 (ต่อ) สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ**

จำแนกการใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่		ร้อยละ
	ตารางเมตร	ไร่	
<b>7. บ่อเก็บน้ำดิบ</b>	<b>114,027</b>	<b>71.27</b>	<b>11.68</b>
<b>8. บ่อพักน้ำฝน</b>	<b>8,647</b>	<b>5.40</b>	<b>0.89</b>
<b>9. ระบบบำบัดน้ำเสีย แบบตะกอนเร่ง (AS)</b>	<b>119,974</b>	<b>74.99</b>	<b>12.28</b>
9.1 หน่วยบำบัดน้ำเสียแบบ AS	3,800	2.38	0.39
9.2 บ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว	89,006	55.63	9.11
9.3 บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน 1-2	27,168	16.98	2.78
<b>10. ระบบบำบัดน้ำเสีย แบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB)</b>	<b>6,290</b>	<b>3.93</b>	<b>0.64</b>
10.1 อาคารผลิตก๊าซชีวภาพ	4,100	2.56	0.42
10.2 บ่อ UASB	2,190	1.37	0.22
<b>11. หน่วยผลิตไฟฟ้า</b>	<b>1,878</b>	<b>1.17</b>	<b>0.19</b>
11.1 หน่วยผลิตไฟฟ้า	47	0.03	0.005
11.2 สถานีไฟฟ้าย่อยและพื้นที่หม้อแปลง	1,511	0.94	0.15
11.3 อาคารควบคุมหม้อแปลง 6-9	320	0.20	0.03
<b>12. พื้นที่อาคารอื่น ๆ</b>	<b>5,896</b>	<b>3.685</b>	<b>0.62</b>
12.1 อาคารระบบดับเพลิง	125	0.08	0.01
12.2 บ่อเก็บน้ำดับเพลิง	1,314	0.82	0.13
12.3 อาคารซ่อมบำรุง	585	0.36	0.06
12.4 อาคารเก็บสารเคมี/พื้นที่เก็บสารเคมี	761	0.475	0.08
12.5 อาคารเพาะชำ/ดูแลพืช	90	0.06	0.01
12.6 อาคารโรงอาหาร	848	0.53	0.09
12.7 สนามกีฬา	1,942	1.21	0.20
12.8 ห้องพยาบาล	28	0.02	0.003
12.9 อาคารป้อมยาม	20	0.01	0.002
12.10 อาคารซังน้ำหนักร	15	0.01	0.001
12.11 อาคารพักขยะมูลฝอยรวม/อาคารเก็บ รวบรวมวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	168	0.11	0.02
<b>13. พื้นที่สีเขียว</b>	<b>389,199</b>	<b>243.25</b>	<b>39.85</b>
<b>14. ถนน จุดรวมพล พื้นที่ว่างภายในโครงการ และอื่นๆ</b>	<b>244,214.5</b>	<b>152.63</b>	<b>25.01</b>
14.1 ถนน	50,507	31.57	5.17
14.2 จุดรวมพล	200	0.13	0.02
14.3 พื้นที่ว่างรอใช้การประโยชน์ และอื่นๆ	193,507.5	120.925	19.82
<b>รวมพื้นที่โครงการ</b>			
<b>พื้นที่ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด</b>	<b>244,600</b>	<b>152.875</b>	<b>-</b>

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565

### 1.3.2 วัตถุดิบ

วัตถุดิบหลักสำคัญที่ใช้ในกระบวนการผลิตแอลกอฮอล์และสุราของโครงการ ประกอบด้วย กากน้ำตาล (Molasses) ข้าวหรือธัญพืช ผลไม้ (สับปะรดและองุ่น) น้ำผลไม้เข้มข้น (สับปะรด องุ่น แอปเปิ้ล เป็นต้น) และน้ำตาลทราย ปริมาณวัตถุดิบแสดงดังตารางที่ 1.3-2

ตารางที่ 1.3-2 ปริมาณการใช้วัตถุดิบ

วัตถุดิบ	ปริมาณ (ตัน/วัน)
1. กากน้ำตาล	141.60
2. ข้าวหรือธัญพืช	502.52
3. ผลไม้ (สับปะรดและองุ่น)	65.60
4. น้ำผลไม้เข้มข้น	33.24
5. น้ำตาลทราย	59.72
6. ยีสต์	9.00 (กิโลกรัม/วัน)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1); 2565

### 1.3.3 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ แอลกอฮอล์ 95 % สุรากลั่นชนิดสุราขาว/สุราผสม/สุราปรุงพิเศษ สุรากลั่นชนิดสุราพิเศษ (ประเภทบรันดี้) และสุราแช่ผลไม้หรือสุราแช่ข้าว (ไวน์ผลไม้/ไวน์ข้าว) รายละเอียดดังตารางที่ 1.3-3

ตารางที่ 1.3-3 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ (ลิตร/วัน)
1. แอลกอฮอล์ 95 % สุรากลั่นชนิด สุราขาว/สุราผสม/สุราปรุงพิเศษ	252,800
2. สุรากลั่นชนิด สุราพิเศษ (ประเภทบรันดี้)	46,000
3. สุราแช่ผลไม้หรือสุราแช่ข้าว (ไวน์ผลไม้/ไวน์ข้าว)	1,200

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1); 2565



### 1.3.4 สารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในโครงการ จะใช้ในกระบวนการผลิต โดยจะใช้ในระบบหมักสุรา รวมทั้งสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3-4

ตารางที่ 1.3-4 ปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การจัดเก็บ และการนำไปใช้ประโยชน์ของสารเคมี

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ปริมาณ (ตัน/วัน)	วิธีการจัดเก็บ	ประเภท รถที่ขนส่ง	ความถี่ในการ ขนส่ง (เที่ยว/ปี)
1. แอมโมเนียมซัลเฟต (Ammonium Sulphate)	- ระบบหมักสุรา	0.77	- จัดเก็บไว้ในถุงพลาสติกชนิด PE ขนาด 50 กิโลกรัม/ใบ บริเวณ อาคารจัดเก็บสารเคมี 2 พื้นที่ ขนาด 22.8 ตารางเมตร	รถบรรทุก 10 ล้อ	36
2. ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (Diammonium Phosphate)	- ระบบหมักสุรา	0.80	- จัดเก็บไว้ในถุงพลาสติกชนิด PE ขนาด 25 กิโลกรัม/ใบ บริเวณ อาคารจัดเก็บสารเคมี 2 พื้นที่ ขนาด 22.8 ตารางเมตร	รถบรรทุก 10 ล้อ	36
3. สารป้องกันฟอง (Antifoam)	- ระบบหมักสุรา	32.17 (กิโลกรัม/วัน)	- จัดเก็บไว้ในถุงพลาสติกชนิด PE ขนาด 20 กิโลกรัม/ใบ บริเวณ อาคารจัดเก็บสารเคมี 1 พื้นที่ ขนาด 6.56 ตารางเมตร	รถบรรทุก 4 ล้อ	24
4. แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (Ammonium Hydroxide; $\text{NH}_4\text{OH}$ )	- ระบบหมักสุรา	-	- ยกเลิกการใช้งาน	-	-
5. โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50% (Sodium Hydroxide; $\text{NaOH}$ )	- ใช้เตรียม น้ำ ปราศจากแร่ธาตุ และระบบทำ ความสะอาด	0.28	- จัดเก็บไว้ในถังสแตนเลส ขนาด 15,000 ลิตร/ถัง จำนวน 2 ถัง บริเวณอาคารจัดเก็บสารเคมี 2 พื้นที่ขนาด 22.5 ตารางเมตร	รถบรรทุก สารเคมีเหลว	12
6. กรดไฮโดรคลอริกหรือกรด เกลือ 35% (Hydrochloric Acid; $\text{HCl}$ )	- ใช้ ทำ ความ สะอาดตัวกรอง UF ใน ระบบ ผลิตน้ำประปา	0.03	- จัดเก็บไว้ในถังพลาสติก ชนิด PE ขนาด 35 กิโลกรัม/ถัง บริเวณ อาคารจัดเก็บสารเคมี 2 พื้นที่ ขนาด 22.2 ตารางเมตร	รถบรรทุก 4 ล้อ	24
7. โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 10% (Sodium hypochlorite; $\text{NaOCl}$ )	- ใช้ฆ่า เชื้อ น้ำ ดับเพลิง	0.02	- จัดเก็บไว้ในถังพลาสติกชนิด PE ขนาด 20 กิโลกรัม/ถัง บริเวณ อาคารจัดเก็บสารเคมี 2 พื้นที่ ขนาด 22.8 ตารางเมตร	รถบรรทุก 4 ล้อ หรือ 6 ล้อ	8
8. พอลิอะลูมิเนียมคลอไรด์ 30% (Poly Aluminium Chloride : $(\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{(6-n)})_m$ ; PAC)	- ใช้ในระบบผลิต น้ำประปา	0.37	- จัดเก็บไว้ในถุงพลาสติกชนิด PE ขนาด 25 กิโลกรัม/ใบ บริเวณ อาคารจัดเก็บสารเคมี 1 พื้นที่ ขนาด 6.56 ตารางเมตร	รถบรรทุก 4 ล้อ, 6 ล้อ หรือ 10 ล้อ	48

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1); พ.ศ. 2565

**ตารางที่ 1.3-4 (ต่อ) ปริมาณการใช้ แหล่งที่มา การจัดเก็บ และการนำไปใช้ประโยชน์ของสารเคมี**

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ปริมาณ (ตัน/วัน)	วิธีการจัดเก็บ	ประเภท รถที่ขนส่ง	ความถี่ในการ ขนส่ง (เที่ยว/ปี)
9. โพลีอะคริลาไมด์ประจุลบ หรือโพลิเมอร์ประจุลบ (Anionic Polyacrylamide หรือ Anionic Polymer (PAM) : $(C_3H_5NO)_n$ )	- ใช้ใน ระบบผลิต น้ำประปา	6.32 (กิโลกรัม/ วัน)	- จัดเก็บไว้ในถุงพลาสติกชนิด HDPE ขนาด 25 กิโลกรัม/ใบ บริเวณอาคารจัดเก็บสารเคมี 1 พื้นที่ขนาด 6.56 ตารางเมตร	รถบรรทุก 4 ล้อ	2
10. โซเดียมคลอไรด์ (Sodium chloride; NaCl 25%)	- ใช้ใน ระบบผลิต น้ำประปา	5.78	- จัดเก็บไว้ในถังไฟเบอร์กลาส ขนาด 40,000 ลิตร/ถัง จำนวน 1 ถัง บริเวณอาคารจัดเก็บสารเคมี 2 พื้นที่ขนาด 22.5 ตารางเมตร	รถบรรทุก สารเคมีเหลว	96
11. ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon)	- ใช้ใน ระบบผลิต น้ำประปา	0.06	- จัดเก็บไว้ในถุงพลาสติกชนิด PE ขนาด 12.5 กิโลกรัม/ใบ บริเวณ อาคารจัดเก็บสารเคมี 1 พื้นที่ ขนาด 13.12 ตารางเมตร	รถบรรทุก 4 ล้อ	8
12. สารเคมีป้องกันตะกรัน (Anti-Scale)	- ใช้ในระบบผลิตน้ำ DI	0.05	- จัดเก็บไว้ในถุงพลาสติกชนิด PE ขนาด 25 กิโลกรัม/ใบ บริเวณ อาคารจัดเก็บสารเคมี 1 พื้นที่ ขนาด 6.56 ตารางเมตร	รถบรรทุก 4 หรือ 6 ล้อ	12
13. โซเดียมซัลไฟต์ (Sodium sulfite; $Na_2SO_3$ )	- ใช้ในระบบผลิตไอน้ำ	5.60 (กิโลกรัม/วัน)	- จัดเก็บไว้ในถุงพลาสติกชนิด PE ขนาด 25 กิโลกรัม/ใบ บริเวณ อาคารจัดเก็บสารเคมี 1 พื้นที่ ขนาด 6.56 ตารางเมตร	รถบรรทุก 4 ล้อ	8
14. ไตรโซเดียมฟอสเฟต ดอดคาไฮเดรต (tri-sodium phosphate dodecahydrate)	- ใช้ในระบบผลิตไอน้ำ	10.40 (กิโลกรัม/วัน)	- จัดเก็บไว้ในถุงพลาสติกชนิด PE ขนาด 25 กิโลกรัม/ใบ บริเวณ อาคารจัดเก็บสารเคมี 1 พื้นที่ ขนาด 6.56 ตารางเมตร	รถบรรทุก 4 ล้อ	8
15. กรดกำมะถันหรือกรด ซัลฟิวริก (Sulfuric acid; $H_2SO_4$ )	- ใช้ในระบบบำบัดน้ำ เสียแบบตะกอนเร่ง (AS)	0.43	- บรรจุในถังสารเคมี ขนาด 6 หรือ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เก็บรักษาไว้ในบริเวณพื้นที่ระบบ บำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS)	รถบรรทุก สารเคมีเหลว	32
16. ยูเรีย (Urea)	- ใช้ในระบบบำบัดน้ำ เสียแบบตะกอนเร่ง (AS)	0.13	- บรรจุในถังสารเคมี ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เก็บ รักษาไว้ในบริเวณพื้นที่ระบบ บำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS)	รถบรรทุก 4 ล้อ หรือ 6 ล้อ	24
17. กรดฟอสฟอริก (Phosphoric Acid; $H_3PO_4$ )	- ใช้ในระบบบำบัดน้ำ เสียแบบตะกอนเร่ง (AS)	0.09	- บรรจุในถังสารเคมี ขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง บริเวณอาคารจัดเก็บสารเคมี 2 พื้นที่ขนาด 6.56 ตารางเมตร	รถบรรทุก สารเคมีเหลว	24

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565

### 13.5 เชื้อเพลิง

1) **ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas : LPG)** โครงการมีการเก็บสำรองเชื้อเพลิงชนิดปิโตรเลียมเหลว (LPG) ไว้ในถังรูปแคปซูลขนาด 44,565 ลิตร จำนวน 2 ถัง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อส่งก๊าซขนาด 5 นิ้ว ไปยังจุดที่ใช้งาน (หม้อไอน้ำขนาด 15 ตัน/ชั่วโมง) โดยพื้นที่กักเก็บเป็นพื้นคอนกรีตมีการกันด้วยรั้วโปร่งทำด้วยวัสดุทนไฟ สูง 2 เมตร มีทางเข้าออก 2 ทาง มีป้ายกำกับชัดเจน เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงแก่หม้อไอน้ำในการผลิตไอน้ำ โดยก๊าซดังกล่าวจะขนส่งด้วยรถบรรทุกก๊าซก่อนขนถ่ายเข้าสู่ถังเก็บสำรองเชื้อเพลิงของโครงการ โดยก่อนขยายกำลังการผลิตโครงการมีการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ประมาณ 1.318 ตัน/ชั่วโมง ภายหลังขยายกำลังการผลิตคาดว่าโครงการจะมีการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) เพิ่มขึ้นเป็น 4.3025 ตัน/ชั่วโมง (เพิ่มขึ้น 2.9875 ตัน/ชั่วโมง)

2) **ก๊าซชีวภาพ (Biogas)** โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจนในถังไร้อากาศแบบขึ้นสัดจ์ (Upflow Anaerobic Sludge Blanket; UASB) ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียนี้จะทำให้เกิดผลพลอยได้ คือ ก๊าซชีวภาพ (Biogas) โดยมีการเก็บสำรองเชื้อเพลิงไว้ในถัง UASB ขนาด 11,500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อส่งก๊าซขนาด 180 และ 225 มิลลิเมตร ไปยังจุดที่ใช้งาน (หม้อไอน้ำขนาด 15 ตัน/ชั่วโมง) แรงดันใช้งานภายในโครงการอยู่ประมาณ 230-300 มิลลิบาร์ โดยก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้จะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำที่หม้อไอน้ำ ซึ่งก่อนขยายกำลังการผลิตมีปริมาณการใช้ก๊าซชีวภาพ (Biogas) ประมาณ 0.67 ตัน/ชั่วโมง เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำ ขนาด 15 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด (ชุดที่ 2) ในการผลิตไอน้ำ ทั้งนี้ภายหลังขยายกำลังการผลิตจะยกเลิกการใช้ก๊าซชีวภาพ (Biogas) เนื่องจากน้ำเสียจากการควบแน่น (Condensate) ในขั้นตอนการระเหยน้ำจากสา (Evaporator) ของบริษัท ดินสว ย น้ำใส จำกัด ส่วนนี้จะไม่ถูกรวบรวมกลับมายังระบบบำบัดน้ำเสียระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด จึงทำให้โครงการไม่มีก๊าซชีวภาพ (Biogas) สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำ จึงทำให้ภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการจะใช้เพียงก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำของโครงการชนิดเดียวเท่านั้น

### 1.4 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตแอลกอฮอล์และสุรา ประกอบด้วย กระบวนการผลิตแอลกอฮอล์และสุรากลั่น โดยใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบ กระบวนการผลิตสุรากลั่น โดยใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ กระบวนการผลิตแอลกอฮอล์และสุรากลั่นชนิดสุราพิเศษประเภทบรั่นดี และกระบวนการผลิตสุราแช่ผลไม้หรือสุราแช่ข้าว (ไวน์ผลไม้/ไวน์ข้าว) ซึ่งภายหลังขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ โครงการมีแผนจะขยายกำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์ โดยการขยายกำลังการผลิตรวมสูงสุดจาก 150,000 ลิตร/วัน เป็น 300,000 ลิตร/วัน (เพิ่มขึ้น 150,000 ลิตร/วัน) แบ่งออกเป็น 4 สายการผลิต ได้แก่

- 1) การผลิตสุรากลั่น โดยใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ
- 2) การผลิตสุรากลั่น โดยใช้ข้าวหรือธัญพืชเป็นวัตถุดิบ
- 3) การผลิต

สุรากลั่น ชนิดสุราพิเศษ โดยใช้ผลไม้เป็นวัตถุดิบ 4) การผลิตสุราแช่ โดยใช้ข้าวหรือธัญพืช ผลไม้และน้ำผลไม้เข้มข้น เป็นวัตถุดิบ โดยขั้นตอนกระบวนการผลิตแต่ละสายการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

#### 1.4.1 กระบวนการผลิตสุรากลั่น โดยใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ

ขั้นตอนการผลิตแอลกอฮอล์และสุราที่ใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบมี 8 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) เตรียมวัตถุดิบ (กากน้ำตาล) (2) เตรียมเชื้อยีสต์ (3) หมักสุรา (4) กลั่นครั้งที่ 1 (น้ำสำให้เป็นแอลกอฮอล์ 65%) (5) กลั่นครั้งที่ 2 (กลั่นแอลกอฮอล์ 65% ให้เป็นแอลกอฮอล์ 95%) (6) เก็บแอลกอฮอล์และบ่มสุรา (7) บรรจุ และ (8) บรรจุ โดยเป็นกระบวนการกลั่นแบบต่อเนื่อง ขั้นตอนการผลิตแอลกอฮอล์และสุรากลั่น โดยใช้กากน้ำตาล เป็นวัตถุดิบ แสดงดังรูปที่ 1.4-1 โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1) **เตรียมวัตถุดิบ (กากน้ำตาล)** รับกากน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาล โดยขนส่งด้วยรถบรรทุกสุบเข้าถัง เก็บกากน้ำตาลที่เป็นถังปิดของโรงงานที่ตั้งอยู่ในลานถังกากน้ำตาลที่มีกำแพงคอนกรีตล้อมรอบ

2) **เตรียมเชื้อยีสต์** การเตรียมเชื้อยีสต์สำหรับหมักสุรา โดยสุบกากน้ำตาลจากถังเก็บ เข้าถังเตรียมเชื้อ เจริญด้วยน้ำให้มีความหวานน้ำตาลประมาณ 18-20 °Brix ซึ่งต้องใช้น้ำต้มฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการด้วยไอน้ำ ทำให้เย็น เติมเชื้อยีสต์ เติมอากาศ ทั้งไว้ 48-72 ชั่วโมง

3) **หมักสุรา** การเตรียมสำหรับหมักสุรา เริ่มจากการสุบกากน้ำตาลจากถังเก็บเข้าถังหมัก เจริญด้วยน้ำให้มีความหวานน้ำตาลประมาณ 20-22 °Brix ซึ่งต้องใช้น้ำเติมเชื้อยีสต์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ควบคุม กระบวนการหมักโดยควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมโดยการหล่อเย็น หมักนานประมาณ 72 ชั่วโมง ยีสต์จะเปลี่ยน น้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์ความเข้มข้นประมาณ 9-10% v/v หลังจากนั้นจะส่งต่อเข้ากระบวนการกลั่นต่อไป และในขั้นตอนการหมักจะเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และกลิ่นที่เกิดจากการหมัก ทางโครงการจะทำการควบคุม ไม่ให้กลิ่นและก๊าซที่เกิดขึ้น ออกสู่สภาพแวดล้อมโดยการออกแบบถังหมักให้เป็นระบบปิด และมีระบบควบคุม การระบายก๊าซออกทางถังดักก๊าซและกลิ่น ติดตั้งทุกถังหมัก เพื่อให้ก๊าซที่เกิดขึ้นไหลผ่านน้ำผงถ่านเพื่อจับกลิ่นและ ก๊าซที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ โครงการยังมีการหมุนเวียนน้ำหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่ เนื่องจากน้ำหล่อเย็นดังกล่าวไม่มีการ ปนเปื้อนไม่ได้สัมผัสกับน้ำสำ และอุณหภูมิไม่สูงประมาณ 28-38 องศาเซลเซียส

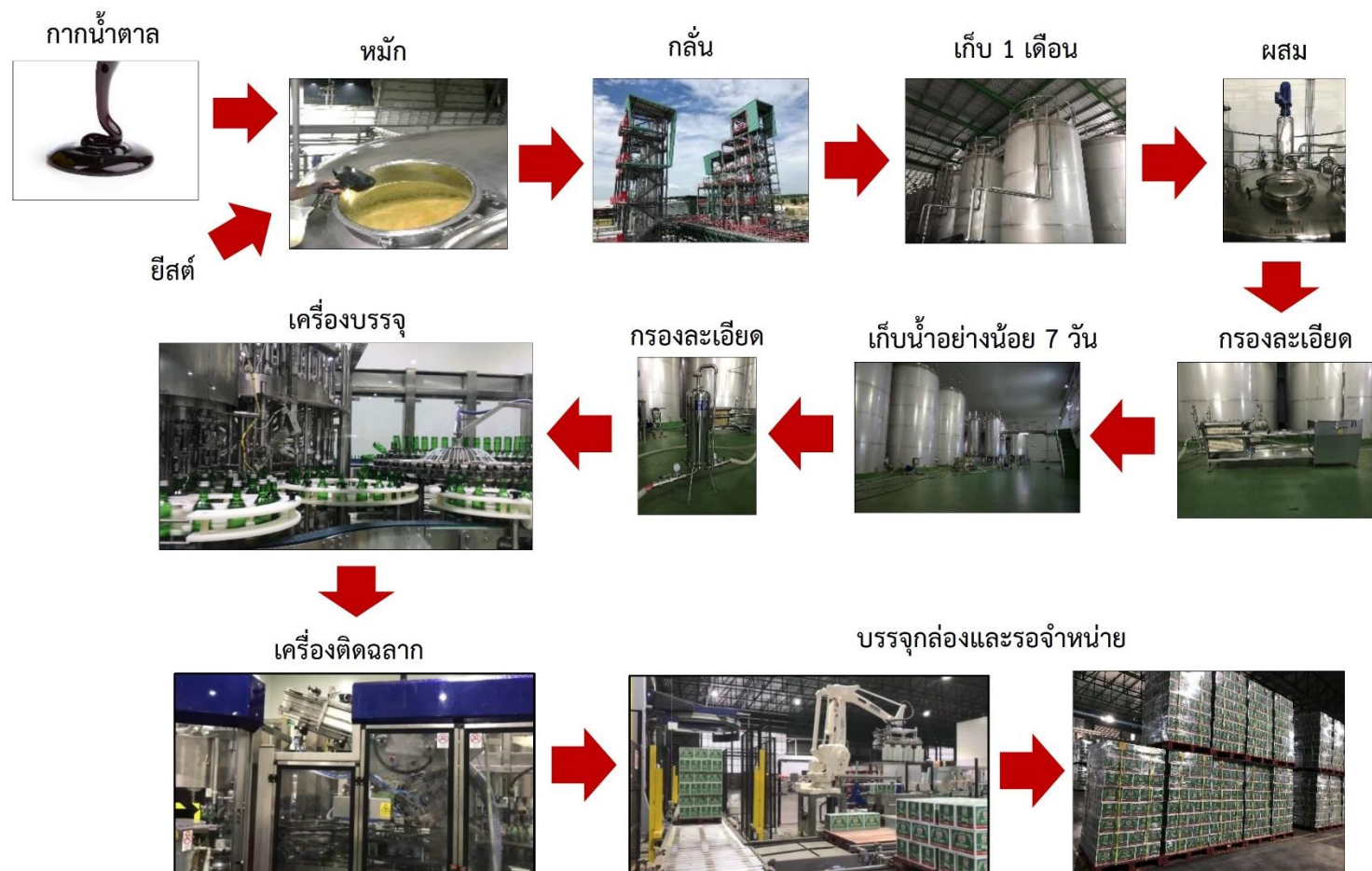
4) **กลั่นครั้งที่ 1 (น้ำสำให้เป็นแอลกอฮอล์ 65%)** การกลั่นครั้งที่ 1 หรือกลั่นทับ 1 เป็นการนำ น้ำสำที่หมักแล้วจากขั้นตอนที่ 3 กรองผ่านตะแกรงป้อนเข้าถังอุ่นน้ำสำเหล้าโดยใช้ไอน้ำร้อนของแอลกอฮอล์จากการ กลั่นก่อนหน้าให้ได้อุณหภูมิประมาณ 55-60 องศาเซลเซียส ปล่อยน้ำสำที่อุ่นแล้วเข้าหมักกลั่น โดยใช้ไอน้ำจาก หม้อไอน้ำในการต้มกลั่น จะได้ผลิตภัณฑ์เป็นแอลกอฮอล์ 65% v/v ซึ่งจะนำไปผลิตเป็นสุราขาว และ/หรือนำไป กลั่นครั้งที่ 2 เพื่อให้ได้แอลกอฮอล์ 95% (หมักกลั่นชุดที่ 2) ในขั้นตอนต่อไปก็ได้ ส่วนน้ำกากสำทับ 1 จะถูกส่งไปยัง เครื่องระเหยน้ำกากสำ (Evaporator) ของบริษัท ดินสว น้ ใส จำกัด เพื่อใช้ในการผลิตไอน้ำต่อไป

5) **กลั่นครั้งที่ 2 (กลั่นแอลกอฮอล์ 65% ให้เป็นแอลกอฮอล์ 95%)** การกลั่นครั้งที่ 2 หรือกลั่นทับ 2 เป็นการนำแอลกอฮอล์ 65% ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 มาเจือจางน้ำ ลดดีกรีลงเหลือ 28-30% หลังจากนั้นนำไปกลั่นต่อในหอกลั่นชุดที่ 2 เพื่อให้ได้แอลกอฮอล์ดีกรี 95-96% v/v ซึ่งจะนำไปผลิตเป็นรัม สุราผสม สุราผสมพิเศษ สุราปรุงแต่งพิเศษ นอกจากนี้ ยังได้แอลกอฮอล์หัวและหางที่สามารถนำไปผสมกับแอลกอฮอล์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 แล้วนำกลับไปกลั่นใหม่ ส่วนน้ำกากส่าทับ 2 จะถูกส่งไปยังเครื่องระเหยน้ำกากส่า (Evaporator) ของบริษัท ดินสายน้ำใส จำกัด เพื่อใช้ในการผลิตไอน้ำต่อไป

6) **เก็บแอลกอฮอล์และบ่มสุรา** นำแอลกอฮอล์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 5 เก็บในถังสแตนเลสในห้องที่อากาศถ่ายเทสะดวกและปลอดภัยรอการนำไปใช้ บางส่วนนำไปบ่มในถังไม้โอ๊ค โดยการลดดีกรีลงแล้วจึงนำไปบรรจุลงถังไม้

7) **ปรุงแต่ง** นำแอลกอฮอล์และสุราเก็บบ่มจากขั้นตอนที่ 6 สูบเข้าถังผสมทำการปรุงแต่ง โดยการเติมน้ำหรืออาจมีการเติมสี เช่น สีคาราเมล กลิ่น น้ำตาล หัวเชื้อแล้วแต่ชนิดของสุราที่จะทำการผลิต หลังจากนั้นกรองให้ใสด้วยกระดาษกรอง แล้วจึงใส่ถังรอการบรรจุ

8) **บรรจุ** นำสุราที่ได้จากขั้นตอนที่ 1.7 มาบรรจุลงขวด ขนาดบรรจุ ชนิดของขวดแล้วแต่ชนิดของสุรา และรอการตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่สรรพสามิต ก่อนส่งไปจำหน่ายต่อไป



รูปที่ 1.4-1 ขั้นตอนการผลิตแอลกอฮอล์และสุรากลั่น โดยใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565



#### 1.4.2 กระบวนการผลิตแอลกอฮอล์และสุรากลั่น โดยใช้ข้าวหรือธัญพืชเป็นวัตถุดิบ

ขั้นตอนการผลิตแอลกอฮอล์และสุราที่ใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบ มี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) เตรียมวัตถุดิบ (ข้าว) (2) เตรียมเชื้อยีสต์ (3) หมักส่ำสุรา (4) กลั่นครั้งที่ 1 (นํ้าส่ำให้เป็นแอลกอฮอล์ 65%) (5) กลั่นครั้งที่ 2 (กลั่นแอลกอฮอล์ 65% ให้เป็นแอลกอฮอล์ 95%) และ (6) บรรจุ ซึ่งกระบวนการกลั่นแบบต่อเนื่อง โดยก่อนขยายมีกำลังการผลิตรวม 103,800 ลิตร/วัน และภายหลังขยายมีกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 217,800 ลิตร/วัน (เพิ่มขึ้น 114,000 ลิตร/วัน) ขั้นตอนการผลิตแอลกอฮอล์และสุรากลั่น โดยใช้ข้าวหรือธัญพืชเป็นวัตถุดิบ แสดงดังรูปที่ 1.4-2 สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1) **เตรียมวัตถุดิบ (ข้าว)** รับข้าวมาจากโรงสี ขนส่งด้วยรถบรรทุกนำเข้าไซโลเก็บข้าวเป็นวัตถุดิบ ประเภทที่มีแบ่งเป็นส่วน ประกอบหลัก จึงต้องผ่านกระบวนการเปลี่ยนแบ่งให้เป็นน้ำตาลก่อน และขบวนการเปลี่ยนแบ่งเป็นน้ำตาล ทำได้โดยการนำข้าวไปโมในเครื่องโมข้าว ก่อนนำไปต้มกับน้ำในสัดส่วน 1:4 ให้สุกโดยใช้ไอน้ำ เติมน้ำมันแอลฟาอะไมเลส และกลูโคสอะไมเลส ย่อยแบ่งให้เป็นน้ำตาล หลังจากต้มจะได้น้ำข้าว ความหวานประมาณ 20-22 °Brix

2) **เตรียมเชื้อยีสต์** การเตรียมเชื้อยีสต์สำหรับหมักแอลกอฮอล์และสุรา ทำโดยการสูบน้ำต้มข้าวที่ผ่านการย่อยแล้วจากถังต้มข้าวประมาณ 10% มาใส่ในถังเตรียมเชื้อยีสต์ ต้มฆ่าเชื้อ จุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการด้วยไอน้ำอีกครั้ง ทำให้เย็น เติมเชื้อยีสต์บริสุทธิ์ เติมอากาศและทิ้งไว้ประมาณ 48-72 ชั่วโมง ซึ่งยีสต์จะเพิ่มจำนวนขึ้นในถังเตรียมเชื้อยีสต์ และมีปริมาณมากเพียงพอในการนำไปใช้หมักส่ำสุราในขั้นตอนต่อไป

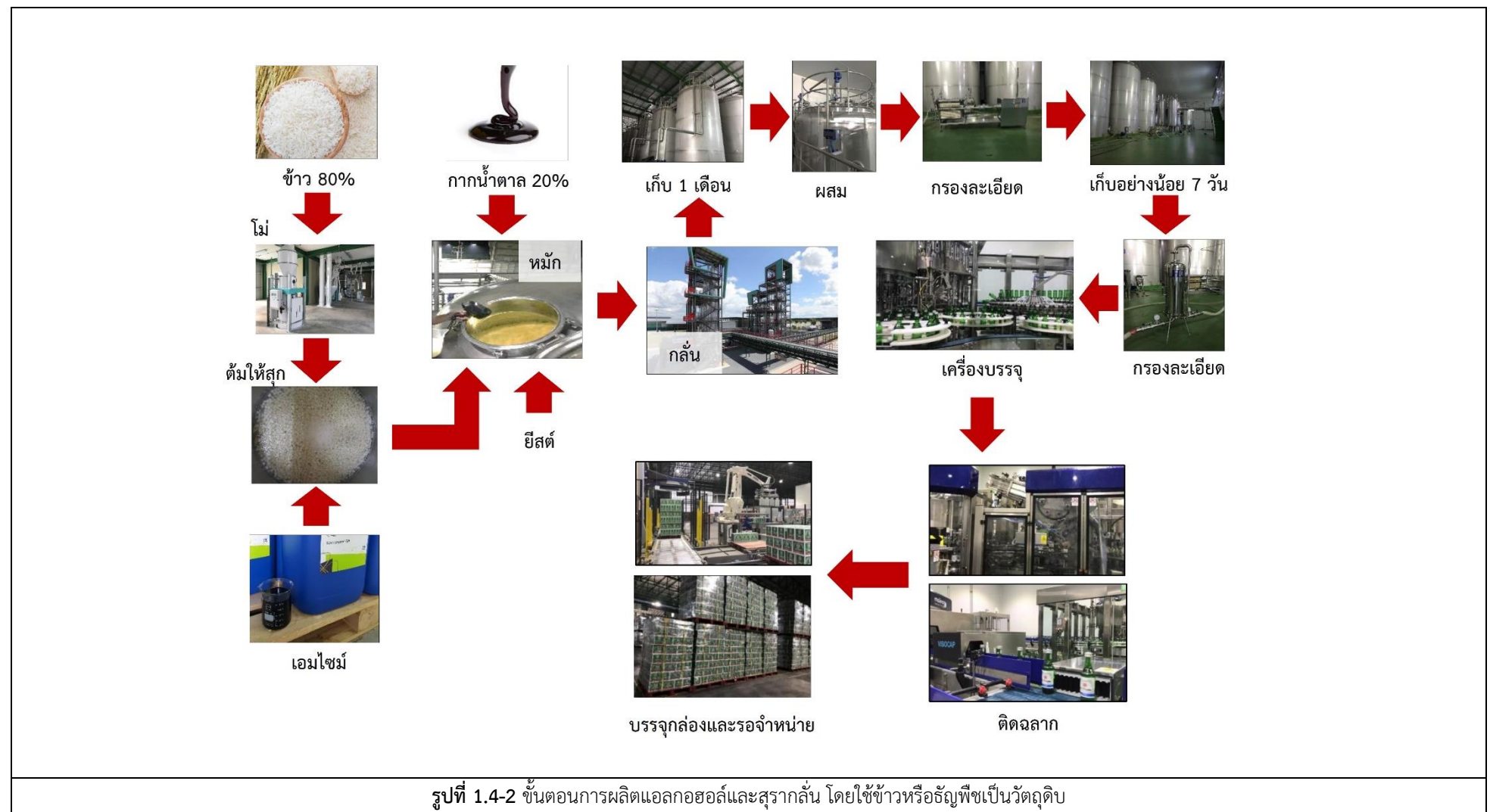
3) **หมักส่ำสุรา** การเตรียมส่ำสำหรับหมักสุราเป็นขั้นตอนการเปลี่ยนน้ำตาลกลูโคสด้วยขบวนการไกลโคไลซิส โดยการสูบน้ำต้มข้าวที่ผ่านการย่อยให้เป็นน้ำตาลแล้วจากถังต้มข้าวมาเข้าถังหมักส่ำสุราที่ผ่านการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการด้วยไอน้ำแล้ว เติมเชื้อยีสต์ที่เตรียมไว้จากขั้นตอนที่ 2 ในสัดส่วนประมาณ 5-10% หลังจากเชื้อยีสต์เพิ่มจำนวนเพียงพอแล้ว ควบคุมให้กระบวนการหมักเป็นแบบไม่มีอากาศยีสต์จะเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์ ในกระบวนการหมักจะเกิดความร้อนขึ้น จึงต้องควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสม โดยการหล่อเย็นด้วยน้ำ ควบคุมให้อุณหภูมิการหมักอยู่ประมาณ 35-38 องศาเซลเซียส หมักนานประมาณ 72 ชั่วโมง ยีสต์จะเปลี่ยนน้ำตาลในน้ำต้มข้าวเป็นแอลกอฮอล์ความเข้มข้นประมาณ 9-10 %v/v หลังจากนั้นจะส่งไปกลั่นในหอกลั่นสุราต่อไป

4) **กลั่นครั้งที่ 1 (นํ้าส่ำให้เป็นแอลกอฮอล์ 65%)** การกลั่นครั้งที่ 1 หรือกลั่นทับ 1 เป็นการนำน้ำส่ำที่หมักแล้วจากขั้นตอนที่ 3 กรองผ่านตะแกรงก่อนปั๊มเข้าถังอุ่นน้ำส่ำเหล้าโดยใช้ไอความร้อนของแอลกอฮอล์จากการกลั่นก่อนหน้านี้ได้อุณหภูมิประมาณ 55-60 องศาเซลเซียส ปล่อน้ำส่ำที่อุ่นแล้วเข้าหอกลั่น โดยใช้ไอน้ำจากหม้อไอน้ำในการต้มกลั่น จะได้ผลิตภัณฑ์เป็นแอลกอฮอล์ 65% v/v ซึ่งจะนำไปผลิตเป็นสุราขาว และ/หรือ จะนำไป

กลั่นครั้งที่ 2 เพื่อให้ได้แอลกอฮอล์ 95% (หากลั่นชุดที่ 2) ในขั้นตอนต่อไปก็ได้ ส่วนน้ำกากส่าทับ 1 จะถูกส่งไปยังเครื่องระเหยน้ำกากส่า (Evaporator) ของบริษัท ดินสวຍ น้ำใส จำกัด เพื่อใช้ในการผลิตไอน้ำ

**5) กลั่นครั้งที่ 2 (กลั่นแอลกอฮอล์ 65% ให้เป็นแอลกอฮอล์ 95%)** การกลั่นครั้งที่ 2 หรือกลั่นทับ 2 เป็นการนำแอลกอฮอล์ 65% ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 มาเจือจางน้ำ ลดคิกริงเหลือ 28-30% หลังจากนั้นนำไปกลั่นต่อในหากลั่นชุดที่ 2 เพื่อให้ได้แอลกอฮอล์ดีกรี 95-96% v/v ซึ่งจะนำไปผลิตเป็นรัม สุราผสม สุราผสมพิเศษ สุราปรุงแต่งพิเศษ นอกจากนี้ ยังได้แอลกอฮอล์หัวและหางที่สามารถนำไปผสมกับแอลกอฮอล์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 แล้วนำกลับไปกลั่นใหม่ ส่วนน้ำกากส่าทับ 2 จะถูกส่งไปยังเครื่องระเหยน้ำกากส่า (Evaporator) ของบริษัท ดินสวຍ น้ำใส จำกัด เพื่อใช้ในการผลิตไอน้ำ

**6) ปรุงแต่ง** นำแอลกอฮอล์และสุราเก็บบ่มจากขั้นตอนที่ 5 ป้อนเข้าถังผสมทำการปรุงแต่งโดยการเติมน้ำหรืออาจมีการเติมสี เช่น สีคาราเมล กลิ่น น้ำตาล หัวเชื้อ แล้วแต่ชนิดของสุราที่จะทำการผลิต หลังจากนั้นกรองให้ใสด้วยกระดาษกรองแล้วจึงใส่ถังรอกการบรรจุ จากนั้นนำสุราที่ได้จากขั้นตอนการปรุงแต่ง มาบรรจุลงขวด ขนาดบรรจุชนิดของขวดแล้วแต่ชนิดของสุรา รอกการตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่สรรพสามิต และรอกการจัดส่งจำหน่ายต่อไป



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565

#### 1.4.3 กระบวนการผลิตสุรากลั่นชนิดสุราพิเศษประเภทรันที้ โดยใช้ผลไม้เป็นวัตถุดิบ

ขั้นตอนการผลิตสุรากลั่นชนิดสุราพิเศษประเภทรันที้ โดยใช้ผลไม้เป็นวัตถุดิบ มี 6 ประกอบด้วย (1) เตรียมวัตถุดิบ (ผลไม้) (2) เตรียมเชื้อยีสต์ (3) หมักสุรา (4) กลั่นครั้งที่ 1 (5) กลั่นครั้งที่ 2 และ (6) บรรจุ ซึ่งเป็นกระบวนการกลั่นแบบต่อเนื่อง ขั้นตอนการผลิตสุรากลั่นชนิดสุราพิเศษประเภทรันที้ โดยใช้ผลไม้เป็นวัตถุดิบ แสดงดังรูปที่ 1.4-3 สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1) **เตรียมวัตถุดิบ (ผลไม้)** รับผลไม้มาจากลานรับซื้อผลไม้ ขนส่งด้วยรถบรรทุกนำเข้ามาที่ Dumper Unloader เพื่อถ่ายผลไม้เข้าไปทำความสะอาด โดยผ่านสายพานลำเลียงและ spray ล้างผลไม้ด้วยน้ำสะอาด จากนั้นผลไม้จะถูกส่งเข้ามาที่เครื่องคั้น จะได้น้ำผลไม้ที่มีความหวานประมาณ 10-14°Brix สำหรับกากผลไม้ที่ผ่านการกลั่น แยกแอลกอฮอล์ออกแล้ว จะส่งไปเข้าเครื่องแยกกาก ทำการแยกส่วนที่เป็นของแข็ง (ใยอาหารจำพวกเซลลูโลส และ ซากของยีสต์) ออกจากส่วนที่เป็นของเหลว ให้เกิดของเสียจากกระบวนการผลิตดังกล่าว ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ โดยบางส่วนบริษัทผู้จำหน่ายจะนำรถขนผลไม้มารับกากผลไม้คืนกลับไป และบางส่วนจะส่งไปยังของ บริษัท ดินสว น้าใส จำกัด เพื่อทำอาหารสัตว์ต่อไป

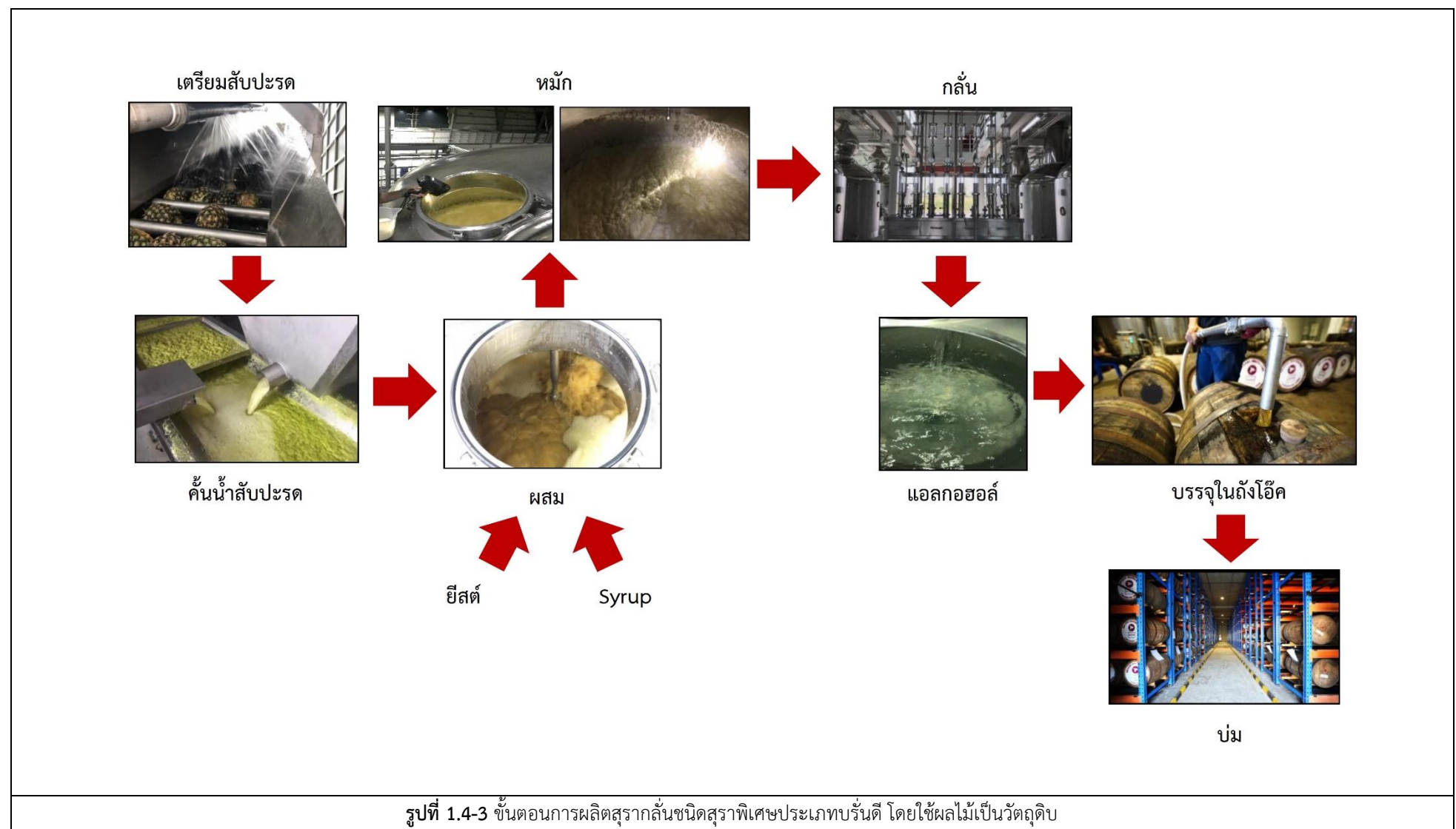
2) **เตรียมเชื้อยีสต์** การเตรียมเชื้อยีสต์สำหรับหมักแอลกอฮอล์ ทำโดยการสูบน้ำผลไม้ที่ผสมกับน้ำเชื่อมที่มีความหวานประมาณ 18°Brix มาใส่ในถังเตรียมเชื้อยีสต์ ต้มฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการด้วยไอน้ำ ทำให้เย็น เติมเชื้อยีสต์บริสุทธิ์ เติมอากาศและทิ้งไว้ประมาณ 24-48 ชั่วโมง ซึ่งยีสต์จะเพิ่มจำนวนขึ้นในถังเตรียมเชื้อยีสต์ และมีปริมาณมากเพียงพอในการนำไปใช้หมักสุราในขั้นตอนต่อไป

3) **หมักสุรา** การเตรียมสำหรับหมักสุรา เริ่มจากการสูบน้ำผลไม้จากถังเก็บน้ำผลไม้และน้ำเชื่อมจากถังละลายน้ำตาลเข้าถังหมักสุรา ความหวานของน้ำผลไม้ผสมกับน้ำเชื่อมอยู่ที่ประมาณ 20-22 °Brix เติมเชื้อยีสต์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ควบคุมกระบวนการหมักโดยการเติมอากาศ ควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมโดยการหล่อเย็น หมักนานประมาณ 10 วัน ยีสต์จะเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์ ความเข้มข้นประมาณ 10-12% v/v หลังจากนั้นจะส่งต่อเข้ากระบวนการกลั่นต่อไป

4) **กลั่นครั้งที่ 1** ที่หม้อกลั่น 1 (น้ำสาให้เป็นแอลกอฮอล์ 28-32% v/v) การกลั่น ครั้งที่ 1 หรือกลั่นทับ 1 เป็นการนำน้ำสาผลไม้ที่หมักแล้วจากขั้นตอนที่ 3 ป้อนเข้าถังอุ่นน้ำสาโดยใช้ไอน้ำร้อนของแอลกอฮอล์จากการกลั่นก่อนหน้าให้ได้อุณหภูมิประมาณ 50-60 องศาเซลเซียส ปล่อยน้ำสาที่อุ่นแล้วเข้าสู่หม้อกลั่น โดยใช้ไอน้ำจากหม้อไอน้ำในการต้มกลั่น จะได้ผลิตภัณฑ์เป็นแอลกอฮอล์ 28-32 %v/v นำแอลกอฮอล์ที่กลั่นได้จากหม้อต้ม 1 ไปเก็บรวบรวมในถังเก็บแอลกอฮอล์ดีกรีต่ำร่อนนำไปกลั่นครั้งที่ 2 หรือกลั่นทับ 2 ที่หม้อต้ม 2 ส่วนน้ำกากสาทับ 1 จะถูกส่งไปยังเครื่องระเหยน้ำกากสา (Evaporator) ของบริษัท ดินสว น้าใส จำกัด เพื่อใช้ในการผลิตไอน้ำ

**5) กลั่นครั้งที่ 2** ที่หม้อกลั่น 2 (กลั่นแอลกอฮอล์ 28-32%v/v ให้เป็นแอลกอฮอล์ 60-78%, Batch Distillation) การกลั่นครั้งที่ 2 หรือกลั่นทับ 2 เป็นการนำแอลกอฮอล์ 28-32%v/v ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 มากลั่นอีกรอบโดยการใช้ไอน้ำจากหม้อต้มไอน้ำ เพื่อให้ได้แอลกอฮอล์ดีกรี 60-78%v/v นอกจากนี้ ยังได้แอลกอฮอล์หัวและหางที่สามารถนำไปผสมกับแอลกอฮอล์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 แล้วนำกลับไปกลั่นใหม่ ส่วนน้ำกากสาทิบ 2 จะถูกส่งไปยังเครื่องระเหยน้ำกากสา (Evaporator) ของบริษัท ดินสวญ น้ำใส จำกัด เพื่อใช้ในการผลิตไอน้ำ สำหรับแอลกอฮอล์ที่ได้จากการกลั่นที่ 2 ไปพักไว้ในถังเก็บแอลกอฮอล์ไปบรรจุและบ่มในถังไม้โอ๊ค

**6) บรรจุ** นำแอลกอฮอล์และสุราเก็บบ่มจากขั้นตอนที่ 6 สูบเข้าถังผสมทำการปรุงแต่ง โดยการเติมน้ำหรืออาจมีการเติมสี หัวเชื้อ หลังจากนั้นกรองให้ใสด้วยกระดาษกรอง แล้วจึงใส่ถังรอการบรรจุ จากนั้นนำสุราผลไม้ที่ได้จากขั้นตอนการปรุงแต่ง มาบรรจุลงขวดและรอการตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่สรรพสามิต ก่อนส่งไปจำหน่ายต่อไป



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565



#### 1.4.4 กระบวนการผลิตสุราแช่ ประเภทสุราแช่ข้าว/สุราแช่ผลไม้ (ไวน์ข้าว/ไวน์ผลไม้)

ขั้นตอนการผลิตสุราแช่ ประเภทสุราแช่ข้าว/สุราแช่ผลไม้ (ไวน์ข้าว/ไวน์ผลไม้) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ สายการผลิตสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) วัตถุดิบคือ ข้าวหรือธัญพืช และสายการผลิตสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) วัตถุดิบ คือ ผลไม้หรือน้ำผลไม้เข้มข้น มี 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) เตรียมวัตถุดิบ (ข้าว) (2) เตรียมเชื้อยีสต์ (3) การหมักสุรา (4) การเก็บบ่ม (5) การผสม (6) การกรอง และ (7) การบรรจุ ปิดฝา ปิดฉลาก และแถมบัพ อากาศ ขั้นตอนการผลิตสุราแช่ ประเภทสุราแช่ข้าว/สุราแช่ผลไม้ (ไวน์ข้าว/ไวน์ผลไม้) แสดงดังรูปที่ 1.4-4 และรูปที่ 1.4-5 สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

##### 1) กระบวนการผลิตสุราแช่ประเภทสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว)

ขั้นตอนการผลิตสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) จะใช้ข้าวหรือธัญพืช เช่น ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว ข้าวโพด เป็นต้น เป็นวัตถุดิบ มี 7 ขั้นตอน โดยเริ่มจากนำข้าวหรือธัญพืชมาโม่และนำแบ่งที่ได้มาทำการต้มและเติมเอ็นไซม์เพื่อเปลี่ยนแปลงให้เป็นน้ำตาล จากนั้นนำน้ำตาลดังกล่าวมาปรับความหวานให้ได้ ประมาณ 14-24 ° Brix แล้วนำมาหมักสุราเพื่อให้ได้สุราแช่ชนิดไวน์ข้าว ที่มีแอลกอฮอล์ดีกรี ประมาณ 7-12 % จากนั้นนำไปเก็บบ่มตามเวลา เพื่อให้ได้คุณภาพที่ต้องการแล้วจะนำมาผสมกับน้ำ น้ำตาล กรดซิตริกและส่วนประกอบอื่น ๆ ตามสูตร และปรับความเข้มแอลกอฮอล์ในถังผสมและนำไปกรอง เพื่อผลิตเป็นสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) **เตรียมวัตถุดิบ (ข้าว)** นำข้าวหรือธัญพืช เช่น ข้าวหอมมะลิ ข้าวเหนียว ข้าวโพด เป็นต้น ขนส่งด้วยรถบรรทุกนำเข้าถึงเก็บ จากนั้นนำมาโม่เพื่อให้ได้แบ่ง ซึ่งข้าวหรือธัญพืชดังกล่าวเป็นวัตถุดิบประเภทที่มีแป้งเป็นส่วนประกอบหลัก จึงต้องผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงให้เป็นน้ำตาลก่อน และกระบวนการเปลี่ยนแปลงเป็นน้ำตาลทำได้โดยการนำข้าวไปต้มกับน้ำในสัดส่วน 1:4 ให้สุกโดยใช้ไอน้ำ เติมน้ำตาลและแอลกอฮอล์ และกลูโคสโมเลส ย่อยแบ่งให้เป็นน้ำตาล หลังจากต้มจะได้น้ำข้าวความหวานประมาณ 14-24 °Brix จากนั้นให้เติมไดเอมโมเนียมฟอสเฟต ผสมให้ส่วนผสมทั้งหมดละลายเป็นเนื้อเดียวกัน

(2) **เตรียมเชื้อยีสต์** การเตรียมเชื้อยีสต์สำหรับหมักสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) ทำโดยการสูบน้ำต้มข้าวที่ผ่านการย่อยแล้วจากถังต้มข้าวประมาณ 2 ตัน มาใส่ในถังเตรียมเชื้อยีสต์ ต้มฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการด้วยไอน้ำอีกครั้ง ทำให้เย็น เติมเชื้อยีสต์บริสุทธิ์ เติมอากาศและทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง ซึ่งยีสต์จะเพิ่มจำนวนขึ้นในถังเตรียมเชื้อยีสต์ และมีปริมาณมากเพียงพอในการนำไปใช้หมักสุราในขั้นตอนต่อไป

(3) **การหมักส่ำสุรา** การเตรียมสำหรับหมักส่ำสุรา เริ่มจากการสูบน้ำต้มข้าวที่ผ่านการย่อยแล้วจากถังต้มข้าวและน้ำเชื่อมจากถังละลายน้ำตาลเข้าถังหมักส่ำ ความหวานของน้ำต้มข้าวผสมกับน้ำเชื่อมอยู่ที่ประมาณ 14-24 °Brix เติมเชื้อยีสต์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 กวนประมาณ 30 นาที ควบคุมกระบวนการหมัก ควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมโดยการหล่อเย็น ประมาณ 15-25 องศาเซลเซียส หมักนานประมาณ 7-20 วัน ยีสต์จะเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์ความเข้มข้นประมาณ 7-12% v/v หลังจากนั้นจะส่งต่อเข้ากระบวนการผสมต่อไป

(4) **การเก็บบ่ม** นำน้ำสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) ได้จากการหมัก มากรองแยกกากออก และนำน้ำสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) ที่ได้ ไปเก็บบ่มในถังสแตนเลส ที่อุณหภูมิ 15-18 องศาเซลเซียส ระยะเวลา ประมาณ 7-30 วัน

(5) **การผสม** นำน้ำสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) ที่บ่มไว้มาทำการผสมกับน้ำ น้ำตาล แอลกอฮอล์ เครื่องเทศ สมุนไพร และส่วนประกอบอื่นๆ ตามสูตร และปรับความเข้มข้นแอลกอฮอล์ในถังผสม ขนาด 30,000 ลิตร ให้ได้ตามมาตรฐาน เก็บตัวอย่างน้ำสุรา ไปตรวจสอบให้ได้สุราแช่ชนิดไวน์ข้าว ที่มีคุณภาพตามความต้องการ

(6) **การกรอง** นำน้ำสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) ที่ผสมแล้วไปกรอง ด้วยกระดาษกรองที่มีความละเอียด ไปเก็บในถังรอการบรรจุ

## (7) การบรรจุ ปิดฝา ปิดฉลาก และแสตมป์อากร

- **การบรรจุแบบไม่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์** นำน้ำสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) ที่ผ่านการกรองแล้ว มาบรรจุลงขวดหรือกระป๋องปิดฝา ปิดฉลากและแสตมป์อากร พิมพ์วันที่ผลิตลงบนฉลาก จะได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว)

- **การบรรจุแบบมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์** นำน้ำสุราแช่ชนิดไวน์ข้าวที่ผ่านการกรองแล้ว มาอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แล้วนำมาบรรจุลงขวดหรือกระป๋องปิดฝา ปิดฉลากและแสตมป์อากร พิมพ์วันที่ผลิตลงบนฉลาก จะได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว)

## 2) กระบวนการผลิตสุราแช่ประเภทสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้)

ขั้นตอนการผลิตสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) จะเป็นอีกหนึ่งแนวทางเลือกในสายการผลิตสุราแช่ (ไวน์) นอกจากสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) โดยเพิ่มน้ำผลไม้เข้มข้น (น้ำสับปะรด องุ่น หรือแอปเปิ้ล) มาเป็นวัตถุดิบ จากนั้นนำมาปรับความหวานให้ได้ ประมาณ 14-24 °Brix ในกระบวนการผลิตแอลกอฮอล์และสุราจากการใช้ผลไม้ (สับปะรด/องุ่น) จากนั้นจะถูกส่งไปยังสายการผลิตสุราแช่ชนิดไวน์ผลไม้ ซึ่งจะใช้อุปกรณ์และเครื่องจักร ชุดเดียวกันกับการกระบวนการผลิตสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว) ซึ่งทั้งสองสายการผลิตจะทำงานไม่พร้อมกันขึ้นอยู่กับชนิดของสุราแช่ (ไวน์) ที่จะทำการผลิต

สำหรับขั้นตอนการผลิตสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) โดยใช้ผลไม้แช่ข้น (น้ำสับปะรด องุ่น หรือแอปเปิ้ล) เป็นวัตถุดิบ มี 7 ขั้นตอน โดยเริ่มจากนำผลไม้แช่ข้นมาปรับความหวานให้ได้ ประมาณ 14-24 °Brix หลังจากนั้น นำมาหมักสุรา จะได้สุราแช่ชนิดไวน์ผลไม้ ที่มีแอลกอฮอล์ดีกรี ประมาณ 7-12 % จากนั้นนำไปเก็บบ่มตามเวลา เพื่อให้ได้คุณภาพที่ต้องการแล้วจะนำมาผสมกับน้ำ น้ำตาล กรดซิตริก และส่วนประกอบอื่น ๆ ตามสูตร และปรับความเข้มแอลกอฮอล์ในถังผสมและนำไปกรอง เพื่อผลิตเป็นสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) **การเตรียมวัตถุดิบ (น้ำผลไม้)** นำผลไม้แช่ข้น (สับปะรด องุ่น แอปเปิ้ล เป็นต้น) มาผสมกับน้ำ และน้ำตาล โดยปรับความหวานให้ได้ ประมาณ 14-24°Brix จากนั้นให้เติมไดเอมโมเนียมฟอสเฟต และโปแตสเซียมเมตาไบซัลไฟต์ ผสมให้ส่วนผสมทั้งหมดละลายเป็นเนื้อเดียวกัน

(2) **การเตรียมเชื้อยีสต์** การเตรียมเชื้อยีสต์สำหรับหมักแอลกอฮอล์ ทำโดยการสูบน้ำผลไม้แช่ข้นที่ผสมกับน้ำเชื่อม ที่มีความหวานประมาณ 14-24°Brix มาใส่ในถังเตรียมเชื้อยีสต์ ต้มฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการด้วยไอน้ำ ทำให้เย็น เติมเชื้อยีสต์บริสุทธิ์ และทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง ซึ่งยีสต์จะเพิ่มจำนวนขึ้นในถังเตรียมเชื้อยีสต์ และมีปริมาณมากเพียงพอในการนำไปใช้หมักสุราแช่ (ไวน์) ในขั้นตอนต่อไป

(3) **การหมักสุรา** การเตรียมสำหรับหมักสุรา เริ่มจากการสูบน้ำผลไม้แช่ข้นจากถังเก็บน้ำผลไม้แช่ข้นและน้ำเชื่อมจากถังละลายน้ำตาลเข้าถังหมักสุรา ความหวานของน้ำผลไม้แช่ข้นผสมกับน้ำเชื่อมอยู่ที่ประมาณ 14-24°Brix เติมเชื้อยีสต์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 กวนประมาณ 30 นาที ควบคุมกระบวนการหมัก ควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสมโดยการหล่อเย็น ประมาณ 15-25 องศาเซลเซียส หมักนานประมาณ 7-20 วัน ยีสต์จะเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์ความเข้มข้นประมาณ 7-12% v/v หลังจากนั้นจะส่งต่อเข้ากระบวนการผสมต่อไป

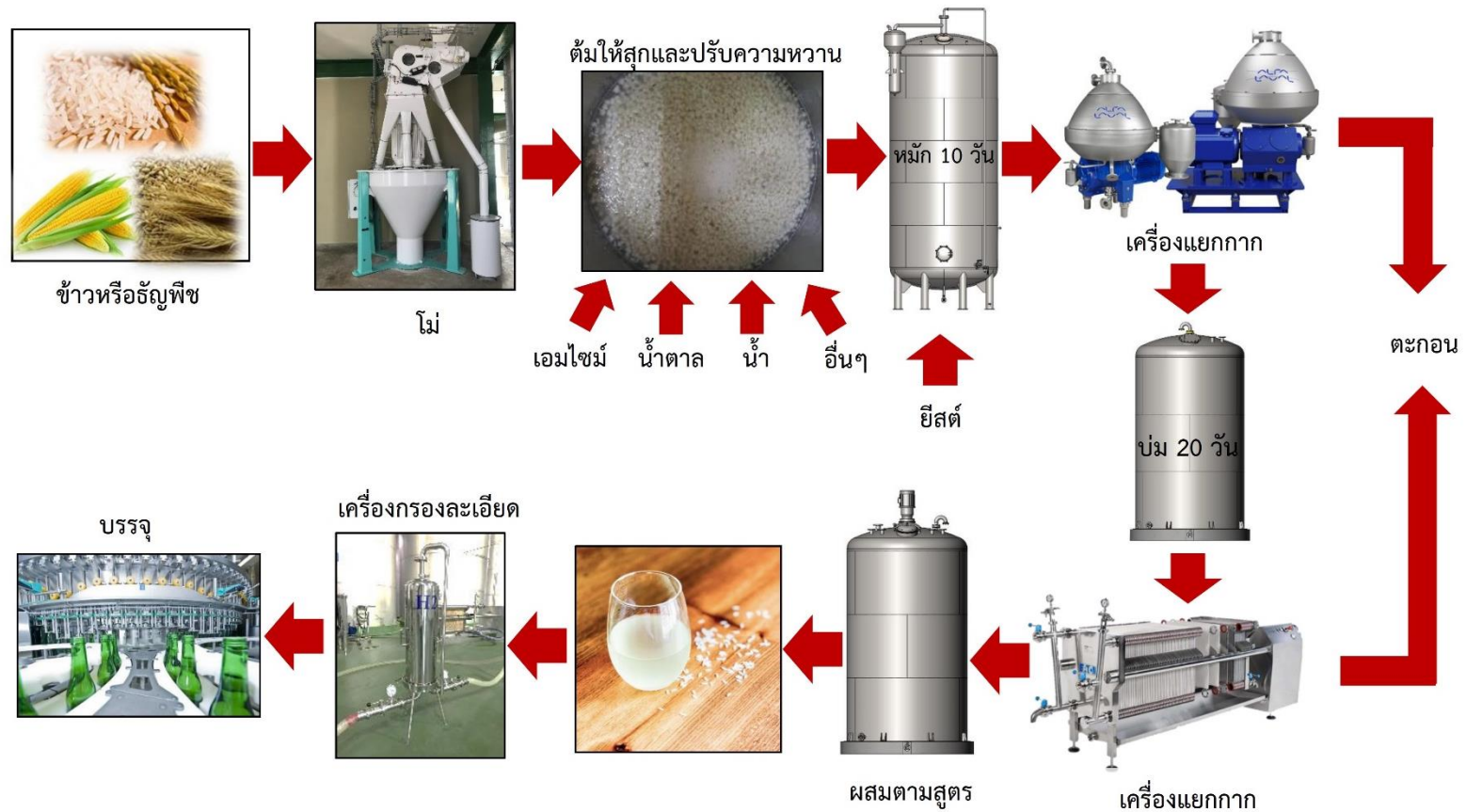
(5) **การเก็บบ่ม** นำน้ำสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) ที่ได้จากการหมัก มากรองแยกกากออก และนำน้ำสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) ที่ได้ ไปเก็บบ่มในถังสแตนเลส ที่อุณหภูมิ 15-18 องศาเซลเซียส ระยะเวลา ประมาณ 7-30 วัน

(5) **การผสม** นำน้ำสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) ที่บ่มไว้มาทำการผสมกับน้ำ น้ำตาล กรดซิตริก และส่วนประกอบอื่นๆ ตามสูตร และปรับความเข้มแอลกอฮอล์ในถังผสม ขนาด 30,000 ลิตร ให้ได้ตามมาตรฐาน เก็บตัวอย่างน้ำสุรา ไปตรวจสอบให้ได้สุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) ที่มีคุณภาพตามความต้องการ

(6) **การกรอง** นำน้ำสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) ที่ผสมแล้วไปกรอง ด้วยกระดาษกรองที่มีความละเอียดไปเก็บในถังรอการบรรจุ

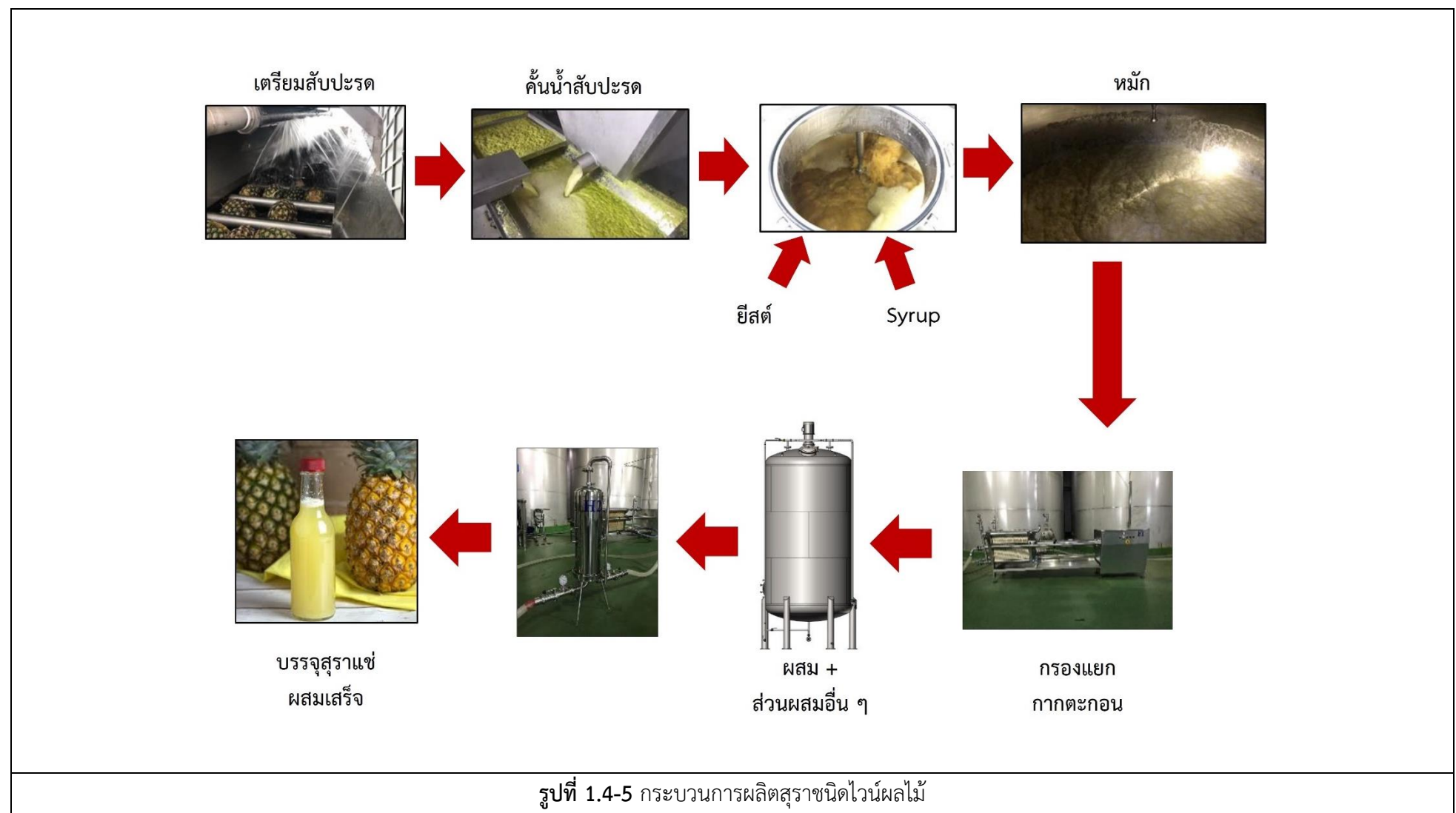
#### (7) การบรรจุ ปิดฝา ปิดฉลาก และแสตมป์อากร

- การบรรจุแบบไม่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ นำน้ำสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) ที่ผ่านการกรองแล้ว มาบรรจุลงขวดหรือกระป๋องปิดฝา ปิดฉลากและแสตมป์อากร พิมพ์วันที่ผลิตลงบนฉลาก จะได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้)
- การบรรจุแบบมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ นำน้ำสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้) ที่ผ่านการกรองแล้ว มาอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แล้วนำมาบรรจุลงขวดหรือกระป๋องปิดฝา ปิดฉลากและแสตมป์อากร พิมพ์วันที่ผลิตลงบนฉลาก จะได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสุราแช่ผลไม้ (ไวน์ผลไม้)



รูปที่ 1.4-4 ขั้นตอนการผลิตสุราแช่ ประเภทสุราแช่ข้าว (ไวน์ข้าว)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565



## 1.5 ระบบสาธารณูปโภค

### 1) ระบบน้ำใช้

#### 1.1) แหล่งที่มา

โครงการมีบ่อเก็บน้ำดิบ จำนวน 2 บ่อ ขนาดความจุรวมประมาณ 830,000 ลูกบาศก์เมตรใช้ในการรองรับน้ำดิบที่สูบมาจากแม่น้ำ โครงการมีความต้องการใช้น้ำเฉลี่ย ประมาณ 2,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน (เพิ่มขึ้นประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน) หรือคิดเป็นปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 66,000 ลูกบาศก์เมตร/เดือน หรือประมาณ 792,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี (สูบในระหว่างเดือนมิถุนายน-มกราคม รวม 8 เดือน) ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินการในปัจจุบันโครงการได้มีการปรับปรุงบ่อเก็บน้ำดิบใหม่ จำนวน 2 บ่อ มีขนาดความจุรวมประมาณ 557,800 ลูกบาศก์เมตร (ลดลง 272,000 ลูกบาศก์เมตร) มีลักษณะเป็นบ่อดิน โดยปูบ่อด้วยแผ่นดินเหนียวสังเคราะห์ (Geosynthetic clay Liner) สามารถรองรับน้ำดิบที่สูบมาจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพลเทพ แม่น้ำสุพรรณได้ ประมาณ 8 เดือน

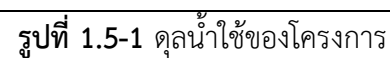
โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพลเทพ ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน อนุญาตให้โครงการเพื่อวางท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ และสูบน้ำจากทางน้ำชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพลเทพ แม่น้ำสุพรรณ ที่ กม. 14+100 ฝั่งขวา ของทางน้ำชลประทาน ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 8 ตำบลห้วยงู อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท และอนุญาตให้สูบหรือชักน้ำจากทางน้ำชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพลเทพ เพื่อนำไปใช้ในกิจการผลิตแอลกอฮอล์และสุรา โดยให้สูบน้ำหรือชักน้ำวันละประมาณ 24 ชั่วโมงและให้ใช้น้ำได้ไม่เกินเดือนละ 450,000 ลูกบาศก์เมตร โดยบริษัทจะต้องสร้างบ่อพักน้ำสำรองไม่น้อยกว่า 120 วัน เพื่อสูบน้ำไว้ในกรณีขาดแคลนน้ำ

#### 1.2) ปริมาณการใช้งาน

โครงการมีความต้องการใช้น้ำเฉลี่ยวันละ 2,187.59 ลูกบาศก์เมตร/วัน แต่เนื่องจากการดำเนินการในปัจจุบันโครงการดำเนินการผลิตอยู่ที่ประมาณ 80,000 ลิตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 53 ของกำลังการผลิตรวมสูงสุด) ดังนั้นขนาดของบ่อเก็บน้ำดิบที่มีอยู่จึงมีความเพียงพอ และไม่ผิดเงื่อนไขของหน่วยงานอนุญาต ดุลน้ำใช้แสดงดังรูปที่

1.5-1

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1); พ.ศ. 2565

## 2) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

โครงการออกแบบระบบผลิตน้ำประปา มีความสามารถในการผลิตน้ำประปา 2,640 ลบ.ม./วัน (คิดเวลาทำงานที่ 20 ชม.) ประกอบด้วย 5 ระบบ คือ ระบบผลิตน้ำประปาแบบตกตะกอน ระบบการกรองน้ำแบบอัลตราฟิวเทชั่น (Ultra Filtration System: UF) ระบบผลิตน้ำอ่อน (Softener System) ระบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis System) และระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ปราศจากไอออน (Electro Deionization System; EDI) มีรายละเอียดดังนี้

(1) **ระบบผลิตน้ำประปา** มีลักษณะเป็นระบบผลิตน้ำประปาแบบตกตะกอน เนื่องจากเป็นระบบที่มีการใช้งานกันโดยทั่วไป สามารถดูแลรักษาและดำเนินการผลิตน้ำประปาได้ง่ายไม่ยุ่งยากและซับซ้อน โดยน้ำประปาที่ผลิตได้จะมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ก่อนส่งให้กับพื้นที่ต่างๆ ภายในโรงงาน มีอัตราการผลิตน้ำประปาสูงสุด 132 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (คิดที่ระยะเวลาในการทำงานของระบบ 20 ชั่วโมง/วัน) เพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตที่จะรองรับโครงการที่คาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 110 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ได้อย่างเพียงพอ

(2) **ระบบการกรองน้ำแบบอัลตราฟิวเทชั่น (Ultra Filtration System: UF)** เป็นระบบการผลิตน้ำใช้หลักสำหรับใช้ในกระบวนการผลิตของโรงงาน น้ำขจัดเศษสำหรับระบบหล่อเย็น น้ำใช้สำหรับสำนักงาน โรงอาหาร บ้านพักและน้ำใช้ทั่วไป ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบและติดตั้งระบบผลิตน้ำใช้แบบอัลตราฟิวเทชั่น ขนาดกำลังการผลิต 66 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด มีกำลังการผลิตน้ำใช้รวม 132 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือประมาณ 2,640 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่ระยะเวลาในการทำงานของระบบ 20 ชั่วโมง/วัน) ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำโครงการ ประมาณ 2,143.73 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) **ระบบผลิตน้ำอ่อน (Softener System)** มีกำลังการผลิต ประมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด มีกำลังการผลิตน้ำใช้รวม 120 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (คิดที่ระยะเวลาในการทำงานของระบบ 20 ชั่วโมง/วัน) หรือประมาณ 2,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำโครงการ ประมาณ 1,922.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบผลิตน้ำอ่อน ประกอบด้วย การบำบัดเบื้องต้นหรือการกำจัด อนุภาคขนาดเล็ก (เช่น cartridge filter เป็นต้น) การกำจัดไอออนที่เหลือนด้วยการแลกเปลี่ยนประจุด้วยเมมเบรน สำหรับน้ำอ่อนที่ผลิตได้จะถูกนำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำอ่อน ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง บางส่วนจะนำไปใช้ในกระบวนการผลิต และบางส่วนจะส่งไปยังระบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis system) เพื่อผลิตใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

(4) **ระบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis System)** เริ่มจากนำน้ำอ่อนผ่านเครื่องกรองจากระบบผลิตน้ำอ่อน (Softener System) เพื่อผลิตน้ำ RO โดยเครื่องกรองจากระบบรีเวอร์สออสโมซิส โดยมีความสามารถในการผลิต ขนาด 23.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด (คิดที่ระยะเวลาในการทำงานของระบบ 20 ชั่วโมง/วัน) หรือประมาณ 470 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำโครงการ ประมาณ 402.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน

การจัดทำไอออนที่เสียด้วยการแลกเปลี่ยนประจุด้วยเมมเบรน น้ำ RO ที่ผลิตได้จะเก็บไว้ในถังเก็บน้ำ RO (RO tank) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง บางส่วนจะนำไปใช้ในกระบวนการผลิต และบางส่วนจะส่งไปยังระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ปราศจากไอออน (Electro Deionization System; EDI) เพื่อผลิตใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

**(5) ระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ปราศจากไอออน (Electro Deionization System; EDI)** เริ่มจากนำน้ำ RO ที่ถูกเก็บไว้ในถังเก็บน้ำ RO (RO tank) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง มาผลิตน้ำบริสุทธิ์ปราศจากไอออน ด้วยระบบอิเล็กโตรไดโอนิเซชัน (Electrodeionization System: EDI) ซึ่งจะทำให้ น้ำที่ผลิตได้มีความบริสุทธิ์สูง มีอนุภาคสารที่นำไฟฟ้าต่ำ มีความสามารถในการผลิตประมาณ 11 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด (คิดที่ระยะเวลาในการทำงานของระบบ 20 ชั่วโมง/วัน) หรือประมาณ 220 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อการใช้น้ำของโครงการ ประมาณ 201 ลูกบาศก์เมตร/วัน

### 3) ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาห้วยคต ประมาณ 2,348 กิโลวัตต์/วัน เพื่อใช้เป็นพลังงานให้กับอุปกรณ์/เครื่องจักรในกระบวนการผลิต อาคารสำนักงาน หลอดไฟส่องสว่าง และระบบสาธารณูปโภคของโครงการ ทั้งนี้ โครงการปัจจุบันรับไฟฟ้าที่มีแรงดัน 115 กิโลโวลต์ มาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาห้วยคต เข้ามายังสถานีย่อยที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของโครงการ เพื่อปรับลดแรงดันไฟฟ้าให้เหลือ 22 กิโลโวลต์ ก่อนจะปรับลดแรงดันอีกครั้งด้วยหม้อแปลงไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่ที่จะนำไปใช้งานให้เหลือแรงดันไฟฟ้า ประมาณ 400 โวลต์ ก่อนจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ภายในโครงการตามสายส่งไฟฟ้า (Feeder) ซึ่งจะส่งผ่านไปยังหม้อแปลงไฟฟ้าแต่ละจุดภายในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอห้วยคต ยังคงจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ สำหรับหนังสือสัญญาซื้อขายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

### 4) ระบบหล่อเย็น

ระบบหล่อเย็นที่โครงการใช้มีจำนวน 2 ระบบ คือ 1) ระบบหล่อเย็นสำหรับกระบวนการกลั่น และ 2) ระบบหล่อเย็นสำหรับกระบวนการหมักและระบบการทำความเย็น (Chiller) เป็นระบบที่มีการระบายความร้อนแบบเปิดและแลกเปลี่ยนความร้อนทางอ้อมกับเครื่องจักร/อุปกรณ์ภายในพื้นที่โครงการ (Indirect cooling) การทำงานของระบบหล่อเย็นเริ่มจากการดึงน้ำเย็นจากหอระบายน้ำ ความร้อนมาผ่านเครื่องคอนเดนเซอร์ (Condenser) เพื่อให้ น้ำเย็นได้แลกเปลี่ยนความร้อนกับอุปกรณ์ระบายความร้อนต่างๆ ของเครื่องจักร จากนั้นน้ำเย็นจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นกลายเป็นน้ำอุ่นและถูกส่งกลับมายังหอระบายน้ำอีกครั้งเพื่อฉีดลงเป็นฝอยในทิศทางสวนทางกันกับการเคลื่อนที่ขึ้นด้านบนของอากาศจากพัดลมดูดอากาศเป็นผลให้น้ำอุ่นถ่ายเทความร้อนกับอากาศและน้ำบางส่วนกลายเป็นไอน้ำ ซึ่งการกลายเป็นไอน้ำนี้จะดูดความร้อนจากน้ำที่เหลือออกไปด้วยทำให้น้ำที่เหลือมีอุณหภูมิเย็นลงกลายเป็นน้ำเย็น และส่งเข้าไปยังคอนเดนเซอร์อีกครั้งหนึ่งในระหว่างที่น้ำอุ่นถูกฉีดลงมาเป็นฝอยจะมีการสูญเสียของน้ำจากลมพัดพาละอองน้ำออกไปในบริเวณรอบๆ (Drift loss) และจากการกลายเป็นไอน้ำของน้ำ (Evaporation)

loss) เมื่อน้ำในระบบสูญเสียไปมากๆ ความเข้มข้นของแร่ธาตุในน้ำสูงขึ้นทำให้เกิดตะกอนมีมากขึ้น จำเป็นต้องระบายน้ำในระบบทิ้ง (Blow down) และเติมน้ำเข้ามาใหม่ (Make up) เพื่อให้รักษาระดับความเข้มข้นของแร่ธาตุในน้ำต่ำลง โดยทั้ง 2 ระบบมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระบบหล่อเย็นสำหรับกระบวนการกลั่น มีอัตราหมุนเวียนน้ำ 28,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำหล่อเย็นที่ผ่านหอหล่อเย็นถูกออกแบบให้มีอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส ส่วนน้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นเป็น 33 องศาเซลเซียส มีอัตราการสูญเสียของน้ำจากลมพัดพาละอองน้ำออกไปในบริเวณรอบ (Drift loss) และจากการกลายเป็นไอน้ำ (Evaporation loss) 288 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำระบายทิ้ง (Blow down) 14.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) ระบบหล่อเย็นสำหรับกระบวนการหมักสาและ Chiller มีอัตราหมุนเวียนน้ำ 38,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำหล่อเย็นที่ผ่านหอหล่อเย็นถูกออกแบบให้มีอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส ส่วนน้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นเป็น 31 องศาเซลเซียส มีอัตราการสูญเสียของน้ำจากลมพัดพาละอองน้ำออกไปในบริเวณรอบ (Drift loss) และจากการกลายเป็นไอน้ำ (Evaporation loss) 192 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำระบายทิ้ง (Blow down) 9.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน

## 5) ระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม

โครงการกำหนดให้มีการเก็บกักวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ อยู่ภายในอาคารที่มีหลังคาปกคลุม จึงทำให้น้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการไม่มีโอกาสปนเปื้อนสารมลพิษต่าง ๆ จากกิจกรรมของโครงการ อีกทั้งโครงการมีการปรับระดับพื้นที่ พร้อมทั้งวางระบบท่อ/รางระบายน้ำเพื่อรวบรวมรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยพิจารณาขนาดพื้นที่จากความสัมพันธ์ระหว่างสภาพภูมิประเทศและความเร็วและระยะเวลาการไหลตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยการออกแบบระบบระบายน้ำนั้นได้ทำการออกแบบให้มีความสัมพันธ์กับสภาพการไหลตามลักษณะภูมิประเทศ กล่าวคือ การออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการอาศัยหลักการแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) จึงไหลจากทิศตะวันตก (พื้นที่สูงกว่า) ไปยังทิศตะวันออก (พื้นที่ต่ำกว่า) ผ่านรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก (Gutter) สำหรับรางระบายน้ำฝนของโครงการเป็นรางระบายน้ำแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก เส้นผ่าศูนย์กลาง (Ø) อยู่ระหว่าง 0.8-1.0 เมตร แล้วไหลลงสู่บ่อหน่วงน้ำฝน จำนวน 2 บ่อ ความจุรวมประมาณ 17,294 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำฝนไม่ปนเปื้อนของโครงการ มีปริมาณน้ำฝนไม่ปนเปื้อน ประมาณ 1,880.27 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งน้ำฝนไม่ปนเปื้อนของโครงการจะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำของโครงการเป็นรางระบายน้ำแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก เส้นผ่าศูนย์กลาง (Ø) อยู่ระหว่าง 0.8-1.0 เมตร โดยรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อหน่วงน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ ความจุรวมประมาณ 17,294 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนของโครงการได้อย่างเพียงพอ ยกเว้นช่วงที่วางทางด้านทิศเหนือ จะต้องวางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว ลอดใต้ทางธารณประโยชน์ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลหนองแขง เป็นระยะทาง 7 เมตร โดยเทศบาลตำบลหนองแขงมีหนังสืออนุญาตให้บริษัทฯ วางท่อระบายน้ำฝนลอดพื้นที่ดังกล่าวแล้ว

## 1.6 มลพิษและการควบคุม

### 1.6.1 มลพิษทางอากาศ

#### 1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและระบบรวบรวมมลพิษทางอากาศ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศจากการดำเนินการผลิตของโครงการ สามารถจำแนกออกเป็น 2 แหล่งกำเนิด ประกอบด้วย (1) หม้อไอน้ำ และ (2) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) มีรายละเอียดชนิดมลพิษทางอากาศและการจัดการดังนี้

#### (1) มลพิษทางอากาศจากหม้อไอน้ำของโครงการ

ก่อนขยายกำลังการผลิต อ้างถึงรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ครั้งที่ 3) ตามหนังสือที่ ทส. 1009.3/17885 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2564 กำหนดให้มีหม้อไอน้ำขนาด 15 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 5 ชุด โดยกำหนดให้หม้อไอน้ำชุดที่ 1 ใช้ LPG เป็นเชื้อเพลิง 100% และหม้อไอน้ำชุดที่ 2-4 ใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิง 50% และใช้ก๊าซชีวภาพ (Biogas) เป็นเชื้อเพลิง 50% ทั้งนี้ปัจจุบันโครงการได้ทำการติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 15 ตัน/ชั่วโมง ไปแล้วจำนวน 2 ชุด (ยังไม่ติดตั้ง 3 ชุด) ดังนั้นภายหลังขยายกำลังการผลิต โครงการจะทำการติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 15 ตัน/ชั่วโมง เพิ่มจำนวน 3 ชุด เพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิตเพิ่มเติม นอกจากนี้โครงการได้ทบทวนการใช้เชื้อเพลิงของโครงการเนื่องจากน้ำเสียจากการควบแน่น (Condensate) ในขั้นตอนการระเหยน้ำจากสำ (Evaporator) ของบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด จะไม่ถูกรวบรวมกลับมาใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด จึงทำให้โครงการไม่มีก๊าซชีวภาพ (Biogas) สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำ ดังนั้นภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการจึงเปลี่ยนแปลงเชื้อเพลิงที่ใช้ในหม้อไอน้ำ โดยกำหนดให้หม้อไอน้ำชุดที่ 1-5 ใช้ LPG เป็นเชื้อเพลิง 100% อย่างไรก็ตามโครงการยังมีการบำบัดน้ำเสียโดยระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) ซึ่งจะมีเพียงน้ำเสียประมาณ 136.30 ลูกบาศก์เมตร เท่านั้น จึงทำให้เกิดก๊าซชีวภาพในปริมาณที่น้อยมากหรือไม่เกิดเลย ทั้งนี้หากมีก๊าซชีวภาพเกิดขึ้นโครงการจะนำก๊าซชีวภาพไปเป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำชุดที่ 2 จำนวน 1 ชุด เป็นการกำจัดก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้น โดยมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำของโครงการ ได้แก่ ฝุ่นละออง และมลสารประเภทก๊าซ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) ที่ปนมากับก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ

## (2) มลพิษทางอากาศจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB)

โครงการได้เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อให้เกิดก๊าซชีวภาพ (Biogas) เป็นผลพลอยได้ ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ ก๊าซมีเทน (Methane;  $\text{CH}_4$ ) ประมาณร้อยละ 50-70 และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) ประมาณร้อยละ 30-50 ส่วนที่เหลือเป็นก๊าซชนิดอื่นๆ เช่น ไฮโดรเจน ( $\text{H}_2$ ) ออกซิเจน ( $\text{O}_2$ ) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $\text{H}_2\text{S}$ ) ไนโตรเจน ( $\text{N}_2$ ) และไอน้ำ เป็นต้น

ตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ครั้งที่ 3) ปี พ.ศ. 2564 โครงการได้ส่งน้ำกากส่าผ่านระบบท่อลำเลียงขนาด 4 นิ้ว (ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ข้อ 5 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังต่อไปนี้ ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้ ข้อ 5.3 น้ำเสียที่ส่งไปบำบัดนอกบริเวณโรงงานทางท่อส่ง) ส่งมากักเก็บไว้ในถังพักน้ำกากส่า ของบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด (จดทะเบียนประกอบกิจการผลิตไอน้ำและน้ำอุตสาหกรรมจากน้ำกากส่า ตามทะเบียนโรงงานเลขที่ 10180000425585) เป็นโรงงานลำดับที่ 102 และ 90 จะรับน้ำกากส่าจากระบวนการผลิตของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด มาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับกระบวนการผลิตไอน้ำรวมทั้งเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตน้ำอุตสาหกรรม ในขั้นตอนการระเหยน้ำกากส่าจะเกิดน้ำเสียจากการควบแน่น (Condensate) ซึ่งจะรวบรวมส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) (ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องตามเงื่อนไขการอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ของบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด) (ค่าออกแบปซีโอดี (COD) 5,000 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าบีโอดี (BOD) 3,500 มิลลิกรัม/ลิตร) ซึ่งทำให้เกิดผลพลอยได้ คือ ก๊าซชีวภาพ (Biogas) ขึ้น โดยก่อนขยายกำลังการผลิตโครงการจะใช้เชื้อเพลิงจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) และก๊าซชีวภาพ (Biogas) เพื่อเป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำขนาด 15 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด ที่ได้ทำการติดตั้งไว้แล้วในปัจจุบัน

อย่างไรก็ตามภายหลังจากขยายกำลังการผลิตโครงการจะยกเลิกการใช้ก๊าซชีวภาพ (Biogas) เนื่องจากน้ำเสียจากการควบแน่น (Condensate) ในขั้นตอนการระเหยน้ำกากส่า (Evaporator) ของบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด ส่วนนี้จะไม่ถูกรวบรวมกลับมายังระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด โดยจะมีเพียงน้ำเสียจากสำนักงาน น้ำเสียจากการล้างถังยีสต์/ถังหมัก/ถังกรอง และน้ำเสียจากระบวนการบรรจุภัณฑ์ที่จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) (ค่าออกแบปซีโอดี (COD) 5,000 มิลลิกรัม/ลิตร และค่าบีโอดี (BOD) 3,500 มิลลิกรัม/ลิตร) ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) จึงทำให้ไม่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำได้ ดังนั้นทำให้ภายหลังจากขยายกำลังการผลิตโครงการจะใช้เพียงก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) สำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำของโครงการชนิดเดียวเท่านั้น อย่างไรก็ตามหากมีก๊าซชีวภาพ (Biogas) เกิดขึ้นโครงการจะการนำก๊าซชีวภาพไปเป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 จำนวน 1 ชุด เพื่อเป็นการกำจัดก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้น



สำหรับมลพิษทางอากาศที่เกิดจากระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียของโครงการนั้น ได้แก่ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $H_2S$ ) ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดกลิ่นเหม็น โดยจะถูกกำจัดด้วยระบบ Bio scrubber ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ใช้กำจัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $H_2S$ ) โดยใช้แบคทีเรียในการดักจับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ( $H_2S$ ) ในก๊าซชีวภาพ แล้วเปลี่ยนสภาพกลายเป็นสารประกอบซัลเฟต ผงกำมะถัน (S) และกรดกำมะถัน ( $H_2SO_4$ ) และตกตะกอนแยกตัวออกจากก๊าซชีวภาพ โดยไม่ต้องเติมสารเคมีในระบบ จึงไม่มีการระบายมลพิษออกสู่บรรยากาศ

## 1.6.2 น้ำเสีย

### 1) แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย/น้ำระบายทิ้ง แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ น้ำจากส้วม 1 และ 2 จากกระบวนการผลิต (การกลั่น) น้ำเสียจากกระบวนการบรรจุภัณฑ์ และน้ำเสียในสำนักงาน/โรงอาหาร/บ้านพักพนักงาน ฯลฯ และน้ำระบายทิ้งจากกิจกรรมการผลิต (เช่น น้ำระบายทิ้งจาก Boiler น้ำระบายทิ้งจากระบบตกตะกอน น้ำระบายทิ้งจากระบบ UF น้ำระบายทิ้งจากระบบผลิตน้ำอ่อน น้ำระบายทิ้งจากระบบ RO และน้ำระบายทิ้งจากระบบ EDI)

### 2) การจัดการน้ำเสีย

#### (1) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank)

น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน โรงอาหาร และบ้านพักพนักงาน/ผู้บริหาร มีปริมาณรวมทั้งสิ้น 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการได้เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังสำเร็จรูป ทั้งแบบเติมอากาศ และแบบไม่เติมอากาศ มี 3 รุ่น ได้แก่ 160 DCF 600 DCF และ 1,100 DCF สามารถรองรับน้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของโครงการ รวมกันได้สูงสุดประมาณ 103.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอในการรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปนี้ จะถูกส่งไปยังถังปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) เพื่อนำไปบำบัดต่อไป

#### (2) ระบบถังดักไขมัน

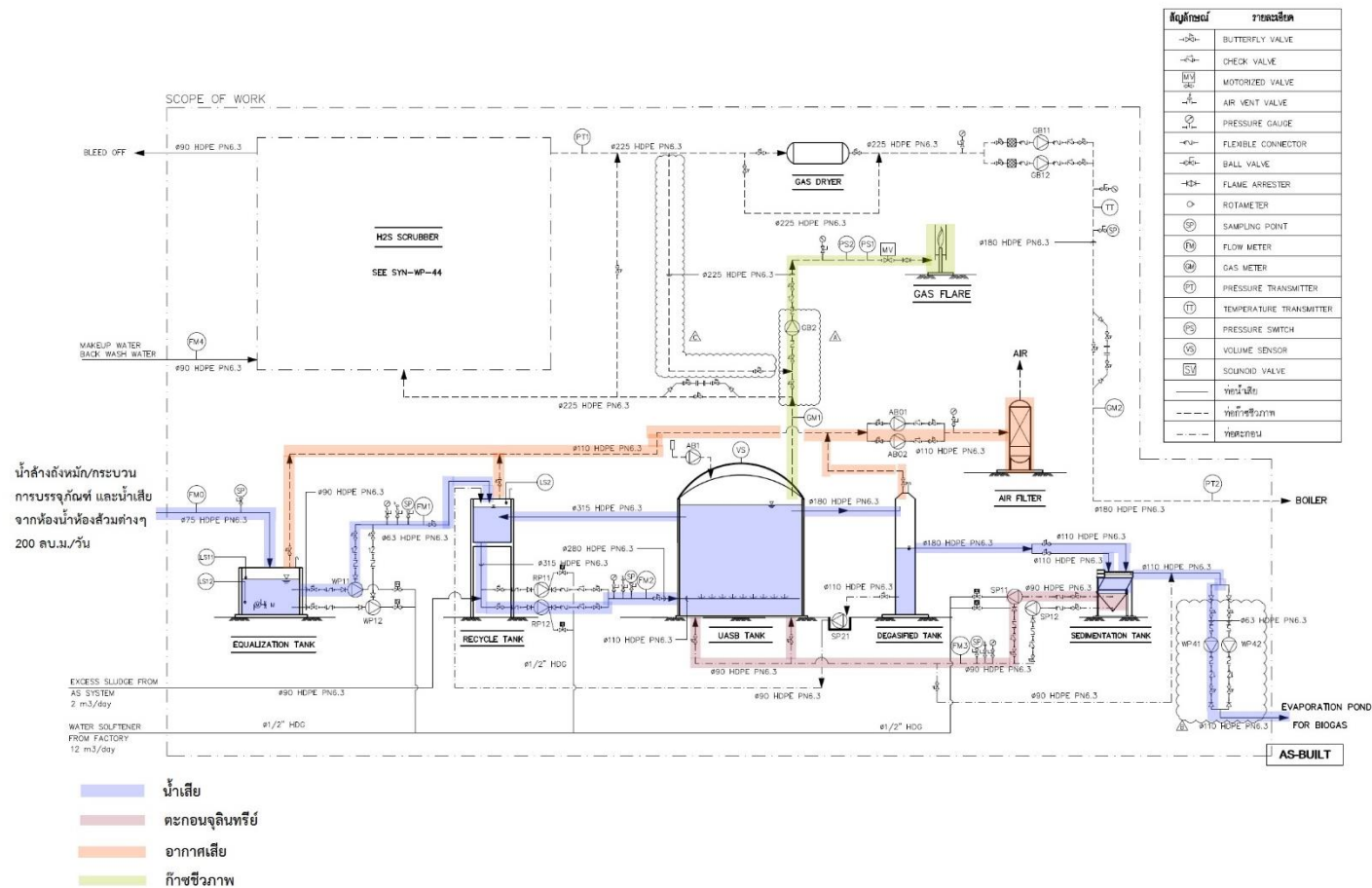
น้ำเสียจากโรงอาหาร เป็นน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนน้ำมัน/ไขมัน ซึ่งโครงการได้มีการออกแบบถังดักไขมัน รุ่น 600 GT ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด เพื่อดักน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมัน/ไขมันที่เกิดขึ้นจากน้ำเสียที่ระบายออกจากอ่างล้างจานในครัวที่มีตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง โดยมีหลักการทำงาน 3 ขั้นตอน คือ 1) แผ่นดักเศษอาหารออกจากน้ำเสีย 2) ส่วนแยกไขมันที่ทำหน้าที่แยกไขมันออกจากน้ำ 3) ท่ออ่อนระบายไขมันที่ออกจากถังเมื่อไขมันแยกออกจากน้ำเสียที่สะสมอยู่ในถังมากขึ้น ก่อนติดต่อให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด ส่วนน้ำจะไหลออกไปยังระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) เพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS)

### (3) ระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิต

(3.1) ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง ได้แก่ ระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) และระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) มีรายละเอียดดังนี้

ก) ระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) ระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) เป็นระบบที่ใช้ในการผลิตก๊าซชีวภาพ หรืออาจเรียกได้ว่าเป็น “ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ UASB” ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่หน่วยผลิตก๊าซชีวภาพออกแบบเป็นระบบบ่อคอนกรีต สามารถรองรับน้ำเสียมีที่ค่าความสกปรกสูง (COD ประมาณ 5,000 มิลลิกรัม/ลิตร) แสดงดังรูปที่ 1.6-1

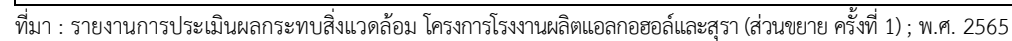
ข) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge; AS) ได้ถูกออกแบบให้รองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) และระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) โดยมีความสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 1,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบของโครงการ (COD ประมาณ 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร BOD ประมาณ 500 มิลลิกรัม/ลิตร แต่เนื่องจากโครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) ชุดที่ 1 (แสดงดังรูปที่ 1.6-2) ขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่ติดตั้งไว้แล้ว จึงต้องทำการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) ชุดที่ 2 (แสดงดังรูปที่ 1.6-3) ขนาด 1,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้มีความสามารถของระบบทั้ง 2 ชุด รวม 1,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน

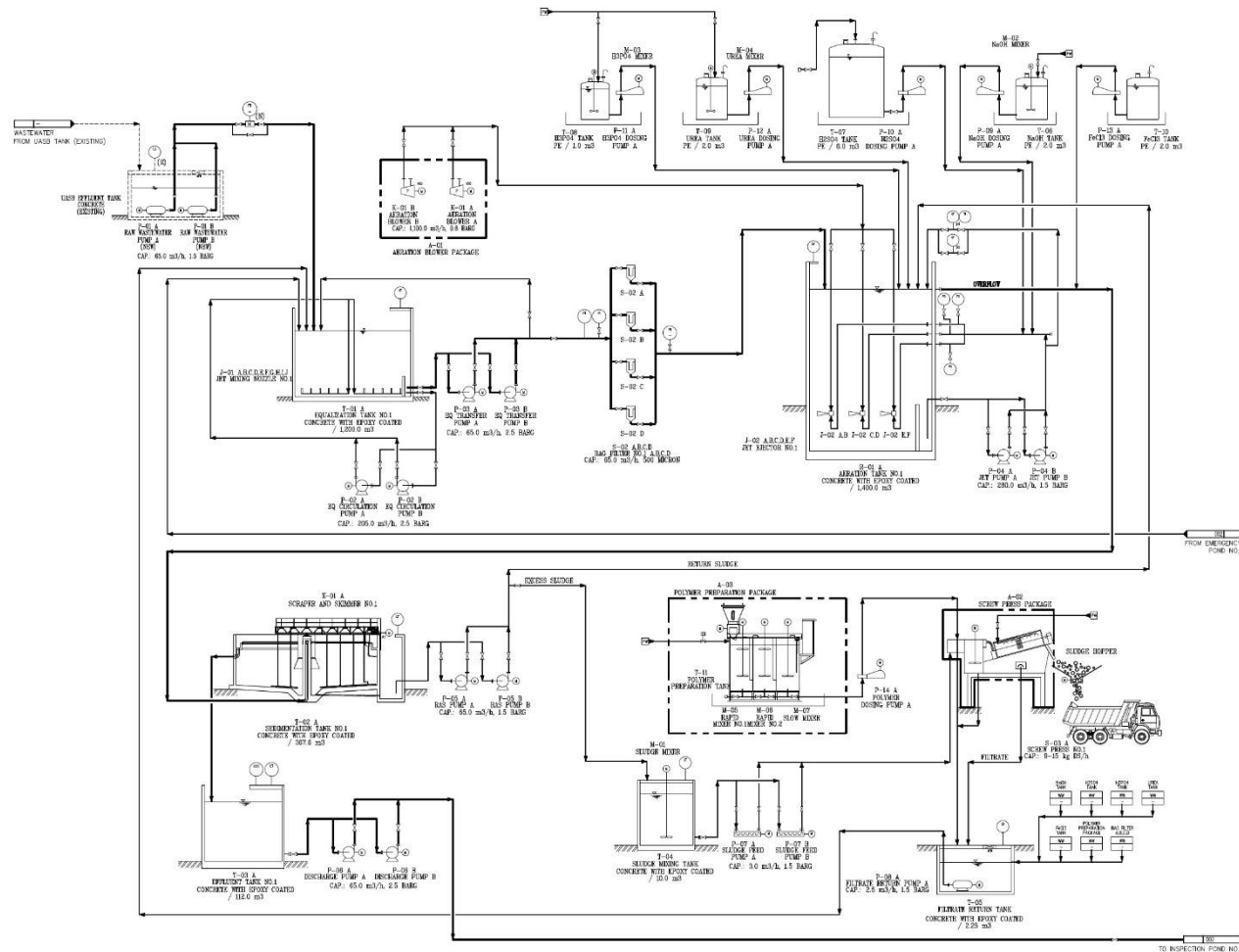


รูปที่ 1.6-1 ผังกระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพ (UASB) ของโครงการ

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565





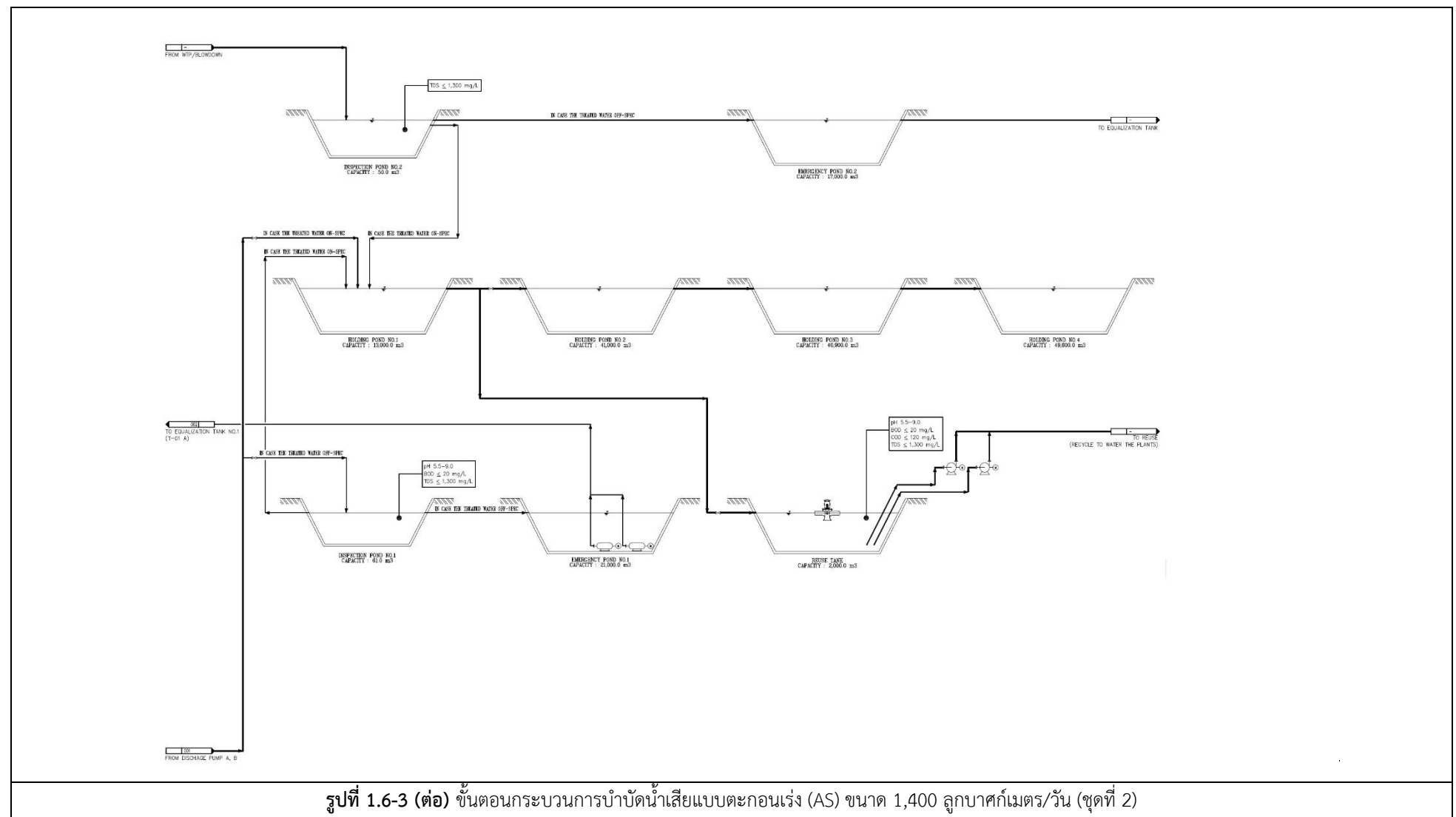
รูปที่ 1.6-3 ขั้นตอนกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) ขนาด 1,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ชุดที่ 2)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565

### 1.6.3 การจัดการกากของเสีย

ของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการมีแหล่งกำเนิดหลักจาก 2 แหล่ง คือ มูลฝอยทั่วไปจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน/อาคารสำนักงาน และกากของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.6-1

ตารางที่ 1.6-1 ปริมาณและการจัดการของเสียโครงการ

ชนิดของเสีย	รหัสและประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/วัน)	ลักษณะของเสีย	สัดส่วนการจัดการของเสีย (ตัน/วัน)				วิธีการจัดการ	ศักยภาพและความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บ	ความถี่ในการขนส่ง
				Reuse	Recycle	Reduce	Disposal			
1. ของเสียจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร										
1.1 มูลฝอยย่อยสลายได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น	-	0.189	ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น	-	-	-	0.189	ส่งให้เทศบาลตำบลหนองแขงเข้ามาดำเนินการเก็บขนและส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดของเทศบาลตำบลหันคา	เก็บรวบรวมไว้ในถังขยะ ขนาด 240 ลิตร ก่อนนำไปเก็บพักไว้บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 1 ขนาดพื้นที่จัดเก็บประมาณ 9.8 ตารางเมตร (กว้าง 2.45 เมตร ยาว 4 เมตร) ภายในห้องแต่ละห้องตั้งวางถังพลาสติก ขนาด 240 ลิตร และขนาด 72 ลิตร ความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 14.70 ลูกบาศก์เมตร และสามารถรองรับขยะได้ 23 วัน ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/สัปดาห์
1.2 มูลฝอยทั่วไป เช่น เศษกระดาษ และเศษพลาสติกที่เหลือจากการคัดแยก เป็นต้น	-	0.009	เป็นขยะที่มีลักษณะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อ/ถุงพลาสติกบรรจุของ ถุงพลาสติก/โฟม/พอลิเอทิลีนอาหาร เป็นต้น	-	-	-	0.009	ส่งให้เทศบาลตำบลหนองแขงเข้ามาดำเนินการเก็บขนและส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดของเทศบาลตำบลหันคา	เก็บรวบรวมไว้ในถังขยะ ขนาด 240 ลิตร ก่อนนำไปเก็บพักไว้บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 1 ขนาดพื้นที่จัดเก็บประมาณ 7.1 ตารางเมตร (กว้าง 1.775 เมตร ยาว 4 เมตร) ภายในห้องตั้งวางถังพลาสติก ขนาด 240 ลิตร ความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 10.65 ลูกบาศก์เมตร และสามารถรองรับขยะได้มากกว่า 1 ปี ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/สัปดาห์



### ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) ปริมาณและการจัดการของเสียโครงการ

ชนิดของเสีย	รหัสและประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/วัน)	ลักษณะของเสีย	สัดส่วนการจัดการของเสีย (ตัน/วัน)				วิธีการจัดการ	ศักยภาพและความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บ	ความถี่ในการขนส่ง
				Reuse	Recycle	Reduce	Disposal			
1. ของเสียจากอาคารสำนักงาน/ร้านอาหาร										
1.3 มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น แก้ว ขวด พลาสติก กระดาษ โลหะ เป็นต้น	-	0.089	เป็นของเสีย หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กระป๋อง เครื่องดื่ม เศษโลหะ เป็นต้น	-	0.089	-	-	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เข้ามารับเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ (Recycle)	เก็บรวบรวมไว้ในถังขยะ ขนาด 240 ลิตร ก่อนนำไปเก็บพักไว้บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 1 ขนาดพื้นที่จัดเก็บประมาณ 7.1 ตารางเมตร (กว้าง 1.775 เมตร ยาว 4 เมตร) ภายในห้องแต่ละห้องตั้งวางถังพลาสติก ขนาด 240 ลิตร ความสามารถรองรับได้ 36 วัน ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/เดือน
1.4 มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ที่เสื่อมสภาพ และหมึกพิมพ์ เป็นต้น	-	0.009	เป็นของเสียที่มีส่วนประกอบของสารเคมีอันตราย เช่น หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ที่เสื่อมสภาพ หมึกพิมพ์ และขยะจากการเสื่อมสภาพหรือหมดอายุของใช้ประจำวัน	-	-	-	0.009	ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป	เก็บรวบรวมไว้ในถังรองรับขยะอันตราย ขนาด 240 ลิตร ก่อนนำไปเก็บพักไว้บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 2 ขนาดพื้นที่ประมาณ 15 ตารางเมตร (กว้าง 2.5 เมตร ยาว 6 เมตร) ความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 22.5 ลูกบาศก์เมตร และสามารถรองรับขยะได้มากกว่า 1 ปี ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/เดือน
รวมปริมาณของเสียจากอาคารสำนักงาน/ร้านอาหาร		0.296	-	-	0.089 (30%)	-	0.207 (70%)	-	-	-

**ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) ปริมาณและการจัดการของเสียโครงการ**

ชนิดของเสีย	รหัสและประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/วัน)	ลักษณะของเสีย	สัดส่วนการจัดการของเสีย (ตัน/วัน)				วิธีการจัดการ	ศักยภาพและความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บ	ความถี่ในการขนส่ง
				Reuse	Recycle	Reduce	Disposal			
2. สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต										
2.1 ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)										
1) ของเสียจากกระบวนการผลิตแอลกอฮอล์										
(1) น้ำกากสำแดง	02 07 02	317.11	เป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการกลั่นแอลกอฮอล์และสุราที่ใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ มีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาล มีสารอาหารสำหรับพืชในปริมาณมาก	-	317.11	-	-	โครงการจะลำเลียงผ่านระบบท่อและจะถูกส่งเข้าไปกักเก็บไว้ในถังพักน้ำกากสำของบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด เพื่อ ให้ เป็ น วั ต ถุ ดิ บ ตั้งต้นในการผลิตไอน้ำ	กักเก็บไว้ในถังพักน้ำกากสำของบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด	ขนส่งทางท่อ
(2) น้ำกากสำขาว	02 07 02	2,645.13	เป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการกลั่นแอลกอฮอล์และสุราที่ใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบ มีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาล มีสารอาหารสำหรับพืชในปริมาณมาก	-	2,645.13	-	-	โครงการจะลำเลียงผ่านระบบท่อและจะถูกส่งเข้าไปกักเก็บไว้ในถังพักน้ำกากสำของบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด เพื่อ ให้ เป็ น วั ต ถุ ดิ บ ตั้งต้นในการผลิตไอน้ำ	กักเก็บไว้ในถังพักน้ำกากสำของบริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด	ขนส่งทางท่อ

## ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) ปริมาณและการจัดการของเสียโครงการ

ชนิดของเสีย	รหัสและประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/วัน)	ลักษณะของเสีย	สัดส่วนการจัดการของเสีย (ตัน/วัน)				วิธีการจัดการ	ศักยภาพและความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บ	ความถี่ในการขนส่ง
				Reuse	Recycle	Reduce	Disposal			
2. สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต (ต่อ)										
2.1 ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)										
1) ของเสียจากกระบวนการผลิตแอลกอฮอล์										
(3) กากตะกอนยีสต์	02 07 02	120.55	เชื้อยีสต์ จะทำหน้าที่เปลี่ยน น้ำตาล เป็น แอลกอฮอล์ก่อนเข้าสู่กระบวนการกลั่นต่อไป ส่วนกากตะกอนยีสต์จะปะปนไปกับน้ำกากส่า	-	120.55	-	-	กากตะกอนยีสต์จะปะปนไป กับน้ำกากส่า ซึ่งจะลำเลียงผ่านระบบท่อและจะถูกส่งเข้าไปกักเก็บไว้ในถังพักน้ำกากส่าของบริษัท ดินสว น้า จำกัด	กากตะกอนยีสต์จะปะปนไปกับน้ำกากส่าและกักเก็บไว้ในถังพักน้ำกากส่าของบริษัท ดินสว น้า จำกัด ก่อนเข้าสู่เครื่องแยกกาก (Decenter) กากตะกอนยีสต์ที่แยกได้จะถูกรวบรวมในไซโลก่อนนำไปเป็นวัตถุดิบผลิตอาหารสัตว์	ขนส่งทางท่อ
(4) Fusel Oil	02 07 02	0.76	เกิดขึ้นในขั้นตอนการหมักกลั่น แอลกอฮอล์ จะปะปนอยู่กับน้ำกากส่า	-	0.76	-	-	Fusel Oil จะปะปนอยู่กับน้ำกากส่า ซึ่งจะลำเลียงผ่านระบบท่อและจะถูกส่งเข้าไปกักเก็บไว้ในถังพักน้ำกากส่าของบริษัท ดินสว น้า จำกัด เพื่อให้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิต	Fusel Oil จะปะปนอยู่กับน้ำกากส่าและกักเก็บไว้ในถังพักน้ำกากส่าของบริษัท ดินสว น้า จำกัด	ขนส่งทางท่อ
(5) กากผลไม้	02 03 01	58.13	เป็นของเสียจากการเตรียมและแปรรูปผลไม้ในกระบวนการผลิตแอลกอฮอล์และสุราที่ใช้ผลไม้เป็นวัตถุดิบ	-	58.13	-	-	บริษัทผู้จำหน่ายจะนำรถขนผลไม้มารอรับกากผลไม้คั้นกลับไป หลังจากผ่านเครื่องแยกกากผลไม้แล้ว และบางส่วนส่งให้ บริษัท ดินสว น้า จำกัด เพื่อผลิตอาหารสัตว์	บริษัทผู้จำหน่ายผลไม้จะนำรถขนผลไม้มารอรับกากผลไม้หลังจากผ่านเครื่องแยกกากผลไม้ทันที และบางส่วนกักเก็บไว้ในพื้นที่จัดเก็บกากผลไม้ของบริษัท ดินสว น้า จำกัด โดยกำจัดด้วยวิธี 084 (ทำอาหารสัตว์ เฉพาะของเสียที่ไม่อันตรายเท่านั้น)	6 เที่ยว/วัน (ใช้รถคันเดียวกันกับรถขนส่งผลไม้)

รวมปริมาณของเสีย จากกระบวนการผลิตแอลกอฮอล์	3,141.68	-	-	3,141.68 (100%)	-	-	-	-	-
---	----------	---	---	--------------------	---	---	---	---	---

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) ปริมาณและการจัดการของเสียโครงการ

ชนิดของเสีย	รหัสและประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/วัน)	ลักษณะของเสีย	สัดส่วนการจัดการของเสีย (ตัน/วัน)				วิธีการจัดการ	ศักยภาพและความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บ	ความถี่ในการขนส่ง
				Reuse	Recycle	Reduce	Disposal			
2. สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต (ต่อ)										
2.1 ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)										
2) ของเสียจากกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์										
(1) ลังกระดาษ/กระดาษทั่วไป/กระดาษสมุด/กระดาษขาวสองหน้า/แกนกระดาษ	15 01 01	0.210	ของเสียที่เกิดจากกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์	-	0.210	-	-	รวบรวมของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด โดยวิธีการกำจัด 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	นำไปเก็บพักไว้ที่บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 2 ขนาดพื้นที่ 4.5 ตารางเมตร (กว้าง 1.5 เมตร ยาว 3 เมตร) ความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 6.75 ลูกบาศก์เมตร และสามารถรองรับได้ 8 วัน ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/สัปดาห์
(2) ขวดน้ำพลาสติก PET ใส/ขวดน้ำพลาสติกกรวยอื่นๆ พลาสติกห่อของ (หนาเหนียว/บางย่น) สายรัดพลาสติก/ถังพลาสติก	15 01 02	0.098	ของเสียที่เกิดจากกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์	-	0.098	-	-	รวบรวมของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด โดยวิธีการกำจัด 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	นำไปเก็บพักไว้ที่บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 2 ขนาดพื้นที่ 4.5 ตารางเมตร (กว้าง 1.5 เมตร ยาว 3 เมตร) ความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 6.75 ลูกบาศก์เมตร และสามารถรองรับได้ 61 วัน ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/สัปดาห์

## ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) ปริมาณและการจัดการของเสียโครงการ

ชนิดของเสีย	รหัสและประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/วัน)	ลักษณะของเสีย	สัดส่วนการจัดการของเสีย (ตัน/วัน)				วิธีการจัดการ	ศักยภาพและความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บ	ความถี่ในการขนส่ง
				Reuse	Recycle	Reduce	Disposal			
2. สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต (ต่อ)										
2.1 ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)										
2) ของเสียจากกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์										
(3) เศษขวดแก้ว (บรรจุภัณฑ์ที่เป็นแก้ว)	15 01 07	0.028	ของเสียที่เกิดจากกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์	-	0.028	-	-	รวบรวมของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปกำจัด โดยวิธีการกำจัด 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	นำไปเก็บพักไว้ที่บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 2 ขนาดพื้นที่ 4.5 ตารางเมตร (กว้าง 1.5 เมตร ยาว 3 เมตร) ความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 6.75 ลูกบาศก์เมตร และสามารถรองรับได้ 67 วัน ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/สัปดาห์
(4) เศษแก้ว (แก้ว)	16 01 20	0.012	ของเสียที่เกิดจากกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์	-	0.012	-	-	รวบรวมของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปกำจัด โดยวิธีการกำจัด 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	นำไปเก็บพักไว้ที่บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 2 ขนาดพื้นที่ 4.5 ตารางเมตร (กว้าง 1.5 เมตร ยาว 3 เมตร) ความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 6.75 ลูกบาศก์เมตร และสามารถรองรับได้ 157 วัน ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/สัปดาห์

## ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) ปริมาณและการจัดการของเสียโครงการ

ชนิดของเสีย	รหัสและประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/วัน)	ลักษณะของเสีย	สัดส่วนการจัดการของเสีย (ตัน/วัน)				วิธีการจัดการ	ศักยภาพและความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บ	ความถี่ในการขนส่ง
				Reuse	Recycle	Reduce	Disposal			
2. สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต (ต่อ)										
2.1 ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)										
2) ของเสียจากกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์										
(5) กระป๋องกาแฟ/กระป๋องน้ำอัดลม/ฟ้าน้ำอัดลม	19 12 02	0.0014	ของเสียที่เกิดจากกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์	-	0.0014	-	-	รวบรวมของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปกำจัด โดยวิธีการกำจัด 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	นำไปเก็บพักไว้บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 2 ขนาดพื้นที่ 4.5 ตารางเมตร (กว้าง 1.5 เมตร ยาว 3 เมตร) ความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 6.75 ลูกบาศก์เมตร และสามารถรองรับขยะได้มากกว่า 1 ปี ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/สัปดาห์
รวมของเสียจากกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์		0.3494	-	-	0.3494 (100%)	-	-	-	-	-

## ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) ปริมาณและการจัดการของเสียโครงการ

ชนิดของเสีย	รหัสและประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/วัน)	ลักษณะของเสีย	สัดส่วนการจัดการของเสีย (ตัน/วัน)				วิธีการจัดการ	ศักยภาพและความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บ	ความถี่ในการขนส่ง
				Reuse	Recycle	Reduce	Disposal			
2. สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต (ต่อ)										
2.1 ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)										
3) ของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ										
(1) กากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย AS	19 08 14	0.0036	กรดเสื่อมสภาพจากการใช้งาน	-	-	-	0.0036	รวบรวมเก็บไว้ในหน่วยการจัดการกากตะกอนน้ำเสียในระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) ก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	รวบรวมบรรจุในไซโล ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร ในหน่วยการจัดการกากตะกอนน้ำเสียในระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) ซึ่งมีความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับได้ประมาณ 30 วัน ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เข้ามารับไปกำจัด	1 ครั้ง/เดือน
(2) ตัวกรอง (Membrane) เรซินที่เสื่อมสภาพ	19 09 05	0.060	กากตะกอนที่เกิดจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย	-	-	-	0.060	โครงการมีการซ่อมบำรุงและเปลี่ยนตัวกรองเรซินปีละ 1 ครั้ง ก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	รวบรวมใส่ถัง ขนาด 200 ลิตร นำไปเก็บพักไว้ที่บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 2 ขนาดพื้นที่ 2 ตารางเมตร (กว้าง 1 เมตร ยาว 2 เมตร) ซึ่งความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 3 ลูกบาศก์เมตร และสามารถรองรับขยะได้มากกว่า 1 ปี มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/ปี
รวมปริมาณของเสียที่ใช้แล้วจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ		0.0636	-	-	-	-	0.0636 (100%)	-	-	-
รวมของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)		3,206.273	-	-	3,206.2094 (99.998%)	-	0.0636 (0.002%)	-	-	-



ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ) ปริมาณและการจัดการของเสียโครงการ

ชนิดของเสีย	รหัสและประเภทของเสีย	ปริมาณของเสีย (ตัน/วัน)	ลักษณะของเสีย	สัดส่วนการจัดการของเสีย (ตัน/วัน)				วิธีการจัดการ	ศักยภาพและความเพียงพอของพื้นที่จัดเก็บ	ความถี่ในการขนส่ง
				Reuse	Recycle	Reduce	Disposal			
2. สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต (ต่อ)										
2.2 ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)										
1) ของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ										
(1) กรดเสื่อมสภาพ	06 01 01 HA	0.007	กรดเสื่อมสภาพจากการใช้งาน	-	0.007	-	-	รวบรวมของเสียก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปกำจัด โดยวิธีการกำจัด 053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ด่าง	รวบรวมใส่ถัง ขนาด 200 ลิตร นำไปเก็บพักไว้ที่บริเวณอาคารพักขยะมูลฝอยรวม 2 ขนาดพื้นที่ 2 ตารางเมตร (กว้าง 1 เมตร ยาว 2 เมตร) ซึ่งความสามารถในการรองรับของเสียสูงสุด 3 ลูกบาศก์เมตร และสามารถรองรับขยะได้มากกว่า 1 ปี มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	1 ครั้ง/เดือน
รวมปริมาณของเสียอันตราย (Hazardous Waste)		0.007	-	-	0.007 (100%)	-	-	-	-	-

หมายเหตุ : รหัสและประเภทของเสีย อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548  
HA (Hazardous waste-Absolute entry) เป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีคุณสมบัติเป็นของเสียอันตราย  
HM (Hazardous waste-Mirror entry) เป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ผู้ประกอบการต้องทำการวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม  
ที่มา : บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด, 2565

#### 1.6.4 เสียงและการควบคุม

เครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของโครงการ ได้แก่ บริเวณสายพานบรรจุขวดในอาคารผลิต บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ บริเวณขนถ่ายวัสดุ และบริเวณหน่วยผลิตไฟฟ้า ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีการติดป้ายเตือนแก่พนักงานที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบและกำหนดให้ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัย ซึ่งโดยปกติพื้นที่ดังกล่าวนี้จะมีพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานเป็นครั้งคราวเท่านั้น เพื่อตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ความผิดปกติ ตลอดจนบันทึกค่าตรวจวัดซึ่งโครงการกำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ กรณีพนักงานต้องเข้าไปปฏิบัติงานจะต้องสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลป้องกันเสียงดังทุกครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันระดับเสียงที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานบริเวณดังกล่าว อีกทั้งโครงการมีการติดตั้งป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลป้องกันเสียงดังไว้ตั้งแต่ก่อนเข้าพื้นที่กระบวนการผลิต

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากความดังของเสียงตั้งแต่ต้นทางโดยการวางผังเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ตามหลักวิศวกรรมและความปลอดภัย โดยติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังภายในอาคาร และกำหนดให้มีการควบคุมระดับเสียงบริเวณริมรั้วโรงงานให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานบริเวณริมรั้วโรงงานไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

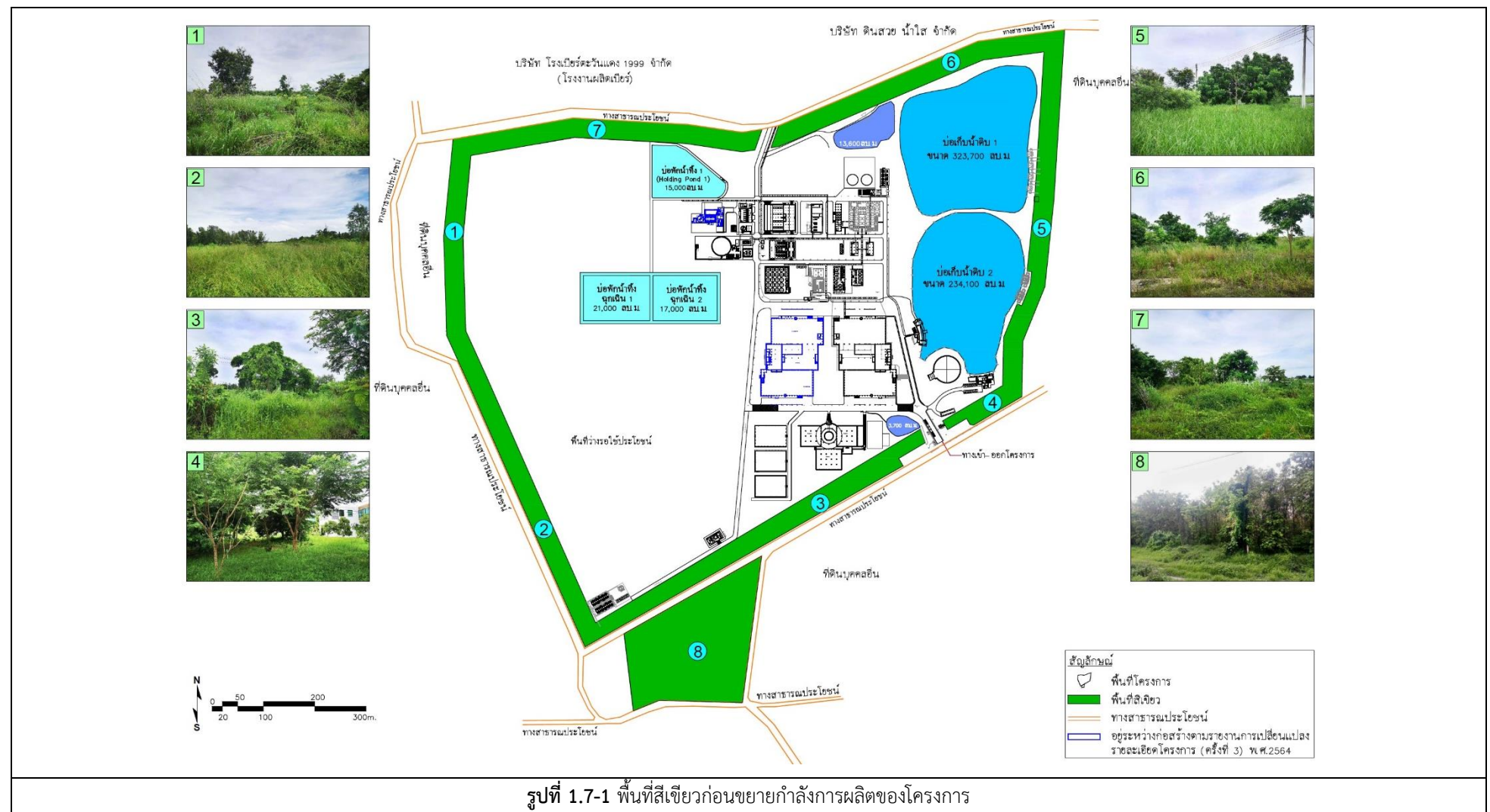
#### 1.7 พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน

จากรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ครั้งที่ 3) ปีพ.ศ. 2564 ระบุพื้นที่สีเขียว ประมาณ 418,582 ตารางเมตร หรือ 261.61 ไร่ (ร้อยละ 34.28 ของพื้นที่ทั้งหมด) สำหรับภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการ จะพบทวนการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาพรวม เนื่องจากการพัฒนาโครงการในปัจจุบันยังมีพื้นที่ว่างเพื่อรอการใช้ประโยชน์ จึงมีแนวคิดที่จะแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์โดยรวมจากเดิมทั้งหมด 763.225 ไร่ ให้กับบริษัทในเครือเข้าพื้นที่เพื่อนำไปพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด (บริษัทในเครือ) เข้าพื้นที่เพื่อประกอบกิจการผลิตเบียร์ จำนวน 152.875 ไร่ ทำให้ภายหลังเพิ่มกำลังการผลิตโครงการจะมีพื้นที่ลดลงจากเดิม 763.225 ไร่ เป็น 610.35 ไร่ (ลดลง 152.875 ไร่) จึงส่งผลให้มีพื้นที่สีเขียวภายหลังขยายกำลังการผลิตลดลง โดยมีพื้นที่ประมาณ 389,199 ตารางเมตร หรือ 243.22 ไร่ (ร้อยละ 39.85 ของพื้นที่โครงการ) ซึ่งการลดพื้นที่ดังกล่าวไม่ได้ส่งผลให้ร้อยละของพื้นที่สีเขียวลดลงแต่อย่างใด โดยมีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.57 โดยต้นไม้ที่ปลูกในโครงการส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น พันธุ์ไม้นำมาปลูกในพื้นที่โครงการเป็นพันธุ์ไม้ที่จัดหาภายในท้องถิ่น มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ดูแลรักษาง่าย สามารถใช้เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) เพื่อใช้ประโยชน์เป็นแนวกันลม ลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ และเป็นแนวกำลักรธรรมชาติป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเสียง รวมถึงเป็นการปรับปรุงทัศนียภาพและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปด้วยในตัว โดยพื้นที่สีเขียวในบริเวณที่มีอยู่เดิมและบริเวณที่จะพัฒนาเพิ่มขึ้นในลักษณะของพื้นที่ที่เป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) สำหรับฝั่งแสดงพื้นที่สีเขียวของโครงการในปัจจุบัน และฝั่งแสดงพื้นที่สีเขียวของโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิต แสดงดังรูปที่ 1.7-1 และรูปที่ 1.7-2

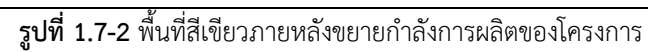
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ; พ.ศ. 2565

## 1.8 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการเทียบกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส 1009.3/7886 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2565 แสดงดังตารางที่ 1.8-1

ตารางที่ 1.8-1 สรุปผลการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

รายละเอียด	EIA	ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค. 65)*
1. ขนาดพื้นที่โครงการ	610.35 ไร่	610.35 ไร่
2. กำลังการผลิต		
กำลังการผลิตรวม	300,000 ลิตร/วัน	300,000 ลิตร/วัน
- การผลิตสุรากลั่น โดยใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ	35,000 ลิตร/วัน	35,000 ลิตร/วัน
- การผลิตสุรากลั่น โดยใช้ข้าวหรือธัญพืชเป็นวัตถุดิบ	217,800 ลิตร/วัน	217,800 ลิตร/วัน
- การผลิตสุรากลั่น ชนิดสุราพิเศษ โดยใช้ผลไม้เป็นวัตถุดิบ	46,000 ลิตร/วัน	46,000 ลิตร/วัน
- การผลิตสุราแช่ โดยใช้ข้าวหรือธัญพืช ผลไม้ และน้ำผลไม้เข้มข้นเป็นวัตถุดิบ	1,200 ลิตร/วัน	1,200 ลิตร/วัน
3. วัตถุดิบ		
- กากน้ำตาล	141.60 ตัน/วัน	20 ตัน/วัน
- ข้าวหรือธัญพืช	502.52 ตัน/วัน	70 ตัน/วัน
- ผลไม้	65.60 ตัน/วัน	5.3 ตัน/วัน
- น้ำผลไม้เข้มข้น	33.24 ตัน/วัน	3.8 ตัน/วัน
- น้ำตาล	59.72 ตัน/วัน	59.72 ตัน/วัน
- ยีสต์	9.00 กิโลกรัม/วัน	9.00 กิโลกรัม/วัน
5. ผลิตภัณฑ์		
- แอลกอฮอล์ 95 % สุรากลั่น ชนิดสุราขาว/สุราผสม/สุราปรุงพิเศษ	252,800 ลิตร/วัน	2,800 ลิตร/วัน
- สุรากลั่น ชนิดสุราพิเศษ (ประเภทบรันดี้)	46,000 ลิตร/วัน	34,800 ลิตร/วัน
- สุราแช่ผลไม้หรือสุราแช่ข้าว (ไวน์ผลไม้/ไวน์ข้าว)	1,200 ลิตร/วัน	5,000 ลิตร/วัน

ที่มา : \* บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด, เดือนธันวาคม 2565

**ตารางที่ 1.8-1 (ต่อ) สรุปผลการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ**

รายละเอียด	EIA	ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค. 65)*
7. ปริมาณการใช้น้ำ	8,303.63 ลบ.ม./วัน	808 ลบ.ม./วัน
8. มลพิษทางอากาศและการควบคุม - แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ  - เชื้อเพลิงที่ใช้	หม้อไอน้ำขนาด 15 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 5 ชุด  1) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1-5 ใช้ก๊าซธรรมชาติ (LPG) 100% 2) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 ใช้ก๊าซธรรมชาติ (LPG) และก๊าซชีวภาพ (Biogas) ในอัตราส่วน 50:50 กรณีที่มีการนำ Biogas ไปเผาทิ้ง	หม้อไอน้ำขนาด 15 ตัน/ชั่วโมง ติดตั้งเครื่องจักรเรียบร้อยแล้ว จำนวน 2 ชุด และยังไม่ติดตั้งเครื่องจักร จำนวน 3 ชุด  1) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 ใช้ก๊าซธรรมชาติ (LPG) 100% 2) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 ใช้ก๊าซธรรมชาติ (LPG) และก๊าซชีวภาพ (Biogas)
9. ระบบบำบัดมลพิษน้ำ	1) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สามารถรองรับน้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของโครงการรวมกันได้สูงสุดประมาณ 49.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน  2) ระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน  3) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 1,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ชุดที่ 1 ขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน และชุดที่ 2 ขนาด 1,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน)	1) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สามารถรองรับน้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของโครงการรวมกันได้สูงสุดประมาณ 49.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน  2) ระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (UASB) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน  3) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 1,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ชุดที่ 1 ขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน และชุดที่ 2 ขนาด 1,400 ลูกบาศก์เมตร/วัน)
10. พื้นที่สีเขียว	243.25 ไร่ (ร้อยละ 39.85 ของพื้นที่โครงการ)	243.25 ไร่ (ร้อยละ 39.85 ของพื้นที่โครงการ)

ที่มา : \* บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด, เดือนธันวาคม 2565

## 1.9 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.9-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</b> - ชุมชนบ้านเขาน้อย บริเวณทิศใต้ของโครงการ - วัดรางตุ้ - ชุมชนบ้านขี้ฝาง - ชุมชนบ้านหัวตะเฒ่า - ชุมชนบ้านเขาน้อย บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ	- TSP <sup>(24 hr)</sup> - PM-10 <sup>(24 hr)</sup> - NO <sub>2</sub> <sup>(1 hr)</sup> - CO <sup>(1 hr)*</sup> - SO <sub>2</sub> <sup>(1 hr)</sup> - H <sub>2</sub> S <sup>(1 hr)*</sup> - ความเร็วลมและทิศทางลม (WS&WD)	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 เดือน ก.พ.-ก.ย. 2) ครั้งที่ 2 เดือน ต.ค.-ม.ค.						●						●
								●						●
								●						●
								●						●

หมายเหตุ : ● ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

\* ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการฯ เห็นชอบที่ ทส 1010.3/17885 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2564



**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2565**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>2. คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย</b> - ปล่องระบายมลสารของหม้อไอน้ำ (ST1-ST5) - Particulate - NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub> - CO* - SO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub> S		- ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนเดือน ก.พ.-ก.ย. และเดือนต.ค.-ม.ค. (ช่วงที่ดำเนินการผลิตและเป็นช่วงเวลาเดียวกับที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ)						●						●
<b>3. กลิ่นจากก๊าซ H<sub>2</sub>S**</b> - H <sub>2</sub> S		- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>4. ความเข้มข้น</b> - ริมรั่วโครงการด้านทิศเหนือ (SM1) - ริมรั่วโครงการด้านทิศตะวันออก (SM2) - ริมรั่วโครงการด้านทิศใต้ (SM3) - ริมรั่วโครงการด้านทิศตะวันตก (SM4)	- H <sub>2</sub> S	- ปีละ 1 ครั้ง												●

หมายเหตุ : ● ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

\* ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการฯ เห็นชอบที่ ทส 1010.3/17885 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2564

\*\* รวบรวมข้อมูลจากโครงการ

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2565**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>5. ระดับเสียง</b> 5.1 ระดับเสียงทั่วไป และพื้นที่อ่อนไหว - ริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ (N1) - ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก (N2) - ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้ (N3) - ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันตก (N4) - ชุมชนบ้านเขาน้อย บริเวณทิศใต้ของโครงการ (N5) - วัดรางคู่ (N6)	- Leq 24 hr - Leq 1 hr - Leq 5 min - Lmax - L <sub>90</sub> - เสียงรบกวน (ชุมชนบ้านเขาน้อย บริเวณทิศใต้ของโครงการ)	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องในช่วงเดือน ก.พ.-ก.ย. และเดือน ก.ย.-ธ.ค. (ช่วงที่ ดำเนินการผลิต)						● ● ● ● ● ●						● ● ● ● ● ●
5.2 ระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน* - บริเวณสายพานบรรจุขวดในอาคารผลิต - บริเวณอาคารหม้อไอน้ำ - บริเวณขนถ่ายวัสดุ - บริเวณหน่วยผลิตไฟฟ้า	- Leq 8 hr - Leq 1 hr - Lmax - L <sub>10</sub> - L <sub>90</sub>	- ปีละ 2 ครั้ง						● ● ● x						
- บริเวณสายพานบรรจุ อาคารบรรจุ 1 - บริเวณขนถ่ายวัสดุเข้า - บริเวณหม้อไอน้ำ - บริเวณอาคารไม้วัตถุดิบ - บริเวณขนถ่ายวัสดุออก - บริเวณสายพานบรรจุ อาคารบรรจุ 2	- Leq 12 hr - Lmax - Lpeak - Nose Dose													● ● ● ● ● ●

หมายเหตุ : ● ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

\* ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการฯ เห็นชอบที่ ทส 1010.3/17885 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2564

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2565**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>3. คุณภาพน้ำผิวดิน</b> - ห้วยโตนด ม.13 ต.หนองแขง (SW1) - แม่น้ำท่าจีน ม.8 ต.ห้วยงู (SW2) - คลองชลประทานที่เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของโครงการ (SW3) - คลองชลประทานที่บรรจบกับห้วยโตนด (SW4)	- Temperature, Turbidity, SS, Conductivity, Salinity, pH, DO, BOD, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Na, Ca, Mg, Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Fe, Mn, Pb, Zn, Cu, FCB, TCB	- ปีละ 2 ครั้ง คือ 1 ครั้ง ในฤดูแล้งประมาณเดือนมีนาคม และ 1 ครั้ง ในฤดูฝนประมาณเดือนสิงหาคม						●						●
								●						●
								●						●
								●						●

หมายเหตุ : ● ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2565**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>5. คุณภาพน้ำใต้ดิน</b> บริเวณรอบๆ พื้นที่โครงการ - ม. 8 บ้านหนองจาง (GW1) - ม. 16 บ้านหนองเต่า (GW2) - ม. 13 ตลุกเทียม (GW3) - ม. 12 บ้านรางคู่ (GW4) - ม. 10 รร.บ้านซึ้ง (GW5) - ม. 15 บ้านเด่นกระต่าย (GW6)	- Temperature - Color - Turbidity - TDS - Conductivity - Salinity - pH - Hardness - NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	- ปีละ 2 ครั้ง						● ● ● ● ● X						● ● X ● ● X

หมายเหตุ : ● ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

X ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ เนื่องจากไม่มีน้ำ

ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ)	- $\text{NO}_3^-$ - $\text{PO}_4^{3-}$ - $\text{CO}_3^{2-}$ - $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Cl}^-$ - $\text{SO}_4^{2-}$ - Fe - Mn - Pb - Zn - Cu - FCB - TCB - As - Cd - Hg - Cr													

หมายเหตุ : • ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2565**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>5. คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ)</b> บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well) - บ่อสังเกตการณ์ด้านทิศเหนือใกล้กับบ่อพักน้ำ ทั้งของโครงการ (MW1) - บ่อสังเกตการณ์ด้านทิศตะวันออกของโครงการ ใกล้กับบริษัท ดินสวญ น้ำใส จำกัด (MW2) - บ่อสังเกตการณ์ด้านทิศตะวันออกของโครงการ ใกล้กับบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ (MW3) - บ่อสังเกตการณ์ด้านทิศใต้ของโครงการ (MW4) - บ่อสังเกตการณ์ด้านทิศตะวันตกของโครงการ (MW5) - บ่อสังเกตการณ์ด้านทิศตะวันตกใกล้กับบ่อพัก น้ำทั้งของโครงการ (MW6)	- Temperature - Color - Turbidity - TDS - Conductivity - Salinity - pH - Hardness - NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> - NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> - CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> - HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Cl <sup>-</sup>	- ปีละ 2 ครั้ง					x							x
							●							●
							●							●
							●							●
							x							x
							x							x

หมายเหตุ : ● ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

x ไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำได้ เนื่องจากไม่มีน้ำ

ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ)	- $\text{SO}_4^{2-}$													
	- Fe													
	- Mn													
	- Pb													
	- Zn													
	- Cu													
	- FCB													
	- TCB													
	- Cd													
	- As													
	- Hg													
	- Cr													

หมายเหตุ : • ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ตารางที่ 1.9-1** (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>6. คุณภาพน้ำทิ้ง</b> <u>ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ (UASB)</u> - บ่อปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) ของระบบผลิตก๊าซชีวภาพ (UASB) (TA1) <u>ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS)</u> - บ่อปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) ใน (TA2) - บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) (TA3)* - บ่อพักน้ำทิ้ง 5 (Reuse Water Pond) (TA3)	- pH - TDS - TSS - Color - Temperature - Odor - Sulfide as H <sub>2</sub> S - Fat, Oil & Grease - DO - Free Chlorine - BOD - TKN - COD - Zn - Cr <sup>+6</sup> - Cr <sup>+3</sup> - Cu	- เดือนละ 1 ครั้ง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
									●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ : ● ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

\* ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการฯ เห็นชอบที่ ทส 1010.3/17885 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2564



**ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2565**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>6. คุณภาพน้ำทิ้ง(ต่อ)</b>	- Cd - Pb - Ni - Mn - As - Hg													
<b>7. คุณภาพดิน</b> - พื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันออกของโครงการ ใกล้กับบริษัท ดินสวดย น้ำใส จำกัด (S1) - พื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันออกใกล้กับบ่อเก็บน้ำ ดิบของโครงการ (S2) - พื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของโครงการ (S3) - พื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตกของโครงการ (S4) - พื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตกของโครงการ ใกล้กับบ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (S1)	- Organic Matter - pH - Fe - Mn and Mn Compound - Pb - Zn - Cu - Cr - Cd - As - Hg	- ปีละ 1 ครั้ง ที่ระดับดินชั้น ความลึกไม่เกิน 0.3 เมตร												• • • • •

หมายเหตุ : • ดำเนินการตรวจวัดตามแผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม