

## บทที่ 2

### รายละเอียดโครงการ

จัดทำโดย



บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

บริษัท มากอตโต จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ 5 ตำบลหัวปลวก อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้รับอนุญาตประกอบกิจการทะเบียนโรงงานเลขที่ [REDACTED] ประเภทโรงงานลำดับที่ 59 ประกอบกิจการหลอมหล่อเหล็ก เช่น ผลิตลูกบดซีเมนต์และเหมืองแร่ โดยมีกำลังการผลิต 60,000 ตัน/ปี หรือประมาณ 185 ตัน/วัน โดยผลิตภัณฑ์ลูกบดซีเมนต์ที่ผลิตได้จะจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และอุตสาหกรรมเหมืองแร่หรืออุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส 1009.3/4440 ลงวันที่ 18 เมษายน 2556

จากการทบทวนรายละเอียดโครงการเพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริงมากขึ้น โดยโครงการมีประเด็นหลักที่ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) ประกอบด้วย การปรับปรุงผังการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการและสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการ และการดำเนินการให้บริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 1 จำกัด และบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด มาใช้พื้นที่บางส่วน of โครงการในการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้ให้แก่โครงการร่วมกับการรับไฟฟ้าบางส่วนจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยไม่ทำให้กระบวนการผลิตและกำลังการผลิตของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่อย่างใด

ทั้งนี้เพื่อความชัดเจนจึงขอสรุปข้อมูลรายละเอียดโครงการในภาพรวมก่อนและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแสดงดังตารางที่ 2-1 ซึ่งเนื้อหาภายในบทนี้มุ่งเน้นแสดงรายละเอียดโครงการที่จะขอเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้

ตารางที่ 2-1 สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด                            | ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ <sup>1/</sup>  | ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ   | หมายเหตุ                            |
|---------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| <b>2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ</b>         |   |   |                                     |
| 2.1.1 ที่ตั้งโครงการ                  | - โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลหัวปลวก อำเภอสายบุรี จังหวัด<br>สระบุรี   | - ไม่เปลี่ยนแปลง  | -                                   |
| 2.1.2 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ | - การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ ประกอบด้วย อาคาร<br>สำนักงานบริหาร พื้นที่ส่วนผลิต พื้นที่เก็บวัตถุดิบ พื้นที่<br>เก็บผลิตภัณฑ์ ลานจัดส่งผลิตภัณฑ์ พื้นที่ทดสอบ<br>ผลิตภัณฑ์ ห้อง Locker พื้นที่จัดเก็บพัสดุ เครื่องชั่ง<br>น้ำหนัก พื้นที่ซ่อมบำรุง หอระบายความร้อน บริเวณ<br>พื้นที่เก็บ LPG อาคารผลิตน้ำ/ถังเก็บน้ำใต้ดิน/หอถังสูง<br>โรงอาหารสถานีไฟฟ้าย่อย โรงเก็บขยะและกากของเสีย<br>ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศป้อนยาม พื้นที่จอดรถ บ่อ<br>พักน้ำทิ้ง บ่อหน่วงน้ำ ถนน รางระบายน้ำฝน และพื้นที่<br>ว่าง คูระบายน้ำ และพื้นที่สีเขียว | - ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา บริเวณ<br>อาคารพื้นที่ส่วนผลิต มีขนาดพื้นที่ประมาณ 5,172 ตาราง<br>เมตร และมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 440.32 กิโลวัตต์<br>โดยปัจจุบันดำเนินการติดตั้ง และเปิดใช้งานเรียบร้อยแล้ว<br>ดำเนินการโดยบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 1 จำกัด<br><br>- ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำ บริเวณ<br>บ่อหน่วงน้ำ 1 มีขนาดพื้นที่ประมาณ 3,250 ตารางเมตร<br>และมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 583.20 กิโลวัตต์ และติดตั้ง<br>แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน บริเวณพื้นที่ว่างรอ<br>การใช้ประโยชน์ของโครงการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 8,863<br>ตารางเมตร และมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 776.24<br>กิโลวัตต์ ดำเนินการโดยบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14<br>จำกัด<br><br>- ปรับปรุงตำแหน่งอาคารรวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ<br>และการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่สีเขียว และพื้นที่ว่างรอการ<br>ใช้ประโยชน์ของโครงการ ให้สอดคล้องกับการดำเนินการ<br>ของโครงการ | - ขนาดพื้นที่ในภาพรวมไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด                                       | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup>   | ภายหลังเปลี่ยนแปลง <sup>2/</sup> | หมายเหตุ |
|--|---|----------------------------------|----------|
| <b>2.2 วัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์</b> |   |                                  |          |
| <b>2.2.1 วัตถุดิบ</b>                            | <b>1. วัตถุดิบสำหรับการหลอม</b><br>เศษเหล็กในประเทศ 31,460 ตัน/ปี<br>เศษเหล็กหมุนเวียน 17,388 ตัน/ปี<br>เศษสแตนเลส 13,483 ตัน/ปี<br><b>2. วัตถุดิบสำหรับแม่พิมพ์</b><br>ทราย 4,050 ตัน/ปี<br>ทรายหมุนเวียน 21,930 ตัน/ปี<br>เรซิน 1 227 ตัน/ปี<br>เรซิน 2 186 ตัน/ปี<br>TEA (Triethyl amine) 45 ตัน/ปี<br>แบบหล่อเหล็ก 495 ตัน/ปี | - ไม่เปลี่ยนแปลง                 | -        |
| <b>2.2.2 สารเคมี</b>                             | <b>1. สารเคมีสำหรับการหลอม</b><br>เฟอร์โรโครเมียม 13,050 ตัน/ปี<br>เฟอร์โรซิลิกอน 300 ตัน/ปี<br>เฟอร์โรแมงกานีส 300 ตัน/ปี<br>สารเพิ่มคาร์บอน 3,342 ตัน/ปี<br><b>2. สารเคมีสำหรับอบชุบ</b><br>น้ำมันอบชุบลูกบด 252 ลบ.ม.<br>อัลคาไล 15 ลบ.ม.<br><b>3. สารเคมีสำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ</b><br>โซเดียมคลอไรด์ 4 ตัน/ปี           | - ไม่เปลี่ยนแปลง                 | -        |



ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด   | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup>   | ภายหลังเปลี่ยนแปลง | หมายเหตุ |
|--|---|--------------------|----------|
| 2.2.3 เชื้อเพลิง   | <b>1. ใช้ในกระบวนการผลิต</b><br>ก๊าซปิโตรเลียมเหลว                      3,663                      ตัน/ปี<br>(LPG)<br><b>2. ใช้ในเครื่องปั้นไฟสำรอง</b><br>น้ำมันดีเซล                                      600                      ลิตร/ปี  | - ไม่เปลี่ยนแปลง   | -        |
| 2.2.4 ผลิตภัณฑ์  | <b>1. ผลิตภัณฑ์</b><br>ลูกบดซีเมนต์                                      60,000                      ตัน/ปี   | - ไม่เปลี่ยนแปลง   | -        |
| <b>2.3 กระบวนการผลิต รายละเอียดเครื่องจักรและอุปกรณ์</b> |   |                    |          |
| 2.3.1 กระบวนการผลิต                                      | - กระบวนการผลิตของโครงการ คือ การหลอมเหล็ก จำนวน 1 สายการผลิต ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก คือ<br>(1) การคัดเลือกเศษเหล็กและการหลอมเหล็ก<br>(2) การเตรียมแบบแม่พิมพ์<br>(3) การรื้อชิ้นงานออกจากแบบ<br>(4) การอบชุบชิ้นงาน<br>(5) การตรวจสอบคุณภาพ/บรรจุผลิตภัณฑ์<br>- กำลังการผลิตสูงสุดในอัตรา 60,000 ตัน/ปี หรือประมาณ 185 ตัน/วัน | - ไม่เปลี่ยนแปลง   | -        |
| 2.3.2 รายละเอียดเครื่องจักรและอุปกรณ์                    | - เครื่องจักรหลัก คือ เตาหลอมขนาด 8 ตัน จำนวน 3 เตา   | - ไม่เปลี่ยนแปลง   | -        |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด                                     | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup>  | ภายหลังเปลี่ยนแปลง <sup>๑</sup>   | หมายเหตุ   |
|--|--|---|--|
| <b>2.4 ระบบสาธารณูปโภคและหน่วยเสริมการผลิต</b> |  |   |  |
| <b>2.4.1 น้ำใช้</b>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>- แหล่งน้ำใช้ของโครงการ คือ น้ำบาดาลจากบ่อบาดาล โดยผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยระบบ Softener Plan</li><li>- ความสามารถในการปรับปรุงคุณภาพน้ำสูงสุด 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง</li><li>- มีปริมาณการใช้น้ำโดยรวมประมาณ 320.631 ลูกบาศก์เมตร/วัน</li><li>- มีปริมาณน้ำรดพื้นที่สีเขียวประมาณ 165 ลูกบาศก์เมตร/วัน</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายโครงการ มีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งจะมีการใช้น้ำในกิจกรรมการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ประมาณ 14.83 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยกำหนดให้ 6 เดือน มีการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ 1 ครั้ง</li><li>- มีปริมาณการใช้น้ำโดยรวมประมาณ 335.461 ลูกบาศก์เมตร/วัน</li><li>- ทบพวนน้ำรดพื้นที่สีเขียว เนื่องจากทบพวนสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ทำให้มีปริมาณน้ำรดพื้นที่สีเขียว 20.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- มีปริมาณการใช้น้ำประปาเพิ่มขึ้นประมาณ 14.83 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง</li><li>- มีปริมาณการใช้น้ำรดพื้นที่สีเขียว 20.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ลดลง 134.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน)</li></ul> |
| <b>2.4.2 ระบบไฟฟ้า</b>                         | <ul style="list-style-type: none"><li>- พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการรับมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดสระบุรี</li><li>- อัตราการใช้ไฟฟ้าประมาณ 22.5 เมกะวัตต์</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- ภายหลังเปลี่ยนแปลงโครงการ โครงการมีแผนให้บริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 1 จำกัด และบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด มาใช้พื้นที่บางส่วนของโครงการในการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้ให้แก่โครงการ ซึ่งจะดำเนินการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำ และชนิดติดตั้งบนพื้นดิน มีขนาดกำลังการผลิตติดตั้งรวม 1,799.76 กิโลวัตต์ และมีขนาดเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) รวม 1,600 กิโลวัตต์ สำหรับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกนำไปใช้งานในโรงงาน ร่วมกับการรับไฟฟ้าบางส่วนมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดสระบุรี ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- เป็นผลกระทบด้านบวกโดยลดการใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) 1,799.76 กิโลวัตต์</li></ul>   |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด   | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup>  | ภายหลังเปลี่ยนแปลง <sup>2/</sup>   | หมายเหตุ  |
|--|--|--|---|
| <b>2.4 ระบบสาธารณูปโภคและหน่วยเสริมการผลิต (ต่อ)</b> |  |  |   |
| <b>2.5 ระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม</b>        | การจัดการระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วมของโครงการจะมีเฉพาะการระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อนเท่านั้น เนื่องจากกิจกรรมการผลิต การจัดเก็บวัตถุดิบ สารเคมี รวมทั้งการจัดเก็บขยะมูลฝอยและกากของเสียจากการผลิตของโครงการ ดำเนินการภายใต้อาคารที่มีหลังคาคลุม ดังนั้นจึงไม่มีน้ำฝนปนเปื้อนเกิดขึ้น   | - ไม่เปลี่ยนแปลง   | -   |
| <b>2.6 มลพิษและการควบคุม</b>                         |  |  |   |
| <b>2.6.1 น้ำเสียและการจัดการ</b>                     | - น้ำเสียของโครงการที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากกิจกรรมการใช้น้ำของพนักงาน และน้ำล้างย้อนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำมีปริมาณน้ำเสียที่ต้องทำการบำบัด ประมาณ 16.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนน้ำเสียจากกระบวนการผลิตรวมประมาณ 0.301 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะส่งไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้น จึงมีปริมาณน้ำเสียที่ต้องทำการบำบัด ประมาณ 16.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน | - ไม่เปลี่ยนแปลงน้ำเสียที่ต้องเข้าสู่ระบบบำบัด<br>- ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งเพิ่มขึ้นเป็น 14.83 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง เป็นน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นน้ำที่ชะฝุ่นละอองบนผิวแผงเซลล์แสงอาทิตย์ซึ่งเป็นน้ำเสียที่ไม่ใช่น้ำเสียที่มีความสกปรก จึงระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการและหมุนเวียนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป | - ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งเพิ่มขึ้นเป็น 14.83 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยเป็นน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด                                       | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup>   | ภายหลังเปลี่ยนแปลง <sup>๑</sup>                                  | หมายเหตุ                       |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
|--|---|--|--------------------------------|-------------------------|------------------------|----|----|---------------------------------------|----|---|---------------------------------------|----|---|---|----|---|--|----|---|------------------------------------|----|----|--|----|----|------------------------------------|----|----|--|----|----|------------|-----|-----|------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------|----|----|---------------------------------------|----|---|---------------------------------------|----|---|---|----|---|--|----|---|-----------------------|----|----|--|----|----|-----------------------|----|----|--|----|----|------------|-----|
| 2.6.2 มลพิษทางอากาศและการควบคุม                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการเกิดจากขั้นตอนการหลอมเหล็ก หน่วยปรับปรุงทราย หน่วยเตรียมแบบไส้ทราย การรื้อชิ้นงานและระบายความร้อน เตาอบซุบและล้างน้ำมัน รวมจำนวนทั้งสิ้น 9 ปล่อง</li><li>- ระบบจัดการมลพิษทางอากาศของโครงการ แบ่งเป็น 3 ระบบ ได้แก่<ul style="list-style-type: none"><li>(1) ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag House; BH) 4 ชุด</li><li>(2) ระบบดักอนุภาคแบบเวนทิวรีสครับเบอร์ (Venturi Scrubber; WS) 1 ชุด</li></ul></li><li>- ระบบดักไอน้ำมัน (Quenching Line; QL) 2 ชุด</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- ไม่เปลี่ยนแปลง</li></ul> | -                              |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
|  | <div><div><div><div>การระบายมลพิษทางอากาศและการควบคุมมลพิษทางอากาศ</div><table><thead><tr><th>แหล่งกำเนิดมลพิษ</th><th>ฝุ่นละออง (mg/m<sup>3</sup>)</th><th>ไนโตรเจนไดออกไซด์ (ppm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. ปล่องเตาหลอม (BH-1)</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>2. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 1 (BH-2)</td><td>40</td><td>-</td></tr><tr><td>3. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 2 (BH-3)</td><td>40</td><td>-</td></tr><tr><td>4. ปล่องจากหน่วยเตรียมแบบไส้ทราย (WS-1)</td><td>40</td><td>-</td></tr><tr><td>5. ปล่องจากการรื้อชิ้นงานและระบายความร้อน (BH-4)</td><td>40</td><td>-</td></tr><tr><td>6. ปล่องเตาอบ 1 (Heat Tretment #1)</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>7. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 1 (QL-1)</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>8. ปล่องเตาอบ 2 (Heat Tretment #2)</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>9. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 2 (QL-2)</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>ค่ามาตรฐาน</td><td>120</td><td>180</td></tr></tbody></table></div></div></div> <div><div><div><div>การระบายมลพิษทางอากาศและการควบคุมมลพิษทางอากาศ</div><table><thead><tr><th>แหล่งกำเนิดมลพิษ</th><th>ฝุ่นละออง (mg/m<sup>3</sup>)</th><th>ไนโตรเจนไดออกไซด์ (ppm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. ปล่องเตาหลอม (BH-1)</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>2. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 1 (BH-2)</td><td>40</td><td>-</td></tr><tr><td>3. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 2 (BH-3)</td><td>40</td><td>-</td></tr><tr><td>4. ปล่องจากหน่วยเตรียมแบบไส้ทราย (WS-1)</td><td>40</td><td>-</td></tr><tr><td>5. ปล่องจากการรื้อชิ้นงานและระบายความร้อน (BH-4)</td><td>40</td><td>-</td></tr><tr><td>6. ปล่องเตาอบ 1 (HT6)</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>7. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 1 (QL-6)</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>8. ปล่องเตาอบ 2 (HT7)</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>9. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 2 (QL-7)</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>ค่ามาตรฐาน</td><td>120</td><td>180</td></tr></tbody></table></div></div></div> <div><div><div>ขอเปลี่ยนแปลงรหัสชื่อปล่องให้สอดคล้องกับการดำเนินการปัจจุบัน ได้แก่ 1) เตาอบซุบและล้างน้ำมัน 1 (QL-1) เป็นเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 1 (QL-6) 2) เตาอบซุบและล้างน้ำมัน 2 (QL-2) เป็นเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 2 (QL-7) 3) เตาอบ 1 (Heat Tretment #1) เป็นเตาอบ 1 (HT6) และ 4) เตาอบ 2 (Heat Tretment #2) เป็นเตาอบ 2 (HT7) โดยตำแหน่งและการใช้งานปล่องไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่อย่างใด</div></div></div> | แหล่งกำเนิดมลพิษ   | ฝุ่นละออง (mg/m <sup>3</sup> ) | ไนโตรเจนไดออกไซด์ (ppm) | 1. ปล่องเตาหลอม (BH-1) | 40 | 60 | 2. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 1 (BH-2) | 40 | - | 3. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 2 (BH-3) | 40 | - | 4. ปล่องจากหน่วยเตรียมแบบไส้ทราย (WS-1) | 40 | - | 5. ปล่องจากการรื้อชิ้นงานและระบายความร้อน (BH-4) | 40 | - | 6. ปล่องเตาอบ 1 (Heat Tretment #1) | 60 | 60 | 7. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 1 (QL-1) | 60 | 60 | 8. ปล่องเตาอบ 2 (Heat Tretment #2) | 60 | 60 | 9. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 2 (QL-2) | 60 | 60 | ค่ามาตรฐาน | 120 | 180 | แหล่งกำเนิดมลพิษ | ฝุ่นละออง (mg/m <sup>3</sup> ) | ไนโตรเจนไดออกไซด์ (ppm) | 1. ปล่องเตาหลอม (BH-1) | 40 | 60 | 2. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 1 (BH-2) | 40 | - | 3. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 2 (BH-3) | 40 | - | 4. ปล่องจากหน่วยเตรียมแบบไส้ทราย (WS-1) | 40 | - | 5. ปล่องจากการรื้อชิ้นงานและระบายความร้อน (BH-4) | 40 | - | 6. ปล่องเตาอบ 1 (HT6) | 60 | 60 | 7. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 1 (QL-6) | 60 | 60 | 8. ปล่องเตาอบ 2 (HT7) | 60 | 60 | 9. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 2 (QL-7) | 60 | 60 | ค่ามาตรฐาน | 120 |
| แหล่งกำเนิดมลพิษ                                 | ฝุ่นละออง (mg/m <sup>3</sup> )  | ไนโตรเจนไดออกไซด์ (ppm)  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 1. ปล่องเตาหลอม (BH-1)                           | 40  | 60   |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 2. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 1 (BH-2)            | 40  | -  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 3. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 2 (BH-3)            | 40  | -  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 4. ปล่องจากหน่วยเตรียมแบบไส้ทราย (WS-1)          | 40  | -  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 5. ปล่องจากการรื้อชิ้นงานและระบายความร้อน (BH-4) | 40  | -  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 6. ปล่องเตาอบ 1 (Heat Tretment #1)               | 60  | 60   |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 7. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 1 (QL-1)           | 60  | 60   |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 8. ปล่องเตาอบ 2 (Heat Tretment #2)               | 60  | 60   |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 9. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 2 (QL-2)           | 60  | 60   |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| ค่ามาตรฐาน                                       | 120   | 180  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| แหล่งกำเนิดมลพิษ                                 | ฝุ่นละออง (mg/m <sup>3</sup> )  | ไนโตรเจนไดออกไซด์ (ppm)  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 1. ปล่องเตาหลอม (BH-1)                           | 40  | 60   |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 2. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 1 (BH-2)            | 40  | -  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 3. ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 2 (BH-3)            | 40  | -  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 4. ปล่องจากหน่วยเตรียมแบบไส้ทราย (WS-1)          | 40  | -  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 5. ปล่องจากการรื้อชิ้นงานและระบายความร้อน (BH-4) | 40  | -  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 6. ปล่องเตาอบ 1 (HT6)                            | 60  | 60   |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 7. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 1 (QL-6)           | 60  | 60   |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 8. ปล่องเตาอบ 2 (HT7)                            | 60  | 60   |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| 9. ปล่องเตาอบซุบและล้างน้ำมัน 2 (QL-7)           | 60  | 60   |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |
| ค่ามาตรฐาน                                       | 120   | 180  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                                    |    |    |  |    |    |                                    |    |    |  |    |    |            |     |     |                  |                                |                         |                        |    |    |                                       |    |   |                                       |    |   |   |    |   |  |    |   |                       |    |    |  |    |    |                       |    |    |  |    |    |            |     |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด              | ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ <sup>1/</sup>   | ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ | หมายเหตุ |
|-------------------------|--|---------------------|----------|
| 2.6.3 เสียงและการควบคุม | <p>(1) ควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยหลักการด้านวิศวกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โดยเลือกอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ ที่จะเข้ามาติดตั้งในโรงงาน ให้มีค่าระดับเสียงน้อยที่สุดหรือมีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ</li> </ul> <p>(2) ด้านการบริหารจัดการทางผ่านของเสียง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โดยการติดตั้งห้องครอบเสียง หรือ ห้องควบคุมระบบปิด การใช้วัสดุดูดซับเสียง และแผ่นลดเสียงสะท้อน บริเวณเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง</li> </ul> <p>(3) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่ผลกระทบด้านเสียงโดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้โดยวิธีทางด้านวิศวกรรม หรือบริหารจัดการทางผ่านของเสียงได้ จะทำการกำหนดให้พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง</li> </ul> <p>(4) การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงดังภายในโรงงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้พนักงานปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงดังอย่างเคร่งครัด</li> </ul> | - ไม่เปลี่ยนแปลง    | -        |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด                          | ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ <sup>1/</sup>   | ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ   | หมายเหตุ  |
|-------------------------------------|--|---|---|
| <b>2.6.4 การจัดการกากของเสีย</b>    |  |   |   |
| (1) ขยะมูลฝอยและของเสียจากพนักงาน   | <p>(1) ขยะมูลฝอยทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โดยคาดว่าจะมีขยะมูลฝอยทั่วไป ประมาณ 37 ตัน/ปี โดยได้จัดเตรียมถังขยะแบบแยกประเภทตั้งตามพื้นที่ต่างๆ ภายในโครงการอย่างทั่วถึง</li> </ul> <p>(2) ขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ หรือแบตเตอรี่ เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โดยคาดว่าจะมีขยะอันตราย 2.23 ตัน/ปี โดยจะรวบรวมให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด</li> </ul> | - ไม่เปลี่ยนแปลง  | -   |
| (2) ของเสียจากกระบวนการผลิต         | <p>(1) ของเสียไม่อันตราย ประมาณ 1,832.55 ตัน/ปี</p> <p>(2) ของเสียอันตราย ประมาณ 5,227.3 ตัน/ปี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โดยจะรวบรวมไว้ที่โรงเก็บขยะและกากของเสียภายในโรงงานโดยทำการแยกประเภทการเก็บรวบรวม เพื่อรอนำส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไป</li> </ul>  | - ไม่เปลี่ยนแปลง  | -   |
| (3) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสื่อมสภาพ | -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จะมีของเสียเพิ่มขึ้นจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสื่อมสภาพประมาณ 102.4 ตัน ในรอบ 25 ปี โดยโครงการจะทำการรื้อถอนอุปกรณ์ต่างๆ แยกประเภทออกจากกัน โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่หมดอายุใช้งานจะติดต่อให้บริษัทผู้ผลิตรับไปกำจัด สำหรับของเสียอื่นๆ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ติดตั้ง เช่น สายไฟ อุปกรณ์ยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้ติดกับหลังคา เป็นต้น โครงการจะรวบรวมส่งให้กับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดหรือนำไปรีไซเคิลต่อไป</li> </ul> | - จะมีของเสียเพิ่มขึ้น เท่ากับประมาณ 102.4 ตัน (คิดจากจำนวนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ทำการติดตั้ง) ในรอบ 25 ปี จากแผงเซลล์ แสงอาทิตย์ที่เสื่อมสภาพ |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด                    | ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ <sup>1/</sup>  | ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ | หมายเหตุ |
|-------------------------------|---|---------------------|----------|
| 2.7 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | - ปฏิบัติตามที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส 1009.3/4440 ลงวันที่ 18 เมษายน 2556  | - ไม่เปลี่ยนแปลง    | -        |
| 2.8 คนงานและพนักงาน           | - โครงการมีพนักงานประมาณ 92 คน ในแผนกต่างๆ นอกจากนี้ยังมีส่วนของพนักงานรับเหมา ประมาณ 50 คน โดยมีนโยบายรับแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก   | - ไม่เปลี่ยนแปลง    | -        |
|                               | - พนักงานในระดับต่างๆ โดยมีระยะเวลาการทำงานรวม 320 วัน/ปี<br>ช่วงเวลาการทำงานสำหรับพนักงาน มีรายละเอียดดังนี้<br>(1) ฝ่ายสำนักงาน ทำงานวันจันทร์-ศุกร์<br>เวลา 08.00-17.00 น.<br>(2) ฝ่ายผลิต ทำงานวันจันทร์-เสาร์ แบ่งเป็น 3กะ คือ<br>กะเช้า ทำงานเวลา 08.00-16.00 น.<br>กะบ่าย ทำงานเวลา 16.00-24.00 น.<br>กะดึก ทำงานเวลา 24.00-08.00 น. | - ไม่เปลี่ยนแปลง    | -        |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด                        | ก่อนเปลี่ยนแปลงฯ <sup>1/</sup>  | ภายหลังเปลี่ยนแปลงฯ   | หมายเหตุ  |
|-----------------------------------|---|---|---|
| 2.9 พื้นที่สีเขียวและ<br>แนวกันชน | - มีขนาดพื้นที่สีเขียวประมาณ 20.68 ไร่ (33,082 ตารางเมตร) ได้นับรวมพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าคลุมดิน ไม้พุ่มเตี้ย/ไม้ประดับ  | - ทบทวนสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ซึ่งพื้นที่สีเขียวจะนับรวมเฉพาะไม้ยืนต้นเท่านั้น จากการทบทวนดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมาเนื่องจากลักษณะเพื่อให้การบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการมีความเหมาะสมยิ่งขึ้นทำให้พื้นที่สีเขียวลดลงเป็น 4.84 ไร่ (7,747 ตารางเมตร) (ร้อยละ 10.06 ของพื้นที่โครงการ) (ลดลง 25,335 ตารางเมตร) โดยพื้นที่สีเขียวโดยส่วนใหญ่ถูกจัดสรรให้อยู่บริเวณโดยรอบอาณาเขตของพื้นที่โดยรอบโครงการ เพื่อสร้างทัศนียภาพและป้องกันกระแสลมที่พัดเข้าสู่พื้นที่ (Buffer Zone) และยังช่วยป้องกันเสียงดังและฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียง | - พื้นที่สีเขียวไม่เปลี่ยนแปลงจากปัจจุบัน มีขนาดประมาณ 4.84 ไร่ หรือ 7,747 ตารางเมตร (ร้อยละ 10.06 ของพื้นที่ทั้งหมด) |
| 2.10 แผนชุมชนสัมพันธ์             | - แผนชุมชนสัมพันธ์และการประชาสัมพันธ์โครงการนั้นโครงการได้กำหนดแผนงานในการดำเนินงานประจำปีและจะจัดให้มีการปรับปรุงแผนให้มีความต่อเนื่องและเข้าถึงความต้องการของชุมชนอย่างต่อเนื่องทุกปี | - ไม่เปลี่ยนแปลง  | -   |



ตารางที่ 2-1 (ต่อ) สรุปภาพรวมการดำเนินโครงการก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| รายละเอียด                 | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup>   | ภายหลังเปลี่ยนแปลง   | หมายเหตุ |
|----------------------------|---|--|----------|
| 2.11 การจัดการข้อร้องเรียน | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จากการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งใช้ระบบการติดต่อสื่อสารและการดำเนินงานการรับเรื่องราวร้องทุกข์อย่างเป็นระบบ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) มีการระบุดำเนินการรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอกโครงการ</li> <li>(2) ระบุหน่วยงาน/เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบที่สามารถติดต่อประสานงานได้โดยทันที</li> <li>(3) จัดให้มีศูนย์การรับเรื่องร้องเรียนตั้งอยู่บริเวณอาคารสำนักงานโครงการ</li> <li>(4) การแจ้งเหตุข้อร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การแจ้งผ่านทางโทรศัพท์/การทำบันทึกข้อความ/การเข้ามาแจ้งเหตุร้องเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เปลี่ยนแปลง</li> </ul> | -        |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/4440 ลงวันที่ 18 เมษายน 2556

ที่มา : บริษัท มากอโต จำกัด, 2567

## 2.1 ที่ตั้งโครงการ

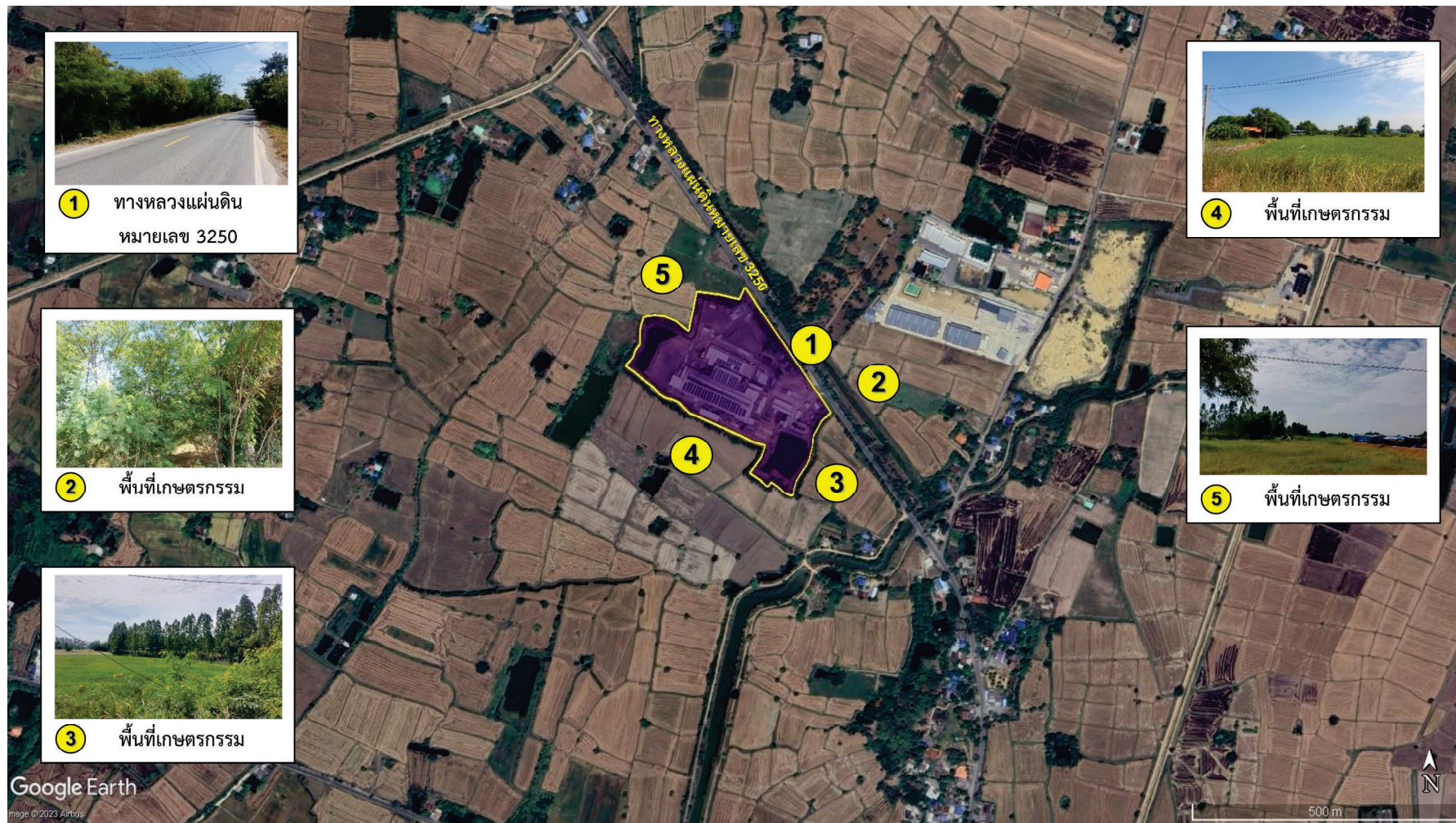
### 2.1.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและบริเวณโดยรอบ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงที่ตั้งของโครงการเดิมแต่อย่างใด (ยังคงอยู่ภายใต้กรอบที่ดินเดิม) โดยโครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ ของบริษัท มากอตโต จำกัด ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลหัวปลวก อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น  แสดงดังรูปที่ 2.1-1 มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

|             |           |   |
|-------------|-----------|---|
| ทิศเหนือ    | ติดต่อกับ | พื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกข้าว) ในพื้นที่หมู่ 5 บ้านแพะ   |
| ทิศใต้      | ติดต่อกับ | พื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกข้าว) ในพื้นที่หมู่ 4 บ้านแพะ   |
| ทิศตะวันตก  | ติดต่อกับ | พื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกข้าว) ในพื้นที่หมู่ 5 บ้านแพะ   |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับ | ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3250 (บ้านยาง-ตีนโนน) ถัดไปเป็นคลองชลประทานโครงการส่งน้ำแก่งคอย-บ้านหมอ และพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่หมู่ 9 บ้านห้วยใหญ่ |

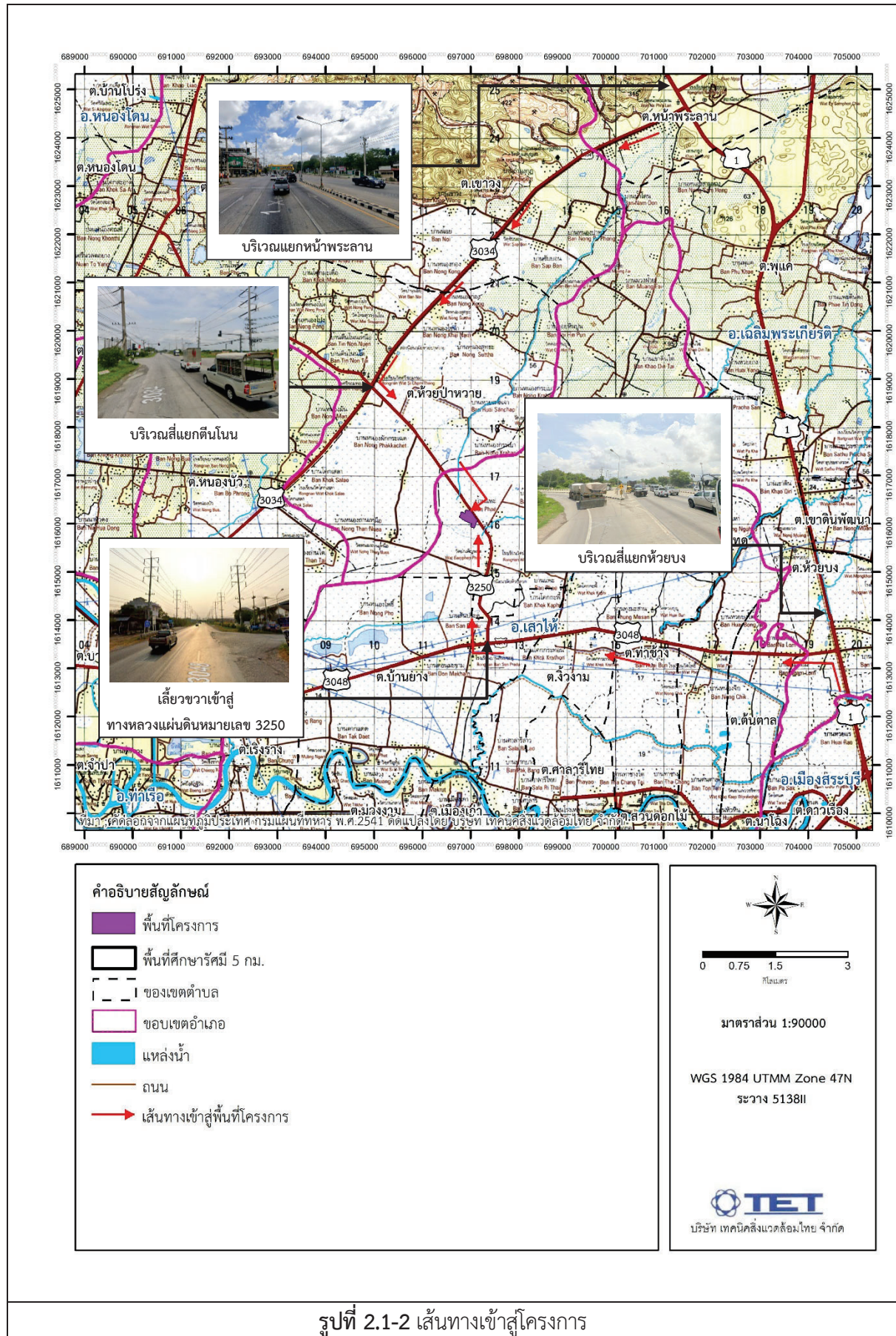
การเดินทางสู่โครงการโดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (พหลโยธิน) มุ่งหน้าจังหวัดสระบุรี จากนั้นใช้เส้นทางเลียบเมืองสระบุรีมุ่งหน้าจังหวัดเพชรบูรณ์ จากส่วนนี้สามารถแยกเข้า 2 ทางหลัก คือ เส้นทางแรก เมื่อเข้าสู่ทางเลียบเมืองประมาณ 15 กิโลเมตร จะพบสี่แยกห้วยบงให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3048 (ห้วยบง-เทศบาลตำบลท่าลาน) เป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร จึงเลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3250 (หนองคันที-สันประดู่) ประมาณ 1.2 กิโลเมตร พบที่ตั้งโครงการทางด้านซ้ายมือ

สำหรับการเดินทางสู่โครงการ เส้นทางที่สองผ่านทางหน้าพระลาน คือ เมื่อใช้เส้นทางเลียบเมืองสระบุรีมุ่งหน้าจังหวัดเพชรบูรณ์ ประมาณ 25 กิโลเมตร จะพบแยกพุด ให้เลี้ยวซ้ายเพื่อมุ่งหน้าสู่อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ประมาณ 3 กิโลเมตร จึงเลี้ยวซ้ายบริเวณแยกหน้าพระลาน มุ่งหน้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3034 (หน้าพระลาน) ประมาณ 9 กิโลเมตร ให้เลี้ยวซ้ายบริเวณสี่แยกตีนโนน มุ่งหน้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3250 (หนองคันที-สันประดู่) ประมาณ 3 กิโลเมตร จะพบที่ตั้งโครงการทางด้านขวามือ แสดงดังรูปที่ 2.1-2



รูปที่ 2.1-1 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงที่ตั้งโครงการและการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบ





## 2.1.2 ความสอดคล้องการใช้ประโยชน์ที่ดิน

### 1) ข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562

บริษัท มากอตโต จำกัด ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลหัวปลวก อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดสกลนคร บนพื้นที่ประมาณ 48.13 ไร่ จากการตรวจสอบที่ตั้งโครงการ พบว่า ไม่ขัดกับข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ในหมวดที่ 1 ที่ตั้ง สภาพแวดล้อม ลักษณะ อาคาร และลักษณะภายในโรงงาน โดยในข้อกำหนดข้อ 2 ระบุห้ามตั้งโรงงานจำพวกที่ 3 ในบริเวณ ดังต่อไปนี้

(1) บ้านจัดสรรเพื่อการพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย และบ้านแถวเพื่อการพักอาศัย

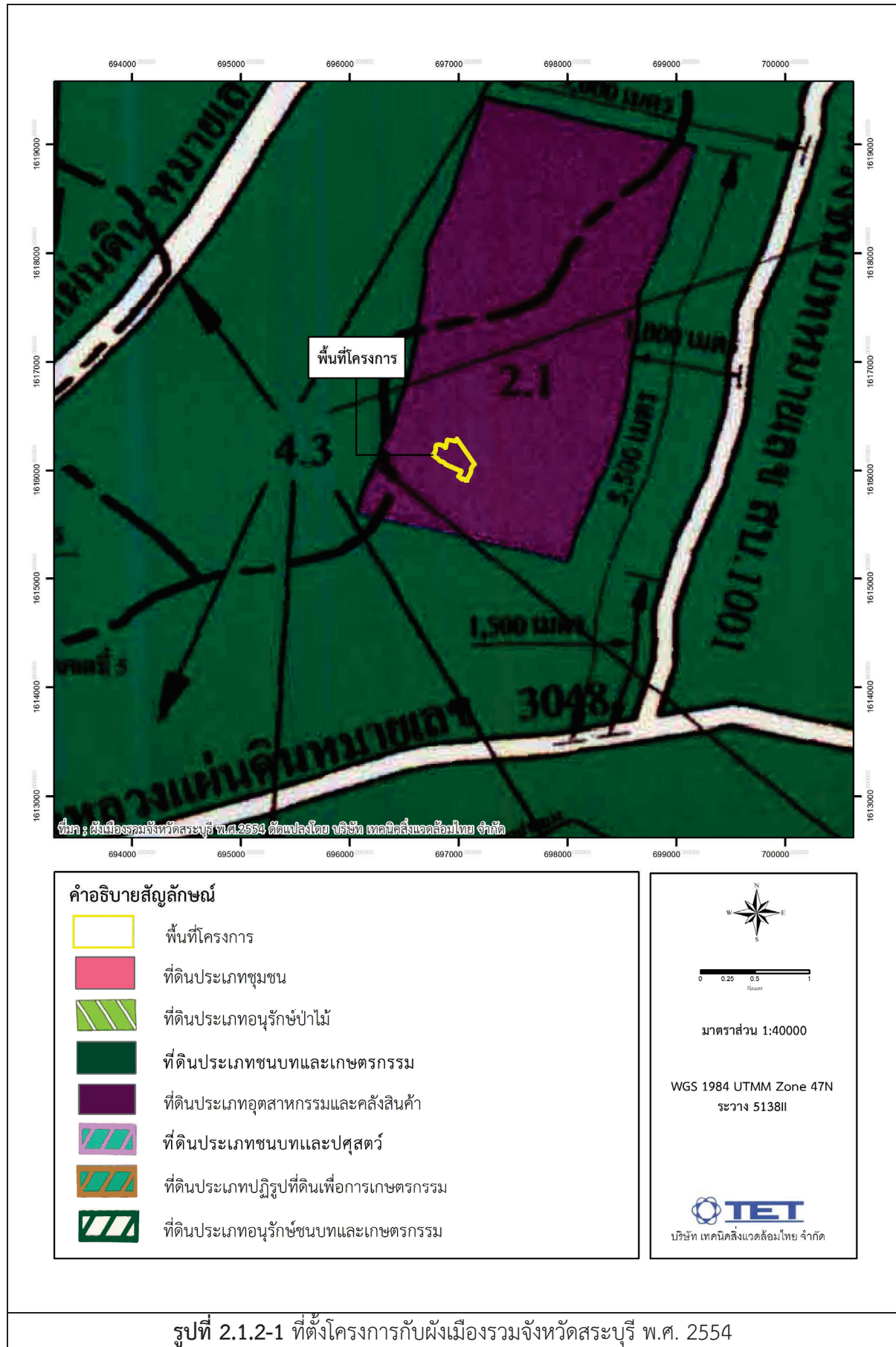
(2) ภายในระยะ 100 เมตร จากเขตติดต่อสาธารณสถาน ได้แก่ โรงเรียนหรือสถาน การศึกษา วัดหรือศาสนสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ทำการของหน่วยงานของรัฐ และ ให้ความหมายรวมถึงแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนด

ทั้งนี้ โครงการห่างจากพื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้ที่สุด คือ วัดบำเพ็ญพรต ประมาณ 750 เมตร จากข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้น พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการไม่ขัดกับข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562

### 2) ข้อกำหนดผังเมืองรวม

บริษัท มากอตโต จำกัด ได้รับอนุญาตประกอบกิจการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเมื่อ วันที่ 21 สิงหาคม 2556 (ทะเบียนโรงงานเลขที่ [REDACTED]) อ้างถึงภาคผนวก ก-2 เพื่อประกอบ กิจการหลอมหล่อเหล็ก เช่น ผลิตลูกบดซีเมนต์และเหมืองแร่ ประเภทโรงงานลำดับที่ 59 สำหรับการ ดำเนินการโครงการเกี่ยวกับข้อกำหนดของผังเมืองที่เกี่ยวข้อง พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการในตั้งอยู่ในผังเมืองรวม จังหวัดสกลนคร พ.ศ. 2554 เมื่อตรวจสอบข้อมูลที่ตั้งโครงการกับสำนักโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสกลนคร พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่สีม่วง หมายเลข 2.1 ที่กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและ คลังสินค้า ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมหรือเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม คลังสินค้า สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและการสาธารณูปการ ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงไม่ขัดต่อข้อกำหนด กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสกลนคร พ.ศ. 2554 แต่อย่างใด แสดงดังรูปที่ 2.1.2-1





อย่างไรก็ตามภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้โครงการมีแผนให้บริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 1 จำกัด และบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด มาใช้พื้นที่บางส่วนของโครงการในการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้ให้แก่โครงการร่วมกับการรับไฟฟ้าบางส่วนมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสระบุรี ซึ่งจะเข้าข่ายประเภทโรงงานลำดับที่ 88 (1) การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ยกเว้นที่ติดตั้งบนหลังคา ดาดฟ้า หรือส่วนหนึ่งส่วนใดบนอาคาร ซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือใช้สอยได้โดยมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง สูงสุดรวมกันของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่เกิน 1,000 กิโลวัตต์ ทั้งนี้ เมื่อตรวจสอบข้อมูลที่ตั้งโครงการกับสำนักโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสระบุรี (สำเนาหนังสือการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินจากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสระบุรี แสดงดังภาคผนวก ข-1) พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบกิจการโรงงานลำดับที่ 88 (1) ไม่ขัดกฎหมายผังเมืองตามที่กำหนดในการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าของผังเมืองรวมจังหวัดสระบุรี พ.ศ. 2554

### 2.1.3 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่และผังองค์ประกอบโครงการ (Plant Layout)

#### 1) ผังต่อโฉนดที่ดินและสำเนาเอกสารโฉนดที่ดิน

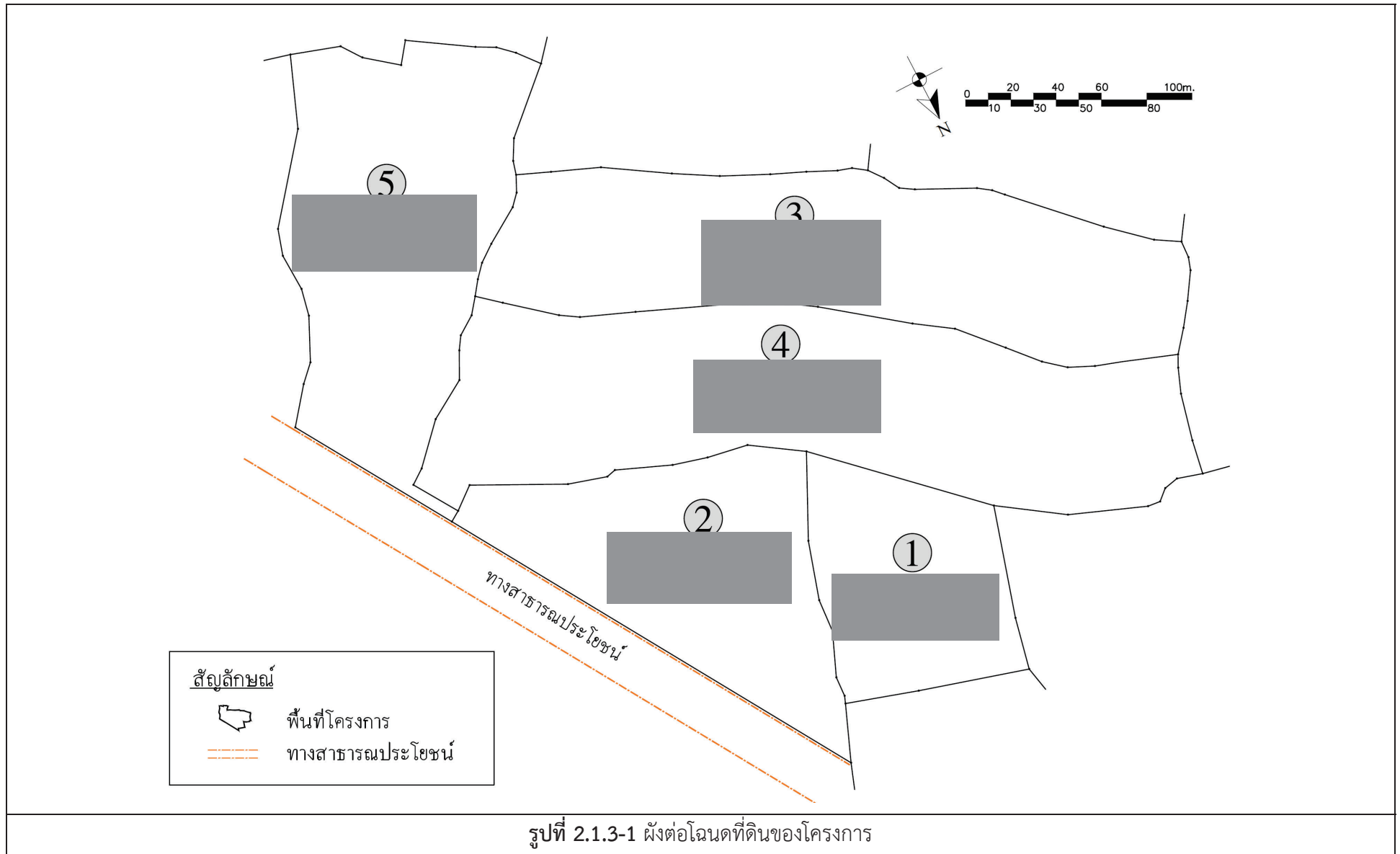
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงขนาดที่ตั้งของโครงการเดิมแต่อย่างใด (ยังคงอยู่ภายใต้กรอบที่ดินเดิม) โดยโครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ ของบริษัท มากอตโต จำกัด ตั้งอยู่ที่หมู่ 5 ตำบลหัวปลวก อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี ทั้งนี้ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (อ้างอิงรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ ที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/4440 ลงวันที่ 18 เมษายน 2556) โครงการมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 48.13 ไร่ (77,008 ตารางเมตร) บนโฉนดที่ดินทั้งหมด 5 แปลง โดยพื้นที่ทั้งหมดเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท มากอตโต จำกัด ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดการใช้ที่ดินตามโฉนดแต่ละแปลงแสดงดังตารางที่ 2.1.3-1 และสำเนาเอกสารสิทธิที่ดิน แสดงดังภาคผนวก ข-2 พร้อมทั้งจัดทำผังต่อโฉนดที่ดิน แสดงดังรูปที่ 2.1.3-1 โดยได้ดำเนินการตรวจสอบสำเนาโฉนดที่ดินของโครงการทั้งหมดร่วมกับสำเนาระวางที่ดิน พร้อมทั้งตรวจสอบรูปแบบแผนที่โฉนดในสำเนาเอกสารโฉนดที่ดินแต่ละแปลงให้สอดคล้องกัน รวมทั้งการตรวจสอบการดำเนินการในแต่ละข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว

ตารางที่ 2.1.3-1 รายละเอียดเอกสารสิทธิ์ที่ดินโครงการ

| ลำดับ | กรรมสิทธิ์เลขที่ | เลขที่ดิน | สถานที่ตั้ง |        |         | เนืองงานตามที่ดิน |     |         | ผู้ถือกรรมสิทธิ์     | หมายเหตุ       |
|-------|------------------|-----------|-------------|--------|---------|-------------------|-----|---------|----------------------|----------------|
|       |                  |           | ตำบล        | อำเภอ  | จังหวัด | ไร่               | งาน | ตารางวา |                      |                |
| 1     |                  |           | หัวปลวก     | เสาไห้ | สระบุรี |                   |     |         | บริษัท มากอตโต จำกัด | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 2     |                  |           | หัวปลวก     | เสาไห้ | สระบุรี |                   |     |         | บริษัท มากอตโต จำกัด | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 3     |                  |           | หัวปลวก     | เสาไห้ | สระบุรี |                   |     |         | บริษัท มากอตโต จำกัด | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 4     |                  |           | หัวปลวก     | เสาไห้ | สระบุรี |                   |     |         | บริษัท มากอตโต จำกัด | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 5     |                  |           | หัวปลวก     | เสาไห้ | สระบุรี |                   |     |         | บริษัท มากอตโต จำกัด | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| รวม   |                  |           |             |        |         |                   |     |         | -                    | -              |
|       |                  |           |             |        |         |                   |     |         | -                    | -              |

ที่มา : บริษัท มากอตโต จำกัด, 2567





## 2) รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงที่ตั้งของโครงการ  
เดิมแต่อย่างใด จากการทบทวนดำเนินงานของโครงการที่ผ่านมา พบว่า มีการดำเนินการบางส่วนที่แตกต่าง  
ไปจากเดิมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ ตาม  
หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/4440 ลงวันที่ 18 เมษายน 2556 เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของ  
โครงการ รวมถึงการลงทุนของโครงการเพื่อให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
โครงการในครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) เป็นการขอทบทวนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการ (Plant layout) และ  
สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการซึ่งมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งอาคารรวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ  
 และได้ทบทวนการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่สีเขียว และพื้นที่ว่างรอกการใช้ประโยชน์ของโครงการให้สอดคล้อง  
ตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ซึ่งพื้นที่สีเขียวจะนับรวมเฉพาะไม้ยืนต้นเท่านั้น โดยพื้นที่สีเขียวโดยส่วนใหญ่  
ถูกจัดสรรให้อยู่บริเวณโดยรอบอาณาเขตของพื้นที่โดยรอบโครงการ เพื่อสร้างทัศนียภาพและป้องกันกระแสลมที่  
พัดเข้าสู่พื้นที่ และบางส่วนจะถูกเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นพื้นที่ว่างรอกการใช้ประโยชน์และอื่น ๆ รวมถึงเป็นพื้นที่  
ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้เป็นการปรับปรุงผังการใช้  
ประโยชน์ที่ดินให้มีความชัดเจน สอดคล้องกับการดำเนินการจริงในปัจจุบันโดยไม่เปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ใน  
ภาพรวมของโครงการแต่อย่างใด

ทั้งนี้รายละเอียดผังการใช้ประโยชน์ที่ดินเปรียบเทียบตามรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 กับปัจจุบัน  
แสดงดังรูปที่ 2.3.2-2 และผังการใช้ประโยชน์ที่ดินเปรียบเทียบปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการฯ แสดงดังรูปที่ 2.1.3-3 โดยผังการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
โครงการฯ แสดงดังรูปที่ 2.1.3-4 สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่ส่วน  
สำนักงาน พื้นที่ส่วนการผลิต และพื้นที่สาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิต รวมทั้งพื้นที่สีเขียว พื้นที่อื่นๆ  
แสดงดังตารางที่ 2.1.3-2 มีรายละเอียดดังนี้

ก) พื้นที่โครงการตามรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556

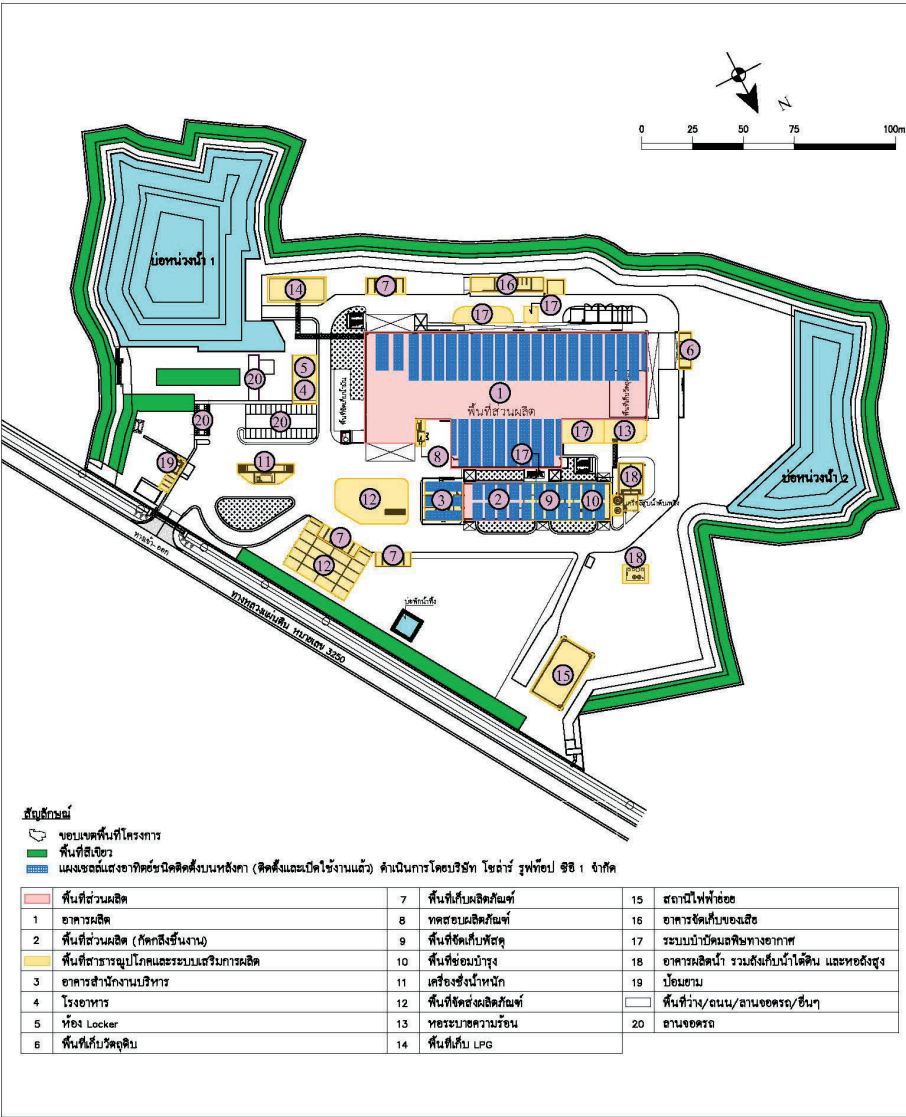


ข) พื้นที่โครงการปัจจุบัน

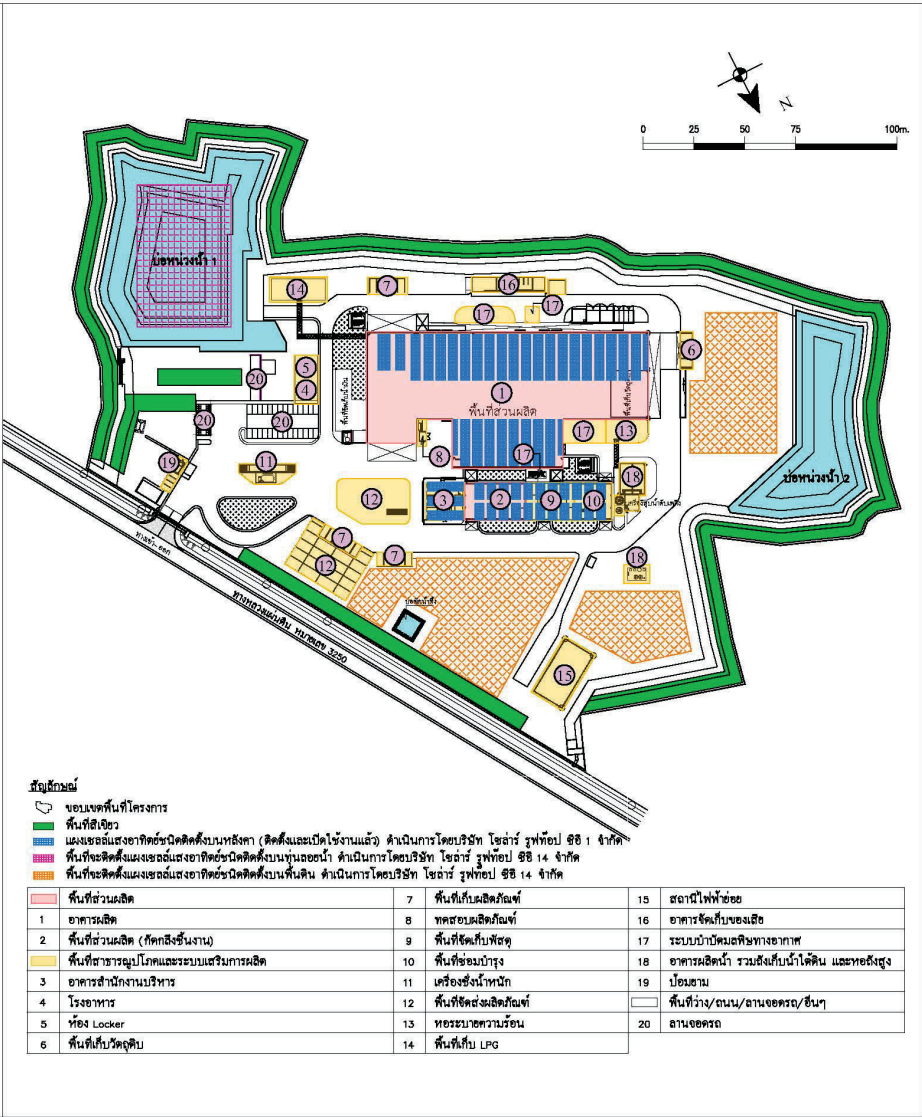


รูปที่ 2.1.3-2 เปรียบเทียบผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 และปัจจุบัน

ก) พื้นที่โครงการปัจจุบัน

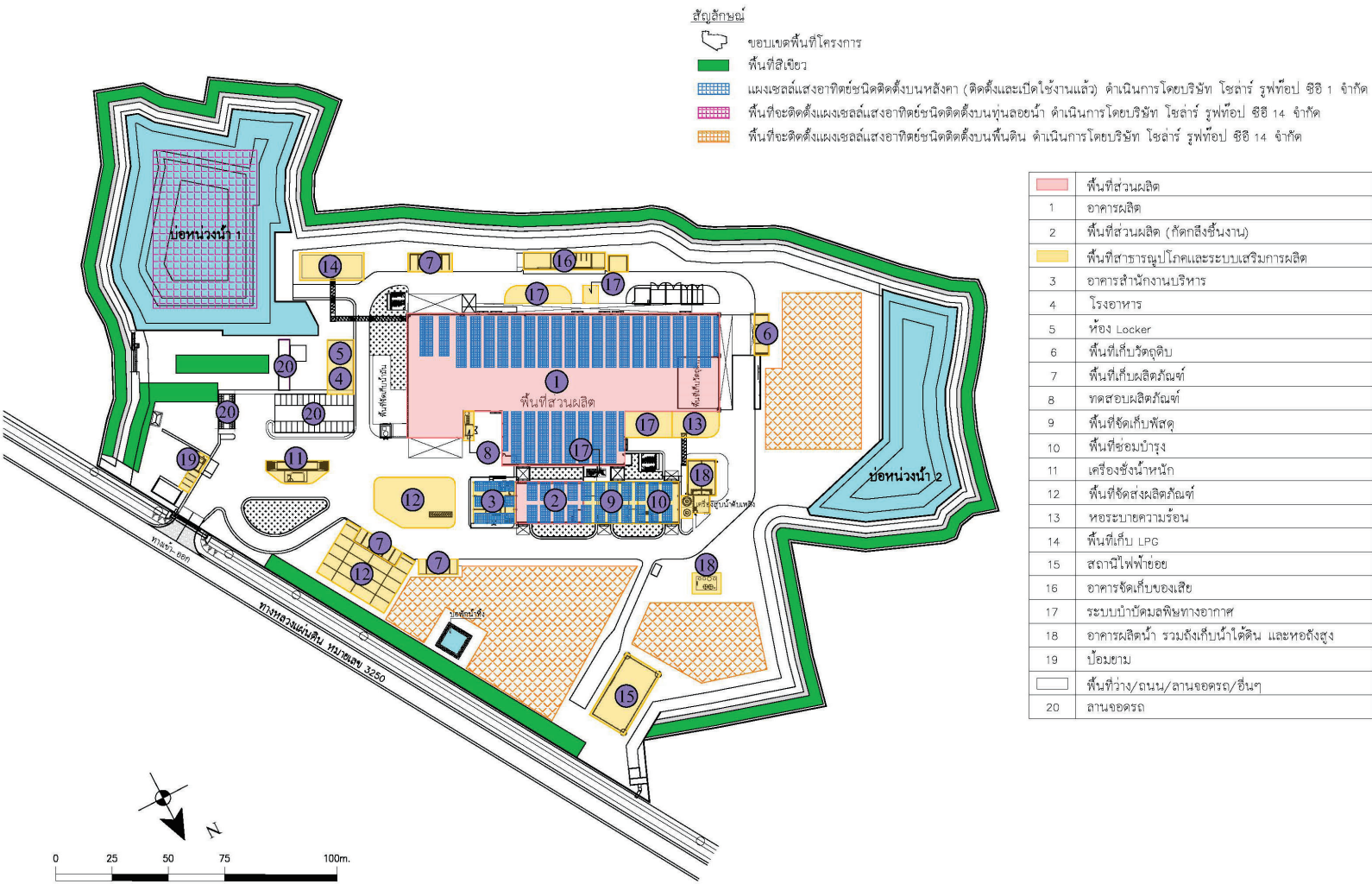


ข) พื้นที่โครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลง



รูปที่ 2.1.3-3 เปรียบเทียบผังการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ





รูปที่ 2.1.3-4 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ตารางที่ 2.1.3-2 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

| ลำดับ                                 | รายละเอียด                      | รายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 <sup>1/</sup> |      |        | ปัจจุบัน      |      |        | ภายหลังเปลี่ยนแปลง |      |        | หมายเหตุ <sup>2/</sup>      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------|--------|---------------|------|--------|--------------------|------|--------|-----------------------------|
|                                       |                                 | ตาราง<br>เมตร                      | ไร่  | ร้อยละ | ตาราง<br>เมตร | ไร่  | ร้อยละ | ตาราง<br>เมตร      | ไร่  | ร้อยละ |                             |
| พื้นที่ส่วนผลิต                       |                                 |                                    |      |        |               |      |        |                    |      |        |                             |
| 1.                                    | อาคารผลิต                       | 9,557                              | 5.99 | 12.44  | 9,557         | 5.99 | 12.44  | 9,557              | 5.99 | 12.44  | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 2.                                    | พื้นที่ส่วนผลิต (กักตุนชิ้นงาน) | 560                                | 0.35 | 0.74   | 560           | 0.35 | 0.74   | 560                | 0.35 | 0.74   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| พื้นที่สาธารณูปโภคและระบบเสริมการผลิต |                                 |                                    |      |        |               |      |        |                    |      |        |                             |
| 3                                     | อาคารสำนักงานบริหาร             | 287                                | 0.18 | 0.37   | 338           | 0.21 | 0.44   | 338                | 0.21 | 0.44   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 4                                     | โรงอาหาร                        | 396                                | 0.25 | 0.51   | 242           | 0.15 | 0.31   | 242                | 0.15 | 0.31   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 5                                     | ห้อง Locker                     | 396                                | 0.25 | 0.51   | 40            | 0.03 | 0.05   | 40                 | 0.03 | 0.05   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 6                                     | พื้นที่เก็บวัตถุดิบ             | 665                                | 0.42 | 0.86   | 665           | 0.42 | 0.86   | 665                | 0.42 | 0.86   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 7                                     | พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์            | 357                                | 0.22 | 0.46   | 434           | 0.27 | 0.56   | 434                | 0.27 | 0.56   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 8                                     | พื้นที่ทดสอบผลิตภัณฑ์           | 70                                 | 0.04 | 0.09   | 70            | 0.04 | 0.09   | 70                 | 0.04 | 0.09   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 9                                     | พื้นที่จัดเก็บพัสดุ             | 560                                | 0.35 | 0.73   | 442           | 0.28 | 0.57   | 442                | 0.28 | 0.57   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 10                                    | พื้นที่ซ่อมบำรุง                | 410                                | 0.26 | 0.53   | 343           | 0.21 | 0.45   | 343                | 0.21 | 0.45   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 11                                    | เครื่องชั่งน้ำหนัก              | 143                                | 0.09 | 0.19   | 143           | 0.09 | 0.19   | 143                | 0.09 | 0.19   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 12                                    | พื้นที่จัดส่งผลิตภัณฑ์          | 2,765                              | 1.73 | 3.59   | 1,545         | 0.97 | 2.01   | 1,545              | 0.97 | 2.01   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 13                                    | หอระบายความร้อน                 | 127                                | 0.08 | 0.16   | 250           | 0.16 | 0.32   | 250                | 0.16 | 0.32   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 14                                    | พื้นที่เก็บ LPG                 | 280                                | 0.18 | 0.36   | 280           | 0.18 | 0.36   | 280                | 0.18 | 0.36   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 15                                    | สถานีไฟฟ้าย่อย                  | 600                                | 0.38 | 0.78   | 600           | 0.38 | 0.78   | 600                | 0.38 | 0.78   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 16                                    | อาคารจัดเก็บของเสีย             | 346                                | 0.22 | 0.45   | 346           | 0.22 | 0.45   | 346                | 0.22 | 0.45   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 17                                    | ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ          | 790                                | 0.49 | 1.03   | 790           | 0.49 | 1.03   | 790                | 0.49 | 1.03   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |

ตารางที่ 2.1.3-2 (ต่อ) สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

| ลำดับ                          | รายละเอียด                                     | รายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 <sup>1/</sup> |       |        | ปัจจุบัน      |       |        | ภายหลังเปลี่ยนแปลง |       |        | หมายเหตุ <sup>2/</sup>      |
|--------------------------------|--|------------------------------------|-------|--------|---------------|-------|--------|--------------------|-------|--------|-----------------------------|
|                                |  | ตาราง<br>เมตร                      | ไร่   | ร้อยละ | ตาราง<br>เมตร | ไร่   | ร้อยละ | ตาราง<br>เมตร      | ไร่   | ร้อยละ |                             |
| 18                             | อาคารผลิตน้ำ/ถังเก็บน้ำใต้ดิน/หอถังสูง         | 350                                | 0.22  | 0.45   | 490           | 0.31  | 0.64   | 490                | 0.31  | 0.64   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 19                             | บ่อหมยม  | 32                                 | 0.02  | 0.04   | 88            | 0.06  | 0.11   | 88                 | 0.06  | 0.11   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 20                             | เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter)               |                                    |       |        |               |       |        |                    |       |        |                             |
| 1)                             | สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา       | -                                  | -     | -      | 15.06         | 0.01  | 0.02   | 15.06              | 0.01  | 0.02   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 2)                             | สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำ   | -                                  | -     | -      | -             | -     | -      | 42.75              | 0.03  | 0.06   | เพิ่มขึ้น 42.75 ตารางเมตร   |
| 3)                             | สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน      | -                                  | -     | -      | -             | -     | -      | 42.52              | 0.03  | 0.06   | เพิ่มขึ้น 42.52 ตารางเมตร   |
| 21                             | บ่อหน่วงน้ำ                                    | 10,289                             | 6.43  | 13.36  | 10,289        | 6.43  | 13.36  | 10,289             | 6.43  | 13.36  | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 22                             | บ่อพักน้ำทิ้ง                                  | 20                                 | 0.01  | 0.03   | 145           | 0.09  | 0.19   | 145                | 0.09  | 0.19   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 23                             | พื้นที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน  | -                                  | -     | -      | -             | -     | -      | 8,863              | 5.54  | 11.51  | เพิ่มขึ้น 8,863 ตารางเมตร   |
| พื้นที่ว่าง/ถนน/ลานจอดรถ/อื่นๆ |  |                                    |       |        |               |       |        |                    |       |        |                             |
| 24                             | พื้นที่จอดรถ                                   | 2,847                              | 1.78  | 3.70   | 1,110         | 0.69  | 1.44   | 1,110              | 0.69  | 1.44   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 25                             | ถนน รางระบายน้ำฝน และพื้นที่ว่าง <sup>3/</sup> | 9,281                              | 5.80  | 12.05  | 37,700.94     | 23.52 | 48.92  | 28,752.67          | 17.92 | 37.29  | ลดลง 8,948.27 ตารางเมตร     |
| 26                             | คูระบายน้ำ                                     | 2,778                              | 1.74  | 3.61   | 2,778         | 1.74  | 3.61   | 2,778              | 1.74  | 3.61   | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| 27                             | พื้นที่สีเขียว <sup>4/</sup>                   | 33,082                             | 20.68 | 42.96  | 7,747         | 4.84  | 10.06  | 7,747              | 4.84  | 10.06  | ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน |
| รวม                            |  | 77,008.0                           | 48.13 | 100.0  | 77,008.0      | 48.13 | 100.0  | 77,008.0           | 48.13 | 100.0  | -                           |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ พ.ศ. 2556  
<sup>2/</sup> เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการปัจจุบันเทียบกับภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
<sup>3/</sup> ภายหลังเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่ปลูกหญ้าคลุมดิน ไม่พุ่มเตี้ย/ไม้ประดับ จะคิดเป็นพื้นที่ว่างทั้งหมด  
<sup>4/</sup> ภายหลังเปลี่ยนแปลงจะคิดพื้นที่สีเขียวเฉพาะไม้ยืนต้นเท่านั้น ดังนั้นพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าคลุมดิน ไม่พุ่มเตี้ย/ไม้ประดับ จะคิดเป็นพื้นที่ว่างทั้งหมด

ที่มา : บริษัท มากอตโต จำกัด, 2567

### 3) พื้นที่ส่วนการผลิต

(1) อาคารผลิต มีลักษณะอาคารชั้นเดียวยกสูง เป็นอาคารผลิตที่มีหลังคาปกคลุมซึ่งภายในอาคารจะติดตั้งอุปกรณ์/เครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตลูกบดซีเมนต์ ตามรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ระบุขนาดอาคารผลิตประมาณ 9,557 ตารางเมตร หรือ 5.99 ไร่ (ร้อยละ 12.44 ของพื้นที่ทั้งหมด) ทั้งนี้ปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด (9,557 ตารางเมตร หรือ 5.99 ไร่ (ร้อยละ 12.44 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(2) พื้นที่ส่วนผลิต (กักตุนชิ้นงาน) เป็นอาคารผลิตที่มีหลังคาปกคลุมซึ่งภายในอาคารจะติดตั้งอุปกรณ์/เครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการกักตุนชิ้นงาน ตามรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ระบุขนาดอาคารผลิตประมาณ 560 ตารางเมตร หรือ 0.35 ไร่ (ร้อยละ 0.74 ของพื้นที่ทั้งหมด) ทั้งนี้ปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด (560 ตารางเมตร หรือ 0.35 ไร่ (ร้อยละ 0.74 ของพื้นที่ทั้งหมด))

### 4) พื้นที่ส่วนสาธารณูปโภค

(1) อาคารสำนักงานบริหาร เป็นลักษณะอาคารสองชั้น ตามรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ระบุขนาดพื้นที่อาคารสำนักงานบริหารประมาณ 287 ตารางเมตร หรือ 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.37 ของพื้นที่โครงการ) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทำการทบทวนขอบเขต ตำแหน่งอาคาร และขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้ความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ประมาณ 338 ตารางเมตร หรือ 0.21 ไร่ (ร้อยละ 0.44 ของพื้นที่ทั้งหมด) เพิ่มขึ้นจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 51 ตารางเมตร หรือ 0.03 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 338 ตารางเมตร หรือ 0.21 ไร่ (ร้อยละ 0.44 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(2) โรงอาหาร ตามรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ระบุขนาดพื้นที่โรงอาหาร ประมาณ 396 ตารางเมตร หรือ 0.25 ไร่ (ร้อยละ 0.51 ของพื้นที่โครงการ) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทำการทบทวนขอบเขต ตำแหน่งอาคาร และขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้ความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ประมาณ 242 ตารางเมตร หรือ 0.15 ไร่ (ร้อยละ 0.31 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งลดลงจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 154 ตารางเมตร หรือ 0.06 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 242 ตารางเมตร หรือ 0.15 ไร่ (ร้อยละ 0.31 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(3) ห้อง Locker เป็นพื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ของพนักงาน ตามรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ระบุขนาดห้อง Locker ประมาณ 396 ตารางเมตร หรือ 0.25 ไร่ (ร้อยละ 0.51 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทำการทบทวนขอบเขต ตำแหน่งอาคาร และขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้ความเหมาะสมมากขึ้น โดยพื้นที่ห้อง Locker จะอยู่ในอาคารโรงอาหาร



ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ประมาณ 40 ตารางเมตร หรือ 0.03 ไร่ (ร้อยละ 0.05 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งลดลงจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 356 ตารางเมตร หรือ 0.22 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 40 ตารางเมตร หรือ 0.03 ไร่ (ร้อยละ 0.05 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(4) **พื้นที่เก็บวัตถุดิบ** เป็นพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบของโครงการ ได้แก่ เศษเหล็ก (Scrap) เพอร์โรโครเมียม เพอร์โรซิลิกอน เป็นต้น ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบประมาณ 665 ตารางเมตร หรือ 0.42 ไร่ (ร้อยละ 0.86 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้นี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่หรือติดตั้งเครื่องจักรเพิ่มเติมแต่อย่างใด โดยมีพื้นที่ประมาณ 665 ตารางเมตร หรือ 0.42 ไร่ (ร้อยละ 0.86 ของพื้นที่ทั้งหมด)

(5) **พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์** เป็นพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการ (ลูกบดซีเมนต์) ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์ประมาณ 357 ตารางเมตร หรือ 0.22 ไร่ (ร้อยละ 0.46 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนขอบเขต ลักษณะและขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้ความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ประมาณ 434 ตารางเมตร หรือ 0.27 ไร่ (ร้อยละ 0.56 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 77 ตารางเมตร หรือ 0.05 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 434 ตารางเมตร หรือ 0.27 ไร่ (ร้อยละ 0.56 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(6) **พื้นที่ทดสอบผลิตภัณฑ์** เป็นพื้นที่ทดสอบผลิตภัณฑ์ของโครงการ (Test Mill) ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่ทดสอบผลิตภัณฑ์ประมาณ 70 ตารางเมตร หรือ 0.04 ไร่ (ร้อยละ 0.09 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้นี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่แต่อย่างใด โดยมีพื้นที่ประมาณ 70 ตารางเมตร หรือ 0.04 ไร่ (ร้อยละ 0.09 ของพื้นที่ทั้งหมด)

(7) **พื้นที่จัดเก็บพัสดุ** เป็นพื้นที่จัดเก็บพัสดุของโครงการ ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่จัดเก็บพัสดุประมาณ 560 ตารางเมตร หรือ 0.35 ไร่ (ร้อยละ 0.73 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนขอบเขต ลักษณะและขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้ความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ประมาณ 442 ตารางเมตร หรือ 0.28 ไร่ (ร้อยละ 0.57 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งลดลงจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 118 ตารางเมตร หรือ 0.07 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 442 ตารางเมตร หรือ 0.28 ไร่ (ร้อยละ 0.57 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(8) **พื้นที่ข้อมบารุง** เป็นพื้นที่ข้อมบารุงเครื่องจักรต่างๆ ของโครงการ ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่จัดเก็บพัสดุประมาณ 410 ตารางเมตร หรือ 0.26 ไร่ (ร้อยละ 0.53 ของพื้นที่โครงการ) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนขอบเขต ลักษณะและขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้ความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ประมาณ 343 ตารางเมตร หรือ 0.21 ไร่ (ร้อยละ 0.45 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งลดลงจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 67 ตารางเมตร หรือ 0.05 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 343 ตารางเมตร หรือ 0.21 ไร่ (ร้อยละ 0.45 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(9) **เครื่องชั่งน้ำหนัก** ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่เครื่องชั่งน้ำหนักประมาณ 143 ตารางเมตร หรือ 0.09 ไร่ (ร้อยละ 0.19 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้อยู่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่แต่อย่างใด โดยมีพื้นที่ประมาณ 143 ตารางเมตร หรือ 0.09 ไร่ (ร้อยละ 0.19 ของพื้นที่ทั้งหมด)

(10) **พื้นที่จัดส่งผลิตภัณฑ์** เป็นพื้นที่จัดส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการ ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่จัดส่งผลิตภัณฑ์ประมาณ 2,765 ตารางเมตร หรือ 1.73 ไร่ (ร้อยละ 3.59 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนขอบเขต ลักษณะและขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้ความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ประมาณ 1,545 ตารางเมตร หรือ 0.97 ไร่ (ร้อยละ 2.01 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งลดลงจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 1,220 ตารางเมตร หรือ 0.76 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 1,545 ตารางเมตร หรือ 0.97 ไร่ (ร้อยละ 2.01 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(11) **หอระบายความร้อน** ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่หอระบายความร้อนประมาณ 127 ตารางเมตร หรือ 0.08 ไร่ (ร้อยละ 0.16 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนขอบเขต ลักษณะและขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้ความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ประมาณ 250 ตารางเมตร หรือ 0.16 ไร่ (ร้อยละ 0.32 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 123 ตารางเมตร หรือ 0.08 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 250 ตารางเมตร หรือ 0.16 ไร่ (ร้อยละ 0.32 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(12) **บริเวณพื้นที่เก็บ LPG** ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่บริเวณพื้นที่เก็บ ประมาณ 280 ตารางเมตร หรือ 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.36 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้อยู่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่แต่อย่างใด โดยมีพื้นที่ประมาณ 280 ตารางเมตร หรือ 0.18 ไร่ (ร้อยละ 0.36 ของพื้นที่ทั้งหมด)

(13) **สถานีไฟฟ้าย่อย** ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่สถานีไฟฟ้าย่อย ประมาณ 600 ตารางเมตร หรือ 0.38 ไร่ (ร้อยละ 0.78 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่แต่อย่างใด โดยมีพื้นที่ประมาณ 600 ตารางเมตร หรือ 0.38 ไร่ (ร้อยละ 0.78 ของพื้นที่ทั้งหมด)

(14) **อาคารจัดเก็บของเสีย** ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่อาคารจัดเก็บของเสียประมาณ 346 ตารางเมตร หรือ 0.22 ไร่ (ร้อยละ 0.45 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่แต่อย่างใด โดยมีพื้นที่ประมาณ 346 ตารางเมตร หรือ 0.22 ไร่ (ร้อยละ 0.45 ของพื้นที่ทั้งหมด)

(15) **ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ** ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศประมาณ 790 ตารางเมตร หรือ 0.49 ไร่ (ร้อยละ 1.03 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่แต่อย่างใด โดยมีพื้นที่ประมาณ 790 ตารางเมตร หรือ 0.49 ไร่ (ร้อยละ 1.03 ของพื้นที่ทั้งหมด)

(16) **อาคารผลิตน้ำ/ถังเก็บน้ำใต้ดิน/หอดังสูง** เป็นพื้นที่อาคารผลิตน้ำ รวมถึงถังเก็บน้ำใต้ดินและหอดังสูงของโครงการ ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่อาคารผลิตน้ำ/ถังเก็บน้ำใต้ดิน/หอดังสูงประมาณ 350 ตารางเมตร หรือ 0.22 ไร่ (ร้อยละ 0.45 ของพื้นที่โครงการ) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนขอบเขต ลักษณะและขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้เหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ประมาณ 490 ตารางเมตร หรือ 0.31 ไร่ (ร้อยละ 0.64 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 140 ตารางเมตร หรือ 0.14 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 490 ตารางเมตร หรือ 0.31 ไร่ (ร้อยละ 0.64 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(17) **ป้อมยาม** ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่ป้อมยาม ประมาณ 32 ตารางเมตร หรือ 0.02 ไร่ (ร้อยละ 0.04 ของพื้นที่โครงการ) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนขอบเขต ลักษณะและขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้เหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่ามีพื้นที่ประมาณ 88 ตารางเมตร หรือ 0.06 ไร่ (ร้อยละ 0.11 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 56 ตารางเมตร หรือ 0.04 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 88 ตารางเมตร หรือ 0.06 ไร่ (ร้อยละ 0.11 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(18) **บ่อน้ำ** ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่บ่อน้ำ 2 บ่อ ประมาณ 10,289 ตารางเมตร หรือ 6.43 ไร่ (ร้อยละ 13.36 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่แต่อย่างใด โดยมีพื้นที่ประมาณ 10,289 ตารางเมตร หรือ 6.43 ไร่ (ร้อยละ 13.36 ของพื้นที่ทั้งหมด) อย่างไรก็ตามภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะติดตั้งติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำ พื้นที่ประมาณ 3,250 ตารางเมตร (รายละเอียดจะกล่าวถึงในหัวข้อ 2.4.2)

(19) บ่อพักน้ำทิ้ง ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่บ่อพักน้ำทิ้ง ประมาณ 20 ตารางเมตร หรือ 0.01 ไร่ (ร้อยละ 0.03 ของพื้นที่โครงการ) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนขอบเขต ลักษณะและขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้ความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่าพื้นที่ประมาณ 145 ตารางเมตร หรือ 0.09 ไร่ (ร้อยละ 0.19 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 125 ตารางเมตร หรือ 0.08 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 145 ตารางเมตร หรือ 0.09 ไร่ (ร้อยละ 0.19 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(20) พื้นที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการมีแผนให้บริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด มาใช้พื้นที่บางส่วนของโครงการ ในการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้ให้แก่โครงการร่วมกับการรับไฟฟ้าบางส่วนมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสระบุรี โดยจะดำเนินการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดินบนพื้นที่รอการใช้ประโยชน์ของโครงการ ทำให้มีพื้นที่เพิ่มขึ้นประมาณ 8,863 ตารางเมตร หรือ 5.54 ไร่ (ร้อยละ 11.51 ของพื้นที่ทั้งหมด)

## 5) พื้นที่ว่าง/ถนน/ลานจอดรถ/อื่นๆ

(1) พื้นที่จอดรถ ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่จอดรถ ประมาณ 2,847 ตารางเมตร หรือ 1.78 ไร่ (ร้อยละ 3.70 ของพื้นที่โครงการ) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนขอบเขต ลักษณะและขนาดพื้นที่ที่สร้างตามจริง เนื่องจากการบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการให้ความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งพบว่าพื้นที่ประมาณ 1,110 ตารางเมตร หรือ 0.69 ไร่ (ร้อยละ 1.44 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งลดลงจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 1,737 ตารางเมตร หรือ 1.09 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 1,110 ตารางเมตร หรือ 0.69 ไร่ (ร้อยละ 1.44 ของพื้นที่ทั้งหมด))

(2) ถนน รางระบายน้ำฝน และพื้นที่ว่าง ได้แก่ พื้นที่ว่าง รางระบายน้ำ ถนนซึ่งถูกจัดสรรไว้เพื่อการสัญจรภายในโครงการและมีการเว้นพื้นที่ว่างระหว่างอาคารผลิตหรือพื้นที่สาธารณูปโภคในแง่ของความปลอดภัย ตามรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 มีพื้นที่ประมาณ 9,281 ตารางเมตร หรือ 5.80 ไร่ (ร้อยละ 12.05 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนขนาดพื้นที่ส่วนการผลิตและพื้นที่สาธารณูปโภค รวมทั้งพื้นที่สีเขียวของโครงการ ให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ทำให้มีขนาดพื้นที่ว่างเพิ่มขึ้นจากเดิม 37,696 ตารางเมตร หรือ 23.56 ไร่ (ร้อยละ 48.95 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 28,415 ตารางเมตร หรือ 17.80 ไร่ ทั้งนี้ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ชนิดบนพื้นดิน ทำให้มีพื้นที่ลดลงจากปัจจุบัน ประมาณ 8,863 ตารางเมตร หรือ 5.54 ไร่ ซึ่งจะมีพื้นที่ประมาณ 28,833 ตารางเมตร หรือ 18.02 ไร่ (ร้อยละ 37.44 ของพื้นที่ทั้งหมด)

(3) **กระบายน้ำ** ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่ที่กระบายน้ำ ประมาณ 2,778 ตารางเมตร หรือ 1.74 ไร่ (ร้อยละ 3.61 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่แต่อย่างใด โดยมีพื้นที่ประมาณ 2,778 ตารางเมตร หรือ 1.74 ไร่ (ร้อยละ 3.61 ของพื้นที่ทั้งหมด)

(4) **พื้นที่สีเขียว** โครงการจัดสรรไว้สำหรับปลูกไม้ยืนต้น โดยพื้นที่สีเขียวโดยส่วนใหญ่ถูกจัดสรรให้อยู่บริเวณโดยรอบอาณาเขตของพื้นที่โดยรอบโครงการ เพื่อสร้างทัศนียภาพและป้องกันกระแสลมที่พัดเข้าสู่พื้นที่ (Buffer Zone) และยังช่วยป้องกันเสียงดังและฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียงตามรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ระบุพื้นที่ประมาณ 33,082 ตารางเมตร หรือ 20.68 ไร่ (ร้อยละ 42.96 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ทบทวนการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่สีเขียวให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ เนื่องจากพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการได้นับรวมพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าคลุมดิน ไม้พุ่มเตี้ย/ไม้ประดับ พื้นที่สีเขียวจะนับรวมเฉพาะไม้ยืนต้นเท่านั้น ทำให้พื้นที่สีเขียวในปัจจุบันลดลงเหลือ 7,747 ตารางเมตร หรือ 4.84 ไร่ (ร้อยละ 10.06 ของพื้นที่ทั้งหมด) ลดลงจากรายงานฯ ปี พ.ศ. 2556 ประมาณ 25,435 ตารางเมตร หรือ 15.83 ไร่ ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดพื้นที่ดังกล่าวแต่อย่างใด (ขนาดพื้นที่ 7,747 ตารางเมตร หรือ 4.84 ไร่ (ร้อยละ 10.06 ของพื้นที่ทั้งหมด))

## 2.2 วัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงแหล่งที่มา ปริมาณการใช้ต่อปี วิธีการขนส่ง สถานที่และวิธีการจัดเก็บ ชนิดและขนาดของวัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ของโครงการแต่อย่างใด กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในครั้งนี้ มีขั้นตอนและวิธีการไม่แตกต่างไปจากเดิม ดังนั้น ประเภทหรือชนิดของวัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ รวมถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการจึงไม่แตกต่างจากเดิม โดยรายละเอียดสรุปชนิด ปริมาณการใช้ การขนส่ง แหล่งที่มา สถานที่จัดเก็บ และการใช้ประโยชน์ แสดงดังตารางที่ 2.2-1 มีรายละเอียดดังนี้

### 2.2.1 วัตถุดิบ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงแหล่งที่มา ปริมาณการใช้ต่อปี วิธีการขนส่ง สถานที่และวิธีการจัดเก็บ ชนิดและขนาดของวัตถุดิบของโครงการแต่อย่างใด โดยวัตถุดิบที่ใช้ในขั้นตอนการผลิตลูกบดซีเมนต์ ได้แก่ เศษเหล็ก ทั้งจากการหมุนเวียนภายในประเทศหรือภายในโรงงานเอง และเศษสแตนเลส ส่วนวัตถุดิบสำหรับแม่พิมพ์ ได้แก่ ทราาย ทราายหมุนเวียน เรซิน 1 เรซิน 2 TEA (Triethyl amine) และแบบหล่อเหล็ก

การดำเนินการของโครงการที่ผ่านมากำหนดให้รถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุดิบทุกคันวิ่งผ่านห้องซั่งและผ่านเครื่องตรวจวัดกัมมันตภาพรังสี เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนวัสดุกัมมันตรังสีทั้งนี้ในกรณีที่พบการปนเปื้อนของรังสี (ตั้งแต่ 0.5 ไมโครซีเวิร์ต) ให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติดังนี้ (ขั้นตอนการดำเนินงานแสดงดังภาคผนวก ข-3)

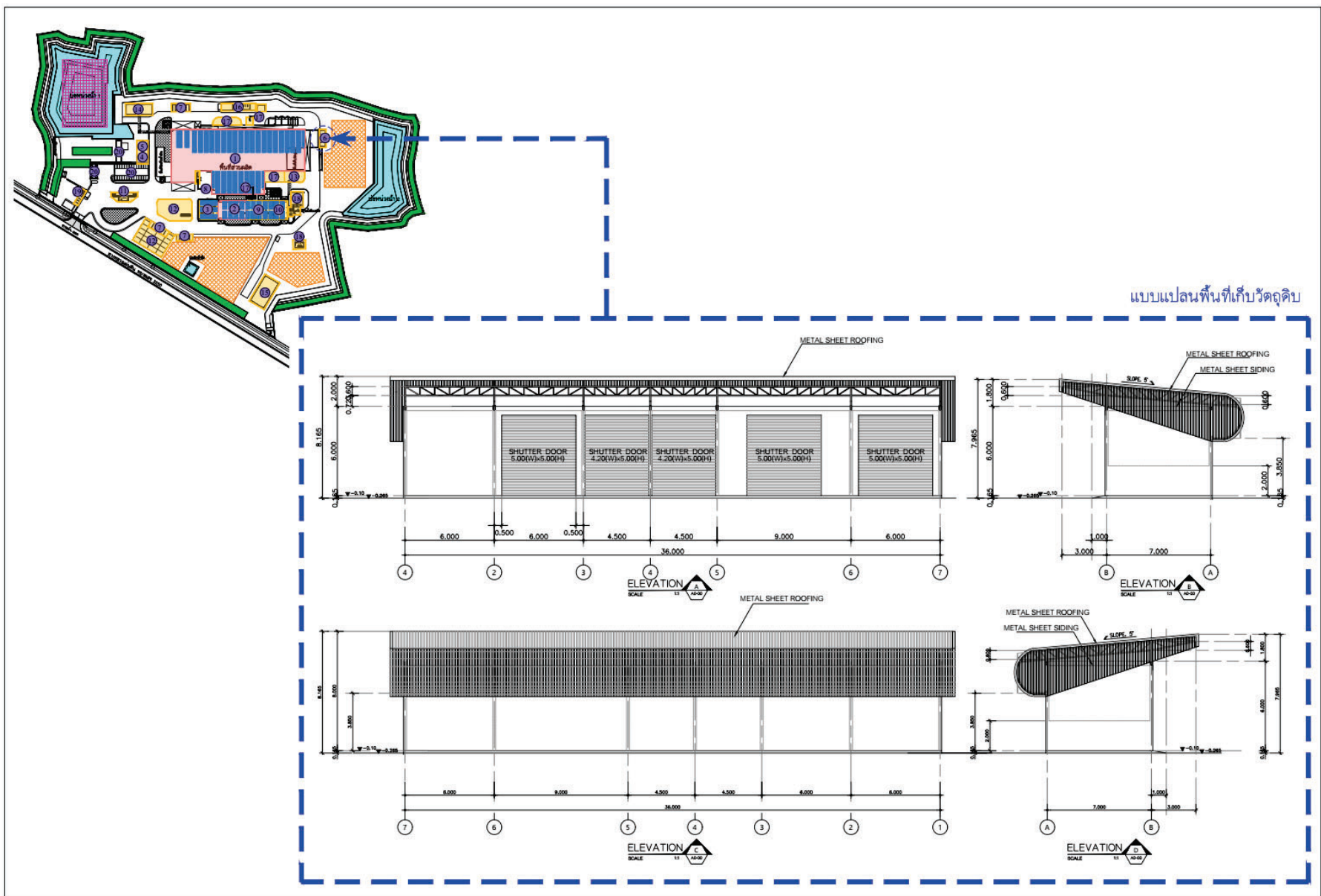
- 1) ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยแนะนำพนักงานขับรถ ให้นำรถดังกล่าวไปจอดยังบริเวณหน้าตาชั่งด้านหน้าโรงงาน
- 2) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทำการล้อมรถด้วยแถบขาว - แดง โดยห่างจากขอบรถประมาณ 3 เมตร และห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเดินผ่านบริเวณดังกล่าว
- 3) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย แจ้งศูนย์ความปลอดภัย เพื่อทำการตรวจเช็คปริมาณรังสีปนเปื้อนซ้ำ โดยใช้เครื่องตรวจวัดรังสี รุ่น 2105-E อีกรอบ
- 4) หากพบว่าปริมาณรังสีที่ตรวจเช็คซ้ำมีค่าความเข้มข้นเกิน 1 ไมโครซีเวิร์ต ให้ศูนย์ความปลอดภัย แจ้งประสานงานกับสำนักงานปรมณูเพื่อสันติ เพื่อทำการเก็บกู้ที่เบอร์สายด่วนฉุกเฉิน โทร 02-596 7699 หรือ 089- 200- 6243

สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตหรือขั้นตอนการผลิตแต่อย่างใด ซึ่งในขั้นตอนการเตรียมแบบแม่พิมพ์เหล็ก (Dies) เพื่อเป็นการลดปริมาณการใช้ทรายและการเกิดฝุ่นละอองจากการใช้แบบแม่พิมพ์ทราย โครงการใช้แบบหล่อเหล็ก 495 ตัน/ปี โดยแต่ละแบบหล่อมียอายุการใช้งานประมาณ 500 ครั้ง ภายหลังก่อนอายุการใช้งานแล้วจะนำเอาแบบหล่อเหล็กดังกล่าวกลับมาหลอมเป็นเพื่อเป็นวัตถุดิบอีกครั้งหนึ่ง

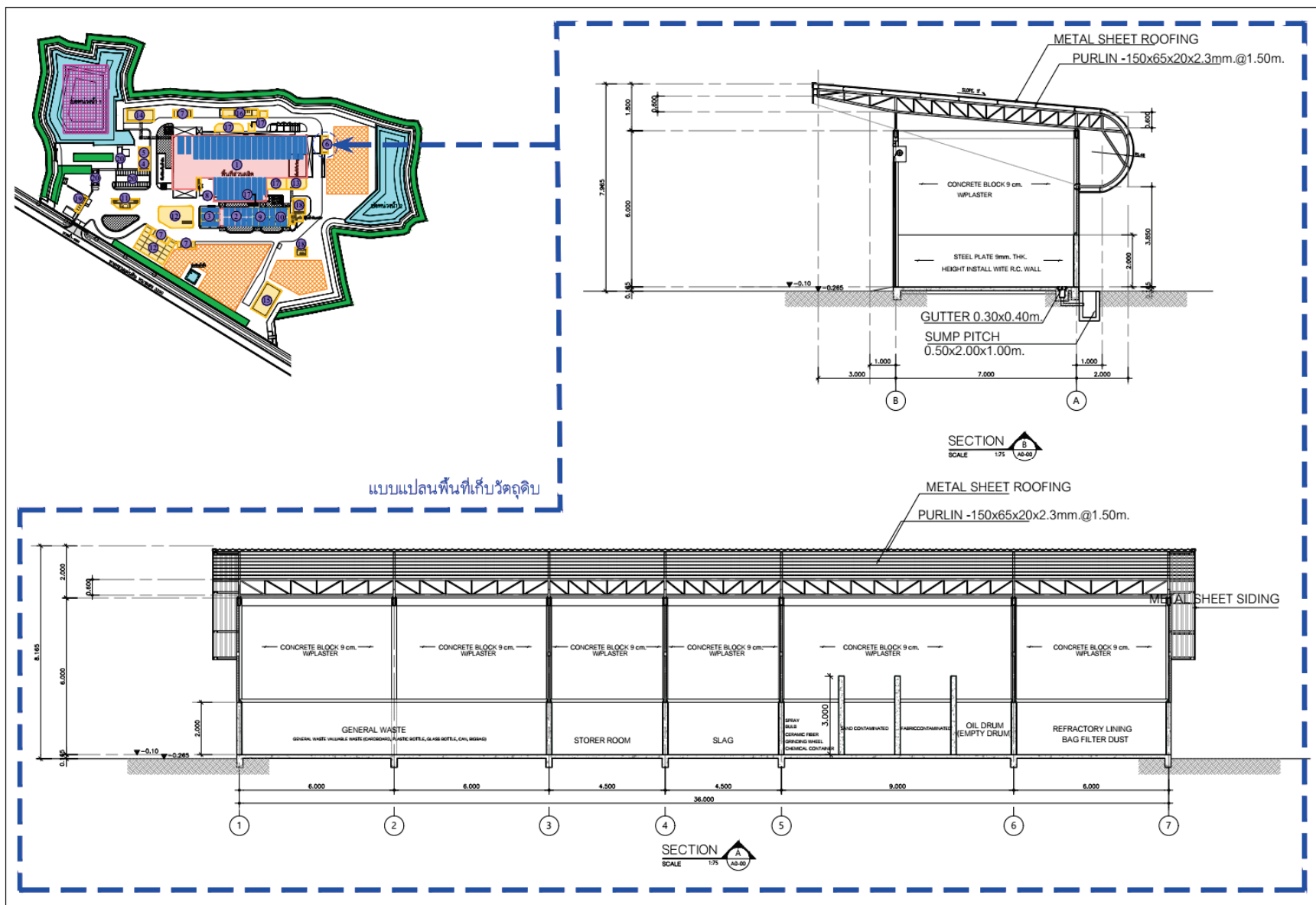
โครงการจัดให้มีพื้นที่เก็บวัตถุดิบ ได้แก่ เศษเหล็กในประเทศ เศษเหล็กหมุนเวียนและผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน เศษสแตนเลส เพอร์โรโครเมียม เพอร์โรซิลิกอน เพอร์โรแมงกานีสและสารเพิ่มคาร์บอน ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบประมาณ 665 ตารางเมตร หรือ 0.42 ไร่ (ร้อยละ 0.86 ของพื้นที่ทั้งหมด) จากการดำเนินการพบว่าการกองวัตถุดิบบางส่วนในพื้นที่โล่งแจ้งและในกรณีที่ฝนตกมีการชะล้างก่อให้เกิดน้ำในปนเปื้อนเนื่องจากไม่ได้มีการกองเก็บในอาคาร

แต่อย่างไรก็ตามในกระบวนการผลิตในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบจะจัดเตรียมวัตถุดิบต่างๆ ที่กองเก็บในอาคารก่อนเป็นลำดับแรกซึ่งอยู่ภายในอาคารดังนั้นวัตถุดิบจึงไม่สัมผัสกับน้ำฝนและไม่ทำให้เกิดความชื้น แต่เนื่องจากโครงการไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียดังนั้น ภายหลังกการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะดำเนินการจัดสรรพื้นที่ภายในอาคารผลิตเพื่อกองวัตถุดิบภายในอาคาร แสดงดังรูปที่ 2.2.1-1 เพื่อที่จะกองเก็บวัตถุดิบไว้ในอาคารที่มีหลังคาปกคลุมเพื่อป้องกันน้ำฝนปนเปื้อน นอกจากนี้ในกรณีที่มีการผลิตแล้วเกิดกรณีเลวร้าย (worst-case) ผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐานทำให้เกิดปริมาณเศษเหล็กหมุนเวียนเพิ่มขึ้นโครงการจะกันพื้นที่บางส่วนบริเวณหน้าเตาหลอมประมาณ 40 ตารางเมตร เพื่อกองผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน และจะทำการติดตั้งเต็นท์โกดัง (ผ้าใบ) ขนาดพื้นที่ในการจัดเก็บประมาณ 210 ตารางเมตร เพื่อกองถุง BigBag ขนาด 1 ตัน ที่บรรจุผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐานโดยให้มีไม้พาเลทวางที่พื้นเพื่อป้องกันการชะล้างของฝนที่ตกในพื้นที่ก่อนหมุนเวียนกลับไปหลอมใหม่อีกครั้ง ตำแหน่งที่ติดตั้งเต็นท์โกดัง (ผ้าใบ) แสดงดังรูปที่ 2.2.1-2



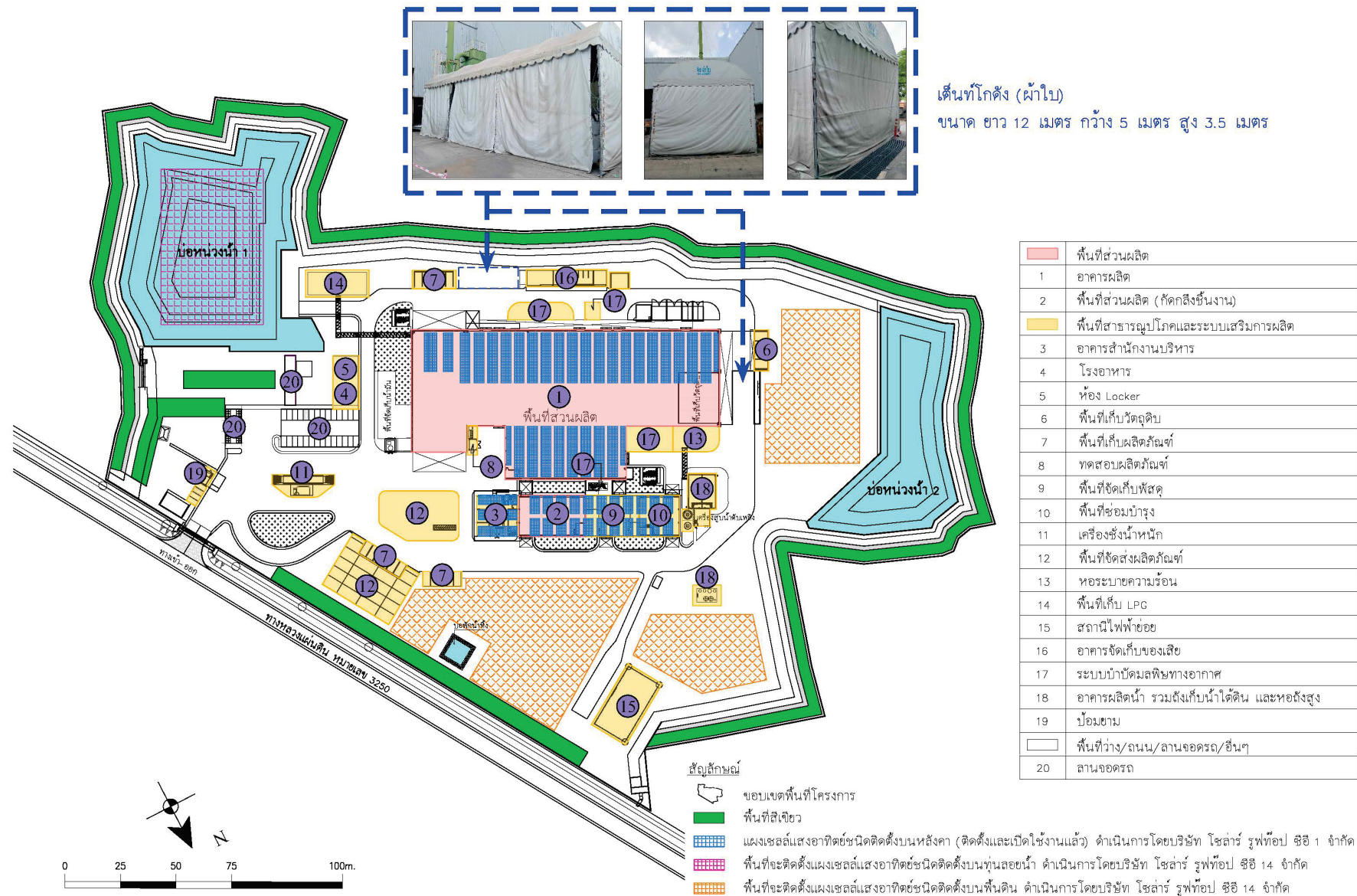


รูปที่ 2.2.1-1 พื้นที่กองเก็บวัตถุดิบภายในอาคารผลิต



รูปที่ 2.2.1-1 (ต่อ) พื้นที่กองเก็บวัตถุดิบภายในอาคารผลิต





รูปที่ 2.2.1-2 ตำแหน่งที่ติดตั้งเต็นท์โกดัง (ผ้าใบ) เพื่อป้องกันน้ำฝนปนเปื้อน

### 2.2.2 สารเคมี

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงแหล่งที่มา ปริมาณ การใช้ต่อปี วิธีการขนส่ง สถานที่และวิธีการจัดเก็บ ชนิดและขนาดของสารเคมี ของโครงการแต่อย่างใด โดยสารเคมีที่ใช้ในขั้นตอนปรับปรุงคุณภาพลูกบดซีเมนต์ ได้แก่ สแตนเลส เพอร์โครเมียม เพอร์โรซิลิกอน เพอร์โรแมงกานีส และสารเพิ่มคาร์บอน ส่วนสารเคมีสำหรับอบชุบ ได้แก่ น้ำมันอบชุบลูกบด และอัลคาไล และสารเคมีสำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ได้แก่ โซเดียมคลอไรด์

### 2.2.3 เชื้อเพลิง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงชนิด แหล่งที่มา ของเชื้อเพลิงของโครงการแต่อย่างใด โดยเชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ ก๊าซ ปิโตรเลียมเหลว (LPG) ใช้สำหรับเป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการอุ่นน้ำเหล็กการอุ่นแม่พิมพ์เหล็กและ การอบชุบลูกบดซีเมนต์ ปริมาณการใช้งานเฉลี่ยในอัตรา 3,663 ตัน/ปี และเชื้อเพลิงน้ำมันดีเซลจะถูก นำมาใช้ในเครื่องปั่นไฟสำรองกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินจากไฟฟ้าขัดข้อง และใช้สำหรับรถยก (Forklift) ปริมาณ การใช้งานประมาณ 600 ลิตร/ปี

### 2.2.4 ผลิตภัณฑ์

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิต และ ผลิตภัณฑ์ของโครงการแต่อย่างใด โดยผลิตภัณฑ์ของโครงการ คือ ลูกบดซีเมนต์ มีลักษณะเป็นเหล็กทรง กลมตัน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1.5 - 10 เซนติเมตร มีการใช้ประโยชน์เพื่อการบดลดขนาดผลิตภัณฑ์ ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ หรือการบดลดขนาดแร่ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้มีขนาดตามต้องการ การดำเนิน กิจกรรมการผลิตของโครงการมีความสามารถในการผลิตลูกบดซีเมนต์สูงสุด 60,000 ตัน/ปี หรือประมาณ 185 ตัน/วัน

**ตารางที่ 2.2-1** ชนิด ปริมาณการใช้ การขนส่ง แหล่งที่มา สถานที่จัดเก็บวัตถุดิบและการใช้ประโยชน์ของวัตถุดิบก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| วัตถุดิบ/ สารเคมี/ เชื้อเพลิง                | การใช้ประโยชน์ | ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)         |                 | การจัดเก็บ                | ความถี่การขนส่ง (เที่ยว/เดือน) |                 | หมายเหตุ         |
|--|----------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
|  |                | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup> | หลังเปลี่ยนแปลง |                           | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup>  | หลังเปลี่ยนแปลง |                  |
| วัตถุดิบสำหรับการหลอม                        |                |                               |                 |                           |                                |                 |                  |
| - เศษเหล็กในประเทศ                           | วัตถุดิบหลัก   | 31,460                        | 31,460          | Scrap yard                | 2,097                          | 2,097           | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - เศษเหล็กหมุนเวียนและผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน | วัตถุดิบหลัก   | 17,388                        | 17,388          | Scrap yard                | -                              | -               | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - เศษสแตนเลส                                 | วัตถุดิบหลัก   | 13,483                        | 13,483          | Scrap yard                | 899                            | 899             | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - เฟอร์โรโครเมียม                            | สารปรุงแต่ง    | 13,050                        | 13,050          | ถุง 1 ตัน ใน Stock yard   | 836                            | 836             | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - เฟอร์โรซิลิกอน                             | สารปรุงแต่ง    | 300                           | 300             | ถุง 1 ตัน ใน Stock yard   | 20                             | 20              | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - เฟอร์โรแมงกานีส                            | สารปรุงแต่ง    | 300                           | 300             | ถุง 1 ตัน ใน Stock yard   | 20                             | 20              | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - สารเพิ่มคาร์บอน                            | สารปรุงแต่ง    | 3,342                         | 3,342           | ถุง 20 กก. ใน Stock yard  | 240                            | 240             | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| วัตถุดิบสำหรับแม่พิมพ์                       |                |                               |                 |                           |                                |                 |                  |
| - ทราย                                       | ใช้ทำไส้แบบ    | 4,050                         | 4,050           | ไซโลทราย                  | 162                            | 162             | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - ทรายหมุนเวียน                              | ใช้ทำไส้แบบ    | 21,930                        | 21,930          | ไซโลทราย                  | -                              | -               | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - เรซิน 1                                    | ใช้ทำไส้แบบ    | 227                           | 227             | ถัง 200 ลิตร ในอาคารพัสตุ | 12                             | 12              | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - เรซิน 2                                    | ใช้ทำไส้แบบ    | 186                           | 186             | ถัง 200 ลิตร ในอาคารพัสตุ | 11                             | 11              | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - TEA (Triethyl amine)                       | ใช้ทำไส้แบบ    | 45                            | 45              | ถัง 20 ลิตร ในอาคารพัสตุ  | 240                            | 240             | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - แบบหล่อเหล็ก                               | แบบหล่อ        | 495                           | 495             | Dies storage              | 4                              | 4               | - ไม่เปลี่ยนแปลง |

ตารางที่ 2.2-1 (ต่อ) ชนิด ปริมาณการใช้ การขนส่ง แหล่งที่มา สถานที่จัดเก็บวัตถุดิบและการใช้ประโยชน์ของวัตถุดิบก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

| วัตถุดิบ/ สารเคมี/ เชื้อเพลิง      | การใช้ประโยชน์        | ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)         |                 | การจัดเก็บ               | ความถี่การขนส่ง (เที่ยว/เดือน) |                 | หมายเหตุ         |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
|                                    |                       | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup> | หลังเปลี่ยนแปลง |                          | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup>  | หลังเปลี่ยนแปลง |                  |
| สารเคมีสำหรับอบชุบ                 |                       |                               |                 |                          |                                |                 |                  |
| - น้ำมันอบชุบลูกบด                 | เพิ่มความแข็ง         | 252 ลบ.ม.                     | 252 ลบ.ม.       | ถัง 200 ลิตร ในอาคารพัสต | 17                             | 17              | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| - อัลคาไล                          | ล้างน้ำมันจากการอบชุบ | 15 ลบ.ม.                      | 15 ลบ.ม.        | ถัง 200 ลิตร ในอาคารพัสต | 2                              | 2               | - ไม่เปลี่ยนแปลง |
| สารเคมีสำหรับระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ |                       |                               |                 |                          |                                |                 |                  |
| - โซเดียมคลอไรด์                   | ล้างย้อนเรซิน         | 4                             | 4               | อาคารผลิตน้ำ             | 4                              | 4               | - ไม่เปลี่ยนแปลง |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ พ.ศ. 2556

ที่มา : บริษัท มากอโตโต จำกัด, 2567

## 2.3 กระบวนการผลิต รายละเอียดเครื่องจักรและอุปกรณ์

### 2.3.1 กระบวนการผลิต

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตของโครงการแต่อย่างใด โดยกระบวนการผลิตของโครงการ คือ กระบวนการหลอมเหล็ก จำนวน 1 สายการผลิต โดยมีการนำเทคโนโลยีแม่พิมพ์แบบเหล็กมาใช้แทนแม่พิมพ์แบบทราย ซึ่งเป็นการลดการใช้ทรายแบบลดปริมาณทรายเสื่อมสภาพ และฝุ่นจากกระบวนการผลิตลง นอกจากนี้ยังมีการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์ทำงานด้วยหุ่นยนต์ (Robot) มาใช้ในขั้นตอนการผลิต ควบคุมการทำงานด้วยแรงงานคน เพื่อเพิ่มความแม่นยำและลดปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานลง กิจกรรมในกระบวนการผลิต ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก คือ การคัดเลือกเศษเหล็กและการหลอมเหล็ก การเตรียมแบบแม่พิมพ์ การรื้อชิ้นงานออกจากแบบ การอบชุบชิ้นงาน และการตรวจสอบคุณภาพ/บรรจุผลิตภัณฑ์ (สมดุลมวลการผลิตของโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.3.1) มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) การคัดเลือกเศษเหล็กและการหลอมเหล็ก

1.1) การคัดเลือกเศษเหล็ก ขั้นตอนในการตรวจสอบหรือการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบหลัก ได้แก่ เศษเหล็ก และเศษสแตนเลสที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการ แบ่งตามที่มาของเศษเหล็กที่นำมาใช้ภายในโครงการซึ่งรับมาจาก 3 แหล่ง ดังนี้

(1) **รับซื้อจากผู้รวบรวมรายใหญ่** บริษัทฯ จะจัดทำสัญญาซื้อขายกับผู้จำหน่ายทุกราย ซึ่งระบุคุณภาพและปริมาณวัตถุดิบที่จะจัดส่งเข้ามายังโครงการ โดยมีกระบวนการตรวจสอบ ดังนี้

(ก) ตรวจสอบการปลอมปนของวัสดุกำมันตรังสี โดยเครื่องตรวจสอบกำมันตรังสีชนิดติดตั้งถาวรซึ่งทำการติดตั้งอยู่บริเวณทางเข้าโครงการ หากพบว่าการปลอมปนของวัสดุกำมันตรังสี ทำการกั้นเขตอันตรายและประสานยังหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ เพื่อเข้าตรวจสอบต่อไปและดำเนินการจัดการตามหลักวิชาการต่อไป

(ข) ตรวจสอบสิ่งปลอมปนที่โครงการไม่ต้องการ เช่น เศษวัสดุที่ไม่สามารถหลอมได้ เศษเหล็กที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือมีลักษณะปลายปิดที่หิวและท้าย ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายในระหว่างหลอม ซึ่งหากพบวัตถุดิบลักษณะดังกล่าวจะแจ้งไปยังหน่วยงานจัดซื้อเพื่อส่งคืนเศษเหล็กดังกล่าว

(ค) การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ตรวจรับเศษเหล็กของโครงการจะทำการตรวจสอบคุณภาพโดยใช้เครื่อง X-ray fluorescence (XRF) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเศษเหล็กให้เป็นไปตามข้อตกลงตามสัญญาซื้อขาย หากองค์ประกอบทางเคมีของเศษเหล็กเป็นไปตามค่าที่โรงงานได้กำหนดไว้ในสัญญาการซื้อขายจะดำเนินการตรวจรับ หากไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจะแจ้งไปยังหน่วยงานจัดซื้อเพื่อส่งคืนเศษเหล็กดังกล่าว

(2) **รับซื้อคืนจากลูกค้า** โครงการมีนโยบายที่จะรับซื้อผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานคืนจากลูกค้า เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตใหม่ โดยจะจัดส่งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพร่วมกับเจ้าหน้าที่ตรวจรับวัตถุดิบเข้าไปตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานดังกล่าวโดยใช้เครื่อง X-ray fluorescence (XRF) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีสำหรับเป็นข้อมูลในการจัดทำใบเสนอราคาผ่านฝ่ายจัดซื้อของโครงการต่อไป เมื่อเศษเหล็กดังกล่าวเข้ามาถึงโครงการ จะมีการตรวจสอบอีกครั้งโดยมีกระบวนการเช่นเดียวกับการตรวจสอบเศษเหล็กที่รับซื้อจากผู้รวบรวมรายใหญ่

(3) **ก้าน้ำเหล็กและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพจากการผลิตของโครงการ** ซึ่งไม่สามารถส่งให้กับลูกค้าได้ เช่นมีรอยแตกร้าวภายนอก ผลิตออกมาแล้วเป็นบอลคู่ติดกัน ไม่เป็นทรงกลม มีเหล็กส่วนเกิน เป็นต้น ก้าน้ำเหล็กและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพดังกล่าวจะถูกเก็บไว้ในถังรองรับ ภายในพื้นที่จัดเก็บเฉพาะ โดยมีการบ่งชี้ด้วยป้ายซึ่งจะบอกข้อมูลเกี่ยวกับวันที่ผลิต/องค์ประกอบของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต และผู้รับผิดชอบไว้ หากโครงการมีการหลอมจะนำก้าน้ำเหล็กและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพดังกล่าวมาใช้เป็นวัตถุดิบในการหลอมใหม่ได้ทันที

**1.2) การหลอมและหล่อเหล็ก** วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการหลอม ได้แก่ เศษเหล็กและเศษสแตนเลสที่ผ่านการตรวจสอบหรือการควบคุมคุณภาพแล้วจะถูกนำเข้าสู่เตาหลอม โดยชุดชาร์จซึ่งเป็นเครนแม่เหล็ก ทำการหลอมด้วยเตาหลอมแบบเหนี่ยวนำด้วยไฟฟ้า (Induction Furnace) ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 เตา ระยะเวลาการหลอม 60 นาที ต่อ 1 ครั้ง การหลอม การทำงานของเตาใช้หลักการเหนี่ยวนำของแม่เหล็กไฟฟ้าผ่านขดลวดที่พันอยู่รอบๆ ผนังเตา สนามแม่เหล็กทำให้เกิดความต่างศักย์และกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านเศษเหล็กที่บรรจุอยู่ภายในเตาหลอม ความร้อนที่เกิดจากความต้านทานภายในเหล็กจะก่อให้เกิดการหลอมละลาย อุณหภูมิในการหลอมประมาณ 1,300-1,600 องศาเซลเซียส ทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำเหล็ก โดยเติมเฟอร์โรโครเมียม เฟอร์โรซิลิกอน เฟอร์โรแมงกานีส และสารเพิ่มคาร์บอน ตามอัตราส่วนที่กำหนด หลังจากนั้นจึงทำการกำจัดสิ่งเจือปนออกจากน้ำเหล็ก โดยเติม Slag top โดย Slag จะถูกแยกออกจากน้ำเหล็กและกวาด Slag ออกเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

ก่อนทำการหล่อน้ำเหล็กจะถูกนำไปตรวจสอบลักษณะสมบัติทางเคมีในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ได้คุณภาพตามที่ต้องการ โดยการตรวจสอบคุณภาพจะใช้เวลาประมาณ 15 นาที ต่อการหลอม 1 ครั้ง น้ำเหล็กที่มีคุณภาพตามต้องการ จะถูกนำไปเทลงสู่เบ้ารับน้ำเหล็ก (Ladle) ซึ่งมีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วง 800-1,000 องศาเซลเซียส โดยใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิง เพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนของน้ำเหล็ก โดยการเทน้ำเหล็กลงสู่แบบหล่อจะดำเนินการในเตาเทน้ำเหล็ก ซึ่งกระบวนการนี้จะเป็นระบบอัตโนมัติ มีพนักงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอยู่ภายในห้องควบคุม แบบหล่อขึ้นงานที่เทน้ำเหล็กแล้วจะถูกปล่อยให้เย็นตัวลงตามธรรมชาติที่หน่วยระบายความร้อน (Cooling Line) ใช้เวลาประมาณ 40-60 นาที แล้วจึงลำเลียงต่อไปยังหน่วยแยกหรือขึ้นงานออกจากแบบ



2) การเตรียมแบบแม่พิมพ์ การเตรียมแบบหล่อ (Molding Line) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การเตรียมแบบแม่พิมพ์เหล็ก (Dies) และการเตรียมไส้แบบ (Core Line)

2.1) การเตรียมแบบแม่พิมพ์เหล็ก (Dies) เพื่อเป็นการลดปริมาณการใช้ทรายและการเกิดฝุ่นละอองจากการใช้แบบแม่พิมพ์ทราย จึงมีการนำแบบแม่พิมพ์เหล็กมาใช้ในการเทหล่อผลิตภัณฑ์แทนโดยอายุการใช้งานของแบบแม่พิมพ์เหล็กประมาณ 500 ครั้งการเทน้ำเหล็ก

2.2) การเตรียมไส้แบบ (Core Line) โดยการนำทรายใหม่ ทรายหมุนเวียน และเรซินมาผสมรวมกันและนำเข้าเครื่องทำไส้แบบอัตโนมัติ (Core Machine) หลังจากนั้นทำการฉีดพ่นสาร TEA เพื่อให้เรซินแข็งตัว และทำหน้าที่เชื่อมวัสดุติดเข้าด้วยกัน โดยไส้แบบที่ได้จะมีช่องเพื่อเทน้ำเหล็กและช่องระบายอากาศร้อนหลังเทน้ำเหล็กลงไป เพื่อช่วยลดการเกิดรอยต่อของก้านเหล็กบนลูกบด ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ หลังจากนั้นไส้แบบที่ปั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะถูกส่งต่อไปที่เครื่อง Die cast fast loop ระบบปิดควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์และมีหุ่นยนต์ทำงานอยู่ในห้อง ทำหน้าที่นำไส้แบบทรายประกอบกับแม่พิมพ์แบบเหล็ก (Dies) จำนวน 2 แผ่น ให้ประกบเข้าด้วยกัน จากนั้นเครื่องจักรกลภายในจะนำแม่พิมพ์แบบเหล็กดังกล่าวเข้าสู่กระบวนการเทน้ำเหล็กต่อไป

การปรับปรุงคุณภาพทรายหมุนเวียน (Sand Reclaiming) ก่อนนำมาใช้ทำไส้แบบทรายที่มีลักษณะการจับตัวเป็นก้อนจะถูกนำไปเผาที่อุณหภูมิ 300-400 องศาเซลเซียส เพื่อให้เรซินละลายไอระเหยเรซินที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเพื่อนำไปบำบัดที่ระบบดักฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) ส่วนทรายที่เหลือจะถูกนำไปบดให้ละเอียด ร้อนสิ่งแปลกปลอมออก และนำไปหมุนเวียนกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตต่อไป

3) การรื้อชิ้นงานออกจากแบบ ภายหลังจากที่เทน้ำเหล็กลงในแบบแม่พิมพ์เหล็ก (Dies) แล้วจะนำชิ้นงานออกจากแบบแม่พิมพ์โดยระบบเครนซึ่งจะทำหน้าที่ดึงแม่พิมพ์เหล็กออกจากชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานจากการตรวจสอบทางกายภาพ (Visual Inspection) เช่น ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะติดกัน (บอลคู่) มีรอยแตกร้าวภายนอก ไม่เป็นทรงกลม มีเหล็กส่วนเกิน ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพดังกล่าวจะถูกเก็บไว้ในถังรองรับ ภายในพื้นที่จัดเก็บเฉพาะ เพื่อนำกลับไปหลอมใหม่ทั้งหมด หลังจากนั้นแม่พิมพ์จะถูกนำเข้าสู่กระบวนการเตรียมแบบต่อไปได้ทันทีโดยไม่ต้องนำไปให้ความร้อนด้วยเตาอบ เนื่องจากระยะเวลาตั้งแต่เทน้ำเหล็กจนแยกแบบแม่พิมพ์ใช้เวลาประมาณ 30 วินาทีเท่านั้น ซึ่งแบบแม่พิมพ์เหล็กคงมีอุณหภูมิที่สูงเพียงพอต่อการรับน้ำเหล็กครั้งต่อไปโดยไม่ต้องทำการอบ กรณีที่เริ่มเดินระบบใหม่และกรณีที่นำแบบแม่พิมพ์เหล็กไปทำการซ่อมบำรุงก่อนนำแบบแม่พิมพ์ไปใช้ในการหล่อเหล็กจะต้องทำการให้ความร้อนแบบแม่พิมพ์เหล็กก่อน เพื่อปรับอุณหภูมิของแบบแม่พิมพ์ประมาณ 200-250 องศาเซลเซียสให้พร้อมรับน้ำเหล็ก โดยใช้ก๊าซ LPG เป็นแหล่งให้พลังงานความร้อน

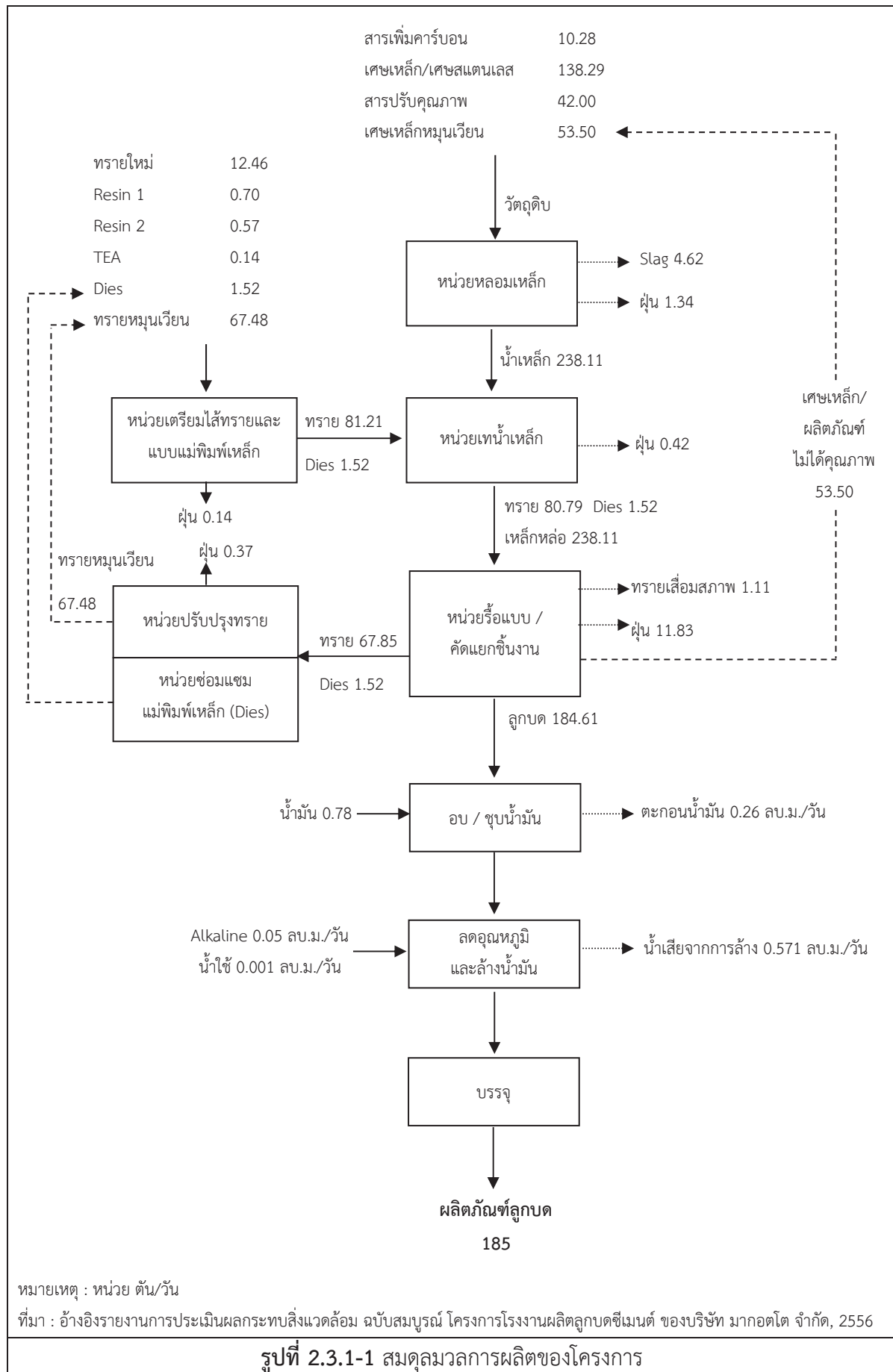
4) การอบชุบชิ้นงาน ลูกบดซีเมนต์ที่ได้จากการรื้อชิ้นงานออกจากแบบ จะถูกนำไปอบในเตาอบชิ้นงาน (Heat Treatment Furnace) ที่อุณหภูมิประมาณ 850-1,000 องศาเซลเซียส เพื่อปรับโครงสร้างของเหล็ก โดยใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิง แล้วจึงนำลูกบดซีเมนต์ไปชุบด้วยน้ำมันชุบ (Oil Quenching) เพื่อให้ลูกบดเย็นตัวอย่างรวดเร็วซึ่งจะทำให้ได้โครงสร้างทางโลหะวิทยาที่มีความแข็งแรงสูง และมีความคงทนต่อการใช้งานหลังจากนั้นจึงทำการลดอุณหภูมิมายังอุณหภูมิห้อง และล้างน้ำมันภายในพื้นที่ปิดที่มีการติดตั้งระบบดักไอน้ำมันไว้แล้ว

5) การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์และบรรจุผลิตภัณฑ์ ลูกบดซีเมนต์ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1.5 ถึง 10 เซนติเมตร จะทำการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้วยการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพด้วยสายตา (Visual Inspection) และการตรวจสอบความแข็งด้วยเครื่องตรวจสอบความแข็ง (Quench Inspection) ดังนี้

5.1) การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพด้วยสายตา (Visual Inspection) เป็นการทำงานในขั้นตอนการรื้อชิ้นงานออกจากแบบ โดยเมื่อมีการรื้อชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์แล้วจะมีพนักงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานออกจากขั้นตอนการผลิตก่อนส่งไปยังหน่วยอบชุบ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานจากการตรวจสอบทางกายภาพ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะติดกัน (บอลคู่) มีรอยแตกร้าวภายนอกไม่เป็นทรงกลม มีเหล็กส่วนเกิน เป็นต้น นอกจากนี้ขั้นตอนก่อนการบรรจุผลิตภัณฑ์จะต้องทำการตรวจสอบรอยร้าวที่ลูกบดเช่นกัน หากพบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพดังกล่าวจะคัดออกและทำการเก็บรวบรวมไว้ในถังขนาด 200 ลิตร หลังจากนั้นจะขนย้ายไปไว้บริเวณด้านข้างจุดเตรียมวัตถุดิบสำหรับการหลอม เพื่อรอการนำกลับไปหลอมใหม่ทั้งหมด

5.2) การตรวจสอบความแข็งด้วยเครื่องตรวจสอบความแข็ง (Quench Inspection) เป็นการทำงานในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ก่อนการบรรจุส่งลูกค้า โดยชิ้นงานที่ผ่านขั้นตอนการอบชุบและล้างผลิตภัณฑ์มาแล้วจะนำมาทำการตรวจสอบความแข็งด้วยเครื่องตรวจสอบความแข็ง (Quench Inspection) ลูกบดที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจะนำกลับไปหลอมใหม่ทั้งหมด ลูกบดที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจะนำกลับไปหลอมใหม่ทั้งหมด สำหรับลูกบดที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วจะบรรจุในถุงจัมโบ้ (Big Bag) ขนาดความจุประมาณ 1,000 กิโลกรัม หรือบรรจุลงถังเหล็กขนาดความจุประมาณ 900 กิโลกรัม หรือใส่ตู้คอนเทนเนอร์ และพักไว้ในลานจัดส่งผลิตภัณฑ์ เพื่อรอการจัดส่งให้ลูกค้าต่อไป





### 2.3.2 รายละเอียดเครื่องจักรและอุปกรณ์

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตและรายละเอียดเครื่องจักรและอุปกรณ์ของโครงการแต่อย่างใด สำหรับการดำเนินโครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ กำลังการผลิตสูงสุดในอัตรา 60,000 ตัน/ปี หรือประมาณ 185 ตัน/วัน ประกอบด้วย เครื่องจักรหลัก คือ เตาหลอมขนาด 8 ตัน จำนวน 3 เตา สำหรับเครื่องจักรอื่นๆ แสดงดังตารางที่ 2.3.2-1

ตารางที่ 2.3.2-1 จำนวนเครื่องจักรหลักของโครงการ

| เครื่องจักร/อุปกรณ์ |  | หน่วย (ชุด)                   |                 | หมายเหตุ       |
|---------------------|--|-------------------------------|-----------------|----------------|
|                     |  | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup> | หลังเปลี่ยนแปลง |                |
| 1.                  | เตาหลอมขนาด 8 ตัน                        | 3                             | 3               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 2.                  | ระบบหล่อเย็นสำหรับเตาหลอม                | 8                             | 8               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 3.                  | หล่อเย็นสำหรับทรายหมุนเวียน              | 2                             | 2               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 4.                  | Dedusting filter (Bag filter)            | 6                             | 6               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 5.                  | Hoppers และ Vibrating convetors - charge | 6                             | 6               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 6.                  | ชุด Charge car                           | 3                             | 3               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 7.                  | Crane                                    | 5                             | 5               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 8.                  | Pre-heaters for furnaces                 | 2                             | 2               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 9.                  | Moulding ring                            | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 10.                 | Core shooters                            | 4                             | 4               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 11.                 | Core shooters robot                      | 2                             | 2               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 12.                 | Core shooters scrubber                   | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 13.                 | Dies preheating oven                     | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 14.                 | ไซโลทรายใหม่                             | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 15.                 | ไซโลทรายหมุนเวียน                        | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 16.                 | Vibrating grid before breaker drum       | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 17.                 | Breaker drum                             | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 18.                 | hoppers ascast balls                     | 4                             | 4               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 19.                 | Hoppers vibrating conveyors              | 4                             | 4               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 20.                 | Heat treatment furnaces                  | 2                             | 2               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 21.                 | Oil quenching                            | 2                             | 2               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 22.                 | Balls cooling & cleaning devices         | 2                             | 2               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 23.                 | Packing devices hopper & equipment       | 2                             | 2               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 24.                 | Dies storage                             | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 25.                 | Dies machining center                    | 3                             | 3               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 26.                 | Core setting manipulation/Robot          | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 27.                 | Shake out robot                          | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 28.                 | Dies cooling system                      | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |
| 29.                 | Pouring furnace                          | 1                             | 1               | ไม่เปลี่ยนแปลง |

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ พ.ศ. 2556

## 2.4 ระบบสาธารณูปโภคและหน่วยเสริมการผลิต

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโดยทำการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคาอาคาร ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำบริเวณบ่อหน่วงน้ำ 1 และชนิดติดตั้งบนพื้นดิน (ที่ว่างของโครงการ) ส่งผลเกี่ยวเนื่องกับการใช้น้ำและระบบไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

### 2.4.1 น้ำใช้

1) **ระยะก่อสร้าง** น้ำใช้ในระยะก่อสร้างแบ่งตามลักษณะกิจกรรมการใช้ได้ 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณาณก่อสร้าง และน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง โดยการก่อสร้างของโครงการคาดว่าจะมีคณาณสูงสุด (ในบางช่วง) ประมาณ 45 คน ซึ่งจะมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดในช่วงนี้ ประมาณ 3.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน-วัน อ้างอิงจาก เกียรติศักดิ์ อุดมสินโรจน์, การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อมอาคาร, พ.ศ. 2537) สำหรับน้ำใช้ในกิจกรรมก่อสร้างนั้นมีปริมาณการใช้ในแต่ละวันขึ้นอยู่กับลักษณะกิจกรรมการก่อสร้าง ประกอบกับกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นโครงสร้างเหล็ก ส่วนคอนกรีตที่เลือกใช้มีลักษณะเป็นคอนกรีตผสมเสร็จ จึงคาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำเพื่อล้างอุปกรณ์และเครื่องจักรประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการกำหนดให้บริษัทที่รับเหมาจัดเตรียมน้ำสำรองไว้ให้เพียงพอ ส่วนน้ำดื่มของคณาณก่อสร้างจะใช้น้ำดื่มบรรจุขวดซึ่งกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหามาใช้อย่างเพียงพอเช่นกัน

### 2) ระยะดำเนินการ

2.1) **แหล่งน้ำใช้** แหล่งน้ำใช้ของโครงการ คือ น้ำบาดาลจากบ่อบาดาลภายในโครงการจำนวน 5 บ่อ ความสามารถในการสูบน้ำสูงสุดในอัตรา 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/บ่อ โดยผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยระบบ Softener Plant ความสามารถในการปรับปรุงคุณภาพน้ำสูงสุด 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และนำมาจัดเก็บไว้ในถังคอนกรีตขนาด 600 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และหอถังสูงขนาด 105 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เพื่อใช้จ่ายให้กับระบบต่างๆ ภายในโครงการต่อไป

2.2) **ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ** ก่อนเปลี่ยนแปลงโครงการมีปริมาณการใช้น้ำรวมทั้งโครงการประมาณ 320.631 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการมีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 3,708 แผง ซึ่งจะมีการใช้น้ำในกิจกรรมการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ พบว่า แผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์จำนวน 1 แผง คาดการณ์ว่าจะมีการใช้น้ำในการทำความสะดวกประมาณ 4 ลิตร/แผง ซึ่งการวางแผนการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ของโครงการได้กำหนดให้ 6 เดือน มีการล้างแผง 1 ครั้ง ซึ่งจะเกิดปริมาณการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ 14.83 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง ส่งผลให้มีปริมาณการใช้น้ำรวมของโครงการเพิ่มขึ้นเป็น 335.461 ลูกบาศก์เมตร/วัน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.4.1-1 และสมดุลน้ำ (Water Balance) ของโครงการดังรูปที่ 2.4.1-1 และรูปที่ 2.4.1-2

ตารางที่ 2.4.1-1 ปริมาณการใช้น้ำของโครงการก่อนและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

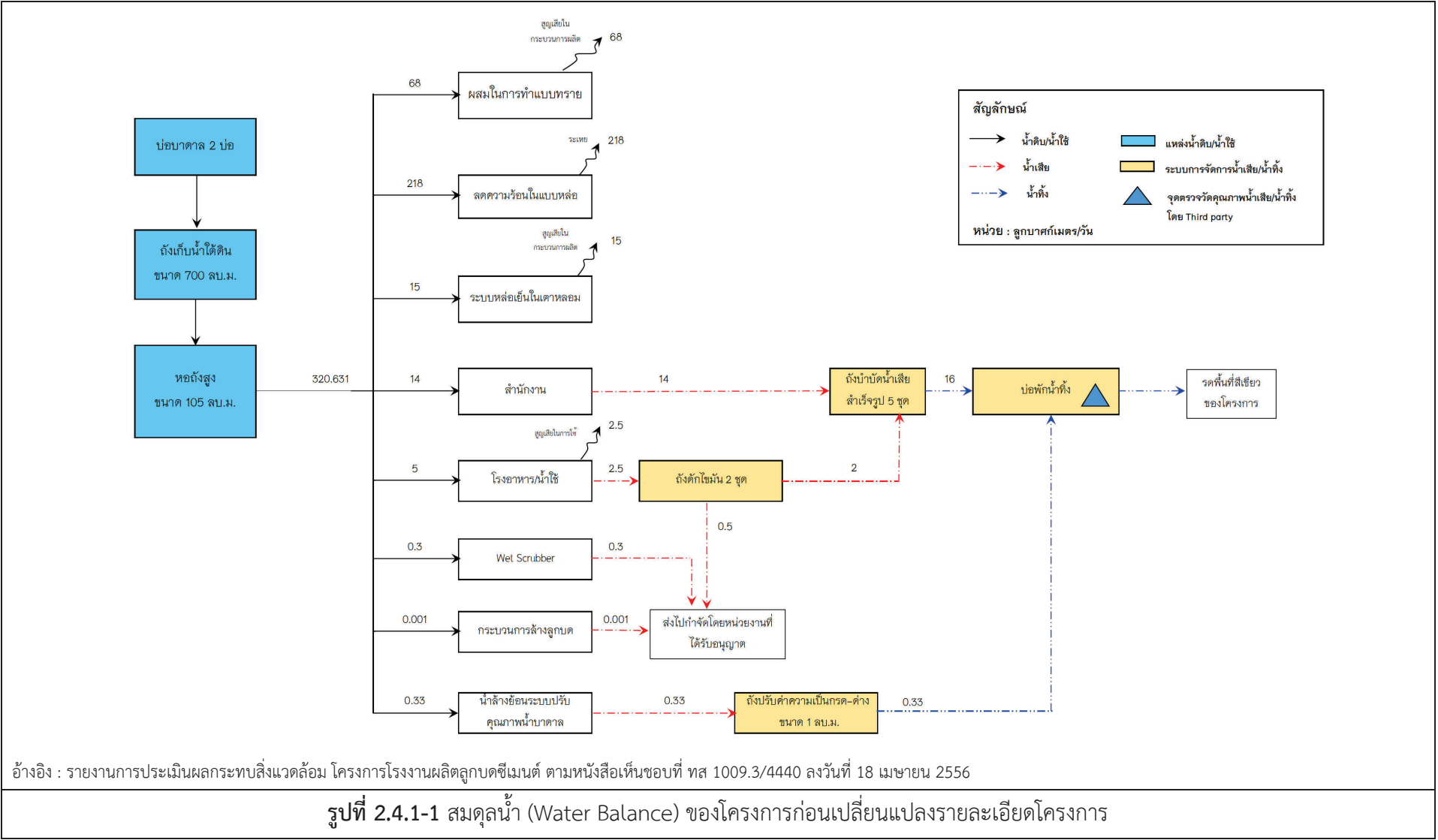
| รายละเอียด  | ปริมาณความต้องการใช้น้ำ<br>(ลูกบาศก์เมตร/วัน) |                               |                                    |                               | หมายเหตุ                       |
|---|---|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|   | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup>                 |                               | ภายหลังเปลี่ยนแปลง                 |                               |                                |
|   | ระบบปรับปรุง<br>คุณภาพน้ำ                     | น้ำทิ้ง/น้ำจาก<br>บ่อหน่วงน้ำ | ระบบปรับปรุง<br>คุณภาพน้ำ          | น้ำทิ้ง/น้ำจาก<br>บ่อหน่วงน้ำ |                                |
| 1. น้ำหล่อเย็นเตาหลอม                               | 15  | -                             | 15                                 | -                             | ไม่เปลี่ยนแปลง                 |
| 2. ผสมในการทำแบบทราย                                | 68  | -                             | 68                                 | -                             | ไม่เปลี่ยนแปลง                 |
| 3. ลดความร้อนในแบบหล่อ                              | 218   | -                             | 218                                | -                             | ไม่เปลี่ยนแปลง                 |
| 4. Wet Scrubber                                     | 0.3   | -                             | 0.3                                | -                             | ไม่เปลี่ยนแปลง                 |
| 5. กระบวนการล้างลูกบด<br>ที่อบชุบแล้ว               | 0.001   | -                             | 0.001                              | -                             | ไม่เปลี่ยนแปลง                 |
| 6. การใช้น้ำของพนักงาน                              | 19  | -                             | 19                                 | -                             | ไม่เปลี่ยนแปลง                 |
| 7. น้ำล้างย้อนระบบ<br>ปรับปรุงคุณภาพ<br>น้ำบาดาล    | 0.33  | -                             | 0.33                               | -                             | ไม่เปลี่ยนแปลง                 |
| 8. น้ำใช้ในกิจกรรมการ<br>ล้างแผงเซลล์แสง<br>อาทิตย์ | -   | -                             | 14.83<br>ลบ.ม./ครั้ง <sup>2/</sup> | -                             | เพิ่มขึ้น 14.83<br>ลบ.ม./ครั้ง |
| 9. น้ำรดพื้นที่สีเขียว                              | -   | 165                           | -                                  | 20.93 <sup>3/</sup>           | ลดลง 144.07<br>ลบ.ม./วัน       |
| รวมทั้งหมด  | 320.631                                       | 165                           | 320.631                            | 20.93 <sup>3/</sup>           | -                              |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ พ.ศ.2556

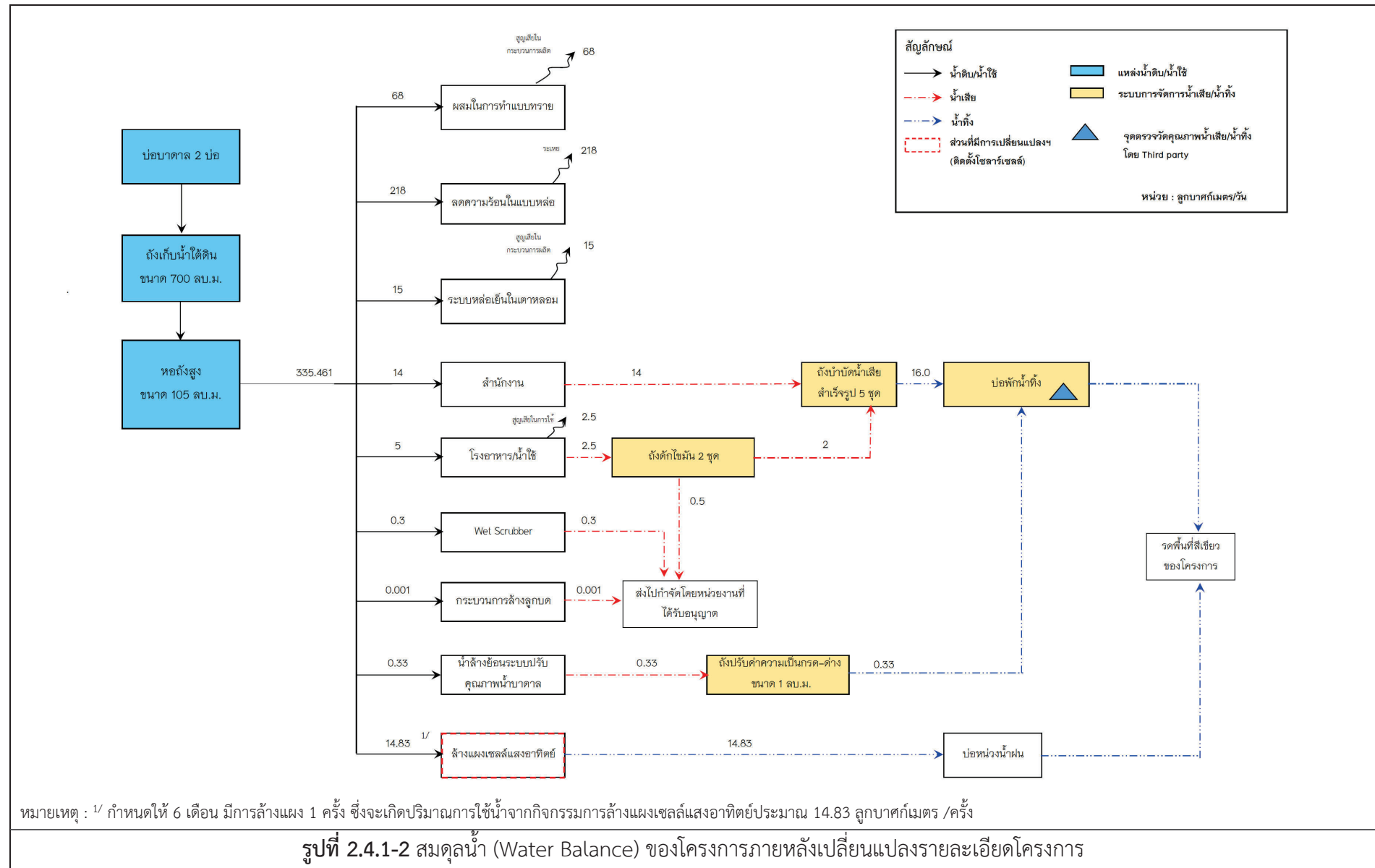
<sup>2/</sup> เพิ่มขึ้นกรณีมีกิจกรรมการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์อย่างน้อย 6 เดือน มีการล้างแผง 1 ครั้ง ซึ่งจะเกิดปริมาณการใช้น้ำสำหรับ  
กิจกรรมการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประมาณ 14.83 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง

<sup>3/</sup> ลดลงเนื่องจากทบทวนสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ

ที่มา : บริษัท มากอตโต จำกัด, 2567







**2.3) น้ำรดพื้นที่สีเขียว** ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการจะใช้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากบ่อกักน้ำทิ้งกลับไปใช้ประโยชน์เพื่อนำไปใช้รดพื้นที่สีเขียว ซึ่งมีปริมาณน้ำทิ้งจากสำนักงานประมาณ 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำล้างย้อนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาลประมาณ 0.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ น้ำที่จะนำมาใช้ในการรดน้ำพื้นที่สีเขียวจะใช้ร่วมกับน้ำฝนในบ่อหน่วงน้ำฝนและคูรับน้ำฝนของโครงการ ความจุบ่อรวมทั้งสิ้น 48,245 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 20.68 ไร่ ต้องการน้ำรดพื้นที่สีเขียวประมาณ 165 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้มีการทบทวนพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการปัจจุบันเพื่อให้การบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งจะทบทวนสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ เนื่องจากพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการได้นำรวมพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าคลุมดิน ไม้พุ่มเตี้ย/ไม้ประดับ โดยตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ พื้นที่สีเขียวจะนับรวมเฉพาะไม้ยืนต้นเท่านั้น ทั้งนี้จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ ที่ได้เห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/4440 ลงวันที่ 18 เมษายน 2556 ระบุขนาดพื้นที่สีเขียวประมาณ 20.68 ไร่ (33,082 ตารางเมตร) (ร้อยละ 42.96 ของพื้นที่โครงการ) สำหรับภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีพื้นที่สีเขียวลดลงเป็น 4.84 ไร่ (7,747 ตารางเมตร) (ร้อยละ 10.06 ของพื้นที่โครงการ) (ลดลง 25,335 ตารางเมตร) ทั้งนี้ได้ทบทวนวิธีการคำนวณปริมาณการใช้น้ำในการรดพื้นที่สีเขียวใหม่ แสดงดังตารางที่ 2.4.1-2 พบว่า โครงการมีความต้องการน้ำรดพื้นที่สีเขียวประมาณ 20.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ลดลง 144.07 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

ดังนั้น การพิจารณาปริมาณน้ำทิ้งที่ต้องการนำไปรดพื้นที่สีเขียวจะพิจารณาจากพันธุ์ไม้ที่โครงการได้ดำเนินการปลูกในพื้นที่ ได้แก่ ต้นสนประดิพัทธ์ โอศอกอินเดีย ซึ่งการคำนวณหาปริมาณน้ำที่ใช้รดน้ำพื้นที่สีเขียว สามารถหาได้ด้วยค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืชที่มีความแตกต่างกันในพืชแต่ละชนิด ซึ่งเป็นการคำนวณจากปริมาณน้ำที่มีโอกาสสูญเสียจากการระเหยจากผิวดินและการคายน้ำผ่านทางปากใบและผิวใบ ก่อนนำมาคำนวณด้วยสมการ Epan หรือ pan evaporation (อ้างอิงสุภัทร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา "การประมาณความต้องการน้ำของไม้ยืนต้นเศรษฐกิจเพื่อการให้น้ำที่เหมาะสม" เกษตร.40 : 279-290 (2555)) มีรายละเอียดดังสมการที่ (1)

$$ET_c = E_{pan} \times K_c \quad \dots(1)$$

โดยที่  $ET_c$  คือ ความต้องการใช้น้ำของพืช (มม./วัน)

$E_{pan}$  คือ ค่าการระเหยน้ำ (มม./วัน) อ้างอิงข้อมูลจากสถานีตรวจวัด  
อากาศจังหวัดอยุธยา ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2565

$K_c$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืชหรือ Crop Coefficients

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาพันธุ์ไม้ในพื้นที่สีเขียวดังที่กล่าวมาข้างต้น พบว่าพันธุ์ไม้ที่เลือกปลูกล้วนเป็นพันธุ์ไม้ยืนต้น (Trees) และเมื่ออ้างอิงค่า  $K_c$  หรือค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืชจากองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and agriculture Organization of the United Nations, FAO) พบว่า ควรพิจารณาเลือกใช้ค่า  $K_c$  ของพันธุ์ไม้ยืนต้น เช่น ต้นปาล์ม (Palm Trees) ต้นยางพารา (Rubber Trees) และต้นสน (Conifer Trees) ซึ่งจะมีค่า  $K_c$  อยู่ในช่วง 0.95-1.00 ในทุกช่วงการเจริญเติบโต ดังนั้น จึงกำหนดให้ค่า  $K_c$  ของพันธุ์ไม้ มีค่าสูงสุดเป็น 1.00 และนำมาแทนค่าลงในสมการที่ (1) ร่วมกับข้อมูลค่าการระเหยน้ำเฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ตรวจวัดโดยพิจารณาเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอากาศที่ตั้งอยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด พบว่า พื้นที่สีเขียวของโครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งสำหรับรดน้ำต้นไม้เฉลี่ยประมาณ 197.57–1,055.07 ลูกบาศก์เมตร/เดือน หรือประมาณ 20.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งจะใช้ลำเลียงน้ำทิ้ง/น้ำประปาผ่านแนวท่อเพื่อใช้ในการรดพื้นที่สีเขียวของโครงการ

ตารางที่ 2.4.1-2 ปริมาณการใช้น้ำในการรดพื้นที่สีเขียวของโครงการ

| รายละเอียด   | หน่วย       | เดือน    |        |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--|-------------|----------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  |             | ม.ค.     | ก.พ.   | มี.ค.    | เม.ย.  | พ.ค.   | มิ.ย.  | ก.ค.   | ส.ค.   | ก.ย.   | ต.ค.   | พ.ย.   | ธ.ค.   |
| E <sub>pan</sub> : ค่าการระเหยของน้ำ <sup>1/</sup> | มม./วัน     | 4.32     | 4.68   | 5.20     | 5.46   | 5.05   | 4.62   | 4.35   | 3.91   | 3.54   | 3.57   | 3.87   | 4.39   |
| Kc : ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช <sup>2/</sup>  | -           | 1        | 1      | 1        | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |
| ETc : ความต้องการน้ำของพืช <sup>3/</sup>           | มม./วัน     | 4.32     | 4.68   | 5.20     | 5.46   | 5.05   | 4.62   | 4.35   | 3.91   | 3.54   | 3.57   | 3.87   | 4.39   |
| จำนวนวันทั้งเดือน                                  | วัน         | 4.3      | 3.9    | 4.8      | 8.1    | 14.9   | 19.2   | 21.3   | 21.7   | 22.8   | 17.5   | 5.7    | 2.5    |
| จำนวนวันที่ฝนตก                                    | วัน         | 26.7     | 24.1   | 26.2     | 21.9   | 16.1   | 10.8   | 9.7    | 9.3    | 7.2    | 13.5   | 24.3   | 28.5   |
| ขนาดพื้นที่สีเขียวของโครงการ                       | ไร่         | 4.84     |        |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ปริมาณการใช้น้ำรดพื้นที่สีเขียว                    | ลบ.ม./วัน   | 33.45    | 36.23  | 40.27    | 42.28  | 39.12  | 35.75  | 33.67  | 30.30  | 27.44  | 27.65  | 30.00  | 34.00  |
| ปริมาณการใช้น้ำรดพื้นที่สีเขียว <sup>3/</sup>      | ลบ.ม./เดือน | 893.12   | 873.14 | 1,055.07 | 925.93 | 629.83 | 386.10 | 326.60 | 281.79 | 197.57 | 373.28 | 729.00 | 969.00 |
| รวมปริมาณน้ำใช้รดพื้นที่สีเขียว                    | ลบ.ม./ปี    | 7,640.43 |        |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| เฉลี่ยปริมาณน้ำรดพื้นที่สีเขียว                    | ลบ.ม./วัน   | 20.93    |        |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ค่าการระเหยน้ำเฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ตรวจวัดโดยสถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดอยุธยา ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2565  
<sup>2/</sup> องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and agriculture Organization of the United Nations, FAO)  
<sup>3/</sup> สุภัทร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา "การประมาณความต้องการน้ำของไม้ยืนต้นเศรษฐกิจเพื่อการให้น้ำที่เหมาะสม" แก่นเกษตร.40 : 279-290(2555)  
<sup>4/</sup> คำนวนต่อเดือนโดยหักจำนวนวันที่ฝนตกออก (ไม่รดน้ำต้นไม้ในวันที่ฝนตก)

ที่มา : คำนวนโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567

## 2.4.2 ระบบไฟฟ้า

ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการรับมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสระบุรี ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) ขนาดกำลังส่ง 115 กิโลโวลต์ ทำการเชื่อมต่อผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าที่สถานีไฟฟ้าย่อยด้านหน้าโครงการ ซึ่งมีระบบหม้อแปลงไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด แบ่งเป็น 115 กิโลโวลต์ จำนวน 1 ชุด และ 22 กิโลโวลต์ จำนวน 4 ชุด เพื่อลดความต่างศักย์เป็น 3 เฟส และแปลงกระแสไฟฟ้าจาก 115 กิโลโวลต์ มาเป็น 22 กิโลโวลต์ โดยการดำเนินกิจกรรมการผลิตคาดว่าจะมีอัตราการใช้ไฟฟ้าประมาณ 22.5 เมกะวัตต์ ในกรณีที่ระบบจ่ายไฟของการไฟฟ้าขัดข้องได้วางแผนติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 800 กิโลวัตต์/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด เพื่อจ่ายไฟให้กับส่วนต่างๆ ที่จำเป็นของโครงการ รวมทั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการมีแผนให้บริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 1 จำกัด และบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด มาใช้พื้นที่บางส่วนของโครงการในการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้ให้แก่โครงการร่วมกับการรับไฟฟ้าบางส่วนมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสระบุรี ซึ่งจะดำเนินการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำ และชนิดติดตั้งบนพื้นดิน มีขนาดกำลังการผลิตติดตั้งรวม 1,799.76 กิโลวัตต์ และมีขนาดเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) รวม 1,600 กิโลวัตต์ โดยโครงการได้จัดทำบันทึกข้อตกลงยินยอมให้ใช้ที่ดินและแหล่งน้ำภายในพื้นที่โครงการเรียบร้อยแล้ว แสดงดังภาคผนวก ข-4 มีรายละเอียดดังนี้

การดำเนินของโครงการซึ่งมีบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด เป็นผู้ดำเนินการโดยการติดตั้งโซลาร์แบบลอยน้ำซึ่งต้องจัดทำรายงาน Mini CoP ประมวลหลักเกณฑ์การปฏิบัติสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน แต่เนื่องจากขนาดกำลังการผลิตติดตั้งรวมของแผงโฟโตโวลเทอิก (Photovoltaic Panel) ในหน่วยกิโลวัตต์ <1,000 kW<sub>p</sub> ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาตต่อสำนักงาน กกพ. รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.4.2-1 โดยบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด จะเป็นนิติบุคคลที่จะยื่นขอรับใบอนุญาตผลิตไฟฟ้าในส่วนของ Solar Farm และ Solar Floating รายละเอียดหนังสือรับรองนิติบุคคลและข้อมูลรายการเครื่องจักรที่จะยื่นขออนุญาตแสดงดัง ภาคผนวก ข-5



ตารางที่ 2.4.2-1 รายละเอียดการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และการขอรับใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง

| ลำดับ | ลักษณะการผลิตไฟฟ้า  | กิจการที่เชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า (On-Grid) |  |   |   |
|-------|---|--|--|---|---|
|       |   | โซลาร์แบบติดตั้งบนพื้น/โซลาร์แบบลอยน้ำ           |  | โซลาร์รูฟท็อป (ติดตั้งบนหลังคาอาคาร)                    |   |
| 1.    | ขนาดกำลังการผลิตติดตั้งของแผง PV  | <1,000 kW <sub>p</sub> <sup>1/</sup>             | ≥1,000 kW <sub>p</sub> <sup>1/</sup>         | <1,000 kW <sub>p</sub> <sup>1/</sup>                    | ≥1,000 kW <sub>p</sub> <sup>1/</sup>                    |
| 2.    | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานความปลอดภัย   | Mini CoP <sup>4/</sup>                           | Mini CoP <sup>4/</sup> & ESA <sup>5/6/</sup> | Mini CoP <sup>4/</sup>                                  | Mini CoP <sup>4/</sup> & ESA <sup>5/6/</sup>            |
| 3.    | ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า<br>(ระบบจำหน่ายไฟฟ้า/จำหน่ายไฟฟ้า) <sup>2/</sup>                                | จดแจ้งยกเว้น <sup>3/</sup>                       | ✓  | จดแจ้งยกเว้น <sup>3/</sup>                              | ✓   |
| 4.    | ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4 ลำดับที่ 88)  | ✓  | ✓  | X   | ✓ > 1,000 kW <sub>p</sub> <sup>7/</sup>                 |
| 5.    | ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคารหรือรื้อถอนอาคาร (อ.1)  | ✓  | ✓  | พท.≤160 m <sup>2</sup> และ<br>นน.≤ 20 kg/m <sup>2</sup> | พท.>160 m <sup>2</sup> และ<br>นน.> 20 kg/m <sup>2</sup> |
| 6.    | ใบรับรองการก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร<br>หรือเคลื่อนย้ายอาคาร (อ.6) 30 วัน                                    | ✓  | ✓  |   |   |
| 7.    | อยู่ในเขตควบคุมอาคาร  | ✓  | ✓  | X<br>(แต่ต้องแจ้งพนักงาน<br>ท้องถิ่นทราบ)               | ✓   |
| 8.    | ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุม (พค.2) 120 วัน<br>(พิจารณาจากขนาดติดตั้งรวมของเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter )) |  |  |   |   |
| 8.1   | Inverter > 200 kVA  | ✓  | ✓  | ✓   | ✓   |
| 8.2   | Inverter <200 KVA   | X  | X  | X   | X   |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> kW<sub>p</sub> หมายถึง ขนาดกำลังการผลิตติดตั้งรวมของแผงโฟโตโวลเทอิก (Photovoltaic Panel) ในหน่วยกิโลวัตต์ ณ สภาวะทดสอบมาตรฐาน (Standard Test Condition)

<sup>2/</sup> กรณีมีการจำหน่ายไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าโดยตรง ขนาด ≥1,000 kW<sub>p</sub> ต้องขอรับใบอนุญาตระบบจำหน่ายและจำหน่ายไฟฟ้าด้วย

<sup>3/</sup> จดแจ้งยกเว้น หมายถึง ต้องยื่น จดแจ้งการประกอบกิจการพลังงานที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาตต่อสำนักงาน กกพ.

<sup>4/</sup> CoP/ Mini CoP หมายถึง Code of Practice (Solar) ประมวลหลักเกณฑ์การปฏิบัติสำหรับโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน

<sup>5/</sup> ESA หมายถึง Environmental Safety Assessment รายงานเกี่ยวกับการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

<sup>6/</sup> กรณีขนาดแผง =1,000 kW<sub>p</sub> ไม่ต้องทำ ESA

<sup>7/</sup> กรณี Rooftop =1,000 kW<sub>p</sub> ไม่ต้องขอ ร.ง.4

1) ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา บริเวณอาคารพื้นที่ส่วนผลิต มีขนาดพื้นที่ประมาณ 5,172 ตารางเมตร และมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 440.32 กิโลวัตต์ ปัจจุบันดำเนินการติดตั้งและเปิดใช้งานเรียบร้อยแล้ว โดยบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 1 จำกัด ได้รับใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุมจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ดังหนังสือที่ กกพ. (พค.2)-550/2566 แสดงดัง **ภาคผนวก ข-6)**

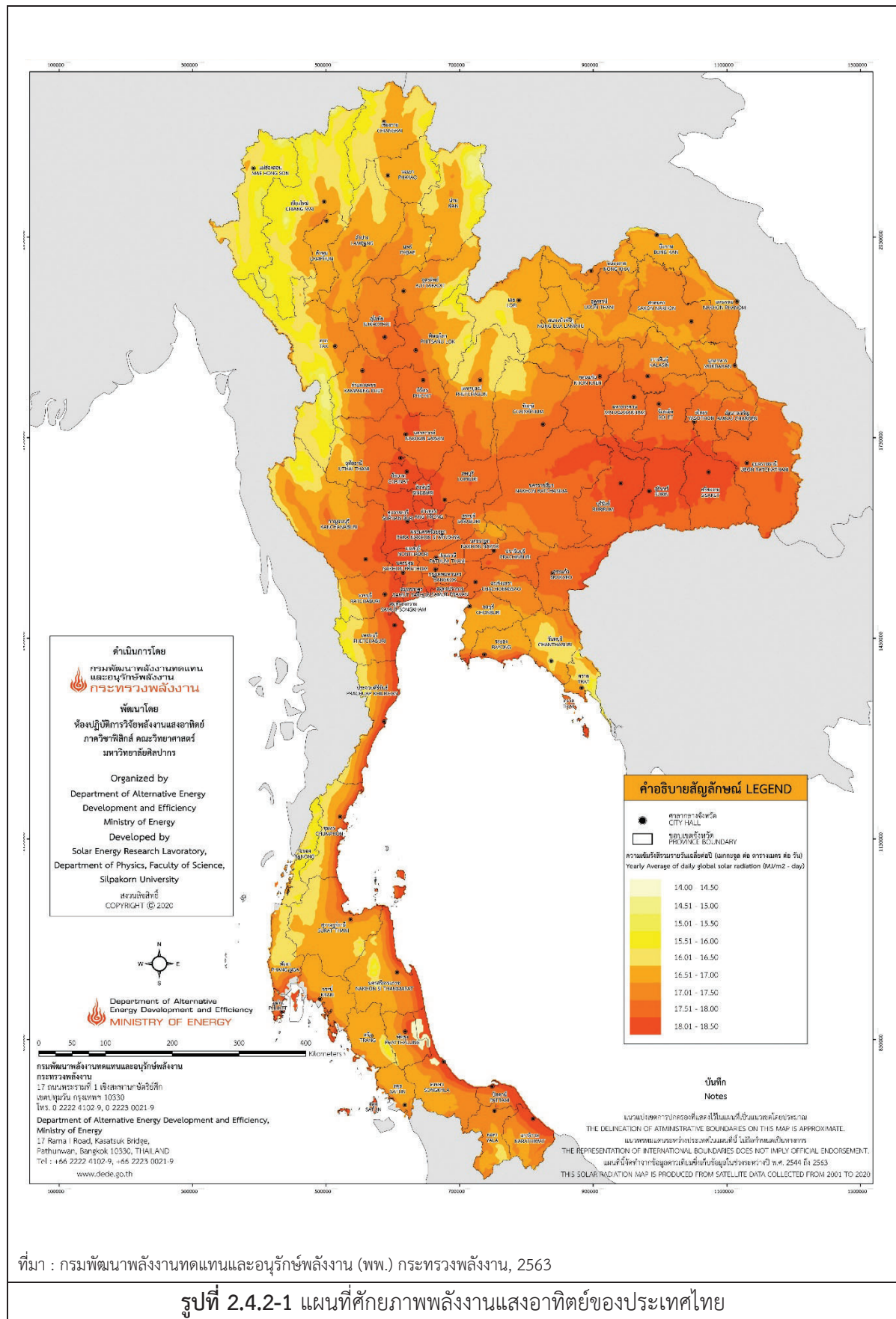
2) ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำ บริเวณบ่อหนองน้ำ 1 มีขนาดพื้นที่ประมาณ 3,250 ตารางเมตร และมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 583.20 กิโลวัตต์ ดำเนินการโดยบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด

3) ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน บริเวณพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ของโครงการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 8,863 ตารางเมตร และมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 776.24 กิโลวัตต์ ดำเนินการโดยบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด

สำหรับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกนำไปใช้งานในโรงงานร่วมกับการรับไฟฟ้าบางส่วนมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสระบุรี ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) รายละเอียดและองค์ประกอบของการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีดังนี้

จากแผนที่ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ของประเทศไทย (พ.ศ. 2542) โดยกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานและคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร แสดงดังรูปที่ 2.4.2-1 พบว่า การกระจายของความเข้ม รังสีดวงอาทิตย์ตามบริเวณต่างๆ ในแต่ละเดือนของประเทศ ได้รับอิทธิพลสำคัญจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศได้รับรังสีดวงอาทิตย์สูงสุดระหว่างเดือนเมษายน และพฤษภาคม โดยมีค่าอยู่ในช่วง 20 ถึง 24 เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน เมื่อพิจารณาแผนที่ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์รายวันเฉลี่ยต่อปี พบว่า บริเวณที่ได้รับรังสีดวงอาทิตย์สูงสุดเฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยครอบคลุมบางส่วนของ จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ ร้อยเอ็ด ยโสธร อุบลราชธานี และอุดรธานี และบางส่วนของภาคกลางที่จังหวัดสุพรรณบุรี ชัยนาท อโยธยา และลพบุรี โดยได้รับรังสีดวงอาทิตย์ เฉลี่ยทั้งปี 19 ถึง 20 เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน พื้นที่ดังกล่าวคิดเป็น 14.3% ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ นอกจากนี้ ยังพบว่า 50.2% ของพื้นที่ทั้งหมดได้รับรังสีดวงอาทิตย์เฉลี่ยทั้งปี ในช่วง 18-19 เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน

จากข้อมูลความเข้มแสงของจังหวัดสระบุรี แสดงดังตารางที่ 2.4.2-2 พบว่า พื้นที่โครงการซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลหัวปลวก อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี เส้นละติจูด 14.62 และลองจิจูด 100.85 มีระยะเวลาที่มีความเข้มแสงเฉลี่ยมากที่สุด คือ ช่วงเดือนเมษายน โดยมีค่าความเข้มแสง 21.14 เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน และในช่วงเวลาที่มีความเข้มแสงน้อย คือ ช่วงเดือนธันวาคม 16.37 เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน



ตารางที่ 2.4.2-2 ฐานข้อมูลความเข้มรังสีอาทิตย์ในระดับตำบลในพื้นที่อำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี

| ลำดับ | ตำบล      | พิกัด   |          | เดือน |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|-------|-----------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|       |           | ละติจูด | ลองจิจูด | ม.ค.  | ก.พ.  | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค.  | มิ.ย. | ก.ค.  | ส.ค.  | ก.ย.  | ต.ค.  | พ.ย.  | ธ.ค.  | เฉลี่ย |
| 1.    | เสนาห์    | 14.53   | 100.85   | 17.09 | 19.16 | 20.05 | 20.98 | 19.50 | 18.54 | 17.79 | 17.19 | 17.25 | 17.06 | 16.79 | 16.34 | 18.15  |
| 2.    | บ้านยาง   | 14.57   | 100.81   | 17.10 | 19.21 | 20.13 | 21.15 | 19.63 | 18.66 | 17.93 | 17.22 | 17.23 | 17.21 | 16.95 | 16.39 | 18.23  |
| 3.    | หัวปลวก   | 14.62   | 100.85   | 17.09 | 19.24 | 20.13 | 21.14 | 19.60 | 18.65 | 17.92 | 17.19 | 17.19 | 17.15 | 16.85 | 16.37 | 18.21  |
| 4.    | จี่งวาม   | 14.58   | 100.84   | 17.11 | 19.19 | 20.10 | 21.07 | 19.57 | 18.54 | 17.90 | 17.17 | 17.16 | 17.15 | 16.93 | 16.44 | 18.19  |
| 5.    | ศาลารัไทย | 14.56   | 100.84   | 17.11 | 19.19 | 20.04 | 21.04 | 19.56 | 18.55 | 17.84 | 17.17 | 17.23 | 17.11 | 16.91 | 16.43 | 18.18  |
| 6.    | ต้นตาล    | 14.57   | 100.88   | 17.11 | 19.11 | 20.05 | 20.94 | 19.46 | 18.43 | 17.74 | 17.07 | 17.07 | 17.12 | 16.86 | 16.42 | 18.12  |
| 7.    | ท่าช้าง   | 14.59   | 100.86   | 17.10 | 19.18 | 20.13 | 21.05 | 19.59 | 18.55 | 17.83 | 17.12 | 17.13 | 17.11 | 16.86 | 16.43 | 18.17  |
| 8.    | พระยาทศ   | 14.59   | 100.87   | 17.06 | 19.16 | 20.06 | 20.97 | 19.51 | 18.45 | 17.77 | 17.07 | 17.06 | 17.12 | 16.84 | 16.36 | 18.12  |
| 9.    | ม่วงงาม   | 14.54   | 100.80   | 17.04 | 19.17 | 20.16 | 21.09 | 19.60 | 18.70 | 17.91 | 17.26 | 17.29 | 17.18 | 16.93 | 16.40 | 18.23  |
| 10.   | เริงราง   | 14.55   | 100.78   | 17.11 | 19.24 | 20.20 | 21.20 | 19.67 | 18.79 | 18.04 | 17.35 | 17.31 | 17.22 | 16.99 | 16.47 | 18.30  |
| 11.   | เมืองเก่า | 14.53   | 100.82   | 17.05 | 19.18 | 20.11 | 21.04 | 19.56 | 18.62 | 17.83 | 17.19 | 17.26 | 17.13 | 16.86 | 16.37 | 18.18  |
| 12.   | สวนดอกไม้ | 14.54   | 100.86   | 17.07 | 19.15 | 20.03 | 20.97 | 19.47 | 18.47 | 17.76 | 17.14 | 17.18 | 16.99 | 16.83 | 16.38 | 18.12  |

หมายเหตุ : หน่วย MJ/m<sup>2</sup>-day

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน [https://www.dede.go.th/more\\_news.php?cid=126&filename=index](https://www.dede.go.th/more_news.php?cid=126&filename=index) (เข้าถึงเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2566)

## 1) กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

บริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 1 จำกัด ได้ดำเนินการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา มีขนาดกำลังการผลิตของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 440.32 กิโลวัตต์ และมีแผนให้บริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด ดำเนินการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำบริเวณบ่อหนองน้ำ 1 มีขนาดกำลังการผลิตของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 583.20 กิโลวัตต์ และชนิดติดตั้งบนพื้นดิน มีขนาดกำลังการผลิตของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 776.24 กิโลวัตต์ มีขนาดพื้นที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) โดยรวมทั้งหมดประมาณ 17,285 ตารางเมตร ซึ่งมีขนาดกำลังการผลิตของแผงเซลล์แสงอาทิตย์รวม 1,798.48 กิโลวัตต์ และมีขนาดเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) รวม 1,600 กิโลวัตต์ โดยจะขนส่งด้วยรถบรรทุกจำนวน 5 เที่ยว/วัน สำหรับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จะถูกนำไปใช้งานในโรงงานรวมกับการรับไฟฟ้าบางส่วนมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสระบุรี ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) โดยมีรายละเอียดและองค์ประกอบของการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ดังนี้

### (1) รายละเอียดเซลล์แสงอาทิตย์

ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์จะเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นกระแสไฟฟ้าได้โดยตรง โดยเมื่อแสงซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตกกระทบบนแผ่นเซลล์แสงอาทิตย์ แสงที่มีอนุภาคของพลังงานที่ประกอบด้วยโฟตอน (Photon) จะถ่ายเทพลังงานให้กับอิเล็กตรอน (Electron) ในสารกึ่งตัวนำจนมีพลังงานมากพอที่จะหลุดออกมาจากสารกึ่งตัวนำ และเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระ เมื่ออิเล็กตรอนเคลื่อนที่ครบวงจรก็จะทำให้เกิดไฟฟ้ากระแสตรงขึ้น แรงเคลื่อนไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์เพียงเซลล์เดียวมีค่าต่ำมาก ดังนั้นการนำมาใช้งานจะต้องนำเซลล์หลายๆ เซลล์มาต่อกันแบบอนุกรมเพื่อเพิ่มค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าให้สูงขึ้น เซลล์ที่นำมาต่อกันในจำนวนและขนาดที่เหมาะสมเรียกว่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Module หรือ Solar Panel) ซึ่งการทำเซลล์แสงอาทิตย์ให้เป็นแผงก็เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งาน ด้านหน้าแผงเซลล์จะประกอบด้วยแผ่นกระจกที่มีส่วนผสมของเหล็กดำที่มีคุณสมบัติในการยอมให้แสงผ่านได้ดี สามารถสรุปคุณสมบัติได้ดังตารางที่ 2.4.2-2

รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและแผงโซลาร์เซลล์ที่จะดำเนินการติดตั้ง มีรายละเอียดดังนี้

ก) ระยะที่ 1 : ชนิดติดตั้งบนหลังคาบนอาคารพื้นที่ส่วนผลิต (Solar roof) (ทำการติดตั้งและเปิดใช้งานแล้ว) พื้นที่ในการติดตั้งประมาณ 5,172 ตารางเมตร โดยติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 1,376 แผง มีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 440.32 กิโลวัตต์ โดยมีพื้นที่เซลล์แสงอาทิตย์ 2,670 ตารางเมตร คุณสมบัติแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคาบนอาคารพื้นที่ส่วนผลิตแสดงดังตารางที่ 2.4.2-3 คุณสมบัติเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ชนิดติดตั้งบนหลังคาบนอาคารแสดงดังตารางที่ 2.4.2-4 ตำแหน่งการติดตั้งแสดงดังรูปที่ 2.4.2-2 และข้อมูลด้านเทคนิครายละเอียดดังภาคผนวก ข-7



**ข) ระยะที่ 2 : ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำบริเวณบ่อหนองน้ำ 1 (Solar floating)**

มีพื้นที่ในการติดตั้งประมาณ 3,250 ตารางเมตร โดยจะติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 1,080 แผง มีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 583.20 กิโลวัตต์ โดยมีพื้นที่เซลล์แสงอาทิตย์ 2,786 ตารางเมตร คุณสมบัติแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำบริเวณบ่อหนองน้ำ 1 แสดงดังตารางที่ 2.4.2-5 คุณสมบัติเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำบริเวณบ่อหนองน้ำ 1 แสดงดังตารางที่ 2.4.2-6 ภาพถ่ายตัวอย่างการติดตั้งแสดงดังรูปที่ 2.4.2-3 และข้อมูลด้านเทคนิครายละเอียดดังภาคผนวก ข-7

**ค) ระยะที่ 3 : ชนิดติดตั้งบนพื้นดินของโครงการ (Solar farm) ได้แก่ 1) บริเวณ**

พื้นที่ว่างของโครงการ จุดที่ 1 2) บริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ จุดที่ 2 และ 3) บริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ จุดที่ 3 โดยมีพื้นที่ในการติดตั้งประมาณ 8,862.76 ตารางเมตร โดยจะติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 1,252 แผง มีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 776.24 กิโลวัตต์ โดยมีพื้นที่เซลล์แสงอาทิตย์ 3,506 ตารางเมตร คุณสมบัติแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดินของโครงการ (Solar farm) แสดงดังตารางที่ 2.4.2-7 คุณสมบัติเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ชนิดติดตั้งบนพื้นดินของโครงการ (Solar farm) แสดงดังตารางที่ 2.4.2-8 ภาพถ่ายตัวอย่างการติดตั้งแสดงดังรูปที่ 2.4.2-4 และข้อมูลด้านเทคนิครายละเอียดดังภาคผนวก ข-7

รวมพื้นที่ในการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ของโครงการประมาณ 17,285 ตารางเมตร มีจำนวนแผงเซลล์แสงอาทิตย์รวม 3,708 แผง และมีพื้นที่เซลล์แสงอาทิตย์ประมาณ 8,962 ตารางเมตร สามารถผลิตไฟฟ้าได้สูงสุดรวม 1,799.77 กิโลวัตต์

สำหรับตำแหน่งและพื้นที่ที่ทำการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมดภายในพื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 2.4.2-5 และรายละเอียดข้อมูลการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมดภายในพื้นที่โครงการแสดงดังตารางที่ 2.4.2-9

ตารางที่ 2.4.2-3 คุณสมบัติแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา

| ลำดับ | รายละเอียดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ |                  | หน่วย |
|-------|------------------------------|------------------|-------|
| 1.    | รุ่น                         | TA72P320WB/K     | -     |
| 2.    | ขนาด (ยาว X กว้าง X หนา)     | 1,956 X 992 X 45 | mm    |
| 3.    | น้ำหนัก                      | 26.0             | Kg    |
| 4.    | จำนวนเซลล์                   | 72               | cells |
| 5.    | Maximum System Voltage       | 1,000            | V     |
| 6.    | Operating Temperature        | -40 to +85       | °C    |
| 7.    | Maximum Series Fuse Rating   | 15               | A     |
| 8.    | Rated Maximum Power (Pmp)    | 320              | Wp    |
| 9.    | Module Efficiency            | 16.49            | %     |
| 10.   | Maximum Power Voltage (Vmp)  | 36.9             | V     |
| 11.   | Maximum Power Current (Imp)  | 8.68             | A     |
| 12.   | Open Circuit Voltage (Voc)   | 45.9             | V     |
| 13.   | Short Circuit Current (Isc)  | 9.15             | A     |

ที่มา : บริษัท มากอโตโต จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.4.2-4 คุณสมบัติเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ชนิดติดตั้งบนหลังคา

| ลำดับ | ลักษณะ  | รายละเอียดการออกแบบ      |
|-------|---|--------------------------|
| 1.    | Device short name : CL25000 E                 |                          |
| 1.1   | Input (DC)                                    |                          |
| 1)    | Full power MPPT voltage range                 | 430-800 V                |
| 2)    | Operating voltage range at nominal AC voltage | 250-1,000 V              |
| 3)    | Max. input voltage, open circuit              | 1,000 V                  |
| 4)    | Number of MPPT / strings per MPPT             | 2/4 & 1/14               |
| 5)    | Max. DC input current per MPPT                | 31 A                     |
| 6)    | Max. array short circuit current per MPPT     | 40 A & 160A              |
| 7)    | Nominal DC input power                        | 26.5 kW                  |
| 8)    | Max. DC input power per MPPT*                 | 15.9 kW                  |
| 1.2   | Output (AC)                                   |                          |
| 1)    | Rated output power (PF=1)                     | 25.0 kW                  |
| 2)    | Max. apparent power                           | 25.0 kVA                 |
| 3)    | Nominal output voltage                        | 230 / 400 V              |
| 4)    | AC voltage range                              | 184 - 276 / 319-478 V    |
| 5)    | Frequency                                     | 50 / 60 Hz               |
| 6)    | Frequency range (adjustable)                  | 50 +/- 3 Hz, 60 +/- 3 Hz |
| 7)    | Max. output current                           | 37 A                     |

**ตารางที่ 2.4.2-4 (ต่อ) คุณสมบัติเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ชนิดติดตั้งบนหลังคา**

| ลำดับ      | ลักษณะ   | รายละเอียดการออกแบบ                              |
|------------|--|--|
| 8)         | Total harmonic distortion                        | < 3 %  |
| 9)         | Power factor (adjustable)                        | 0.8 lead to 0.8 lag                              |
| <b>2.</b>  | <b>Efficiency</b>                                |  |
| 2.1        | Peak   | 98.3 %   |
| 2.2        | European   | 98.0 %   |
| <b>3.</b>  | <b>General specifications</b>                    |  |
| 3.1        | Power consumption at night time                  | < 3.0 W  |
| 3.2        | Enclosure rating                                 | IP65 (electronics) / IP54 (rear portion)         |
| 3.3        | Cooling  | Fan cooled                                       |
| 3.4        | Inverter weight                                  | 54 kg (119 lb)                                   |
| 3.5        | Wiring box weight                                | 15 kg (33 lb)                                    |
| 3.6        | Inverter dimensions (H x W x D)                  | 71.4 x 67.4 x 26.8 cm<br>(28.1 x 26.5 x 10.5 in) |
| 3.7        | Wiring box dimensions (H x W x D)                | 36.1 x 67.4 x 26.8 cm<br>(14.2 x 26.5 x 10.5 in) |
| 3.8        | Ambient air temperature for operation            | -25 to 60°C (-13 to 140°F)                       |
| 3.9        | Max. operating altitude without derating         | 2000 m (6560 ft)                                 |
| 3.10       | Relative humidity %                              | 4...100 condensing                               |
| 3.11       | Noise emission (at 1 m distance)                 | < 58 dBA   |
| <b>4.</b>  | <b>Device short name : CL25000 E</b>             |  |
| <b>4.1</b> | <b>Input (DC)</b>                                |  |
| 1)         | DC max. input voltage                            | 1000V  |
| 2)         | DC full power MPPT voltage range (PF=1)          | 570 - 850 V                                      |
| 3)         | DC operating voltage range at nominal AC voltage | 570 - 950 V                                      |
| 4)         | DC start voltage at nominal AC voltage           | 620 V  |
| 5)         | DC max. array short circuit current              | 160 A  |
| 6)         | DC max. PV operating current                     | 120 A  |
| 7)         | Number of MPPT / max. number of inputs per MPPT  | 1 / 14   |
| 8)         | DC connectors / DC max. current per input        | MC4 / 12 A (mating part included)                |
| 9)         | DC fuses (included)                              | 14 pairs (+), string monitoring included         |
| 10)        | DC switch / DC SPD / AFD                         | Yes / Type II surge arrester / Null              |

**ตารางที่ 2.4.2-4 (ต่อ) คุณสมบัติเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ชนิดติดตั้งบนหลังคา**

| ลำดับ      | ลักษณะ   | รายละเอียดการออกแบบ                                    |
|------------|--|--|
| <b>4.2</b> | <b>Output (AC)</b>                                     |  |
| 1)         | AC nominal output power                                | 60 kW  |
| 2)         | AC max. continuous apparent power (1 PU)               | 66 kVA   |
| 3)         | AC nominal output voltage / AC operating voltage range | 400 V / 310 – 480 V                                    |
| 4)         | AC nominal frequency / Frequency range                 | 50 Hz and 60 Hz / 45-55 Hz<br>and 55-65 Hz             |
| 5)         | AC nominal output current                              | 87A  |
| 6)         | AC max. continuous output current                      | 96 A   |
| 7)         | Power factor range                                     | 0.8 lead to 0.8 lag adjustable                         |
| 8)         | THD at nominal power                                   | < 3%   |
| 9)         | AC terminal  | Screw clamp terminal, AL -<br>CU type cable compatible |
| 10)        | AC disconnect  | Not applicable   |
| 11)        | AC connection  | 4 wire grounded WYE and<br>ungrounded DELTA            |
| <b>5.</b>  | <b>General specifications</b>                          |  |
| 5.1        | Peak efficiency / Euro or CEC efficiency               | 98.9% / 98.7%  |
| 5.2        | Power consumption at night time                        | < 1 W  |
| 5.3        | Enclosure type protection class                        | IP 65  |
| 5.4        | Weight   | 58 kg  |
| 5.5        | Inverter dimensions (H x W x D)                        | 95.8 x 65.2 x 25.0 cm                                  |
| 5.6        | Ambient air temperature for operation                  | 25 to 60°C, derating > 50°C <sup>1</sup>               |
| 5.7        | Max. operating altitude                                | 4000 m, derating > 3000 m                              |
| 5.8        | Relative humidity %                                    | 0...100% condensing                                    |
| 5.9        | Audible noise  | 55 dBA +/- 3 dBA                                       |
| 5.10       | Inverter mounting                                      | Vertical wall to 0° lat mounting                       |

ที่มา : บริษัท มากอดโต จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.4.2-5 คุณสมบัติแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นลอยน้ำบริเวณบ่อน้ำ 1

| ลำดับ | รายละเอียดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ |                    | หน่วย |
|-------|------------------------------|--------------------|-------|
| 1.    | รุ่น                         | JAM72S30-540/MR    | -     |
| 2.    | ขนาด (ยาว X กว้าง X หนา)     | 2,279 X 1,134 X 35 | mm    |
| 3.    | น้ำหนัก                      | 28.6               | Kg    |
| 4.    | จำนวนเซลล์                   | 144 (6X24)         | cells |
| 5.    | Rated Maximum Power (Pmax)   | 540                | Wp    |
| 6.    | Open Circuit Voltage (Voc)   | 49.60              | V     |
| 7.    | Maximum Power Voltage (Vmp)  | 41.64              | V     |
| 8.    | Short Circuit Current (Isc)  | 13.86              | A     |
| 9.    | Maximum Power Current (Imp)  | 12.97              | A     |
| 10.   | Module Efficiency            | 20.9               | %     |
| 11.   | Operating Temperature        | -40 to +85         | °C    |
| 12.   | Maximum Series Fuse Rating   | 25                 | A     |

ที่มา : บริษัท มากอโตโต จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.4.2-6 คุณสมบัติเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำบริเวณบ่อหน่วงน้ำ 1

| ลำดับ     | ลักษณะ                                   | รายละเอียดการออกแบบ                            |
|-----------|--|--|
| <b>1.</b> | <b>Input (DC)</b>                        |  |
| 1)        | Max. Input Voltage 1                     | 1,100 V  |
| 2)        | Max. Current per MPPT                    | 26 A   |
| 3)        | Max. Short Circuit Current per MPPT      | 40 A   |
| 4)        | Start Voltage                            | 200 V  |
| 5)        | MPPT Operating Voltage Range 2           | 200 V ~ 1,000 V                                |
| 6)        | Nominal Input Voltage                    | 720 V @480 Vac, 600 V @400 Vac, 570 V @380 Vac |
| 7)        | Number of inputs                         | 20   |
| 8)        | Number of MPP trackers                   | 10   |
| <b>2.</b> | <b>Output (AC)</b>                       |  |
| 1)        | Nominal AC Active Power                  | 100,000 W                                      |
| 2)        | Max. AC Apparent Power                   | 110,000 VA                                     |
| 3)        | Max. AC Active Power ( $\cos\phi=1$ )    | 110,000 W                                      |
| 4)        | Nominal Output Voltage                   | 480 V/ 400 V/ 380 V, 3W+(N)+PE                 |
| 5)        | Rated AC Grid Frequency                  | 50 Hz / 60 Hz                                  |
| 6)        | Nominal Output Current                   | 120.3 A @480 V, 144.4 A @400 V, 152.0 A @380 V |
| 7)        | Max. Output Current                      | 133.7 A @480 V, 160.4 A @400 V, 168.8 A @380 V |
| 8)        | Max. Total Harmonic Distortion           | <3%  |
| <b>3.</b> | <b>Efficiency</b>                        |  |
| 1)        | Max. efficiency                          | 98.8% @480 V, 98.6% @380 V / 400 V             |
| 2)        | European efficiency                      | 98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V             |
| <b>4.</b> | <b>General specifications</b>            |  |
| 1)        | Dimensions (W x H x D)                   | 1,035 x 700 x 365 mm                           |
| 2)        | Weight (with mounting plate)             | 90 kg  |
| 3)        | Operating Temperature Range              | -25°C ~ 60°C                                   |
| 4)        | Cooling Method                           | Smart Air Cooling                              |
| 5)        | Max. Operating Altitude without Derating | 4,000 m  |
| 6)        | Relative Humidity                        | 0 ~ 100%                                       |
| 7)        | DC Connector                             | Staubli MC4                                    |
| 8)        | AC Connector                             | Waterproof Connector + OT/DT Terminal          |
| 9)        | Protection Degree                        | IP66   |
| 10)       | Topology                                 | Transformerless                                |

ที่มา : บริษัท มากอตโต จำกัด, 2567



ตารางที่ 2.4.2-7 คุณสมบัติแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน

| ลำดับ | รายละเอียดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ |                    | หน่วย |
|-------|------------------------------|--------------------|-------|
| 1.    | รุ่น                         | JKM620N-78HL4-V    | -     |
| 2.    | ขนาด (ยาว X กว้าง X หนา)     | 2,465 X 1,134 X 35 | mm    |
| 3.    | น้ำหนัก                      | 30.6               | Kg    |
| 4.    | จำนวนเซลล์                   | 156 (2X78)         | cells |
| 5.    | Rated Maximum Power (Pmax)   | 620                | Wp    |
| 6.    | Maximum Power Voltage (Vmp)  | 45.79              | V     |
| 7.    | Maximum Power Current (Imp)  | 13.54              | A     |
| 8.    | Open Circuit Voltage (Voc)   | 55.55              | V     |
| 9.    | Short Circuit Current (Isc)  | 14.25              | A     |
| 10.   | Module Efficiency            | 22.18              | %     |
| 11.   | Operating Temperature        | -40 to +85         | °C    |
| 12.   | Maximum Series Fuse Rating   | 25                 | A     |

ที่มา : บริษัท มากอโต้ จำกัด, 2567

ตารางที่ 2.4.2-8 คุณสมบัติเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ชนิดติดตั้งบนพื้นดินของโครงการ

| ลำดับ     | ลักษณะ                                   | รายละเอียดการออกแบบ                            |
|-----------|--|--|
| <b>1.</b> | <b>Input (DC)</b>                        |  |
| 1.1       | Max. Input Voltage 1                     | 1,100 V  |
| 1.2       | Max. Current per MPPT                    | 26 A   |
| 1.3       | Max. Short Circuit Current per MPPT      | 40 A   |
| 1.4       | Start Voltage                            | 200 V  |
| 1.5       | MPPT Operating Voltage Range 2           | 200 V ~ 1,000 V                                |
| 1.6       | Nominal Input Voltage                    | 720 V @480 Vac, 600 V @400 Vac, 570 V @380 Vac |
| 1.7       | Number of inputs                         | 20   |
| 1.8       | Number of MPP trackers                   | 10   |
| <b>2.</b> | <b>Output (AC)</b>                       |  |
| 2.1       | Nominal AC Active Power                  | 100,000 W                                      |
| 2.2       | Max. AC Apparent Power                   | 110,000 VA                                     |
| 2.3       | Max. AC Active Power ( $\cos\phi=1$ )    | 110,000 W                                      |
| 2.4       | Nominal Output Voltage                   | 480 V/ 400 V/ 380 V, 3W+(N)+PE                 |
| 2.5       | Rated AC Grid Frequency                  | 50 Hz / 60 Hz                                  |
| 2.6       | Nominal Output Current                   | 120.3 A @480 V, 144.4 A @400 V, 152.0 A @380 V |
| 2.7       | Max. Output Current                      | 133.7 A @480 V, 160.4 A @400 V, 168.8 A @380 V |
| 2.8       | Adjustable Power Factor Range            | 0.8 LG ... 0.8 LD                              |
| 2.9       | Max. Total Harmonic Distortion           | <3%  |
| <b>3.</b> | <b>Efficiency</b>                        |  |
| 3.1       | Max. efficiency                          | 98.8% @480 V, 98.6% @380 V / 400 V             |
| 3.2       | European efficiency                      | 98.6% @480 V, 98.4% @380 V / 400 V             |
| <b>4.</b> | <b>General specifications</b>            |  |
| 4.1       | Dimensions (W x H x D)                   | 1,035 x 700 x 365 mm                           |
| 4.2       | Weight (with mounting plate)             | 90 kg  |
| 4.3       | Operating Temperature Range              | -25°C ~ 60°C                                   |
| 4.4       | Cooling Method                           | Smart Air Cooling                              |
| 4.5       | Max. Operating Altitude without Derating | 4,000 m  |
| 4.6       | Relative Humidity                        | 0 ~ 100%                                       |
| 4.7       | DC Connector                             | Staubli MC4                                    |
| 4.8       | AC Connector                             | Waterproof Connector + OT/DT Terminal          |
| 4.9       | Protection Degree                        | IP66   |
| 4.10      | Topology                                 | Transformerless                                |

ที่มา : บริษัท มากอตโต จำกัด, 2567



รูปที่ 2.4.2-2 ตำแหน่งการแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา (เปิดใช้งานแล้ว)





รูปที่ 2.4.2-3 ตัวอย่างภาพถ่ายการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำบริเวณบ่อหน่วงน้ำ 1





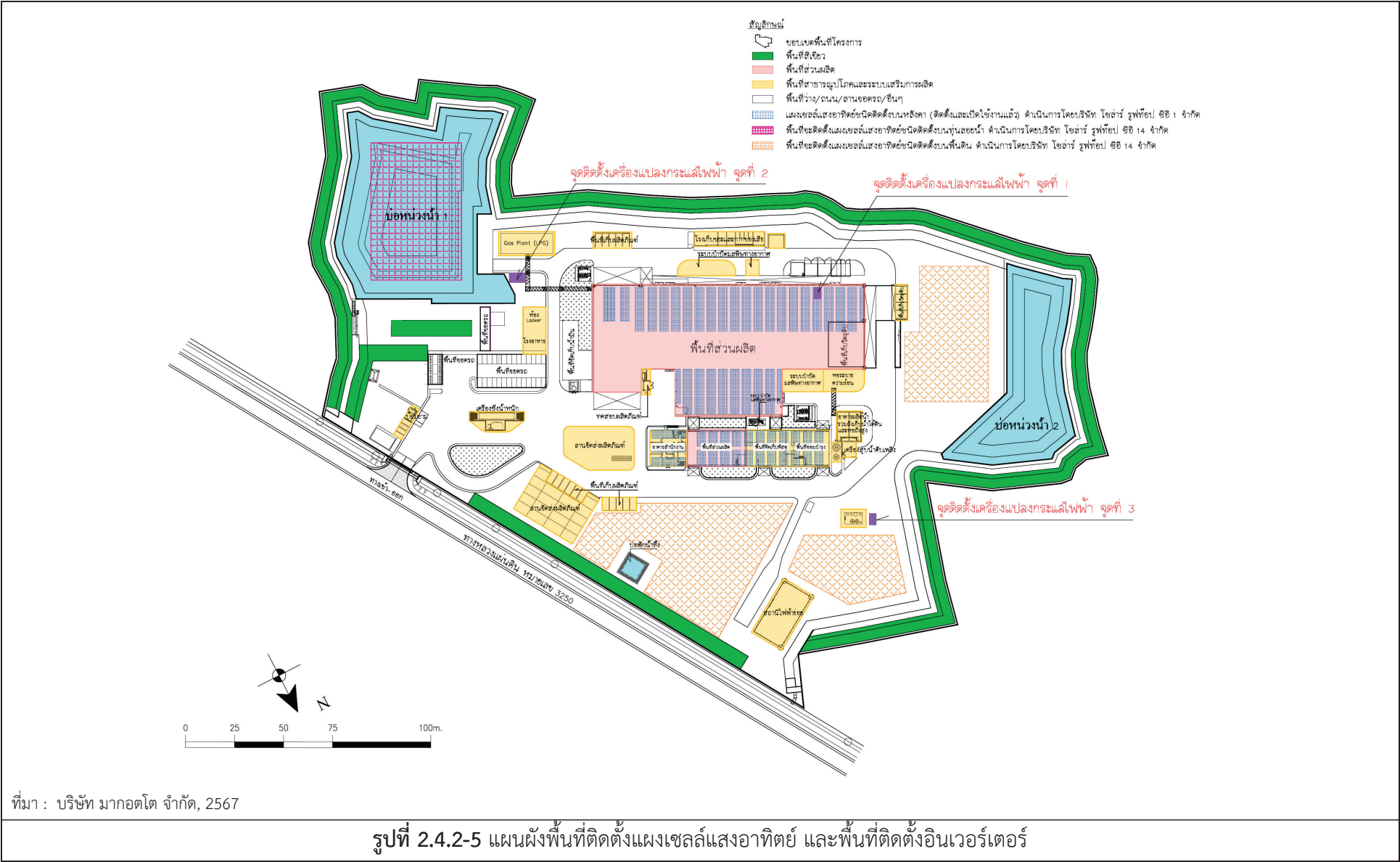
รูปที่ 2.4.2-3 (ต่อ) ตัวอย่างภาพถ่ายการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำบริเวณบ่อหนองน้ำ 1





รูปที่ 2.4.2-4 ตัวอย่างภาพถ่ายการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน





ตารางที่ 2.4.2-9 รายละเอียดข้อมูลการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ของแต่ละอาคาร/พื้นที่

| อาคาร/บริเวณ   |                      | สถานภาพ<br>การติดตั้ง                           | รายละเอียด                               |   |   |   |  |                              |                                      |
|--|----------------------|---|--|---|---|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
|  |                      |   | รุ่นแผงเซลล์<br>แสงอาทิตย์<br>ที่ติดตั้ง | พื้นที่ติดตั้งแผง<br>เซลล์แสงอาทิตย์<br>(ตารางเมตร) | ขนาดแผงเซลล์<br>แสงอาทิตย์<br>(ตารางเมตร) | จำนวนแผงเซลล์<br>แสงอาทิตย์ทั้งหมด<br>(แผง) | พื้นที่แผงเซลล์<br>แสงอาทิตย์<br>(ตารางเมตร) | น้ำหนักแผง<br>(กิโลกรัม/แผง) | กำลัง<br>การผลิตไฟฟ้า<br>(กิโลวัตต์) |
| ระยะที่ 1 : ชนิดติดตั้งบนหลังคาบนอาคารพื้นที่ส่วนผลิต  |                      |   |  |   |   |   |  |                              |                                      |
| 1.   | อาคารพื้นที่ส่วนผลิต | ทำการติดตั้งและ<br>เปิดใช้งานแล้ว <sup>1/</sup> | TA72P320WB/K                             | 5,172   | 1.94                                      | 1,376                                       | 2,669.92                                     | 26.00                        | 440.32                               |
| ระยะที่ 2 : ชนิดติดตั้งบนท่อนลอยน้ำบริเวณบ่อหน่วงน้ำ 1 |                      |   |  |   |   |   |  |                              |                                      |
| 1.   | บ่อหน่วงน้ำ 1        | ยังไม่ได้ติดตั้ง                                | JAM72S30-540/MR                          | 3,250   | 2.58                                      | 1,080                                       | 2,786.40                                     | 28.6                         | 583.20                               |
| ระยะที่ 3 : ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน                       |                      |   |  |   |   |   |  |                              |                                      |
| 1.   | บริเวณลานที่ 1       | ยังไม่ได้ติดตั้ง                                | JKM620N-78HL4-V                          | 4,598   | 2.80                                      | 650   | 1,818.80                                     | 28.60                        | 402.74                               |
| 2.   | บริเวณลานที่ 2       | ยังไม่ได้ติดตั้ง                                | JKM620N-78HL4-V                          | 2,686   | 2.80                                      | 379   | 1,062.28                                     | 28.60                        | 235.22                               |
| 3.   | บริเวณลานที่ 3       | ยังไม่ได้ติดตั้ง                                | JKM620N-78HL4-V                          | 1,579   | 2.80                                      | 223   | 624.52                                       | 28.60                        | 138.29                               |
| รวม  |                      | -   | -  | 8,863   | 2.80                                      | 1,252                                       | 3,505.60                                     | -                            | 776.24                               |
| รวมทั้งหมด   |                      |   | -  | 17,285  | -   | 3,708                                       | 8,961.92                                     | -                            | 1,799.77                             |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ดำเนินการโดยบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 1 จำกัด  
<sup>2/</sup> ดำเนินการโดยบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด  
ที่มา : บริษัท มากอตโต จำกัด, 2567

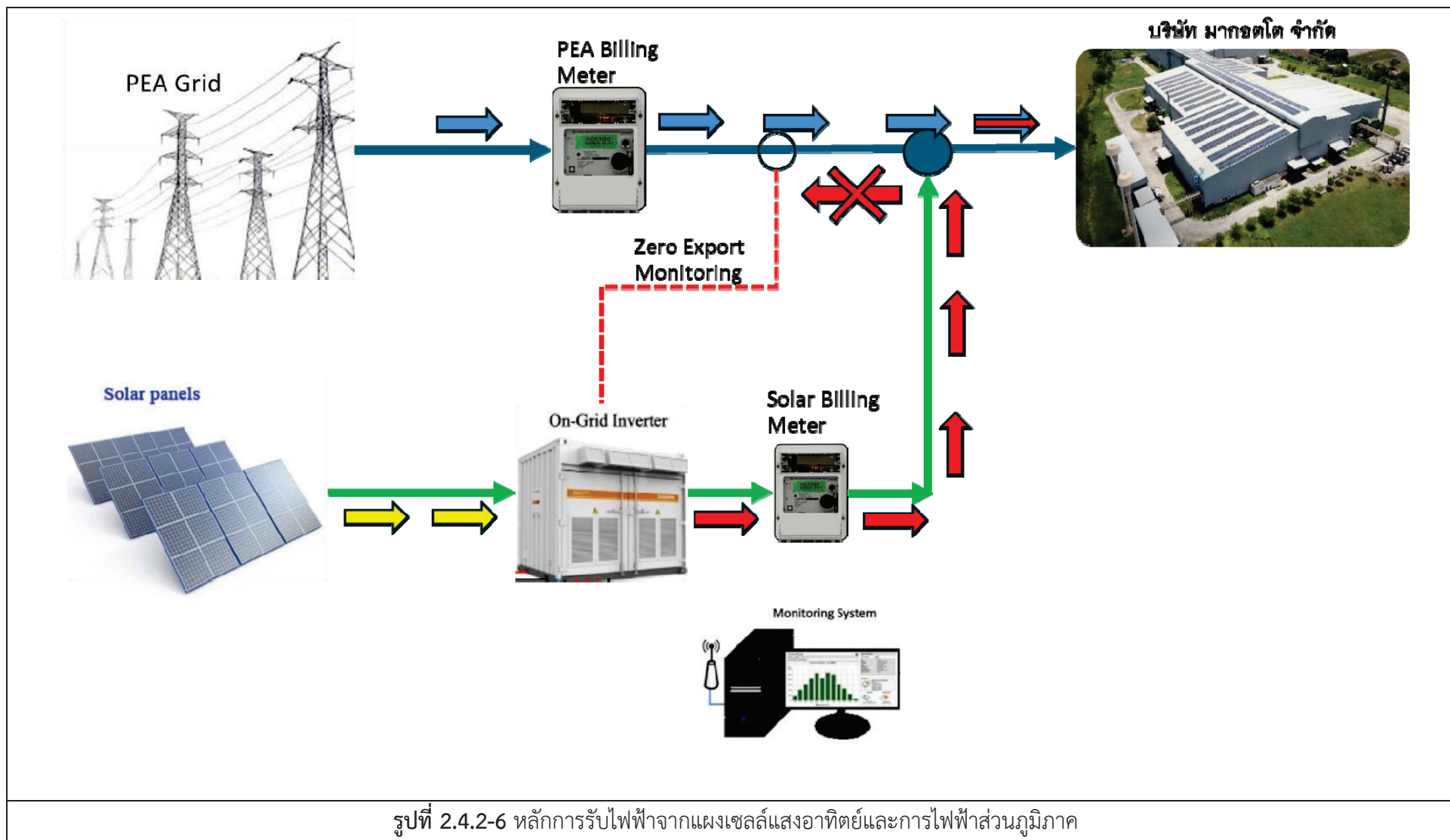
(3) **อุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์** มีการพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยี/เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เหมาะสม โดยไฟฟ้าที่ผลิตจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้เป็นไฟฟ้ากระแสตรง จึงมีการติดตั้งอุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ให้เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ได้แก่ อินเวอร์เตอร์ (PV Inverter) จากนั้นจึงปรับแรงดันไฟฟ้าให้สอดคล้องกับระบบไฟฟ้า ด้วยตู้ Solar Main Board (SDB) เป็นตู้ Main สำหรับรวมสายไฟ AC จากอินเวอร์เตอร์และติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจรหรือไฟฟ้าส่วนเกิน สำหรับเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) ที่โครงการเลือกใช้มีข้อมูลทางเทคนิค อ้างอิงตารางที่ 2.4.2-4

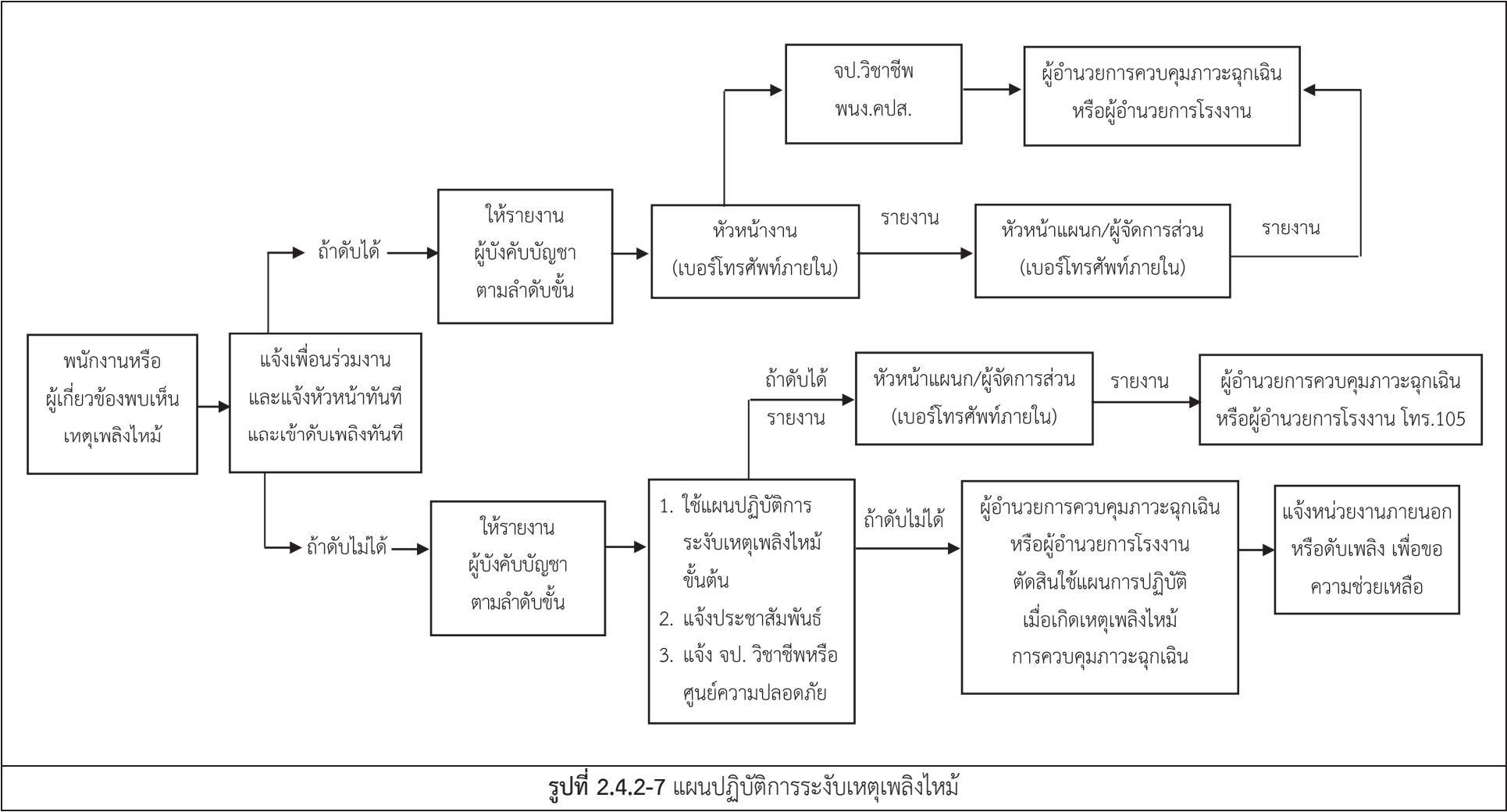
ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะดำเนินการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อผลิตไฟฟ้าใช้ภายในโรงงาน โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะผลิตไฟฟ้าส่งเข้า On grid Inverter ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นกระแสสลับและควบคุมให้สามารถรวมกับไฟฟ้าที่มาจากโรงไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ ก่อนส่งเข้ามิเตอร์ไฟฟ้า (Solar Billing Meter) เพื่อใช้ภายในโรงงานต่อไป สำหรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โครงการจะรับไฟฟ้าผ่านมิเตอร์ไฟฟ้า (PEA Billing Meter) ซึ่งเป็นคนละชุดกับมิเตอร์ไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์ แสดงดังรูปที่ 2.4.2-6 โครงการจะชำระค่าไฟฟ้าแยกเป็น 2 มิเตอร์ไฟ ซึ่งค่าไฟฟ้าจากมิเตอร์ของระบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะถูกกว่าการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยเป็นไปตามข้อตกลงระหว่างโครงการกับผู้ประกอบการแผงเซลล์แสงอาทิตย์

โครงการมีระบบป้องกันไฟฟ้าย้อนกลับ โดยจะทำงานอัตโนมัติรวมกับ On grid inverter เมื่อไฟฟ้าที่ผลิตจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีปริมาณมากกว่าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จะสั่ง On grid Inverter ลดการจ่ายไฟฟ้าเพื่อป้องกันการจ่ายย้อนกลับเข้าระบบการไฟฟ้าซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุไฟไหม้ได้ อย่างไรก็ตาม สาเหตุที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์เกิดไฟไหม้นั้นเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย ซึ่งสาเหตุหลักๆ คือการเคลื่อนตัวของกระแสไฟฟ้าไหลได้ไม่สะดวก เกิดมีใบไม้หรือสิ่งสกปรกมาบัง แรงดันไฟฟ้าจากหลายๆ ที่ไหลไปรวมกันที่แผงเดียวจนทำให้เกิดความร้อนสะสมและลุกไหม้ ดังนั้นโครงการได้กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันเหตุการณ์ไฟฟ้าไหม้ที่อาจเกิดขึ้น และแผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้แสดงดังรูปที่ 2.4.2-7 ดังนี้

ก) การติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) ในบริเวณพื้นที่โครงการบริษัทที่เข้ามาดำเนินการในพื้นที่โครงการจะต้องจัดทำรายงานประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice: CoP) ตามประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน หรือสอดคล้องตามกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นหลักฐานที่แสดงว่าการออกแบบระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ของเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนด

ข) โครงการจะต้องตรวจสอบ/บำรุงรักษาและทำความสะอาดล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์อย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง หรือตามความเหมาะสม เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน





เพิ่มเติมมาตรการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่มีสายดิน ซึ่งสายดินมีความสำคัญ และเป็นมาตรการหลักในการป้องกันชีวิตจากอันตรายของกระแสไฟฟ้ารั่ว ดังนี้

(ก) แนวทางที่สามารถยับยั้งสาเหตุการทำให้ แผงโซลาร์เซลล์ไฟไหม้ ได้ก็คือ การเชื่อมต่อแผงหลาย ๆ แผงเข้าด้วยกัน โดยให้มีระบบบายพาส (Rapid Shutdown) ที่สามารถกระจายแรงดันจากกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ ไม่ให้ตกหลุมอยู่ ณ บริเวณแผงใดแผงหนึ่งที่เกิดปัญหา ไม่ว่าจะเกิดจากมีเมฆ/ใบไม้มาบัง หรือแผงเกิดความสกปรก ซึ่งช่างผู้ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ จะมีการวางแผนในการเชื่อมต่อให้มีความปลอดภัย โดยเฉพาะในบริเวณที่เข้าถึงได้ยาก เช่น บริเวณหลังคา หรือดาดฟ้า ที่หากเกิดเหตุไฟไหม้ จะทำให้ป้องกันได้ค่อนข้างยาก

(ข) การตรวจสอบการเชื่อมต่อหากมีการสัมผัสเชื่อมต่อที่เป็นตัวผ่านของกระแสไฟฟ้าเชื่อมต่อกันไม่แน่นสนิท จะทำให้เกิดความร้อนสะสมขึ้นและเป็นต้นเหตุของการเกิดอัคคีภัยโดยต้องทำการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและการเลือกใช้เบรกเกอร์ที่มีขนาดกระแสใช้งานสูงไว้ก่อน หรือเลือกเบรกเกอร์ที่มีขนาดกระแสสูงกว่าที่สายไฟฟ้าสามารถทนได้ อาจจะทำให้เกิดเหตุอัคคีภัยขึ้นได้

(ค) การตรวจสอบการทำงานของเบรกเกอร์ เบรกเกอร์ที่ดีจะต้องได้รับมาตรฐาน IEC ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก

(ง) การตรวจสอบการเชื่อมต่อของปลั๊กและเต้ารับ: การเชื่อมต่อที่ไม่แน่นทำให้เกิดอาร์ค (ความร้อนสูง) จนปลั๊กและเต้ารับละลายการตรวจสอบการทำงานของแผงโซลาร์เซลล์: แผงโซลาร์เซลล์ได้ใส่ไดโอดบายพาสไว้ในแผง PV ครบถ้วน เพื่อเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย

(จ) กำหนดให้มีตรวจสอบและดูแลระบบไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ และใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากไฟฟ้ารั่วและไฟไหม้

นอกจากนี้ยังกำหนดแนวทางป้องกันดังนี้

(ก) ใช้น้ำดับไฟ: นักผจญเพลิงสามารถดับไฟได้อย่างปลอดภัยโดยใช้น้ำพุ่งตรงจากระยะไกลอย่างน้อย 20 ฟุตหรือรูปแบบหมอกจากระยะ 5 ฟุต

(ข) ปิดระบบอินเวอร์เตอร์: การปิดอินเวอร์เตอร์โดยพลิกปุ่มที่แผงด้านหน้า มันจำกัดแผงให้ปิดในเวลาอย่างน้อย 10 วินาที

(ค) ปิดกล่องตัดการเชื่อมต่อ AC: นักผจญเพลิงยังสามารถปิดกล่องตัดการเชื่อมต่อ AC เพื่อเป็นการป้องกันไว้ก่อน

(ง) ปิดไฟฟ้าทั้งหมดไปยังอาคาร: นักผจญเพลิงสามารถหยุดระบบได้โดยการปิดไฟฟ้าทั้งหมดไปยังบ้านหรืออาคาร



(จ) แจ้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิง: หากไม่สามารถดับไฟได้ด้วยตนเอง ควรแจ้งเจ้าหน้าที่ดับเพลิงทันที ทั้งนี้ ควรตรวจสอบและดูแลระบบไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ และใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากไฟฟ้ารั่วและไฟไหม้

## 2.5 ระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วมของโครงการแต่อย่างใด โดยการจัดการระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วมของโครงการจะมีเฉพาะการระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อนเท่านั้น เนื่องจากกิจกรรมการผลิต การจัดเก็บวัตถุดิบ สารเคมี รวมทั้งการจัดเก็บขยะมูลฝอยและกากของเสียจากการผลิตของโครงการ ดำเนินการภายใต้อาคารที่มีหลังคาคลุม ดังนั้นจึงไม่มีน้ำฝนปนเปื้อนเกิดขึ้น โดยระบบระบายน้ำฝนมีลักษณะเป็นรางคอนกรีตมีฝาปิดวางไปตามแนวนอนและเชื่อมต่อไปยังคูรับน้ำโดยรอบโครงการ ลักษณะของคูรับน้ำเป็นรางดินระบบเปิด ความกว้างเฉลี่ย 3 เมตร ลึกเฉลี่ย 3.5 เมตร ความจุประมาณ 8,102 ลูกบาศก์เมตร โดยได้วางแผนให้คูรับน้ำเป็นบ่อหน่วงน้ำด้วย นอกจากนี้ยังจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 บ่อ ความจุรวม 40,143 ลูกบาศก์เมตร สำหรับรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการทั้งหมด

ซึ่งปริมาณน้ำฝนไม่ปนเปื้อนที่จะต้องหน่วงคำนวณโดยใช้วิธี Rational Method ( $Q=0.278 \times 10^{-6}CIA$ ) โดยปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงในกรณีเกิดฝนตกภายในพื้นที่โครงการมีปริมาณ 7,484.4 ลูกบาศก์เมตร/เวลา 3 ชั่วโมง ดังนั้นบ่อพักน้ำและคูรับน้ำซึ่งมีความจุรวม 48,245 ลูกบาศก์เมตร มีความสามารถเพียงพอในการรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ แสดงปริมาตรกักเก็บน้ำฝนของคูรับน้ำและบ่อหน่วงน้ำดังตารางที่

2.5-1

ตารางที่ 2.5-1 ปริมาตรกักเก็บน้ำฝนของคูรับน้ำและบ่อหน่วงน้ำ

| คูรับน้ำและบ่อหน่วงน้ำ | ความยาว<br>(เมตร) | ความลึก<br>(เมตร) | ปริมาตรบ่อ<br>(ลบ.ม.) |
|------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| บ่อหน่วงน้ำ 1          | 232               | 8                 | 31,521                |
| บ่อหน่วงน้ำ 2          | 236               | 3                 | 8,622                 |
| คูรับน้ำในโรงงาน       | 926               | 3.5               | 8,102                 |
| รวม                    |                   |                   | 48,245                |

ที่มา : บริษัท มากอโต จำกัด, 2567

## 2.6 มลพิษและการควบคุม

### 2.6.1 มลพิษทางอากาศ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อ  
มลพิษทางอากาศและการควบคุมมลพิษทางอากาศของโครงการแต่อย่างใด โดยแหล่งกำเนิดมลพิษทาง  
อากาศของโครงการเกิดจากขั้นตอนการหลอมเหล็ก หน่วยปรับปรุงทราย หน่วยเตรียมแบบไส้ทราย การรื้อ  
ชิ้นงานและระบายความร้อน เตาอบชุบและล้างน้ำมัน รวมจำนวนทั้งสิ้น 9 ปล่อง และระบบจัดการมลพิษ  
ทางอากาศของโครงการ แบ่งเป็น 3 ระบบ ได้แก่ ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag House; BH) จำนวน 4 ชุด  
ระบบดักอนุภาคแบบเวนทิวรีสครับเบอร์ (Venturi Scrubber; WS) จำนวน 1 ชุด และระบบดักไอน้ำมัน  
(Quenching Line; QL) จำนวน 2 ชุด เพื่อบำบัดมลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการผลิตในขั้นตอนต่างๆ  
สำหรับปล่องระบายความร้อน (Heat Treatment; HT) จำนวน 2 ชุด ไม่มีระบบบำบัดเนื่องจากการ  
ระบายความร้อนจากเตาอบชิ้นงานเท่านั้น อย่างไรก็ตามโครงการได้ทำการทบทวนข้อปล่องโดยจะขอ  
เปลี่ยนแปลงรหัสข้อปล่องให้สอดคล้องกับการดำเนินการปัจจุบันได้แก่ 1) เตาอบชุบและล้างน้ำมัน 1 (OL-1)  
เปลี่ยนแปลงเป็นเตาอบชุบและล้างน้ำมัน 1 (OL-6) 2) เตาอบชุบและล้างน้ำมัน 2 (OL-2) เปลี่ยนแปลงเป็น  
เตาอบชุบและล้างน้ำมัน 2 (OL-7) 3) เตาอบ 1 (Heat Treatment #1) เปลี่ยนแปลงเป็นเตาอบ 1 (HT6)  
และ 4) เตาอบ 2 (Heat Treatment #2) เปลี่ยนแปลงเป็นเตาอบ 2 (HT7) โดยตำแหน่งและการใช้งานปล่อง  
ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่อย่างใด รายละเอียดการระบายมลพิษทางอากาศและการควบคุมมลพิษทาง  
อากาศ แสดงดังตารางที่ 2.6.1-1

### 2.6.2 เสียงและการควบคุม

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อ  
มลพิษทางเสียงและการควบคุมของโครงการแต่อย่างใด โดยโครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันการเกิด  
ผลกระทบด้านเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงดังในขั้นตอนการผลิตต่างๆ การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ใน  
กิจกรรมการผลิตเพื่อลดผลกระทบด้านเสียงดัง และกำหนดให้การทำงานที่มีเสียงดัง รวมทั้งดำเนินการ  
ภายในอาคารผลิตและควบคุมระดับเสียงภายในโรงงานไม่ให้มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รวมทั้ง  
ได้วางแผนปลูกต้นไม้ล้อมรอบโครงการจำนวน 3 แถว 3 เรือนยอด เพื่อเป็นแนวกันชน (Buffer Zone) และ  
ทำหน้าที่ในการลดระดับเสียงซึ่งส่งผลให้ระดับเสียงที่ไปสู่ผู้รับผลกระทบลดลงไปอีกระดับหนึ่ง การกำหนด  
มาตรการในการควบคุมเสียงตั้งแต่การควบคุมและลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียงดัง การบริหารจัดการ  
ทางผ่านของเสียง รวมทั้งการจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง (TWA 8 ชั่วโมง)  
และผลการตรวจวัด Noise Dose ในช่วงปี 2566 – 2567 ได้แก่ บริเวณพื้นที่เตาหลอม บริเวณเครื่องคัดแยก  
ขนาดชิ้นงาน และบริเวณเตาอบชิ้นงาน ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2.6.2-1 และภาคผนวก ข-8

สำหรับการจัดทำแนวเส้นระดับเสียง (Noise Contour) เป็นการเข้าตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน และนำมาเข้าสู่แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematic Simulation Modelling) โดยใช้ความสัมพันธ์ของพิกัดตำแหน่งที่ตรวจวัดกับผลการตรวจวัดมาประมวลหาความสัมพันธ์เชิงซ้อนกับพื้นที่เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลด้านระดับเสียงที่เกิดขึ้น และสามารถใช้ในการทำนายคาดการณ์ผลการใช้มาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่ติดตั้งเพิ่มเติมเข้าสู่พื้นที่ โดยดำเนินการเมื่อวันที่ 19-20 มกราคม 2566 บริเวณอาคารผลิต ผังระดับเส้นเสียงแสดงดังรูปที่ 2.6.2-1

**ตารางที่ 2.6.2-1** ผลการตรวจวัดปริมาณการสัมผัสเสียงสะสม (Noise Dose) และระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA 8 ชั่วโมง) ปี พ.ศ. 2566 – 2567

| ตำแหน่งตรวจวัด                    | วันที่ตรวจวัด | ผลการตรวจวัด (dB(A)) |                       |
|-----------------------------------|---------------|----------------------|-----------------------|
|                                   |               | Noise Dose (%)       | TWA 8 ชั่วโมง (dB(A)) |
| 1. บริเวณเตาหลอม                  | 16/06/2566    | 72.4                 | 83.6                  |
|                                   | 08/04/2567    | 5.4                  | 72.3                  |
| 2. บริเวณเครื่องคัดแยกขนาดชิ้นงาน | 16/06/2566    | 275                  | 89.4                  |
|                                   | 08/04/2567    | 126                  | 86.0                  |
| 3. บริเวณเตาอบชิ้นงาน             | 16/06/2566    | 302                  | 89.8                  |
|                                   | 08/04/2567    | 525                  | 92.2                  |
| มาตรฐาน                           |               |                      | 85                    |

หมายเหตุ : มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 26 มกราคม 2561

ที่มา : บริษัท มากอตโต จำกัด, 2567

นอกจากนี้ได้กำหนดมาตรการเพื่อป้องกันเสียงดังที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิตซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน ดังนี้

1) กำหนดนโยบายโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

2) ติดตั้งป้ายเตือนอันตรายจากเสียงดัง ป้ายบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง และติดป้ายแสดงผลการตรวจวัดเสียงบริเวณที่ทำงาน หรือสัญลักษณ์ประเภทอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ต้องสวมใส่ในแต่ละบริเวณ เพื่อให้พนักงานและผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าวได้ทราบอย่างชัดเจน

3) ในแต่ละปีจะต้องประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสุขภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อดูแลสุขภาพการเปลี่ยนแปลงประกอบกับความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หากพบว่าเกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานต้องทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับในการสัมผัสปัจจัยเสียงลดลง และให้รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณา

แนวโน้มของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไขปัญหาลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการนำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงานเนื่องจากการทำงาน

4) กำหนดให้มีการหมุนเวียนหรือเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ตรวจพบหรือเกิดความผิดปกติต่อสุขภาพของพนักงาน

5) จัดให้มีการฝึกอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการสัมผัสเสียงดัง วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง

อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบ โครงการได้กำหนดมาตรการให้มีการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ดังนี้

1) ตรวจวัดระดับเสียงตลอดการทำงาน (Equivalent Continuous Sound Pressure Level :  $Leq$  8 hr) ตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด

2) ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Peak Sound Pressure Level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระทบหรือได้รับสัมผัสเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่

3) ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ( $L_{max}$ )

4) ตรวจวัดค่าระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอด เวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) และระดับเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ โดยการเก็บตัวอย่างที่ตัวบุคคล (Personal Sampling) ตามปัจจัยเสียง

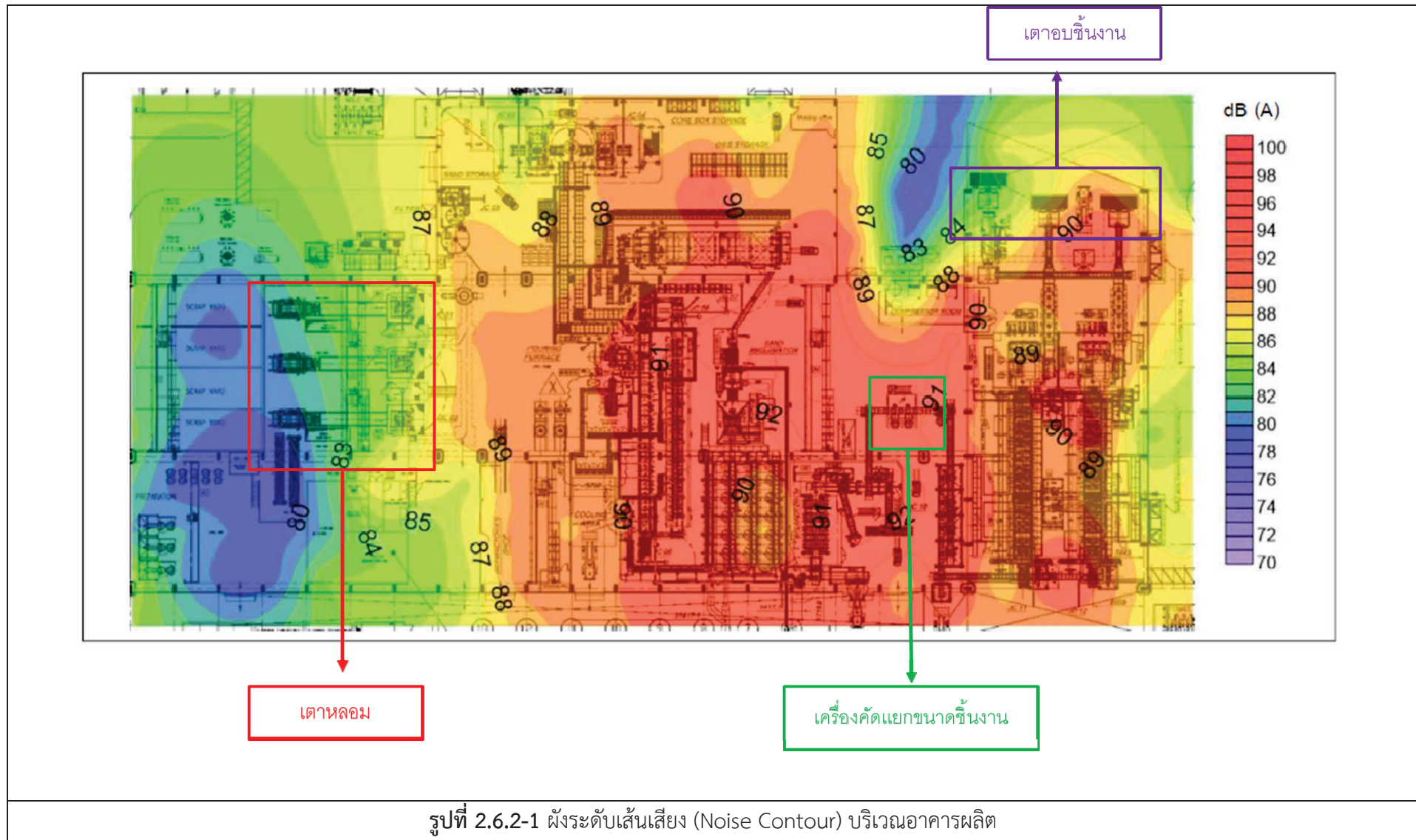
5) จัดทำเส้นระดับเสียงเท่า (Noise Contour Map) ภายใน 1 ปี และทำการจัดทำซ้ำเป็นประจำทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนเป็นระยะ โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังเพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการกำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานให้พนักงานได้รับทราบ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของพนักงานเพื่อทำการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ตารางที่ 2.6.1-1 การระบายมลพิษทางอากาศและการควบคุมมลพิษทางอากาศ

| ลำดับ                 | แหล่งกำเนิด                                   | ระบบบำบัด    | ข้อมูลปล่อง            |              |               |                |                       | ความเข้มข้น       |                         |
|-----------------------|---|--------------|------------------------|--------------|---------------|----------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|
|                       |   |              | เส้นผ่านศูนย์กลาง (m.) | ความสูง (m.) | อุณหภูมิ (°K) | ความเร็ว (m/s) | อัตราการระบาย (Nm³/s) | ฝุ่นละออง (mg/m³) | ไนโตรเจนไดออกไซด์ (ppm) |
| 1.                    | ปล่องเตาหลอม (BH-1)                           | Bag House    | 1.25                   | 25           | 315           | 21.0           | 25.8                  | 40                | 60                      |
| 2.                    | ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 1 (BH-2)            | Bag House    | 0.80                   | 25           | 310           | 20.0           | 10.0                  | 40                | -                       |
| 3.                    | ปล่องจากหน่วยปรับปรุงทราย 2 (BH-3)            | Bag House    | 0.80                   | 35           | 310           | 20.0           | 10.0                  | 40                | -                       |
| 4.                    | ปล่องจากหน่วยเตรียมแบบไส้ทราย (WS-1)          | Wet Scrubber | 0.80                   | 25           | 310           | 20.0           | 10.0                  | 40                | -                       |
| 5.                    | ปล่องจากการรื้อชิ้นงานและระบายความร้อน (BH-4) | Bag House    | 1.25                   | 30           | 317           | 21.2           | 25.9                  | 40                | -                       |
| 6.                    | ปล่องเตาอบ 1 (HT6)                            | -            | 0.80                   | 25           | 413           | 6.8            | 3.4                   | 60                | 60                      |
| 7.                    | ปล่องเตาอบชุบและล้างน้ำมัน 1 (OL-6)           | Quenching    | 0.45                   | 25           | 413           | 4.3            | 0.7                   | 60                | 60                      |
| 8.                    | ปล่องเตาอบ 2 (HT7)                            | -            | 0.80                   | 25           | 413           | 6.8            | 3.4                   | 60                | 60                      |
| 9.                    | ปล่องเตาอบชุบและล้างน้ำมัน 2 (OL-7)           | Quenching    | 0.45                   | 25           | 413           | 4.3            | 0.7                   | 60                | 60                      |
| มาตรฐาน <sup>1/</sup> |   |              |                        |              |               |                |                       | 120               | 180                     |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก พ.ศ. 2544 (โรงเหล็กใหม่)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ พ.ศ. 2556





## 2.6.3 น้ำเสียและการจัดการ

### 1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโรงงานจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นจาก 2 กิจกรรม ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน และน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งบางช่วงที่มีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 45 คน ทำให้มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 2.52 ลูกบาศก์เมตร/วัน (พิจารณาให้น้ำที่คนงานใช้ก่อให้เกิดน้ำเสีย ร้อยละ 80 ของน้ำใช้ทั้งหมด) สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ น้ำเสียจากการบ่มคอนกรีต น้ำล้างอุปกรณ์/เครื่องจักร เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียดังกล่าวเกิดขึ้นประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ อีกทั้งเป็นน้ำเสียที่มีความสกปรกต่ำ โดยโครงการจะปล่อยลงในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อให้ไหลซึมตามธรรมชาติต่อไป

### 2) ระยะดำเนินการ

น้ำเสียของโครงการที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ Wet Scrubber กระบวนการชุบน้ำมัน น้ำเสียจากกิจกรรมการใช้ไฟของพนักงาน น้ำเสียจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งรวม 16.631 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งเพิ่มขึ้นรวมเป็น 41.451 ลูกบาศก์เมตร/วัน เนื่องจากมีน้ำทิ้งจากกิจกรรมการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เพิ่มขึ้นประมาณ 14.82 ลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำที่ชะฝุ่นละอองบนผิวแผงเซลล์แสงอาทิตย์ซึ่งเป็นน้ำเสียที่ไม่ใช่น้ำเสียที่มีความสกปรก จึงระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการและหมุนเวียนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป สำหรับแหล่งที่มาของน้ำเสียจากการผลิตต่างๆ แสดงดังตารางที่ 2.6.3-1

โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลห้วยปลวก อำเภอสายบุรี จังหวัดสระบุรี ซึ่งไม่อยู่ในเขตควบคุมวิกฤตน้ำบาดาล ที่ครอบคลุมพื้นที่ใน 7 จังหวัด ภาคกลาง คือ กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดนครปฐม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดปทุมธานี ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง เขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล พ.ศ. 2546

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่โดยรอบโครงการยังไม่มีระบบผลิตน้ำประปา ดังนั้นโครงการจึงต้องใช้น้ำบาดาลในการอุปโภคในสำนักงาน โรงอาหารระหว่างรอการจัดตั้งระบบประปาท้องถิ่น อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีการนำระบบน้ำประปาเข้ามาใช้ในพื้นที่โดยรอบ โครงการมีแผนใช้น้ำประปาทดแทน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความต้องการใช้น้ำประปาของประชาชนโดยรอบเป็นสำคัญ

ตารางที่ 2.6.3-1 แหล่งที่มาของน้ำทิ้ง/น้ำเสียจากโครงการ

| การใช้น้ำ                                       | ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)         |                                    | การจัดการ<br>มลพิษทางน้ำ                   | หมายเหตุ                              |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------------|
|   | ก่อน<br>เปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup> | ภายหลัง<br>เปลี่ยนแปลง             |  |                                       |
| 1. ระบบบำบัดมลพิษอากาศแบบ<br>Wet Scrubber       | 0.3                               | 0.3                                | ส่งกำจัดภายนอก                             | ไม่เปลี่ยนแปลง                        |
| 2. กระบวนการชุบน้ำมัน                           | 0.001                             | 0.001                              | ส่งกำจัดภายนอก                             | ไม่เปลี่ยนแปลง                        |
| 3. การใช้น้ำของพนักงาน                          | 16                                | 16                                 | ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป<br>ชนิดเติมอากาศ | ไม่เปลี่ยนแปลง                        |
| 4. น้ำล้างย้อนจากระบบปรับปรุง<br>คุณภาพน้ำบาดาล | 0.33                              | 0.33                               | ปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง                    | ไม่เปลี่ยนแปลง                        |
| 5. ล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์                       | -                                 | 14.83<br>ลบ.ม./ครั้ง <sup>2/</sup> | หมุนเวียนกลับไปใช้ประโยชน์                 | เพิ่มขึ้น 14.83<br>ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง |
| <b>รวมทั้งหมด</b>                               | <b>16.631</b>                     | <b>16.631</b>                      | <b>-</b>                                   | <b>-</b>                              |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ พ.ศ.2566

<sup>2/</sup> เพิ่มขึ้นกรณีมีกิจกรรมการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์อย่างน้อย 6 เดือน มีการล้างแผง 1 ครั้ง ซึ่งจะเกิดปริมาณการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมการ

ล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ประมาณ 14.83 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง

ที่มา : บริษัท มากอโต จำกัด, 2567

## 2.6.4 การจัดการกากของเสีย

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ โครงการไม่มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการกากของเสียในกระบวนการผลิตไปจากเดิมแต่อย่างใด ทั้งนี้เนื่องจากโครงการมีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์จึงได้ทบทวนปริมาณและการจัดการแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดและหมดอายุการใช้งาน สำหรับแหล่งกำเนิด ปริมาณและการจัดการของเสียของโครงการ แสดงดังตารางที่ 2.6.4-1 มีรายละเอียดดังนี้

### 1) ระยะเวลาสร้าง

การจัดการขยะและกากของเสีย โดยการกำจัดเศษอาหาร ถูพลาสติก จัดให้แยกทิ้งตามประเภทของขยะตามจุดต่าง ๆ โดยมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์รองรับขยะที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างไว้ตามสถานที่ปฏิบัติงาน ข้อกำหนดห้ามทิ้งขยะลงในรางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสียหรือท่อระบายน้ำ โดยทั้งนี้ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด อีกทั้งการประสานงานกับหน่วยงานราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องให้เข้าดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอยทั่วไปเพื่อนำไปกำจัด และป้องกันขยะมูลฝอยตกค้างในพื้นที่โครงการ

## 2) ระยะดำเนินการ

ขยะมูลฝอยและกากของเสียที่เกิดจากโรงงาน แบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่ มูลฝอย/ของเสียจากพนักงาน ของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต และของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ สำหรับมูลฝอยและกากของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกนำไปรวบรวมไว้ยังโรงเก็บขยะและกากของเสีย จำนวน 1 อาคาร ขนาดพื้นที่อาคารรวม 293 ตารางเมตร จัดทำเป็นอาคารปิด 4 ด้าน มีหลังคาคลุม ภายในโรงเก็บขยะและกากของเสีย มีระบบรวบรวมกรณีหกรั่วไหลลงสู่บ่อพักภายในอาคาร ความจุ 1 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ในการจัดการกากของเสีย โครงการมีนโยบายลด (Reduce) การเกิดขยะและของเสียจากการผลิตในภาพรวมได้ประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณกากของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น โดยวิธีการนำกลับ มาใช้ซ้ำ และนำกลับมาเป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตใหม่ให้มากที่สุด เพื่อลดการสูญเสียทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง

### 2.1) ของเสียจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร

ขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้นจากพนักงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไป และขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ หรือแบตเตอรี่ เป็นต้น โดยคาดว่าจะมีขยะมูลฝอยทั่วไป และขยะอันตราย ประมาณ 37 และ 2.23 ตัน/ปี ตามลำดับ โดยการจัดการขยะมูลฝอยทั่วไปของโครงการ จะรวบรวมใส่ถังรองรับที่มีฝาปิดมิดชิดแยกประเภทตั้งตามพื้นที่ต่างๆ ภายในโครงการอย่างทั่วถึง ซึ่งจะจัดแยกเป็นขยะที่สามารถนำไป Recycle ได้ เช่น พลาสติก แก้วโลหะ กระดาษ และขยะส่วนที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้รวบรวมขนย้ายและนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล สำหรับขยะอันตรายจะรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป

### 2.2) ของเสียหรือสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต

ของเสียจากการผลิตในโครงการเป็นของเสียที่เกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนการหลอม และฝุ่นจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เป็นหลัก ซึ่งแบ่งของเสียจากกระบวนการผลิตออกเป็น 2 ส่วน คือ ของเสียไม่อันตราย ประมาณ 1,832.55 ตัน/ปี ประกอบด้วย บรรจุภัณฑ์ต่างๆ ตะกรันเหล็กจากเตาหลอม (Slag) เป็นของเสียอันตราย และฉนวนความร้อนหรือปูนทนไฟ ส่วนของเสียอันตราย ประมาณ 5,227.3 ตัน/ปี ประกอบด้วย น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว ทราเยเสื่อมสภาพ ฝุ่นจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ฝุ่นกรองเสื่อมสภาพ ถุงมือและเศษผ้าที่เปื้อนน้ำมัน น้ำทิ้งและตะกอนจากระบบ Wet Scrubber น้ำทิ้งจากการล้างลูกบดซีเมนต์ กระจกสี กระจกสเปรย์ ภาชนะบรรจุสารเคมี และวัสดุปนเปื้อน ในด้านการจัดการของเสียจากกระบวนการผลิตทั้งสองส่วน ส่วนใหญ่จะเป็นการนำกลับไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์เป็นหลัก หรือคิดเป็นการนำกลับไป Recycle ร้อยละ 94.88 การฝังกลบหรือการเผาในเตาเผา ร้อยละ 4.44 ของปริมาณขยะและกากของเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด ซึ่งบริษัทฯ จะรวบรวมไว้ที่โรงเก็บขยะและกากของเสียภายในโรงงานโดยทำการแยกประเภทการเก็บรวบรวม เพื่อรอนำส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป

### 2.3) ของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ

ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ บริษัทที่เข้ามาดำเนินการจะมีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์จึงได้ทบทวนปริมาณและการจัดการแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดและหมดอายุการใช้งาน โดยของเสียจากการบำรุงรักษาและการเปลี่ยนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งการเปลี่ยนแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะมี 2 กรณี

(1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์เกิดการชำรุดเสียหาย กรณีอยู่ในประกันบริษัทที่เข้ามาดำเนินการจะติดต่อบริษัทผู้ผลิตเพื่อนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาเปลี่ยนทดแทนและนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดส่งคืนให้แก่บริษัทผู้ผลิต สำหรับกรณีอยู่หลังระยะเวลาประกันบริษัทที่เข้ามาดำเนินการจะติดต่อบริษัทผู้ผลิตเพื่อสั่งซื้อแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาเปลี่ยนทดแทนและส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดส่งคืนให้แก่บริษัท เช่นเดียวกับการอยู่ในระยะประกัน

(2) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ถึงอายุที่จะเปลี่ยน โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผู้ผลิตระบุมีอายุการใช้งานได้นาน 25 ปี กรณีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสื่อมสภาพหมดอายุใช้งานภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดมีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บริเวณบนหลังคาอาคารโครงการ และบนพื้นดิน (พื้นที่รอกการใช้ประโยชน์ของโครงการ) จะมีของเสียเพิ่มขึ้น เท่ากับ 102.4 ตัน ในรอบ 25 ปี โดยโครงการจะทำการรื้อถอนอุปกรณ์ต่างๆ แยกประเภทออกจากกัน โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่หมดอายุใช้งานจะติดต่อให้บริษัทผู้ผลิตรับไปกำจัด สำหรับของเสียอื่นๆ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ติดตั้ง เช่น สายไฟ อุปกรณ์ยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้ติดกับหลังคา เป็นต้น บริษัทที่เข้ามาดำเนินการจะรวบรวมส่งให้กับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดหรือนำไปรีไซเคิลต่อไป

### 2.4) อาคารจัดเก็บของเสีย

ตามรายงานฯ ปี พ.ศ.2556 ระบุขนาดพื้นที่อาคารจัดเก็บของเสียประมาณ 346 ตารางเมตร หรือ 0.22 ไร่ (ร้อยละ 0.45 ของพื้นที่ทั้งหมด) ซึ่งจากการดำเนินการพบว่าพื้นที่อาคารจัดเก็บของเสียมีปริมาณไม่เพียงพอกับของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตโดยพบ ชี้ตะกอนเหล็ก (Slag) และ ฝุ่นจากระบบบำบัดที่ถูกบรรจุในถุง BigBag ขนาด 1 ตัน กองบริเวณด้านนอกอาคารเพื่อรอการส่งกำจัด และในกรณีที่ฝนตกจะชะล้างทำให้เกิดน้ำฝนปนเปื้อน ซึ่งน้ำฝนปนเปื้อนต้องรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

การดำเนินการที่ผ่านมาน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต (น้ำเสียระบบบำบัดมลพิษอากาศแบบ Wet Scrubber และน้ำเสียกระบวนการชุบน้ำมัน) โครงการส่งกำจัดภายนอก จะมีเพียงน้ำเสียจากการใช้น้ำของพนักงาน และน้ำล้างย้อนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล ซึ่งมีการติดตั้งถังดักไขมันและถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อพักทิ้งของโครงการ โดยที่ผ่านมามีการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณบ่อหน่วงน้ำ ได้แก่ ความเป็นกรดด่าง (pH), บีโอดี (BOD), ออกซิเจนละลาย (DO), ซีโอดี (COD), สารแขวนลอย (SS), ของแข็งละลาย (TDS), ทีเคเอ็น (TKN), น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) โลหะ

หนัก ได้แก่ เหล็ก (Fe), แมงกานีส (Mn) และโครเมียม (Cr) และตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อพักน้ำทิ้ง ได้แก่ ความเป็นกรดต่าง (pH), บีโอดี (BOD), สารแขวนลอย (SS), ของแข็งละลาย (TDS), ทีเคเอ็น (TKN), น้ำมัน และไขมัน (Oil & Grease)

อย่างไรก็ตามโครงการจะดำเนินการเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำฝนที่ตกลงมาบริเวณกองถุง BigBag ขนาด 1 ตันที่บรรจุฝุ่นจากระบบบำบัด โครงการจะบริหารจัดการพื้นที่อาคารเก็บของเสีย โดยจะกองเก็บในอาคารและแยกพื้นที่จัดเก็บ แสดงดังรูปที่ 2.6.4-1 นอกจากนี้ยังพิจารณาในกรณีของเสีย ยังไม่มีการนำส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โครงการจะจัดให้มีพื้นที่ ต่อเนื่องกับอาคารจัดเก็บของเสียในปัจจุบันซึ่งเป็นพื้นที่คอนกรีตจะวางเต็นท์โกดัง (ผ้าใบ) ขนาดยาว 12 เมตร กว้าง 5 เมตร สูง 3.5 เมตร ขนาดพื้นที่ในการจัดเก็บประมาณ 210 ตารางเมตร ซึ่งสามารถกองเก็บถุง BigBag ขนาด 1 ตัน พื้นที่ในการวางเต็นท์โกดัง (ผ้าใบ) อ้างถึงรูปที่ 2.2-2 โดยกำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้องดังนี้

(1) กำหนดให้เพิ่มความถี่ในการส่งกำจัดของเสียและจัดรูปแบบการจัดเก็บของเสียโดยจัดให้มีอาคารจัดเก็บขยะทั่วไป และอาคารจัดเก็บของเสียอันตรายที่มีหลังคาและกำแพงปิดคลุม เพื่อป้องกันการชะล้างสารอันตรายลงสู่ระบบระบายน้ำฝนและพื้นที่โดยรอบ และจัดแบ่งประเภทของเสียอย่างชัดเจน โดยจะต้องไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของของเสียอันตรายไปสู่ของเสียประเภทอื่น ๆ

(2) ติดตั้งเต็นท์โกดัง (ผ้าใบ) ขนาดยาว 12 เมตร กว้าง 5 เมตร สูง 3.5 เมตร หรือขนาดอื่นๆ ที่มีขนาดพื้นที่ในการจัดเก็บประมาณ 210 ตารางเมตร เพื่อกองถุง BigBag ขนาด 1 ตัน ที่บรรจุฝุ่นจากระบบบำบัดหรือของเสียอื่นๆจากกระบวนการผลิตโดยให้มีไม้พาเลทวางที่พื้นเพื่อป้องกันการชะล้างของฝนที่ตกในพื้นที่

(3) กำหนดให้โครงการจัดทำเอกสารการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ออกนอกบริเวณโรงงาน (แบบ กอ.1) และเอกสารการแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2566 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2.6.4-1 แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการของเสียหรือสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโครงการ

| รายละเอียด   | รหัสของเสีย | ปริมาณ (ตัน/ปี)               |                 | การจัดการ (ตัน/ปี) |        |         |          | วิธีการจัดการ  |
|--|-------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|--------|---------|----------|--|
|  |             | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup> | หลังเปลี่ยนแปลง | Reuse              | Reduce | Recycle | Disposal |  |
| 1. ของเสียจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร  |             |                               |                 |                    |        |         |          |  |
| - ขยะมูลฝอยทั่วไปจากการอุปโภคและบริโภคของพนักงาน   | -           | 41                            | 41              | -                  | -      | 4       | 37       | - รวบรวมใส่ถังรองรับที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรอให้เทศบาลตำบลห้วยปลวกหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่หรือฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต |
| - มูลฝอยย่อยสลายได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น               | -           | 5                             | 5               | -                  | -      | -       | 5        |  |
| - มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ฟลูออเรสเซนต์ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ และหมึกพิมพ์ เป็นต้น | -           | 2                             | 2               | -                  | -      | -       | 2        | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ รับไปปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัยหรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต   |
| - ขยะติดเชื้อจากห้องพยาบาล   | -           | 0.2                           | 0.2             | -                  | -      | -       | 0.2      | - รวบรวมไว้ที่ห้องพยาบาลและส่งไปกำจัดในเตาเผาขยะติดเชื้อของโรงพยาบาลหนองแค   |
| รวมของเสียจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร  |             | 48.2                          | 48.2            | -                  | -      | 4       | 44.2     | -  |



ตารางที่ 2.6.4-1 (ต่อ) แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการของเสียหรือสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโครงการ

| รายละเอียด  | รหัสของเสีย | ปริมาณ (ตัน/ปี)               |                 | การจัดการ (ตัน/ปี) |        |         |          | วิธีการจัดการ   |
|---|-------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|--------|---------|----------|---|
|   |             | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup> | หลังเปลี่ยนแปลง | Reuse              | Reduce | Recycle | Disposal |   |
| 2. ของเสียหรือสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต |             |                               |                 |                    |        |         |          |   |
| 2.1 ของเสียไม่อันตราย (Non-Hazardous Waste)                   |             |                               |                 |                    |        |         |          |   |
| - ขี้ตะกั่วเหล็ก (Slag)                                       | 10 02 02    | 1,500                         | 1,500           | -                  | -      | 1,500   | -        | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต |
| - ฉนวนความร้อนหรือปูนทนไฟ                                     | 16 11 04    | 320                           | 320             | -                  | -      | 320     | -        | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปปรับปรุงเป็นเชื้อเพลิงทดแทนหรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต                 |
| - ทรายเสื่อมสภาพ  | 10 09 08    | 360                           | 360             | -                  | -      | 360     | -        | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต |
| รวมของเสียไม่อันตราย (Non-Hazardous Waste)                    |             | 2,180                         | 2,180           | -                  | -      | 2,180   | -        | -   |

ตารางที่ 2.6.4-1 (ต่อ) แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการของเสียหรือสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโครงการ

| รายละเอียด                           | รหัสของเสีย | ปริมาณ (ตัน/ปี)               |                 | การจัดการ (ตัน/ปี) |        |         |          | วิธีการจัดการ   |
|--------------------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|--------|---------|----------|---|
|                                      |             | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup> | หลังเปลี่ยนแปลง | Reuse              | Reduce | Recycle | Disposal |   |
| 2.2 ของเสียอันตราย (Hazardous Waste) |             |                               |                 |                    |        |         |          |   |
| - บรรจุก๊าซปนเปื้อน                  | 15 01 10 HA | 12                            | 12              | -                  | -      | 12      | -        | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต                        |
| - เรซินเสื่อมสภาพ                    | 16 05 08 HM | 0.55                          | 0.55            | -                  | -      | -       | 0.55     | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต |
| - น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว              | 13 02 08 HA | 6                             | 6               | -                  | -      | 6       | -        | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปปรับปรุงเป็นเชื้อเพลิงทดแทน หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต                |
| - ผุ่นจากระบบบำบัด                   | 10 02 07 HM | 4,538                         | 4,538           | -                  | -      | 4,538   | -        | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต |
| - ถังกรองเสื่อมสภาพ                  | 15 02 02 HM | 6                             | 6               | -                  | -      | -       | 6        | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ รับไปฝังกลบตามหลักวิชาการ หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต                      |

ตารางที่ 2.6.4-1 (ต่อ) แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการของเสียหรือสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโครงการ

| รายละเอียด  | รหัสของเสีย | ปริมาณ (ตัน/ปี)               |                 | การจัดการ (ตัน/ปี) |        |         |          | วิธีการจัดการ  |
|---|-------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|--------|---------|----------|--|
|   |             | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup> | หลังเปลี่ยนแปลง | Reuse              | Reduce | Recycle | Disposal |  |
| 2.2 ของเสียอันตราย (Hazardous Waste) (ต่อ)                |             |                               |                 |                    |        |         |          |  |
| - ถูมือและเศษผ้าที่เปื้อนน้ำมัน                           | 15 02 02 HM | 8                             | 8               | -                  | -      | 8       | -        | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปเป็นเชื้อเพลิงผสม หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต |
| - น้ำทิ้งและตะกอนจากระบบ Wet Scrubber                     | 16 10 01 HM | 126                           | 126             | -                  | -      | -       | 126      | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปเป็นเชื้อเพลิงผสม หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต |
| - น้ำทิ้งจากการล้างลูกบด                                  | 16 10 01 HM | 180.3                         | 180.3           | -                  | -      | -       | 180.3    | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปเป็นเชื้อเพลิงผสม หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต |
| - กระจบองสี กระจบองสเปรย์ ภาชนะบรรจุสารเคมี วัสดุปนเปื้อน | 15 01 11 HA | 3                             | 3               | -                  | -      | -       | 3        | - รวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ นำไปเป็นเชื้อเพลิงผสม หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาต |
| รวมของเสียไม่อันตราย (Hazardous Waste)                    |             | 4,879.85                      | 4,879.85        | -                  | -      | 4,564   | 315.85   | -  |

ตารางที่ 2.6.4-1 (ต่อ) แหล่งกำเนิด ปริมาณ และการจัดการของเสียหรือสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโครงการ

| รายละเอียด   | รหัสของเสีย | ปริมาณ (ตัน/ปี)               |                 | การจัดการ (ตัน/ปี) |        |         |          | วิธีการจัดการ   |
|--|-------------|-------------------------------|-----------------|--------------------|--------|---------|----------|---|
|  |             | ก่อนเปลี่ยนแปลง <sup>1/</sup> | หลังเปลี่ยนแปลง | Reuse              | Reduce | Recycle | Disposal |   |
| 3. ของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ <sup>2/</sup> |             |                               |                 |                    |        |         |          |   |
| - แผงเซลล์แสงอาทิตย์ <sup>2/</sup>                 | 16 02 10 HA | -                             | 95.78           | -                  | -      | -       | -        | <div>- แผงเซลล์แสงอาทิตย์เกิดการชำรุดเสียหาย กรณีอยู่ในประกันบริษัทที่เข้ามาดำเนินการจะติดต่อบริษัทผู้ผลิตเพื่อนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาเปลี่ยนทดแทนและนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดส่งคืนให้แก่บริษัทผู้ผลิต สำหรับกรณีอยู่หลังระยะเวลาประกันจะติดต่อบริษัทผู้ผลิตเพื่อสั่งซื้อแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาเปลี่ยนทดแทนและส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดส่งคืนให้แก่บริษัทเช่นเดียว กับกรณีอยู่ในระยะประกัน</div> <div>- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ถึงอายุที่จะเปลี่ยน โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผู้ผลิตระบุมีอายุการใช้งานได้นาน 25 ปี กรณีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสื่อมสภาพหมดอายุใช้งานจะติดต่อให้บริษัทผู้ผลิตรับไปกำจัด สำหรับของเสียอื่นๆ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ติดตั้ง เช่น สายไฟ อุปกรณ์ยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้ติดกับหลังคา เป็นต้น บริษัทที่เข้ามาดำเนินการจะรวบรวมส่งให้กับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดหรือนำไปรีไซเคิล</div> |

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ พ.ศ.2566

<sup>2/</sup> เพิ่มขึ้นโครงการมีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์จึงได้ทบทวนปริมาณและการจัดการแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดและหมดอายุการใช้งาน โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ของโครงการ ผู้ผลิตระบุมีอายุการใช้งานได้นาน 25 ปี กรณีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสื่อมสภาพหมดอายุใช้งานจะมีของเสียเพิ่มขึ้น เท่ากับ 95.78 ตัน ในรอบ 25 ปี

ที่มา : บริษัท มากอดโต จำกัด, 2567

## 2.7 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### 1) ระยะก่อสร้าง

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สินในระยะก่อสร้าง โครงการจึงกำหนดมาตรการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการกำหนดขอบเขตการก่อสร้างและเขตอันตรายรวมทั้งกำหนดมาตรการให้บริษัทผู้รับเหมาจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 ซึ่งโครงการพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้าง ให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของแรงงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ

### 2) ระยะดำเนินการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการแต่อย่างใด มีรายละเอียดดังนี้

#### 2.7.1 นโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ด้วย บริษัท มากอโต้ จำกัด ได้ตระหนักถึงความปลอดภัยซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการทำงาน ดังนั้นเพื่อเป็นการเฝ้าระวังและดูแลความปลอดภัยรวมถึงชีวิตและทรัพย์สิน พร้อมทั้งให้มีการปฏิบัติตามแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ จึงได้กำหนดและมีการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

- 1) จัดให้มีระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO45001 : 2018 และการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้ถูกต้องตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ
- 2) จัดให้มีการควบคุมและป้องกันอันตรายจากความเสี่ยงในบริษัท เช่น เตาหลอมระเบิด หรือสะเก็ดไฟที่ออกจากเตาหลอม และเสี่ยงดังจากการทำงาน
- 3) ปรับปรุงการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อบุคลากรทุกคนอย่างต่อเนื่อง
- 4) จัดให้มีระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรทุกคน
- 5) จัดให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็นและปฏิบัติตามนโยบาย อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 6) สนับสนุนและส่งเสริมให้มีทรัพยากร รวมถึงบุคลากรในการดำเนินการระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเพียงพอ



### 2.7.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

บริษัทฯ ได้ให้ความสำคัญด้านอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยกำหนดให้ต้องดูแลลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตลอดเวลาที่ทำงานโดยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ต้องจัดให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554 ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้กำหนดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐานที่พนักงานทุกคนต้องสวมใส่เข้าไปในบริเวณส่วนผลิต เช่น การปฏิบัติงานใกล้เตาหลอม เป็นต้น พนักงานต้องสวมใส่ชุดและถุงมือกันความร้อน รองเท้าเซฟตี้ และแว่นตานิรภัย

ทั้งนี้ โครงการได้มีการจัดทำป้ายเตือนอันตราย และป้ายสัญลักษณ์บังคับให้มีการสวมใส่ รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญในการใช้งานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) รวมทั้งกำหนดแผนการตรวจสอบการเก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้มีจำนวนเพียงพอ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละแผนกให้เป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังได้กำหนดให้ผู้ที่จะเข้าไปภายในอาคารโรงงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน 4 รายการ คือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตาป้องกันฝุ่นละออง และผ้าปิดจมูก

### 2.7.3 การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์ในโครงการ

การปฐมพยาบาลเป็นการช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้บาดเจ็บ หรือเกิดการเจ็บป่วยอย่างทันทีทันใด เมื่อเกิดเหตุการณ์เฉพาะหน้าขึ้น ทั้งนี้ เพื่อลดความรุนแรงของการบาดเจ็บจากการประสบอันตรายจากการทำงาน และยังเป็นการนำส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาลเพื่อให้ได้รับการรักษาอย่างถูกต้องต่อไป กำหนดให้ต้องให้จัดเวชภัณฑ์ เครื่องมือ ห้องพยาบาล ยานพาหนะ และแพทย์ พยาบาลประจำในหน่วยงานก่อสร้างตามกฎหมายกำหนดไว้ให้สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548

### 2.7.4 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานใหม่ก่อนรับเข้าทำงาน และตรวจสอบสุขภาพของพนักงานทุกคนปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งจัดบันทึกและรวบรวมภาวะการเจ็บป่วยของพนักงานให้สอดคล้องตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563 ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานซึ่งดำเนินการตรวจสอบสุขภาพล่าสุดเมื่อวันที่ 18 - 20 กันยายน 2566 ดำเนินการตรวจวัดโดย บริษัท ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ จำกัด มีพนักงานเข้ารับการตรวจสอบสุขภาพทั้งหมด 86 คน รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2.7.4-1

ตารางที่ 2.7.4-1 ผลตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี พ.ศ. 2566

| ลำดับ                            | รายการตรวจ                                  | ปี พ.ศ. 2566                  |      |        |         |        |
|----------------------------------|---|-------------------------------|------|--------|---------|--------|
|                                  |   | จำนวนพนักงาน<br>เข้าตรวจ (คน) | ปกติ |        | ผิดปกติ |        |
|                                  |   |                               | คน   | ร้อยละ | คน      | ร้อยละ |
| 1. การตรวจสอบสุขภาพพนักงานทั่วไป |   |                               |      |        |         |        |
| 1.1                              | ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE)              | 86                            | 67   | 77.9   | 19      | 22.1   |
| 1.2                              | ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดโลหิต (CBC)           | 86                            | 67   | 77.9   | 19      | 22.1   |
| 1.3                              | ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray)            | 86                            | 84   | 97.7   | 2       | 2.3    |
| 1.4                              | ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)                   | 86                            | 85   | 98.8   | 1       | 1.2    |
| 1.5                              | ตรวจปัสสาวะทั่วไป (Urinalysis)              | 86                            | 85   | 98.8   | 1       | 1.2    |
| 1.6                              | ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg)         | 86                            | 84   | 97.7   | 2       | 2.3    |
| 1.7                              | ตรวจวัดสารเสพติดในปัสสาวะ (AMP)             | 86                            | 86   | 100    | 0       | 0.00   |
| 1.8                              | ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)                | 86                            | 79   | 91.9   | 7       | 8.1    |
| 1.9                              | ตรวจระดับการทำงานของไต (BUN, CRE, eGFR)     | 86                            | 50   | 58.1   | 36      | 41.9   |
| 1.10                             | ตรวจระดับไขมันในเลือด (CHO, TG, LDL, HDL)   | 86                            | 22   | 25.6   | 64      | 74.4   |
| 1.11                             | ตรวจหาระดับยูริกในเลือด (Uric Acid)         | 86                            | 75   | 87.2   | 11      | 12.8   |
| 1.12                             | ตรวจการทำงานของตับ (SGOT, SGPT, ALP)        | 86                            | 79   | 81.9   | 7       | 8.1    |
| 2. การตรวจสอบสุขภาพตามความเสี่ยง |   |                               |      |        |         |        |
| 2.1                              | ตรวจคัดกรองสมรรถภาพปอด (Spirometry)         | 86                            | 82   | 96.5   | 3       | 3.5    |
| 2.2                              | ตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)   | 86                            | 72   | 84.7   | 13      | 15.3   |
| 2.3                              | ตรวจคัดกรองสมรรถภาพการมองเห็นทางอาชีวอนามัย | 86                            | 25   | 29.4   | 60      | 70.6   |
| 2.4                              | ตรวจหาระดับสารแมงกานีสในเลือด (Mn_B)        | 86                            | 86   | 100.0  | 0       | 0.00   |
| 2.5                              | ตรวจหาระดับสารนิเกิลในปัสสาวะ (Ni_U)        | 86                            | 86   | 100.0  | 0       | 0.00   |
| 2.6                              | ตรวจหาระดับสารโครเมียมในปัสสาวะ (Cr_U)      | 86                            | 86   | 100.0  | 0       | 0.00   |

ที่มา : บริษัท มากอโต้ จำกัด, 2567

สำหรับการตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) เป็นการตรวจคัดกรองเพื่อให้ทราบว่าพนักงานมีสมรรถภาพการได้ยินของหูแต่ละข้างเป็นอย่างไร เนื่องจากพนักงานที่ทำงานสัมผัสเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมมาเป็นเวลานานนั้น มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง (Noise-induced hearing loss หรือ NIHL) ได้ หากปล่อยให้พนักงานได้รับสัมผัสเสียงดังไปเป็นระยะเวลานานหลายปีโดยไม่ได้ทำการแก้ไข จะทำให้พนักงานเกิดภาวะหูตึงหรือถึงกับหูหนวกได้ในที่สุด นอกจากนี้ ภาวะเสื่อมลงของการได้ยิน ยังอาจเกิดจากโรคหูกหลายสาเหตุนอกเหนือจากการทำงานได้ด้วยการตรวจสมรรถภาพการได้ยินในทางอาชีวอนามัยนั้น จัดได้ว่าเป็นเพียงการตรวจคัดกรองในเบื้องต้น (Screening Audiometry) ซึ่งมีข้อดี คือ เป็นการตรวจที่ทำได้ง่าย ใช้เวลาไม่นาน เหมาะกับการใช้ตรวจคัดกรองพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมครั้งละจำนวนมาก จากการตรวจวัดในปีพ.ศ. 2566 มีพนักงานผลตรวจผิดปกติ 13 คน (ร้อยละ 15.3) แสดงดังตารางที่ 2.7.4-2 และภาคผนวก ข-9

ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน (Audiometry) ในปีพ.ศ. 2566 มีพนักงาน ผลตรวจผิดปกติ 13 คน (ร้อยละ 15.3) แสดงดังตารางที่ 2.7.4-1 ทั้งนี้โครงการจะดำเนินการส่งพนักงานที่มีผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ ดำเนินการตรวจวัดโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์แนะนำให้ควรปรึกษาแพทย์ หู คอ จมูก เพื่อตรวจหาสาเหตุร่วมด้วย เข้ารับการตรวจโดยแพทย์ หู คอ จมูก เพิ่มเติม และกรณีพนักงานได้รับการวินิจฉัยแล้วว่าเป็นการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเกิดเนื่องจากการทำงาน พร้อมทั้งได้รับการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพหรือทุพพลภาพจากแพทย์ผู้ขึ้นทะเบียนเป็นแพทย์ผู้ประเมินของสำนักงานประกันสังคมหรือมีการสูญเสียอวัยวะที่ชัดเจนตามประกาศกระทรวงแรงงาน และโครงการจะดำเนินการจ่ายค่าทดแทนตามพระราชบัญญัติเงินทดแทน พ.ศ. 2537 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2561 ต่อไป รวมทั้งโครงการได้กำหนดมาตรการแนวทางการดำเนินการป้องกันและแก้ไข เช่น กำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ในขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด ติดตั้งวัสดุเพื่อปิดครอบเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดัง รวมทั้งกำหนดเวลาพักของพนักงานเพื่อลดความเสี่ยงจากการสัมผัสเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอแนะด้านต่างๆ เป็นการลดผลกระทบจากการสัมผัสเสียงของผู้มีผลผิดปกติทางการได้ยิน โดยโครงการได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทาง เช่น กำหนดให้พนักงานที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังต้องป้องกันโดยใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น ที่อุดหู หรือที่ครอบหู รวมถึงการจำกัดระยะเวลาในการสัมผัสเสียงที่เกินมาตรฐาน การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรที่เป็นสาเหตุของเสียงดัง ตรวจประเมินระดับเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่ อีกทั้งกำหนดให้มีการตรวจคัดกรองระดับการได้ยินผิดปกติ โดยพิจารณาส่งต่อพนักงานที่มีผลผิดปกติ เพื่อตรวจวินิจฉัยกับแพทย์เฉพาะทางต่อไป ทั้งนี้ เมื่อโครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) จะกำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจวัดซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ยังมีความผิดปกติเช่นเดิม ให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเสี่ยงข้องกับการทำงาน และส่งพนักงานเข้ารับการรักษายาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และกรณีที่เข้าข่ายต้องได้รับค่าทดแทนจากการสูญเสียการได้ยินโครงการต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำไม่พบความผิดปกติให้จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิดและให้ทำการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยต้องรายงานผลการตรวจทั้งความถี่ที่ตรวจพบความผิดปกติ (เฮิรตซ์) และระดับเสียงเฉลี่ย (dB HL) ทั้งหูซ้ายและหูขวา โดยดำเนินการให้เป็นไปตามแนวทางการตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยินและแปลผลของสำนักงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรคและตามที่กฎหมายกำหนด

สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ โครงการได้กำหนดมาตรการให้(4)

ตรวจวัดค่าระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอด เวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) และระดับเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ โดยการเก็บตัวอย่างที่ตัวบุคคล (Personal Sampling) ตามปัจจัยเสี่ยง ให้กับ พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในพื้นที่บริเวณที่ตรวจวัดระดับเสียงตลอดการทำงาน บริเวณเตาหลอม บริเวณเครื่องคัดแยกขนาดชิ้นงาน และบริเวณเตาอบชิ้นงาน ปีละ 1 ครั้ง นอกจากนี้ได้กำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้องซึ่งเมื่อผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) ของพนักงานที่ผิดปกติ จะดำเนินการแจ้งการเจ็บป่วย/โรคจากการทำงาน ให้กองทุนเงินทดแทนจนแล้วเสร็จ โดยได้กำหนดมาตรการเพิ่มเติม ดังนี้

1) กรณีที่พบว่าผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีมีความผิดปกติจะต้องมีขั้นตอนของการดำเนินการ ดังนี้

1.1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้เฝ้าระวังดูผลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นต้องตรวจซ้ำให้ทางโครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพซ้ำยังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ

1.2) เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจวัดซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ยังมีความผิดปกติเช่นเดิมให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงาน และส่งพนักงานเข้ารับการรักษายาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และกรณีที่เข้าข่ายต้องได้รับค่าทดแทนตามกฎหมายกำหนด

1.3) โครงการต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำไม่พบความผิดปกติให้จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิดและให้ทำการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยต้องรายงานผลการตรวจทั้งความถี่ที่ตรวจพบความผิดปกติ (เฮิร์ตซ์) และระดับเสียงเฉลี่ย (dB HL)

2) ในแต่ละปีจะต้องประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสุขภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อดูสภาพการเปลี่ยนแปลงประกอบกับความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หากพบว่าเกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานต้องทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และให้รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณา

แนวโน้มของภาวะสุขภาพ ค้นหาความบกพร่องของการจัดการและทำการแก้ไข้ปัญหาเพื่อลดผลกระทบที่เป็นปัจจัยในการชี้้นำไปสู่ปัญหาภาวะความผิดปกติของสุขภาพพนักงานเนื่องจากการทำงาน

3) กำหนดให้มีการหมุนเวียนหรือเปลี่ยนหน้าที่ของพนักงานในกรณีที่ตรวจพบหรือเกิดความผิดปกติต่อสุขภาพของพนักงาน

4) ในกรณีที่ลูกจ้างมีการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน โครงการจะต้องดำเนินการติดตามและประสานงานจนกว่าลูกจ้างจะได้รับเงินจากกองทุนเงินทดแทนแล้วเสร็จ

## 2.7.5 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการได้ออกแบบให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระบบระงับอัคคีภัยต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคารครอบคลุมพื้นที่โรงงาน ซึ่งการออกแบบระบบน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ระงับอัคคีภัยจะอ้างอิงตามกฎหมายและเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และมาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA) มีรายละเอียดดังนี้

|   |              |
|---|--------------|
| - อุปกรณ์ตรวจจับควันหรือความร้อน                          | จำนวน 3 ชุด  |
| - ระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm)                         | จำนวน 14 จุด |
| - ระบบสเปรย์น้ำที่บริเวณพื้นที่เก็บ LPG                   | จำนวน 1 จุด  |
| - ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์                      | จำนวน 9 จุด  |
| - หัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายนอก                                | จำนวน 9 จุด  |
| - ถังดับเพลิงมือถือแบบผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์             | จำนวน 21 ถัง |
| - ถังดับเพลิงมือถือแบบ CO <sub>2</sub> ขนาด 10 ปอนด์      | จำนวน 16 ถัง |
| - ระบบดับเพลิงแบบ CO <sub>2</sub> อัตโนมัติขนาด 450 ปอนด์ | จำนวน 2 จุด  |

โดยโครงการมีระบบดับเพลิงท่อยืนตามมาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA) (NFPA 13, NFPA 14) และมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และทางโครงการได้มีมาตรการการสำรองแหล่งน้ำเพื่อใช้ในการดับเพลิงของโครงการจะใช้ร่วมกับระบบจัดเก็บน้ำใช้ คือ ระบบกักเก็บน้ำใช้จากถังคอนกรีตใต้ดินและถังหอสูง ความจุรวม 705 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ยังสามารถสูบน้ำจากบ่อหนองน้ำและคูรับน้ำรอบโครงการ ความจุรวม 48,254 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำที่ต้องการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง



ตารางที่ 2.7.4-2 ผลการตรวจสอบรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) ของพนักงานที่มีแนวโน้มผิดปกติในปี พ.ศ. 2566 และการดำเนินการป้องกันและแก้ไข

| ลำดับ | รหัสพนักงาน | แผนก  | อายุ (ปี) | อายุงาน (ปี) | ประวัติการทำงาน       | ผลการตรวจสุขภาพปี 2566  | การดำเนินการป้องกันและแก้ไข   |
|-------|-------------|---|-----------|--------------|-----------------------|---|---|
| 1.    | 0868        | แผนกหล่อลูกบด (Ball Casting Section)                      | 37        | 11           | ผู้ช่วยหัวหน้างานผลิต | หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz<br>หูซ้าย : การได้ยินปกติ                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยวันละ 30 นาที</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul> |
| 2.    | 1244        | แผนกงานหล่อเหล็ก  | 28        | 2            | พนักงานหล่อเหล็ก      | หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz<br>หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยวันละ 30 นาที</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul> |
| 3.    | 0366        | แผนกเทคนิคและกระบวนการ (Ball process & Technical section) | 41        | 17           | ช่างเทคนิคกระบวนการ   | หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz<br>หูซ้าย : การได้ยินปกติ                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul>                        |
| 4.    | 1182        | แผนกหล่อลูกบด (Ball Casting Section)                      | 42        | 4            | พนักงานคัดแยกลูกบด    | หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz<br>หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul>                        |

ตารางที่ 2.7.4-2 (ต่อ) ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) ของพนักงานที่มีแนวโน้มผิดปกติในปี พ.ศ. 2566 และการดำเนินการป้องกันและแก้ไข

| ลำดับ | รหัสพนักงาน | แผนก   | อายุ (ปี) | อายุงาน (ปี) | ประวัติการทำงาน                             | ผลการตรวจสุขภาพปี 2566  | การดำเนินการป้องกันและแก้ไข  |
|-------|-------------|--|-----------|--------------|---|---|--|
| 5.    | 0996        | แผนกหล่อลูกบด<br>(Ball Casting Section)                | 32        | 9            | พนักงาน<br>หล่อเหล็ก                        | หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่<br>3000-6000 Hz<br>หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่<br>3000-6000 Hz | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul> |
| 6.    | 1254        | งานหลอมเหล็ก   | 28        | 2            | พนักงาน<br>หลอมเหล็ก                        | หูขวา : การได้ยินปกติ<br>หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่<br>3000-6000 Hz                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul> |
| 7.    | 0074        | แผนกส่งเสริมการผลิต<br>(Production support<br>Section) | 52        | 31           | ผู้ช่วยผู้จัดการ<br>แผนกส่งเสริม<br>การผลิต | หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่<br>3000-6000 Hz<br>หูซ้าย : การได้ยินปกติ                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul> |
| 8.    | 0989        | งานควบคุมเครน  | -         | ลาออก        | พนักงาน<br>ควบคุมเครน                       | หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่<br>3000-6000 Hz<br>หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่<br>3000-6000 Hz | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul> |

ตารางที่ 2.7.4-2 (ต่อ) ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) ของพนักงานที่มีแนวโน้มผิดปกติในปี พ.ศ. 2566 และการดำเนินการป้องกันและแก้ไข

| ลำดับ | รหัสพนักงาน | แผนก   | อายุ (ปี) | อายุงาน (ปี) | ประวัติการทำงาน                 | ผลการตรวจสุขภาพปี 2566   | การดำเนินการป้องกันและแก้ไข  |
|-------|-------------|--|-----------|--------------|---------------------------------|--|--|
| 9.    | 0943        | แผนกเทคนิคและกระบวนการ<br>(Ball process & Technical section) | 41        | 10           | ช่างเทคนิค<br>Die Making        | <p>ผู้ชาย : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz</p> <p>ผู้หญิง : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul> |
| 10.   | 1215        | Refractory   | 28        | 3            | พนักงาน<br>Refractory           | <p>ผู้ชาย : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz</p> <p>ผู้หญิง : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul> |
| 11.   | 1110        | แผนกซ่อมบำรุง<br>(Maintenance Section)                       | 29        | 7            | พนักงานซ่อม<br>บำรุงเครื่องจักร | <p>ผู้ชาย : การได้ยินปกติ</p> <p>ผู้หญิง : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz</p>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul> |
| 12.   | 0995        | งานคัดแยกลูกบด   | 39        | 9            | พนักงานคัดแยก<br>ลูกบด          | <p>ผู้ชาย : การได้ยินปกติ</p> <p>ผู้หญิง : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz</p>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li> <li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li> <li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li> </ul> |

ตารางที่ 2.7.4-2 (ต่อ) ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) ของพนักงานที่มีแนวโน้มผิดปกติในปี พ.ศ. 2566 และการดำเนินการป้องกันและแก้ไข

| ลำดับ | รหัสพนักงาน | แผนก   | อายุ (ปี) | อายุงาน (ปี) | ประวัติการทำงาน       | ผลการตรวจสุขภาพปี 2566   | การดำเนินการป้องกันและแก้ไข   |
|-------|-------------|--|-----------|--------------|-----------------------|--|---|
| 13.   | 1122        | แผนกส่งเสริมการผลิต (Production support Section) | 47        | 6            | พนักงานเตรียมวัตถุดิบ | หูขวา : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 3000-6000 Hz<br>หูซ้าย : ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 500-6000 Hz | <ul style="list-style-type: none"><li>- สามารถปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอื่นๆ ได้ปกติ</li><li>- ควรเฝ้าระวังการสัมผัสเสียงดังหรือสวมอุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งสัมผัส และตรวจติดตามเป็นระยะ</li><li>- ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง</li><li>- ตรวจสุขภาพประจำปี</li></ul> |

ที่มา : บริษัท มากอดโต จำกัด, 2567

## 2.7.6 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

โครงการได้ตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยมีวัตถุประสงค์ในการระงับและควบคุมเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ให้คืนสู่สภาวะปกติอย่างเร่งด่วน โดยส่งผลต่อความปลอดภัยในชีวิตของผู้ที่อยู่ในพื้นที่โครงการและชุมชนให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด รวมถึงการป้องกันความเสียหายต่อทรัพย์สิน อุปกรณ์ต่างๆ และสภาพแวดล้อมให้ได้รับความเสียหายน้อยที่สุด นอกจากนี้ ยังทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องก็สามารถเข้าใจบทบาทหน้าที่รับผิดชอบของตนเองเป็นอย่างดี และดำเนินการควบคุมเหตุฉุกเฉินได้เป็นแบบแผน ทั้งนี้ ยังกำหนดให้มีการฝึกซ้อมปฏิบัติตามแผนอยู่เป็นประจำ เพื่อสร้างความชำนาญของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในระหว่างการซ้อมแผนฯ เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะรับสถานการณ์จริงที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) บริษัทที่เข้ามาดำเนินการในพื้นที่โครงการจะต้องจัดทำรายงานประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice: CoP) ตามประกาศคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน หรือสอดคล้องตามกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นหลักฐานที่แสดงว่าการออกแบบระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ของเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดต่อไป

## 2.8 คนงานและพนักงาน

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงการบริหารโครงการของโครงการแต่อย่างใด โดยโครงการมีพนักงานประมาณ 92 คน ในแผนกต่างๆ นอกจากนี้ยังมีส่วนของพนักงานรับเหมาประมาณ 50 คน โดยมีนโยบายรับแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก โดยพนักงานในระดับต่างๆ โดยมีระยะเวลาการทำงานรวม 320 วัน/ปี ช่วงเวลาการทำงานสำหรับพนักงาน

- |                |                      |                     |
|----------------|----------------------|---------------------|
| - ฝ่ายสำนักงาน | ทำงานวันจันทร์-ศุกร์ | เวลา 08.00-17.00 น. |
| - ฝ่ายผลิต     | ทำงานวันจันทร์-เสาร์ | แบ่งเป็น 3 กะ คือ   |
|                | กะเช้า ทำงานเวลา     | 08.00-16.00 น.      |
|                | กะบ่าย ทำงานเวลา     | 16.00-24.00 น.      |
|                | กะดึก ทำงานเวลา      | 24.00-08.00 น.      |

โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ จำแนกการบริหารงานออกเป็น 9 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนผลิต (Production Department)
- 2) ส่วนคุณภาพ (Quality Development Department)
- 3) ส่วนซ่อมบำรุง (Maintenance Department)
- 4) ส่วนจัดซื้อและจัดส่ง (Purchase & Logistics Department)

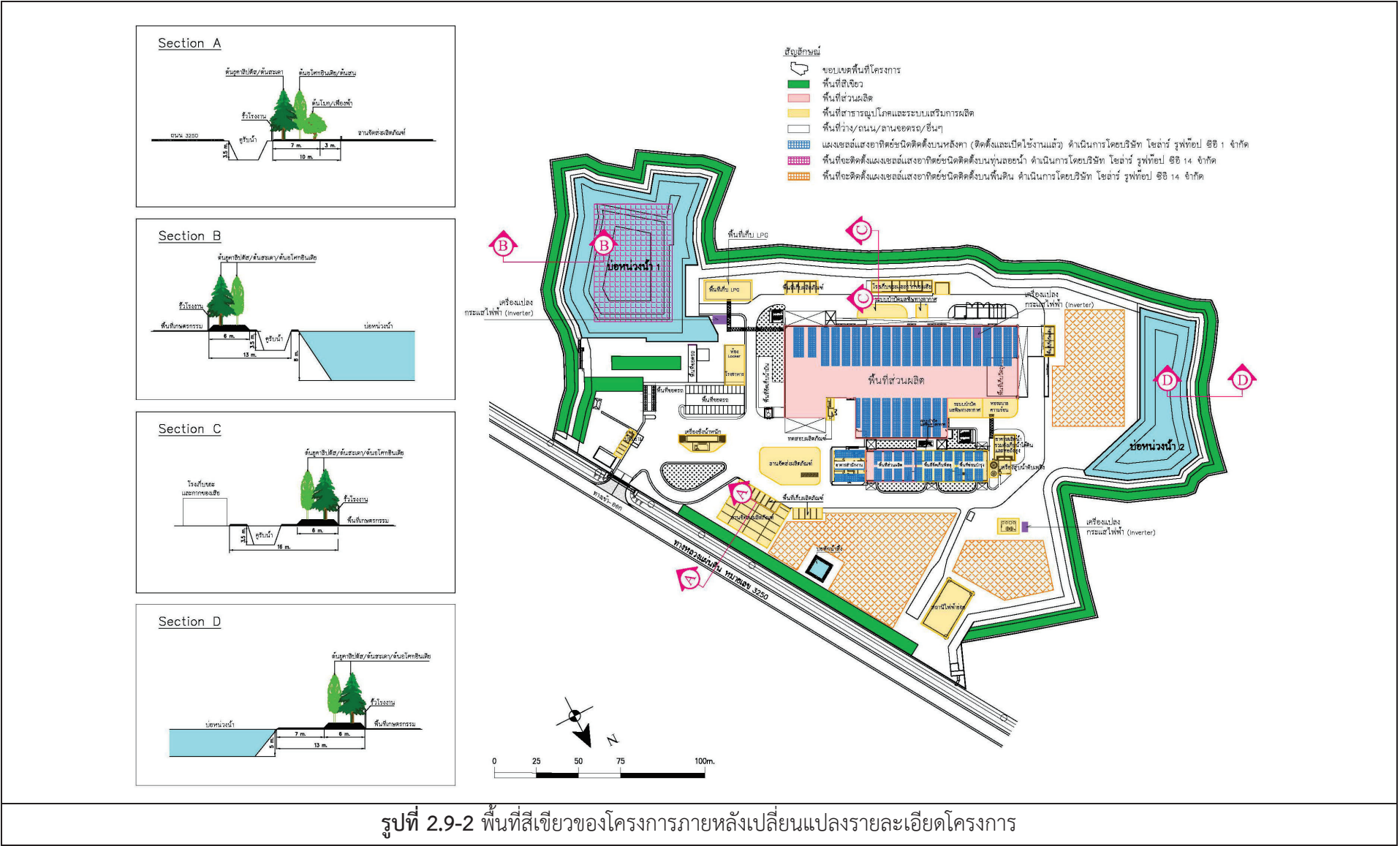
- 5) ส่วนทรัพยากรมนุษย์และธุรการ (Human Resources & General Administration Department)
- 6) ส่วนการเงินและบัญชี (Financial and Accounting Department)
- 7) ศูนย์ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (SHE Center)
- 8) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Center)
- 9) ส่วนธุรกิจและบริหารการขาย (Sale office)

## 2.9 พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน

ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตลูกบดซีเมนต์ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส 1009.3/4440 ลงวันที่ 18 เมษายน 2556 กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 33,082 ตารางเมตร (ร้อยละ 42.96 ของพื้นที่โครงการ) สำหรับภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีพื้นที่สีเขียวลดลงเป็น 4.84 ไร่ (7,747 ตารางเมตร) (ร้อยละ 10.06 ของพื้นที่โครงการ) (ลดลง 25,335 ตารางเมตร) เนื่องจาก ทำการทบทวน/ยกเลิกพื้นที่สีเขียวที่นับรวมพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าคลุมดิน (สนามหญ้า) ไม้พุ่มเตี้ย/ไม้ประดับ ทั้งนี้จะพิจารณาพื้นที่สีเขียว เฉพาะพื้นที่ที่ทำการปลูกไม้ยืนต้นซึ่งส่วนใหญ่ถูกจัดสรรให้อยู่บริเวณโดยรอบอาณาเขตของพื้นที่โดยรอบโครงการเพื่อให้พืชพรรณหรือไม้ยืนต้น ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่สีเขียวสามารถดักกรองมลพิษ นอกจากนี้ พืชพรรณ/ไม้ยืนต้นเป็นสิ่งกีดขวาง ทางกายภาพต่อความเร็วและทิศทางของลม ต้นไม้จึงถูกนำมาใช้เพื่อเป็นแนวกำบังลม การลดความเร็วและการเปลี่ยนทิศทางของลมมีผลต่อประสิทธิภาพของต้นไม้ใหญ่ในการขจัดมลสารปนเปื้อนในอากาศ ดังนั้นจึงทบทวนพื้นที่สีเขียวให้มีความเหมาะสม ส่วนพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าคลุมดินหรือสนามหญ้าจะถูกเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์และอื่น ๆ รวมถึงเป็นติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน (Solar farm) ประมาณ 2.66 ไร่ (8,863 ตารางเมตร) (ร้อยละ 11.51 ของพื้นที่โครงการ) เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดิน เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด อย่างไรก็ตาม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวไม่ได้ทำให้พื้นที่ภาพรวมของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ผังพื้นที่สีเขียวปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.9-1 และรูปที่ 2.9-2







รูปที่ 2.9-2 พื้นที่สีเขียวของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

## 2.10 ชุมชนสัมพันธ์

แผนชุมชนสัมพันธ์และการประชาสัมพันธ์โครงการนั้น โครงการได้กำหนดแผนงานในการดำเนินงานประจำปี และจะจัดให้มีการปรับปรุงแผนให้มีความต่อเนื่องและเข้าถึงความต้องการของชุมชนอย่างต่อเนื่องทุกปี ประกอบด้วย การเสริมสร้างให้ความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนช่วยเหลือกิจกรรมของชุมชนรอบข้างร่วมพัฒนาชุมชนแบบต่างๆ ควบคู่ไปกับการดำเนินกิจกรรมการผลิต อันเป็นส่วนหนึ่งของการรับผิดชอบต่อสังคมอย่างแท้จริง ทั้งต่อหน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค หน่วยงานส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และสถาบันศาสนา ซึ่งจะส่งผลต่อทัศนคติอันดีและเกิดความเป็นกันเอง รวมทั้งลดความรู้สึกกังวลของประชาชนในท้องถิ่นที่มีต่อการดำเนินการโครงการ กิจกรรมหลักของการประชาสัมพันธ์ ดังนี้

- 1) การเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับกิจการต่างๆ ของโครงการ โดยแนะนำโครงการให้แก่ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนประชาชน ซึ่งจัดทำในรูปแบบของการเข้าเยี่ยมชมโรงงาน และแนะนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ตัวแทนชุมชนรับทราบ
- 2) รับแรงงานในท้องถิ่นเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อการส่งเสริมการสร้างงาน สร้างอาชีพ
- 3) ร่วมพัฒนาชุมชนและร่วมงานสาธารณประโยชน์
- 4) ส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ของหน่วยงานส่วนท้องถิ่น เช่น การสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวกับการศาสนา การสนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับการศึกษา และการส่งเสริมด้านการสาธารณสุข

## 2.11 การรับเรื่องร้องเรียน

จากการดำเนินกิจกรรมการผลิตที่ผ่านมา ไม่พบว่ามีเรื่องร้องทุกข์/ร้องเรียนแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม การดำเนินกิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อพนักงานของโครงการและบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมถึงประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ลูกค้า หรือผู้ที่เข้ามาติดต่อกับโครงการ ดังนั้น เพื่อเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น โครงการได้จัดทำแผนรับเรื่องร้องทุกข์และกำหนดระยะเวลาในการตอบกลับ โดยมีขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนต้องครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ กรณีที่โครงการได้รับข้อมูลการร้องทุกข์ทั้งจากภายนอก (ชุมชนโดยรอบ) และจากภายในโครงการเอง โดยโครงการได้จัดให้มีระบบการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามระบบการดำเนินงาน ISO 14001 เพื่อให้สามารถนำข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นมาแก้ไขได้อย่างทันทั่วทั้งที่หากเกิดปัญหาจากการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งใช้ระบบการติดต่อสื่อสารและการดำเนินการรับเรื่องร้องทุกข์อย่างเป็นระบบ (ผังการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 2.11-1) ได้แก่

- 1) มีการระบุขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอกโครงการ
- 2) ระบุหน่วยงาน/เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบที่สามารถติดต่อประสานงานได้โดยทันที
- 3) จัดให้มีศูนย์การรับเรื่องร้องเรียนตั้งอยู่บริเวณอาคารสำนักงานโครงการ
- 4) การแจ้งเหตุข้อร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การแจ้งผ่านทางโทรศัพท์/การทำบันทึกข้อความ/การเข้ามาแจ้งเหตุร้องเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

