

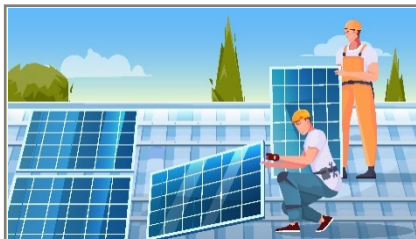


บริษัท กัลฟ์ เจพี เอ็นเอส จำกัด

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง (ครั้งที่ 6) อำเภอหนองแขง จังหวัดสระบุรี

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง มีการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 โดยการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำลังจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิก ขนาดกำลังการผลิต 1,500 กิโลวัตต์ บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าหนองแขง เพื่อนำกระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้มาทดแทนการใช้ไฟฟ้าในระบบสาธารณูปโภคของโรงไฟฟ้าฯ ในบางส่วน จากการดำเนินการดังกล่าวจึงต้องทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้มีการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ดังนี้

5.1 ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ปัจจุบันโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง ตั้งอยู่บนพื้นที่รวมประมาณ 567.9 ไร่ โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่โรงไฟฟ้า ประมาณ 297.9 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณ หมู่ที่ 4 บ้านห้วยบ่า ตำบลหนองกบ อำเภอหนองแขง จังหวัดสระบุรี และพื้นที่บ่อเก็บน้ำ ประมาณ 270 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ 7 บ้านธรรมสินธุ์โสภะ ตำบลหนองน้ำใส และหมู่ที่ 2 บ้านคลองตำบลโคกม่วง อำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 เป็นการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 2,800 แผง กำลังการผลิตรวมประมาณ 1,498 กิโลวัตต์ บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าหนองแขง ใกล้บริเวณ Fuel Oil Tank บนพื้นที่ติดตั้งประมาณ 13,236 ตารางเมตร (8.3 ไร่) ดังนั้น ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 พื้นที่โรงไฟฟ้ายังคงมีขนาดเท่าเดิม มิได้มีการจัดซื้อที่ดินเพิ่มเติม รวมถึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักในกระบวนการผลิตและหน่วยผลิตเสริมต่าง ๆ ภายในโรงไฟฟ้าฯ แต่อย่างใด อีกทั้งไม่มีการลดขนาดพื้นที่สีเขียว การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้เป็นการใช้พื้นที่ว่างภายในโรงไฟฟ้าฯ มาก่อให้เกิดประโยชน์ด้านพลังงานทดแทน ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน

5.2 ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

(1) ช่วงก่อสร้าง

ก่อนการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำลังจากพลังงานแสงอาทิตย์บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าหนองแขง ขนาดพื้นที่ประมาณ 13,236 ตารางเมตร (8.3 ไร่) จำเป็นต้องทำการปรับพื้นที่ให้ได้ความลาดชันตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวอาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมการปรับพื้นที่โดยใช้แบบจำลอง Box Model ในการประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวเป็นแบบจำลองที่ใช้อย่างแพร่หลายในการประเมินผลกระทบทางอากาศ โดยเฉพาะจากกิจกรรมการก่อสร้างที่มีการรบกวนหน้าดิน เช่น การก่อสร้างอาคารที่พักอาศัย โรงงานอุตสาหกรรม การวางท่อก๊าซ ฯลฯ ซึ่งจากลักษณะกิจกรรมการก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำลังจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ต้องมีการปรับพื้นที่ การนำแบบจำลองดังกล่าวมาใช้ประเมินปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง จึงมีความเหมาะสม โดยรายละเอียดสมการและการคำนวณมีดังนี้

$$C = \frac{Q}{D \times W \times M}$$

เมื่อ C = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษอากาศ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
Q = อัตราการระบายสารมลพิษอากาศ (มิลลิกรัม/วินาที)
D = ระยะด้านกว้างที่ตั้งฉากกับทิศทางลม (เมตร)
W = ความเร็วลม (เมตร/วินาที)
M = Mixing Height (เมตร)

ในการคาดการณ์ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) โดยใช้แบบจำลอง Box Model ซึ่งความกว้างของพื้นที่ที่จะติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำเนิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ในแนวตั้งฉากกับทิศทางลม มีค่าเท่ากับ 170 เมตร ความเร็วลม มีค่าประมาณ 0.93 เมตร/วินาที (ความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุดในคาบ 16 ปี (พ.ศ.2549-2564) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นสถานีอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการฯ มากที่สุด และใช้ความสูงของการผสมกับบรรยากาศ (Mixing Height) มีค่าเท่ากับ 1,000 เมตร จากระดับพื้นดิน

ทั้งนี้ จากเอกสารของ U.S.EPA ใน AP-42 (Compilation of Air Pollution Emissions Factors, 1995) ระบุว่า “ปริมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากพื้นที่ก่อสร้างจะมากขึ้นกับลักษณะของกิจกรรม องค์ประกอบ และความชื้นของดิน สภาพทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ความเร็วลม ทิศทางลม เป็นต้น รวมถึงระยะเวลาในการก่อสร้าง โดยงานก่อสร้างบนพื้นดินที่มีระดับกิจกรรมปานกลาง ดินที่มีองค์ประกอบของตะกอนดิน (Silt) ร้อยละ 30 และมีค่า Precipitation Evaporation Index ประมาณร้อยละ 50 นั้น โดยเฉลี่ยจะทำให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจายประมาณ 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์ (หรือ 2.53 ไร่)/เดือน หรือ 15.8 กิโลกรัม/ไร่/วัน ฝุ่นดังกล่าวจะมีขนาดมากกว่า 10 ไมครอน จะฟุ้งกระจายไปตามทิศทางลมและจะตกลงในระยะทาง 6-9 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้าง” จาก Emission Factors ข้างต้น จะแสดงการคำนวณอัตราการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการปรับพื้นที่เพื่อติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำเนิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งมีพื้นที่ติดตั้งประมาณ 13,236 ตารางเมตร หรือคิดเป็น 8.3 ไร่ ในการดำเนินงานจะใช้ระยะเวลาในการปรับพื้นที่ประมาณ 30 วัน คิดเป็นการปรับพื้นที่ประมาณ 0.28 ไร่/วัน (ดำเนินการวันละ 8 ชั่วโมง)

จากปริมาณฝุ่นฟุ้งกระจาย = 15.8 กิโลกรัม/ไร่/วัน

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } Q &= \frac{15.8 \times 0.28 \times 1,000 \times 1,000}{8 \times 60 \times 60} \text{ มิลลิกรัม/วินาที} \\ &= 153.61 \text{ มิลลิกรัม/วินาที} \end{aligned}$$

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้น เมื่อแทนค่าตัวแปรในสมการ Box Model

$$\begin{aligned} C &= \frac{153.61 \text{ มิลลิกรัม/วินาที}}{(170 \text{ เมตร}) \times (0.93 \text{ เมตร/วินาที}) \times (1,000 \text{ เมตร})} \\ &= 0.001 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการปรับพื้นที่บริเวณพื้นที่ว่างด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าหนองแขง เพื่อติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำเนิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ ประมาณ 0.28 ไร่/วัน มีค่าเท่ากับ 0.001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และหากพิจารณาการปรับพื้นที่ทั้งหมด 13,236 ตารางเมตร (8.3 ไร่) จะมีปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) สูงสุดเท่ากับ 0.03 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ที่กำหนดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ

สำหรับกิจกรรมในช่วงการก่อสร้างของโครงการฯ ที่อาจส่งผลกระทบด้านฝุ่นละออง ได้แก่ การขุดดินเพื่อติดตั้งโครงสร้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นชั่วคราวในช่วงเวลาสั้น ๆ และแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในระหว่างการก่อสร้างอยู่ที่ระดับพื้นดินผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง โดยทางโครงการฯ กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ผิวจราจร และพื้นที่ที่มีปัญหาฝุ่นละออง ซึ่งจากข้อมูลของ U.S.EPA (1997) กล่าวถึงการฉีดพรมน้ำวันละ 2 ครั้ง บริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศจากกิจกรรมในช่วงก่อสร้างได้ประมาณร้อยละ 50 นอกจากนี้ ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการฯ ได้กำหนดให้รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างต้องมีผ้าใบปกคลุม รวมทั้งก่อนนำรถออกจากพื้นที่ก่อสร้างให้ล้างทำความสะอาดล้อรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดปริมาณฝุ่นและป้องกันเศษดินที่ติดล้อรถไม่ให้ตกลงนอกโครงการฯ ดังนั้น ในช่วงก่อสร้างจะมีผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อบริเวณโดยรอบในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

กิจกรรมการดำเนินงานของโครงการฯ ไม่มีการระบายมลสารทางอากาศออกสู่ภายนอก เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ฝุ่นละออง เป็นต้น เนื่องจากไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง จึงไม่มีการกำหนดค่าอัตราการระบายมลสารตามกฎหมายหรือค่ามาตรฐานในประเทศไทย สำหรับพลังงานแสงอาทิตย์ที่โครงการฯ ใช้ในการผลิตไฟฟ้าเป็นพลังงานที่สะอาด ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน โดยจะเห็นได้จากองค์กรต่าง ๆ ได้กล่าวถึงพลังงานแสงอาทิตย์ไว้ดังนี้

- Energy Information Administration ของสหรัฐอเมริกา ได้กล่าวถึงพลังงานแสงอาทิตย์ว่าเป็นพลังงานที่ไม่มีค่าใช้จ่ายและมีอยู่อย่างไม่จำกัด สามารถนำมาใช้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อมลพิษทางด้านอากาศ (Energy Information Administration, 2007)
- นักวิทยาศาสตร์ของ U.S. Department of Energy's Argonne National Laboratory ได้กล่าวถึงพลังงานแสงอาทิตย์ว่าเป็นพลังงานที่จะช่วยลดปริมาณการเกิดก๊าซเรือนกระจกและเป็นการเพิ่มพลังงานทางเลือก (ScienceDaily, 2007)
- โครงการวิจัยและพัฒนาระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ได้กล่าวถึงประโยชน์ของพลังงานแสงอาทิตย์ไว้ว่า พลังงานแสงอาทิตย์ช่วยลดปัญหาก๊าซเรือนกระจก และปัญหาสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ เป็นกระบวนการผลิตที่สะอาด ไม่ปล่อยมลพิษและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศ (สถาบันพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์, พ.ศ.2549)

เมื่อพิจารณาการผลิตกระแสไฟฟ้าหลักของประเทศไทยที่โดยมากใช้ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง จะก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศปริมาณมากจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง โดยจากบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยในรายงานแห่งชาติฉบับที่ 4 (Fourth National Communication) จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2565) พบว่าในปี พ.ศ.2561 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยอยู่ที่ 103.1 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า อย่างไรก็ตาม การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้า และไม่มี การสันดาปให้เกิดก๊าซเรือนกระจกขึ้น ดังนั้น การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์มีส่วนช่วยในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเมื่อเปรียบเทียบกับกระบวนการดำเนินงานผลิตไฟฟ้าโดยทั่วไปของประเทศ จึงกล่าวได้ว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 ไม่มีผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

5.3 ผลกระทบต่อระดับเสียง

ในการดำเนินการที่ผ่านมาโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง ได้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านระดับเสียง จากกิจกรรมการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าฯ ต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ มาอย่างต่อเนื่อง โดยมี สถานีตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ชุมชน 7 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภะ บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเห่ล้อม บ้านโคกแดง ริมรั้วโครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 855 500 1,920 1,950 700 1,250 และ 3,000 เมตร ตามลำดับ สำหรับการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันบริเวณดังกล่าวที่ดำเนินการในช่วงวันที่ 1-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 เป็นระยะเวลา 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด ซึ่งจากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงที่ทำการตรวจวัด มีค่าสูงสุดเท่ากับ 56.1 53.8 51.3 53.7 56.5 53.0 และ 59.5 เดซิเบลเอ ตามลำดับ และค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ในช่วงที่ทำการตรวจวัด มีค่าสูงสุดเท่ากับ 87.1 93.2 89.3 88.6 97.3 88.1 และ 100.4 เดซิเบลเอ ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.3-1 ซึ่งระดับเสียงจากการตรวจวัดของทุกสถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ที่กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด มีค่าไม่เกิน 70 และ 115 เดซิเบลเอ ตามลำดับ

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการเป็นการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บริเวณพื้นที่ว่างภายในโรงไฟฟ้าหนองแขง โดยมีการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติม ได้แก่ Inverter Station และ Transformer Yard ในการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงบริษัทที่ปรึกษาแบ่งการประเมินเป็น 2 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการปรับพื้นที่ และกิจกรรมการก่อสร้าง

1) กิจกรรมการปรับพื้นที่

กิจกรรมการปรับพื้นที่ของโครงการฯ บริษัทที่ปรึกษาได้อ้างอิงค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างจากคู่มือ Environmental Impact Assessment ซึ่งได้รวบรวมระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จากกิจกรรมก่อสร้าง 5 กิจกรรม รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.3-2 ทั้งนี้ ในช่วงก่อสร้างโครงการฯ เครื่องจักรไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น ทางบริษัทที่ปรึกษาจึงได้เลือกกิจกรรมการปรับพื้นที่ของอาคารประเภทโรงงานอุตสาหกรรม โดยพิจารณาในกรณี II = ระดับเสียงสูงสุดกรณีที่ใช้จำนวนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เท่าที่ต้องการ ซึ่งมีค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เท่ากับ 83 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 15 เมตรจากแหล่งกำเนิดเสียง

ตารางที่ 5.3-1
ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการฯ

สถานีตรวจวัด	วันที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	ระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L90)
- บ้านธรรมสินธุ์โสภา	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.8-59.9	55.0	82.6	41.7-51.8
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.8-60.6	55.9	85.0	42.0-52.9
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.0-60.8	55.6	85.8	38.1-52.4
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.9-61.6	56.1	87.1	40.2-50.6
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.5-60.0	54.9	86.5	41.0-51.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	44.9-61.6	54.9-56.1	82.6-87.1	38.1-52.9
- บ้านหนองทางบุญ	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.6-54.9	50.7	85.8	42.1-49.6
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.3-55.6	51.2	84.1	43.9-50.4
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	41.3-56.0	50.6	84.5	39.3-49.4
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	42.3-58.3	52.1	79.1	40.0-51.5
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	41.2-64.1	53.8	93.2	39.7-47.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	41.2-64.1	50.6-53.8	79.1-93.2	39.3-51.5
- บ้านหนองงูเหลือม	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.3-57.5	50.3	84.8	39.2-48.2
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.0-53.1	49.9	85.0	37.2-47.7
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.7-56.7	51.3	89.3	38.6-48.9
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.7-55.4	50.8	80.0	37.8-49.4
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.0-54.5	50.3	78.3	38.5-47.6
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	46.3-57.5	49.9-51.3	78.3-89.3	37.2-49.4
มาตรฐาน ^{1/}		-	≤70	≤115	-

ตารางที่ 5.3-1
ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการฯ (ต่อ-1)

สถานีตรวจวัด	วันที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	ระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L90)
- บ้านโคกแดง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	37.7-54.9	49.2	78.5	28.2-49.5
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	38.5-54.4	48.9	76.7	36.2-41.0
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	40.1-55.6	48.8	88.6	37.3-45.1
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	40.8-54.5	47.2	86.0	37.5-46.0
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	43.5-57.6	53.7	80.0	38.9-51.2
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	37.7-57.6	47.2-53.7	76.7-88.6	28.2-51.2
- ริมรั้วโครงการหรือบ้านที่อยู่ ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.1-60.0	52.9	92.2	44.5-47.8
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.5-63.6	54.8	97.3	44.2-49.0
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.7-64.3	55.8	91.3	39.8-49.0
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.3-58.9	52.2	85.7	39.4-49.6
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.4-65.9	56.5	96.5	39.3-46.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	44.3-65.9	52.2-56.5	85.7-97.3	39.3-49.6
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ โรงไฟฟ้าหนองแขง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.2-54.5	51.7	85.9	41.4-48.0
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.3-55.1	52.1	82.8	39.3-48.5
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.7-57.0	52.6	84.4	39.8-47.4
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.4-59.0	53.0	88.1	39.7-47.6
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	45.9-55.2	52.0	82.5	39.9-47.9
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	45.9-59.0	51.7-53.0	82.5-88.1	39.3-48.5
มาตรฐาน ^{1/}		-	≤70	≤115	-

ตารางที่ 5.3-1
ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการฯ (ต่อ-2)

สถานีตรวจวัด	วันที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (เดซิเบลเอ)			
		ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr)	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)	ระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L90)
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.4-65.9	59.4	92.5	38.8-49.1
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	43.7-64.9	57.6	93.2	37.4-46.6
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	45.5-66.5	59.5	100.4	37.5-50.9
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.8-64.2	59.3	91.6	38.0-47.3
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.0-64.6	58.8	98.6	38.6-48.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	43.7-66.5	57.6-59.5	91.6-100.4	37.4-50.9
มาตรฐาน ^{1/}		-	≤70	≤115	-

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง (เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 5) ระยะดำเนินการและระยะก่อสร้างระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2565 ของบริษัท กัลฟ์ เจพี เอ็นเอส จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ.2540

ตารางที่ 5.3-2

ระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคาร/สิ่งปลูกสร้างประเภทต่าง ๆ
ในแต่ละขั้นตอนการก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด 15 เมตร

ขั้นตอนการก่อสร้าง	ประเภทของอาคาร/สิ่งปลูกสร้าง							
	อาคารพักอาศัย		อาคารสำนักงาน โรงแรม โรงเรียน และ สาธารณูปโภค		โรงงานอุตสาหกรรม ลานจอดรถ โรงรถ ศาสนสถาน ห้างสรรพสินค้า และ สถานบริการ		ถนน ทางหลวงพิเศษ และระบบระบายน้ำ	
	I	II	I	II	I	II	I	II
- การปรับพื้นที่	83	83	84	84	84	<u>83</u>	84	84
- การขุดเพื่อก่อสร้างฐานราก	88	75	89	79	89	71	88	78
- การก่อสร้างฐานราก	81	81	78	78	77	<u>77</u>	88	88
- การก่อสร้างโครงสร้างอาคาร	81	65	87	75	85	72	79	78
- การตกแต่ง/ตรวจสอบงาน	88	72	89	75	89	74	84	84

ที่มา : Larry W. Canter, Environmental Impact Assessment, 1996

หมายเหตุ : I = ระดับเสียงสูงสุดกรณีใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ทั้งหมดพร้อมกัน

II = ระดับเสียงสูงสุดกรณีใช้จำนวนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์เท่าที่ต้องการ

ตัวหนา และขีดเส้นใต้ คือ ระดับเสียงสูงสุดที่นำมาใช้ในการประเมิน

1.1) การประเมินระดับเสียงโดยทั่วไป

การประเมินผลกระทบด้านเสียงต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากกิจกรรมการปรับพื้นที่
ของโครงการฯ สามารถอธิบายได้ดังนี้

(ก) การประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการฯ ไปสู่ผู้ได้รับผลกระทบใน
บริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ ที่ถูกลดทอนตามระยะทาง สามารถคำนวณโดยใช้
Decay Formula Equation ดังสมการที่ (1) ดังนี้

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right) \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ (1)}$$

เมื่อ Lp_1 = ระดับเสียงที่ระยะทาง r_1 จากแหล่งกำเนิด, เดซิเบลเอ
 Lp_2 = ระดับเสียงที่ระยะทาง r_2 จากแหล่งกำเนิด, เดซิเบลเอ
 r_1 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงจุดตรวจวัดเสียง Lp_1 , 15 เมตร
 r_2 = ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงพื้นที่อ่อนไหวใกล้เคียง Lp_2 , เมตร

- บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภา

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 83 - 20 \log \left(\frac{855}{15} \right) \\ &= 47.9 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

- บริเวณบ้านหนองทางบุญ

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 83 - 20 \log \left(\frac{500}{15} \right) \\ &= 52.5 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

- บริเวณบ้านหนองงูเหลือม

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 83 - 20 \log \left(\frac{1,920}{15} \right) \\ &= 40.9 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

- บริเวณบ้านโคกแดง

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 83 - 20 \log \left(\frac{1,950}{15} \right) \\ &= 40.7 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

- บริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 83 - 20 \log \left(\frac{700}{15} \right) \\ &= 49.6 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

- บริเวณฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 83 - 20 \log \left(\frac{1,250}{15} \right) \\ &= 44.6 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

- บริเวณฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง

$$\begin{aligned} Lp_2 &= 83 - 20 \log \left(\frac{3,000}{15} \right) \\ &= 37.0 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

ผลการคำนวณค่าระดับเสียงที่ถูกลดทอนตามระยะทางไปถึงพื้นที่อ่อนไหว พบว่า บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภา บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเหลือม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง มีค่าระดับเสียงที่จะได้รับเท่ากับ 47.9 52.5 40.9 40.7 49.6 44.6 และ 37.0 เดซิเบลเอ ตามลำดับ

(ข) ค่าระดับเสียงรวมจากกิจกรรมโครงการฯ และระดับเสียงจากการตรวจวัดในปัจจุบัน สามารถคำนวณได้จากสมการรวมเสียงเชิงพลังงาน โดยใช้สมการที่ (2) ดังนี้

$$Lp_{รวม} = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}} \right) \quad \dots\dots\dots \text{สมการที่ (2)}$$

เมื่อ	$Lp_{รวม}$	=	ระดับเสียงเฉลี่ยจากแหล่งกำเนิดหลายแหล่ง, เดซิเบลเอ
	n	=	จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง
	Li	=	ระยะระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด, เดซิเบลเอ

การประเมินระดับเสียงขณะแหล่งกำเนิดเสียง (ระดับเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหว
ขณะมีกิจกรรมการปรับพื้นที่ของโครงการฯ) โดยทำการรวมเสียงระหว่างระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ
ที่ถูกลดทอนตามระยะทางรวมกับระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัด
ในช่วงวันที่ 1-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภา บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเหลือม บ้านโคกแดง
ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ
โรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง) โดยใช้สมการที่ (2)
สำหรับผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 5.3-3 พบว่า ระดับเสียงขณะแหล่งกำเนิดเสียง (ระดับเสียงรวมบริเวณ
พื้นที่อ่อนไหวขณะมีกิจกรรมการปรับพื้นที่ของโครงการฯ) ที่บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภา บ้านหนองทางบุญ บ้านหนอง
งูเหลือม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1
กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้า
หนองแขง มีค่าอยู่ในช่วง 55.7-56.7 54.7-56.2 50.4-51.7 48.1-53.9 54.1-57.3 52.5-53.6 และ 57.6-59.5 เดซิเบลเอ
ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ พบว่า
ระดับเสียงทั่วไปมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น ผลกระทบด้านระดับเสียงโดยทั่วไปที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการปรับ
พื้นที่จึงอยู่ในระดับต่ำ

1.2) การประเมินระดับเสียงรบกวน

การพิจารณาเสียงรบกวนจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ของโครงการฯ ตามประกาศคณะกรรมการ
ควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับ
เสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศใน
ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง วันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ.2565 เปรียบเทียบระดับเสียงรบกวนกับ
มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ทั้งนี้ โครงการฯ ได้กำหนดให้ดำเนินการ
ก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) ดังนั้น การพิจารณาผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหว
จึงพิจารณาเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน และแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการฯ ดำเนินการต่อเนื่องนานกว่า 1 ชั่วโมง
ซึ่งจัดอยู่ในกรณีที่ 1 ที่กำหนดให้ใช้ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เป็นตัวแทนของระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน
โดยสามารถประเมินได้ดังนี้

(ก) รวบรวมข้อมูลระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบจาก
โครงการฯ ได้แก่ บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภา บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเหลือม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการ
หรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง
และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมินประกอบด้วย
ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr) ช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) และระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L90)
ช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.)

(ข) คำนวณระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (ระดับเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหว) โดย
นำระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (เสียงจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการฯ ที่ถูกลดทอนด้วยระยะทาง) รวมกับ
ค่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัด)

(ค) คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดยใช้สมการที่ (3)

ตารางที่ 5.3-3

ผลการประเมินระดับเสียงโดยทั่วไปจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงโครงการฯ

พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่าง (เมตร)	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		
			ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการตรวจวัด	ระดับเสียงจาก การก่อสร้าง ที่ไปถึง	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการรวมเสียง
- บ้านธรรมสินธุ์โสภา	855	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.0	47.9	55.8
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.9		56.5
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.6		56.3
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	56.1		56.7
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	54.9		55.7
- บ้านหนองทางบุญ	500	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.7	52.5	54.7
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.2		54.9
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.6		54.7
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.1		55.3
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.8		56.2
- บ้านหนองงูเหลือม	1,920	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.3	40.9	50.8
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	49.9		50.4
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.3		51.7
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.8		51.2
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.3		50.8
- บ้านโคกแดง	1,950	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	49.2	40.7	49.8
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.9		49.5
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.8		49.4
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.2		48.1
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.7		53.9
- ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือ บ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ มากที่สุด	700	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.9	49.6	54.6
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	54.8		56.0
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.8		56.7
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.2		54.1
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	56.5		57.3
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี ไม่เกิน 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้า หนองแขง	1,250	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.7	44.6	52.5
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.1		52.8
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.6		53.2
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.0		53.6
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.0		52.7
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี เกิน 1 กิโลเมตรจาก ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้า หนองแขง	3,000	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	59.4	37.0	59.4
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	57.6		57.6
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	59.5		59.5
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	59.3		59.3
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	58.8		58.8
มาตรฐาน ^{1/}			≤70	-	≤70

ที่มา : บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศใน
ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 273 ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ.2540

$$L_{Aeq,Tr} = [10 \log_{10} (10^{0.1L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1L_{Aeq,R}})] + 10 \log_{10} \left(\frac{T_s}{T_r} \right) \quad \text{.....สมการที่ (3)}$$

เมื่อ $L_{Aeq,Tr}$ = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน, เดซิเบลเอ
 $L_{Aeq,Ts}$ = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด, เดซิเบลเอ
 $L_{Aeq,R}$ = ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน, เดซิเบลเอ
 T_s = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียง, นาที
 T_r = ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน, นาที

(ง) ประเมินระดับการรบกวนด้วยสมการที่ (4) โดยนำค่าที่ได้มาเทียบกับค่าระดับเสียงรบกวนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ที่กำหนดค่าเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบลเอ โดยหากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 10 เดซิเบลเอ ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

$$\text{ระดับการรบกวน} = \text{ระดับเสียงขณะมีการรบกวน} - \text{ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)} \quad \text{....สมการที่ (4)}$$

จากผลการประเมินค่าระดับเสียงรบกวนจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ของโครงการฯ ซึ่งดำเนินการในช่วง 8.00-17.00 น. โดยอ้างอิงค่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง) และระดับเสียงพื้นฐาน (L90) ที่ตรวจวัดได้ในช่วงวันที่ 1-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า ระดับการรบกวนในแต่ละชั่วโมงการทำงานบริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภา บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเหลือม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการฯ และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการฯ มีค่าอยู่ในช่วง (0.0)-5.5 1.0-10.4 (0.0)-3.7 (0.0)-4.8 2.5-10.3 (0.0)-5.3 และ (0.0) เดซิเบลเอ ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ (ตารางที่ 5.3-4) ยกเว้นบริเวณบ้านหนองทางบุญ ในช่วงเวลา 09.00-10.00 น. ของช่วงวันที่ 1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 และช่วงเวลา 11.00-12.00 น. ของวันที่ 4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 และบริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ในช่วงเวลา 12.00-13.00 น. ของวันที่ 4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 และช่วงเวลา 13.00-15.00 น. ของวันที่ 5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 ที่มีค่าระดับการรบกวนมากกว่า 10 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าระดับการรบกวนที่เป็นเสียงรบกวนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน (ที่กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนไว้เท่ากับ 10 เดซิเบลเอ)

ทั้งนี้ หากพิจารณาพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำลังจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิก ที่อยู่บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าหนองแขง พบว่าบริเวณดังกล่าวมีแนวกำแพงหินสูงประมาณ 4 เมตร และแนวต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่ด้านที่ติดกับชุมชน (รูปที่ 5.3-1) ซึ่งกำแพงหินดังกล่าวมีความสามารถในการลดระดับเสียงที่เดินทางผ่าน 23 เดซิเบลเอ (Transmission Loss) (Federal Highway Administration, 2000) ส่งผลให้บริเวณบ้านหนองทางบุญ และบริเวณริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด มีค่าระดับเสียงจากโครงการไปถึงลดลงเป็น 29.5 และ 26.6 เดซิเบลเอ ตามลำดับ และระดับการรบกวนไม่เป็นเสียงรบกวน ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านเสียงรบกวนจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ของโครงการฯ จะอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5.3-4
ค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ของโครงการฯ

พื้นที่อ่อนไหว	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน		ระดับการรบกวน	
				กรณีไม่มีกำแพง	กรณีมีกำแพง	กรณีไม่มีกำแพง	กรณีมีกำแพง
- บ้านธรรมสินธุ์โสกา	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.1-57.3	43.8-49.0	47.6-48.2	-	(0.0)-4.1	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.7-59.1	43.4-49.6	47.3-48.2	-	(0.0)-4.5	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.9-58.6	43.8-49.0	48.4-48.4	-	(0.0)-4.1	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	54.7-58.2	46.2-50.6	47.4-48.1	-	(0.0)-1.7	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.0-57.3	42.4-50.7	47.5-48.2	-	(0.0)-5.5	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	52.1-59.1	42.4-50.7	47.3-48.4	-	(0.0)-5.5	(0.0)
- บ้านหนองทางบุญ	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.2-53.2	42.1-46.8	52.5-52.6	-	5.7- 10.4	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.3-54.2	43.9-47.1	52.5-52.6	-	5.4-8.6	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.5-53.1	43.7-47.2	52.5-52.6	-	5.3-8.8	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.7-58.3	42.5-51.5	52.4-52.6	-	1.0- 10.1	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.9-57.5	43.0-47.1	52.4-52.6	-	5.4-9.5	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	50.2-58.3	42.1-51.5	52.4-52.6	-	1.0-10.4	(0.0)
- บ้านหนองงูเหลือม	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.8-52.3	39.2-42.7	41.6-41.1	-	(0.0)-1.7	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.0-52.1	37.2-42.9	40.6-41.3	-	(0.0)-3.7	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.3-56.4	38.6-42.8	40.1-41.1	-	(0.0)-2.3	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.8-52.7	37.8-45.1	40.3-41.4	-	(0.0)-3.1	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	49.1-52.6	38.5-44.9	40.2-41.2	-	(0.0)-2.4	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	47.0-56.4	37.2-45.1	40.1-41.4	-	(0.0)-3.7	(0.0)
มาตรฐาน ^{2/}						≤10	

ตารางที่ 5.3-4
ค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ของโครงการฯ (ต่อ-1)

พื้นที่อ่อนไหว	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน		ระดับการรบกวน	
				กรณีไม่มีกำแพง	กรณีมีกำแพง	กรณีไม่มีกำแพง	กรณีมีกำแพง
- บ้านโคกแดง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.6-54.9	35.9-49.5	40.4-41.6	-	(0.0)-4.8	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	39.9-54.4	36.7-40.3	40.5-41.1	-	0.4-4.0	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	40.1-50.5	37.3-45.1	40.3-40.8	-	(0.0)-3.4	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	40.8-54.5	37.6-44.0	40.6-41.2	-	(0.0)-3.1	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	43.5-54.2	38.9-50.8	39.7-41.4	-	(0.0)-1.8	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	39.9-54.9	35.9-50.8	39.7-41.6	-	(0.0)-4.8	(0.0)
- ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือ บ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ มากที่สุด	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.5-55.3	44.5-47.1	49.4-49.8	-	2.5-5.1	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.5-63.6	44.2-46.1	49.5-50.3	-	3.5-5.4	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.7-57.0	39.8-46.7	49.4-49.7	-	2.9-9.8	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.8-58.9	39.4-42.3	49.5-49.8	-	7.3- 10.2	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.4-56.5	39.3-43.9	49.5-49.7	-	5.7- 10.3	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	44.4-63.6	39.3-47.1	49.4-50.3	-	2.5-10.3	(0.0)
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี ไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้ง โครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	49.9-54.4	41.4-46.5	44.2-44.8	-	(0.0)-3.2	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.7-55.0	39.3-45.8	44.1-45.1	-	(0.0)-5.3	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.7-57.0	39.8-46.7	43.7-44.8	-	(0.0)-4.8	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.0-59.0	39.7-47.3	44.4-45.7	-	(0.0)-4.9	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.2-55.2	39.9-47.0	44.3-45.0	-	(0.0)-4.7	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	47.7-59.0	39.3-47.3	43.7-45.7	-	(0.0)-5.3	(0.0)
มาตรฐาน ^{2/}						≤10	

ตารางที่ 5.3-4
ค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ของโครงการฯ (ต่อ-2)

พื้นที่อ่อนไหว	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน		ระดับการรบกวน	
				กรณีไม่มีกำแพง	กรณีมีกำแพง	กรณีไม่มีกำแพง	กรณีมีกำแพง
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี เกิน 1 กิโลเมตรจาก ที่ตั้งโครงการฯ โรงไฟฟ้า หนองแขง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.7-58.8	38.8-46.5	35.7-36.4	-	(0.0)	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.4-59.1	37.4-46.6	36.1-39.1	-	(0.0)	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.3-62.1	37.5-45.6	37.5-39.8	-	(0.0)	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.5-60.1	38.0-47.3	37.2-39.9	-	(0.0)	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.5-62.5	38.6-48.2	37.2-38.9	-	(0.0)	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	48.3-62.5	37.4-48.2	35.7-39.9	-	(0.0)	(0.0)
มาตรฐาน ^{2/}						≤10	

ที่มา : บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด, พ.ศ.2565

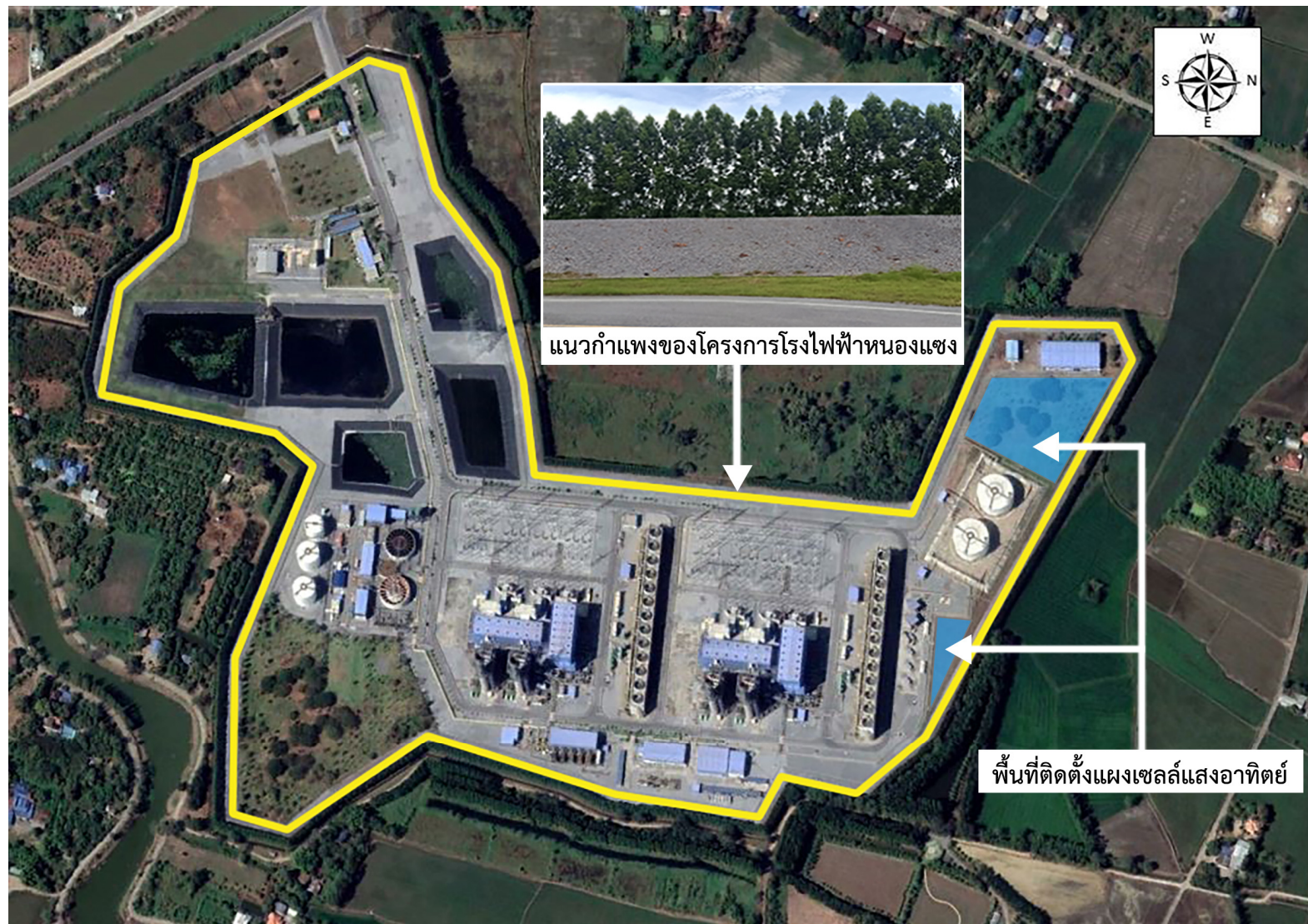
หมายเหตุ : ^{1/} ค่าผลการตรวจวัด (ขณะไม่มีการรบกวน) ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) ซึ่งได้จากการตรวจวัดจริงในภาคสนาม เมื่อวันที่ 1-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.)

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ที่กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบลเอ โดยหากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 10 เดซิเบลเอ ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

- ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนได้ เนื่องจากค่าระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดและค่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนมีค่าเท่ากัน

ตัวหนา และขีดเส้นใต้ หมายถึง ค่าระดับการรบกวนที่เป็นเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)

(0.0) หมายถึง ไม่มีการรบกวน



รูปที่ 5.3-1

แนวกำแพงของโครงการโรงไฟฟ้าหนองแซง

2) กิจกรรมการก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการฯ มีการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติม ได้แก่ Inverter Station และ Transformer Yard และติดตั้งอุปกรณ์สำหรับยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จากการพิจารณากิจกรรมการก่อสร้าง (ตารางที่ 5.3-2) พบว่า กิจกรรมที่จะก่อให้เกิดเสียงดังสูงที่สุด ได้แก่ กิจกรรมการก่อสร้างฐานราก โดยมีระดับเสียงสูงสุดกรณีที่ใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์เท่าที่ต้องการ เท่ากับ 77 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 15 เมตรจากแหล่งกำเนิดเสียง

2.1) การประเมินระดับเสียงโดยทั่วไป

การประเมินผลกระทบด้านเสียงต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการฯ สามารถอธิบายได้ดังนี้

(ก) จากการประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการฯ ไปสู่ผู้ได้รับผลกระทบในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ ที่ถูกลดทอนตามระยะทาง คำนวณโดยใช้ Decay Formula Equation ด้วยสมการที่ (1)

ผลการประเมินค่าระดับเสียงที่ถูกลดทอนตามระยะทางไปถึงพื้นที่อ่อนไหว พบว่า บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสกา บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเห่าล้อม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง มีค่าระดับเสียงที่จะได้รับเท่ากับ 41.9 46.5 34.9 34.7 43.6 38.6 และ 31.0 เดซิเบลเอ ตามลำดับ

(ข) ค่าระดับเสียงรวมจากกิจกรรมโครงการฯ และระดับเสียงจากการตรวจวัดในปัจจุบัน สามารถคำนวณได้จากสมการรวมเสียงเชิงพลังงาน โดยใช้สมการที่ (2)

ผลการประเมินเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหวขณะมีกิจกรรมการก่อสร้าง โดยทำการรวมเสียงระหว่างระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ ที่ถูกลดทอนตามระยะทางรวมกับระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัดในช่วงวันที่ 1-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565) พบว่า บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสกา บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเห่าล้อม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง มีค่าอยู่ในช่วง 55.1-56.3 52.0-54.5 50.0-51.4 47.4-53.8 52.8-56.7 51.9-53.2 57.6-59.5 เดซิเบลเอ ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.3-5 และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ พบว่า ระดับเสียงทั่วไปมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น ผลกระทบด้านระดับเสียงโดยทั่วไปที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5.3-5

ผลการประเมินระดับเสียงโดยทั่วไปจากกิจกรรมการก่อสร้าง บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงโครงการฯ

พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่าง (เมตร)	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		
			ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการตรวจวัด	ระดับเสียงจาก การก่อสร้าง ที่ไปถึง	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการรวมเสียง
- บ้านธรรมสินธุ์โสภา	855	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.0	41.9	55.2
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.9		56.1
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.6		55.8
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	56.1		56.3
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	54.9		55.1
- บ้านหนองทางบุญ	500	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.7	46.5	52.1
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.2		52.5
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.6		52.0
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.1		53.2
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.8		54.5
- บ้านหนองงูเหลือม	1,920	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.3	34.9	50.4
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	49.9		50.0
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.3		51.4
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.8		50.9
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.3		50.4
- บ้านโคกแดง	1,950	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	49.2	34.7	49.4
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.9		49.1
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.8		49.0
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.2		47.4
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.7		53.8
- ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือ บ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ มากที่สุด	700	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.9	43.6	53.4
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	54.8		55.1
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.8		56.1
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.2		52.8
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	56.5		56.7
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี ไม่เกิน 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้า หนองแขง	1,250	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.7	38.6	51.9
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.1		52.3
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.6		52.8
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.0		53.2
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.0		52.2
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี เกิน 1 กิโลเมตรจาก ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้า หนองแขง	3,000	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	59.4	31.0	59.4
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	57.6		57.6
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	59.5		59.5
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	59.3		59.3
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	58.8		58.8
มาตรฐาน ^{1/}			≤70	-	≤70

ที่มา : บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศใน
ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 273 ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ.2540

2.2) การประเมินระดับเสียงรบกวน

การพิจารณาเสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการฯ ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง วันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ.2565 เปรียบเทียบระดับเสียงรบกวนกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ทั้งนี้ โครงการฯ ได้กำหนดให้ดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) ดังนั้น การพิจารณาผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวจึงพิจารณาเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน และแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการฯ ดำเนินการต่อเนื่องนานกว่า 1 ชั่วโมง ซึ่งจัดอยู่ในกรณีที่ 1 ที่กำหนดให้ใช้ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เป็นตัวแทนของระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

ผลการประเมินค่าระดับเสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการฯ ซึ่งดำเนินการในช่วง 8.00-17.00 น. โดยอ้างอิงค่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง) และระดับเสียงพื้นฐาน (L90) ที่ตรวจวัดได้ในช่วงวันที่ 1-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า ระดับการรบกวนในแต่ละชั่วโมงการทำงานบริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภะ บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเหลือม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง มีค่าระดับการรบกวนอยู่ในช่วง (0.0) (0.0-4.6 (0.0) (0.0) (0.0)-1.7 (0.0)-4.2 (0.0)-0.9 และ (0.0) เดซิเบลเอ ตามลำดับ ซึ่งมีค่าระดับการรบกวนไม่เป็นเสียงรบกวนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน (ที่กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนไว้เท่ากับ 10 เดซิเบลเอ) (ตารางที่ 5.3-6) ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านเสียงรบกวนกิจกรรมการก่อสร้างโครงการฯ จะอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการของโครงการฯ จะเป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 จะมีการติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ได้แก่ อุปกรณ์แปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) ขนาด 200 กิโลวัตต์ รุ่น SUN2000-215KTL-H0 จำนวน 6 เครื่อง ซึ่งมีค่าระดับเสียงสูงสุดประมาณ 72.8 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 1 เมตรจากแหล่งกำเนิดเสียง

1) การประเมินเสียงโดยทั่วไป

การประเมินผลกระทบด้านเสียงต่อบริเวณพื้นที่อ่อนไหวจากกิจกรรมในช่วงดำเนินการของโครงการฯ กรณีที่ได้รับเสียงจากกิจกรรมของโครงการที่มีการใช้งานอุปกรณ์ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง สามารถอธิบายได้ดังนี้

(ก) การประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการฯ ไปสู่ผู้ได้รับผลกระทบในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ ที่ถูกลดทอนตามระยะทาง คำนวณโดยใช้ Decay Formula Equation ดังสมการที่ (1)

ผลการประเมินค่าระดับเสียงที่ถูกลดทอนตามระยะทางไปถึงพื้นที่อ่อนไหว พบว่า บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภะ บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเหลือม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง มีค่าระดับเสียงที่จะได้รับเท่ากับ 14.1 18.8 7.1 7.0 15.9 10.8 และ 3.2 เดซิเบลเอ ตามลำดับ

(ข) การประเมินเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหวขณะมีการดำเนินโครงการ คำนวณโดยใช้สมการรวมเสียงเชิงพลังงาน ดังสมการที่ (2)

ตารางที่ 5.3-6
ค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ

พื้นที่อ่อนไหว	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
- บ้านธรรมสินธุ์โสภาค	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.1-57.3	43.8-49.0	40.4-42.1	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.7-59.1	43.4-49.6	40.2-42.8	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.9-58.6	43.8-49.0	41.0-43.0	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	54.7-58.2	46.2-50.6	40.8-43.0	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.0-57.3	42.4-50.7	40.3-42.1	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	52.1-59.1	42.4-50.7	40.2-43.0	(0.0)
- บ้านหนองทางบุญ	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.2-53.2	42.1-46.8	46.3-46.7	(0.0)-4.6
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.3-54.2	43.9-47.1	46.4-46.7	(0.0)-2.7
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.5-53.1	43.7-47.2	46.3-46.7	(0.0)-3.0
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.7-58.3	42.5-51.5	46.5-46.8	(0.0)-4.0
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.9-57.5	43.0-47.1	46.0-46.8	(0.0)-3.7
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	50.2-58.3	42.1-51.5	46.0-46.8	(0.0)-4.6
- บ้านหนองงูเห่าล้อม	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.8-52.3	39.2-42.7	33.5-36.0	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.0-52.1	37.2-42.9	33.5-35.8	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.3-56.4	38.6-42.8	33.1-36.2	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.8-52.7	37.8-45.1	33.2-36.4	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	49.1-52.6	38.5-44.9	33.1-36.3	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	47.0-56.4	37.2-45.1	33.1-36.4	(0.0)
มาตรฐาน ^{2/}					≤10

ตารางที่ 5.3-6
ค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ (ต่อ-1)

พื้นที่อ่อนไหว	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
- บ้านโคกแดง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.6-54.9	35.9-49.5	33.2-37.6	(0.0)-1.7
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	39.9-54.4	36.7-40.3	33.0-35.7	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	40.1-50.5	37.3-45.1	33.8-35.1	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	40.8-54.5	37.6-44.0	34.2-36.1	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	43.5-54.2	38.9-50.8	34.4-37.5	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	39.9-54.9	35.9-50.8	33.0-37.6	(0.0)-1.7
- ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือ บ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ มากที่สุด	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.5-55.3	44.5-47.1	43.2-43.8	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.5-63.6	44.2-46.1	43.4-43.9	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.7-57.0	39.8-46.7	43.3-43.7	(0.0)-3.9
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.8-58.9	39.4-42.3	42.6-43.8	1.1-4.2
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.4-56.5	39.3-43.9	43.2-44.1	0.2-4.2
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	44.4-63.6	39.3-47.1	42.6-44.1	(0.0)-4.2
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี ไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้ง โครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	49.9-54.4	41.4-46.5	37.3-39.2	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.7-55.0	39.3-45.8	36.9-38.9	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.7-57.0	39.8-46.7	37.6-40.7	(0.0)-0.9
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.0-59.0	39.7-47.3	37.7-39.7	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.2-55.2	39.9-47.0	37.3-39.5	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	47.7-59.0	39.3-47.3	36.9-40.7	(0.0)-0.9
มาตรฐาน ^{2/}					≤10

ตารางที่ 5.3-6
ค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ (ต่อ-2)

พื้นที่อ่อนไหว	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี เกิน 1 กิโลเมตรจาก ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้า หนองแขง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.7-58.8	38.8-46.5	-	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.4-59.1	37.4-46.6	-	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.3-62.1	37.5-45.6	32.0	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.5-60.1	38.0-47.3	-	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.5-62.5	38.6-48.2	-	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	48.3-62.5	37.4-48.2	32.0	(0.0)
มาตรฐาน ^{2/}					≤10

ที่มา : บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าผลการตรวจวัด (ขณะไม่มีการรบกวน) ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) ซึ่งได้จากการตรวจวัดจริงในภาคสนาม เมื่อวันที่ 1-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.)

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ที่กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบลเอ โดยหากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 10 เดซิเบลเอ ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

- ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนได้ เนื่องจากค่าระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดและค่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนมีค่าเท่ากัน
(0.0) หมายถึง ไม่มีการรบกวน

ผลการประเมินเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหวขณะมีการดำเนินโครงการ โดยทำการรวมเสียงระหว่างระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ ที่ถูกลดทอนตามระยะทางรวมกับระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัดในช่วงวันที่ 1-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565) พบว่า เสียงรวมขณะมีการดำเนินโครงการ ที่บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภะ บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเหลือม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการ หรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง มีค่าอยู่ในช่วง 54.9-56.1 50.6-53.8 49.9-51.3 47.2-53.7 52.2-56.5 51.7-53.0 และ 57.6-59.5 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ดังตารางที่ 5.3-7 และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป กำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ พบว่า ระดับเสียงทั่วไปมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น ผลกระทบด้านระดับเสียงโดยทั่วไปที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) การประเมินเสียงรบกวน

การพิจารณาเสียงรบกวนจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการฯ ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 145 ง วันที่ 28 กันยายน พ.ศ.2550 เปรียบเทียบระดับเสียงรบกวนกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) โดยสามารถประเมินได้ดังนี้

(ก) รวบรวมข้อมูลระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ ได้แก่ บริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภะ บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเหลือม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน แบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเวลากลางวันพิจารณาในช่วงเวลา 06.00-22.00 น. และช่วงเวลากลางคืนพิจารณาในช่วงเวลา 22.00-06.00 น. ประกอบด้วย ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ($L_{eq} 1 \text{ hr}$) และระดับเสียงพื้นฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{90})

(ข) คำนวณระดับเสียงขณะแหล่งกำเนิดเกิดเสียง (ระดับเสียงรวมบริเวณพื้นที่อ่อนไหว) โดยนำระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (เสียงจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการฯ ที่ถูกลดทอนด้วยระยะทาง) รวมกับค่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัด)

(ค) คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดยใช้สมการที่ (3)

(ง) ปรับแก้ค่าจากเหตุการณ์การเกิดเสียง โดย +3 เดซิเบลเอ สำหรับพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ หรือในช่วงเวลากลางคืน

(จ) ประเมินระดับการรบกวนด้วยสมการที่ (4) โดยนำค่าที่ได้มาเทียบกับค่าระดับเสียงรบกวนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ที่กำหนดค่าเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบลเอ โดยหากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 10 เดซิเบลเอ ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

จากผลการประเมินค่าระดับเสียงรบกวนจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ โดยอ้างอิงค่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง) และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) ที่ตรวจวัดได้ในช่วงวันที่ 1-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวกที่ 4) พบว่า ระดับการรบกวนในแต่ละชั่วโมงการทำงานบริเวณบ้านธรรมสินธุ์โสภะ บ้านหนองทางบุญ บ้านหนองงูเหลือม บ้านโคกแดง ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมีเกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง ไม่มีการรบกวน (ตารางที่ 5.3-8) ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านเสียงรบกวนในช่วงดำเนินการโครงการฯ จะอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 5.3-7

ผลการประเมินระดับเสียงโดยทั่วไปในช่วงดำเนินการ บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงโครงการฯ

พื้นที่อ่อนไหว	ระยะห่าง (เมตร)	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		
			ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการตรวจวัด	ระดับเสียงจาก การดำเนินการ ที่ไปถึง	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการรวมเสียง
- บ้านธรรมสินธุ์โสภา	855	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.0	14.1	55.0
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.9		55.9
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.6		55.6
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	56.1		56.1
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	54.9		54.9
- บ้านหนองทางบุญ	500	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.7	18.8	50.7
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.2		51.2
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.6		50.6
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.1		52.1
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.8		53.8
- บ้านหนองงูเหลือม	1,920	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.3	7.1	50.3
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	49.9		49.9
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.3		51.3
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.8		50.8
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	50.3		50.3
- บ้านโคกแดง	1,950	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	49.2	7.0	49.2
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.9		48.9
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.8		48.8
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.2		47.2
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.7		53.7
- ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือ บ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ มากที่สุด	700	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.9	15.9	52.9
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	54.8		54.8
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	55.8		55.8
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.2		52.2
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	56.5		56.5
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี ไม่เกิน 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้า หนองแขง	1,250	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	51.7	10.8	51.7
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.1		52.1
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.6		52.6
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	53.0		53.0
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	52.0		52.0
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี เกิน 1 กิโลเมตรจาก ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้า หนองแขง	3,000	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	59.4	3.2	59.4
		2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	57.6		57.6
		3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	59.5		59.5
		4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	59.3		59.3
		5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	58.8		58.8
มาตรฐาน ^{1/}			≤70	-	≤70

ที่มา : บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศใน
ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 273 ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ.2540

ตารางที่ 5.3-8
ค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมการในช่วงดำเนินการ

พื้นที่อ่อนไหว	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
- บ้านธรรมสินธุ์โสกา	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.8-59.9	41.7-51.8	-	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.8-60.6	42.0-52.9	-	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.0-60.8	38.1-52.4	-	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.9-61.6	40.2-50.6	-	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.5-60.0	41.0-51.8	-	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	44.9-61.6	38.1-52.9	-	(0.0)
- บ้านหนองทางบุญ	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.6-54.9	42.1-49.6	-	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.3-55.6	43.9-50.4	-	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	41.3-56.0	39.3-49.4	-	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	42.3-58.3	40.0-51.5	-	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	41.2-64.1	39.7-47.8	-	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	41.2-64.1	39.3-51.5	-	(0.0)
- บ้านหนองงูเหลือม	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.3-57.5	39.2-48.2	-	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.0-53.1	37.2-47.7	-	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.7-56.7	38.6-48.9	-	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.7-55.4	37.8-49.4	-	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.0-54.5	38.5-47.6	-	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	46.3-57.5	37.2-49.4	-	(0.0)
มาตรฐาน ^{2/}					≤10

ตารางที่ 5.3-8
ค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมการในช่วงดำเนินการ (ต่อ-1)

พื้นที่อ่อนไหว	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
- บ้านโคกแดง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	37.7-54.9	28.2-49.5	-	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	38.5-54.4	36.2-41.0	-	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	40.1-55.6	37.3-45.1	-	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	40.8-54.5	37.5-46.0	-	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	43.5-57.6	38.9-51.2	-	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	37.7-57.6	28.2-51.2	-	(0.0)
- ริมรั้วพื้นที่โครงการหรือ บ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ มากที่สุด	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.1-60.0	44.5-47.8	-	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.5-63.6	44.2-49.0	-	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.7-64.3	39.8-49.0	-	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.3-58.9	39.4-49.6	-	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.4-65.9	39.3-46.8	-	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	44.3-65.9	39.3-49.6	-	(0.0)
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี ไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากที่ตั้ง โครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	47.2-54.5	41.4-48.0	-	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	48.3-55.1	39.3-48.5	-	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.7-57.0	39.8-47.4	-	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.4-59.0	39.7-47.6	-	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	45.9-55.2	39.9-47.9	-	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	45.9-59.0	39.3-48.5	-	(0.0)
มาตรฐาน ^{2/}					≤10

ตารางที่ 5.3-8
ค่าระดับการรบกวนจากกิจกรรมการในช่วงดำเนินการ (ต่อ-2)

พื้นที่อ่อนไหว	วันที่ทำการตรวจวัด	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน ^{1/} (Leq 1 hr)	ระดับเสียงพื้นฐาน ^{1/} (L90)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับการรบกวน
- ฟาร์มไก่ที่อยู่ในรัศมี เกิน 1 กิโลเมตรจาก ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าหนอง แขง	1-2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.4-65.9	38.8-49.1	-	(0.0)
	2-3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	43.7-64.9	37.4-46.6	-	(0.0)
	3-4 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	45.5-66.5	37.5-50.9	-	(0.0)
	4-5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	44.8-64.2	38.0-47.3	-	(0.0)
	5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565	46.0-64.6	38.6-48.8	-	(0.0)
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	43.7-66.5	37.4-50.9	-	(0.0)
มาตรฐาน ^{2/}					≤10

ที่มา : บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าผลการตรวจวัด (ขณะไม่มีการรบกวน) ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.) ซึ่งได้จากการตรวจวัดจริงในภาคสนาม เมื่อวันที่ 1-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.)

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) ที่กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 10 เดซิเบลเอ โดยหากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 10 เดซิเบลเอ ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

- ไม่สามารถคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนได้ เนื่องจากค่าระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดและค่าระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนมีค่าเท่ากัน (0.0) หมายถึง ไม่มีการรบกวน

5.4 ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีคนงานก่อสร้างสูงสุด 40 คน น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้าง จะมีปริมาณสูงสุดประมาณ 2.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้, กรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2560)) โดยน้ำเสียในส่วนนี้จะถูกรวบรวมและส่งไปยัง Septic Tank ของโรงไฟฟ้าหนองแขง ก่อนจะรวบรวมไปยังบ่อบำบัดน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า เพื่อนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ต่อไป โดยไม่มีการระบายน้ำส่วนนี้ออกนอกโรงไฟฟ้า และสำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง ประกอบด้วย การล้างพื้นและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุด ไม่เกิน 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการฯ ได้จัดให้มีพื้นที่สำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง ก่อนรวบรวมน้ำเสียดังกล่าวไปยัง Oil Separator เพื่อแยกน้ำมันออกจากน้ำ ก่อนจะระบายลงบ่อบำบัดน้ำฝน เพื่อนำกลับไปที่บ่อบำบัดน้ำ ดังนั้นจากการจัดการของโครงการฯ จึงคาดว่าผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 ไม่ได้มีการเพิ่มจำนวนพนักงานแต่อย่างใด สำหรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมาจากกระบวนการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์เท่านั้น โดยโครงการฯ จะมีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 2,800 แผง คาดว่าจะมีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประมาณ 33.60 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง (คิดจากการใช้น้ำล้างแผง 12 ลิตร/แผง/ครั้ง) และมีความถี่ในการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 4 ครั้ง/ปี หรือคิดเป็น 134.40 ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยจะใช้น้ำสะอาดและไม่มีการใช้สารเคมีใด ๆ เพิ่มเติมในการล้าง ซึ่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งอาจได้รับการปนเปื้อน เช่น ฝุ่นละอองจากบรรยากาศ มูลนก เป็นต้น ซึ่งไม่มีความเป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดความเป็นพิษ ดังนั้น น้ำทิ้งจากการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ส่วนนี้จะรวบรวมผ่านรางระบายน้ำฝนของโรงไฟฟ้า ก่อนระบายสู่บ่อบำบัดน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ มีความจุรวม 29,000 ลูกบาศก์เมตร และจะถูกสูบไปที่บ่อบำบัดน้ำของโรงไฟฟ้า ต่อไป จากการจัดการของโครงการฯ ดังที่กล่าวมาข้างต้น จึงคาดว่าผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงดำเนินการอยู่ในระดับต่ำ

5.5 ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอย

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการฯ สามารถจำแนกกากของเสีย/ขยะมูลฝอย ได้ออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของแหล่งกำเนิด คือ

1) ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เศษพลาสติก สายไฟ ท่อ วัสดุโลหะ บรรจุภัณฑ์กระดาช แผงเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ชำรุด เป็นต้น ทางผู้รับเหมาจะเป็นผู้จัดการโดยแยกประเภท และเก็บรวบรวมไว้ในภาชนะรองรับขยะก่อนนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนที่ไม่สามารถจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะถูกรวบรวมเพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป

2) มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง โดยในช่วงก่อสร้างโครงการฯ คาดว่าจะใช้คนงานก่อสร้างจำนวนทั้งสิ้น 40 คน ปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมีประมาณ 40 กิโลกรัม/วัน (คิดค่าเฉลี่ยของมูลฝอยที่เกิดขึ้น ประมาณ 1 กิโลกรัม/คน/วัน, สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2543) สำหรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น เช่น พลาสติก เศษกระดาช ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น ถูกจัดเป็นขยะมูลฝอยทั่วไป โครงการฯ จะเตรียมภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดจำแนกตามแต่ละประเภทของขยะมูลฝอย ได้แก่ ขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reuse) ขยะที่สามารถขายได้ (Recycle) และขยะที่ขายไม่ได้ เพื่อจำหน่ายหรือส่งต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป

จากการจัดการขยะมูลฝอยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าโครงการฯ ได้มีการจัดการอย่างเหมาะสมกับประเภทของกากของเสียและขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ดังนั้น ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอยในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 จะไม่มีพนักงานเพิ่มขึ้นจากเดิมแต่อย่างใด โดยกากของเสียและขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการ จะมาจากการรื้อถอนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดหรือหมดสภาพการใช้งาน ซึ่งคาดว่าจะเกิดขึ้นประมาณ 30 แผ่น/ปี สำหรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ของโครงการฯ เป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบผลึก (Mono Crystalline Silicon) ซึ่งกากของเสียที่ผ่านการรื้อถอน จะถูกรวบรวมส่งไปกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ จากการจัดการกากของเสียของโครงการฯ จะแสดงให้เห็นว่าโครงการฯ มีระบบการจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอยที่ดีและเหมาะสม ดังนั้น ผลกระทบต่อการจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอยในช่วงดำเนินการจะอยู่ในระดับต่ำ

5.6 ผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่ง

การประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่ง โดยพิจารณาจากข้อมูลปริมาณจราจรในเส้นทางคมนาคมหลักที่ใช้ในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการฯ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 33 สามารถประเมินได้ดังนี้

(1) แนวทางในการศึกษา

1) ปริมาณจราจรบริเวณพื้นที่โครงการฯ

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลจากการตรวจนับปริมาณจราจรบนทางหลวงของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง (พ.ศ.2560-2564) โดยพิจารณาจุดตรวจนับที่อยู่ใกล้โครงการฯ มากที่สุด เพื่อใช้เป็นตัวแทนของพื้นที่ดังกล่าวในการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง โดยกรมทางหลวงจะบันทึกปริมาณยานพาหนะ (คัน/วัน) แยกตามประเภทของยานพาหนะเป็น 12 ประเภท ซึ่งยานพาหนะแต่ละประเภทมีผลกระทบต่อสภาพจราจรไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงต้องแปลงหน่วยปริมาณยานพาหนะให้อยู่ในหน่วยที่เทียบเท่ากันที่เรียกว่า Passenger Car Unit (PCU) ซึ่งวิธีการแปลงหน่วยกำหนดโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง โดยใช้ค่า Passenger Car Equivalent Factor (PCE) ของยานพาหนะแต่ละประเภทดังตารางที่ 5.6-1

ตารางที่ 5.6-1

ค่า Passenger Car Equivalent ของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ

ประเภทของยานพาหนะ	Passenger Car Equivalent (PCE)
รถจักรยานยนต์และรถสามล้อเครื่อง	0.333
รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน รถยนต์นั่งเกิน 7 คน และรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	1
รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง และรถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ	1.5
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1
รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง	2.5

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ.2565

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติปริมาณการจราจรบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการฯ ประกอบด้วย ทางหลวงหมายเลข 33 ตอนโคกแดง-หินกอง (กม.79+748) ได้จากการตรวจนับปริมาณจราจรบนทางหลวงของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งสถิติปริมาณการจราจรบนโครงข่ายทางหลวงในช่วงปี พ.ศ.2560-2564 พบว่า ทางหลวงหมายเลข 33 ตอนโคกแดง-หินกอง (กม.79+748) มีปริมาณยานพาหนะรวมเท่ากับ 20,903 20,797 21,241 22,005 และ 18,273 คัน/วัน ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.6-2

2) ปริมาณจราจรจากกิจกรรมโครงการฯ

• ช่วงก่อสร้าง

การคมนาคมในช่วงก่อสร้าง ในการประเมินพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) คือ รถบรรทุกพ่วงขนส่งเครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ จำนวน 5 คัน เข้า-ออกพื้นที่โครงการในช่วงโมงเดียวกัน (10 เทียว ไป-กลับ) หรือคิดเป็น 25 PCU/ชั่วโมง ส่วนรถรับส่งคนงานจำนวน 4 คัน เข้าพื้นที่โครงการในช่วงโมงเดียวกันในช่วงเช้า (4 เทียว) และออกจากพื้นที่โครงการในช่วงโมงเดียวกันในช่วงเย็น (4 เทียว) ซึ่งคิดเป็น 4 PCU/ชั่วโมง รวมเป็นปริมาณจราจรสูงสุด 29 PCU/ชั่วโมง

• ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 ในช่วงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ไม่มีการเพิ่มจำนวนพนักงานแต่อย่างใด กิจกรรมในช่วงดำเนินการที่ส่งผลต่อปริมาณจราจร ได้แก่ การเก็บขนกากของเสียที่เกิดจากการรีโอบนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดหรือหมดสภาพการใช้งาน ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณจราจรเท่ากับในช่วงก่อสร้าง คือ ปริมาณจราจรสูงสุดเท่ากับ 29 PCU/ชั่วโมง

3) การคำนวณปริมาณจราจรในช่วงโมงเร่งด่วน (Peak hour Volume on highways: V)

นำข้อมูลปริมาณจราจรจากข้อมูลปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (หน่วยเทียบเท่ารถยนต์นั่ง) ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง มาคำนวณค่าปริมาณการจราจรบนทางหลวงในช่วงโมงเร่งด่วน ซึ่งมีความสัมพันธ์ดังสมการที่ (1)

$$\text{ทางหลวงนอกเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลใช้} \quad Y = 0.1122 X^{0.93870} \quad \dots \text{สมการที่ (1)}$$

$$\begin{aligned} \text{โดยที่} \quad X &= \text{ปริมาณจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันตลอดปี} \\ Y &= \text{ปริมาณจราจรในช่วงโมงเร่งด่วน} \end{aligned}$$

4) เกณฑ์บ่งชี้ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวง (Highways Capacity: C)

ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือจำนวนช่องทางการจราจรของเส้นทางนั้น ๆ สำหรับเกณฑ์บ่งชี้ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงแต่ละประเภทแสดงดังตารางที่ 5.6-3

ตารางที่ 5.6-2

ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 33 ตอนโคกแดง-หินกอง (กม.79+748) ระหว่างปี พ.ศ.2560-2564

ประเภท	PCE	คัน/วัน					PCU/วัน					PCU/ชั่วโมง				
		พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564
1. รถยนต์นั่ง (ไม่เกิน 7 คน)	1	3,829	3,885	4,005	4,327	3,748	3,829	3,885	4,005	4,327	3,748	159.5	161.9	166.9	180.3	156.2
2. รถยนต์นั่ง (เกิน 7 คน)	1	3,341	3,554	3,635	3,701	3,203	3,341	3,554	3,635	3,701	3,203	139.2	148.1	151.5	154.2	133.5
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	137	122	103	60	29	206	183	155	90	44	8.6	7.6	6.4	3.8	1.8
4. รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	32	31	16	5	7	48	47	24	8	11	2.0	1.9	1.0	0.3	0.4
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	177	169	178	186	111	372	355	374	391	233	15.5	14.8	15.6	16.3	9.7
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	6,787	6,584	6,734	7,124	6,312	6,787	6,584	6,734	7,124	6,312	282.8	274.3	280.6	296.8	263.0
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	1,309	1,215	1,178	1,126	708	2,749	2,552	2,474	2,365	1,487	114.5	106.3	103.1	98.5	62.0
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	854	815	859	843	473	2,135	2,038	2,148	2,108	1,183	89.0	84.9	89.5	87.8	49.3
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	962	925	945	941	541	2,405	2,313	2,363	2,353	1,353	100.2	96.4	98.4	98.0	56.4
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	510	428	402	344	178	1,275	1,070	1,005	860	445	53.1	44.6	41.9	35.8	18.5
11. จักรยาน 2 ล้อ และ จักรยาน 3 ล้อ	0.25	18	12	12	7	9	5	3	3	2	2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
12. สามล้อเครื่องและจักรยานยนต์	0.333	2,947	3,057	3,174	3,341	2,954	981	1,018	1,057	1,113	984	40.9	42.4	44.0	46.4	41.0
รวม		20,903	20,797	21,241	22,005	18,273	24,132	23,600	23,975	24,439	19,003	1,005	983	999	1,018	792
V/C Ratio												0.13	0.12	0.12	0.13	0.10

ที่มา : สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง, พ.ศ.2565

ตารางที่ 5.6-3

ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงประเภทต่าง ๆ

ประเภทของทางหลวง	ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (C) (PCUs/ชม.)
ถนนหลายช่องจราจร	2,000 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
ถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	2,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
ถนน 3 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	4,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : เฝ้าพงษ์ นิจันทรพันธ์ศรี, พ.ศ.2540

5) **เกณฑ์บ่งชี้สภาพการจราจร** การบ่งชี้สภาพการจราจรของแต่ละเส้นทางว่ามีความหนาแน่นหรือเบาบางเพียงใดจะอ้างอิงจากค่า V/C Ratio (Volume Capacity Ratio) เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการ ต่อสภาพการคมนาคมขนส่ง ซึ่งจะคำนวณค่า V จากปริมาณการจราจรในปัจจุบันรวมกับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการฯ ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการในรูปปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน สำหรับค่า C จะขึ้นอยู่กับจำนวนช่องจราจรในแต่ละเส้นทาง ดังสมการ

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{\text{ปริมาณการจราจรปัจจุบัน} + \text{ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ (PCU/ชั่วโมง)}}{\text{ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของถนน}}$$

ค่า V/C Ratio ที่คำนวณได้จะนำมาเปรียบเทียบกับระดับการให้บริการจราจร (Level of Service : LOS) จาก A ถึง F โดยรายละเอียดระดับการให้บริการแสดงดังตารางที่ 5.6-4

ตารางที่ 5.6-4

เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรอ้างอิงตามค่า V/C Ratio

ระดับ	V/C Ratio	สภาพที่ประเมิน/ความคล่องตัวในการจราจร
A	0.00-0.60	สภาพการจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Conditions) โดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง
B	0.61-0.70	สภาพการจราจรมีปัจจัยอื่นมารบกวนบ้าง และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถน้อยลง
C	0.71-0.80	สภาพการจราจรแบบคงที่ และผู้ขับขี่มีการควบคุมรถที่มากขึ้น ทำให้การเปลี่ยนช่องจราจรยากขึ้นด้วย
D	0.81-0.90	สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าขึ้น
E	0.91-1.00	สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าสูง
F	> 1.00	สภาพการจราจรที่ติดขัด

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ.2565

6) การคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอนาคต

การประเมินปริมาณจราจรในอนาคตของทางหลวงหมายเลข 33 ได้จากข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินสายประธาน ทางหลวงแผ่นดินสายรอง และทางหลวงแผ่นดินสายจังหวัด ปี พ.ศ.2550-2564 โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 2.132 ร้อยละ 3.247 และร้อยละ 3.764 ตามลำดับ (รายงานการเดินทางบนทางหลวง ปี พ.ศ.2564 จัดทำโดย สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, พ.ศ.2565) เนื่องจากทางหลวงหมายเลข 33 จัดอยู่ในทางหลวงแผ่นดินสายประธาน จึงมีอัตราการการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 2.132

(2) ผลการประเมินความหนาแน่นของปริมาณจราจร

• ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการฯ ซึ่งคาดว่าจะเริ่มก่อสร้างประมาณปี พ.ศ.2566 จากการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต พบว่า ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 33 ตอนโคกแดง-หินกอง (กม.79+748) ในช่วงเวลาเร่งด่วนมีค่า V/C Ratio อยู่ที่ 0.10 โดยมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A คือ สภาพการจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Conditions) โดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง และเมื่อรวมการจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างของโครงการ พบว่าไม่ส่งผลให้การจราจรบนทางหลวงหมายเลข 33 ตอนโคกแดง-หินกอง (กม.79+748) โดยยังมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.10 และมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A เช่นเดียวกับก่อนมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ แสดงดังตารางที่ 5.6-5

• ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 จะมีการเก็บขนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เกิดจากการรื้อถอน คาดว่าจะมีการเก็บขนสูงสุด 5 คัน/วัน และรถรับส่งคนงาน จำนวน 4 คัน/วัน ซึ่งคาดว่าโครงการฯ จะเริ่มดำเนินการรื้อถอนในปี พ.ศ.2590 จากการคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต พบว่า ในปี พ.ศ.2591 ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 33 ตอนโคกแดง-หินกอง (กม.79+748) ในช่วงเวลาเร่งด่วน มีค่า V/C Ratio อยู่ที่ 0.17 โดยมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A คือ สภาพการจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Conditions) โดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง และเมื่อรวมการจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงรื้อถอนของโครงการ พบว่ายังคงมีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.17 ไม่เปลี่ยนแปลงจากกรณีที่ไม่มีโครงการ โดยยังคงมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A แสดงดังตารางที่ 5.6-5

จากการประเมินผลกระทบด้านการจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินการของโครงการฯ คาดว่าจะมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดผลกระทบด้านคมนาคมต่อชุมชนและผู้ใช้เส้นทางน้อยที่สุด โครงการฯ ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งเพิ่มเติม ดังนี้

• ช่วงก่อสร้าง

- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ในช่วงเวลาเร่งด่วน ได้แก่ ช่วงเวลา 06.00-09.00 น. และ 15.00-18.00 น. เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัด
- กำหนดเส้นทางขนส่งและลำเลียงวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง และช่วงเวลาที่ดำเนินการขนส่งให้สอดคล้องกับข้อบัญญัติหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเพื่อป้องกันความเสียหายแก่ผิวจราจร
- ปิดคลุมยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง และตรวจสอบความเรียบร้อยเมื่อมีการขนส่งทุกครั้ง เพื่อป้องกันของตกหล่นบนพื้นผิวจราจร
- จัดเตรียมสถานที่จอดยานพาหนะที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดขวางเส้นทางเข้า-ออกของพื้นที่โรงไฟฟ้า

• ช่วงดำเนินการ

- การขนส่งวัสดุอุปกรณ์จากการรื้อถอนต้องใช้เวลาไปปิดคลุมและต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของยานพาหนะในการขนส่งเสมอ
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเพื่อป้องกันความเสียหายแก่ผิวจราจร

ตารางที่ 5.6-5

เปรียบเทียบจราจรบนทางหลวงหมายเลข 33 ตอนโคกแดง-หินกอง (กม.79+748) ในกรณีไม่มีโครงการและกรณีมีโครงการ

ช่วงเวลาในการประเมินผลกระทบ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง)				V/C Ratio ^{3/}		ระดับการให้บริการ (LOS) ^{4/}	
	ปัจจุบัน ^{1/}	จากการคาดการณ์ ^{2/}	จากโครงการ	รวม	กรณีไม่มีโครงการ	กรณีมีโครงการ	กรณีไม่มีโครงการ	กรณีมีโครงการ
พ.ศ.2560	1,458.59	-	-	1,458.59	0.12	-	A	-
พ.ศ.2561	1,428.38	-	-	1,428.38	0.12	-	A	-
พ.ศ.2562	1,449.68	-	-	1,449.68	0.12	-	A	-
พ.ศ.2563	1,476.00	-	-	1,476.00	0.12	-	A	-
พ.ศ.2564	1,165.52	-	-	1,165.52	0.10	-	A	-
พ.ศ.2565 (ช่วงศึกษาผลกระทบ)	-	1,188.83	-	1,188.83	0.10	-	A	-
พ.ศ.2566 (ช่วงก่อสร้างและดำเนินการ)	-	1,212.61	29	1,241.61	0.10	0.10	A	A
พ.ศ.2571 (ช่วงดำเนินการ)	-	1,338.82	0	1,338.82	0.11	0.11	A	A
พ.ศ.2576 (ช่วงดำเนินการ)	-	1,478.16	0	1,478.16	0.12	0.12	A	A
พ.ศ.2581 (ช่วงดำเนินการ)	-	1,632.01	0	1,632.01	0.14	0.14	A	A
พ.ศ.2586 (ช่วงดำเนินการ)	-	1,801.87	0	1,801.87	0.15	0.15	A	A
พ.ศ.2591 (ช่วงการรื้อถอน)	-	1,989.42	29	2,018.42	0.17	0.17	A	A

ที่มา : บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด, พ.ศ.2565

หมายเหตุ : ^{1/} ปริมาณจราจรจากการสำรวจโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ.2560-2564

^{2/} ปริมาณจากการคาดการณ์จากอัตราการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยต่อปี ร้อยละ 2.132 ของทางหลวงแผ่นดินสายประธาน โดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง พ.ศ.2564

^{3/} อัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุของถนน (V/C Ratio) ใช้ความจุของถนนของแต่ละเส้นทางในสภาพสมมุติในการคำนวณ โดยความจุของทางหลวงหมายเลข 33 (กม.79+748) ที่มีขนาด 4 ช่องจราจร 2 ทิศทาง มีค่าเท่ากับ 8,000 PCU/ชั่วโมง

^{4/} ประเมินระดับการให้บริการของถนน (LOS) ตามค่าอัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อความจุของถนน (V/C Ratio)

5.7 ผลกระทบต่อการใช้น้ำ

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างของโครงการฯ คาดว่าจะมีคนงานสูงสุด 40 คน ซึ่งคนงานทั้งหมดจะพักอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการฯ โดยใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 3 เดือน การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทตามลักษณะกิจกรรม คือ การใช้น้ำเพื่ออุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง และการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมการก่อสร้างสามารถประเมินผลกระทบได้ดังนี้

1) การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคของคนงานก่อสร้างคาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 2.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดจากอัตราการใช้น้ำของคนงานก่อสร้างเท่ากับ 70 ลิตร/คน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ (พ.ศ.2556)) โดยน้ำใช้ดังกล่าวจะรับมาจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง ที่มีแหล่งน้ำดิบมาจากแม่น้ำป่าสัก ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากกรมชลประทานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยน้ำดิบจะถูกนำมาเก็บกักเก็บในบ่อเก็บน้ำดิบขนาดประมาณ 1,600,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำดิบไว้ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถสูบน้ำจากแม่น้ำป่าสักได้ประมาณ 30 วัน และน้ำสำหรับการบริโภคของคนงานจะซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดหรือถังที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป

2) การใช้น้ำสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง

การใช้น้ำสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง เป็นการใช้น้ำสำหรับล้างเครื่องมือและอุปกรณ์การก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้างสูงสุดไม่เกิน 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างจะเป็นน้ำที่มีแหล่งที่มาเดียวกับน้ำเพื่ออุปโภคของคนงานก่อสร้าง

ดังนั้น จากการใช้น้ำในปริมาณที่น้อยและการสูบน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง จะอยู่ในปริมาณที่ได้รับจากการจัดสรรจากหน่วยงานเท่านั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนแต่อย่างใด

(2) ช่วงดำเนินการ

การใช้น้ำในช่วงดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 จะเกิดจากกิจกรรมการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยโครงการฯ มีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 2,800 แผง คาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำประมาณ 33.60 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง (คิดจากการใช้น้ำในการล้างแผง 12 ลิตร/แผง/ครั้ง) ซึ่งโครงการฯ กำหนดให้มีความถี่ในการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 4 ครั้ง/ปี หรือคิดเป็น 134.40 ลูกบาศก์เมตร/ปี โดยน้ำใช้ดังกล่าวรับมาจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง และการสูบน้ำดิบเพื่อมาผลิตน้ำใช้ของโครงการโรงไฟฟ้าหนองแขง จะอยู่ในปริมาณที่ได้รับจากการจัดสรรจากหน่วยงานเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนในช่วงดำเนินการแต่อย่างใด

5.8 ผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้า

(1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการฯ จะใช้ระยะเวลาประมาณ 3 เดือน โดยในกิจกรรมก่อสร้างจะมีการใช้ไฟฟ้าสำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์และเครื่องมือในการก่อสร้าง ซึ่งปัจจุบันโรงไฟฟ้าหนองแขงมีการดำเนินการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนร่วม (Cogeneration) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มาใช้ในระบบสาธารณูปโภคของโรงไฟฟ้าหนองแขงสูงสุดประมาณ 49.6 เมกะวัตต์ ดังนั้น ไฟฟ้าที่นำมาใช้ในกิจกรรมช่วงก่อสร้าง โครงการฯ จะสามารถจัดเตรียมไฟฟ้าส่วนนี้ให้แก่ผู้รับเหมาได้อย่างเพียงพอ อย่างไรก็ตาม การใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างมีปริมาณความต้องการใช้เพียงเล็กน้อย และเป็นการใช้เพียงชั่วคราวเท่านั้น ซึ่งปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้ของโรงไฟฟ้า เพียงพอต่อการใช้งานและไม่มีการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งเดียวกับชุมชนแต่อย่างใด ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียงในช่วงก่อสร้าง

(2) ช่วงดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 คาดว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ของโครงการฯ จะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ประมาณ 1,498 กิโลวัตต์ โดยโครงการฯ จะนำไฟฟ้าดังกล่าวมาใช้ในระบบสาธารณูปโภคของโรงไฟฟ้าฯ ในบางส่วน ซึ่งในปัจจุบันเป็นการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานความร้อนร่วม (Cogeneration) ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 6 จึงเป็นการลดการใช้ก๊าซธรรมชาติ และเพิ่มความมั่นคงทางพลังงาน ดังนั้นในช่วงดำเนินการของโครงการฯ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียง

5.9 ผลกระทบต่อระบบระบายน้ำ

(1) ช่วงก่อสร้าง

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 6) โรงไฟฟ้าหนองแขงจะดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำลังจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิกที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้า 1,498 กิโลวัตต์ บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าใกล้บริเวณ Fuel Oil Tank โดยมีขนาดพื้นที่ติดตั้งประมาณ 13,236 ตารางเมตร (8.3 ไร่) ทั้งนี้ หากมีฝนตกในช่วงการก่อสร้าง น้ำฝนที่เกิดขึ้นอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำของโรงไฟฟ้า ซึ่งสามารถคำนวณปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดินในกรณีที่ฝนตกลงในพื้นที่ได้จากสมการ Rational Formula มีรายละเอียดดังนี้

$$Q = 1 \times 10^{-3} C i A$$

- เมื่อ
- Q = ปริมาณน้ำไหลบ่า (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
 - C = สัมประสิทธิ์การไหลบ่า (ตารางที่ 5.9-1)
 - i = ปริมาณน้ำฝนสูงสุดต่อวัน จากสถิติภูมิอากาศในคาบ 15 ปี (พ.ศ.2549-2564) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาอยุธยา มีค่าเท่ากับ 144.6 มิลลิเมตร/วัน ในเดือนสิงหาคม
 - A = พื้นที่รับน้ำฝน (ตารางเมตร)

ตารางที่ 5.9-1

สัมประสิทธิ์ของการไหลบ่าบนผิวดินตามลักษณะการใช้สอยพื้นที่และลักษณะพื้นผิว

ลักษณะการใช้สอยของพื้นที่	ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)	ลักษณะพื้นที่ผิว	ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C)
แบ่งตามลักษณะของพื้นที่ใช้สอย		แบ่งตามลักษณะของพื้นที่ผิวแบบต่าง ๆ	
1. เขตธุรกิจ		1. ส่วนปูพื้น	
- หนาแน่น	0.70-0.95	- ยางมะตอย	0.70-0.95
- รอบ ๆ บริเวณเขตธุรกิจ	0.50-0.70	- อิฐ หรืออิฐตัวหนอน	0.70-0.85
2. เขตที่พักอาศัย		2. หลังคา	0.75-0.95
- ครอบครัวเดียว	0.30-0.50	3. สนาม, ดินทราย	
- หลายครอบครัว, แยกกัน	0.40-0.60	- เรียบ-ลาด 2%	0.05-0.10
- หลายครอบครัว, ติดกัน	0.60-0.75	- ลาด 2-7%	0.10-0.15
3. เขตที่พักอาศัย (ชานเมือง)	0.25-0.40	- ชัน, ลาด 7% ขึ้นไป	0.15-0.20
4. เขตอพาร์ทเมนต์	0.50-0.70	4. สนาม, ดินแน่น	
5. เขตอุตสาหกรรม		- เรียบ-ลาด 2%	0.13-0.17 *
- เบา	0.50-0.80	- ลาด 2-7%	0.18-0.22
- หนัก	0.60-0.90	- ชัน, ลาด 7% ขึ้นไป	0.25-0.35
6. สวนสาธารณะ/สนามหญ้า	0.10-0.25		
7. สวนเด็กเล่น	0.20-0.35		
8. สถานีรถไฟ ขุมทาง	0.20-0.35		
9. ที่รกร้าง/ที่ดินว่างเปล่า	0.10-0.30		

ที่มา : รัชชัย พรหมสวัสดิ์. คู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน, พ.ศ.2539

หมายเหตุ : * หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของการไหลบ่าบนผิวดินของพื้นที่รับน้ำที่ใช้เป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบในช่วงก่อสร้าง

สำหรับการคำนวณน้ำไหลบ่าในพื้นที่ก่อสร้างและติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำเนิดจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิกในช่วงก่อสร้าง ซึ่งมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 13,236 ตารางเมตร บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้ค่าปริมาณน้ำฝนสูงสุดต่อวันจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 15 ปี (พ.ศ.2549-2564) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาอยุธยา ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดต่อวันในเดือนสิงหาคม เท่ากับ 144.6 มิลลิเมตร/วัน เป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) และเมื่อฝนตกลงบนพื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ ซึ่งเป็นพื้นที่ดินบดอัดแน่น น้ำไหลบ่าที่เกิดขึ้นบางส่วนจะไหลซึมผ่านลงสู่ชั้นดิน และบางส่วนไหลตามความลาดชันของพื้นที่ลงสู่รางระบายน้ำฝนภายในพื้นที่ก่อสร้าง จึงกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การไหลบ่าบนผิวดิน (C) ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ โดยเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์ของการไหลบ่าบนผิวดินตามลักษณะพื้นผิวสนาม, ดินแน่น ที่มีความเรียบ-ลาด 2% ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.17 (ตารางที่ 5.9-1) ดังนั้น สามารถแทนค่าในสมการ Rational Formula ได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณน้ำไหลบ่าหน้าดิน (Q)} &= 1 \times 10^{-3} \text{ CiA ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\
 &= 1 \times 10^{-3} \times 0.17 \times 144.6 \times 13,236 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\
 &= 325.37 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}
 \end{aligned}$$

จากการคำนวณพบว่าน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำเนิดจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิกในช่วงก่อสร้าง จะมีปริมาณสูงสุด 325.37 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำฝนในส่วนนี้จะได้รับการป้อนของฝนละอองทั่วไปหรือเศษดินจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ ซึ่งสามารถระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่โรงไฟฟ้าได้ ทั้งนี้ ในช่วงก่อสร้างโรงไฟฟ้ากำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจะทำการปรับพื้นที่ให้ได้ความลาดชันตามที่ได้ออกแบบไว้ รวมทั้งก่อสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวและบ่อดักตะกอน เพื่อเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของโรงไฟฟ้า ก่อนดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำเนิดจากพลังงานแสงอาทิตย์ตามขั้นตอนการติดตั้ง โดยน้ำส่วนนี้จะถูกรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำฝนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการและพื้นที่โรงไฟฟ้า

จากนั้นจะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ มีความจุรวม 29,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้าง และติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำลังจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิก คิดเป็นร้อยละ 1.21 ของความจุของบ่อพักน้ำฝน อย่างไรก็ตาม ในการประเมินผลกระทบต่อการระบายน้ำพิจารณาจากปริมาณน้ำฝนสูงสุด ต่อวัน จากสถิติภูมิอากาศในคาบ 15 ปี (พ.ศ.2549-2564) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาอยุธยา ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นน้อยมาก ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อระบบระบายของโรงไฟฟ้า ในช่วงก่อสร้างโรงไฟฟ้าจะกำหนดให้ผู้รับเหมามีการควบคุมดูแลไม่ให้มีเศษวัสดุจากการก่อสร้างตกลงไปในรางระบายน้ำของโรงไฟฟ้า หรือถ้ามีจะต้องรีบทำความสะอาด นำเศษวัสดุดังกล่าวออกทันที เพื่อป้องกันการกีดขวางทางระบายน้ำ และกำหนดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพราง ระบายน้ำชั่วคราวเป็นประจำ หากพบว่าชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้งานโดยเร็ว

สำหรับน้ำที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างจะมีปริมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนจะถูก รวบรวมส่งไปยัง Oil Separator เพื่อแยกน้ำมันออกจากน้ำ และรวบรวมไว้ที่ถังเก็บกักน้ำมันเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ส่วนน้ำฝนที่ผ่าน Oil Separator จะระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝนเพื่อนำกลับไปเก็บที่บ่อเก็บน้ำ

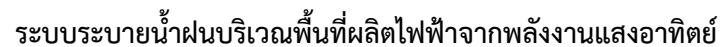
ดังนั้น คาดว่าน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ก่อสร้าง และน้ำจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งได้รับการจัดการและการ บำบัดที่เหมาะสม จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านการระบายน้ำในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

พื้นที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าที่มีต้นกำลังจากพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโฟโตโวลเทอิก อยู่บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าบนพื้นที่ติดตั้งรวมประมาณ 13,236 ตารางเมตร (8.3 ไร่) ทั้งนี้ หากมีฝนตกในช่วงดำเนินการ น้ำฝนจะตกลงบนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และไหลลงสู่พื้นดินที่อยู่ด้านล่าง ซึ่งได้รับการบดอัดและออกแบบให้มีความลาดชันของพื้นที่ เพื่อรวบรวมน้ำล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และน้ำฝนให้ไหล ตามความลาดชันของพื้นที่ลงสู่รางระบายน้ำของโครงการฯ โดยน้ำไหลบ่าที่เกิดขึ้นบางส่วนจะไหลซึมผ่านลงสู่ชั้นดิน และบางส่วนไหลลงสู่รางระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการฯ ที่เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของโรงไฟฟ้า ดังนั้น จึงคาดว่าน้ำไหลบ่าหน้าดินที่เกิดในกรณีที่ฝนตกในพื้นที่จะมีปริมาณไม่แตกต่างจากช่วงก่อสร้าง โดยน้ำฝนในส่วนนี้ จะได้รับการปนเปื้อนเพียงฝุ่นละอองจากบรรยากาศ หรือมูลนก ซึ่งไม่มีความเป็นพิษหรือความสกปรกในรูปของ สารประกอบอินทรีย์แต่อย่างใด โดยสามารถระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของโรงไฟฟ้าได้ โดยน้ำส่วนนี้จะถูกรวบรวม ลงสู่รางระบายน้ำฝนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการและพื้นที่โรงไฟฟ้า จากนั้นจะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ มีความจุรวม 29,000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับตำแหน่งของรางระบายน้ำและและทิศทางการไหลของน้ำแสดงดังรูปที่ 5.9-1

สำหรับน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะเกิดจากกระบวนการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์จำนวน 2,800 แผง ซึ่งคาดว่าจะ มีปริมาณการใช้ 33.60 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง หรือคิดเป็นปริมาณน้ำทิ้งประมาณ 134.40 ลูกบาศก์เมตร/ปี (ความถี่ ในการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 4 ครั้ง/ปี) โดยน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะมีสีเทาดำ ปะปนตะกอนที่มาจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยตะกอนจะเกิดจากฝุ่นทั่วไป น้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำฝนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการฯ และ พื้นที่โรงไฟฟ้า และจะไหลลงสู่บ่อพักน้ำฝนจำนวน 2 บ่อ มีความจุรวม 29,000 ลูกบาศก์เมตร โดยในการล้างแผงเซลล์ แสงอาทิตย์ 1 ครั้ง คิดเป็นเพียงร้อยละ 0.12 ของบ่อพักน้ำฝน ซึ่งมีปริมาณค่อนข้างน้อย

อย่างไรก็ตาม ในช่วงดำเนินการโรงไฟฟ้าจะมีการหวนน้ำก่อนออกสู่ภายนอกโรงไฟฟ้า เพื่อควบคุมการ ระบายน้ำไม่ให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบ รวมทั้งมีการตรวจสอบและดูแลระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการเป็น ประจำทุกเดือน หากชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จโดยเร็ว หรือดำเนินการขุดลอกร่องระบายน้ำ ภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น คาดว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ในครั้งนี้ จะก่อให้เกิด ผลกระทบด้านการระบายน้ำในระดับต่ำ



5.10 ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) ช่วงก่อสร้าง

ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยในช่วงก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบทั้งกับคนงานและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในโครงการฯ บริษัทที่ปรึกษาจึงได้ทำการประเมินผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยพิจารณาในประเด็นที่สำคัญ และเกี่ยวข้องกับกิจกรรมในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ ผลกระทบจากเสียง อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง และการป้องกันอัคคีภัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ผลกระทบจากเสียง

ผลกระทบจากเสียงที่คนงานได้รับในช่วงการก่อสร้าง เกิดจากการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ ในการก่อสร้างฐานราก เก็บงานและตกแต่งงาน และงานติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยมีระดับเสียงดังสูงสุดไม่เกิน 77 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 15 เมตร ทั้งนี้ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคนงานที่ปฏิบัติงาน โครงการฯ จึงได้กำหนดให้บำรุงรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ นอกจากนี้บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น ปลั๊กอุดหูลดเสียง (Ear Plugs) ที่ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) เป็นต้น ให้แก่คนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเพื่อลดความเสี่ยงในการได้รับเสียงที่เกินมาตรฐานกำหนด ทั้งนี้จากแนวทางการปฏิบัติในการลดผลกระทบด้านเสียงต่อคนงาน จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

2) อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง

การดำเนินโครงการฯ เป็นการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์แปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) ซึ่งอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างโครงการฯ มีสาเหตุหลักมาจากสถานที่ปฏิบัติงานที่มีสภาพไม่ปลอดภัย เครื่องมือ/เครื่องจักรที่อยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน และเกิดจากตัวบุคคล เช่น ขาดความรู้ ความชำนาญในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ หรือสภาพร่างกายไม่พร้อมทำงาน เป็นต้น จึงมีแนวทางในการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นด้วยการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงาน โดยให้ความรู้ ความเข้าใจ การฝึกอบรม และสาธิตการปฏิบัติให้กับคนงานก่อสร้างก่อนเริ่มต้นทำงาน สำหรับบริเวณพื้นที่ก่อสร้างควรแบ่งเขตหรือส่วนต่าง ๆ ให้ชัดเจน และห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่ได้รับอนุญาตจากโครงการฯ นอกจากนี้บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าว โดยการปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด และมีความระมัดระวังในการทำงาน จะทำให้สามารถลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงจากการทำงานได้ ดังนั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง โครงการฯ จึงได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้าง และมาตรการด้านความปลอดภัยให้ผู้รับเหมาได้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุจากการก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ

3) การป้องกันอัคคีภัย

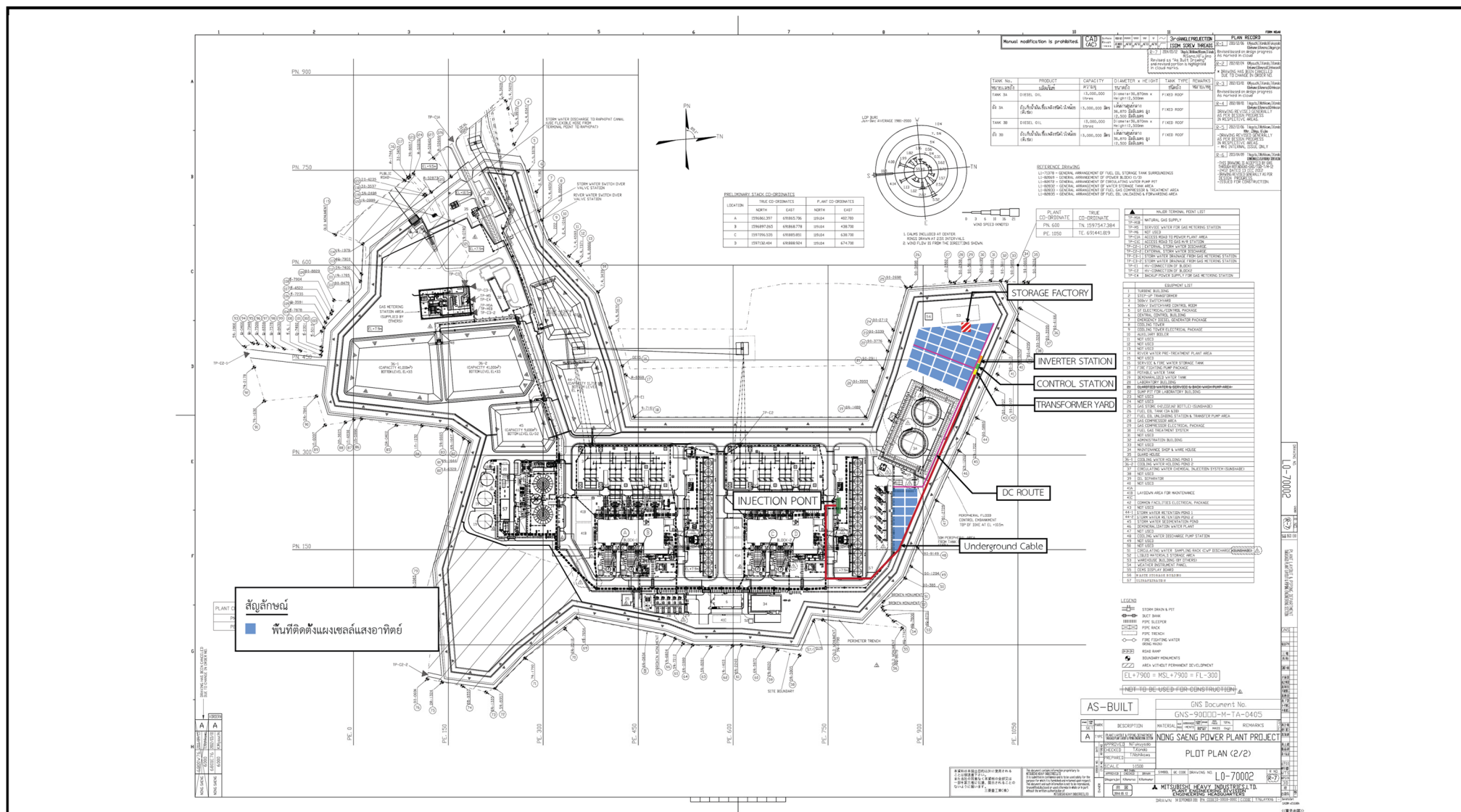
ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างนั้น อาจเกิดจากงานเชื่อมหรือกระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า ซึ่งโครงการฯ และบริษัทผู้รับเหมาจะมีการกำหนดเงื่อนไขและข้อตกลงในการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการดำเนินการก่อสร้างที่ชัดเจนและสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดไว้ รวมทั้งการกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาต้องชี้แจงและสาธิตให้คนงานทราบเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย และวิธีการใช้ถังเคมีดับเพลิงของโครงการฯ เพื่อเป็นการลดโอกาสในการเกิดอัคคีภัย นอกจากนี้หากเกิดอัคคีภัย โครงการฯ ยังสามารถขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงดำเนินการของโครงการฯ คือ ผลกระทบด้านอัคคีภัยและอุบัติเหตุ โดยในช่วงดำเนินการโครงการฯ เป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดกำลังการผลิต 1,498 กิโลวัตต์ บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้าใกล้บริเวณ Fuel Oil Tank ซึ่งในการออกแบบติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ พื้นที่ที่ใช้ติดตั้งมีระยะห่างจากตัวถังน้ำมันมากกว่า 20 เมตร ตามกฎกระทรวง คลังน้ำมัน พ.ศ.2556 หมวดที่ 3 ลักษณะและระยะปลอดภัยภายใน ข้อ 23 (1) ระยะปลอดภัยโดยรอบถังที่เก็บน้ำมันชนิดไวไฟมาก ชนิดไวไฟปานกลาง และชนิดไวไฟน้อย ที่มีจุดวาบไฟไม่เกิน 93 องศาเซลเซียส ให้เว้นระยะห่างระหว่างถังกับอาคาร (ระยะปลอดภัยต่ำสุด) 20 เมตร นอกจากนี้พื้นที่ที่ใช้ในการติดตั้งไม่อยู่ในบริเวณอันตราย แบบที่ 1 ((1) บริเวณที่ในภาวะการทำงานปกติมีก๊าซหรือไอที่มีความเข้มข้นพอที่จะติดไฟได้ (2) บริเวณที่อาจมีก๊าซหรือไอที่มีความเข้มข้นพอที่จะติดไฟได้อยู่บ่อย ๆ เนื่องจาก การซ่อมแซม บำรุงรักษา หรือรั่ว (3) บริเวณที่เมื่อบริษัทเกิดความเสียหายหรือทำงานผิดพลาด อาจทำให้เกิดก๊าซ หรือไอที่มีความเข้มข้นพอที่จะติดไฟได้ และอาจทำให้บริษัทขัดข้องและกลายเป็นแหล่งกำเนิด ประกายไฟได้) และบริเวณอันตราย แบบที่ 2 ((1) บริเวณที่ใช้เก็บของเหลวติดไฟซึ่งระเหยง่ายหรือก๊าซที่ติดไฟได้ ซึ่งโดยปกติของเหลว ไอ หรือก๊าซจะถูกเก็บไว้ในภาชนะหรือระบบที่ปิด และอาจรั่วออกมาได้เฉพาะในกรณีที่เกิดการรั่วไหลผิดปกติ (2) บริเวณที่มีการป้องกันการติดไฟเนื่องจากก๊าซหรือไอที่มีความเข้มข้นเพียงพอ โดยใช้ระบบระบายอากาศซึ่งทำงานโดยเครื่องจักรกล และอาจเกิดอันตรายได้หากระบบระบายอากาศขัดข้อง หรือทำงานผิดปกติ (3) บริเวณที่อยู่ใกล้กับบริเวณอันตรายแบบที่ 1 และอาจได้รับการถ่ายเทก๊าซหรือไอที่มีความเข้มข้นพอที่จะติดไฟได้ในบางครั้ง ถ้าไม่มีการป้องกันโดยการทำให้ความดันภายในห้องสูงกว่าความดันบรรยากาศ โดยการดูดอากาศสะอาดเข้ามาภายในห้อง และมีระบบตรวจสอบด้านความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพหากระบบการอัดและระบายอากาศขัดข้องหรือทำงานผิดปกติ) ตามกฎกระทรวงระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของสถานที่ประกอบกิจการน้ำมัน พ.ศ.2556 รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 5.10-1

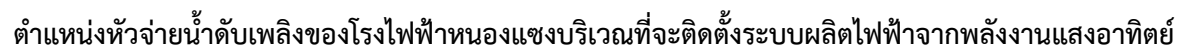
ทั้งนี้ โครงการฯ ได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยให้เพียงพอและเหมาะสม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ.2552 และมาตรฐานอื่น ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล (รูปที่ 5.10-2) และบริเวณ Inverter Station ได้มีการออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยประกอบด้วย ถังดับเพลิงชนิด CO₂ ขนาด 15 ปอนด์ จำนวน 3 จุด (จุดละ 1 ถัง) กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell) จำนวน 1 จุด อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) จำนวน 4 จุด และตู้ควบคุมแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) จำนวน 1 จุด รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 5.10-3 โดยจะมีการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

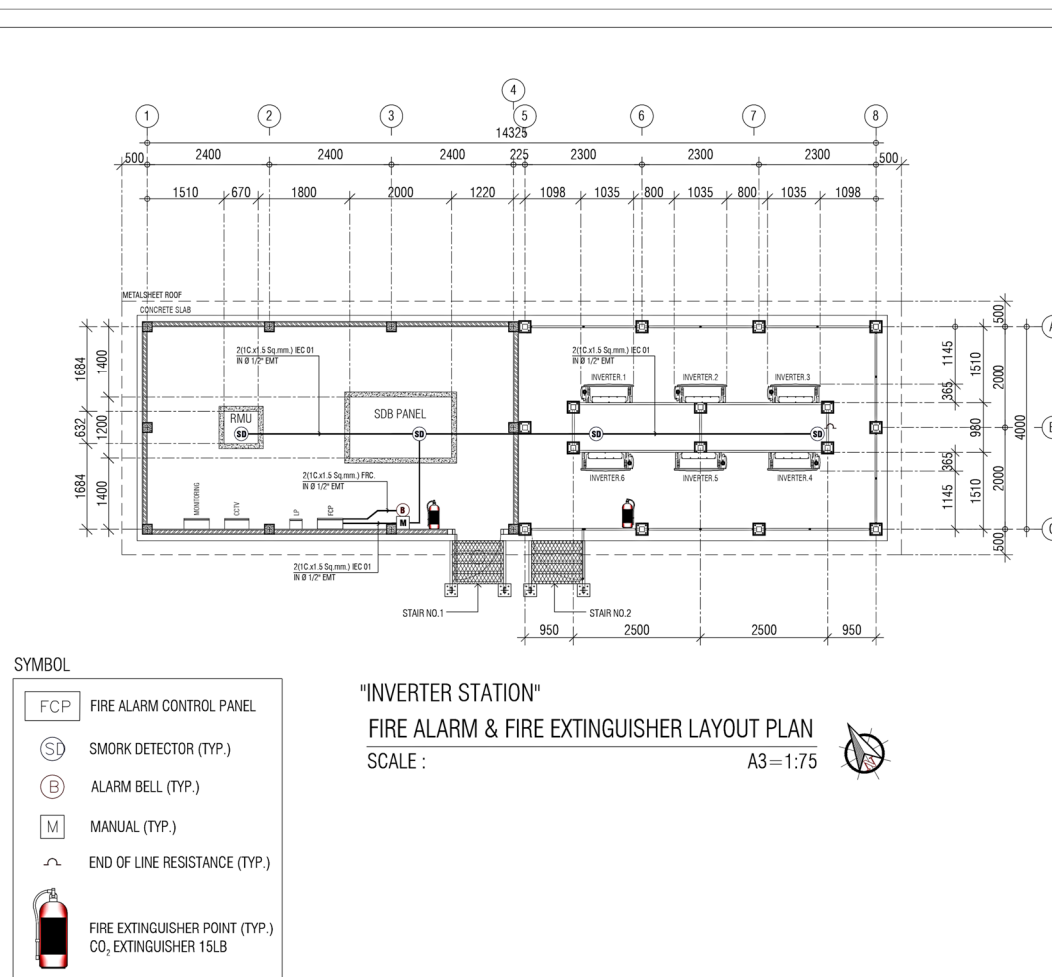
ในกรณีที่ต้องมีการรื้อถอนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดหรือหมดสภาพการใช้งาน หรือการรื้อถอนเครื่องจักร โครงการฯ ได้กำหนดมาตรการป้องกันอันตรายและควบคุมดูแลด้านความปลอดภัยในการทำงานให้แก่คนงานและพนักงานในการปฏิบัติงาน และจัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้ในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเพื่อป้องกันและลดระดับความรุนแรงของผลกระทบเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในช่วงดำเนินการจะมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ



รูปที่ 5.10-1

การเว้นระยะปลอดภัยจากสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าหนองแขง





Contractor Name :



SCG CERAMICS
Public Company Limited

TEL (038) 376100 , FAX (038) 376105

Owner Name :
Gulf JP NS Company Limited
(NONG SAENG)

Project Name :
Solar Farm

Project Location :
36 Moo 4, Nong Kop Subdistrict,
Nong Saeng District, Saraburi Province 18170

Architect Design & Engineer :
นายอรรถพล ฤกษ์พิบูลย์ - ส.อ. 3574

Structural Design & Engineer :
นายเอกพงษ์ คำสิงห์นอก ส.อ. 13072

Civil Engineer :
นางสาวกานติศา โสณคำ ส.อ. 54287

Electrical Design & Engineer :
นายไพรัช เขื่อนแก้ว ว.พ. 1197

Mechanical Design & Engineer :
นายธีรพล โสณะ ส.อ. 2287

Approved :

Revision	Date	By

Drawings Title :
PERMISSION DRAWING

Drawings Name :
FIRE ALARM & FIRE EXTINGUISHER
LAYOUT PLAN

Scale : A3=1:75

Date : 26/10/2022

Dwg.No. : GNS-SCG-E-025

Page : 1/1

รูปที่ 5.10-3

ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยบริเวณ Inverter Station ของโรงไฟฟ้าหนองแขง