

“โครงการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนแบบครบวงจร (แปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงานไฟฟ้า) เทศบาลตำบลวานรนิวาส” อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร

1. เหตุผลความจำเป็น

ปัญหาขยะมูลฝอยของไทย มีแนวโน้มเพิ่มความรุนแรงมากขึ้น จากสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ปี 2563 ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ขยะมูลฝอย **เกิดขึ้นประมาณ 27.35 ล้านตัน** (ลดลงจากปี 2562 ร้อยละ 4) โดยขยะมูลฝอยจะถูกคัดแยก ณ ต้นทาง และนำกลับไปใช้ประโยชน์ จำนวน 11.93 ล้านตัน (ลดลงจากปี 2562 ร้อยละ 5) กำจัดอย่างถูกต้อง 11.19 ล้านตัน (เพิ่มขึ้นจากปี 2562 ร้อยละ 14) และกำจัดไม่ถูกต้องประมาณ 4.23 ล้านตัน (ลดลงจาก 2562 ร้อยละ 34) จังหวัดสกลนคร 5 อันดับแรก ปี 2563 ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ภูเก็ต ลำพูน ระยอง และนนทบุรี ตามลำดับ สาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยลดลงเนื่องมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยในช่วงตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม 2563 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2563 พบว่า อปท. บางแห่งและพื้นที่กรุงเทพมหานครบางเขต มีปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนลดลง เนื่องจากการควบคุมการเดินทางของนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศมาประเทศไทย และขณะเดียวกันมีมาตรการกำหนดให้ปฏิบัติงาน Work From Home ทำให้ปริมาณพลาสติกใช้ครั้งเดียว (Single use plastic) เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในเขตเมืองที่มีการใช้บริการสั่งซื้อสินค้าและอาหารผ่านระบบออนไลน์เพิ่มขึ้น สำหรับพื้นที่ 76 จังหวัด เมื่อรวบรวมปริมาณขยะมูลฝอยเปรียบเทียบในสถานการณ์ก่อนช่วงการแพร่ระบาดฯ (ตั้งแต่เดือนตุลาคม 62 – มีนาคม 63) มีปริมาณเฉลี่ย 68,000 ตัน/วัน ช่วงที่มีการ Work From Home (เดือนเมษายน 63) เฉลี่ย 63,000 ตัน/วัน ช่วงหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดฯ ระลอกแรก (เดือนพฤษภาคม-พฤศจิกายน 63) เฉลี่ย 63,000 ตัน/วัน และช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดฯ ระลอกใหม่ (เดือนธันวาคม 63-มกราคม 64) เฉลี่ย 58,000 ตัน/วัน สำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร พบว่ามีแนวโน้มลดลง ตั้งแต่ก่อนช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดฯ (ตั้งแต่เดือนตุลาคม 62-มีนาคม 63) เฉลี่ย 326 ตัน/วัน ช่วง Work From Home (เดือน เม.ษ .63) เฉลี่ย 312 ตัน/วัน ช่วงหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดฯ ระลอกแรก (เดือน พฤษภาคม – พฤศจิกายน 63) เฉลี่ย 293 ตัน/วัน และช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดฯ ระลอกใหม่ (เดือนธันวาคม 63 – มกราคม 64) เฉลี่ย 271 ตัน/วัน ซึ่งพบว่าแนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยทั้ง 77 พื้นที่ ลดลง **นอกจากนี้ปี 2563 พบว่ามีปริมาณขยะพลาสติกเกิดขึ้นในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดฯ ประมาณ ๖,๓๐๐ ตัน/วัน (เพิ่มขึ้นประมาณ ร้อยละ 15)** จากในช่วงสถานการณ์ปกติมีขยะพลาสติกประมาณ 5,500 ตัน/วัน โดยที่ผ่านมามีการดำเนินโครงการ “Everyday Say No To Plastic Bags” ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 การประกาศมาตรการงดให้ถุงพลาสติกในห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อ ซึ่งมีภาคีเครือข่ายห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อกว่า 90 ราย เข้าร่วมโครงการ และการลงนามบันทึกความร่วมมือระหว่างกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับ Platform ของผู้ให้บริการส่งอาหาร อาทิ Grab Food, Line Man, Wongnai, Gojek, Food Panda, Lalamove และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนการลดการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวจากการบริการส่งอาหาร เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2563 ช่วยส่งเสริมให้ลดปริมาณขยะตั้งแต่ต้นทาง (บ้านเรือน)

นอกจากนี้ หลายพื้นที่ได้รับงบประมาณในการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย บางแห่งก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการแล้ว แต่บางแห่งไม่สามารถเปิดดำเนินการได้ เนื่องจากถูกต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่ ทั้งนี้

สาเหตุหนึ่งเนื่องจากขาดการเตรียมความพร้อมให้กับประชาชนให้ตระหนักถึงปัญหาขยะมูลฝอยและเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกต้องและเหมาะสม แล้วปัญหาความสกปรกต่างๆ ที่เกิดจากขยะมูลฝอยจะต้องเกิดขึ้นอย่างแน่นอน ทั้งนี้ขยะมูลฝอยจะก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก และจะมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนโดยตรงและโดยอ้อม เนื่องจากขยะมูลฝอยเป็นแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรค เช่น แมลงสาบ แมลงวัน ยุง หนู ฯลฯ และเป็นที่อยู่อาศัยของหนูและสัตว์นำโรคอื่นๆ ทำให้เกิดแหล่งเพาะเชื้อโรค ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น และสร้างความสำคัญให้กับประชาชนในพื้นที่ที่มีขยะมูลฝอยที่ทิ้งเกลื่อนกลาด ถูกลมพัดกระจายไปตกอยู่ตามพื้นที่ ทำให้บริเวณนั้นสกปรก ขาดความสวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อย

ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย เป็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่างเล็งเห็นถึงความสำคัญ และจำเป็นต้องมีความร่วมมือกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการแก้ไข เพราะเป็นปัญหาที่นับวันจะยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น เพราะเป็นผลสืบเนื่องมาจากความเจริญ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างต่อเนื่อง การมีผลผลิตทางเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในชีวิตประจำวัน และมาตรฐานการครองชีพที่สูงขึ้นทำให้มีวัสดุเหลือใช้ และปริมาณขยะมูลฝอยสูงมากขึ้นตามไปด้วย ในขณะที่วิธีการและสถานที่ในการกำจัดขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ยังไม่ถูกสุขาภิบาล และประสิทธิภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบในการเก็บขนขยะมูลฝอยแต่ละวันยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งนี้การดำเนินงานจัดการขยะมูลฝอยในประเทศไทยยังขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบซึ่งได้แก่ เทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งแต่ละแห่งประสบปัญหาต่างๆ ในการดำเนินงาน เช่น ขาดงบประมาณ ขาดบุคลากร รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมในการกำจัดขยะมูลฝอยเพราะในปัจจุบันส่วนใหญ่จะนำขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมจากแหล่งชุมชน มากองรวมบนพื้นดิน แล้วปล่อยให้ย่อยสลายเองตามธรรมชาติหรืออาจมีการเผาเป็นครั้งคราว ซึ่งการกำจัดโดยวิธีนี้ก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยประชาชน นอกจากนี้ยังพบปัญหาเรื่องการจัดหาสถานที่ทิ้งและพื้นที่ทำลายหรือกำจัดขยะมูลฝอยหายาก พร้อมกับที่ดินมีราคาแพง อีกทั้งพฤติกรรมของประชาชนโดยทั่วไป ยังทิ้งขยะมูลฝอยโดยขาดจิตสำนึกและปล่อยให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นมากมาย ซึ่งปัจจุบันภาครัฐได้ให้ความสำคัญในการส่งเสริมบทบาทของท้องถิ่นในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม

อย่างไรก็ตาม รัฐบาลได้ให้การสนับสนุนการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนในภาคการผลิตไฟฟ้า เพราะปัจจุบันพลังงานที่นำมาผลิตกระแสไฟฟ้ามีอยู่อย่างจำกัด และขาดแคลน รวมถึงสถานการณ์ด้านพลังงานของประเทศไทย และทั่วโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ซึ่งรัฐบาล พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้นำสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 และแผนพัฒนาพลังงานการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ปี พ.ศ.2561-2580 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) กำหนดเป็นนโยบายด้านพลังงานและได้แถลงนโยบายต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ วันที่ 12 กันยายน 2557 คือ

- 1) กำหนดโครงสร้างราคาพลังงานที่สะท้อนต้นทุนการผลิตและคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- 2) ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและพัฒนาพลังงานทางเลือก โดยกำหนดมาตรการจูงใจที่เหมาะสม

เพื่อสนับสนุนการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนในภาคการผลิตไฟฟ้าและภาคขนส่ง โดยเฉพาะเชื้อเพลิงชีวภาพและชีวมวล เช่น แก๊สโซฮอลล์ ไบโอดีเซล ชยะ และมูลสัตว์ เป็นต้น

- 3) สนับสนุนการผลิตพลังงานทดแทนในระดับครัวเรือนและชุมชนจากวัสดุเหลือใช้จากครัวเรือน และการเกษตร มูลสัตว์ ขยะ ฟาง แกลบ เศษไม้ เป็นต้น เพื่อลดต้นทุนด้านพลังงานและลดมลภาวะแก่ชุมชนและท้องถิ่น
 - 4) สร้างแรงจูงใจในการลดการใช้พลังงานตั้งแต่ระดับบุคคล ครัวเรือน ชุมชน องค์กร และประเทศ สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในภาคการผลิตที่ก่อให้เกิดการประหยัดและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า พัฒนาลินค่าประเภทอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในระดับครัวเรือน เพื่อลดการใช้พลังงานและลดมลพิษ รวมทั้งลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ
 - 5) ใช้มาตรการสร้างแรงจูงใจและมาตรการสนับสนุนทางด้านภาษี ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี/ใช้วัสดุอุปกรณ์ประหยัดพลังงานและใช้พลังงานทดแทน ปรับปรุงกฎระเบียบ และมาตรฐานด้านการจัดการพลังงาน เพื่อให้เกิดการประหยัดและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในอาคารแต่ละประเภท รวมทั้งอุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า
- แนวทางการแก้ไขปัญหาด้านการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นพลังงานดังกล่าว ทางด้านรัฐบาล ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงมหาดไทย จึงเร่งรัดให้ท้องถิ่น เทศบาล สุขาภิบาลทุกแห่ง ทำแผนการจัดการขยะมูลฝอยทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยตั้งแต่การเก็บรวบรวมการขนส่งการบำบัด และการกำจัดขั้นสุดท้าย ตลอดจนการเร่งรัดให้มีการก่อสร้างโรงงานกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของประเทศ เพื่อเป็นกรอบให้ท้องถิ่นนำไปดำเนินการ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย ที่มีการกำหนดรูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอยแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการศึกษา ออกแบบ และก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีระบบและมาตรการการป้องกันปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน และยังสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนหลายๆแห่งรวมกัน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแต่ละชุมชน และไม่ให้เกิดขึ้นอีกต่อไปในอนาคตโดยควบคุมการผลิตขยะมูลฝอยของประชาชน สนับสนุนงบประมาณ บุคลากร และวิชาการแก่ท้องถิ่น เพื่อให้มีการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร ตั้งแต่การเก็บ การคัดแยก การขนส่ง การนำกลับมาใช้ประโยชน์ และการกำจัดที่ถูกต้องตามสุขาภิบาล ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีความร่วมมือกันในการจัดการขยะมูลฝอย โดยมุ่งเน้นรูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนรวม สนับสนุนให้มีกฎระเบียบ และเกณฑ์การจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติ และส่งเสริม สนับสนุนให้องค์กรเอกชน และประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยมากขึ้น

ทั้งนี้ ตามนโยบายของกระทรวงมหาดไทย ส่งเสริมให้มีการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเน้นให้ประชาชนเข้ามามีบทบาทและมีส่วนร่วมในการวางแผนป้องกันแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชน เนื่องจากเล็งเห็นความสำคัญของคน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการพัฒนา การดำเนินงานกิจกรรมในชุมชน เนื่องจากเล็งเห็นความสำคัญของคน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการพัฒนา การดำเนินงานกิจกรรมใดๆ ให้บังเกิดผลและมีประสิทธิภาพ ย่อมต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานที่มาจากความต้องการของคนในชุมชนเอง การจัดตั้งชุมชนในเขตเทศบาล นับเป็นหนทางหนึ่งที่ส่งเสริมให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ รู้จักช่วยเหลือตัวเองและชุมชนให้เข้มแข็ง มีศักยภาพ ผ่านองค์กรชุมชนซึ่งเป็นแกนนำและประสานเชื่อมโยงระหว่างชุมชนเทศบาล หรือหน่วยงานอื่นๆ โดยเทศบาลจะสนับสนุนในส่วนที่เกินขีดความสามารถของชุมชน

ปัจจุบัน จังหวัดสกลนคร ซึ่งปัจจุบันมีระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย (Sanitary Landfill) กำลังประสบปัญหาการกำจัดขยะมูลฝอยไม่ทันต่อการเจริญเติบโตของเมือง เกิดการสะสมของขยะมูลฝอย ประกอบกับในช่วงฤดูฝนตกมีฝนตกอย่างต่อเนื่องและยาวนาน ทำให้เกิดปัญหาขยะเน่าเหม็น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและจิตใจของประชาชนอย่างรุนแรง จากเหตุผลดังกล่าว **เทศบาลตำบลวานรนิวาส อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร** ซึ่งรับผิดชอบในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในเขต**อำเภอวานรนิวาสและอำเภอต่างๆ ในจังหวัดสกลนคร** จึงมีแนวคิดในการจัดทำโครงการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรเพื่อผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า **โดยใช้ชื่อ “โครงการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนแบบครบวงจร (แปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงานไฟฟ้า) เทศบาลตำบลวานรนิวาส”** โดยออกแบบให้สามารถกำจัดขยะมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า **450 ตัน/วัน** ในเขตพื้นที่อำเภอวานรนิวาสและอำเภอใกล้เคียง ในจังหวัดสกลนคร จากรายงานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปี 2562 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 9 (อุดรธานี) จังหวัดสกลนคร มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้น **ประมาณ 413,124 ตัน/ปี หรือ ประมาณ 1,132 ตัน/วัน** และยังประสบปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนในภาพรวม คือ ในการเก็บรวบรวม ถึงขยะมีกลิ่นเหม็น ถึงขยะไม่มีการแยกประเภท ถึงขยะไม่เพียงพอ ตำแหน่งที่ตั้งถึงขยะไม่เหมาะสม รวมทั้งมีการค้ำยขยะของคนและสัตว์ และยังมีขยะหล่นเรี่ยราด มีน้ำเสียจากรถเก็บขยะ เก็บขยะไม่ตรงเวลา รวมถึงขาดการสนใจให้มีส่วนร่วม ขาดการรณรงค์ ส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง ขาดการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นมาก ซึ่งเป็นผลมาจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ขยะมูลฝอยส่วนใหญ่จะถูกนำไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบซึ่งจะต้องใช้พื้นที่ในการฝังกลบอย่างกว้างขวางเพื่อให้พอกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นเมื่อขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นในอนาคตจึงจำเป็นต้องมีการหาวิธีการจัดการขยะมูลฝอยเหล่านี้

ดังนั้น เทศบาลตำบลวานรนิวาส อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร จึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการจัดการขยะมูลฝอยในเขตพื้นที่รับผิดชอบและพื้นที่ต่างๆในจังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นหน้าที่สำคัญของทางเทศบาลฯที่จะต้องดำเนินการให้เรียบร้อย และเหมาะสมกับพื้นที่ จึงควรแก้ไขปัญหาร่วมกันในการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยในจังหวัดอย่างจริงจัง ด้วยวิธีที่เหมาะสมในพื้นที่ จึงควรแก้ไขปัญหาร่วมกันในการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยในจังหวัด ด้วยวิธีการแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นเชื้อเพลิงการผลิตกระแสไฟฟ้าที่สามารถตอบสนองในเรื่องของการกำจัดขยะมูลฝอยได้ในระดับสูงเพราะถูกออกแบบมาด้วยเทคโนโลยีทันสมัยมีประสิทธิภาพสูง อีกทั้งยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถสร้างรายได้ให้กับชาวบ้านในพื้นที่ได้อีกด้วย ซึ่งลักษณะการผลิตไฟฟ้าเป็นการนำขยะมูลฝอยเป็นเชื้อเพลิงหลัก คือ เชื้อเพลิงที่ผลิตได้จากขยะชุมชนที่ไม่ใช่ขยะอันตราย มาลดความชื้นในบ่อพักขนาดใหญ่ มีระบบกำจัดกลิ่นและน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยในการบริหารจัดการขยะชุมชนเพื่อนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการสะสมของขยะมูลฝอยใหม่ที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละวัน รวมถึงสนองรับนโยบายในปัจจุบันที่ได้มีการส่งเสริมการกำจัดขยะมูลฝอยโดยเทคโนโลยีแบบผสมผสานเน้นการแปรรูปเป็นโรงไฟฟ้าใหม่ และช่วยลดการพึ่งพิงพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติลงด้วยแล้ว ยังจะเป็นการช่วยเพิ่มความมั่นคงด้านปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติลงด้วยแล้ว ยังจะเป็นการช่วยเพิ่มความมั่นคงด้านปริมาณพลังงานไฟฟ้าของภาคครัวเรือนที่อยู่ในจังหวัดด้วย จะเห็นได้ว่าการดำเนินการของเทศบาลตำบลวานรนิวาส อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร นับได้ว่าเป็นการนำของเสียเพื่อนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการของเสียที่เหมาะสมและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 2.1 เพื่อแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในเขตพื้นที่อำเภอวานรนิวาสและอำเภอต่างๆใน คลัสเตอร์ที่ ๕ จังหวัด สกลนครอย่างยั่งยืน
- 2.2 เพื่อการบริหารจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกต้องตามหลักวิชาการของจังหวัด
- 2.3 เพื่อสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดสกลนคร มีความสามารถในการขับเคลื่อนและ ผลักดันให้มีการบริหารจัดการขยะมูลฝอย อย่างต่อเนื่องและถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 2.4 เพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าในท้องถิ่นของอำเภอวานรนิวาส และในจังหวัดสกลนคร
- 2.5 สนับสนุนและสนองนโยบายภาครัฐทั้งกระทรวงมหาดไทยและกระทรวงพลังงานของไทย

3. สารสำคัญของโครงการ

การดำเนินโครงการเป็นการช่วยลดปัญหาเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยในเขตอำเภอวานรนิวาส และ อำเภอต่างๆของจังหวัดสกลนคร โดยการนำขยะมูลฝอยดังกล่าวมาเผาในเตาเผาขยะ (Incinerator) แบบตะกรับ (Stoker) ประสิทธิภาพสูงนำความร้อนไปผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นพลังงานหมุนเวียนจากพลังงานทดแทน เป็นไปตามนโยบายของกระทรวงพลังงาน ในการผลิตไฟฟ้าจากผู้ผลิตรายเล็กมาก (VSPP) ขนาดกำลังการผลิตไม่เกิน 10 เมกะวัตต์ รวมทั้งสามารถนำวัสดุเหลือจากกระบวนการกลับมาใช้ใหม่ได้ (RECYCLE) ซึ่งเป็นความต้องการที่ เกี่ยวข้องกัน เทศบาลฯ จึงมีความประสงค์ให้บริษัทเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมลงทุนก่อสร้างและบริหารจัดการระบบ กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนของเทศบาลตำบลวานรนิวาส อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นการร่วมลงทุน แบบ Build-Own-Operate (BOO) โดยนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการจัดการขยะมูลฝอย ชุมชนให้เป็นไปตามหลักสุขาภิบาลสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยและไม่มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่ง เทคโนโลยีที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอย นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า รวมทั้งให้มีการป้องกันและลด ผลกระทบจากการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นของพื้นที่ ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการขยะมูลฝอยมีประสิทธิภาพ สามารถรองรับปริมาณขยะได้อย่างเพียงพอ สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ดังนั้น โครงการกำจัดขยะมูล ฝอยด้วยวิธีแปรสภาพด้วยความร้อนเพื่อผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าของเทศบาลตำบลวานรนิวาส อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อร่วมบริหารจัดการขยะมูลฝอยในจังหวัดสกลนครให้มีประสิทธิภาพและแก้ไข ปัญหาอย่างยั่งยืน

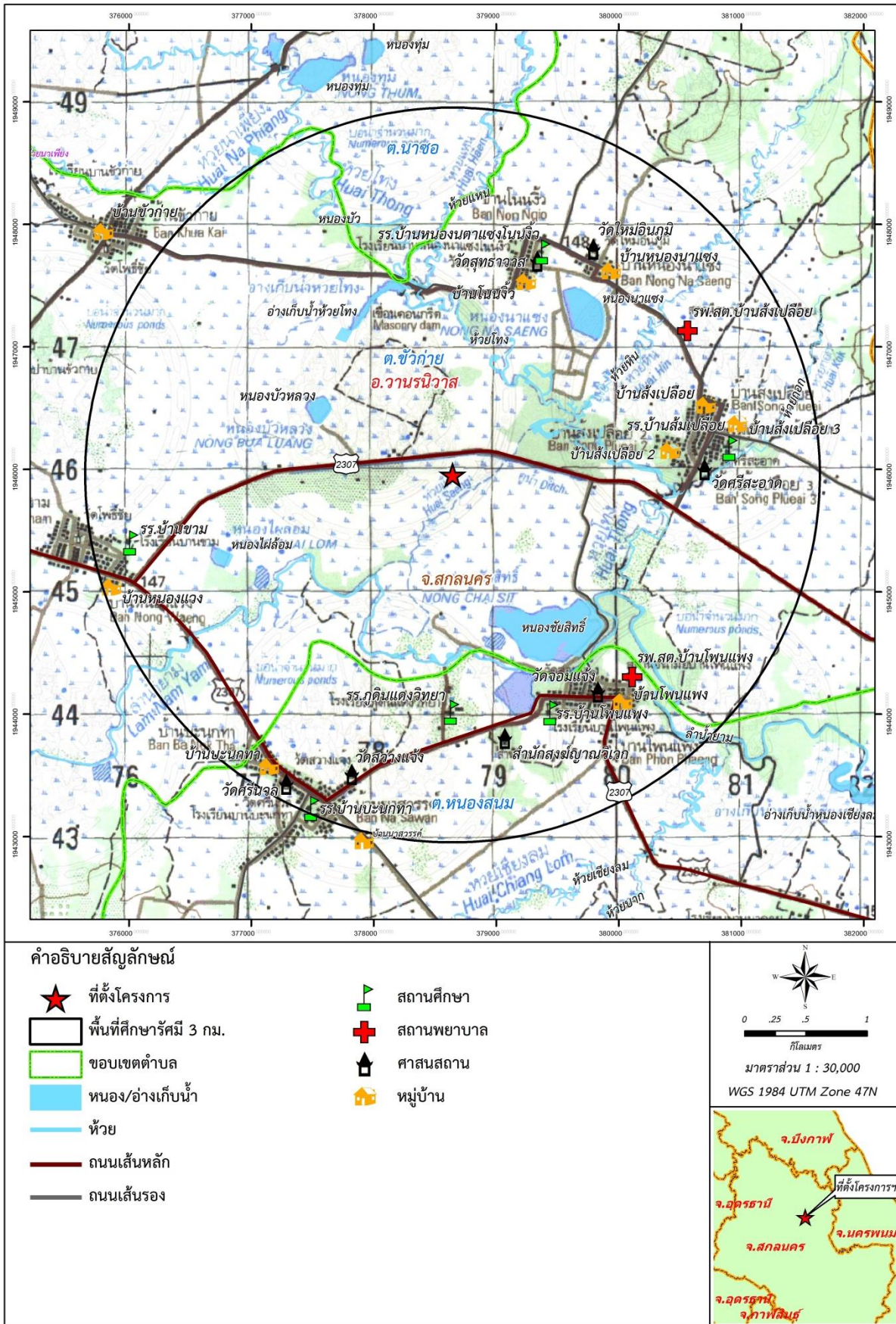
4. ผู้รับผิดชอบดำเนินโครงการ

เทศบาลตำบลวานรนิวาส ตำบลวานรนิวาส อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร

5. สถานที่ดำเนินโครงการ (พื้นที่ศึกษาความเหมาะสมโครงการฯ)

หมู่ 13 บ้านสี่เปื่อยสาม ตำบลชวักาย อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร

“โครงการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนแบบครบวงจร (แปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงานไฟฟ้า)
เทศบาลตำบลวานรนิวาส”



รูปที่ 1 พื้นที่ศึกษาความเหมาะสมของโครงการฯ ตำบลชัวภัย อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร

6. ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ

โครงการฯ มีระยะเวลาดำเนินการประมาณ 25 ปี โดยใช้เวลาดำเนินการศึกษาความเหมาะสม และขอความเห็นชอบจากกระทรวงมหาดไทย และเปิดประมูลหาเอกชนผู้ร่วมลงทุนกับทางเทศบาลเจ้าของโครงการ ประมาณ 1-2 ปี หลังจากนั้นดำเนินการก่อสร้างและทดลองเดินระบบโดยใช้เวลาอีก 2-3 ปี ซึ่งคาดว่าจะเริ่มดำเนินการกำจัดขยะและผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณปี 2567-2569 โดยขั้นตอนและการดำเนินโครงการจะดำเนินการตาม พรบ.รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ.2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 และกระทรวงมหาดไทยออก ประกาศ กระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ.2560 และต่อมามีการออกหนังสือเลขที่ มท 0810.5/ว 2629 จากกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2560 เรื่อง สรุปผลการประชุมคณะทำงานพิจารณาโครงการร่วมลงทุนกับเอกชนตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (เฉพาะกิจ) ครั้งที่ 1/2560 ซึ่ง กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ได้กำหนดแนวทางการจัดทำโครงการมอบหมายให้เอกชนดำเนินการหรือร่วมดำเนินการกำจัดมูลฝอยตามประกาศมหาดไทย เรื่อง การกำจัดมูลฝอย พ.ศ. 2560 ข้อ 17 ที่กำหนดให้ราชการส่วนท้องถิ่นจัดทำข้อเสนอโครงการเพื่อให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยหรือผู้ที่รัฐมนตรีมอบหมายให้ความเห็นชอบนั้น สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการที่กำหนด โดยมีแนวทางและขั้นตอนให้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องจัดทำ ข้อเสนอการศึกษา และวิเคราะห์โครงการกำจัดมูลฝอย เสนอต่อคณะกรรมการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยจังหวัดพิจารณาก่อนการโครงการฯ ก่อนจะเสนอกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น และรัฐมนตรีกระทรวงมหาดไทย พิจารณาโครงการต่อไป โดยข้อเสนอการศึกษาและวิเคราะห์โครงการกำจัดมูลฝอย กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการ 11 ข้อ ดังนี้

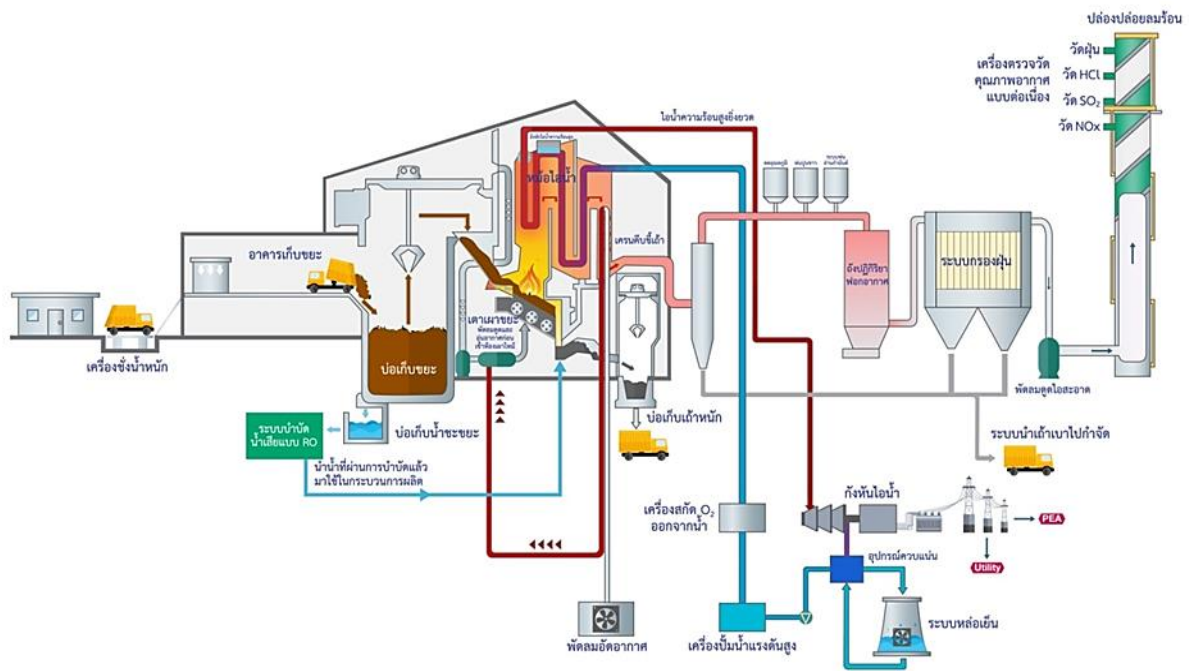
1. ที่ตั้งโครงการ
2. กรรมสิทธิ์ที่ดิน
3. เหตุผล ความจำเป็น และขอบเขตของโครงการ
4. ต้นทุนการดำเนินการในภาพรวม
5. รูปแบบและระยะเวลาการมอบให้เอกชนดำเนินการ
6. ประเมินการผลตอบแทนในด้านต่างๆ
7. ผลกระทบซึ่งครอบคลุมทั้งผลกระทบโดยตรงและโดยอ้อมจากการดำเนินการ
8. ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง
9. ความพร้อมของ อปท.ผู้จัดทำโครงการ
10. ความเหมาะสมด้านเทคนิค เทคโนโลยี
11. การรับฟังความเห็นของประชาชน

7.เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอยผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า

โครงการระบบกำจัดขยะมูลฝอยและผลิตพลังงานไฟฟ้า เทศบาลตำบลวานรนิวาส จะเลือกใช้เทคโนโลยีเตาเผาขยะมูลฝอยแบบตะกรับ (Stoker Type Incinerator) ออกแบบสำหรับเชื้อเพลิงขยะมูลฝอยที่มีค่าความร้อนของเชื้อเพลิงขยะมูลฝอย 1,450 – 2,300 kcal/kg หลักการทำงานของระบบเตาเผาขยะผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า มีหลักการ โดยป้อนอากาศเข้าไปในปริมาณที่เหมาะสมและควบคุมอุณหภูมิการเผาไหม้ภายในเตาเผาให้อยู่ในช่วง 850-1,000 องศาเซลเซียส เพื่อทำให้เกิดการเผาไหม้เชื้อเพลิงขยะได้อย่างสมบูรณ์ และเกิดมลพิษทางอากาศน้อย สำหรับความร้อนที่ได้จากการเผาไหม้จะถูกถ่ายเทให้กับน้ำในเครื่องผลิตไอน้ำ (Steam Generator) ที่หมุนเวียนเป็นระบบ

ปิด ทำให้น้ำ จะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอร้อนยิ่งยวด และเกิดพลังงานไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้าแบบใช้น้ำ (Steam Turbine Generator) จนทำให้มีกระแสไฟฟ้าเกิดขึ้น

เครื่องผลิตไอน้ำ (Steam Generator) นี้ได้ออกแบบพิเศษให้มีอุณหภูมิของแก๊สไอเสีย (Flue gas) ที่ได้จากการเผาไหม้สูง อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 850-1,200 °C เป็นระยะเวลามากกว่า 2 วินาที เพื่อกำจัดสารไดออกซิน (Dioxin) ให้หมดไป แก๊สไอเสีย (Flue gas) ที่ออกจากเครื่องกำเนิดไอน้ำ จะถูกบำบัดโดยระบบบำบัดมลภาวะแก๊สไอเสียก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศ และยังมีติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบมลพิษอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพของแก๊สไอเสียที่ระบายออกจากโครงการให้ได้ตามค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ระบบเผาไหม้ขยะมูลฝอยผลิตเป็นไฟฟ้า สามารถอธิบายแผนผังกระบวนการทำงานอย่างง่าย ดังแสดงตามรูปที่ 2 ดังนี้



รูปที่ 2 แผนผังกระบวนการระบบกำจัดขยะมูลฝอยและผลิตไฟฟ้า

8. ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ

ผลผลิต

1. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอวานรนิวาส และ อำเภอดงเจริญในจังหวัดสกลนคร มีเทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสม และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดสกลนคร มีแผนปฏิบัติการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เพื่อรองรับการพัฒนาและขยายตัวของท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม
3. ลดปัญหาผลกระทบจากการเผาไหม้ และสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะมูลฝอยได้
4. เสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานไฟฟ้าในเขตอำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร รวมทั้งตอบสนองด้านพลังงานทดแทนของไทย ลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศของไทย อย่างยั่งยืน

ผลลัพธ์

1. ช่วยลดปัญหาเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยในเขตพื้นที่อำเภอวานรนิวาสและอำเภอต่างๆในจังหวัดสกลนคร และพื้นที่ใกล้เคียงโดยการแปรรูปขยะเป็นเชื้อเพลิงเพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า
2. ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ถูกจัดการอย่างเป็นระบบ เพื่อกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
3. สามารถส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีรายได้ภาษีโรงเรือน ภาษีป้าย ตลอดจนทั้งมีการสร้างงานใน
4. ตอบสนองนโยบายด้านพลังงานทดแทนของกระทรวงพลังงานของไทย

9. ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชน รวมทั้งมาตรการป้องกัน แก้ไข และเยียวยา

ผลกระทบ

1. กิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินงานของโครงการฯ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งด้านผลดีและผลเสียในระดับของผลกระทบที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกิจกรรมของโครงการ ซึ่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ช่วงดำเนินการก่อสร้างและช่วงดำเนินการอาจส่งผลกระทบต่อด้านอากาศ ฝุ่นละออง เสียง น้ำเสีย และการจราจร ซึ่งจะมีการศึกษาและนำเสนอแนวทางการป้องกันและแก้ไขต่อไป เพื่อผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ให้น้อยที่สุด

2. สำหรับผลกระทบทางด้านบวกโครงการฯจะสนับสนุนงบประมาณหรือการส่งเสริมกิจกรรมทางสังคมให้ประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ รวมทั้งการจ้างงานคนในพื้นที่และพัฒนาอาชีพของชุมชนในพื้นที่ที่อยู่รอบโครงการ

มาตรการป้องกัน แก้ไข และเยียวยา

1. มาตรการทั่วไป

- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมในรูปแบบแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการฯ
- จัดทำแผนการในการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่เมื่อโครงการก่อให้เกิดผลกระทบออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกโครงการ และมาตรการรับมือกับปัญหาหรืออุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นภายในโครงการ
- ดำเนินการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงาน และรายงานผลการดำเนินงานต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดสกลนคร พิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการโดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตาม
- หากกระบวนการหรือระบบของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนข้างเคียงหรือมีการ

ร้องเรียนจากชุมชน ให้โครงการดำเนินการแก้ไขปัญหาและข้อร้องเรียนอย่างเร่งด่วน และทำการบันทึกเพื่อเป็น
รายงานไว้ด้วย

- รักษาสภาพของเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และไม่
ก่อผลกระทบต่อชุมชน

- ให้ห้องปฏิบัติการส่วนท้องถิ่นเจ้าภาพ นำเอามาตรการป้องกัน แก้ไข และเยียวยา ตามผล
การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขของการทำสัญญาของโครงการด้วย

2. มาตรการด้านคุณภาพอากาศ

2.1 เกี่ยวกับเขม่าควัน

2.1.1 ไอเสียจากปล่องโรงงาน

- จัดให้มีระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (Real-Times) เพื่อตรวจสอบ

และควบคุมระดับการปล่อยของเสียของโรงงาน เพื่อตรวจวัด NO₂, O₃, O₂, SO₂, TSP, CO, ตะกั่ว และ Flow Rate
บริเวณปล่อง หน่วยผลิตไอน้ำแรงดันสูง (HRSG)

- ดูแลสภาพเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดี และสามารถทำงานโดยไม่ปล่อยของเสียไม่

เกินระดับมาตรฐานการปล่อยของเสียโรงงาน

- กำหนดให้มีการ Audit CEMS ทุก 1 ปี ตลอดอายุโครงการฯ พร้อมติดตั้ง

จอแสดงผลรายงานค่าการปล่อยไอเสียสู่ชั้นบรรยากาศที่บริเวณหน้าพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งบอกค่ามาตรฐาน เพื่อให้
ชุมชนสามารถติดตามตรวจสอบและมีส่วนร่วมในการควบคุมตรวจสอบระดับการปล่อยไอเสียของโรงงานด้วย

- จัดให้มีปล่องระบายมลพิษทางอากาศมีความสูง 35-40 เมตร

2.1.2 เขม่าควันจากไอเสียรถยนต์ขนส่ง

- จัดให้มีการดูแลรักษาเครื่องยนต์อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ปล่อยควันดำเกิน

มาตรฐานการปล่อยไอเสียของเครื่องยนต์รุ่นนั้นๆ

- สวมปลอกดักเขม่าควันที่ปลายท่อไอเสีย เพื่อกรองเขม่าควันที่จะส่งผลกระทบต่อ

มนุษย์และสิ่งแวดล้อม

- จัดให้มีการตรวจเช็คตามรอบ ซึ่งควรเช็คโดยศูนย์มาตรฐาน เพื่อควบคุมการปล่อย

ของเสียเครื่องยนต์

- เลือกใช้เทคโนโลยีเครื่องยนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2.2 ฝุ่นละออง

2.2.1 ระยะเวลาก่อสร้าง

- จัดให้มีการทำความสะอาดเส้นทางเข้าออกโครงการเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น

ละอองที่เกิดจากการสัญจร

- ทำความสะอาดยานพาหนะไม่ให้มีดินโคลนตกหล่นตามไหล่ทาง และเส้นทางการจราจร

ขนส่ง

- ทำแนวรั้วสูง 6 เมตร เพื่อป้องกันลมพัดพาฝุ่นละอองจากโครงการสู่ภายนอก
- จัดให้มีการรดน้ำรอบบริเวณโครงการทุกๆ 4 ชั่วโมง
- มีผ้าปกคลุมรถขนดินเพื่อป้องกันดินร่วงหล่น

2.2.2 ระยะดำเนินการ

- จัดให้มีการทำความสะอาดรอบบริเวณพื้นที่โครงการและรอบพื้นที่โครงการเพื่อ

ลดปริมาณฝุ่นสะสมในพื้นที่โครงการและทางเข้าออกโครงการ

- ทำความสะอาดขนส่งเพื่อไม่ให้มีเศษดินและฝุ่นละอองฟุ้งกระจายออกจากรถขนส่ง
- มีระบบดักจับฝุ่นละอองที่จะออกจากโรงงาน พร้อมมีระบบควบคุมดูแลที่เข้มงวด
- สร้างแนวรั้วต้นไม้เพื่อลดแรงลมที่จะพัดเอาฝุ่นละอองจากโรงงานออกสู่ภายนอก

3. ด้านเสียงและความสั่นสะเทือน

1) เสียงรบกวน

- จัดทำแนวรั้วสูง 6 เมตร เพื่อลดเสียงที่จะออกสู่ภายนอก
- ติดตั้งระบบวัดระดับเสียงรบกวน เพื่อตรวจสอบและควบคุมระดับเสียง
- ใช้กระสอบปิดล้อมเครื่องเจาะเสาเข็มเพื่อลดระดับเสียงจากการตอกเสาเข็ม
- กำหนดให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 47 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- การล้อมพื้นที่ก่อสร้างด้วยผ้าใบ 2 ชั้น เพื่อลดระดับเสียงจากการก่อสร้าง
- รายงานระดับเสียงรบกวนเพื่อลดความวิตกกังวลของชุมชนต่อโครงการ

2) ความสั่นสะเทือน

- เลือกใช้เทคโนโลยีเสาเข็มแบบเจาะ ซึ่งส่งเสียงรบกวนต่ำ และไม่ส่งแรงสั่นสะเทือนจากการตอกเสาเข็ม
- อาจมีแรงสั่นสะเทือนจากงานปรับพื้นที่และการขนดิน ซึ่งเป็นแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรและการเสียดสีของหน้าล้อยาง ซึ่งกำหนดให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 47 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- สร้างแนวกำแพงรอบพื้นที่โครงการเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนออกสู่ภายนอก
- ปลูกต้นไม้เป็นแนวกันเสียงรบกวนออกสู่ภายนอก

4. ด้านการคมนาคม

- ติดสัญญาณไฟจราจรและป้ายสัญลักษณ์บริเวณทางเข้าออกพื้นที่โครงการ เพื่อลด

อุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของโครงการ

เกิดขึ้น

- ควบคุมความเร็วของรถในการขนส่งของโครงการ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอาจจะ
- จำกัดเที่ยวรถ เข้า-ออก ในพื้นที่โครงการ และกำหนดระยะเวลาในการขนส่งไม่ให้อยู่ใน

ช่วงเวลาคับขัน

- มีการทำความสะอาดเส้นทางเข้าออกโครงการและใกล้เคียงเพื่อไม่ให้เกิดความสกปรกสะสม
- มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรในพื้นที่โครงการ

5. ด้านการบริหารจัดการน้ำเสีย

- จัดทำระบบคลองดักน้ำเสียออกนอกโครงการรอบพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการ

ปะปนของน้ำเสียในสิ่งแวดล้อม

- มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้มาตรฐาน พร้อมระบบบำบัดและนำกลับมาใช้ภายในโครงการ
- ควบคุมระบบขนส่งให้มีมาตรฐาน มีระบบเก็บน้ำในตัว และตัวถังที่ออกแบบพิเศษ

เพื่อควบคุมไม่ให้น้ำเสียไหลออกสู่สิ่งแวดล้อม

- มีระบบตรวจสอบและรายงานผลคุณภาพน้ำในพื้นที่โครงการ และระบบและ

สถานะของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการบริเวณหน้าโครงการฯ เพื่อคลายข้อกังวลของชุมชน

10. รูปแบบการร่วมลงทุน ประเมินค่าใช้จ่ายและที่มาของเงิน

โครงการกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนเพื่อผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า เทศบาลตำบลวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร (เจ้าภาพ) และ เครือข่ายภาค อปท.จังหวัดสกลนคร กำหนดรูปแบบการลงทุนแบบ Build-Own-Operate (BOO) โครงการนี้จะมอบหมายให้หน่วยงานเอกชนและองค์กรจากภาคเอกชนที่ชนะการประมูล ดำเนินการจัดหาที่ดิน และก่อสร้างสาธารณูปโภคหรือสาธารณูปการขึ้นมาใหม่ หลังจากนั้นถึงถือครองกรรมสิทธิ์ความเป็นเจ้าของและบริหารจัดการภายใต้กรอบเวลากำหนด โดยระยะเวลาสัญญาโครงการ 25 ปี และระยะเวลากำจัดขยะมูลฝอยผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้ามีระยะเวลาสัญญา 20 ปี กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิต โดยโครงการฯประมาณการงบลงทุนประมาณ 1,252,000,000 บาท (หนึ่งพันสองร้อยห้าสิบล้านบาทถ้วน) ที่มาของแหล่งทุนจากการร่วมลงทุนของบริษัทเอกชน โดยให้เอกชนลงทุนทั้งหมด ร้อยละ 100