

แบบฟอร์มข้อเสนอแผนงานหรือโครงการกลุ่มที่ 2 ภายใต้พระราชกำหนดให้อำนาจ
กระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบจากสถานการณ์วิกฤตด้านพลังงาน
และสร้างการเปลี่ยนผ่านด้านพลังงานของประเทศ พ.ศ. 2569

1. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.)

กระทรวง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2. ชื่อโครงการ Net Zero Dairy: ระบบขนส่งน้ำนมไฟฟ้าควบคุมอุณหภูมิและโครงข่ายชาร์จอัจฉริยะของ อ.ส.ค.

พื้นที่ดำเนินการ: เครือข่ายรับน้ำนมของสำนักงาน อ.ส.ค. ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉยงเหนือ ภาคเหนือตอนบน และภาคเหนือ
ตอนล่าง ตามบัญชี MOU ปี 2568/2569 และบัญชีสถานีชาร์จของโครงการ

3. หลักการและเหตุผล

โดยอาจะระบุที่มา (มติ ครม. นโยบายรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจ) สภาพปัญหา ความต้องการและความจำเป็นเร่งด่วน

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) รับน้ำนมจากเครือข่ายสหกรณ์และคู่สัญญาใน 5 ภาค ตาม MOU ปี 2568/2569 ปริมาณรวม 319.834 ตันต่อวัน การขนส่งแบบต่างคนต่างส่งใช้รถดีเซลนำส่งนมจากแต่ละจุดรับเข้าสู่โรงงานและเดินทางกลับรถเปล่า ทำให้เกษตรกรเกิดการวิ่งส่งนมซ้ำซ้อน วิกฤตสงครามทำให้ค่าใช้จ่ายน้ำมันของเกษตรกรสูง เพื่อให้อยู่รอดบางครั้งก็ส่งแบบไม่เต็มความจุรถ เพราะต้องการกระแสเงินสดทำให้วิ่งได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ทำให้เกษตรกรแบกต้นทุนทั้งต้นทุนตรงและต้นทุนแฝงที่สูง ซึ่งนำมาถึงวิกฤตล้นรอบผสมนมผงเพื่อลดต้นทุนในลำดับต่อมา

โครงการเปลี่ยนรูปแบบบริการเป็น EV Milk Bus หรือรถขนส่งน้ำนมไฟฟ้าประจำทาง ใช้รถร่วมกัน 40 คัน บรรทุกน้ำนมสุทธิ 15 ตันต่อคัน พร้อมทั้งทำความเย็น 4 องศาเซลเซียสและหัววัด IoT จัดกลุ่มจุดรับนม ตรวจสอบคุณภาพนมที่รับแบบเวลาจริง ตารางเดินรถ และรอบเข้าโรงงานตามปริมาณนมจริง ความจุรถ เวลารับนม และพลังงานคงเหลือ รวมถึงยกเลิกและการเคลื่อนย้ายรถในแผนเดินรถ เพื่อลดระยะวิ่งรวมและเที่ยวเปล่าโดยรักษาปริมาณและคุณภาพบริการ

ตู้ชาร์จ DC 150 กิโลวัตต์ จำนวน 16 ตู้ ติดตั้งในโรงงาน 5 แห่ง แบ่งภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉยงเหนือ โรงงานละ 4 ตู้ และภาคเหนือตอนบนกับตอนล่าง โรงงานละ 2 ตู้ ใช้โครงสร้างพื้นฐานไฟฟ้าโรงงานละ 1 จุด รวม 5 จุด เชื่อมงานไฟฟ้าและระบบควบคุมกำลังชาร์จเพื่อให้ความต้องการพร้อมกันเกินกำลังที่ได้รับอนุญาต แพลตฟอร์มรวมข้อมูลรถ น้ำนม การชาร์จ และการเดินรถเป็นหลักฐานชุดเดียวสำหรับการตัดสินใจและตรวจวัดผล

ผลประหยัดต้นทุนพลังงานคาดการณ์ 87,830,000 บาทต่อปีหลังหักค่าไฟของรถไฟฟ้าแล้ว เมื่อให้บริการเต็มปี เป้าหมายลดต้นทุนพลังงานต่อตัน-กิโลเมตรลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 45 เทียบกับรถดีเซลแบบต่างคนต่างส่งและกลับรถเปล่า โครงการใช้เทคโนโลยีเชิงพาณิชย์พร้อมใช้งานในแผนงานย่อย 2.2 ทั้งหมด เพื่อยกระดับประสิทธิภาพขนส่งและลดการพึ่งพาน้ำมัน โดยผลประโยชน์ดำเนินต่อเนื่องตลอดอายุใช้งานของทรัพย์สิน

4. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) ทดแทนการใช้รถดีเซลในการกิจที่เหมาะสมด้วยรถขนส่งน้ำนมไฟฟ้า 40 คัน โดยคงความสามารถบรรทุกสุทธิ 15 ตันและควบคุมอุณหภูมิ น้ำนม 4 องศาเซลเซียสตลอดการกิจตามเกณฑ์ตรวจรับ
- 2) จัดระบบชาร์จ DC 150 กิโลวัตต์ จำนวน 16 ตู้ ณ โรงงาน 5 แห่ง และงานไฟฟ้า 5 จุดรองรับอย่างปลอดภัย เชื่อมการจัดคิวกับเวลารถกลับโรงงานและกำลังไฟฟ้าที่ใช้ได้จริง พร้อมควบคุมความต้องการไฟฟ้ารวม
- 3) เปลี่ยนการขนส่งแบบต่างคนต่างส่งเป็นบริการรับนมประจำทางร่วมกัน ใช้ AI จัดเส้นทางและตารางชาร์จ เพื่อลดต้นทุนพลังงานต่อตัน-กิโลเมตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 45 และให้เกิดผลประหยัดต้นทุนพลังงานหลังหักค่าไฟของ EV คาดการณ์ 87.83 ล้านบาทต่อปีเมื่อเดินระบบเต็มปี
- 4) จัดระบบติดตาม รายงาน และทวนสอบดิจิทัลสำหรับการลดก๊าซเรือนกระจกจากการขนส่ง รองรับการขึ้นทะเบียนและขอรับรองคาร์บอนเครดิต พร้อมระบบจัดการสิทธิ หลักฐานการใช้พลังงาน และการป้องกันการนับซ้ำ

5. ระยะเวลาดำเนินงาน กุมภาพันธ์ – กันยายน 2570 ภายหลังจากได้รับอนุมัติ งานแล้วเสร็จภายใน 30 กันยายน 2570 และเบิกจ่ายภายใน 31 ธันวาคม 2570 ผลประโยชน์และการดูแลทรัพย์สินดำเนินต่อหลังช่วงลงทุน

6. ความสอดคล้องกับแผนงานหรือโครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานให้เกิดประสิทธิภาพ รองรับการเปลี่ยนผ่านการพึ่งพิงการใช้พลังงานฟอสซิลไปสู่การใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (แผนงานหรือโครงการต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง)

- ☐ 6.1 แผนงานหรือโครงการหรือกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการใช้พลังงานฟอสซิล การใช้เทคโนโลยีเพื่อการใช้พลังงานมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสร้างรายได้จากคาร์บอนเครดิตของภาครัฐ
- ☒ 6.2 โครงการเพื่อส่งเสริมการใช้นานพาหนะที่มีอายุการใช้งานนานไปสู่ยานพาหนะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการใช้พลังงานฟอสซิล ทำให้การใช้พลังงานมีประสิทธิภาพ หรือส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนหรือพลังงานทางเลือก รวมทั้งสนับสนุนการติดตั้งสถานีบรรจุไฟฟ้า
- ☐ 6.3 แผนงานหรือโครงการเพื่อพัฒนาทักษะของประชาชนและนวัตกรรมสำหรับรองรับการปรับโครงสร้างพลังงานและการสร้างเศรษฐกิจใหม่

(โปรดอธิบายให้เห็นว่าโครงการที่เสนอสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของ พ.ร.ก.ฯ อย่างไร)

- 2.2.1 จัดหารถบรรทุกน้ำมันไฟฟ้าทดแทนภารกิจรถดีเซล และ
- 2.2.2 เปลี่ยนจากการนำส่งของแต่ละรายและกลับรถเปล่าเป็นการใช้รถร่วมกันแบบประจำทาง จัดกลุ่มสหกรณ์และรอบรับนมตามความจุรถ เวลา และคุณภาพน้ำมัน เพื่อลดระยะวิ่งซ้ำและเพิ่มประสิทธิภาพโลจิสติกส์
- 2.2.3 ติดตั้งตู้ชาร์จ DC 150 กิโลวัตต์ 16 ตู้และงานระบบไฟฟ้า 5 จุด และ
- 2.2.4 ใช้ AI บริหารคิวและกำลังชาร์จ ปรับสมดุลโหลดให้เหมาะสมกับข้อจำกัดระบบไฟฟ้ารายโรงงาน เชื่อมข้อมูล RE/ESS และการจัดการความต้องการไฟฟ้าสำหรับภารกิจขนส่ง

สอดคล้องกับวัตถุประสงค์แผนงานที่ 2 ข้อ 3 และ 4 ด้านระบบบริหารพลังงานดิจิทัลและยานพาหนะสะอาด รถ สถานีชาร์จ ระบบไฟฟ้า และแพลตฟอร์มทำงานร่วมกันภายใต้ขอบเขตบริการรับน้ำมันของ อ.ส.ค. และใช้ข้อมูลเดียวกันในการจัดการพลังงาน การเดินรถ และการตรวจวัดผล

7. วงเงินงบประมาณและรายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่าย (หน่วย : ล้านบาท โดยระบุเป็นทศนิยม 4 ตำแหน่ง)

รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน (หน่วย)	รวม (ล้านบาท)	หมายเหตุ
1. ค่าบุคลากร				
2. ค่าดำเนินการ (ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ และค่าสาธารณูปโภค)				
3. ค่าลงทุน (ครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง)				
รถไฟฟ้าพร้อมถังเย็นและ Sensor IoT	7,000,000	40	280.0000	
ตู้ชาร์จ DC 150 kW	2,000,000	16	32.0000	
งานระบบไฟฟ้ารองรับตู้ชาร์จ DC	1,500,000	5	7.5000	
AI และแพลตฟอร์มบริหารการชาร์จ รถและเส้นทาง ระบบ MRV ดิจิทัล และส่วนเชื่อมต่อ RE/ESS และการจัดการความต้องการไฟฟ้า 1 ระบบ	80,500,000	1	80.5000	
4. อื่น ๆ				
รวมทั้งหมด			400.0000	

หมายเหตุ: รายการดำเนินงานของแต่ละโครงการควรเป็นไปตามการดำเนินงานจริง (รายการดำเนินงานข้างต้นเป็นตัวอย่าง)

(โปรดอธิบายสมมติฐานและวิธีการที่ใช้ในการประมาณการค่าใช้จ่าย)

ประมาณการลงทุนรวม 400 ล้านบาท ประกอบด้วยโรงไฟฟ้าพร้อมกังหันและ IoT 40 คัน คันละ 7,000,000 บาท รวม 280 ล้านบาท ตู้ชาร์จ DC 150 kW 16 ตู้ ตู้ละ 2,000,000 บาท รวม 32 ล้านบาท งานไฟฟ้าโรงงานละ 1 จุด รวม 5 จุด วงเงิน 7.5 ล้านบาท และ AI พร้อมแพลตฟอร์ม 1 ระบบ วงเงิน 80.5 ล้านบาท รวมการติดตั้ง ทดสอบ ส่งมอบ และภาษีที่เกี่ยวข้อง

ประมาณราคางานไฟฟ้าตามภาระโหลดและแบบรายโรงงาน โดยเฉลี่ย 1.5 ล้านบาทต่อจุด งานแพลตฟอร์มประกอบด้วยบริหารชาร์จ 18 ล้านบาท บริหารรถและเส้นทาง 24 ล้านบาท MRV ดิจิทัล 12 ล้านบาท ข้อมูลกลาง ความมั่นคงปลอดภัยและเชื่อมระบบ 14.5 ล้านบาท และเชื่อม RE/ESS กับการจัดการความต้องการไฟฟ้า 12 ล้านบาท การกำหนดราคากลางและจัดซื้อจัดจ้างดำเนินตามหลักเกณฑ์ของหน่วยงาน

ทั้งนี้ กรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้วัสดุจากต่างประเทศ (โปรดระบุเหตุผลความจำเป็น พร้อมทั้งระบุประมาณการค่าใช้จ่ายจากการนำเข้าวัสดุจากต่างประเทศ)

ส่วนประกอบที่จำเป็นต่อสมรรถนะรถและระบบชาร์จ ได้แก่ ชุดขับเคลื่อนไฟฟ้า แบตเตอรี่ ระบบทำความเย็นถัง และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง กำหนดคุณสมบัติโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ประสิทธิภาพ ความเข้ากันได้ และบริการซ่อมบำรุงในประเทศ โดยเปิดการแข่งขันตามสมรรถนะ

แยกมูลค่าส่วนประกอบนำเข้าจากงานประกอบ ติดตั้ง ซอฟต์แวร์ และบริการในประเทศตามบัญชีวัสดุและรายละเอียดราคาของผู้เสนอราคา เพื่อให้ตรวจสอบแหล่งผลิต มูลค่านำเข้า และสัดส่วนการใช้ผู้ประกอบการไทยได้

8. ลักษณะโครงการ

☒ 8.1 ดำเนินงานได้ทันที

☐ 8.2 อยู่ระหว่างการเตรียมความพร้อม

8.3 ความพร้อมของโครงการ

1) ความพร้อมของพื้นที่ดำเนินโครงการ

- ☒ มีแล้วและได้รับอนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมาย
- ☐ มีแล้วและอยู่ระหว่างการขออนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมาย
- ☐ ต้องจัดหาใหม่

ใช้พื้นที่โรงงาน อ.ส.ค. 5 แห่งในภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือตอนบน และภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งมีสิทธิใช้พื้นที่ตามกฎหมาย ติดตั้งตู้ชาร์จ 16 ตู้และงานระบบไฟฟ้าโรงงานละ 1 จุด รวม 5 จุด

จัดพื้นที่ชาร์จและทางสัญจรแยกจากจุดรับนม จัดทำฝั่งตำแหน่งอุปกรณ์และทางเข้าบำรุงรักษา งานติดตั้งและเชื่อมต่อไฟฟ้าดำเนินการตามข้อกำหนดของการไฟฟ้าและมาตรการความปลอดภัยของโรงงาน

2) ความพร้อมของแบบรูปรายการ

- ☐ มีแล้วและสมบูรณ์
- ☒ มีแต่ยังไม่สมบูรณ์
- ☐ ไม่มี

มีข้อกำหนดเชิงหน้าที่สำหรับรถ 40 คัน กังหัน 4 องค์ประกอบ ตู้ชาร์จ DC 150 kW จำนวน 16 ตู้ งานไฟฟ้า 5 จุด และแพลตฟอร์มรวม แบบรูปรายการอยู่ในขั้นจัดทำรายละเอียดติดตั้งรายโรงงานให้สมบูรณ์

ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างภายหลังได้รับอนุมัติ โดยจัดทำข้อกำหนดคุณลักษณะ ราคากลาง และแบบติดตั้งตามประเภทงานให้ครบถ้วนก่อนดำเนินการในแต่ละขั้น กำหนดให้แบบระบบไฟฟ้าและรายการคำนวณผ่านการตรวจรับรองโดยผู้มีสิทธิตามกฎหมาย

3) ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ลักษณะโครงการตามข้อ 6.2 – 6.3 สามารถข้ามได้)

- ☒ ไม่กระทบ
- ☐ กระทบ
 - ☐ รายงาน EIA / รายงาน IEE ผ่านการพิจารณาตามขั้นตอนแล้ว
 - ☐ อยู่ระหว่างการจัดทำรายงานฯ และ/หรือ อยู่ระหว่างเสนอตามขั้นตอน

งานอยู่ภายในรถและพื้นที่ระบบชาร์จของโรงงาน ไม่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ มีมาตรการควบคุมเสียง น้ำล้างถัง สุขลักษณะอาหาร สารทำความเย็น และความปลอดภัยไฟฟ้าและอัคคีภัยระหว่างติดตั้งและใช้งาน

จัดทำแผนฉุกเฉินและการจัดการแบตเตอรี่ สารทำความเย็น และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตลอดอายุใช้งาน รวมการกู้คืน การนำกลับใช้ประโยชน์ หรือส่งกำจัดโดยผู้มีสิทธิ พร้อมหลักฐานติดตามการจัดการของเสีย

4) ความพร้อมของแรงงาน บุคลากร เครื่องมือ และเทคนิค

- ☒ มีพร้อมและสามารถดำเนินการได้ทันที
- ☐ มีบางส่วนและต้องจัดหาเพิ่ม

อ.ส.ค. มีบุคลากรด้านขนส่ง วิศวกรรม คุณภาพน้ำมัน พลังงาน และข้อมูล พร้อมรับผิดชอบงานระดับส่วนกลางและสำนักงานภาคทั้ง 5 แห่ง ผู้รับจ้างถ่ายทอดการใช้งาน การบำรุงรักษา และความปลอดภัยเฉพาะระบบเป็นส่วนหนึ่งของการส่งมอบ

ใช้เทคโนโลยีเชิงพาณิชย์พร้อมใช้งาน ดำเนินการจัดหา ติดตั้ง ตั้งค่า เชื่อมข้อมูล และทดสอบรับมอบตามข้อกำหนดสมรรถนะของรถ ถังเย็น เครื่องชาร์จ และแพลตฟอร์ม

5) การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ

- ☒ มีแล้ว
- ☐ ไม่มี

ประเมินกรณีไม่มีโครงการจากรถดีเซลแต่ละรายที่บรรทุกนมไปโรงงานและกลับรถเปล่า เทียบกับ EV Milk Bus ที่จัดเส้นทางและรับนมร่วมกันใน 5 ภาค บนฐานปริมาณนมและระดับบริการเดียวกัน ผลประหยัดต้นทุนพลังงานคาดการณ์ 87.83 ล้านบาทต่อปีหลังหักค่าไฟฟ้าของ EV แล้ว และตั้งเป้าต้นทุนพลังงานต่อตัน-กิโลเมตรลดไม่น้อยกว่าร้อยละ 45

ประเมินผลระยะยาว 10 ปีและกรณี 15 ปี โดยแยกผลประหยัดพลังงานจากค่าบำรุงรักษาและต้นทุนทดแทนรถ แบตเตอรี่ เครื่องชาร์จ และซอฟต์แวร์ รวมประโยชน์ด้านเวลาขนส่ง การลดน้ำมันสูญเสีย คุณภาพ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในส่วนที่วัดได้ แยกกระแสเงินสดของ อ.ส.ค. จากประโยชน์ของสหกรณ์ ผู้ขนส่ง และสังคม

6) ความพร้อมในการบริหารจัดการภายหลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จ

- ☒ พร้อม
- ☐ ไม่พร้อม

อ.ส.ค. รับผิดชอบทรัพย์สินและข้อมูล จัดบดดำเนินงานหลังส่งมอบสำหรับค่าไฟฟ้า บุคลากร บำรุงรักษารถ ถังและเครื่องชาร์จ สอบเทียบเซนเซอร์ ซอฟต์แวร์ ความมั่นคงปลอดภัย และการทดแทนอุปกรณ์ มีผู้รับผิดชอบรายภาคและศูนย์กลางตลอดอายุใช้งาน

สิทธิคาร์บอนเครดิตเป็นของ อ.ส.ค. ตามหลักเกณฑ์และข้อตกลงแบ่งปันประโยชน์กับผู้มีส่วนร่วม จัดทำทะเบียนสิทธิและหลักฐานสำหรับขึ้นทะเบียน ทวนสอบ และขออนุญาตเครดิต รายได้จากเครดิตแยกจากผลประหยัดต้นทุนพลังงานของโครงการ

7) ความสอดคล้องเชื่อมโยงกับแผนงาน/โครงการอื่น (ให้ระบุแหล่งเงินให้ชัดเจน)

- ☐ ไม่มี
- ☒ มี

เชื่อมต่อข้อมูล RE/ESS ของระบบภายนอกเพื่อจัดตารางชาร์จและควบคุมโหลดอย่างเหมาะสม วงเงิน 400 ล้านบาทในคำขอโครงการเฉพาะการขนส่งไฟฟ้า โครงข่ายชาร์จ และแพลตฟอร์มในแผนงานย่อย 2.2 ไม่รวมการจัดซื้อ Solar หรือ ESS

แยกทะเบียนสินทรัพย์ แหล่งทุน มีเตอร์ และขอบเขตผลประโยชน์ระหว่างโครงการอย่างชัดเจน การแลกเปลี่ยนข้อมูลและควบคุมกำลังชาร์จดำเนินการภายใต้สิทธิของ อ.ส.ค. และข้อตกลงกับเจ้าของระบบที่เกี่ยวข้อง

8) การสนับสนุนงบประมาณ

- ☒ ไม่เข้าซ้อนกับงบประมาณอื่นๆ
- ☐ มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องเร่งดำเนินการโดยไม่สามารถใช้จ่ายจากงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 และ พ.ศ. 2570 ได้

9) การกำหนดรายละเอียดค่าใช้จ่าย

- ☐ เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และอยู่ในเกณฑ์ราคามาตรฐานของทางราชการ
- ☒ ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และอยู่ในเกณฑ์ราคามาตรฐานของทางราชการ

9. ขอบเขตการดำเนินงาน

(โปรดอธิบายให้เห็นถึงกิจกรรม – วิธีการดำเนินงาน)

จัดหารถขนส่งน้ำมันไฟฟ้า 40 คัน พร้อมถังทำความเย็นเชิงรุกควบคุม 4 องศาเซลเซียส บรรทุกนมสด 15,000 กิโลกรัมต่อคันภายใต้พิกัดกฎหมาย ติดตั้งหัววัดอุณหภูมิ ปริมาณหรือระดับนม สถานะถัง GPS และข้อมูลพลังงาน จัดทำทะเบียนน้ำหนักถังเปล่าพร้อมอุปกรณ์ครบชุด ทดสอบการบรรทุก อุณหภูมิ ระยะใช้งาน การล้างฆ่าเชื้อ และการแจ้งเตือน พร้อมแยกข้อมูลพลังงานขับเคลื่อนและทำความเย็น

ติดตั้งตู้ชาร์จ DC 150 kW จำนวน 16 ตู้ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือแห่งละ 4 ตู้ ภาคเหนือตอนบนและตอนล่างแห่งละ 2 ตู้ พร้อมงานไฟฟ้าโรงงานละ 1 จุด รวม 5 จุด ครอบคลุมระบบจ่ายไฟ สายไฟ กราวด์ อุปกรณ์ป้องกัน และงานติดตั้งที่จำเป็นตามแบบ จัดบริการรับนมร่วมตาม MOU โดยแบ่งสายและรอบเดินรถให้สอดคล้องกับปริมาณนม เวลารับนม พิกัดน้ำหนัก อุณหภูมิ พลังงานสำรอง และคิวชาร์จ

ติดตั้ง AI และแพลตฟอร์มหนึ่งระบบ เชื่อมรถ 40 คัน ตู้ชาร์จ 16 ตู้ และโรงงาน 5 แห่ง ประกอบด้วยการจัดคิวและควบคุมกำลังชาร์จ การบริหารรถและเส้นทางสีเขียว MRV ดิจิทัล และการเชื่อม RE/ESS กับการจัดการความต้องการไฟฟ้า ใช้รหัสรถ เทียบ จุดรับ และล้อถนนร่วมกัน เพื่อจัดเส้นทางแบบใช้รถร่วม ลดเที่ยวเปล่าและเวลารอ และกระทบยอดพลังงานกับปริมาณขนส่ง ส่งมอบ API สิทธิข้อมูล การควบคุมผู้ใช้ บันทึกตรวจสอบ สำรองและกู้คืนข้อมูล คู่มือ และการฝึกใช้งาน

10. วิธีการดำเนินงาน

- ☒ 10.1 ดำเนินการเอง
- ☒ 10.2 จ้างเหมา

11. แผนการดำเนินงาน ที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมหลักตามข้อ 9 ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด การดำเนินแผนงาน/โครงการ

แผนการดำเนินงาน	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2570							
	ก.พ.70	มี.ค.70	เม.ย.70	พ.ค.70	มิ.ย.70	ก.ค.70	ส.ค.70	ก.ย.70
จัดซื้อจัดจ้าง กำหนดสายรับนมร่วม และตารางเดินรถ/ชาร์จ	●	●	●					
ส่งมอบรถเป็นชุด ติดตั้ง DC และงานไฟฟ้า เชื่อมแพลตฟอร์ม			●	●	●	●	●	
ทดสอบภารกิจ/อุณหภูมิ/โหลดชาร์จ ส่งมอบและรับมอบระบบรวม					●	●	●	●
รวม								

12. แผนการใช้จ่ายเงิน (รายเดือน) (หน่วย : ล้านบาท โดยระบุเป็นทศนิยม 4 ตำแหน่ง) ที่แสดงให้เห็นถึงแผนการเบิกจ่ายตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินแผนงานโครงการ

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2570								รวม
	ก.พ.70	มี.ค.70	เม.ย.70	พ.ค.70	มิ.ย.70	ก.ค.70	ส.ค.70	ก.ย.70	
1. ค่าบุคลากร									
2. ค่าดำเนินการ (ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ และค่า สาธารณูปโภค)									
3. ค่าลงทุน (ครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง)									
รถพร้อมถังเย็น/ IoT ตู้ DC และงาน ไฟฟ้า (A-C)	-	-	31.9500	63.9000	95.8500	63.9000	47.9250	15.9750	319.5000
AI และ แพลตฟอร์มรวม (D1-D5)	-	-	8.0500	8.0500	16.1000	24.1500	16.1000	8.0500	80.5000
4. อื่น ๆ									
รวม	-	-	40.0000	71.9500	111.9500	88.0500	64.0250	24.0250	400.0000

หมายเหตุ: รายการดำเนินงานต้องสอดคล้องกับข้อ 7. วงเงินงบประมาณและรายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่าย

13. ตัวชี้วัดและผลที่คาดว่าจะได้รับ

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายของแผนงาน		แสดงรายละเอียดการ
	สิ้นสุด ก.ย. 70	สิ้นสุดอายุโครงการ	คำนวณ/ที่มาของข้อมูล
ผลผลิตของโครงการ (Output)			
รถไฟฟ้าพร้อมถังเย็นและ IoT ผ่านตรวจรับ	รถ 40 คัน; บรรทุกสุทธิ 15 ต้น/คัน; สถานี 8 แห่ง	ดูแลต่อเนื่องตามแผนอายุสินทรัพย์	ใบขนถ่ายน้ำหนัก/ทะเบียนรถ/การทดสอบอุณหภูมิ 4°C และข้อมูลเซนเซอร์
ตู้ DC 150 kW และระบบไฟฟ้าที่ผ่านตรวจรับ	16 ตู้: 4/4/4/2/2; ไฟฟ้า 5 จุด	ใช้งานตามขีดจำกัดกำลังอนุญาตรายจุด	เอกสารรับรองระบบไฟฟ้า การป้องกัน การสื่อสารและทดสอบโหลด
แพลตฟอร์มรวมขนส่ง ชาร์จ และ MRV	1 ระบบ เชื่อมรถ 40 คัน/ตู้ชาร์จ 16 ตู้/โรงงาน 5 แห่ง	ข้อมูลส่งออกได้และมีแผนบำรุงรักษาต่อเนื่อง	ทดสอบปลายทางถึงปลายทางและกู้คืนข้อมูล; บันทึกตรวจสอบ

ผลลัพธ์ของโครงการ (Outcome) เช่น ลดการนำเข้าเชื้อเพลิงฟอสซิล (น้ำมัน / ถ่านหิน / ก๊าซธรรมชาติ), ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล, ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิหรือลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน เป็นต้น			
ต้นทุนพลังงานต่อหน่วยบริการขนส่งเทียบฐานดีเซลรวม เกี่ยวกับเปล่านั้น	เริ่มเดินระบบและตรวจวัด เทียบฐานบริการเดียวกัน	ลดไม่น้อยกว่าร้อยละ 45 เมื่อเดินระบบเต็มปี	บาท/ตัน-กม. ใช้งาน ขนส่งอ้างอิงเดียวกัน ตามวิธีข้อ 14.1
ความพร้อมบริการและการควบคุมอุณหภูมิ	ทดสอบรับมอบต่อเนื่อง ตามสัญญา	รถพร้อมใช้งาน $\geq 95\%$; ชาร์จ $\geq 97\%$	เวลาพร้อมบริการและ ข้อมูลอุณหภูมิจาก IoT ตามเกณฑ์ตรวจรับถึงเย็น 4°C
ความครบถ้วนข้อมูลและผลลดก๊าซเรือนกระจก	ข้อมูล MRV ครบไม่น้อย กว่าร้อยละ 98	ลด GHG ต่อภารกิจ เทียบเคียงไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10	ก๊าซเรือนกระจกฐาน ดีเซลลบการปล่อยจาก ไฟฟ้า EV ใช้ค่าการ ปล่อยตามระเบียบวิธี
ผลประโยชน์และความคุ้มค่าของโครงการ เช่น NPV IRR EIRR เป็นต้น			
ผลประโยชน์ต้นทุนพลังงานหลังหักค่าไฟของ EV	เริ่มให้บริการและ ตรวจวัดตามรอบ ดำเนินงาน	คาดการณ์ 87,830,000 บาทต่อปี เมื่อเดินระบบ เต็มปี	ต้นทุนพลังงานดีเซลรวม เกี่ยวกับเปล่านั้น ลบค่าไฟ EV ตามข้อ 14.1
ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและสังคมระยะยาว	จัดเก็บต้นทุน บริการ ขนส่ง และผลกระทบ	ประเมินตลอด 10 ปี และ กรณีอายุใช้งาน 15 ปี	ผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม หักค่า ดูแลและทดแทนอุปกรณ์ ตามข้อ 8.3(5)
คาร์บอนเครดิตจากภารกิจขนส่งที่ได้รับการรับรอง	ทะเบียนสิทธิและหลักฐาน MRV พร้อมใช้	ปริมาณตามการทวน สอบและออกเครดิตจริง	ทะเบียนรถ ไฟฟ้า และ งานขนส่งตามวิธี T-VER แยกสิทธิและป้องกันนับซ้ำ

14. แนวทางการติดตามประเมินผลความสำเร็จตามข้อเสนอ

14.1 เปรียบเทียบฐานรถดีเซลแต่ละรายที่ส่งนมและกลับรถเปล่ากับ EV Milk Bus ตามเส้นทางร่วมจริง ใช้น้ำหนักถังเปล่าพร้อมอุปกรณ์ที่เทียบเท่ากัน ปริมาณนมสุทธิ จุติรับ-โรงงาน และระดับบริการเดียวกัน คัดต้นทุนที่เกี่ยวข้องรวมเกี่ยวเปล่าของทั้งสองระบบ ผลประหยัดพลังงาน = ต้นทุนเชื้อเพลิงและพลังงานฐาน - ค่าไฟ EV รวมชาร์จ ทำความเย็น การสูญเสีย และค่าบริการไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง ต้น-กม. อ้างอิง = ผลรวมต้นทุนรายจุด $\times$ ระยะทางอ้างอิงจุดรับถึงโรงงานชุดเดียวกันสำหรับทั้งสองกรณี เทียบเปล่าคิดต้นทุนแต่ไม่เพิ่มต้น-กม. เก็บระยะวิ่งจริงและสัดส่วนเกี่ยวเปล่าแยกต่างหาก

14.2 กระบวยอด GPS บีซิ่ง บีเติมน้ำมัน และมีเตอร์ไฟฟ้ารายเดือน โดยใช้ฐานก่อนดำเนินงานย้อนหลัง 12 เดือน ปรับตามปริมาณนมและฤดูกาล เป้าหมายผลประหยัดพลังงาน 87.83 ล้านบาทต่อปีและต้นทุนต่อต้น-กม. ลดอย่างน้อยร้อยละ 45 เมื่อเดินระบบเต็มปี รายงานผลและเบิกจ่ายทุกวันที่ 7 ของเดือนถัดไป แยกค่าบำรุงรักษาและต้นทุนทดแทนในการประเมินความคุ้มค่ารายปี ผลลดระยะทางรวมอยู่ในผลประหยัดพลังงานแล้ว จึงไม่บวกซ้ำ และแยกผลประโยชน์สิ่งแวดล้อมกับรายได้คาร์บอนเครดิต

ขอรับรองว่าข้อมูลของโครงการถูกต้องและได้ผ่านการพิจารณาถ้อยแถลงของหน่วยงานแล้ว

(ลงชื่อ)



(นางสาววัชร วรรณศรี)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย

ผู้รับผิดชอบแผนงาน/โครงการ

1. ชื่อ-สกุล นายदनณรงค์ ทองอันทัง

ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการ อ.ส.ค.

โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) 09 5369 9449 E-mail dannarong.t@dpo.go.th

Line ID 0953699449

2. ชื่อ-สกุล นายประเสริฐ คงใหญ่

ตำแหน่ง หัวหน้าสำนักงาน อ.ส.ค. ภาคกลาง

โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) 09 5624 9669 E-mail prasert.k@dpo.go.th

Line ID 0812794125