

## เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document)

| รายละเอียดโครงการ                            |   |
|--|---|
| ชื่อโครงการ                                  | Khun Dan Prakarnchon Hydropower Plant   |
|  | โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนขุนด่านปราการชล  |
| ประเภทโครงการ                                | <input type="checkbox"/> การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน <input type="checkbox"/> การจัดการในภาคขนส่ง<br><input checked="" type="checkbox"/> พลังงานทดแทน <input type="checkbox"/> ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว<br><input type="checkbox"/> การจัดการของเสีย <input type="checkbox"/> การเกษตร<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |
| ที่ตั้งโครงการ                               | โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนขุนด่านปราการชล<br>เลขที่ 134 หมู่ที่ 3 ต.หินตั้ง อ.เมืองนครนายก จ.นครนายก   |
| พิกัดที่ตั้งโครงการ                          | 14°18'54.1"N 101°19'20.0"E  |
| เงินลงทุนทั้งหมดของโครงการ                   | 363 ล้านบาท   |
| ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/ดูดกลับได้ | 9,231 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี   |
| ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ           | 7 ปี<br>1 มีนาคม 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2574  |

| รายละเอียดการจัดทำเอกสาร   |                 |
|----------------------------|-----------------|
| วันที่จัดทำเอกสารแล้วเสร็จ | 18 พฤษภาคม 2566 |
| เอกสารฉบับที่              | 1               |

| รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ |  |
|---------------------------|--|
| ผู้พัฒนาโครงการ           | การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย  |
| ชื่อผู้ประสานงาน          | 1. นางพรทิพย์ เอี่ยมสาย หัวหน้ากองบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก<br>2. นายพนิต เทอดสุทธิธรรณภูมิ หัวหน้าแผนกพัฒนาโครงการก๊าซเรือนกระจก<br>3. นายสมพจน์ อ่าวสมบัติกุล วิศวกรระดับ 7 |
| ที่อยู่                   | การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย<br>เลขที่ 53 หมู่ที่ 2 ถ.เจริญสนิทวงศ์ ต.บางกรวย อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130   |
| โทรศัพท์                  | 0 2436 0842  |
| โทรสาร                    | 0 2436 0890  |
| E-mail                    | porntip.ei@egat.co.th<br>panit.t@egat.co.th<br>sompot.a@egat.co.th   |

| รายละเอียดเจ้าของโครงการ |   |
|--------------------------|---|
| เจ้าของโครงการ           | การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย                       |
| ชื่อผู้ประสานงาน         | นายเสริมศักดิ์ ประสิทธิ์ธรรม                        |
| ที่อยู่                  | เลขที่ 134 หมู่ 3 ต.หินตั้ง อ.เมือง จ.นครนายก 26000 |
| โทรศัพท์                 | 0 2436 0842   |
| โทรสาร                   | 0 2436 0890   |
| E-mail                   | sermsak.p@egat.co.th                                |

| สารบัญ   | หน้า |
|--|------|
| ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ                              | 4    |
| ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก                 | 6    |
| ส่วนที่ 3 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก | 8    |
| ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ                 | 11   |
| ภาคผนวก เอกสาร/หลักฐานประกอบ                             |      |

## ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ

### 1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

เขื่อนขุนด่านปราการชลเป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อพัฒนาลุ่มน้ำนครนายก ตอนบน เพื่อช่วยให้ราษฎรทางตอนล่างมีน้ำใช้ทำการเกษตร การอุปโภค รวมทั้งช่วยบรรเทาอุทกภัยที่มักจะเกิดขึ้นในเขตจังหวัดนครนายกเป็นประจำทุกปี

โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนขุนด่านปราการชล เลขที่ 134 หมู่ที่ 3 ต.หินตั้ง อ.เมือง จ.นครนายก เป็นโครงการก่อสร้างใหม่งบประมาณ 363 ล้านบาท ตั้งอยู่ตรงท้ายน้ำทางออกของเขื่อนขุนด่านฯ ซึ่งมีลักษณะเป็นคอนกรีตบดอัด ความยาว 2.6 กิโลเมตร และ สูง 95 เมตร ได้รับการพัฒนาจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จ่ายพลังงานไฟฟ้าเมื่อเข้าระบบ (COD) เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2558

โครงการมีกำลังการผลิตติดตั้ง รวม 10.70 เมกะวัตต์ ผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ 16 ล้านหน่วยต่อปี ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้เท่ากับ 9,231 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี



รูปที่ 1 โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนขุนด่านปราการชล

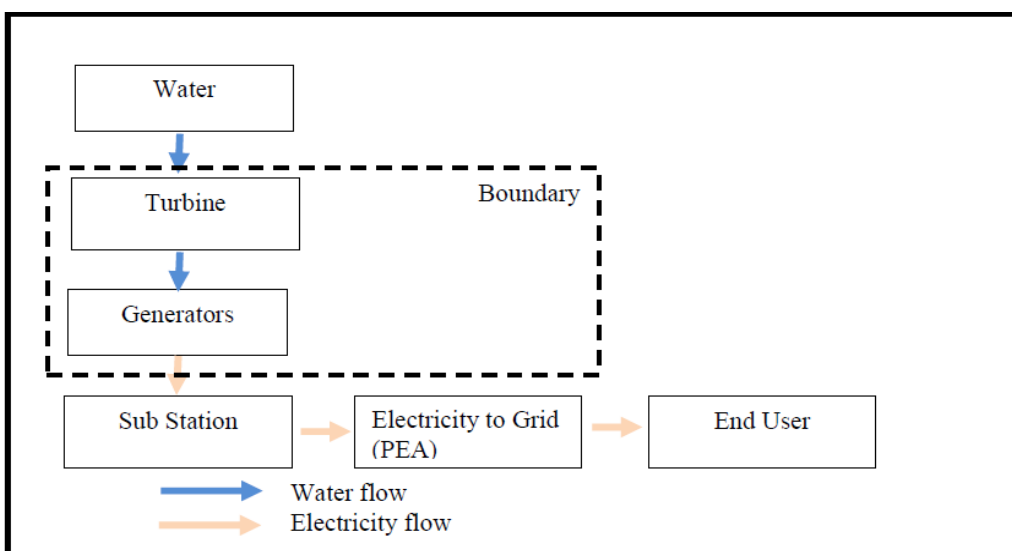
### 1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนขุนด่านปราการชลประกอบด้วยกังหันน้ำสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง กำลังการผลิต 10.70 เมกะวัตต์

ตารางที่ 1 อุปกรณ์หลักโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนขุนด่านปราการชล

| Turbine                                    | CHONGQING., CHINA         |
|--|---------------------------|
| Turbine Type                               | Francis (Horizontal Axis) |
| Quantity                                   | 1                         |
| Design Water Flow rate (m <sup>3</sup> /s) | 18.2                      |
| Water Head (m)                             | 66.1                      |
| Turbine Output (kW)                        | 10,700                    |
| Generator                                  | CHONGQING., CHINA         |
| Type                                       | Induction                 |
| Rated Installed Capacity (kW)              | 10,326 (Include PF = 0.9) |
| Quantity                                   | 1                         |
| Power Factor                               | 0.9                       |
| Speed (RPM)                                | 428.6                     |
| Ambient Temperature (°C)                   | 40                        |

ขอบเขตการดำเนินโครงการ ครอบคลุมตั้งแต่กระแสน้ำจากเขื่อนที่เข้ากังหันน้ำ (Turbine) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) สำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า หม้อแปลงเพิ่มแรงดันไฟฟ้า (Transformer) และการเชื่อมต่อพลังงานไฟฟ้ากับระบบสายส่ง



รูปที่ 2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

### 1.3 การนับซ้ำ

บริเวณพื้นที่เดียวกันมีโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นที่ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกลักษณะเดียวกัน

- ไม่มี
- มี ชื่อโครงการ

### 1.4 การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

- ไม่ต้อง พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ
- ต้อง พิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ
  - มีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)
  - ไม่มีมีการดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

เนื่องจากเป็นโครงการขนาดเล็ก (Small Scale) ขนาด 10.70 MW ซึ่งไม่เข้าเกณฑ์การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ

## ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก

### 2.1 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกที่ใช้

T-VER-METH-AE-01 Version 02: การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Electricity Generation from Renewable Energy)

### 2.2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

การดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ เป็นไปตามข้อกำหนดและเงื่อนไขของระเบียบวิธีการ T-VER-METH-AE-01 Version 02 ดังตารางที่ 2 ตารางที่ 2 เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

| เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ  | เหตุผลของโครงการ  |
|--|---|
| 1. เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อทดแทนการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล | เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานน้ำเพื่อทดแทนการผลิตพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล |

## 2.3 ข้อมูลกรณีฐาน

โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนขุนด่านปราการชลใช้ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียนของโครงการขนาดกำลังการผลิตติดตั้งรวม 10.70 เมกะวัตต์ เพื่อจ่ายเข้าระบบสายส่งเป็นกรณีฐาน โดยก่อนดำเนินการไม่มีโรงไฟฟ้าพลังน้ำมาก่อน

| แหล่งดูดกลับ/ปล่อยก๊าซเรือนกระจก  | ชนิดของก๊าซเรือนกระจก | รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ  |
|---|-----------------------|--|
| การดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)         |                       |  |
| 1. การใช้/ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง   | CO <sub>2</sub>       | การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าจำหน่ายสู่ระบบสายส่ง ซึ่งถูกทดแทนโดยพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากพลังงานหมุนเวียน |
| การดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission) |                       |  |
| 1.การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล  | CO <sub>2</sub>       | มีการใช้เชื้อเพลิงดีเซลจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (EDG)  |
| 2.การใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง   | CO <sub>2</sub>       | มีการใช้ไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการในกรณีที่โครงการไม่มีการผลิตไฟฟ้า  |
| การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)                             |                       |  |
| 1.การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลจากการขนส่ง   | CO <sub>2</sub>       | ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการขนส่งเชื้อเพลิงชีวมวลหรือขยะมูลฝอย   |

**ส่วนที่ 3 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก**
**3.1 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)**

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$BE_y = BE_{EG,y}$$

โดยที่

| พารามิเตอร์ | ความหมาย   | หน่วย                  | ค่า      |
|-------------|--|------------------------|----------|
| $BE_y$      | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี y                                | tCO <sub>2</sub> /year | 9,397.26 |
| $BE_{EG,y}$ | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ในปี y | tCO <sub>2</sub> /year | 9,397.26 |

**3.1.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง**

$$BE_{EG,y} = (EG_{PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{Elec}$$

โดยที่

| พารามิเตอร์ | ความหมาย   | หน่วย                  | ค่า        |
|-------------|--|------------------------|------------|
| $BE_{EG,y}$ | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของระบบสายส่ง ในปี y                 | tCO <sub>2</sub> /year | 9,397.26   |
| $EG_{PJ,y}$ | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการพลังงานหมุนเวียน ในปี y (kWh/year) | kWh/year               | 16,591,203 |
| $EF_{Elec}$ | ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในปี 2560 ตามที่ อบก. กำหนด            | tCO <sub>2</sub> /MWh  | 0.5664     |

**3.2 การคำนวณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)**

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$PE_y = PE_{FF,y} + PE_{EL,y}$$



โดยที่

| พารามิเตอร์ | ความหมาย   | หน่วย                  | ค่า    |
|-------------|--|------------------------|--------|
| $PE_y$      | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมจากการดำเนินโครงการ ในปี y                      | tCO <sub>2</sub> /year | 165.91 |
| $PE_{EL,y}$ | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y     | tCO <sub>2</sub> /year | 162.61 |
| $PE_{FF,y}$ | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ในปี y | tCO <sub>2</sub> /year | 3.30   |

### 3.2.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้า

$$PE_{EL,y} = (EC_{PJ,y} \times 10^{-3}) \times EF_{Elec}$$

โดยที่

| พารามิเตอร์ | ความหมาย  | หน่วย                  | ค่า     |
|-------------|---|------------------------|---------|
| $PE_{EL,y}$ | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการดำเนินโครงการ ในปี y                    | tCO <sub>2</sub> /year | 162.61  |
| $EC_{PJ,y}$ | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ในปี y                          | kWh/year               | 287,094 |
| $EF_{Elec}$ | ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในปี 2560 ตามที่ อบก. กำหนด | tCO <sub>2</sub> /MWh  | 0.5664  |

### 3.2.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

$$PE_{FF,y} = (FC_{PJ,diesel,y} \times (NCV_{diesel,y} \times 10^{-6}) \times EF_{CO2,diesel}) \times 10^{-3}$$

โดยที่

| พารามิเตอร์        | ความหมาย  | หน่วย                  | ค่า    |
|--------------------|---|------------------------|--------|
| $PE_{FF,y}$        | การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานฟอสซิลในการดำเนินโครงการ ในปี y                     | tCO <sub>2</sub> /year | 3.30   |
| $FC_{PJ,diesel,y}$ | ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทดีเซล สำหรับการดำเนินโครงการในปี y                      | liter/year             | 1,224  |
| $NCV_{diesel,y}$   | ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทดีเซลในปี y               | MJ/liter               | 36.42  |
| $EF_{CO2,diesel}$  | ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทดีเซล (kgCO <sub>2</sub> /TJ) | kgCO <sub>2</sub> /TJ  | 74,100 |

### 3.3 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนขุนด่านปราการชล ไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ เนื่องจากมีการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตพลังงานไฟฟ้าใหม่ทั้งระบบ และโครงการฯ ไม่ใช้การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวลหรือขยะมูลฝอย

### 3.4 การคำนวณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากการดำเนินโครงการ (Carbon Sequestration/Emission)

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ สามารถคำนวณได้ ดังนี้

| $ER_y$                 | = | $BE_y$                 | - | $PE_y$                 | - | $LE_y$                 |
|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
| tCO <sub>2</sub> /year |   | tCO <sub>2</sub> /year |   | tCO <sub>2</sub> /year |   | tCO <sub>2</sub> /year |
| 9,231                  | = | 9,397.26               | - | 165.91                 | - | 0                      |

โดยที่

- $ER_y$  = การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในปี y (tCO<sub>2</sub>/year)
- $BE_y$  = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน ในปี y (tCO<sub>2</sub>/year)
- $PE_y$  = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ในปี y (tCO<sub>2</sub>/year)
- $LE_y$  = การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ ในปี y (tCO<sub>2</sub>/year)

### 3.5 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้

3.5.1 วันที่เริ่มเดินระบบหรือดำเนินกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก

1 เมษายน 2558

3.5.2 วันที่เริ่มคิดเครดิต

1 มีนาคม 2567 – 28 กุมภาพันธ์ 2574

3.5.3 ระยะเวลาการคิดเครดิต

7 ปี

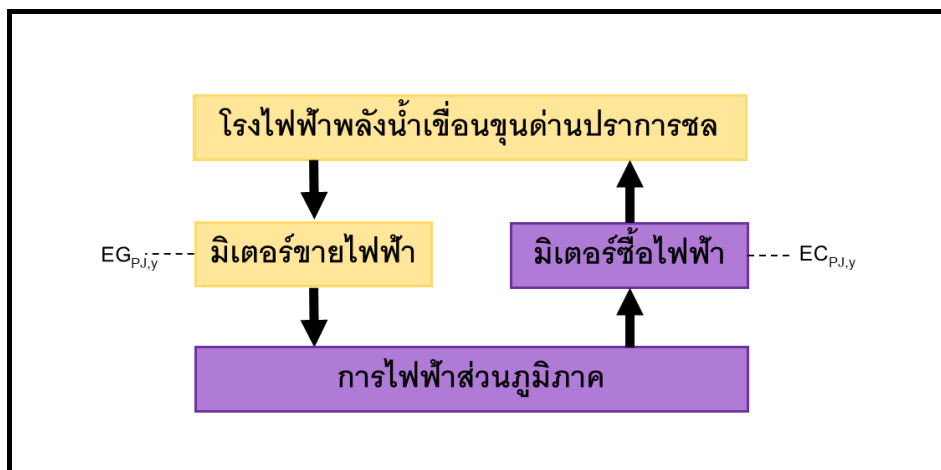
| ปี                                | ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน | ปริมาณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ | ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ | ปริมาณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก |
|-----------------------------------|---|--|--|--|
| 01/03/2567 – 28/02/2568           | 9,397.26  | 165.91   | 0  | 9,231  |
| 01/03/2568 – 28/02/2569           | 9,397.26  | 165.91   | 0  | 9,231  |
| 01/03/2569 – 28/02/2570           | 9,397.26  | 165.91   | 0  | 9,231  |
| 01/03/2570 – 29/02/2571           | 9,397.26  | 165.91   | 0  | 9,231  |
| 01/03/2571 – 28/02/2572           | 9,397.26  | 165.91   | 0  | 9,231  |
| 01/03/2572 – 28/02/2573           | 9,397.26  | 165.91   | 0  | 9,231  |
| 01/03/2573 – 28/02/2574           | 9,397.26  | 165.91   | 0  | 9,231  |
| รวม (tCO <sub>2</sub> e)          | 65,780.80   | 1,161.39   | 0  | 64,617                                       |
| จำนวนปี                           | 7   |  |  |  |
| เฉลี่ยปีละ (tCO <sub>2</sub> e/y) | 9,397.26  | 165.91   | 0  | 9,231  |

#### ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

##### 4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล

แนวทางการติดตามผลสำหรับโครงการนี้ จะมีการตรวจวัดปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิผ่านมิเตอร์ของโครงการที่ดำเนินการ จำนวน 2 เครื่อง (Main และ Back-up) มีช่วงการสอบเทียบทุก 1 ปี โดย ฝ่ายระบบควบคุมและป้องกัน (อโรค.) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) มีการบันทึกค่าปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้และมีการออกรายงานการอ่านมาตรวัดพลังงานไฟฟ้าประจำเดือน ณ เวลา 0.00 น. ในวันที่ 1 ของเดือนถัดไป

ปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งที่ใช้ในการดำเนินโครงการ จะมีการนำเข้าไฟฟ้าจากระบบและตรวจวัดโดยมิเตอร์ของ กฟผ. โดยปริมาณการใช้ไฟฟ้าอ้างอิงจากหนังสือแจ้งค่าไฟฟ้าของ กฟผ.



รูปที่ 3 ผังแสดงการเก็บข้อมูลของโครงการ

#### 4.2 พารามิเตอร์ที่ไม่ต้องติดตามผล

|             |  |
|-------------|--|
| พารามิเตอร์ | $EF_{Elec}$  |
| ค่าที่ใช้   | 0.5664   |
| หน่วย       | tCO <sub>2</sub> /MWh  |
| ความหมาย    | ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตพลังงานไฟฟ้า  |
| แหล่งข้อมูล | รายงานผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) ประกาศใช้เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2560 |

|             |  |
|-------------|--|
| พารามิเตอร์ | $NCV_{diesel,y}$   |
| ค่าที่ใช้   | 36.42  |
| หน่วย       | MJ/liter   |
| ความหมาย    | ค่าความร้อนสุทธิ (Net Calorific Value) ของเชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทดีเซล ในปี y |
| แหล่งข้อมูล | กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน                        |

|             |   |
|-------------|---|
| พารามิเตอร์ | $EF_{CO_2,diesel}$  |
| ค่าที่ใช้   | 74,100  |
| หน่วย       | kgCO <sub>2</sub> /TJ   |
| ความหมาย    | ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทดีเซล (kgCO <sub>2</sub> /TJ) |
| แหล่งข้อมูล | 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories                              |

#### 4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล

|                |   |
|----------------|---|
| พารามิเตอร์    | $EG_{P,J,y}$  |
| หน่วย          | kWh/year  |
| ความหมาย       | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้สุทธิจากการดำเนินโครงการ โดยใช้ข้อมูลการตรวจวัดในปี y                           |
| แหล่งข้อมูล    | รายงานการตรวจวัด  |
| วิธีการตรวจวัด | ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่อง ตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน |

|                |   |
|----------------|---|
| พารามิเตอร์    | $EC_{P,J,y}$  |
| หน่วย          | kWh/year  |
| ความหมาย       | ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่งในการดำเนินโครงการ ในปี y  |
| แหล่งข้อมูล    | รายงานการตรวจวัด  |
| วิธีการตรวจวัด | ตรวจวัดโดย kWh Meter และตรวจวัดต่อเนื่อง ตลอดช่วงของการติดตามผล โดยรายงานข้อมูลที่มีความละเอียดเป็นรายเดือน |

|                |   |
|----------------|---|
| พารามิเตอร์    | $EC_{P,J,diesel,y}$   |
| หน่วย          | kWh/year  |
| ความหมาย       | ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลประเภทดีเซล สำหรับการดำเนินโครงการในปี y  |
| แหล่งข้อมูล    | รายงานตรวจสอบและบำรุงรักษา Emergency Diesel Generator   |
| วิธีการตรวจวัด | คำนวณปริมาณเชื้อเพลิงดีเซลจากจำนวนชั่วโมงการเดินเครื่องของ Emergency Diesel Generator ตามคู่มือ Cummins Generator Engine 6CTAA8-3-G2 โดยคำนวณข้อมูลเป็นรายเดือน |

### ภาคผนวก

การคำนวณน้ำมันดีเซลที่ใช้ในโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนขุนด่านปราการชล

| ตารางแสดงปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลสำหรับการดำเนินโครงการรายปี |              |        |       |            |
|--|--------------|--------|-------|------------|
| Specification ของปั๊ม  | 184 kW       | Rating | 1,500 | rpm / 50Hz |
| เลือก Fuel Consumption   |              |        |       |            |
| จากตาราง   | 200 kW       |        |       |            |
| ที่ Full Load ต้องใช้น้ำมัน                                      | 13.5 gal/hr. | =      | 51.00 | liter/hr.  |
| จำนวนการเดินเครื่องเฉลี่ย/ปี (ชั่วโมง)                           | 24           |        |       |            |
| ปริมาณการใช้น้ำมัน (ลิตร/ปี)                                     | 1,224        |        |       |            |

### Fuel Consumption 1500 (50 Hz)

| %                       | kWm | BHP | L/ph | US gal/ph |
|-------------------------|-----|-----|------|-----------|
| <b>Standby Power</b>    |     |     |      |           |
| 100                     | 203 | 272 | 51   | 13.5      |
| <b>Prime Power</b>      |     |     |      |           |
| 100                     | 183 | 245 | 46   | 12        |
| 75                      | 137 | 184 | 34   | 9         |
| 50                      | 50  | 91  | 23   | 6         |
| 25                      | 46  | 61  | 12   | 3.3       |
| <b>Continuous Power</b> |     |     |      |           |
| 100                     | 149 | 200 | 36   | 9.6       |