

๓.๑ การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. ชื่อก่อสร้างโครงการ อนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ กรมทรัพยากรน้ำ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๑๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท ประมาณราคา ๕,๑๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท
๔. ลักษณะงานโดยสังเขป สระเก็บน้ำ พร้อมระบบกระจายน้ำ
  - สระเก็บน้ำกว้าง ๑๑๒ เมตร ยาว ๑๕๐ เมตร
  - วางท่อ คสล. ๒- Ø๑.๐๐x๑๐.๐๐ เมตร พร้อมป้องกันการกัดเซาะ จำนวน ๑ จุด
  - ก่อสร้างอาคารท่อเหลี่ยม ขนาด ๒ / ๑.๒x๒.๑x๑๐.๐๐ เมตร จำนวน ๑ จุด
  - ระบบกระจายน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๔ กิโลวัตต์ ท่อส่งน้ำ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๑๐ เมตร ความยาว ๑,๘๔๑ เมตร
๕. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นเงิน ๕,๑๕๘,๘๐๐.๐๐ บาท
๖. บัญชีประมาณการราคากลาง
  - ๖.๑ แบบ ปร.๔ - ปร.๕
  - ๖.๒ แบบสรุปราคางานก่อสร้างงานอาคาร
๗. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
 

|                       |                               |               |
|-----------------------|-------------------------------|---------------|
| ๑. นายธนภุต บุญกาญจน์ | ตำแหน่ง วิศวกรโยธาปฏิบัติการ  | ประธานกรรมการ |
| ๒. นายทวีวัฒน์ แสงผล  | ตำแหน่ง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน | กรรมการ       |
| ๓. นายบัณฑิต สิงห์ทอง | ตำแหน่ง นายช่างโยธาปฏิบัติงาน | กรรมการ       |



(นายประโมทย์ ไกรยรเสน)

ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ

ชื่อโครงการ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ราคากลาง เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่               | รายการ                                                                                                            | ค่า K สูตรที่ | ปริมาณงาน | หน่วย   | ราคา<br>(บาท/หน่วย) | ราคา<br>(บาท) | Factor F | รวมค่างาน    | ราคารวม<br>ทั้งสิ้น |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|---------|---------------------|---------------|----------|--------------|---------------------|
| 1                      | ประเภทงานอาคาร                                                                                                    |               |           |         |                     |               |          |              |                     |
|                        | 1.1 โครงสร้างรับแรงโชน้ำเซลล์                                                                                     | 1             | 1         | ชุด     | 52,784.07           | 52,784.07     | 1.3015   | 68,698.46    | 68,600.00           |
|                        | 1.2 งานรั้ว                                                                                                       | 1             | 1         | ชุด     | 26,814.81           | 26,814.81     | 1.3015   | 34,899.47    | 34,800.00           |
|                        | 1.3 งานฐานรากหอดึงสูง(เข็มเป็ญ)แบบมีเสาเข็ม                                                                       | 1             | 1         | แท่ง    | 111,579.24          | 111,579.24    | 1.3015   | 145,220.38   | 145,200.00          |
|                        | 1.4 การประสานท่อภายในระบบ                                                                                         | 1             | 1         | ชุด     | 183,917.82          | 183,917.82    | 1.3015   | 239,369.04   | 239,300.00          |
|                        | 1.5 การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ                                                                                     | 5.1.3         | 1         | ชุด     | 597,216.90          | 597,216.90    | 1.3015   | 777,277.79   | 777,200.00          |
|                        | 1.6 ป้ายชื่อโครงการ                                                                                               |               | 1         | ชุด     | 8,340.63            | 8,340.63      | 1.3015   | 10,855.32    | 10,800.00           |
|                        | 1.7 ป้ายแนะนำโครงการ                                                                                              |               | 1         | ชุด     | 11,681.27           | 11,681.27     | 1.3015   | 15,203.17    | 15,200.00           |
|                        | 1.8 การทดสอบน้ำหนักบรรทุกของดิน                                                                                   |               | 1         | ชุด     | 13,500.00           | 13,500.00     | 1.3015   | 17,570.25    | 17,500.00           |
|                        | 1.9 งานติดตั้งประตูระบายอากาศอัตโนมัติ(Air Valve)                                                                 |               | 1         | ชุด     | 6,826.97            | 6,826.97      | 1.3015   | 8,885.30     | 8,800.00            |
|                        | 1.10 งานประตุน้ำระบายตะกอน (Blow off Valve)                                                                       |               | 1         | ชุด     | 24,060.06           | 24,060.06     | 1.3015   | 31,314.16    | 31,300.00           |
| 2                      | ประเภทงานครุภัณฑ์จัดซื้อ                                                                                          |               |           |         |                     |               |          |              |                     |
|                        | 2.1 ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์<br>ขนาดไม่น้อยกว่า 310 วัตต์ต่อแผง                                       |               | 1         | ชุด     | 170,240.00          | 170,240.00    | 1.0700   | 182,156.80   | 182,100.00          |
|                        | 2.2 ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าสำหรับระบบ<br>สูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์                                 |               | 1         | ชุด     | 268,400.00          | 268,400.00    | 1.0700   | 287,188.00   | 287,100.00          |
|                        | 2.3 ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage<br>สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร |               | 2         | เครื่อง | 54,500.00           | 109,000.00    | 1.0700   | 116,630.00   | 116,600.00          |
|                        | 2.4 ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกชตร 120 ไมครอน                                                                     |               | 2         | อัน     | 6,000.00            | 12,000.00     | 1.0700   | 12,840.00    | 12,800.00           |
|                        | 2.5 ค่าจัดหาและติดตั้งหอดึงสูงแบบเป็ญ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม.                                                         |               | 1         | ชุด     | 462,000.00          | 462,000.00    | 1.0700   | 494,340.00   | 494,300.00          |
|                        | 2.6 ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell                                                        |               | 1         | ชุด     | 26,505.00           | 26,505.00     | 1.0700   | 28,360.35    | 28,300.00           |
| 3                      | ประเภทงานชลประทาน                                                                                                 |               |           |         |                     |               |          |              |                     |
| 3.1                    | งานเตรียมพื้นที่                                                                                                  |               |           |         |                     |               |          |              |                     |
|                        | - งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง                                                                                        |               | 3,000.00  | ลบ.ม.   | 0.67                | 2,010.00      | 1.3343   | 2,681.94     | 2,600.00            |
| 3.2                    | งานดินชุดด้วยเครื่องจักร                                                                                          |               |           |         |                     |               |          |              |                     |
|                        | - จุดที่ดินที่ 1 ระยะขน 1 กม.                                                                                     | 2.1           | 42,500.00 | ลบ.ม.   | 31.86               | 1,354,050.00  | 1.3343   | 1,806,708.92 | 1,806,700.00        |
|                        | - จุดที่ดินที่ 2 ระยะขน 1 กม.                                                                                     | 2.1           | 8,000.00  | ลบ.ม.   | 34.89               | 279,120.00    | 1.3343   | 372,429.82   | 372,400.00          |
| 3.3                    | งานโครงสร้าง                                                                                                      |               |           |         |                     |               |          |              |                     |
|                        | - งานคอนกรีตโครงสร้าง                                                                                             | 4.5           | 105.00    | ลบ.ม.   | 2,960.00            | 310,800.00    | 1.2750   | 396,270.00   | 396,200.00          |
|                        | - งานเหล็กเสริม                                                                                                   | 4.4           | 1,151.00  | กก.     | 26.67               | 30,697.17     | 1.2750   | 39,138.89    | 39,100.00           |
| 3.4                    | งานป้องกันกัดเซาะ                                                                                                 |               |           |         |                     |               |          |              |                     |
|                        | - งานหินทิ้ง                                                                                                      | 2.2           | 44.00     | ลบ.ม.   | 588.70              | 25,902.80     | 1.3343   | 34,562.11    | 34,500.00           |
| 3.5                    | งานท่อและอุปกรณ์                                                                                                  |               |           |         |                     |               |          |              |                     |
|                        | - งานท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด Dia 1.00 ม.                                                                        | 4.1           | 20.00     | เมตร    | 947.00              | 18,940.00     | 1.3343   | 25,271.64    | 25,200.00           |
| 3.6                    | งานเปิดเตล็ด                                                                                                      |               |           |         |                     |               |          |              |                     |
|                        | - งานหลักแสดงค่าระดับน้ำ                                                                                          |               | 2.00      | ชุด     | 4,810.00            | 9,620.00      | 1.2750   | 12,265.50    | 12,200.00           |
| รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น |                                                                                                                   |               |           |         |                     |               |          |              | 5,158,800.00        |

ตัวหนังสือ

(ห้าล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นแปดพันแปดร้อย)

หมายเหตุ ราคานี้ไม่รวมการประสานระบบไฟฟ้าและขยายเขตไฟฟ้าภายนอก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

( นายธนภุต บุญญาญจน์ )

ลงชื่อ.....กรรมการ

( นายทวีวัฒน์ แสงผล )

ลงชื่อ.....กรรมการ

( นายบัณฑิต สิงห์ทอง )

อนุมัติ

( นายพิสิทธิ์ ทิพย์โอสถ )

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

## แบบสรุปราคาค่าก่อสร้าง

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์  
สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน

หน้า

ประมาณราคา เมื่อวันที่

23

เดือน พฤษภาคม

พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                      | ค่าก่อสร้าง                     | หมายเหตุ |
|----------|---------------------------------------------|---------------------------------|----------|
| 1        | ประเภทงานอาคาร                              | 1,349,293.34                    |          |
| 2        | ประเภทงานครุภัณฑ์จัดซื้อ                    | 1,121,515.15                    |          |
| 3        | ประเภทค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดดาทุกรายการ | -                               |          |
| 4        | ประเภทงานชลประทาน                           | 2,689,328.80                    |          |
|          |                                             |                                 |          |
|          |                                             |                                 |          |
| สรุป     | รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน                      | 5,160,137.29                    |          |
|          | คิดเป็นเงินประมาณการ                        | 5,160,000.00                    |          |
|          | ตัวหนังสือ                                  | (ห้าล้านหนึ่งแสนหกหมื่นบาทถ้วน) |          |

ประมาณการโดย .....

(นายบัณฑิต สิงห์ทอง)

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ตรวจ.....

(นายธนกฤต บุญกาญจน์)

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

เห็นชอบ.....

(นายประโมทย์ ไกรยูรเสน)

ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ

อนุมัติ.....

(นายพิสิทธิ์ ทิพย์โอสถ)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2

อนุมัติ

(นายพิสิทธิ์ ทิพย์โอสถ)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ



## แบบสรุปค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ ส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน

หน้า

ประมาณราคา เมื่อวันที่

23 เดือน พฤษภาคม

พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                            | ค่างานต้นทุน | Factor F | ค่าก่อสร้าง | หมายเหตุ                  |
|----------|---------------------------------------------------|--------------|----------|-------------|---------------------------|
| 1        | ประเภทงานอาคาร                                    |              |          |             |                           |
|          | 1.1 โครงสร้างรับแผงโซล่าเซลล์                     | 52,784.07    | 1.3015   | 68,698.46   |                           |
|          | 1.2 งานรั้ว                                       | 26,814.81    | 1.3015   | 34,899.47   |                           |
|          | 1.3 งานฐานรากทอถังสูง(แฉกเปญ)แบบมีเสาเข็ม         | 111,579.24   | 1.3015   | 145,220.38  |                           |
|          | 1.4 การประสานท่อภายในระบบ                         | 183,917.82   | 1.3015   | 239,369.04  |                           |
|          | 1.5 การประสานท่อระบบส่งน้ำดิบ                     | 597,216.90   | 1.3015   | 777,277.79  |                           |
|          | 1.6 ป้ายชื่อโครงการ                               | 8,340.63     | 1.3015   | 10,855.32   |                           |
|          | 1.7 ป้ายแนะนำโครงการ                              | 11,681.27    | 1.3015   | 15,203.17   |                           |
|          | 1.8 การทดสอบน้ำหนักบรรทุกของดิน                   | 13,500.00    | 1.3015   | 17,570.25   |                           |
|          | 1.9 งานติดตั้งประตูระบายอากาศอัตโนมัติ(Air Valve) | 6,826.97     | 1.3015   | 8,885.30    | ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ |
|          | 1.10 งานประตุน้ำระบายตะกอน (Blow off Valve)       | 24,060.06    | 1.3015   | 31,314.16   | ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ |
|          | รวมค่างาน(ข้อ 1.1 - 1.10)                         | 1,036,721.77 |          |             |                           |
|          | เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F                      |              |          |             |                           |
|          | เงินล่วงหน้าจ่าย.....15.00.....%                  |              |          |             |                           |
|          | เงินประกันผลงานหัก.....0.00.....%                 |              |          |             |                           |
|          | ดอกเบี้ยเงินกู้.....6.00.....%                    |              |          |             |                           |
|          | ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....7.00.....%                    |              |          |             |                           |

รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น 1,349,293.34

ตัวหนังสือ (หนึ่งล้านสามแสนสี่หมื่นเก้าพันสองร้อยเก้าสิบสามบาทสามสิบสี่สตางค์)

หมายเหตุ ราคานี้ไม่รวมการประสานระบบไฟฟ้าและขยายเขตไฟฟ้าภายนอก

ประมาณการโดย .....

(นายบัณฑิต สิงห์ทอง)

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ตรวจ.....

(นายธนภุต บุญกาญจน์)

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ



## แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

ส่วนราชการ ส่วนพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน

หน้า

ประมาณราคา เมื่อวันที่

23

เดือน พฤษภาคม

พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่                                                      | รายการ                                                                                                        | ค่างาน       | ภาษี<br>มูลค่าเพิ่ม | ค่าก่อสร้าง  | หมายเหตุ |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|--------------|----------|
| 1                                                             | ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 310 วัตต์ต่อแผง                                          | 170,240.00   | 1.07                | 182,156.80   |          |
| 2                                                             | ค่าจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า<br>สำหรับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์                                 | 268,400.00   | 1.07                | 287,188.00   |          |
| 3                                                             | ค่าจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำผิวดิน แบบ Multistage<br>สูบน้ำได้ 100 ลบ.ม./วัน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร | 109,000.00   | 1.07                | 116,630.00   |          |
| 4                                                             | ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองเกชตร 120 ไมครอน                                                                     | 12,000.00    | 1.07                | 12,840.00    |          |
| 5                                                             | ค่าจัดหาและติดตั้งท่อถังสูงแซมเปญ ขนาดความจุ 20 ลบ.ม.                                                         | 462,000.00   | 1.07                | 494,340.00   |          |
| 6                                                             | ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell                                                        | 26,505.00    | 1.07                | 28,360.35    |          |
|                                                               | รวมค่างาน(ข้อ 1 - 6)                                                                                          | 1,048,145.00 |                     |              |          |
| หมายเหตุ ราคานี้ไม่รวมการประสานระบบไฟฟ้าและขยายเขตไฟฟ้าภายนอก |                                                                                                               |              |                     |              |          |
| รวมค่าก่อสร้าง                                                |                                                                                                               |              |                     | 1,121,515.15 |          |

ตัวหนังสือ (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสองหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยสิบห้าบาทสิบห้าสตางค์)

ประมาณการโดย.....

(นายบัณฑิต สิงห์ทอง)

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ตรวจ.....

(นายธนกฤต บุญกาญจน์)

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

## แบบสรุปค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ ส่วนอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

แบบ ปร.4 ที่แนบ มีจำนวน

หน้า

ประมาณราคา เมื่อวันที่

23

เดือน

พฤษภาคม

พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                            | ค่างานต้นทุน | Factor F | ค่าก่อสร้าง  | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------------------|--------------|----------|--------------|----------|
| 1        | ประเภทงานชลประทาน                 |              |          |              |          |
|          | 1.1 งานเตรียมพื้นที่              | 2,010.00     | 1.3343   | 2,681.94     |          |
|          | 1.2 งานดิน                        | 1,633,170.00 | 1.3343   | 2,179,138.73 |          |
|          | 1.3 งานโครงสร้าง                  | 341,497.17   | 1.2750   | 435,408.89   |          |
|          | 1.4 งานป้องกันการกัดเซาะ          | 25,902.80    | 1.3343   | 34,562.10    |          |
|          | 1.5 งานท่อและอุปกรณ์              | 18,940.00    | 1.3343   | 25,271.64    |          |
|          | 1.6 งานเบ็ดเตล็ด                  | 9,620.00     | 1.2750   | 12,265.50    |          |
|          | รวมค่างาน(ข้อ 1.1 - 1.6)          | 2,031,139.97 |          |              |          |
|          | เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F      |              |          |              |          |
|          | เงินล่วงหน้าจ่าย.....15.00.....%  |              |          |              |          |
|          | เงินประกันผลงานหัก.....0.00.....% |              |          |              |          |
|          | ดอกเบี้ยเงินกู้.....6.00.....%    |              |          |              |          |
|          | ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....7.00.....%    |              |          |              |          |

รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น 2,689,328.80

ตัวหนังสือ (สองล้านหกแสนแปดหมื่นเก้าพันสามร้อยยี่สิบแปดบาทแปดสิบสตางค์)

หมายเหตุ ราคานี้ไม่รวมการประสานระบบไฟฟ้าและขยายเขตไฟฟ้าภายนอก

ประมาณการโดย .....

(นายบัณฑิต สิงห์ทอง)

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ตรวจ.....

(นายธนกฤต บุญกาญจน์)

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ



ประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน

เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                                                               | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม       | หมายเหตุ         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----------|------------------|
|          |                                                                                      |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |           |                  |
| 1        | งานดิน                                                                               |       |       |              |           |              |           |           |                  |
|          | 1.1 งานขุดหลุมฐานรากและถมดิน                                                         | 0.95  | ลบ.ม. | -            | -         | 125.00       | 118.75    | 118.75    |                  |
|          | 1.2 ทราดยาบอบอัดแน่น                                                                 | 4.88  | ลบ.ม. | 420.45       | 2,051.80  | 99.00        | 483.12    | 2,534.92  |                  |
| 2        | งานคอนกรีตเสริมเหล็ก                                                                 | 10.00 | ลบ.ม. | 2,960.00     | 29,600.00 | -            | -         | 29,600.00 | รวมค่าแรง+ไม้แบบ |
| 3        | งานเหล็กเสริมคอนกรีต                                                                 | 26.48 | กก.   | 26.67        | 706.23    | -            | -         | 706.23    | รวมค่าแรง        |
| 4        | งานเหล็ก                                                                             |       |       |              |           |              |           |           |                  |
|          | 4.1 ตะแกรงเหล็กเส้นกลม ชนิดสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด ศก. 4 มม. ขนาดตาราง 0.20 x 0.20 ม. | 96.00 | ตร.ม. | 27.00        | 2,592.00  | 5.00         | 480.00    | 3,072.00  |                  |
|          | 4.2 เหล็กกล่อง ชูบักลวไนซ์ ขนาด 4 x 4 นิ้วหนา 3.2 มม.                                | 16.00 | เมตร  | 227.50       | 3,640.00  | 87.00        | 1,392.00  | 5,032.00  |                  |
|          | 4.3 เหล็กตัวซี ชูบักลวไนซ์ ขนาด 100 x 50 x 20หนา 3.2 มม.                             | 44.70 | เมตร  | 110.00       | 4,917.00  | 56.00        | 2,503.20  | 7,420.20  |                  |
|          | 4.4 เหล็กตัวซี ชูบักลวไนซ์ ขนาด 75 x 45 x 15หนา 2.3 มม.                              | 30.90 | เมตร  | 71.50        | 2,209.35  | 35.00        | 1,081.50  | 3,290.85  |                  |
|          | 4.5 เหล็กตัวซี ขนาด 200 x 200 x 6 มม. ฐานค่อม                                        | 8.00  | แผ่น  | 50.00        | 400.00    | -            | -         | 400.00    |                  |
|          | 4.6 เหล็กตัวซี ขนาด 100 x 50 x 6 มม. ปิดหัวเสา                                       | 8.00  | แผ่น  | 25.00        | 200.00    | -            | -         | 200.00    |                  |
|          | 4.7 น็อต ขนาด ศก. 3/8 หุน                                                            | 32.00 | อัน   | 5.00         | 160.00    | -            | -         | 160.00    |                  |
| 5        | งานทาสี                                                                              |       |       |              |           |              |           |           |                  |
|          | 5.1 งานทาสีกันสนิม                                                                   | 1.44  | ตร.ม. | 55.00        | 79.20     | 35.00        | 50.40     | 129.60    |                  |
|          | 5.2 งานทาสีน้ำมัน                                                                    | 1.44  | ตร.ม. | 45.00        | 64.80     | 38.00        | 54.72     | 119.52    |                  |
|          | รวม                                                                                  |       |       |              | 46,620.38 |              | 6,163.69  | 52,784.07 |                  |



## ประมาณราคาก่อสร้าง งานรื้อ

|                                                                                                      |  |             |    |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|----|-------------------------|
| ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ส.บ.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ |  |             |    |                         |
| สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี                                   |  |             |    |                         |
| หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ                           |  |             |    |                         |
| ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต ลิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน                                        |  |             |    |                         |
|                                                                                                      |  | เมื่อวันที่ | 23 | เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562 |

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                                  | จำนวน  | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม<br>ค่าวัสดุและแรงงาน | หมายเหตุ         |
|----------|---------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------------------|------------------|
|          |                                                         |        |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |                          |                  |
| 1        | งานดิน                                                  |        |       |              |           |              |           |                          |                  |
|          | 1.1 งานขุดหลุมฐานรากและถมดิน                            | 2.01   | ลบ.ม. | -            | -         | 125.00       | 251.25    | 251.25                   |                  |
|          | 1.2 ทราดยหยาบอัดแน่น                                    | 0.16   | ลบ.ม. | 420.45       | 67.27     | 99.00        | 15.84     | 83.11                    |                  |
| 2        | งานคอนกรีตโครงสร้าง                                     | 0.85   | ลบ.ม. | 2,960.00     | 2,516.00  | -            | -         | 2,516.00                 | รวมค่าแรง+ไม้แบบ |
| 3        | งานเหล็กเสริมคอนกรีต                                    | 56.27  | กก.   | 26.67        | 1,500.73  | -            | -         | 1,500.73                 | รวมค่าแรง        |
| 4        | งานเหล็ก                                                |        |       |              |           |              |           |                          |                  |
|          | 3.1 ท่อเหล็กดำ ศก. 2 นิ้ว หนา 3 มม.                     | 20.93  | เมตร  | 104.16       | 2,180.07  | 42.50        | 889.53    | 3,069.60                 |                  |
|          | 3.2 ท่อเหล็กดำ ศก. 1 1/2 นิ้ว หนา 3 มม.                 | 101.49 | เมตร  | 83.33        | 8,457.16  | 33.70        | 3,420.21  | 11,877.37                |                  |
|          | 3.3 ลวดตาข่ายแบบถัก แบบตาข่ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส 1.5 นิ้ว | 29.10  | ตร.ม. | 96.00        | 2,793.60  | -            | -         | 2,793.60                 |                  |
|          | ขนาดเส้นลวด 3 มม.(เบอร์11)                              |        |       |              |           |              |           |                          |                  |
|          | 3.4 เหล็กเหล็ก ขนาด 200 x 200 x 6 มม.                   | 17.00  | แผ่น  | 50.00        | 850.00    | -            | -         | 850.00                   |                  |
|          | 3.5 เหล็กเหล็ก ขนาด 40 x 40 x 6 มม.                     | 128.00 | แผ่น  | 10.00        | 1,280.00  | -            | -         | 1,280.00                 |                  |
|          | 3.6 เหล็กเหล็ก ขนาด 50 x 50 x 6 มม.                     | 2.00   | แผ่น  | 20.00        | 40.00     | -            | -         | 40.00                    |                  |
|          | 3.7 น็อต ขนาด ศก. 3/8 นิ้ว                              | 64.00  | ชุด   | 5.00         | 320.00    | -            | -         | 320.00                   |                  |
| 5        | งานทาสี                                                 |        |       |              |           |              |           |                          |                  |
|          | 4.1 งานทาสีกันสนิม                                      | 8.72   | ตร.ม. | 55.00        | 479.60    | 35.00        | 305.20    | 784.80                   |                  |
|          | 4.2 งานทาสีน้ำมัน                                       | 17.45  | ตร.ม. | 45.00        | 785.25    | 38.00        | 663.10    | 1,448.35                 |                  |
|          | รวม                                                     |        |       |              | 21,269.68 |              | 5,545.13  | 26,814.81                |                  |





ประมาณราคาค่าก่อสร้าง การประสานท่อภายในระบบ(จากแหล่งน้ำถึงท่อปล่อยน้ำออกจากห้องสูง)

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ สป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน

แบบเลขที่

เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                         | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม               | หมายเหตุ |
|----------|------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|-------------------|----------|
|          |                                                |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ค่าวัสดุและแรงงาน |          |
| 1        | ท่อ GS ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน ขนาด ศก. 1/2 นิ้ว | 1.00  | เมตร  | 42.97        | 42.97     | 175.00       | 175.00    | 217.97            |          |
| 2        | ท่อ GS ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน ขนาด ศก. 3/4 นิ้ว | 1.00  | เมตร  | 55.27        | 55.27     | 35.00        | 35.00     | 90.27             |          |
| 3        | ท่อ GS ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน ขนาด ศก. 3 นิ้ว   | 24.00 | เมตร  | 274.87       | 6,596.88  | 175.00       | 4,200.00  | 10,796.88         |          |
| 4        | ท่อ GS ประเภทที่ 2 สีน้ำเงิน ขนาด ศก. 4 นิ้ว   | 24.00 | เมตร  | 400.50       | 9,612.00  | 250.00       | 6,000.00  | 15,612.00         |          |
| 5        | ข้อต่อตรง GS ขนาด ศก. 3 นิ้ว                   | 3.00  | อัน   | 144.42       | 433.26    | 40.00        | 120.00    | 553.26            |          |
| 6        | ข้อต่อตรง GS ขนาด ศก. 4 นิ้ว                   | 3.00  | อัน   | 236.93       | 710.79    | 70.00        | 210.00    | 920.79            |          |
| 7        | ข้อต่อ GS 90 องศา เกลียวใน ขนาด ศก. 1/2 นิ้ว   | 1.00  | อัน   | 16.82        | 16.82     | -            | -         | 16.82             |          |
| 8        | ข้อต่อ GS 90 องศา เกลียวใน ขนาด ศก. 3 นิ้ว     | 24.00 | อัน   | 216.92       | 5,206.08  | 60.00        | 1,440.00  | 6,646.08          |          |
| 9        | สามทาง GS เกลียวใน ขนาด ศก. 3 x 3 x 3 นิ้ว     | 3.00  | อัน   | 303.05       | 909.15    | 90.00        | 270.00    | 1,179.15          |          |
| 10       | สามทางลด GS เกลียวใน ขนาด ศก. 4 x 4 x 4 นิ้ว   | 1.00  | อัน   | 526.64       | 526.64    | 150.00       | 150.00    | 676.64            |          |
| 11       | สามทางลด GS เกลียวใน ขนาด ศก. 4 x 3/4 x 4 นิ้ว | 2.00  | อัน   | 565.21       | 1,130.42  | 160.00       | 320.00    | 1,450.42          |          |
| 12       | สามทางลด GS เกลียวใน ขนาด ศก. 4 x 1 x 4 นิ้ว   | 2.00  | อัน   | 565.21       | 1,130.42  | 160.00       | 320.00    | 1,450.42          |          |
| 13       | ข้อลด GS ขนาด ศก. 1 x 1/2 นิ้ว                 | 1.00  | อัน   | 22.04        | 22.04     | 35.00        | 35.00     | 57.04             |          |
| 14       | ข้อลด GS ขนาด ศก. 2 x 3/4 นิ้ว                 | 2.00  | อัน   | 61.77        | 123.54    | 10.00        | 20.00     | 143.54            |          |
| 15       | ข้อลด GS ขนาด ศก. 4 x 2 นิ้ว                   | 2.00  | อัน   | 290.00       | 580.00    | 80.00        | 160.00    | 740.00            |          |
| 16       | ข้อลด GS ขนาด ศก. 4 x 3 นิ้ว                   | 1.00  | อัน   | 290.00       | 290.00    | 80.00        | 80.00     | 370.00            |          |



ประมาณราคาค่าก่อสร้าง การประสานท่อภายในระบบ(จากแหล่งน้ำถึงท่อนำออกจากหลังสูง)

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน

แบบเลขที่

เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                                          | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม       | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------|
|          |                                                                 |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |           |          |
| 17       | ฝาครอบ GS ขนาด ศก. 4 นิ้ว                                       | 2.00  | อัน   | 342.00       | 684.00    | 100.00       | 200.00    | 884.00    |          |
| 18       | ยูเนียน GS ขนาด ศก.3 นิ้ว                                       | 4.00  | อัน   | 684.00       | 2,736.00  | 200.00       | 800.00    | 3,536.00  |          |
| 19       | นิปเปิ้ล GS ขนาด ศก.3 นิ้ว                                      | 1.00  | อัน   | 276.00       | 276.00    | 80.00        | 80.00     | 356.00    |          |
| 20       | บอสวาล์วทองเหลือง ขนาด ศก. 3/4 นิ้ว                             | 2.00  | อัน   | 585.00       | 1,170.00  | 170.00       | 340.00    | 1,510.00  |          |
| 21       | เช็ควาล์วทองเหลือง ขนาด ศก. 3 นิ้ว                              | 3.00  | อัน   | 5,545.00     | 16,635.00 | 600.00       | 1,800.00  | 18,435.00 |          |
| 22       | ประตุน้ำทองเหลือง ขนาด ศก. 3 นิ้ว                               | 5.00  | ชุด   | 3,677.00     | 18,385.00 | 600.00       | 3,000.00  | 21,385.00 |          |
| 23       | ก๊อกล้ำสามทองเหลือง ขนาด ศก. 1/2 นิ้ว                           | 1.00  | อัน   | 154.21       | 154.21    | 50.00        | 50.00     | 204.21    |          |
| 24       | ข้อต่อเหล็กหล่อ 90 องศา หน้างาน 2 ด้าน ขนาด ศก. 3 นิ้ว          | 4.00  | อัน   | 539.92       | 2,159.68  | 160.00       | 640.00    | 2,799.68  |          |
| 25       | ข้อโค้งเหล็กหล่อ 45 องศา หน้างาน 2 ด้าน ขนาด ศก. 4 นิ้ว         | 2.00  | ตัว   | 1,250.00     | 2,500.00  | 370.00       | 740.00    | 3,240.00  |          |
| 26       | ข้อโค้งเหล็กหล่อ 90 องศา หน้างาน 2 ด้าน ขนาด ศก. 4 นิ้ว         | 2.00  | อัน   | 1,700.00     | 3,400.00  | 510.00       | 1,020.00  | 4,420.00  |          |
| 27       | ท่อลดคาบหมูเหล็กหล่อ หน้างาน 2 ด้าน ขนาด ศก. 4 x 3 นิ้ว         | 2.00  | อัน   | 2,000.00     | 4,000.00  | 600.00       | 1,200.00  | 5,200.00  |          |
| 28       | ฟุตวาล์วพร้อมกะโหลกรองน้ำเหล็กหล่อ ชนิดหน้างาน ขนาด ศก. 4 นิ้ว  | 2.00  | อัน   | 3,000.00     | 6,000.00  | 800.00       | 1,600.00  | 7,600.00  |          |
| 29       | Y-Strainers เหล็กหล่อ หน้างาน 2 ด้าน ขนาด ศก. 4 นิ้ว            | 2.00  | อัน   | 4,000.00     | 8,000.00  | 800.00       | 1,600.00  | 9,600.00  |          |
| 30       | ประตุน้ำเหล็กหล่อ หน้างาน 2 ด้าน ขนาด ศก. 3 นิ้ว                | 2.00  | อัน   | 1,700.00     | 3,400.00  | 600.00       | 1,200.00  | 4,600.00  |          |
| 31       | ประตุน้ำเหล็กหล่อ หน้างาน 2 ด้าน ขนาด ศก. 4 นิ้ว                | 2.00  | อัน   | 2,200.00     | 4,400.00  | 800.00       | 1,600.00  | 6,000.00  |          |
| 32       | ประตุน้ำGlobe Valve(แบบพวงมาลัย) เหล็กหล่อ ขนาด ศก. 4 นิ้ว      | 1.00  | ชุด   | 7,849.00     | 7,849.00  | 800.00       | 800.00    | 8,649.00  |          |
| 33       | มาตรวัดน้ำ ชนิด 2 ชั้น เหล็กหล่อ หน้างาน 2 ด้าน ขนาด ศก. 4 นิ้ว | 1.00  | อัน   | 14,000.00    | 14,000.00 | 800.00       | 800.00    | 14,800.00 |          |

ประมาณราคาก่อสร้าง การประสานท่อภายในระบบ(จากแหล่งน้ำถึงท่อปล่อยจากห้องสูง)

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน

เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                                               | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม      | หมายเหตุ         |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|----------|------------------|
|          |                                                                      |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |          |                  |
| 34       | หน้างานเหล็กหล่อเกลียวใน ขนาด ศก. 4 นิ้ว                             | 25.00 | อัน   | 190.00       | 4,750.00  | 50.00        | 1,250.00  | 6,000.00 |                  |
| 35       | หน้างานเหล็กหล่อเกลียวใน ขนาด ศก. 3 นิ้ว                             | 14.00 | อัน   | 160.00       | 2,240.00  | 40.00        | 560.00    | 2,800.00 |                  |
| 36       | ประเภณียง ขนาด ศก. 3 นิ้ว                                            | 16.00 | อัน   | 40.00        | 640.00    | -            | -         | 640.00   |                  |
| 37       | ประเภณียง ขนาด ศก. 4 นิ้ว                                            | 27.00 | อัน   | 40.00        | 1,080.00  | -            | -         | 1,080.00 |                  |
| 38       | ชุดนอตยึดหน้างาน ขนาด ศก. 3 นิ้ว                                     | 16.00 | ชุด   | 320.00       | 5,120.00  | -            | -         | 5,120.00 |                  |
| 39       | ชุดนอตยึดหน้างาน ขนาด ศก. 4 นิ้ว                                     | 27.00 | ชุด   | 320.00       | 8,640.00  | -            | -         | 8,640.00 |                  |
| 40       | ท่อนเหล็กหล่อ หน้างานปากระฆัง สำหรับท่อ PVC ศก. 4 นิ้ว               | 1.00  | อัน   | 1,375.00     | 1,375.00  | 410.00       | 410.00    | 1,785.00 |                  |
| 41       | งานพื้นคอนกรีตรองเครื่องสูบน้ำ ขนาด 1 x 1 x 0.10 ม. 2 แห่ง           |       |       |              |           |              |           |          |                  |
|          | 41.1 คอนกรีต 1:2:4 (ซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)                | 0.20  | ลบ.ม. | 2,960.00     | 592.00    | -            | -         | 592.00   | รวมค่าแรง+แม่แบบ |
|          | 41.2 ตะแกรงเหล็กเส้นกลม ชนิดสี่เหลี่ยมจัตุรัส                        | 2.00  | ตร.ม. | 27.00        | 54.00     | 5.00         | 10.00     | 64.00    |                  |
|          | ขนาด ศก. 4 มม. ขนาดตาราง 0.20 x 0.20 ม.                              |       |       |              |           |              |           |          |                  |
| 42       | งานแผ่นคอนกรีตรองรับประตูน้ำและมาตรวัดน้ำ ขนาด 0.2 x 0.2 ม. สูง 1 ม. |       |       |              |           |              |           |          |                  |
|          | 42.1 คอนกรีต 1:2:4 (ซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)                | 0.04  | ลบ.ม. | 2,960.00     | 118.40    | -            | -         | 118.40   | รวมค่าแรง+แม่แบบ |
|          | 42.2 งานเหล็กเสริมคอนกรีต                                            | 4.99  | กก.   | 26.67        | 133.08    | -            | -         | 133.08   | รวมค่าแรงงาน     |
| 43       | งานเสาตอม่อรับท่อดูด                                                 |       |       |              |           |              |           |          |                  |
|          | 43.1 เสาเข็ม คสล. สำเร็จรูป ขนาด 0.15 x 0.15 x 8 ม.                  | 2.00  | ต้น   | 845.92       | 1,691.84  | 234.00       | 468.00    | 2,159.84 |                  |
|          | 43.2 ค่าตัดหัวเสาเข็มคอนกรีต                                         | 2.00  | ต้น   | -            | -         | 180.00       | 360.00    | 360.00   |                  |



ข้อใดคือโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์พันธุศาสตร์ป่าน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอพานสัก จังหวัดอุทัยธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน

| หน่วย : บาท |                                                 |       |       |              |            |              |           |            |          |
|-------------|-------------------------------------------------|-------|-------|--------------|------------|--------------|-----------|------------|----------|
| ลำดับที่    | รายการ                                          | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |            | ค่าแรงงาน    |           | รวม        | หมายเหตุ |
|             |                                                 |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน  | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |            |          |
|             | 43.3 เหล็กฉากหน้า ขนาด 100 x 50 x 5 มม.         | 0.60  | เมตร  | 189.21       | 113.53     | 93.00        | 55.80     | 169.33     |          |
|             | 43.4 ยูโบลท์รีดท่อ ขนาด 100 มม.                 | 2.00  | ตัว   | 18.00        | 36.00      | -            | -         | 36.00      |          |
|             | 43.5 สลักเกลียวพร้อมแหวนและน็อต ขนาด คก. 16 มม. | 2.00  | ตัว   | 40.00        | 80.00      | -            | -         | 80.00      |          |
|             |                                                 |       |       |              |            |              |           |            |          |
|             |                                                 |       |       |              |            |              |           |            |          |
|             |                                                 |       |       |              |            |              |           |            |          |
|             |                                                 |       |       |              |            |              |           |            |          |
|             |                                                 |       |       |              |            |              |           |            |          |
|             | รวม                                             |       |       |              | 149,799.02 |              | 34,118.80 | 183,917.82 |          |





ประมาณราคาก่อสร้าง ป้ายชื่อโครงการ

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                                         | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม      | หมายเหตุ         |
|----------|----------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|----------|------------------|
|          |                                                                |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |          |                  |
| 1        | งานดิน                                                         |       |       |              |           |              |           |          |                  |
|          | 1.1 งานขุดหลุมฐานรากและถมคัน                                   | 0.50  | ลบ.ม. | -            | -         | 99.00        | 49.50     | 49.50    |                  |
| 2        | งานคอนกรีต                                                     |       |       |              |           |              |           |          |                  |
|          | 3.1 คอนกรีตหยาบ 1:3:5                                          | 0.50  | ลบ.ม. | 1,860.88     | 930.44    | -            | -         | 930.44   | รวมค่าแรง+ไม้แบบ |
|          | 3.2 คอนกรีต 1:2:4 (สีเมนต์ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)           | 0.50  | ลบ.ม. | 2,960.00     | 1,480.00  | -            | -         | 1,480.00 | รวมค่าแรง+ไม้แบบ |
| 3        | งานเหล็กคอกอนกรีต                                              | 15.66 | กก.   | 26.67        | 417.69    | -            | -         | 417.69   | รวมค่าแรงงาน     |
| 4        | งานเหล็ก                                                       |       |       |              |           |              |           |          |                  |
|          | 4.3 งานป้ายเหล็กพร้อมรายละเอียดโครงการ                         | 1.00  | ชุด   | 5,000.00     | 5,000.00  | -            | -         | 5,000.00 |                  |
|          | 4.4 สลักเกลียวชุบสังกะสี ขนาด 3/8 x 7 นิ้ว พร้อมแฉวนชุบสังกะสี | 4.00  | ชุด   | 35.00        | 140.00    | -            | -         | 140.00   |                  |
|          | 4.5 เหล็กประกับแผ่นป้าย ขนาด 1 1/2 x 1 1/2 x 1/8 นิ้ว          | 1.00  | ท่อน  | 222.00       | 222.00    | 101.00       | 101.00    | 323.00   |                  |
|          | รวม                                                            |       |       |              | 8,190.13  |              | 150.50    | 8,340.63 |                  |

ประมาณราคาค่าก่อสร้าง ป้ายแนะนำโครงการ จำนวน 2 แห่ง

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์พันธุสะเก็บน้ำ ส.บ.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

| ลำดับที่ | รายการ                                                         | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม       | หมายเหตุ         |
|----------|----------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----------|------------------|
|          |                                                                |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |           |                  |
| 1        | งานดิน                                                         |       |       |              |           |              |           |           |                  |
|          | 1.1 งานชุดหลุมฐานรากและถมดิน                                   | 1.00  | ลบ.ม. | -            | -         | 99.00        | 99.00     | 99.00     |                  |
| 3        | งานคอนกรีต                                                     |       |       |              |           |              |           |           |                  |
|          | 3.1 คอนกรีตหยาบ 1:3:5                                          | 1.00  | ลบ.ม. | 1,860.88     | 1,860.88  | -            | -         | 1,860.88  | รวมค่าแรง+ไม้แบบ |
|          | 3.2 คอนกรีต 1:2:4 (ซีเมนต์ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม.)           | 1.00  | ลบ.ม. | 2,960.00     | 2,960.00  | -            | -         | 2,960.00  | รวมค่าแรง+ไม้แบบ |
| 3        | งานเหล็กคอนกรีต                                                | 31.32 | กก.   | 26.67        | 835.39    | -            | -         | 835.39    | รวมค่าแรงงาน     |
| 4        | งานเหล็ก                                                       |       |       |              |           |              |           |           |                  |
|          | 4.3 งานป้ายเหล็กพร้อมรายละเอียดโครงการ                         | 2.00  | ชุด   | 2,500.00     | 5,000.00  | -            | -         | 5,000.00  |                  |
|          | 4.4 สลักเกลียวชุบสังกะสี ขนาด 3/8 x 7 นิ้ว พร้อมแหวนชุบสังกะสี | 8.00  | ชุด   | 35.00        | 280.00    | -            | -         | 280.00    |                  |
|          | 4.5 เหล็กประกับแผ่นป้าย ขนาด 1 1/2 x 1 1/2 x 1/8 นิ้ว          | 2.00  | ท่อน  | 222.00       | 444.00    | 101.00       | 202.00    | 646.00    |                  |
|          | รวม                                                            |       |       |              | 11,380.27 |              | 301.00    | 11,681.27 |                  |

หน่วย : บาท











ประมาณราคาก่อสร้าง ค่าจัดหาและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 310 วัตต์ต่อแผง  
 ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์  
 สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี      **แบบเลขที่**  
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ  
 ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน      **เมื่อวันที่**      **เดือน** พฤษภาคม      **พ.ศ.** 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                            | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |            | ค่าแรงงาน    |           | รวม        | หมายเหตุ |
|----------|---------------------------------------------------|-------|-------|--------------|------------|--------------|-----------|------------|----------|
|          |                                                   |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน  | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |            |          |
| 1        | แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาดไม่น้อยกว่า 310 วัตต์ต่อแผง | 16.00 | แผง   | 8,190.00     | 131,040.00 | 2,450.00     | 39,200.00 | 170,240.00 |          |
|          | พร้อมอุปกรณ์ประกอบ                                |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                   |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                   |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                   |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                   |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                   |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                   |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                   |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                   |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                   |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                   |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          | <b>รวม</b>                                        |       |       |              | 131,040.00 |              | 39,200.00 | 170,240.00 |          |







ประมาณราคาค่าก่อสร้าง ค่าจัดหาและติดตั้งชุดกรองอากาศ 120 ไมครอน

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน

แบบเลขที่

เมื่อวันที่

23 เดือน พฤษภาคม

พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                       | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |           | ค่าแรงงาน    |           | รวม       | หมายเหตุ |
|----------|------------------------------|-------|-------|--------------|-----------|--------------|-----------|-----------|----------|
|          |                              |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |           |          |
| 1        | กรองอากาศ ขนาด $\phi$ 3 นิ้ว | 2.00  | อัน   | 5,500.00     | 11,000.00 | 500.00       | 1,000.00  | 12,000.00 |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          |                              |       |       |              |           |              |           |           |          |
|          | รวม                          |       |       |              | 11,000.00 |              | 1,000.00  | 12,000.00 |          |

ประมาณราคาก่อสร้าง ค่าจัดทาสีและติดตั้งท่อถึงสูงแซมแปงู ขนาดความจุ 20 ลบ.ม.

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน

เมื่อวันที่

23

เดือน พฤษภาคม

พ.ศ. 2562

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                         | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุ     |            | ค่าแรงงาน    |           | รวม        | หมายเหตุ |
|----------|------------------------------------------------|-------|-------|--------------|------------|--------------|-----------|------------|----------|
|          |                                                |       |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน  | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |            |          |
| 1        | ท่อถึงสูงแซมแปงู ขนาดความจุ 20 ลบ.ม. สูง 20 ม. | 1.00  | ชุด   | 420,000.00   | 420,000.00 | 42,000.00    | 42,000.00 | 462,000.00 |          |
|          | พร้อมอุปกรณ์เพชรเซอร์สิทซ์ ลูกกลอย             |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          | สามง่ามหล่อฟ้าพร้อมสายดิน บันได                |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          | อุปกรณ์ระบบท่อภายในท่อถึงสูงแซมแปงู            |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          | สำหรับการประสานท่อภายในระบบสูบลบและจ่าย        |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          | และงานทาสีท่อถึงสูงแซมแปงู                     |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          | หมายเหตุ                                       |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          | ค่าแรง หมายรวมถึง ค่าเช่ารถเครน+ค่าแรงงาน      |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          |                                                |       |       |              |            |              |           |            |          |
|          | รวม                                            |       |       |              | 420,000.00 |              | 42,000.00 | 462,000.00 |          |



ประมาณราคาค่าก่อสร้าง ค่าจัดหาและติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง(หลอดLED) ระบบSolarcell

ข้อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
ของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง

สถานที่ก่อสร้าง หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดพิจิตร

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

ประมาณราคาโดย นายบัณฑิต สิงห์ทอง ตำแหน่งนายช่างโยธาปฏิบัติงาน

W.ร. 2562

หน่วย : บาท

[illegible]

ข้อโครงการ/งานก่อสร้าง โครงการอนุรักษ์พันธุสรีระแก่น้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 2 กรมทรัพยากรน้ำ

23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

| ลำดับที่ | รายการ                                   | จำนวน     | หน่วย | ค่าแรงงาน    |              | หมายเหตุ |
|----------|------------------------------------------|-----------|-------|--------------|--------------|----------|
|          |                                          |           |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน    |          |
| 1        | งานสูบน้ำระหว่างก่อสร้าง                 | 3,000.00  | ลบ.ม. | 0.67         | 2,010.00     |          |
| 2        | งานดินชุดด้วยเครื่องจักร                 |           |       |              |              |          |
|          | - จุดทั้งดินที่ 1 ระยะขน 1 กม.           | 42,500.00 | ลบ.ม. | 31.86        | 1,354,050.00 |          |
|          | - จุดทั้งดินที่ 2 ระยะขน 2 กม.           | 8,000.00  | ลบ.ม. | 34.89        | 279,120.00   |          |
| 3        | งานคอนกรีตโครงสร้าง                      | 105.00    | ลบ.ม. | 2,960.00     | 310,800.00   |          |
| 4        | งานเหล็กเสริมคอนกรีต                     | 1,151.00  | ก.ก.  | 26.67        | 30,697.17    |          |
| 5        | งานหินทิ้ง                               | 44.00     | ลบ.ม. | 588.70       | 25,902.80    |          |
| 6        | งานท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด Dia 1.00 ม. | 20.00     | ม.    | 947.00       | 18,940.00    |          |
| 7        | งานหลักแสดงค่าระดับน้ำ                   | 2.00      | ชุด   | 4,810.00     | 9,620.00     |          |
|          |                                          |           |       |              |              |          |
|          |                                          |           |       |              |              |          |
|          |                                          |           |       |              |              |          |
|          | รวม                                      |           |       |              | 2,031,139.97 |          |



### ประกาศกรมทรัพยากรน้ำ

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์  
หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทรัพยากรน้ำ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานก่อสร้างในการประกวดราคาค้างนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๑๕๘,๘๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างก่อสร้างของ กรมทรัพยากรน้ำ “งานก่อสร้างอนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำ” ชั้นที่ ๑ หรือชั้นที่ ๒ หรือชั้นที่ ๓ หรือชั้นที่ ๔

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้



(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๓๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ..... ถึงวันที่ ..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.dwr.go.th](http://www.dwr.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๖๒๒-๕๒๔๑ ต่อ ๑๑๑, ๑๑๕ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังกรมทรัพยากรน้ำ ผ่านทางอีเมล [prapatsorn.s@dwr.mail.go.th](mailto:prapatsorn.s@dwr.mail.go.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ..... โดยกรมทรัพยากรน้ำจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.dwr.go.th](http://www.dwr.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายพิสิทธิ์ ทิพย์โอสถ)

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)

ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



## เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างก่อสร้างอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๑๐ ตำบล  
ลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี  
ตามประกาศ กรมทรัพยากรน้ำ  
ลงวันที่ พฤษภาคม ๒๕๖๒

กรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง อนุรักษ์ฟื้นฟู  
สระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัด  
อุทัยธานี ณ อนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก  
อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
  - (๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ ขอบเขตของงาน TOR จำนวน ๒๔ แผ่น
- ๑.๑๐ แผนปฏิบัติงานก่อสร้าง จำนวน ๑ แผ่น
- ๑.๑๑ ภาคผนวก (เงื่อนไข หลักเกณฑ์การปรับราคา) จำนวน ๔ แผ่น
- ๑.๑๒ บัญชีเจ้าหน้าที่และยานพาหนะ จำนวน ๒ แผ่น



..... ๖๓ ๖.....

**๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างก่อสร้างของ กรมทรัพยากรน้ำ “งานก่อสร้างอนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำ” ชั้นที่ ๑ หรือชั้นที่ ๒ หรือชั้นที่ ๓ หรือชั้นที่ ๔

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

##### (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

##### (๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๔.๓) บัญชีแสดงเจ้าหน้าที่และยานพาหนะ พร้อมสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ และใบรับรองวุฒิการศึกษา ช่างประจำโครงการ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุกฉบับ) รายละเอียดตามขอบเขตงาน (Terms Of Reference: TOR) ข้อ ๔.๔

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งจะต้องแสดงรายการ



วัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาบัตรประจำตัวผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างที่ออกโดยกรมทรัพยากรน้ำ ชั้นที่ ๑ หรือชั้นที่ ๒ หรือชั้นที่ ๓ หรือชั้นที่ ๔ (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน



ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

#### ๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

#### ๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

ทั้งหมดแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒๕๘,๐๐๐.๐๐ บาท (สองแสนห้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสาร

ดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่าง

เวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงกับผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์



(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพดนั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย



หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๘๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้น ในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อกรจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด

แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

## ๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (เหลือจ่าย)

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (เหลือจ่าย)

๑๒.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แฉ่งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใบเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกเงาจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกัน



กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้รับระบุในข้อ ๑.๕

#### ๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่ละต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ วิศวกรโยธา จำนวน ๑ คน

๑๔.๒ วิศวกรไฟฟ้า จำนวน ๑ คน

๑๔.๓ ช่างก่อสร้างหรือช่างโยธา จำนวน ๑ คน

#### ๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทรัพยากรน้ำ

พฤษภาคม ๒๕๖๒



ขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR)  
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์  
หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

๑. ความเป็นมา

กรมทรัพยากรน้ำ โดย สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ ได้รับอนุมัติโครงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๒ เหลือจ่าย ให้ดำเนินการโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี จากแผนงานบูรณาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ งบลงทุนที่ดินสิ่งก่อสร้าง วงเงินงบประมาณตามแผนงาน ๕,๑๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านหนึ่งแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

๒. วัตถุประสงค์

- เพื่อจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับการอุปโภค-บริโภค และเสริมภาคเกษตรและอุตสาหกรรม
- เพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติ ที่ต้นเงินให้มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างก่อสร้างของกรมทรัพยากรน้ำ “งานก่อสร้างอนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำ” ชั้นที่ ๑ หรือชั้นที่ ๒ หรือชั้นที่ ๓ หรือชั้นที่ ๔

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

#### ๔. เงื่อนไขการยื่นข้อเสนอ

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็น สำคัญโดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว



๒๕๖๒ ๒๓/๑๒



ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้ในโครงการต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และหากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นสำคัญเท่านั้น

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมโยธาและสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า(ไฟฟ้ากำลัง) ของวิศวกร ที่เป็นผู้ควบคุมงานโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๗ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้องแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา และใบรับรองการควบคุมงานของวิศวกรผู้ควบคุมงาน

๔.๕ ผู้รับจ้างต้องจัดหาท่อถึงสูง (รูปทรงแฮมเปญ)จากโรงงานที่มีอาชีพผลิตท่อถึงสูง (รูปทรงแฮมเปญ) ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ และต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ สำเนาใบประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) และหนังสือรับรองการผลิตของท่อถึงสูงดังกล่าวโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิตลงนามรับรองและประทับตราให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง

๔.๖ ผู้รับจ้างต้องแสดงผลการคำนวณหาขนาดของมอเตอร์, อินเวอร์เตอร์, แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่ผลิตได้ในแต่ละวัน ผู้รับจ้างต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์จำนวน ๒ รายการ ได้แก่ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ และชุดเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าชนิดผิวดินพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานและแสดงแบบ Wiring diagram ระบบสูบน้ำด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ และแบบแสดง การติดตั้งสายไฟฟ้าจากชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ถึงชุดเครื่องสูบน้ำพร้อมทั้งระบุชนิดและขนาดสายไฟฟ้า ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง

๔.๗ ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแคตตาล็อกพร้อมลงนามรับรองสำเนารายละเอียดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ทุกแผ่นให้ครบถ้วนและเสนอรูปแบบของระบบการทำงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๑๐ วัน (เพื่อทดสอบวัสดุ ๓๐ วันและเพื่อฤดูฝน ๓๐ วัน) นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๙ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอ ตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่..... ระหว่างเวลา.....น. ถึง.....น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน

  
๒๓



ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคาแล้ว จึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๑๒ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่าก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน อย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๕. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

- ประเภทแหล่งน้ำ สระเก็บน้ำ

- ความกว้างเฉลี่ย ๑๑๒.๐๐ ม.

- ความยาว ๑๕๐.๐๐ ม.

- วางท่อ คสล. ๒- ๘๑.๐๐ \* ๑๐.๐๐ ม.พร้อมป้องกันการกัดเซาะ ๑ จุด

- ก่อสร้าง อาคารท่อเหลี่ยม ขนาด ๒-๘๑-๒ \* ๒.๑ \* ๑๐.๐๐ ม. ๑ จุด

- ระบบกระจายน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๔ กิโลวัตต์ ท่อส่งน้ำ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

๐.๑๐ ม. ความยาว ๑,๘๔๑ ม.

๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน (เมื่อทดสอบวัสดุ ๓๐ วันและเมื่อฤดูฝน ๓๐ วัน)

นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๗. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณรวม ๕,๑๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านหนึ่งแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

ราคากลางรวม ๕,๑๕๘,๘๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน)

587 2/12

#### ๘. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้าง ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน หรือ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรม ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

#### ๙. ค่าจ้าง และการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกิน ร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ ในอัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของ ปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนด ไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็น ค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้นในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่าง ปริมาณ งานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อ หน่วยตาม สัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะ จ่ายให้แก่ผู้รับจ้าง ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่าจ้างตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรม จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรม พิจารณาเห็น ว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มี ผลกระทบต่อการจ่ายเงินค่าจ้างที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้าง พร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดอื่นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจ โดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริงเมื่อกรมหรือ เจ้าหน้าที่ของกรมได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่ง สัญญาทุกประการ กรมจะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

#### ๑๐. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวม

#### ๑๑. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ..... ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อ เป็นประกันผลงานในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ..... ของค่าจ้างทั้งหมดผู้รับ จ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำ

๕๖ ๓/๗๒



ประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือคำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

๑๒. สถานที่ส่งมอบงาน

- สถานที่ส่งมอบงาน : ณ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

๑๓. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๔. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๑๔.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๔.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๔.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคางานจ้าง

๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ ไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการ (ตั้งแต่วันที่ประกาศร่างเอกสารประกวดราคาขึ้นเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง) ได้ที่กลุ่มงานจัดซื้อและพัสดุ ส่วนอำนวยการ สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ เลขที่ ๑๑๒ หมู่ ๙ ตำบลหนองยาว อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี รหัสไปรษณีย์ ๑๘๐๐๐

โทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๖๒๒๕-๒๔๑ ต่อ ๑๑๕

โทรสารหมายเลข ๐-๓๖๒๒๕-๕๑๗

E-mail : [Water๒\\_sb@yahoo.com](mailto:Water๒_sb@yahoo.com)

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรด้วย

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

(นายประโมทย์ ไกรยูรเสน)

วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ .....กรรมการ

(นายนิกร คงทน)

วิศวกรชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ .....กรรมการ

(นางประภัสสร ศรีกันทอง)

นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

รายการรายละเอียดทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะประกอบ  
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงาน  
แสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี



## รายการรายละเอียดทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะ งานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๔ กิโลวัตต์

### ๑. วัตถุประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์ให้ผู้รับจ้างเข้าทำการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๔ กิโลวัตต์ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี โดยมีงานหลักที่สำคัญดังนี้

- ๑.๑ งานติดตั้งโครงสร้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมรั้วและระบบไฟฟ้าระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
- ๑.๒ งานก่อสร้างและติดตั้งหอถังสูง ขนาด ๒๐ ลบ.ม. ความสูง ๒๐ เมตร
- ๑.๓ งานประสานและเดินท่อระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
- ๑.๔ งานป้ายแนะนำโครงการและป้ายชื่อโครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

### ๒. สถานที่ก่อสร้าง

ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

### ๓. วัสดุก่อสร้าง

วัสดุก่อสร้างหลักที่นำมาใช้ก่อสร้างจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

(๑) ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างวัสดุก่อสร้างรายชื่อแหล่งผลิต แหล่งส่งวัสดุและ/หรือผู้ผลิตให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนที่จะนำไปใช้ในการก่อสร้าง วัสดุก่อสร้างหลักที่จะต้องได้รับการอนุมัติก่อน ได้แก่ ซีเมนต์ กรวดหรือหินผสม หินทรายและน้ำ สำหรับผสมคอนกรีต วัสดุสำหรับหินก่อหินเรียงเหล็กเสริมและเหล็กก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติวัสดุที่จะขออนุมัติโดยแสดงตารางเปรียบเทียบกับวัสดุตามข้อกำหนดพร้อมทั้งแนบมาตรฐานที่ใช้ทดสอบวัสดุนั้น ๆ

อย่างไรก็ตามวัสดุดังกล่าวอาจจะนำไปใช้ในการก่อสร้างได้ ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

(๒) ดิน ผิวหน้าดิน กรวด หิน ไม้และวัสดุอื่นๆ ที่ได้จากการขุด การปรับพื้นที่และถางบริเวณก่อสร้างจะตกเป็นของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะต้องไม่ขนย้ายออกจากบริเวณก่อสร้างโดยมิได้รับคำยินยอมจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้รับจ้างอาจใช้ต้นไม้ที่ล้มลงในบริเวณก่อสร้างและวัสดุอื่นๆ ที่ขุดขึ้นตามสัญญาว่าจ้างเพื่อการก่อสร้างเมื่อได้รับการอนุมัติหรือคำสั่งจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

(๓) มาตรฐานงานฝีมือจะต้องมีคุณภาพสูงสุดในงานก่อสร้างประเภทต่างๆ วัสดุก่อสร้างทั้งหมดที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องมีคุณภาพสูงสุดตามประเภทของงาน ซึ่งระบุหรืออธิบายไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมแบบที่ใช้ในการก่อสร้างและใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกเสียจากจะมีการระบุไว้เป็นอย่างอื่นหรือได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุอีกทั้งจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่อ้างอิงฉบับที่มีผลบังคับอยู่ในปัจจุบันหรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า ซึ่งจะต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

(๔) รายการวัสดุก่อสร้างใดที่ไม่ได้แสดงไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา แต่ผู้รับจ้างต้องนำมาใช้งานให้ถือว่ารวมอยู่ในราคาต่อหน่วยของงานที่ต้องใช้วัสดุก่อสร้างชนิดนั้น ๆ โดยรวมถึงค่าขนส่งการจัดเก็บการเคลื่อนย้ายวัสดุก่อสร้างนั้น ๆ ด้วย

#### ๔. รายการสำคัญที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำ

๔.๑ งานที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่ระบุในแบบรูปรายละเอียดรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม และตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาของสัญญานี้ได้แก่

๑. งานติดตั้งโครงสร้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมรั้วและระบบไฟฟ้าระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
๒. งานก่อสร้างและติดตั้งหอถังสูง ขนาด ๒๐ ลบ.ม. ความสูง ๒๐ เมตร
๓. งานประสานและเดินท่อระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
๔. งานป้ายแนะนำโครงการและป้ายชื่อโครงการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

๔.๒ งานอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นสมควร เพื่อให้ทำงานแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง การวัดปริมาณงานเพื่อการจ่ายเงินของงานรายการต่าง ๆ จะยึดถือตามที่ระบุไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมของงานรายการนั้น ๆ หากงานรายการใดที่มีได้กำหนดไว้ จะวัดปริมาณงานส่วนที่ได้จัดทำเสร็จตามหน่วยที่ระบุไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคาโดยยึดถือวิธีการวัดปริมาณงานของผู้ว่าจ้างเป็นเกณฑ์

#### ๕. ๑. การจัดการระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ประกอบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### ๕.๑ รายละเอียดทั่วไป

กรมทรัพยากรน้ำโดยสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๒ จะดำเนินการจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๔ กิโลวัตต์ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ประกอบด้วย

๕.๑.๑ งานจัดหาพร้อมติดตั้งหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร จำนวน ๑ ถัง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๔ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๕.๑.๒ งานประสานท่อภายในระบบจากแหล่งน้ำผิวดินไปยังหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๔ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๕.๑.๓ งานติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๔ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๕.๑.๔ งานประสานท่อระบบส่งน้ำจากหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ไปยังแปลงเกษตร ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๔ ของกรมทรัพยากรน้ำ

๕.๑.๕ งานป้ายโครงการ จำนวน ๑ แห่ง และป้ายแนะนำโครงการ จำนวน ๑ แห่ง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๔ ของกรมทรัพยากรน้ำ

##### ๕.๒ คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบไปด้วย ๕ รายการ ดังต่อไปนี้

๕.๒.๑ รายการที่ ๑ คุณลักษณะเฉพาะงานจัดหาพร้อมติดตั้งหอถังสูง (รูปทรงแชมเปญ) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร จำนวน ๑ ถัง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๔ ของกรมทรัพยากรน้ำ





### ๕.๒.๑.๑ คุณสมบัติเฉพาะของห้องสูง (รูปทรงแฉกแปด)

๑. ลักษณะของห้อง : เป็นห้องเหล็กสำเร็จรูปแบบทรงแฉกแปดตามแบบรูปรายละเอียด มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์เมตร มีความสูงของห้องไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร มีระบบเพิ่มระดับอากาศ (Oxidation) ตรงทางคนลอดตอนบน (ตามแบบ)

๒. วัสดุสร้างห้อง : เป็นแผ่นเหล็กกล้ารีดร้อนผลิตตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๑๔๗๙-๒๕๕๘ ชั้นคุณภาพ SS ๔๐๐

- ความหนาของแผ่นเหล็ก ตั้งแต่ ๔.๕ - ๑๐ มิลลิเมตร (ตามแบบ)

#### ๓. ส่วนประกอบอื่นๆ

##### ๓.๑ ทางคนลอด

- มีทางคนลอดเข้า-ออก จำนวน ๒ จุด ด้านบนสุดและด้านล่าง

##### ๓.๒ ทางเข้าน้ำ

- ภายนอกห้องสูง (รูปทรงแฉกแปด) ติดเช็ควาล์วทองเหลืองขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) จำนวน ๑ ตัว

- ภายในติดตั้งท่อพีวีซีแข็ง ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ความยาวประมาณ ๒๐ เมตร ต่อกับชุดโปรยน้ำ การเดินท่อต้องติดตั้งด้วยความชำนาญ และประณีตถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบท่อทุกท่อต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังห้องด้านในทุกระยะ ๑.๕ เมตร

##### ๓.๓ ทางน้ำออก

- มีข้อต่อตรงเหล็ก ขนาด ๘ ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด ท่อออกอยู่เหนือแผ่นฐานเหล็ก ๘๐ เซนติเมตร และประตุน้ำแบบโกลบวาล์วขนาด ๘ ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ๑ ชุด

##### ๓.๔ ทางน้ำล้น

- ภายนอก ติดข้อต่อตรงเหล็กขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) สำหรับต่อกับท่อพีวีซี (๓ นิ้ว) กับข้อต่อตรงเหล็ก ขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ความยาวประมาณ ๒๐ เมตร การเดินท่อต้องติดตั้งด้วยความชำนาญ และประณีตถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบท่อทุกท่อต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังห้องด้านในทุกระยะ ๑.๕ เมตร

##### ๓.๕ ทางน้ำทิ้ง

- มีข้อต่อตรงเหล็กและประตุน้ำทองเหลือง ขนาด ๘ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด ระดับกึ่งกลางทางน้ำทิ้งสูงจากระดับบนเหล็กฐาน ๕๐ มิลลิเมตร

##### ๓.๖ สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ (Pressure Control) และเครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge)

- สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ แบบมีสเกลแสดงย่านการวัด (Range) สามารถปรับให้ต่อ (Cut In) และให้ตัด (Cut Out) หน้าปัดแสดงหน่วยวัด ๒ หน่วย สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงานที่ความดันน้ำระหว่าง ๒ - ๑๕ psi มีสวิตช์สะพานไฟฟ้า โดยปรับตั้งระดับน้ำให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับน้ำลดลงไม่ต่ำกว่า ๖ เมตร นับจากแผ่นเหล็กฐานห้อง และให้เครื่องสูบน้ำหยุดการทำงาน ที่ระดับน้ำไม่เกินกว่าระดับความสูงของท่อน้ำล้นเป็นไปอย่างอัตโนมัติ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากมาตรฐาน ANSI, NEMA, JIS, UL หรือ SA

- เครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ขนาดหน้าปัดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว (๕๐ มิลลิเมตร) สามารถอ่านค่าความดันน้ำในห้องพักน้ำที่ระดับความสูง ๕ - ๒๐ เมตร ได้อย่างชัดเจน เป็นชนิดที่มีน้ำมันกลีเซอรินเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเข็ม

*[Signature]*

*[Signature]* ๕/๒

- สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ (Pressure Control) และเครื่องวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ติดตั้งไว้ในกล่องเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘x๔๐x๒๐ เซนติเมตร

๓.๗ บันไดภายใน

- บันไดภายในยาวตั้งแต่ทางคนลอดตอนบนลงไปในทอถังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ลึกไม่น้อยกว่า ๑๙ เมตร

- แม่บันไดใช้เหล็กแบน ขนาด ๕๐x๑๒ มิลลิเมตร ระยะห่างระหว่างแม่บันไดประมาณ ๐.๔๕ เมตร ระยะระหว่างขั้นบันไดประมาณ ๐.๓๐ - ๐.๔๐ เมตร

- ขั้นบันไดทำด้วยท่อเหล็กข้ออ้อย ขนาด ๒๕ มิลลิเมตร มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ กิโลกรัม

- มีเหล็กแบน ขนาด ๕๐x๑๒ มิลลิเมตร เชื่อมติดระหว่างแม่บันไดกับทอถังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ทุกระยะ ๑.๖๐ เมตร

#### ๕.๒.๑.๒ การทาสี

ให้ดำเนินการตามกรรมวิธีของผู้ผลิตสี หรือตามหลักวิชาการงานทาสี

๑. ภายใน ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ ทาด้วยสีรองพื้นอีพ็อกซีสำหรับเคลือบท่อเหล็กกล้าส่งน้ำ ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก.๑๐๔๘-๒๕๓๙ และทาทับด้วยฟลิ้นโค้ท ผสมเสร็จหรือเทียบเท่า ๓ ชั้น

๒. ภายนอก ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับแล้วทาสีรองพื้นกันสนิมประเภท Anti-corrosive primer Pigmented with Red Lead จำนวน ๒ ครั้ง ทาทับหน้าด้วยสีประเภท Alkyd Based Semi-Gloss Enamel จำนวน ๒ ครั้ง

๓. สี ทอถังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ทาสีฟาดตลอดตัวถังเหล็ก ตัวถังเหล็กตอนบนภายนอกให้ประดิษฐ์ตัวอักษร คำว่า “กรมทรัพยากรน้ำ” ทาด้วยสีสะท้อนแสงสีขาว ขนาดและรูปแบบตามข้อกำหนดของกรมทรัพยากรน้ำส่วนที่เป็นคอลัมน์ของทอถังตรงปลายส่วนขยายทั้งบนและล่างให้ทาสีเขียวรอบคอลัมน์ แถบกว้างประมาณ ๔๐ เซนติเมตร

รายละเอียดอื่นใดที่ไม่ได้กล่าวถึงให้เป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ

#### หมายเหตุ

๑) การทาสีให้ทำสำเร็จในโรงงาน ห้ามมิให้ทำในสนาม และต้องตกแต่งสี อย่างเรียบร้อยบริเวณรอยเชื่อมหรือรอยชุดซีด อันอาจเกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง และการติดตั้งทอถังสูงต้องประกอบให้สมบูรณ์แบบในโรงงาน ห้ามมิให้ไปประกอบหรือต่อเติมในสนาม ยกเว้นกรณีไม่สามารถขนย้ายเข้าไปยังสถานที่ก่อสร้างได้ เพราะถนนแคบหรือคดโค้งมากจนรถบรรทุกไม่สามารถเข้าไปได้

๒) ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงาน เพื่อให้ตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะของทอถังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดงานของกรมทรัพยากรน้ำ ก่อนทำการติดตั้งทอถังสูง (รูปทรงแฉกแปด) ทุกแห่ง

#### ๕.๒.๑.๓ การก่อสร้างฐานรากทอถังสูง (รูปทรงแฉกแปด)

การติดตั้งทอถังสูงต้องตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง ซึ่งแบ่งออกเป็น ๒ กรณี คือ การติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ต้นหรือผิวดินทรายเนื้อแน่นกับพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึกหรือพื้นดินอ่อน



๑. พื้นที่ที่หินแข็งอยู่ต้นหรือผิวพื้นดินทรายเนื้อแน่น ที่สามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ตันต่อตารางเมตร ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๒๐ x ๔.๒๐ เมตร ชนิดไม่ตอกเสาเข็ม (รายละเอียดของฐานรากให้เป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ) โดยที่ฐานรากทั้งหมด ฝังอยู่ใต้ดินไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร และการก่อสร้างฐานรากคอนกรีตจะต้องก่อสร้าง ณ จุดที่จะติดตั้งหอดังเท่านั้น

๒. พื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึกหรือผิวพื้นดินอ่อน ซึ่งสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ตัน ต่อตารางเมตร ให้ใช้ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดตอกเสาเข็ม โดยใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงสี่เหลี่ยมตัน ขนาด ๐.๒๒ x ๐.๒๒ เมตร ยาว ๗.๐๐ เมตร หรือเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ ขนาด ๐.๒๒ x ๐.๒๒ เมตร ยาว ๗.๐๐ เมตร รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๗.๕ ตันต่อตัน จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕ ต้น ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๓.๕๐ x ๓.๕๐ เมตร (รายละเอียดของฐานรากเป็นไปตามแบบของกรมทรัพยากรน้ำ) โดยที่ฐานรากทั้งหมดฝังอยู่ใต้ดินไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร และการก่อสร้างฐานรากทั้งหมดจะต้องก่อสร้าง ณ จุดที่จะติดตั้งหอดังเท่านั้น

๓. การทดสอบความสามารถรับน้ำหนักของดินรองรับฐานรากให้ทำการทดสอบด้วยวิธี Boring Test (Standard Penetration Test) โดยมีวิศวกรโยธา ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เป็นผู้ทำการทดสอบ และให้แนบผลการทดสอบพร้อมรายการคำนวณในการส่งมอบงานด้วย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

#### ๕.๒.๑.๔ ส่วนประกอบอื่นๆ

- ติดตั้งหัวล่อฟ้า ๓ แฉก (Air terminals) บริเวณด้านบนสุดของหอดังสูง (รูปทรงแซมเปญ)
- ด้านล่างฝังแท่งหลักดิน (Grounding Electrode) แบบหลักดินแท่งเดียวจะต้องมีค่าความต้านทานระบบต่อลงดินตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๔๕ ระบบต่อลงดินจะต้องมีค่าความต้านทานไม่เกิน ๕ โอห์ม ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือวัดค่าความต้านทาน และวัดความต้านทานระบบต่อลงดิน ต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ในวันส่งมอบงาน
- เดินสายล่อฟ้าชนิดทองแดง ขนาด ๒๕ ตารางมิลลิเมตรภายนอกหอดังสูง (รูปทรงแซมเปญ) โดยเดินสายร้อยในท่อพีวีซี ประเภท ๑ สีเหลืองและเชื่อมเหล็ก RB ๑ ๖ มิลลิเมตร ยึดทุกระยะ ๒ เมตร ด้านบนเชื่อมต่อกับหัวล่อฟ้าด้านล่างเชื่อมต่อกับหลักดิน (Grounding Electrode) โดยใช้อุปกรณ์สายล่อฟ้าเป็นตัวเชื่อม
- บริเวณตอนบนของหอดังสูง (รูปทรงแซมเปญ) ภายนอก ให้เขียนชื่อและตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ จำนวน ๔ ด้าน ในตำแหน่งทำมุม ๙๐ องศา ตัวอักษรและตราสัญลักษณ์ กรมทรัพยากรน้ำใช้สีตามแบบ
- การต่อท่อจากท่อส่งน้ำไปยังหอดังสูงให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก. ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ คัดสีน้ำเงิน ขนาดระบุ ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) และท่อพีวีซีแข็ง มอก. ๑๗-๒๕๓๒ ขนาด ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ขึ้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า การเดินท่อและติดตั้งระบบประตุน้ำให้ดำเนินการตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ
- มาตรฐานวัดน้ำใช้มาตรวัดน้ำระบบใบพัดขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก ๒ ชั้น ชนิดหน้าจาน ขนาด ๔ นิ้ว มีสมรรถนะในการวัดที่เที่ยงตรง ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพสูง ทนต่อการกัดกร่อน ชุดเครื่องบันทึกสามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย ชุดเครื่องบันทึกผนึกด้วยระบบสุญญากาศ ติดตั้งตามแบบ

#### จรรยาบรรณที่ ๑

๕.๒.๒ รายการที่ ๒ คุณลักษณะเฉพาะของงานประสานท่อภายในระบบจากแหล่งน้ำผิวดินไปยังหอดังสูง (รูปทรงแซมเปญ) ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๔ ของกรมทรัพยากรน้ำ

## ๑. ชนิดท่อ

๑.๑ ใช้ท่อเหล็กอบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ คัดสีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) มีความยาว ๖.๐๐ เมตร ต่อท่อ

๑.๒ ใช้ท่อเหล็กอบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ คัดสีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) มีความยาว ๖.๐๐ เมตร ต่อท่อ

๑.๓ ใช้ท่อพีวีซี มอก.เลขที่ ๑๗ - ๒๕๓๒ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า มีความยาว ๔.๐๐ เมตร ต่อท่อ

๑.๔ ใช้ท่อพีวีซี มอก.เลขที่ ๑๗ - ๒๕๓๒ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า (ท่อส่งน้ำด้านท้ายหอถังสูง (รูปทรงแฉกเป็ด)) โดยวางตามแนวแผนผังของโครงการ มีความยาว ๔.๐๐ เมตร ต่อท่อ

## ๒. การวางท่อ

๒.๑ ท่อทางดูดที่ต่อจากแหล่งน้ำผิวดินประกอบด้วยหัวกะโหลกเหล็กหล่อหน้าจากรุ่นมีกระเดื่องยกขึ้น (ชนิดใช้กับน้ำดิบไม่สะอาด มีเศษผงปนเปื้อน) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ติดตั้งจมจากผิวน้ำโดยอยู่สูงจากระดับก้นแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า ๑ เมตร เชื่อมต่อท่อเหล็ก อบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ คัดสีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ต่อผ่าน Y-Strainers ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว และประตุน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ไปหาเครื่องสูบน้ำแบบ Vertical Multistage จำนวน ๒ ชุด ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ จะต้องมียุสหรือวาล์วยึดติดให้แน่น และจากปั๊มน้ำไปยังหอถังสูง (รูปทรงแฉกเป็ด) ใช้ท่อเหล็กอบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ สีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว)

๒.๒ ภายในหอถังสูง (รูปทรงแฉกเป็ด) ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายเรียบชนิดต่อด้วยข้อต่อตรงพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ผลิตตาม มอก.๑๗ - ๒๕๓๒ ขนาดและชนิดเดียวกันกับท่อ และประสานท่อโดยใช้น้ำยาเชื่อมต่อท่อพีวีซี

## จบรายการที่ ๒

๕.๒.๓ รายการที่ ๓ คุณสมบัติเฉพาะของงานติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๔ ของกรมทรัพยากรน้ำ

### ๕.๒.๓.๑ คุณสมบัติทางเทคนิคของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑. เป็นแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิด Crystalline silicon มีพิกัดกำลังไฟฟ้า Output ไม่น้อยกว่า ๓๑๐ Wp (ต่อแผง) ที่ STC. พลังงานแสงแดด (Irradiance Condition) ๑,๐๐๐ w/m<sup>๒</sup> อุณหภูมิโดยรอบ ๒๕ °C และที่ค่า Air mass ๑.๕

๒. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. ๑๘๔๓-๒๕๕๓ และ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒-๒๕๕๕ โดยยื่นเอกสารการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์พร้อม ลงนามโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิต และประทับตรารับรองเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง และแนบมาพร้อมการส่งมอบงาน

๓. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องเป็นชนิด Crystalline Silicon ที่ผลิตตามมาตรฐาน UL/JIS/IEC หรือเทียบเท่า โดยระบุข้อมูลใน Catalog ชัดเจน หรือมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือได้รับมาตรฐานดังกล่าว

Signature  
Date



๔. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำเสนอและที่ใช้ติดตั้งทุกชุด ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้า รุ่น และขนาดเหมือนกันทุกแผงในการต่อขนานและ/หรืออนุกรมกันกรณีใช้มากกว่า ๑ แผง และมีค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากัน

๕. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ภายในจะต้องมีการฉนวนกันความร้อน หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า ด้านหน้าแผงเซลล์ฯ ปิดทับด้วยกระจกนิรภัยแบบใส Tempered Glass หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า และทนต่อแสง UV

๖. แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพในการทำงาน (Module efficiency) ต้องไม่น้อยกว่า ๑๕ % ณ Standard Test Condition

๗. ด้านหลังของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ติดตั้งกล่องรวมสายไฟ (Junction Box) หรือข้อต่อหัวสาย (Terminal Box) ที่มั่นคงแข็งแรง ทนต่อสภาพอากาศและสภาวะแวดล้อมได้ดี สามารถป้องกันการซึมของน้ำ ได้ทนทานต่อสภาวะการใช้งานภายนอก และมีอายุการใช้งานยาวนานเทียบเท่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๘. ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีค่า Maximum System Voltage ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ VDC

๙. มี By Pass Diode ติดตั้งอยู่ภายในกล่องรวมสายไฟ (Junction Box or Terminal Box) เพื่อช่วยให้การไหลของกระแสไฟเป็นไปตามปกติ กรณีเกิดเงาบังทับเซลล์ใดเซลล์หนึ่ง (HOT SPOT) กรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องทำจากวัสดุที่ทำจากโลหะปลอดสนิม มีความสูงของขอบเฟรมไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกแผงต้องแสดงชื่อ “DWR” โดยสลักตัวอักษรชื่อไว้บนกรอบด้านบนซ้าย และด้านล่างขวาของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑๐. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสนอราคาจะต้องได้รับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี (Product Warranty) และรับประกันการผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๘๐% (Linear Performance Warranty) ในช่วงเวลา ๒๕ ปี

#### ๕.๒.๓.๒ คุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน

เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และได้รับเครื่องหมาย CE หรือ UL หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือเทียบเท่า สามารถสูบน้ำได้ปริมาณไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ที่ความสูง ๓๐ เมตร เป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศ กลุ่มยุโรป อเมริกา เอเชีย หรือออสเตรเลีย ผู้รับจ้างต้องแนบเอกสารต่างๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบก่อนติดตั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. เป็นปั๊มน้ำชนิดสูบน้ำผิวดิน ( Surface pump) ชนิด Vertical Multistage

๒. เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๓. ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำทำจากวัสดุเหล็กหล่อ (Cast Iron) หรือดีกว่า

๔. ใบพัดทำจาก สแตนเลส ๓๐๔ หรือดีกว่า

๕. เพลาทำจากเหล็กโรสนิมหรือดีกว่า

๖. กันรั่วเป็นแบบ Mechanical seal หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๗. ตัวมอเตอร์เป็นแบบ TEFC, Insulation Class F , Efficiency class IE ๓

๘. มอเตอร์สามารถใช้ได้ในอุณหภูมิภายนอกสูงถึง ๔๐ องศาเซลเซียส

๙. มอเตอร์ของปั๊มน้ำขนาดไม่น้อยกว่า ๔ kW

๑๐. แรงดันไฟฟ้า เป็นชนิด ๓ เฟส ๓๘๐ V ความถี่ ๕๐ Hz

๑๑. ความเร็วรอบการทำงานไม่เกิน ๓,๐๐๐ rpm
๑๒. มีระดับป้องกัน IP๕๕
๑๓. ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำที่จุดทำงานไม่น้อยกว่า ๖๐ %
๑๔. ค่า NPSHr ของเครื่องสูบน้ำไม่เกิน ๒.๕ เมตร

#### ๕.๒.๓.๓ ชุดควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน (Solar Pump Inverter)

เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๕ กิโลวัตต์ สำหรับแปลงไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (DC) หรือระบบไฟฟ้ากระแสตรง ให้สามารถใช้ได้กับเครื่องสูบน้ำแบบผิวดิน ไฟฟ้ากระแสสลับ แบบ ๓ เฟส ๓๘๐-๔๑๕ โวลต์ ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และได้รับเครื่องหมาย CE หรือ UL หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือเทียบเท่า เป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศกลุ่มยุโรป อเมริกา เอเชีย หรือออสเตรเลีย ผู้รับจ้างต้องแนบเอกสารต่างๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบก่อนติดตั้งรายละเอียดดังนี้ คือ

๑. มีระบบฟังก์ชันแบบ MPPT (Maximum power point tacking) สามารถทำงานได้อัตโนมัติ เมื่อมีพลังงานจาก Solar cell
๒. สามารถรับพลังงานจากไฟฟ้ากระแสสลับ แบบ ๓ เฟส ๓๘๐-๔๑๕ โวลต์ ได้
๓. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับไม่ต่ำกว่า IP ๕๔
๔. มีฟังก์ชันการควบคุม (Voltage limits) ไม่ให้แรงดันขาเข้าเกิน หรือต่ำกว่าที่กำหนด (Over voltage/Under voltage) เพื่อป้องกันความเสียหาย สูงเกินค่าที่กำหนด
๕. มีฟังก์ชันกรณีน้ำไม่ไหลเข้าปั๊ม (Dry run)

#### ๕.๒.๓.๔ ตู้ควบคุมระบบสูบน้ำ

เป็นตู้โลหะ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๗x๖๕x๒๕ เซนติเมตร ทำจากแผ่นโลหะ ความหนา ไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร ทาสีกันสนิมและพ่นสีพื้นเป็นสีเทาหรือสีท่อนสีอ่อน ด้านหลังตู้เป็นโครงเหล็กเจาะรูสำหรับใช้ยึดติดกับผนัง ด้านหน้าตู้เป็นฝาเปิด-ปิดด้านเดียว มีตัวล็อกฝาปิดเป็นแบบกดปุ่ม ฝาตัดเป็น ช่องที่มีสัดส่วนเหมาะสม โดยติดกรอบยางหรือวัสดุอื่นๆ ที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า และสามารถกันน้ำได้ พร้อมติดตั้งพัดลมระบายอากาศ (ดูดเข้า/ดูดออก) ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๒ ตัว โดยภายในตู้ ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

##### ๑. เบรกเกอร์ชนิด กระแสตรง (DC)

- ๑.๑ สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้
- ๑.๒ เบรกเกอร์ตัดต่อสามารถรับกระแสตรงได้ ๑๖ A
- ๑.๓ มีลักษณะแบบมือบิดหรือแบบยกขึ้นลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

##### ๒. Main Circuit Breaker สำหรับควบคุมปั้มน้ำ

- ๒.๑ มีลักษณะแบบมือบิดหรือแบบยกขึ้นลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.
- ๒.๒ จำนวนขั้วต่อสาย ๓/๔ poles เป็นชนิดใช้กับระบบไฟฟ้า ๓ Phase ๒๒๐-๒๔๐ V, ๕๐ Hz
- ๒.๓ มีพิกัดกระแสลัดวงจร Icu ไม่น้อยกว่า ๑๐ kA.
- ๒.๔ มีพิกัดกระแส Ampere trip, AT ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ เท่าของพิกัดกระแสจ่ายออกสูงสุดของปั้มน้ำ
- ๒.๕ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TEC๘๘๘ หรือ IEC ๙๔๗-๒



### ๓. อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอก (Surge protector) ฝั่ง DC

- ๓.๑ เป็นชนิดที่ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสตรง.
  - ๓.๒ สามารถป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชอกแบบ Transient และแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำในสายตัวนำเนื่องจากฟ้าผ่า ที่กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ kA
  - ๓.๓ มีคุณสมบัติการป้องกันหรือระบุ Mode of protection ต้องสามารถป้องกัน Phase กับ Ground (L-G), Neutral กับ Ground (N-G), Phase กับ Neutral (L-N)
  - ๓.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติ หรือผลิตตามมาตรฐาน ANSI/IEEE หรือมาตรฐานอื่น ที่เทียบเท่า
- ### ๔. เบรกเกอร์ชนิด กระแสสลับ (AC)

- ๔.๑ สามารถรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ๓๘๐-๔๑๕ V ได้
- ๔.๒ เบรกเกอร์ตัดต่อสามารถรับกระแสสลับได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ A
- ๔.๓ มีลักษณะแบบมือบิดหรือแบบยกขึ้น-ลง ผลิตตามมาตรฐานสากล IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

### ๕.๒.๓.๕ สายไฟเชื่อมต่อระบบ

๑. สายไฟที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อระบบจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เชื่อมต่อกับเครื่องควบคุมเป็นชนิด PV แบบ ๑x๔ มม.<sup>๒</sup>
๒. สายไฟที่ใช้สำหรับตู้ควบคุมไปถึงตัวปั้มน้ำให้ใช้สายไฟ VCT ๔x๖ มม.<sup>๒</sup> โดยเดินสายในท่อ PVC หรือ ท่อโลหะมีความเรียบร้อยและสวยงาม
๓. สายไฟที่ใช้มีคุณภาพดี ทนต่อสภาพอากาศได้เป็นอย่างดี

### ๕.๒.๓.๖ โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑. โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ฯ เป็นเหล็กชุบพรมหุบกัลวาไนซ์ (ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ)
๒. วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ยึดแผงเซลล์ฯ กับโครงสร้าง จะต้องมีความแข็งแรงและขนาดที่เหมาะสมเป็นวัสดุที่ทำจากสแตนเลส หรือโลหะปลอดสนิม
๓. โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์ฯ กำหนดให้ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์วางทำมุมกับแนวระนาบ เป็นมุมเอียงประมาณ ๑๕ - ๒๐ องศา สอดรับกับแสงแดด
๔. การจัดทำรายละเอียดโครงสร้างเชิงวิศวกรรม กำหนดให้ชุดโครงสร้างรองรับ แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีความแข็งแรง สามารถทนต่อแรงลมที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า ๑๕ เมตรต่อวินาที

### ๕.๒.๓.๗ กรองเศษตร

๑. กรองเศษตรขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว ใส่กรองเป็นแบบชนิดแผ่นดิสก์หรือสแตนเลส
๒. สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๖ บาร์ และมีอัตราการกรองไม่น้อยกว่า ๒๐ ลบ.ม./ชั่วโมง
๓. ใส่กรองอยู่ในตัว Housing ที่แข็งแรงและอยู่บนแกนที่สามารถยึดได้ ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาดใส่กรอง

### ๔. ขนาดความละเอียดการกรอง ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ไมครอน

### ๕.๒.๓.๘ รั้วพร้อมประตูเหล็กตะแกรง

ให้มีโครงสร้างและขนาดเป็นไปตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

จบรายการที่ ๓



55 2/22

๕.๒.๔ รายการที่ ๔ คุณลักษณะเฉพาะของงานประสาทรบบส่งน้ำจากหอดังสูง (รูปทรงแหลมแปด) ไปยังแปลงเกษตร ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๔ ของกรมทรัพยากรน้ำ

#### ๑. ชนิดท่อ

๑.๑ ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายเรียบชนิดต่อด้วยข้อต่อตรงพีวีซี มอก.เลขที่ ๑๗ - ๒๕๓๒ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๘.๕ สีฟ้า มีความยาว ๔.๐๐ เมตร ต่อท่อน

#### ๒. การวางท่อ

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องขุดดิน วางท่อ ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ พร้อมทั้งกลบฝังท่อและเกลี่ยปรับแต่งให้เรียบร้อย

๒.๒ ขนาดและความยาวท่อจ่ายน้ำสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามลักษณะของพื้นที่จริง ทั้งนี้ผู้รับจ้าง จะต้องทำการเขียน SHOP DRAWING แนวท่อจ่ายน้ำทั้งหมดเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อนที่ดำเนินการก่อสร้าง

๒.๓ ถ้าหากผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้าง แนวท่อจ่ายน้ำตามขนาดและความยาวตามรูปแบบทั้งหมดแล้วยังมีแนวท่อที่ขาดหายไปตามขนาดและความยาวในรูปแบบ ให้ผู้รับจ้างจัดหาท่อตามขนาดและความยาวที่ขาดหายไป มอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย และส่งมอบให้กลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อไว้ใช้ประโยชน์ต่อไป

#### จบบทรายการที่ ๔

๕.๒.๕ รายการที่ ๕ งานป้ายโครงการ จำนวน ๑ แห่ง และป้ายแนะนำโครงการ จำนวน ๑ แห่ง ตามแบบมาตรฐาน สอน.มฐ. ๐๓๑/๔ ของกรมทรัพยากรน้ำ

#### จบบทรายการที่ ๕

#### ๕.๓ การดำเนินงาน

๕.๓.๑ การควบคุมงานเพื่อก่อสร้างตามสัญญา ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องอยู่ประจำ ณ ที่ทำการก่อสร้าง เพื่อควบคุมงานตามสัญญา ถ้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างมีเหตุจำเป็นไม่สามารถอยู่ควบคุมงานจะต้อง แจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบล่วงหน้า พร้อมทั้งแต่งตั้งผู้ปฏิบัติงานแทน เป็นลายลักษณ์อักษรเสนอแก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติเสียก่อน ถ้าผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างไม่อยู่ควบคุมงานโดยไม่มีเหตุผลอันควร ผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ สั่งหยุดงานทั้งหมดหรือบางส่วนได้ทันที และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบความเสียหายใดๆ อันเนื่องจากการนี้ทั้งสิ้น

ในกรณีที่งานก่อสร้างอยู่ภายใต้ข้อกำหนดของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ผู้รับจ้างจะต้องใช้วิศวกรตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรเป็นผู้ควบคุมงาน

๕.๓.๒ ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนการปฏิบัติงาน แผนการใช้เครื่องจักร-เครื่องมือและรายชื่อวิศวกรผู้ควบคุมงาน โดยแผนปฏิบัติงานจะต้องแสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องตามสภาพฤดูกาล และกำหนดเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานหลักต่างๆ ให้แล้วเสร็จให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะคอยติดตามเร่งรัดงานให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและแล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้ในสัญญา สำหรับแผนปฏิบัติงานและแผนการใช้เครื่องจักร-เครื่องมือที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้วนี้ให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย



๕.๓.๓ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบและรายละเอียดโดยถี่ถ้วน หากปรากฏว่าแบบและรายละเอียดดังกล่าวมีการขัดแย้งคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาด ผู้รับจ้างต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทราบทันที ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและหรือผู้ว่าจ้างเป็นผู้พิจารณา และวินิจฉัยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ว่าจ้างผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัดและถือเป็นอันยุติ

๕.๓.๔ ในกรณีที่มีปัญหาเรื่องที่ดินอันเป็นเหตุให้ผู้รับจ้างไม่สามารถเข้าปฏิบัติงานก่อสร้างตามสัญญาได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิตัดงานส่วนนั้นออกจากสัญญา โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมทรัพยากรน้ำ

๕.๓.๕ ผู้รับจ้างต้องยื่นเสนอแผนการดำเนินงานซึ่งจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ให้แล้วเสร็จ พร้อมจะส่งมอบภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อแสดงถึงขีดความสามารถของผู้เสนอราคา และยืนยันการดำเนินการให้แล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนทุกแห่ง สำหรับแผนการดำเนินการจะมีผลต่อการติดตามควบคุมงาน และมีผลผูกพันกับสัญญาจ้างด้วย

กรณีที่ผู้รับจ้างได้ทำสัญญาจ้างเป็นผู้รับจ้างกับสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ ในการดำเนินการจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แล้ว แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนการดำเนินงานที่ผู้รับจ้างเสนอต่อกรมทรัพยากรน้ำ ในการยื่นเสนอราคารั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำจะขอสงวนสิทธิยกเลิกสัญญาซื้อ และจะไม่ชำระค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ในส่วนที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการไปแล้ว รวมถึงต้องถูกตัดสิทธิในการเข้าเสนอราคาในงานซื้อของกรมทรัพยากรน้ำในครั้งต่อไป

๕.๓.๖ วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้ในโครงการต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และหากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นสำคัญเท่านั้น

๕.๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธาและสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า(ไฟฟ้ากำลัง) ของวิศวกร ที่เป็นผู้ควบคุมงานโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้องแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา และใบรับรองการควบคุมงานของวิศวกรผู้ควบคุมงาน

๕.๓.๘ ผู้รับจ้างต้องจัดหาท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปอ) จากโรงงานที่มีอาชีพผลิตท่อถังสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ และต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ สำเนาใบประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) และหนังสือรับรองการผลิตของท่อถังสูงดังกล่าวโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิตลงนามรับรองและประทับตราให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง

๕.๓.๙ ผู้รับจ้างต้องแนบแบบแสดงรายละเอียดโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รายละเอียดการคำนวณโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และตรวจสอบความปลอดภัยความแข็งแรงของโครงสร้างการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รายละเอียดการคำนวณขนาดของแผง ขนาดของเครื่องสูบน้ำที่ออกแบบใช้กับพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) โดยวิศวกรเป็นผู้รับรองแบบแสดงรายละเอียดและการคำนวณพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องใบอนุญาตประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมของผู้รับรอง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง

๕.๓.๑๐ ผู้รับจ้างต้องแสดงผลการคำนวณหาขนาดของมอเตอร์, อินเวอร์เตอร์, แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่ผลิตได้ในแต่ละวัน ผู้รับจ้างต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของอุปกรณ์จำนวน ๒ รายการ ได้แก่ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ และชุดเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าชนิดผิวดินพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานและแสดงแบบ Wiring diagram ระบบสูบน้ำด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ และแบบแสดง แนวทางการติดตั้ง



154. 2/12



สายไฟฟ้าจากชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ถึงชุดเครื่องสูบน้ำพร้อมทั้งระบบชุดและขนาดสายไฟฟ้า ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง

๕.๓.๑๑ ผู้รับจ้างต้องเสนอแบบแคตตาล็อกแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยต้องลงนามรับรองสำเนาทุกหน้า แสดงรายละเอียดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ โดยครบถ้วนพร้อมรูปแบบของระบบการทำงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุและผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อนติดตั้งในสถานที่ก่อสร้าง

๕.๓.๑๒ ผู้รับจ้างต้องประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับมอบงาน และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง ที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุ และเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ ในพื้นที่รับผิดชอบทราบภายใน ๗ วัน นับจากวันแก้ไขแล้วเสร็จ หากไม่ดำเนินการซ่อมแซมความชำรุดบกพร่องดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำจะสั่งการให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒ ในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข โดยเบิกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจากเงินค้ำประกันสัญญา และจะต้องถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าเสนอราคาในงานจัดหาครั้งต่อไปของกรมทรัพยากรน้ำ

๕.๓.๑๓ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมคู่มือการใช้งาน ประกอบด้วย แผนภาพแสดงการทำงานของระบบ ขั้นตอนการทำงานของระบบ คุณลักษณะ หน้าที่ การทำงาน อายุการใช้งานและวิธีการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย จำนวน ๕ ชุด โดยให้ส่งในวันส่งมอบงาน

๕.๓.๑๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๔ กิโลวัตต์ และจะต้องเป็นผู้จัดหาวัสดุก่อสร้าง ครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์เครื่องใช้ ตลอดจนแรงงานมาดำเนินการให้แล้วเสร็จ สำหรับค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ เช่น ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า และอื่นๆ ให้ผู้รับจ้างทำข้อตกลงกับผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจของสถานที่ที่จะดำเนินการนั้นๆ ในการออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามแต่ละตกลงกัน

๕.๓.๑๕ การเดินท่อส่งน้ำจากแหล่งน้ำไปยังหอดังสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ผู้รับจ้างต้องวางท่อตามแนวที่กำหนดไว้ในแผนผังของพื้นที่โครงการตามที่ผู้ควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำกำหนด

ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก.เลขที่ ๒๗๗ - ๒๕๓๒ ประเภท ๒ คัดสีน้ำเงิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ เมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ เมตร เชื่อมต่อโดยใช้ข้อต่อตรงท่อเหล็กอาบสังกะสีขนาดและชนิดเดียวกันกับท่อ

ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายเรียบชนิดต่อด้วยข้อต่อตรงพีวีซี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้า ผลิตตาม มอก.เลขที่ ๑๗ - ๒๕๓๒ ความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๔๔ เมตร เชื่อมต่อโดยใช้ข้อต่อตรงท่อพีวีซีขนาดและชนิดเดียวกันกับท่อ และประสานท่อโดยใช้น้ำยาเชื่อมต่อท่อพีวีซี

๕.๓.๑๖ ก่อนที่จะทำการติดตั้งหอดังสูง (รูปทรงแฮมเปอ) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามข้อกำหนดข้อ ๕.๓.๘ ให้ช่างผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๒ ตรวจสอบหรือทดสอบคุณสมบัติและรับรองความถูกต้องของอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษร และให้นำมาพร้อมการส่งมอบงานด้วย

๕.๓.๑๗ กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฐานรากของสิ่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม หรือไม่ตอกเสาเข็มตามผลการทดสอบดิน โดยผู้รับจ้างต้องเสนอราคาสิ่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุกของดินบริเวณที่จะก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงาน

IFT 202



แสงอาทิตย์ โดยวิธี Boring Test จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด ณ ตำแหน่งที่จะก่อสร้างหอดังสูง ซึ่งรายละเอียดเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ต้องได้มาตรฐานทางวิศวกรรม และได้รับการตรวจสอบเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน จึงจะเริ่มทำการทดสอบได้ โดยในการวินิจฉัยและรับรองผลต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทสามัญวิศวกร จากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ เป็นผู้รับรองผลการทดสอบดินและสรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน ณ ระดับความลึกของฐานรากสิ่งก่อสร้าง (หอดังสูงรูปทรงแซมแปญ) รวมทั้งกำหนดว่าดินชนิดนี้สมควรใช้ฐานรากชนิดใด ต้องตอกเสาเข็มหรือไม่ เสาเข็มที่จะใช้มีขนาดและความยาวเท่าไร จากนั้นส่งผลการวินิจฉัยและรับรองผลให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนลงมือก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด หากผลการทดสอบปรากฏว่า

ก. ดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกปลอดภัยได้ ไม่น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ไม่ต้องตอกเสาเข็ม และต้องคืนเงินค่าเสาเข็ม/ ค่าตอกเสาเข็มให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ๒

ข. ดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกปลอดภัยได้ น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ต้องตอกเสาเข็ม ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลได้กำหนดความยาวเสาเข็ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเสาเข็มความยาวเท่ากับที่วิศวกรกำหนด และให้ผู้รับจ้างถือปฏิบัติดังนี้

๑.๑ หอดังสูง (รูปทรงแซมแปญ) ขนาดความจุ ๒๐ ลบ.ม.

๑.๑.๑ ความยาวเสาเข็ม เท่ากับ ๗ เมตร ผู้รับจ้าง ไม่ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ ค่าตอกเสาเข็ม ให้แก่ผู้ว่าจ้าง

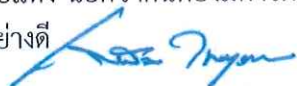
๑.๑.๒ ความยาวเสาเข็ม น้อยกว่า ๗ เมตร ผู้รับจ้าง ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ ค่าตอกเสาเข็ม ในส่วนที่ไม่ถึง ๗ เมตร ให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาสำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๒

๒) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลกำหนดความยาวเสาเข็ม มากกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้างต้องระบุรายละเอียดเสาเข็ม ได้แก่ ขนาดพื้นที่หน้าตัด เส้นรอบรูป และความยาวเสาเข็มที่จะใช้ตามรายการคำนวณของวิศวกรส่งให้สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค ๒ เป็นผู้พิจารณา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนลงมือก่อสร้าง และผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ในส่วนที่เพิ่มที่เกิดขึ้นเองทั้งหมด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

๕.๓.๑๘ พื้นที่โครงการที่จะจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๔ กิโลวัตต์ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี จำนวน ๑ แห่ง กรมทรัพยากรน้ำ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ที่จะดำเนินการ จากสถานที่เดิมที่กำหนดไว้ได้ตามความเหมาะสม

๕.๓.๑๙ งานที่ส่งมอบได้แต่ละแห่ง จะต้องติดตั้งสมบูรณ์ทุกรายการ และต้องต่อเป็นระบบ พร้อมทั้งสามารถสูบน้ำขึ้นเก็บในหอดังสูง (รูปทรงแซมแปญ) ได้เต็มหอดัง

๕.๓.๒๐ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ประกอบด้วย แผนภาพแสดงการทำงานของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๔ กิโลวัตต์ คุณสมบัติ หน้า ที่การทำงาน อายุการใช้งาน ของแต่ละส่วน ขั้นตอนการทำงานทั้งระบบและวิธีการดูแลบำรุงรักษา จำนวน ๕ เล่ม ต่อแห่ง นอกจากนี้ต้องมีการฝึกอบรมให้ผู้ดูแลระบบได้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นอย่างดี





๕.๓.๒๑ ในกรณีที่ไม่สามารถจัดหาพร้อมติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๔ กิโลวัตต์ ได้ตามสถานที่ที่กำหนดได้ ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของกรมทรัพยากรน้ำทราบทันที

๕.๓.๒๒ ที่ฐานเสาโลหะของโครงสร้างรับรองชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องต่อหลักดิน (Grounding system) โดยใช้สายไฟชนิดทองแดงหุ้มฉนวน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ตร.มม. ต่อจาก Ground rod ชนิด แท่งโลหะเคลือบทองแดงหรือแท่งโลหะหุ้มทองแดง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕/๘ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๘ เมตร ไปยังฐานเสา การยึดสายไฟกับ Ground rod และฐานเสาต้องมั่นคง แข็งแรง

๕.๓.๒๓ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งกล่องโลหะชนิดใช้งานภายนอกอาคาร สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการทำงานชุดเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อวงจรไฟฟ้า โดยตำแหน่งติดตั้งกล่องดังกล่าวต้องมั่นคง แข็งแรง ง่ายต่อการดูแล และบำรุงรักษา

๕.๓.๒๔ สายไฟฟ้าที่ใช้ติดตั้งระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๓๑ หรือ มอก. เลขที่ ๑๑-๒๕๕๓ หรือตามมาตรฐานเกี่ยวข้อง เช่น IEC ๖๐๕๐๒-๑, UL ๔๗๐๓ เป็นต้น

๕.๓.๒๕ ท่อร้อยสายไฟฟ้าให้เป็นชนิดที่มีความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene Pie, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN ๘ หรือดีกว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๙๘๒ โดยขนาดท่อและจำนวนสายไฟฟ้าที่ร้อยท่อเป็นไปตามหลักวิชาการ

๕.๓.๒๖ การเดินสายไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละแผง ให้ใช้สายไฟฟ้าที่ติดตั้งมาพร้อมกับ Terminal box ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต่อวงจรให้ถูกต้อง แข็งแรง หรือใช้สายไฟฟ้าที่ร้อยท่อเป็นไปตามหลักวิชาการหรือสายชนิด ๐.๖/๑.๐ KV CV หรือดีกว่า ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๒.๕ ตร.มม. หรือขนาดสายตามคู่มือของผู้ผลิตแผงเซลล์ฯ (ถ้ามี) และการต่อสายไฟฟ้าให้ใช้ PV connector หรือแบบซื้อที่ดีกว่า

๕.๓.๒๗ สายไฟฟ้าของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละสาขา (PV String) ให้ใช้สายไฟฟ้านชนิด Photovoltaic wire หรือสายชนิด ๐.๖/๑.๐ KV CV หรือดีกว่า ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๔ ตร.มม. และต้องแสดงสัญลักษณ์ขั้วของแผงเซลล์ฯ ก่อนต่อเข้ากับขั้วต่อสายของชุดฟิวส์ไฟฟ้ากระแสตรง โดยอ้างอิงรูปแบบ การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๒๕๗๒ กำหนดให้ชุดฟิวส์ไฟฟ้ากระแสตรงติดตั้งภายในกล่อง อย่างถูกต้อง ปกป้องภัยและยึดเข้ากับเสาโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๕.๓.๒๘ ให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวนอย่างน้อย ๔ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาดไม่ต่ำกว่า ๔๕ วัตต์
๒. แบตเตอรี่ ชนิดลิเธียมไอออน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ Ah
๓. อุปกรณ์ควบคุมการชาร์จประจุและเปิด - ปิด โคมไฟอัตโนมัติ
๔. โคมไฟส่องสว่างชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์
๕. เสาไฟสูงจากพื้นดินประมาณ ๔ เมตร

๕.๓.๒๙ ผู้รับจ้างจะต้องทดสอบการทำงานของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ให้เป็นไปตามเงื่อนไข โดยผู้ขายเป็นผู้เสนอรายละเอียดวิธีการทดสอบระบบฯ ให้ผู้ซื้อพิจารณาความเห็นชอบ ทั้งนี้ หากปริมาณน้ำที่สูบได้ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้ระบบฯ สามารถสูบน้ำได้ตามข้อกำหนด โดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ และไม่สามารถอ้างระยะเวลาที่เสียไปจากการแก้ไขระบบฯ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด มาขอขยายอายุสัญญาได้



๕.๓.๓๐ อุปกรณ์ของระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ทุกรายการที่มีโครงสร้างเป็นโลหะและอุปกรณ์ที่ระบุให้มีการต่อสายดิน จะต้องต่อวงจรสายดินให้ครบถ้วน โดยให้ดำเนินการตามหลักวิชาการ และอ้างอิงตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๔๕ (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๑) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

๕.๓.๓๑ การทดสอบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

การทดสอบระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ทั้งระบบให้แล้วเสร็จ และทำการทดสอบระบบฯ ตามมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำที่สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลบ.ม./วัน (ตั้งแต่เวลา ๐๗.๐๐ น. จนถึงเวลา ๑๗.๐๐ น.) โดยทำการทดสอบจำนวน ๓ วัน และผู้ขายจะต้องทำรายการอุปกรณ์เครื่องมือทดสอบที่ทดสอบอย่างละเอียดและหากผลการทดสอบผ่านตามข้อกำหนด คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะตรวจรับงานโดยให้ผู้ควบคุมงานจัดทำรายงานผลการทดสอบแนบในรายงานการตรวจรับงาน ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดเป็นของผู้ขาย

## ๖.การตรวจสอบผลงานและการตรวจรับงาน

### การตรวจสอบผลงานเพื่อการจ่ายเงิน

ภายหลังที่ได้รับใบส่งมอบงานจากผู้รับจ้างแล้ว ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะตรวจสอบใบส่งมอบงานกับงานในสนาม ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้น เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามรายการรายละเอียดและแบบ และมีปริมาณงานตามที่กำหนดในใบส่งมอบแล้วจะเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อทำการตรวจสอบผลงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะทำการตรวจสอบผลงานที่ส่งมอบให้ภายใน ๓ (สาม) วัน ทำการนับแต่วันที่ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบการส่งมอบงานและจึงดำเนินการเรื่องการเบิกจ่ายเงินต่อไป

การตรวจสอบผลงานเช่นนี้ มิได้ทำให้ผู้รับจ้างหมดความรับผิดชอบในความชำรุดเสียหายของสิ่งก่อสร้างที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างมาแล้ว การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ก็ต่อเมื่อ ผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานทั้งหมดจนครบถ้วนถูกต้องทุกรายการจากผู้รับจ้าง และสามารถใช้งานได้สมเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว

### การตรวจรับงานตามสัญญา

เมื่อผู้รับจ้างได้จัดทำงานทั้งหมดครบถ้วนตามสัญญาแล้ว และจัดทำใบส่งมอบงานดังกล่าวให้แก่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อทำการตรวจรับ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะตรวจผลงานที่ผู้รับจ้างส่งมอบภายใน ๓ (สาม) วัน ทำการ นับแต่วันที่ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบการส่งมอบงานและจะทำการตรวจรับให้เสร็จสิ้นไปโดยเร็วที่สุด ถ้าปรากฏว่างานที่ส่งมอบนั้นเสร็จเรียบร้อยครบถ้วนถูกต้องตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาและสามารถใช้งานได้ สมตามเจตนารมณ์ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว ให้ถือว่าวันที่ได้รับใบส่งมอบงานดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงาน แต่ถ้างานที่ส่งมอบทั้งหมด หรืองวดใดก็ตามไม่เป็นไปตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมิสิทธิไม่ตรวจรับงาน และสั่งการให้ผู้รับจ้างทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมให้ถูกต้องครบถ้วนตามแบบรูปรายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา ซึ่งผู้ว่าจ้างต้องปฏิบัติตาม ในระหว่างที่ยังมีการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมตามที่กล่าวข้างต้น ให้ถือว่ายังไม่มี การส่งมอบงาน

หลังจากที่ได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อทำการตรวจสอบผลงานใหม่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะตรวจสอบผลงานให้ภายใน ๓ (สาม) วันทำการนับแต่วันที่ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุได้รับทราบและจะทำการ


ตรวจรับให้เสร็จสิ้นโดยเร็วที่สุด ถ้าผลการตรวจสอบปรากฏว่าผู้รับจ้างได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขเพิ่มเติมถูกต้องตามแบบรูป รายการรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาแล้วจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปและให้ถือว่าวันที่ได้รับแจ้งดังกล่าวเป็นวันส่งมอบงาน

การส่งมอบงานที่จะถือว่าแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ก็ต่อเมื่อผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานทั้งหมดครบถ้วน ถูกต้องทุกรายการจากผู้รับจ้างและสามารถใช้งานได้สมเจตนารมณ์ ของผู้ว่าจ้างทุกประการแล้ว

#### ๗. กำหนดระยะเวลาส่งมอบงาน

งานรายนี้ทั้งหมดผู้รับจ้างจะต้องจัดทำให้เสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามสัญญาและส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างได้ภายใน ๒๑๐ วัน (เพื่อทดสอบวัสดุ ๓๐ วัน) นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กทม ให้เริ่มทำงาน

#### ๘. การจ่ายเงิน

งานจ้างก่อสร้างรายนี้ ผู้ว่าจ้างจะทำสัญญากับผู้รับจ้างในสัญญาจ้าง แบบราคาต่อหน่วย (Unit Price)

ภายใต้เงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างต่อไปนี้

๘.๑ เมื่อมีการส่งมอบและรับมอบงาน ตามลักษณะงานที่ระบุในเงื่อนไขว่าด้วยการส่งมอบงานแล้ว

๘.๒ จ่ายให้แก่แต่ละงวด ตามผลงานที่ตรวจรับได้จริง

๘.๓ เมื่อมีการส่งมอบและตรวจรับในครั้งใด จะจ่ายเงินให้ดังนี้

- ถ้าค่าจ้างในสัญญารายการที่เป็นราคาต่อหน่วย (Unit Price) การจ่ายเงินค่าจ้างจะจ่ายตามราคาต่อหน่วยของงานที่ตรวจรับได้จริง

- กรณีที่มีการระบุรายละเอียดการจ่ายเงินไว้ในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม จะจ่ายเงินให้ตามที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขของรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรม

๘.๔ งานจ้างก่อสร้างรายนี้ ผู้ว่าจ้างได้รับเงินงบประมาณผูกพันเป็นรายปี การจ่ายเงินตามสัญญาจะเบิกจ่ายให้ผู้รับจ้างได้ไม่เกินวงเงินงบประมาณที่ได้รับในแต่ละปี สำหรับเงินค่าจ้างที่ค้างจ่าย ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้ในปีงบประมาณถัดไป

๘.๕ หากผู้ว่าจ้างมีความจำเป็นต้องจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลาอันสมควรไม่เนื่องจากกรณีการอนุมัติเงินประจำงวดล่าช้าหรือเหตุอื่นใด ผู้รับจ้างจะไม่เรียกดอกเบี้ยหรือค่าเสียหายในระหว่างที่ล่าช้านั้นจากผู้ว่าจ้าง

#### ๙. หลักเกณฑ์การจัดหาช่างฝีมือ

การควบคุมงานเพื่อการก่อสร้างตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือจากสถาบันของทางราชการ หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ป.ตรี หรือเทียบเท่าจากสถานบันการศึกษาที่ กพ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่าง จำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑. ช่างก่อสร้าง/โยธา
๒. วิศวกรโยธา
๓. วิศวกรไฟฟ้า(ไฟฟ้ากำลัง)

เว้นแต่ความต้องการของงานตามข้อกำหนดในรายการรายละเอียดด้านวิศวกรรมจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น






ผู้รับจ้างจะต้องทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมด โดยจำแนกแต่ละสาขาและระดับช่าง พร้อมกับระบุรายชื่อของช่างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือ หรือผู้มีวุฒิตั้งกล่าวในวรรคแรกนำมาแสดงพร้อมหลักฐานต่าง ๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้างก่อนเริ่มลงมือทำงานและพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบได้ตลอดเวลาการทำงานของสัญญา

๑๐. รายละเอียดด้านวิศวกรรมที่ไม่ชัดเจน

รายละเอียดด้านวิศวกรรม(Technical Specification) อื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในที่นี้ ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดเฉพาะที่ระบุไว้ในแบบ (Drawing) ต่าง ๆ หรือหากมิได้ระบุให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุใช้ดุลพินิจพิจารณาแก้ไขปัญหานั้น ๆ

รายละเอียดด้านวิศวกรรมใดที่ไม่แข็งแรง หรือไม่อาจหาวัสดุในท้องตลาดหรือในสนามได้เพียงพอ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอาจพิจารณาอนุมัติให้ใช้วัสดุคุณภาพเทียบเท่าได้ และต้องทำรายงานการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ดังกล่าวเป็นเอกสารให้ถูกต้องด้วย

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการดำเนินโครงการ

กรมขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกสัญญาในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการขออนุญาตใช้พื้นที่จากหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติม



บัญชีแสดงเจ้าหน้าที่ และยานพาหนะ

๑. วิศวกรและช่างประจำโครงการ

๑.๑ วิศวกรโครงการ

ชื่อ ..... นามสกุล ..... คุณวุฒิ .....  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภท .....  
สาขา ..... เลขทะเบียน .....  
ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเป็นวิศวกรประจำโครงการ .....  
.....  
..... ของบริษัท / ห้างหุ้นส่วนจำกัดนี้จริง

(ลงชื่อ) ..... วิศวกรโครงการ  
(.....)

๑.๒ วิศวกรโครงการ

ชื่อ ..... นามสกุล ..... คุณวุฒิ .....  
ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภท .....  
สาขา ..... เลขทะเบียน .....  
ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเป็นวิศวกรประจำโครงการ .....  
.....  
..... ของบริษัท / ห้างหุ้นส่วนจำกัดนี้จริง

(ลงชื่อ) ..... วิศวกรโครงการ  
(.....)

๑.๓ ช่างประจำโครงการ

ชื่อ ..... นามสกุล ..... คุณวุฒิ .....  
ประสบการณ์ความชำนาญ

๑. ....  
.....

๒. ....  
.....

๓. ....  
.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเป็นช่างประจำโครงการ .....

..... ของบริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัดนี้จริง  
และจะดำเนินการตามโครงการดังกล่าวนี้แล้วเสร็จ

(ลงชื่อ) ..... ช่างประจำโครงการ  
(.....)



๒. ยานพาหนะสำหรับช่างผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ประเภท กระบะบรรทุก หมายเลขทะเบียน  
..... พร้อมพนักงานขับ จำนวน ๑ คัน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายการบัญชีแสดงเจ้าหน้าที่และยานพาหนะที่ได้เสนอมานี้เป็นจริงทุกประการ  
หากมีการเปลี่ยนแปลงจะแจ้งให้ทราบทันที

(ลงชื่อ) ..... ผู้เสนอราคา  
(.....)

\*\*\*หมายเหตุ\*\*\* แนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมและสำเนาหนังสือรับรอง  
วุฒิการศึกษา (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุกฉบับ)

โศลกกาฬ.....อ้าวเอย.....จังหวัด.....

1.แผนปฏิบัติการป้องกันและลดอัตราความบอบช้ำ.....

2.ข้าพเจ้า.....

(لطيفه).....

ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา

.....

แผนปฏิบัติการสร้างโอกาสเปลี่ยนแปลงสังคมไทย  
ตามยุทธศาสตร์ด้านสังคมและการพัฒนาคน  
จะดำเนินการตามแผนปฏิบัติการที่  
กำหนดไว้ โดยจะดำเนินการตาม  
แผนปฏิบัติการที่ 1-4



ภาคผนวก

โครงการการจ้างเหมาก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์  
เงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

๑. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซมซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้
๑. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญาเมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นหรือลดลงจากเดิมขณะเมื่อวันยื่นข้อเสนอประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับกรณีที่จ้างโดยวิธีอื่นให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน
๒. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาและต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้นๆจะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ให้ปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน ในกรณีที่มิงานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะงานของงานก่อสร้างนั้นๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้
๓. การขอเงินเพิ่มค่าก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกร้องจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญาเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือหักค่างานของงวดต่อไป หรือหักเงินจากหลักประกันสัญญา แล้วแต่กรณี
๔. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงานและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงานงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. สูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างก่อสร้าง ให้คำนวณสูตรดังนี้

$$P = (Po) \times (K)$$

กำหนดให้

P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวด ที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

Po = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประกวดราคาได้ หรือราคาค่างวดงานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔ % เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม ๔ % เมื่อต้องการเรียกค่างานคืน

สูตรสำหรับคำนวณค่า K ในตารางแสดงปริมาณวัสดุและราคาค่าก่อสร้างดังนี้

|               |                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| สูตรที่ ๑     | $K = 0.25 + 0.15lt/lo + 0.1Ct/Co + 0.40Mt/Mo + 0.10St/So$                  |
| สูตรที่ ๒.๑   | $K = 0.30 + 0.10lt/lo + 0.40Et/Eo + 0.10Ft/Fo$                             |
| สูตรที่ ๒.๒   | $K = 0.05 + 0.20lt/lo + 0.20Mt/Mo + 0.20Ft/Fo$                             |
| สูตรที่ ๒.๓   | $K = 0.45 + 0.15lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$                 |
| สูตรที่ ๓.๑   | $K = 0.30 + 0.40At/Ao + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$                             |
| สูตรที่ ๓.๒   | $K = 0.30 + 0.10Mt/Mo + 0.30At/Ao + 0.20Ft/Fo + 0.10Ft/Fo$                 |
| สูตรที่ ๓.๓   | $K = 0.30 + 0.10Mt/Mo + 0.40At/Ao + 0.10Et/Eo + 0.10Ft/Fo$                 |
| สูตรที่ ๓.๔   | $K = 0.30 + 0.10lt/lo + 0.35Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.15St/So$                 |
| สูตรที่ ๓.๕   | $K = 0.35 + 0.20lt/lo + 0.15Ct/Co + 0.15Mt/Mo + 0.15St/So$                 |
| สูตรที่ ๓.๖   | $K = 0.30 + 0.10lt/lo + 0.15Ct/Co + 0.20Mt/Mo + 0.25St/So$                 |
| สูตรที่ ๓.๗   | $K = 0.25 + 0.10lt/lo + 0.05Ct/Co + 0.20Mt/Mo + 0.40St/So$                 |
| สูตรที่ ๔.๑   | $K = 0.40 + 0.20lt/lo + 0.10Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.20St/So$                 |
| สูตรที่ ๔.๒   | $K = 0.35 + 0.20lt/lo + 0.10Gt/Go + 0.10Mt/Mo + 0.25St/So$                 |
| สูตรที่ ๔.๓   | $K = 0.35 + 0.20lt/lo + 0.45Gt/Go$                                         |
| สูตรที่ ๔.๔   | $K = 0.25 + 0.15olt/lo + 0.60Gt/Go$                                        |
| สูตรที่ ๔.๕   | $K = 0.40 + 0.15lt/lo + 0.25Ct/Co + 0.20Mt/Mo$                             |
| สูตรที่ ๔.๖   | $K = 0.40 + 0.20lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo$                 |
| สูตรที่ ๔.๗   | $K = Ct/Co$                                                                |
| สูตรที่ ๕.๑.๑ | $K = 0.40 + 0.25lt/lo + 0.25Mt/Mo$                                         |
| สูตรที่ ๕.๑.๒ | $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.40ACt/ACo$                           |
| สูตรที่ ๕.๑.๓ | $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.40PVct/PVCo$                         |
| สูตรที่ ๕.๒.๑ | $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.15Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.15Ft/Fo$                 |
| สูตรที่ ๕.๒.๒ | $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.10Et/Eo + 0.30GIpt/GIPo$             |
| สูตรที่ ๕.๒.๓ | $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.10Mt/Mo + 0.30Pet/PEo$                           |
| สูตรที่ ๕.๓   | $K = 0.40 + 0.10lt/lo + 0.15Et/Eo + 0.35GIpt/GIPo$                         |
| สูตรที่ ๕.๔   | $K = 0.30 + 0.10lt/lo + 0.20Ct/Co + 0.15Mt/Mo + 0.05St/So + 0.30PVct/PVCo$ |
| สูตรที่ ๕.๕   | $K = 0.25 + 0.05lt/lo + 0.05Mt/Mo + 0.65PVct/PVCo$                         |
| สูตรที่ ๕.๖   | $K = 0.25 + 0.25lt/lo + 0.40GIpt/GIPo$                                     |



ค.ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดย  
กระทรวงพาณิชย์

|      |   |                                                                          |
|------|---|--------------------------------------------------------------------------|
| K    | = | ESCALATION FACTOR                                                        |
| Lt   | = | ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด               |
| Lo   | = | ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา              |
| Ct   | = | ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                                |
| Co   | = | ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา                               |
| Mt   | = | ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด  |
| Mo   | = | ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ทำการประกวดราคา |
| St   | = | ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                                  |
| So   | = | ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ทำการประกวดราคา                                 |
| Gt   | = | ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด          |
| Go   | = | ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา         |
| At   | = | ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                               |
| Ao   | = | ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา                              |
| Et   | = | ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด               |
| Eo   | = | ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ทำการประกวดราคา              |
| Ft   | = | ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                    |
| Fo   | = | ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ทำการประกวดราคา                   |
| Act  | = | ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                        |
| ACo  | = | ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ทำการประกวดราคา                       |
| PVct | = | ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                                |
| PVCo | = | ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ทำการประกวดราคา                               |
| GIPt | = | ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                     |
| GIPo | = | ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ทำการประกวดราคา                    |
| PET  | = | ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLY ETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด            |
| PEo  | = | ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLY ETHYLENE ในเดือนที่ทำการประกวดราคา           |
| Wt   | = | ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                               |

$W_0$  = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ทำการประกวราคา

ง. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

๑. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
๒. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่ทีมงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่าทีมงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นและให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
๓. การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อนแล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น
๔. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างาน จากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนที่ทำการยื่นขอเสนอประกวราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ มากกว่า ๕% โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๕% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างาน แล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๕% แรกให้)
๕. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่างๆที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญาหรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแต่ว่า ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
๖. การจ่ายเงินแต่ละงวดจะจ่ายค่างานที่ผู้รับจ้างทำได้ในแต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆเป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ ผู้ว่าจ้างจะขอทำความตกลงกับสำนักงบประมาณต่อไป



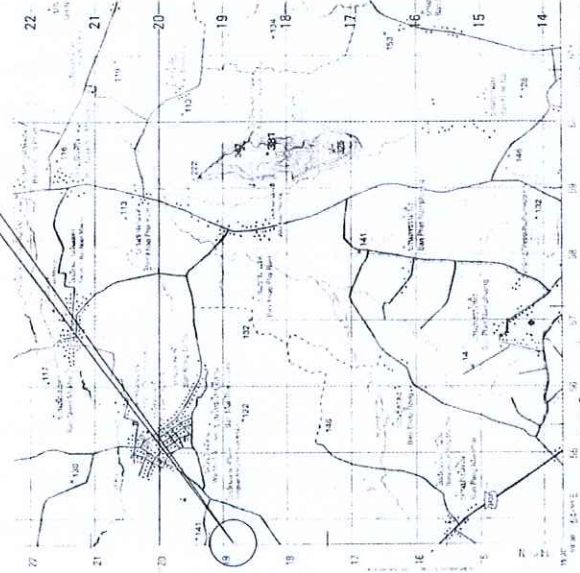
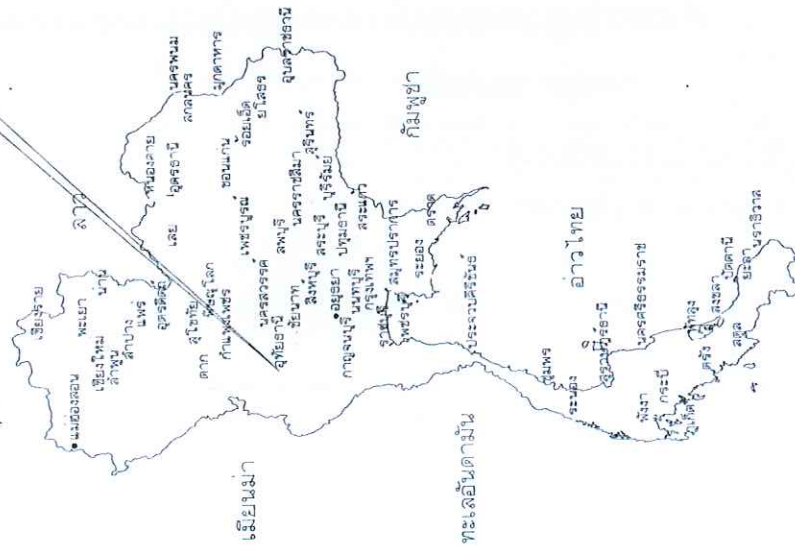
# ประเทศไทย

กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมด้วยระบบกระจายน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

จังหวัดที่จัดโครงการ

จุดที่จัดโครงการ



## สารบัญ

| แผ่นที่ | รายการ                                                       | แบบแปลนที่ | จำนวนแผ่น |
|---------|--------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| 1       | สารบัญ แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ      |            | 1         |
| 2       | สัญลักษณ์ ศ่ายอ ลักษณะโครงการ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน       |            | 1         |
| 3       | รูปตัดทั่วไปอาคารทางน้ำเข้า อาคารระบายน้ำ                    |            | 1         |
| 4-19    | แบบมาตรฐานระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 4 กิโลเมตร |            | 16        |
| 20      | แบบมาตรฐานบ่อนอกอาคารระดับน้ำ                                |            | 1         |
| 21-22   | แบบมาตรฐานอาคารท่อเหลี่ยม                                    |            | 2         |
| 23-24   | แบบมาตรฐานการป้องกันกรกัดเซาะหน้าท่อ                         |            | 2         |
| 25      | แปลนทั่วไป                                                   |            | 1         |
| 26      | แบบแสดงแนววางท่อ                                             |            | 1         |
| 27-29   | รูปตัดทั่วไป                                                 |            | 3         |
| รวม     |                                                              |            | 29        |

อนุมัติ

นายพัลลภ ทรัพย์โสม

ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ

ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

สารบัญ แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ แผนที่แสดงจุดที่ตั้งโครงการ

คณะกรรมการจัดทำแบบรายละเอียดโครงการ

ประธานกรรมการ นายประสิทธิ์ โกรษเกษม

กรรมการ นายสุเทพ สิงหนาม

กรรมการ นายอรรถชัย ศรีนิสัย

แผนที่แสดงอาณาเขตติดต่อ

มาเลเซีย

แผ่นที่ 01/29

# โครงการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

## ABBREVIATIONS

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| BASE LINE                | BL          |
| BENCH MARK               | BM.         |
| BRIDGE                   | BRDG        |
| CENTER LINE              | CL          |
| CROSS SECTION            | X - SECTION |
| DEFLECTION ANGLE         | Δ           |
| EXTERNAL DISTANCE        | E           |
| HIGH WATER LEVEL         | HWL         |
| HUB @ NAIL               | HBN         |
| LENGTH OF CIRCULAR CURVE | L           |
| POINT OF CURVATURE       | P.C.        |
| POINT OF TANGENCY        | P.T.        |
| POINT OF INTERSECTION    | P.I.        |
| POINT ON TANGENT         | P.O.T.      |
| PROPOSED GRADE           | P.G.        |
| RADIUS OF CURVE          | R           |
| REFERENCE POINT          | RP.         |
| STATION                  | STA.        |
| TANGENT DISTANCE         | T.          |
| ORIGINAL GROUND LINE     | OGL.        |
| DEGREE OF CURVATURE      | D           |
| ELEVATION                | ELEV.       |

## 1. ลักษณะโครงการ

|                                               |                    |                  |               |            |          |           |        |
|-----------------------------------------------|--------------------|------------------|---------------|------------|----------|-----------|--------|
| ที่ตั้งโครงการ                                | แผนที่ภาคใต้ L7018 | ระหว่าง 4940 III | ระบบ WGS 1984 | พิกัด 47P- | 553563 E | 1719712 N | ตร.กม. |
| พื้นที่รับน้ำฝน                               | 2.00               |                  |               |            |          |           | กม.    |
| ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในบริเวณพื้นที่รับน้ำฝน | 1,100              |                  |               |            |          |           | มม.    |
| ความลึกแหล่งน้ำ (เก็บกัก)                     | 4.00               |                  |               |            |          |           | ม.     |
| ความกว้างแหล่งน้ำ (เฉลี่ย)                    | 112.00             |                  |               |            |          |           | ม.     |
| ความยาวแหล่งน้ำ                               | 159.00             |                  |               |            |          |           | ม.     |
| ระดับน้ำแหล่งน้ำ                              | 89.00              |                  |               |            |          |           | ม.     |
| ระดับหลังสันดินแหล่งน้ำ                       | ปรับเฉลี่ย         |                  |               |            |          |           | ม.     |
| ระดับน้ำเก็บกัก                               | 94.00              |                  |               |            |          |           | ม.     |
| ระดับน้ำสูงสุด                                |                    |                  |               |            |          |           | ม.     |
| ความสูงที่ระดับเก็บกักของแหล่งน้ำ             | 84.431             |                  |               |            |          |           | ม.     |
| ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีในแหล่งน้ำ              |                    |                  |               |            |          |           | ม.     |
| พื้นที่ผิวพื้นที่ระดับเก็บกักในแหล่งน้ำ       |                    |                  |               |            |          |           | ม.     |
| ระดับธรณีทางน้ำเข้า - ออก                     | 19.829             |                  |               |            |          |           | ม.     |

## 5. ผลประโยชน์

- มีภูมิทัศน์ บริเวณโครงการดูและสัตว์เลี้ยงโคตลอดปี
- เป็นแหล่งเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด เฉพาะในโครงการ
- ช่วยบรรเทาอุทกภัยสำหรับพื้นที่เพาะปลูก บริเวณรอบโครงการ

## ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน (กรณีจ้างเหมา)

1. การทอดยอด ๓ ครั้งไปแบบแปลนและรายละเอียดมาตรฐานให้เป็นค่าใช้จ่ายของผู้จ้าง
2. ให้ผู้รับจ้างทำและจัดส่งแบบแปลนโครงการ ตามแบบมาตรฐาน
3. รายละเอียดได้ที่ไม่ปรากฏอยู่ในแบบแปลนและไม่แจ้งจัดในข้อกำหนดรายการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างและผู้จ้างเป็นผู้ชี้ขาด ห้ามผู้รับจ้าง กระทำโดยพลการ
4. งานดินชุดที่ 1 ให้จ้างควบคุมงานเป็นผู้กำหนดที่ที่ดิน

## MISCELLANEOUS AND SOIL SYMBOLS

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | SOD , HUMUS OR TOPSOIL    |
|  | CLAY                      |
|  | SILT                      |
|  | GRAVEL                    |
|  | SAND                      |
|  | EARTH SURFACE             |
|  | ROCK SURFACE              |
|  | GROUND WATER LEVEL        |
|  | SANDSTONE                 |
|  | BOULDERS COBBLES AND SAND |

## SYMBOLS

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | BASE LINE            |
|  | BENCH MARK (BM.)     |
|  | PERMANENT BENCH MARK |
|  | HUB                  |
|  | TREE                 |
|  | CONTOUR LINE         |
|  | BORROW PIT           |
|  | BRIDGE               |
|  | CULVERT              |
|  | BUILDINGS            |
|  | FILL                 |
|  | EXCAVATION OR CUT    |
|  | STREAM               |
|  | CANAL OR LATERAL     |
|  | PIPE LINE AND SIZE   |

วันที่ 02/23

กรมทรัพยากรน้ำ

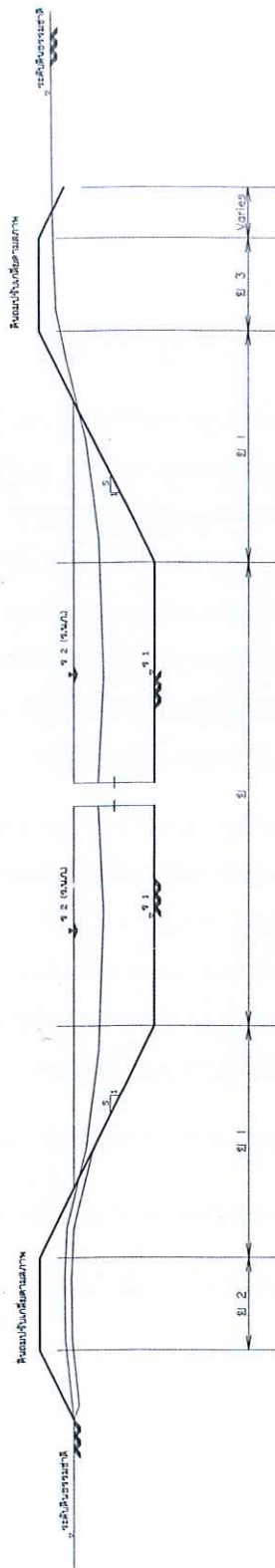
โครงการฟื้นฟูและเก็บน้ำ สป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ

ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี  
สัญลักษณ์ สายท่อ ลักษณะโครงการ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี

|          |                       |         |      |
|----------|-----------------------|---------|------|
| สำรวจ    | อริชัย , อุทัย , เสรี | เสนอ    | หนก  |
| ออกแบบ   | อุมาพร จันทิมา        | ผ่าน    | อุบล |
| เขียนแบบ | สุวิทย์ ชมวีระชัย     | เห็นชอบ | อุบล |





ตารางแสดงสัดส่วนการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

[illegible][illegible]03/29  
မောင်ဖို

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบระบายน้ำ

ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

รูปตัดทั่วไปอาคารทางน้ำเข้า อาคารระบายน้ำ

|                                        |                        |         |        |
|----------------------------------------|------------------------|---------|--------|
| สํานักงานบริหารทรัพยากรบุคคล 2 สบงบุรี | อชธิชัย, สุทธิชัย, เสก | เลขที่  | ทพ.    |
| ออบแป                                  | สุทธกมล จันทิ์สุตมุลย์ | ด้าน    | ชอ.ส.  |
| เรือนงนบ                               | สุจิตติ สมภูริระง      | เก็บชอบ | ชอ.สพ. |



กรมทรัพยากรน้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบมาตรฐานระบอบการจ่ายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 4 กิโลวัตต์

# สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

บัญชีหมายเลขแบบมาตรฐาน

| รหัสวิชา | พจนานุกรม   | ชื่อ                                                 | จำนวนหน่วยกิต | หน่วยกิต |
|----------|-------------|------------------------------------------------------|---------------|----------|
| 1        | สมศ.ว. 33/4 | คณิตศาสตร์                                           | 1             | 1        |
| 2        | สมศ.ว. 33/4 | ภาษาอังกฤษ                                           | 1             | 1        |
| 3        | ว.อ. 33/4   | ศาสนาและศีลธรรม                                      | 1             | 1        |
| 4        | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับประถมศึกษา                              | 1             | 4        |
| 5        | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับมัธยมศึกษา                              | 1             | 5        |
| 6        | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับอุดมศึกษา                               | 1             | 6        |
| 7        | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับวิชาชีพ                                 | 1             | 7        |
| 8        | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับปริญญา                                  | 1             | 8        |
| 9        | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับปริญญาโท                                | 1             | 9        |
| 10       | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับปริญญาเอก                               | 1             | 10       |
| 11       | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับปริญญาเอกพิเศษ                          | 1             | 11       |
| 12       | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับปริญญาเอกพิเศษพิเศษ                     | 1             | 12       |
| 13       | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับปริญญาเอกพิเศษพิเศษพิเศษ                | 1             | 13       |
| 14       | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับปริญญาเอกพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ           | 1             | 14       |
| 15       | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับปริญญาเอกพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ      | 1             | 15       |
| 16       | สมศ.ว. 33/4 | การศึกษาระดับปริญญาเอกพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษพิเศษ | 1             | 16       |
| รวม      |             |                                                      |               | 16       |

2. It also highlights the need for regular audits to ensure compliance with financial regulations.

3. Furthermore, it emphasizes the role of transparency in building trust among stakeholders.

4. Finally, it concludes by stating that robust internal controls are essential for long-term success.



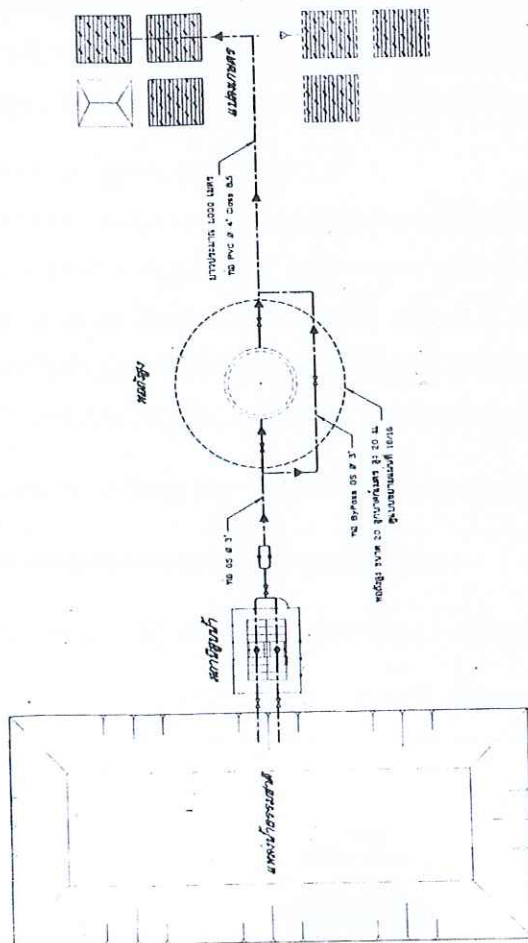
10

กรมการศึกษานานาชาติ

| DATE     | DESCRIPTION | AMOUNT   | CHECK NO. | CHECK DATE |
|----------|-------------|----------|-----------|------------|
| 10/1/14  | 10/1/14     | 10/1/14  | 10/1/14   | 10/1/14    |
| 10/2/14  | 10/2/14     | 10/2/14  | 10/2/14   | 10/2/14    |
| 10/3/14  | 10/3/14     | 10/3/14  | 10/3/14   | 10/3/14    |
| 10/4/14  | 10/4/14     | 10/4/14  | 10/4/14   | 10/4/14    |
| 10/5/14  | 10/5/14     | 10/5/14  | 10/5/14   | 10/5/14    |
| 10/6/14  | 10/6/14     | 10/6/14  | 10/6/14   | 10/6/14    |
| 10/7/14  | 10/7/14     | 10/7/14  | 10/7/14   | 10/7/14    |
| 10/8/14  | 10/8/14     | 10/8/14  | 10/8/14   | 10/8/14    |
| 10/9/14  | 10/9/14     | 10/9/14  | 10/9/14   | 10/9/14    |
| 10/10/14 | 10/10/14    | 10/10/14 | 10/10/14  | 10/10/14   |
| 10/11/14 | 10/11/14    | 10/11/14 | 10/11/14  | 10/11/14   |
| 10/12/14 | 10/12/14    | 10/12/14 | 10/12/14  | 10/12/14   |
| 10/13/14 | 10/13/14    | 10/13/14 | 10/13/14  | 10/13/14   |
| 10/14/14 | 10/14/14    | 10/14/14 | 10/14/14  | 10/14/14   |
| 10/15/14 | 10/15/14    | 10/15/14 | 10/15/14  | 10/15/14   |
| 10/16/14 | 10/16/14    | 10/16/14 | 10/16/14  | 10/16/14   |
| 10/17/14 | 10/17/14    | 10/17/14 | 10/17/14  | 10/17/14   |
| 10/18/14 | 10/18/14    | 10/18/14 | 10/18/14  | 10/18/14   |
| 10/19/14 | 10/19/14    | 10/19/14 | 10/19/14  | 10/19/14   |
| 10/20/14 | 10/20/14    | 10/20/14 | 10/20/14  | 10/20/14   |
| 10/21/14 | 10/21/14    | 10/21/14 | 10/21/14  | 10/21/14   |
| 10/22/14 | 10/22/14    | 10/22/14 | 10/22/14  | 10/22/14   |
| 10/23/14 | 10/23/14    | 10/23/14 | 10/23/14  | 10/23/14   |
| 10/24/14 | 10/24/14    | 10/24/14 | 10/24/14  | 10/24/14   |
| 10/25/14 | 10/25/14    | 10/25/14 | 10/25/14  | 10/25/14   |
| 10/26/14 | 10/26/14    | 10/26/14 | 10/26/14  | 10/26/14   |
| 10/27/14 | 10/27/14    | 10/27/14 | 10/27/14  | 10/27/14   |
| 10/28/14 | 10/28/14    | 10/28/14 | 10/28/14  | 10/28/14   |
| 10/29/14 | 10/29/14    | 10/29/14 | 10/29/14  | 10/29/14   |
| 10/30/14 | 10/30/14    | 10/30/14 | 10/30/14  | 10/30/14   |
| 10/31/14 | 10/31/14    | 10/31/14 | 10/31/14  | 10/31/14   |

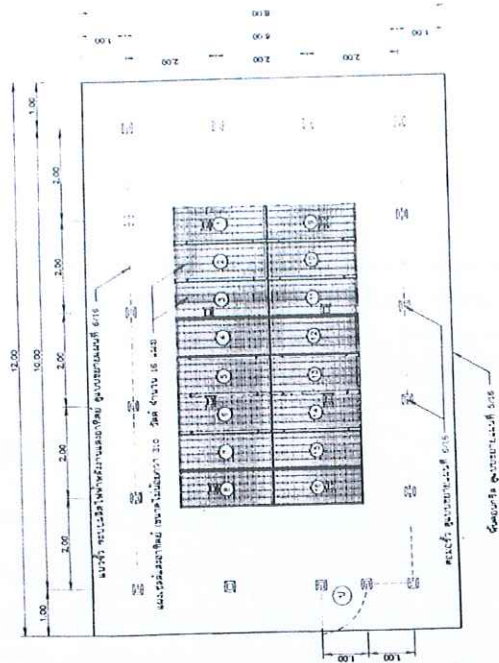






แผนผังระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 4 กิโลเมตร

ไม่สงวนลิขสิทธิ์



แปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมแล้ว

ไม่สงวนลิขสิทธิ์

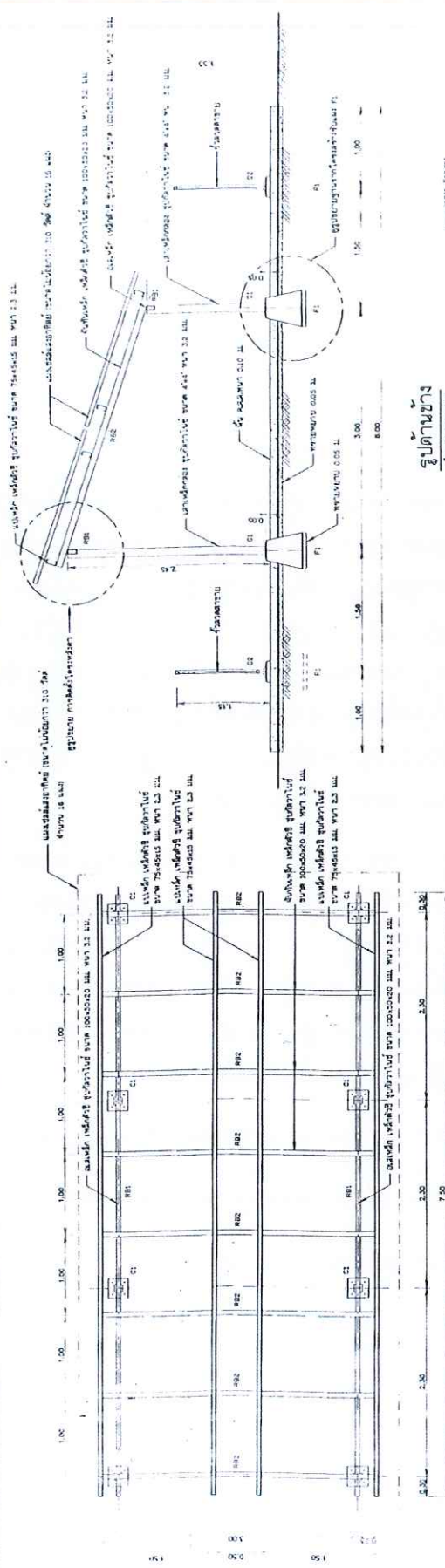
หน้า 6/9

|                                        |  |            |   |
|----------------------------------------|--|------------|---|
| คณะกรรมการ<br>คณะกรรมการ<br>คณะกรรมการ |  | 30/03/2564 | 3 |
| คณะกรรมการ<br>คณะกรรมการ<br>คณะกรรมการ |  | 30/03/2564 | 3 |
| คณะกรรมการ<br>คณะกรรมการ<br>คณะกรรมการ |  | 30/03/2564 | 3 |
| คณะกรรมการ<br>คณะกรรมการ<br>คณะกรรมการ |  | 30/03/2564 | 3 |
| คณะกรรมการ<br>คณะกรรมการ<br>คณะกรรมการ |  | 30/03/2564 | 3 |

หน้า 6/9  
 คณะกรรมการ  
 คณะกรรมการ  
 คณะกรรมการ

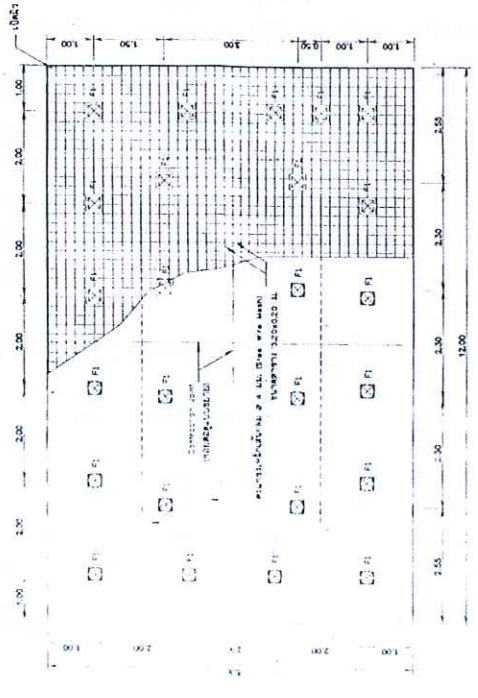






แบบร่างโครงสร้างและโครงสร้างหลังคา

ในแบบร่าง



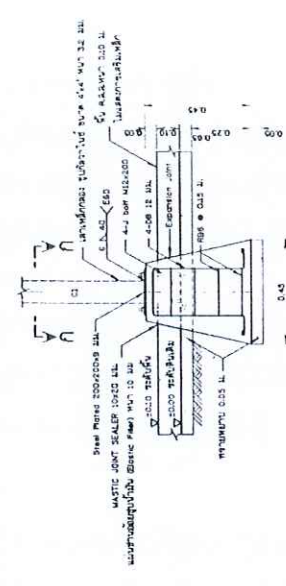
รูปขยายพื้นคอนกรีต

ในแบบร่าง

- หมายเหตุ
1. โครงสร้างพื้นฐานและโครงสร้างหลังคา
  2. โครงสร้างพื้นฐานและโครงสร้างหลังคา
  3. โครงสร้างพื้นฐานและโครงสร้างหลังคา
  4. โครงสร้างพื้นฐานและโครงสร้างหลังคา

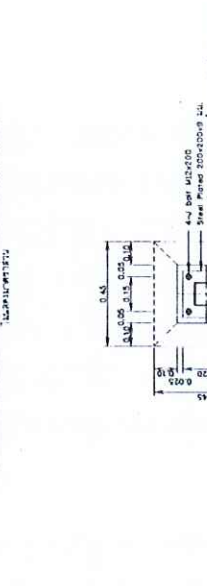
รูปด้านข้าง

ในแบบร่าง



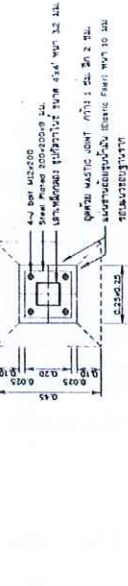
รูปขยายฐานรากโครงสร้างรับแผ่น F1

ในแบบร่าง



รูปตัด ก-ก

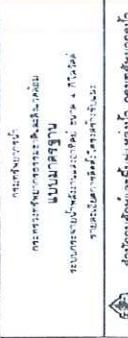
ในแบบร่าง



1. โครงสร้างพื้นฐานและโครงสร้างหลังคา
2. โครงสร้างพื้นฐานและโครงสร้างหลังคา
3. โครงสร้างพื้นฐานและโครงสร้างหลังคา
4. โครงสร้างพื้นฐานและโครงสร้างหลังคา

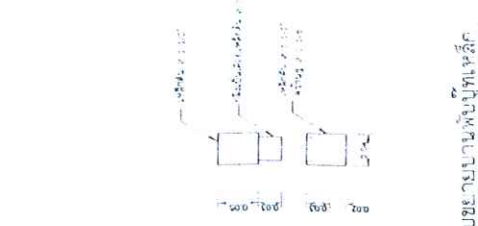
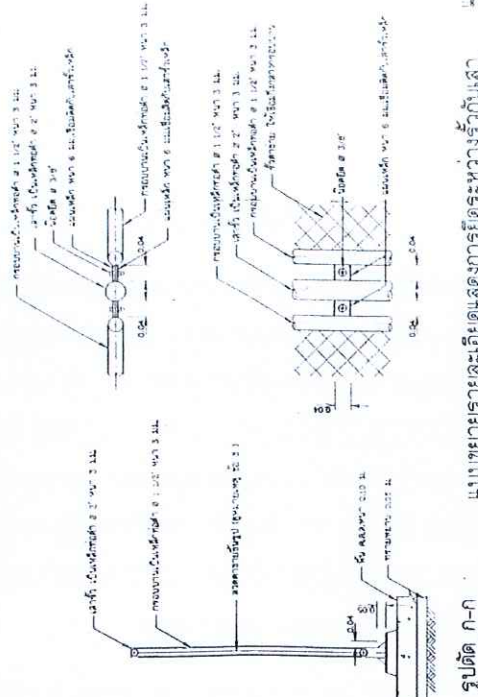
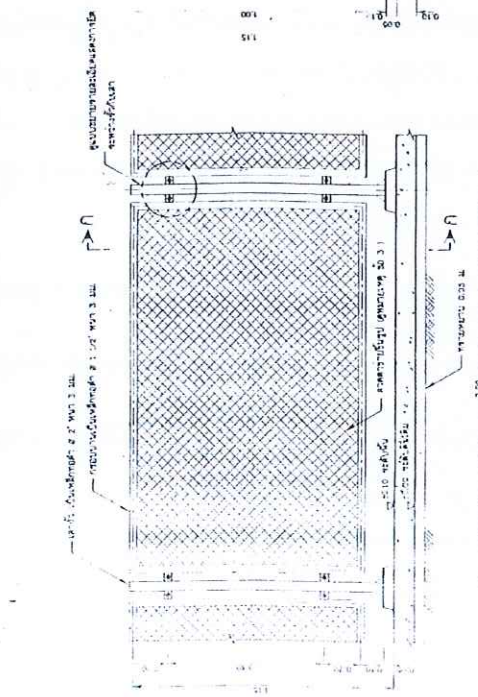
รูปขยาย การติดตั้งโครงสร้างหลังคา

ในแบบร่าง



|                |  |        |  |
|----------------|--|--------|--|
| โครงการ        |  | วันที่ |  |
| ชื่อโครงการ    |  | วันที่ |  |
| ชื่อผู้จัดทำ   |  | วันที่ |  |
| ชื่อผู้ตรวจสอบ |  | วันที่ |  |
| ชื่อผู้อนุมัติ |  | วันที่ |  |



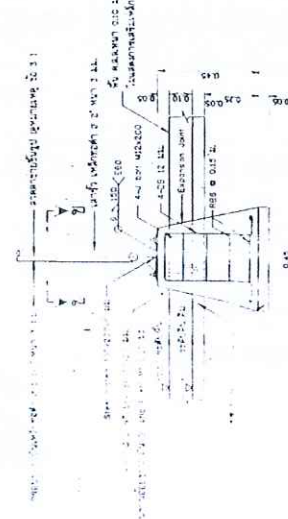


แบบขยายบานประตูเหล็ก

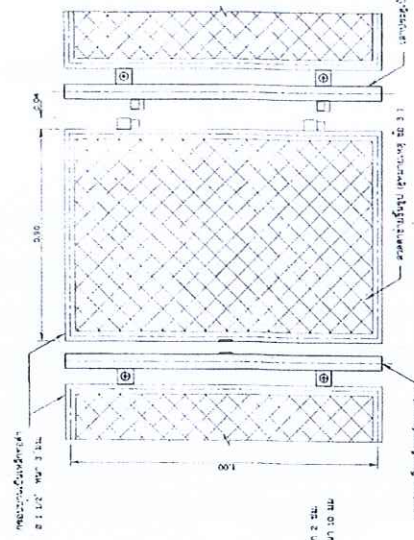
แบบขยายรายละเอียดแสดงการยึดระหว่างรั้วกับเสา

รูปตัด ก-ก

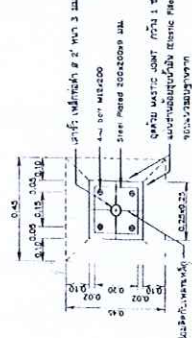
แบบขยายรั้วลดตายาย



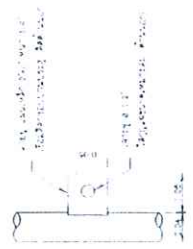
รูปขยายฐานจากโครงสร้างรับแผ่น F1



รูปตัด ข-ข



แบบขยายตายาย



แบบขยายรายละเอียดประตู

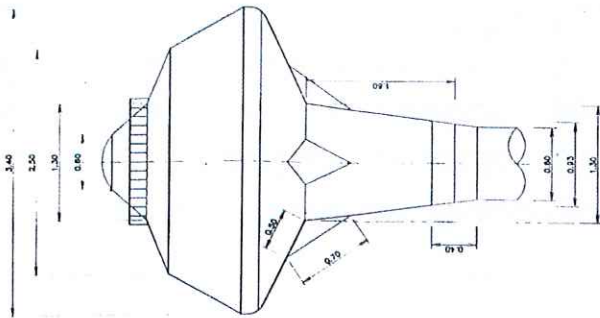
โครงสร้าง และส่วนประกอบหลัก ระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

1. โครงสร้างและส่วนประกอบหลัก
2. ระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
3. ระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
4. ระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

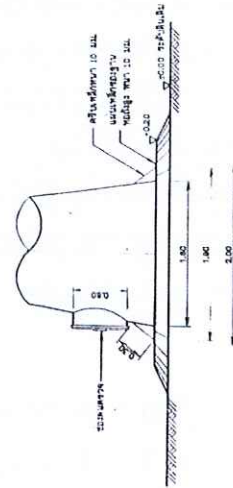
|                                                                      |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. ชื่อโครงการ<br>2. ชื่อผู้จัดทำ<br>3. ชื่ออาจารย์<br>4. ชื่อสถาบัน |                                                     |
| 5. ชื่อผู้จัดทำ<br>6. ชื่ออาจารย์<br>7. ชื่อสถาบัน                   | 8. ชื่อผู้จัดทำ<br>9. ชื่ออาจารย์<br>10. ชื่อสถาบัน |

ข้อกำหนดจากคณะผู้บริหารโรงเรียน

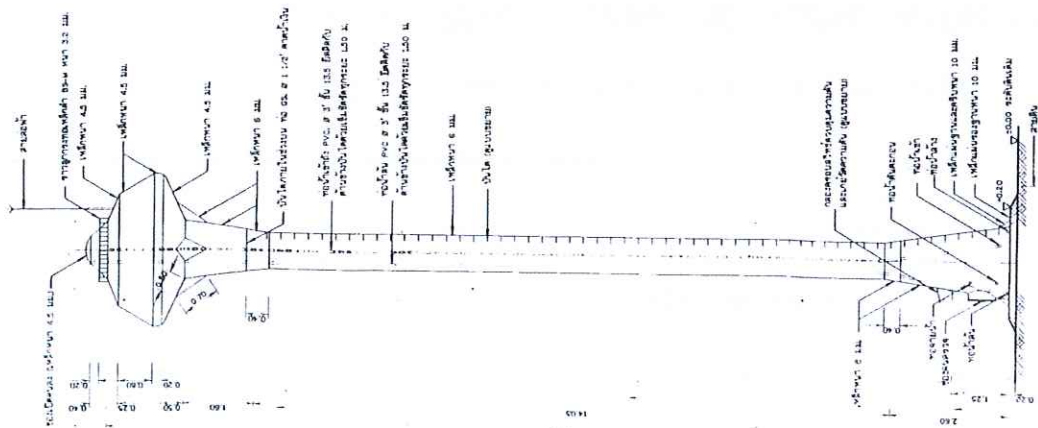
- [illegible]



แบบขยายแผนนิเวศบนหอดึงสูง



**แบบขยายแผนนโยบายห่วงถึงสูง**



รูปด้านข้างห้องถึงสูง แบบถึงเหล็กครุปรทรงขงมเปญ

[illegible]

**பொதுமக்கள்**

- ตามมติที่ประชุมฯ เมื่อวันที่ ๖ มี.ค. ๒๕๖๑

คณะผู้บริหาร  
คณบดีมหาวิทยาลัย  
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์  
คณบดีคณะบริหารธุรกิจ  
คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์  
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์  
คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์  
คณบดีคณะบริหารธุรกิจ  
คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

หน้าปกของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

พิมพ์ที่กรุงเทพฯ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓

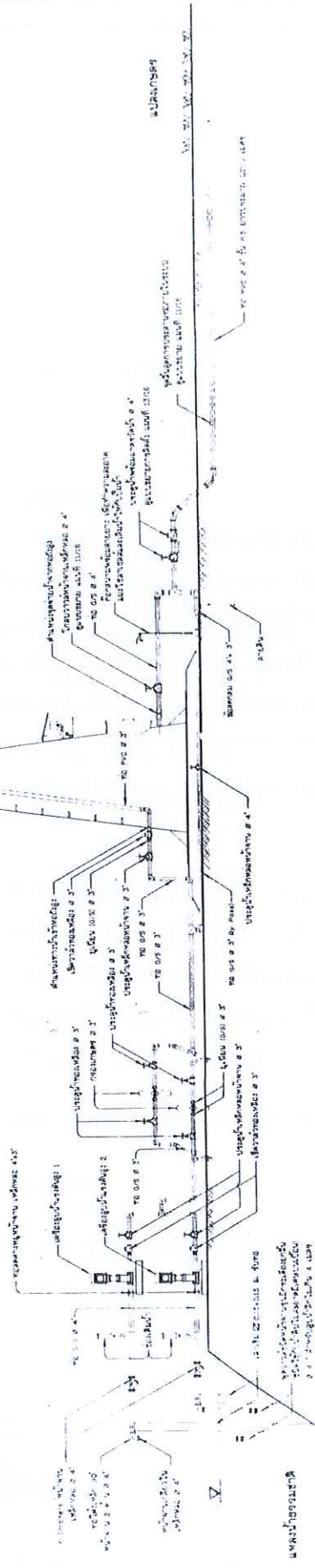
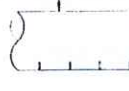
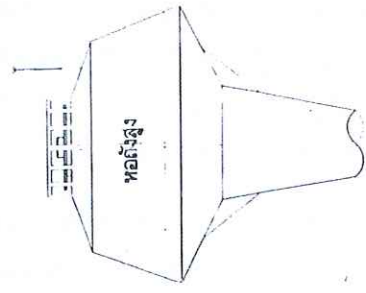
[illegible]











รูปแสดงรายละเอียดท่อและอุปกรณ์ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

หน้า 1 จาก 1  
 วันที่ 15/05/2564  
 10/16 10

|                                                                                                                        |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| หน่วยงาน/โครงการ<br>กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ<br>กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ<br>กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ |                               |
| หน่วยงาน/โครงการ<br>กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ<br>กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ<br>กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ | วันที่ 15/05/2564<br>10/16 10 |





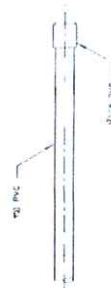
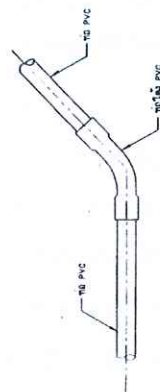


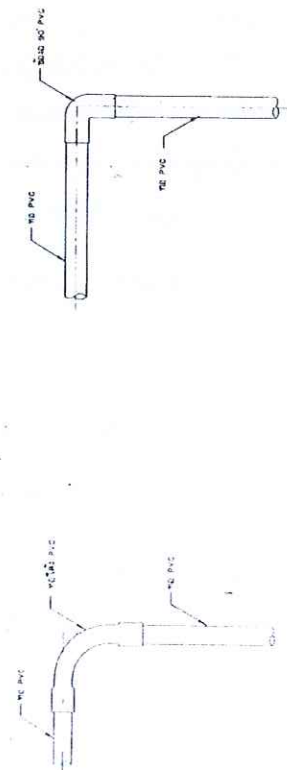
PLATE 6



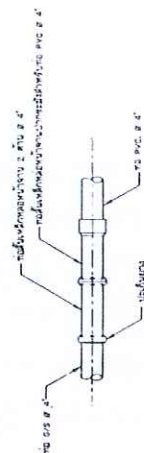
**10-10-85**



תה 9447



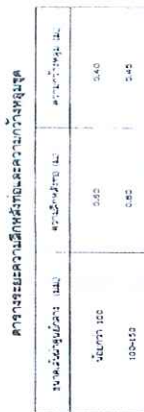
2010-2011



ACQUAINTANCE

APR 16 1968

100

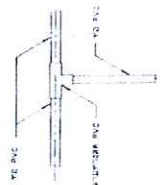


ต่างจากจะบะมีความลึกซึ้งทอและสวยงามกว้างใหญ่

১৮৭৬

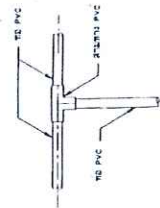
- [illegible]

|                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div style="text-align: center;">  <p>กระทรวงศึกษาธิการ<br/>กรมส่งเสริมการศึกษานอกระบบ<br/>และตามอัธยาศัย</p> </div> |  |
| <div style="text-align: center;"> <p>สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบ<br/>และตามอัธยาศัย กรุงเทพมหานคร</p> </div>                                                                                        |  |
| <div style="text-align: center;"> <p>ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้<br/>กรุงเทพมหานคร เขต ๑</p> </div>                                                                                                        |  |
| <div style="text-align: center;"> <p>ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้<br/>กรุงเทพมหานคร เขต ๑</p> </div>                                                                                                        |  |
| <div style="text-align: center;"> <p>ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้<br/>กรุงเทพมหานคร เขต ๑</p> </div>                                                                                                        |  |



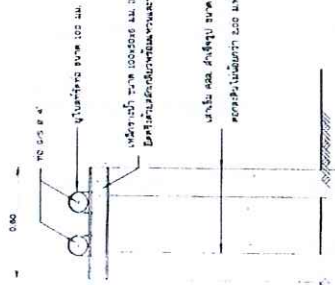
9. แบบการต่อสามทาง PVC

ในแบบมาตรฐาน



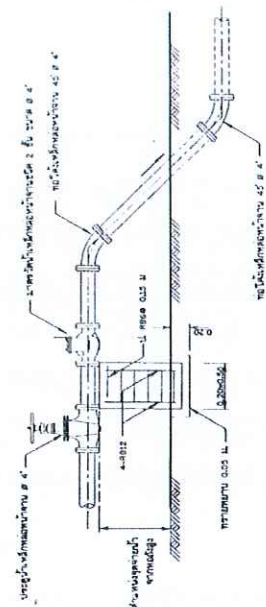
10. แบบการต่อสามทาง PVC

ในแบบมาตรฐาน



11. ช่องมิเตอร์น้ำ

ในแบบมาตรฐาน



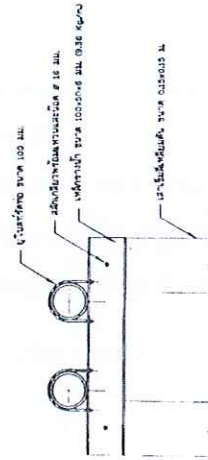
12. การติดตั้งประติระบายอากาศอัตโนมัติ

ในแบบมาตรฐาน



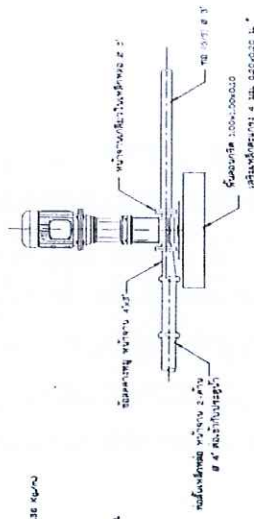
13. เสาดอมือรับท่ออุด และแบบขยายอุปกรณ์ท่อ

ในแบบมาตรฐาน



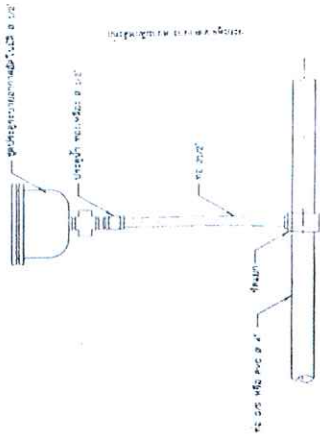
14. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน ๑' 4"

ในแบบมาตรฐาน



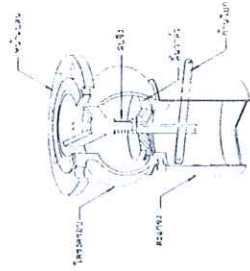
15. การต่อท่อเครื่องสูบน้ำ

ในแบบมาตรฐาน



16. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน ๑' ๔"

ในแบบมาตรฐาน

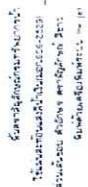


|                                         |  |
|-----------------------------------------|--|
| 17. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน ๑' ๔" |  |
| ในแบบมาตรฐาน                            |  |

|                                         |  |
|-----------------------------------------|--|
| 18. การติดตั้งมาตรวัดน้ำบนพื้นดิน ๑' ๔" |  |
| ในแบบมาตรฐาน                            |  |

หน้า 16/29





ครุฑทองคำ ๑๒ ตัว

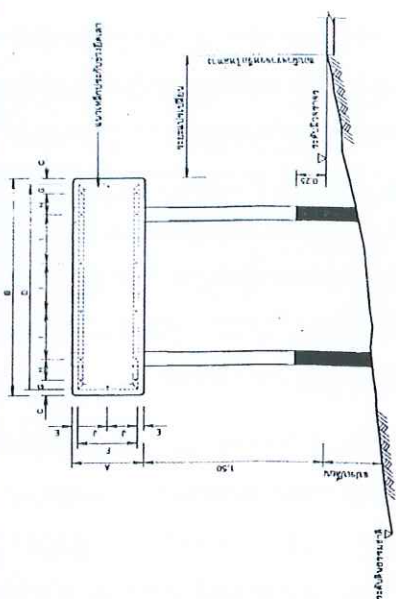
22-667-7100

डिप्टी गवर्नर

2. The following are the names of the persons who have been appointed to the various committees of the Board of Directors:

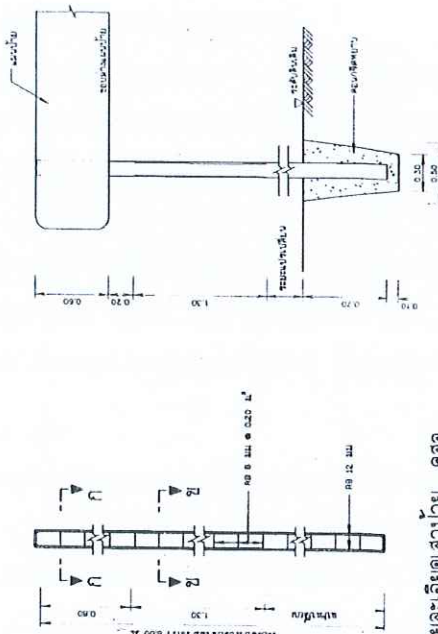
[illegible]

- [illegible]



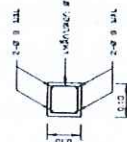
รูปแสดงการประกอบแผนผัง

ไม่พบการติดเชื้อ



รายละเอียดสืบไป คสช.

ACQUAINTANCE

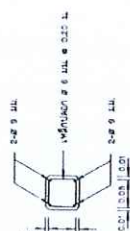


รัฐปัตติขยการยึดแผนปายและเสา

ALBANY, N.Y.

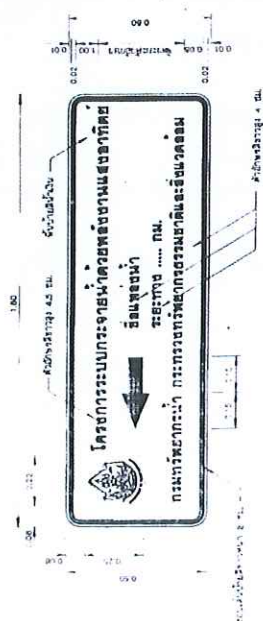
รายละเอียดการติดตั้งเสาป้าย

## Abstract



รูปตัด ข-ข

ALF-609747

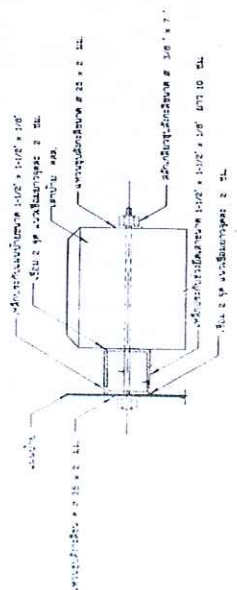


ป้ายแนะนำโครงการ

1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 26



รูปถ่ายตราสัญลักษณ์ฯ

[illegible]

รัฐปัตติขยการยึดแผนปายและเสา

ALBANY, N.Y.

17/29 10/11/18

$$r(q_1, \dots, q_n) = r(q_1, \dots, q_n)$$
[illegible]

1. The first part of the paper is devoted to the study of the asymptotic behavior of the solutions of the system (1) as  $\epsilon \rightarrow 0$ . It is shown that the solutions of the system (1) converge to the solutions of the system (2) in the sense of the weak convergence in the space  $L^2(\Omega; \mathbb{R}^n)$ .

1.  $2\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$        $4\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเซี่ยงไฮ้

1.  $\frac{1}{2}$  of the work is done by A and B together.


 American Medical Association

|             |       |    |
|-------------|-------|----|
| 2011.9.03/4 | 14/16 | 12 |
|-------------|-------|----|



2018年10月17日

1. 在2010年1月1日至2010年12月31日期间，凡在北京市注册登记的机动车，其所有人、管理人应当遵守下列规定：

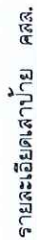
1. จัดทำโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีของโรงเรียน
2. จัดทำแผนปฏิบัติการตามโครงการ
3. ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ

| Σ(X <sub>1</sub> -X <sub>2</sub> ) <sup>2</sup> (S <sub>12</sub> ) |     | Σ(X <sub>1</sub> -X <sub>2</sub> ) <sup>2</sup> = (S <sub>12</sub> ) |      |      |     |      |
|--------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------|------|------|-----|------|
| A                                                                  | B   | C                                                                    | D    | E    | G   | J    |
| 10.0                                                               | 2.0 | 2.0                                                                  | 22.5 | 22.5 | 0.5 | 17.5 |
|                                                                    |     |                                                                      |      |      |     | 26.0 |
|                                                                    |     |                                                                      |      |      |     | 43.5 |

- [illegible]



**ACQUA BOLLINTE**



Taxidermy

[illegible]

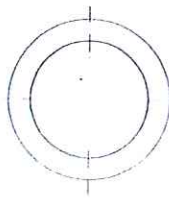




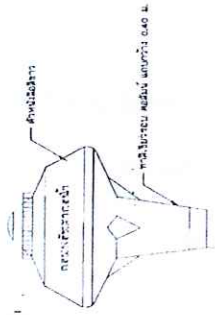
รูปขยายตราสัญลักษณ์กรมทรัพยากรน้ำ

ไม่สเกล

3.42  
2.00



แปลน

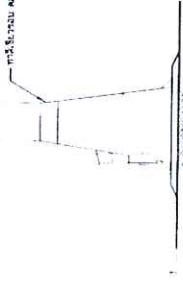


สิ่งปลูกสร้าง

ทิวทัศน์รอบ สิ่งปลูกสร้าง สูงกว่า 0.40 ม.

พริ้วน้ำ

ทิวทัศน์รอบ สิ่งปลูกสร้าง สูงกว่า 0.40 ม.



รูปด้าน

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

สิ่งปลูกสร้าง สิ่งปลูกสร้าง



สิ่งปลูกสร้าง สิ่งปลูกสร้าง

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

รูปขยายแสดงขนาดตราและชื่อกรมทรัพยากรน้ำบนถังกระจายน้ำ

ไม่สเกล

19/12/2564

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ



กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

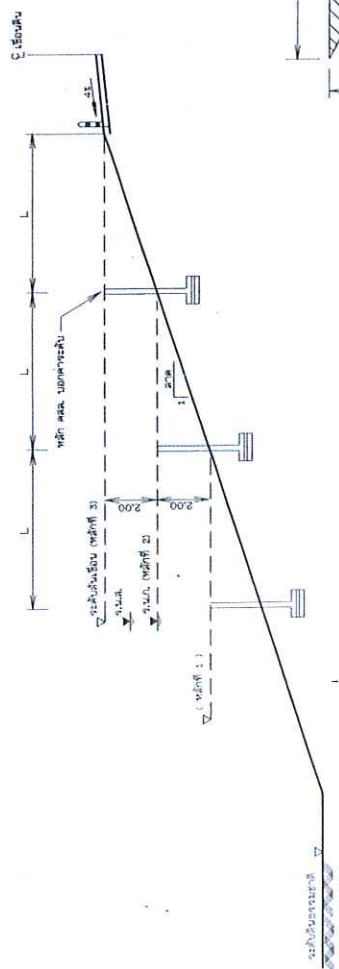
กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

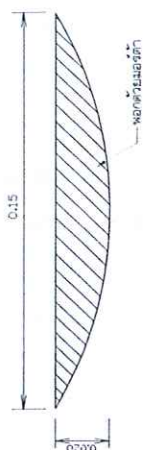
กรมทรัพยากรน้ำ

ตารางแสดงระยะห่างหลักบอกค่าระดับน้ำ

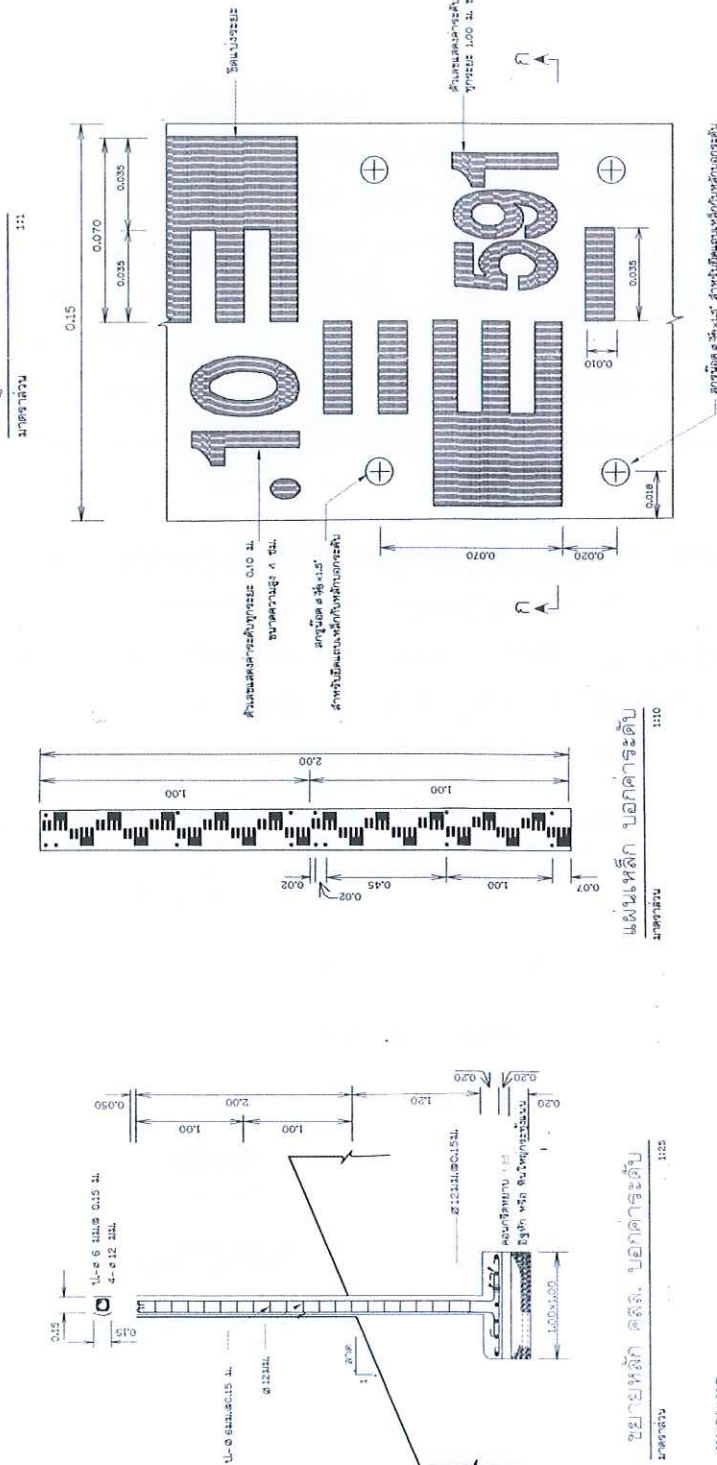
| ลำดับข้อสอบ | คะแนน ( 1 ) ณ. | หมายเหตุ |
|-------------|----------------|----------|
| 1:2         | 4.00           |          |
| 1:2ก        | 5.00           |          |
| 1:2         | 6.00           |          |
| 1:2ก        | 7.00           |          |
| 1:4         | 8.00           |          |



สรุปดีทีเดียว ไปแสดงตำแหน่งหลักบอกค่าระดับน้ำ



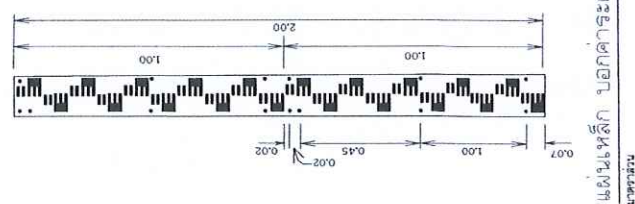
ပြည်ထောင်စု



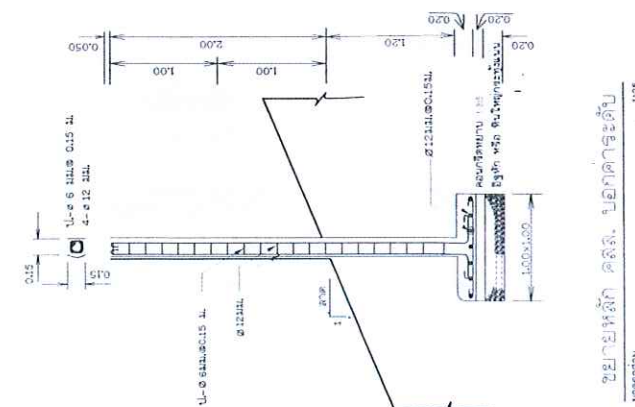
0921751694

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 8

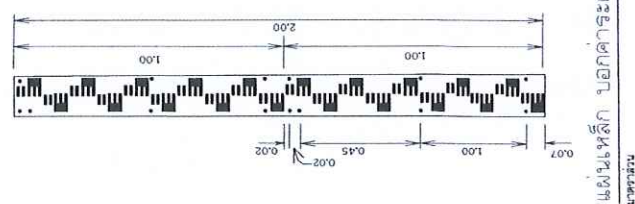
ขุณยภาณเฝ้าในหลัทธิภิกษุวิภังค



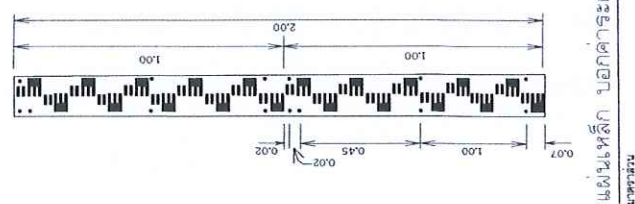
ชญาพร หิมา ดิลล. ปอมาดาฐะดิป



แผ่นเหล็ก บอกระดับ

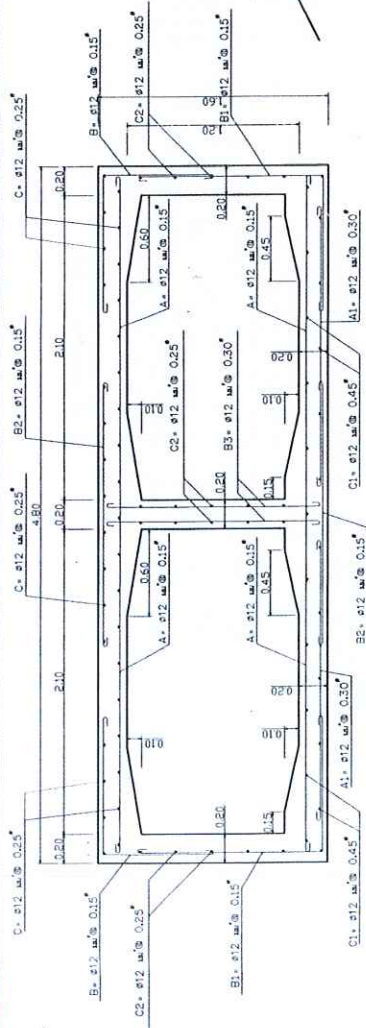


สกลบุรี ๒๕๖๕

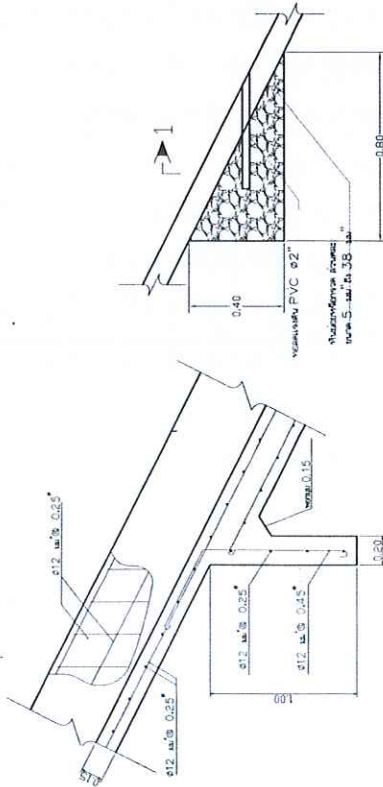






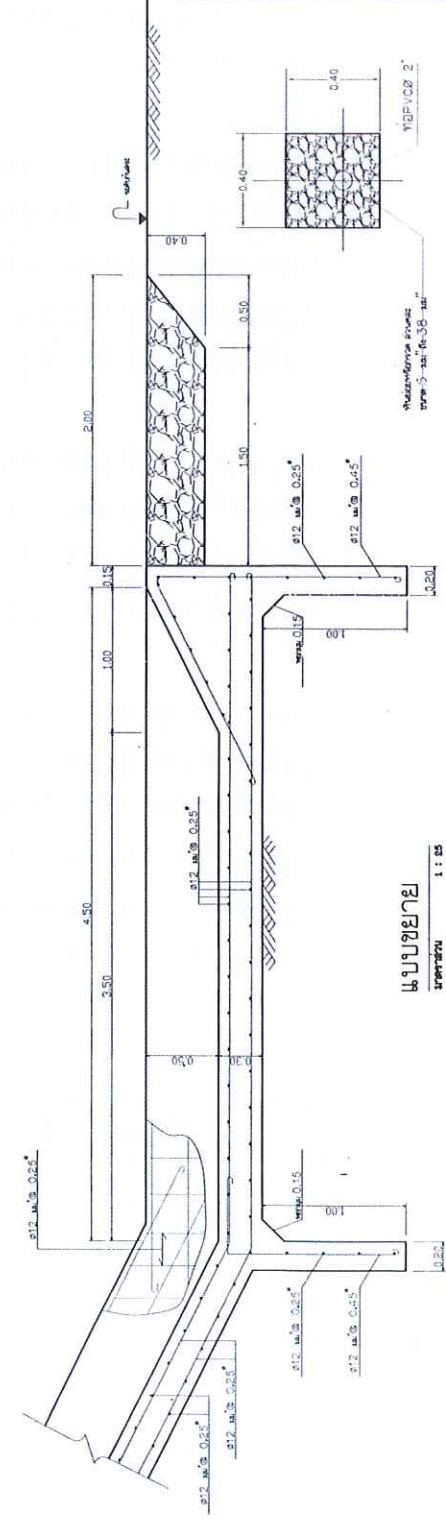


รูปตัด ข - ข  
ขนาดจริง 1 : 25

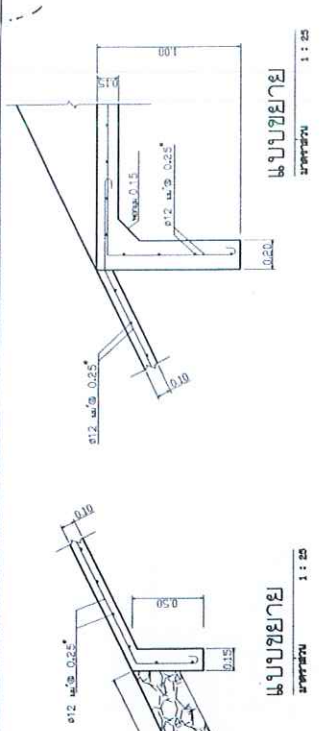


แบบขยาย  
ขนาดจริง 1 : 25

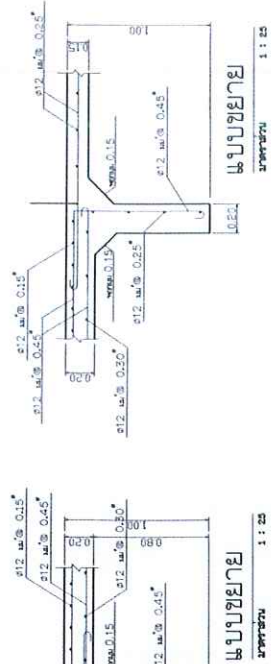
ขยายตลอดแรงดัน



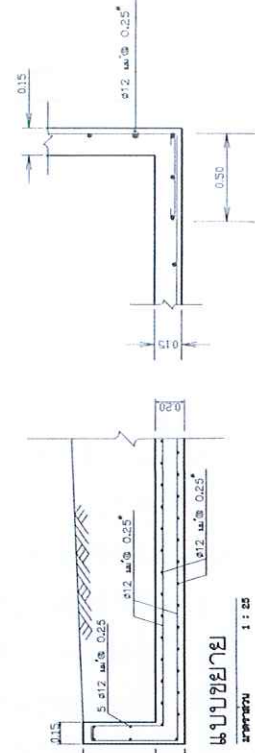
แบบขยาย  
ขนาดจริง 1 : 25



แบบขยาย  
ขนาดจริง 1 : 25



แบบขยาย  
ขนาดจริง 1 : 25



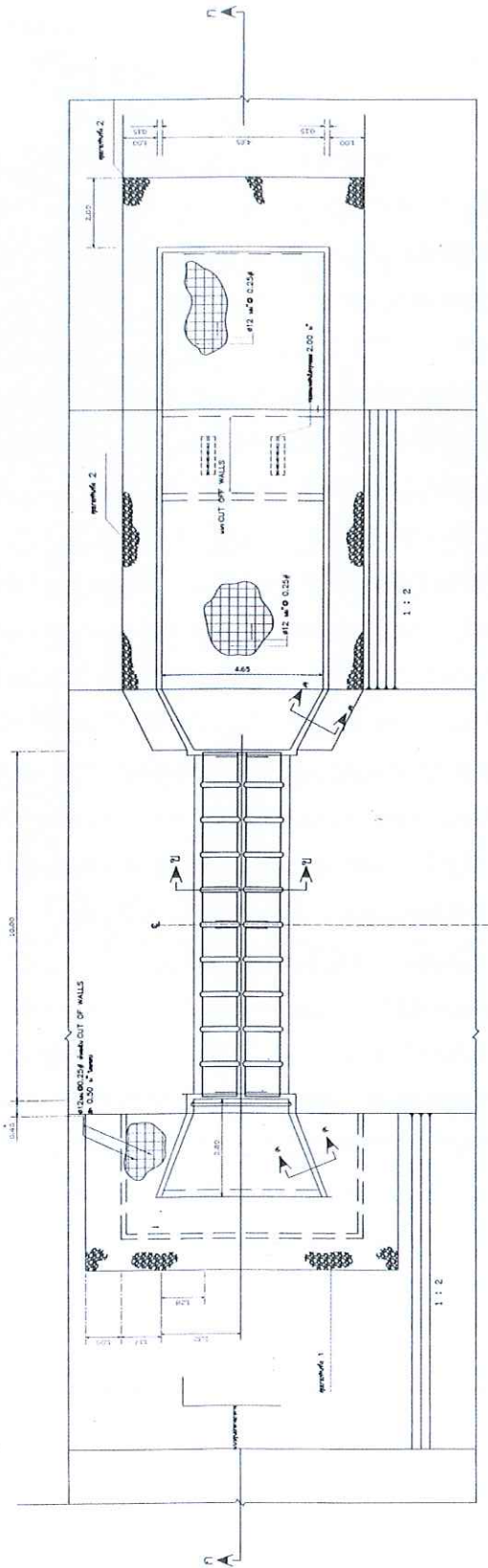
แบบขยาย  
ขนาดจริง 1 : 25

รูปตัด ค - ค

แผ่นที่ 2/25

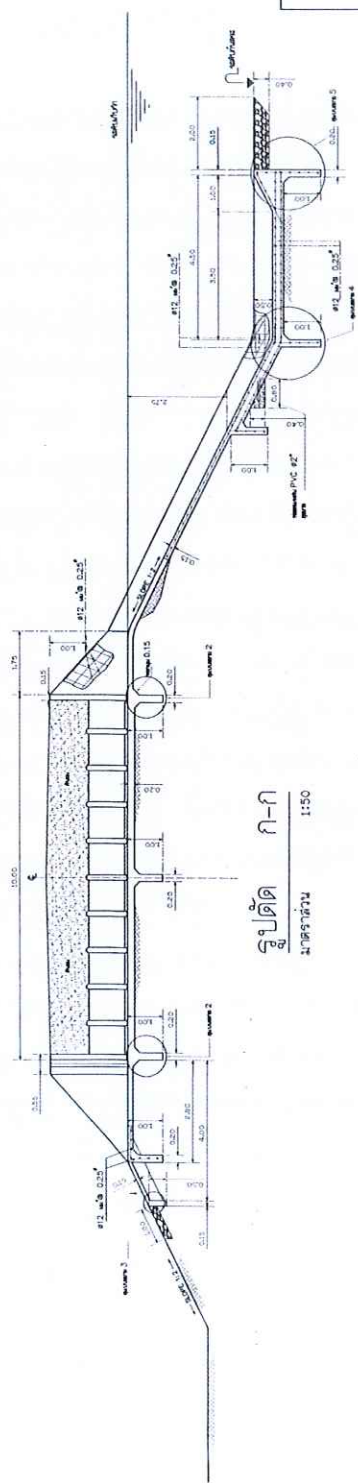
|                               |      |                                  |      |
|-------------------------------|------|----------------------------------|------|
| กรมทรัพยากรน้ำ                |      |                                  |      |
| แบบมาตรฐานอาคารเพื่อเลี้ยง    |      |                                  |      |
| ขนาด 1.20x2.10 ยาว 10.00 เมตร |      |                                  |      |
| คำทรา                         | เสนอ | สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี |      |
| ออกแบบ                        | ผู้ท | ผู้ท                             | ผู้ท |
| เขียนแบบ                      | ทศน  | ผู้ท                             | ผู้ท |
| ผู้ท                          | ผู้ท | ผู้ท                             | ผู้ท |





แบบอาคารทางน้ำและออก

มาตราส่วน 1:50



รูปตัด ก-ก

มาตราส่วน 1:50

แผ่นที่ 2/29

กรมทรัพยากรน้ำ

แบบมาตรฐานงานอาคารและการป้องกันการกัดเซาะหน้าทอ



| สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี |        |          |         |       |
|----------------------------------|--------|----------|---------|-------|
| สำรวจ                            | ออกแบบ | ผู้ทบทวน | ตรวจสอบ | หน้าก |
|                                  |        | ผู้ทบทวน | หน้าก   | หน้าก |
|                                  |        | ผู้ทบทวน | หน้าก   | หน้าก |
|                                  |        | ผู้ทบทวน | หน้าก   | หน้าก |

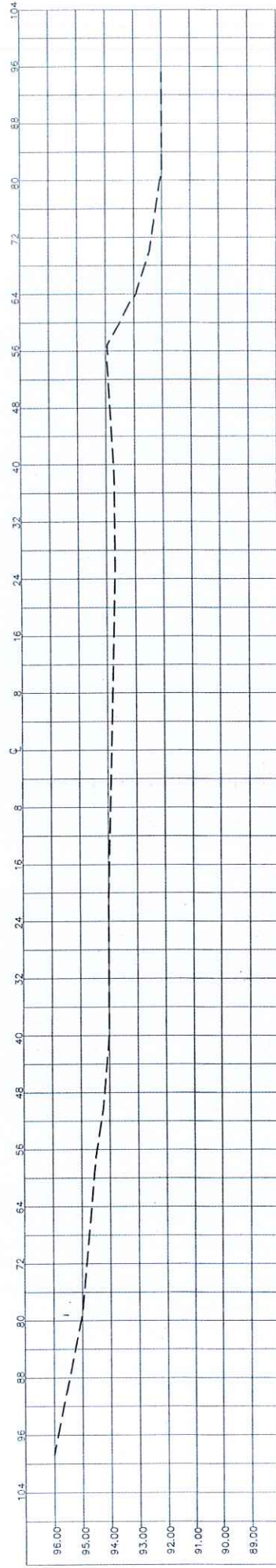
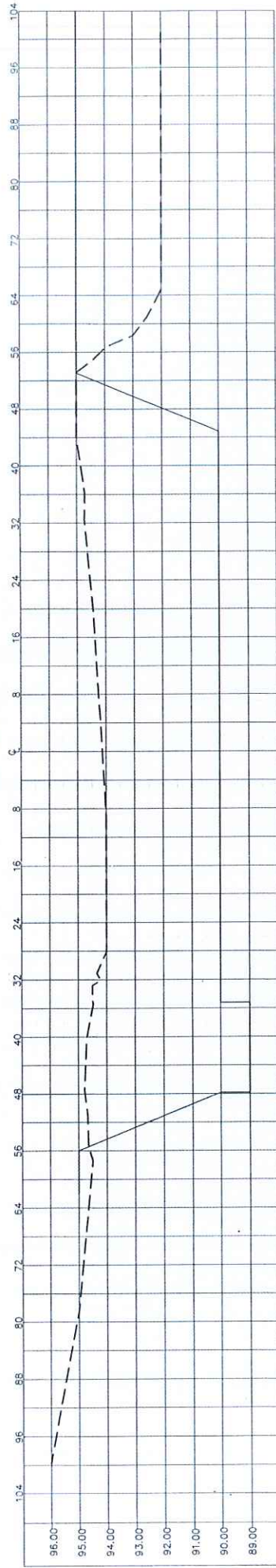
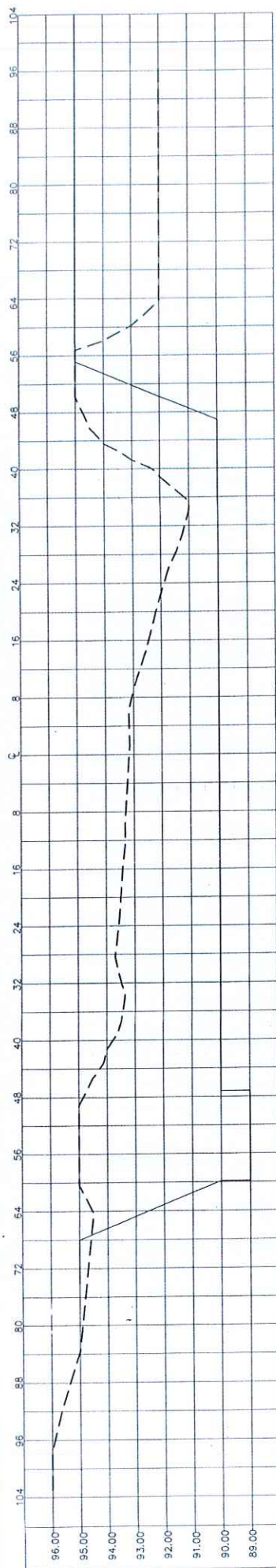












STA 10+000

วันที่ 27/29

กรมทรัพยากรน้ำ

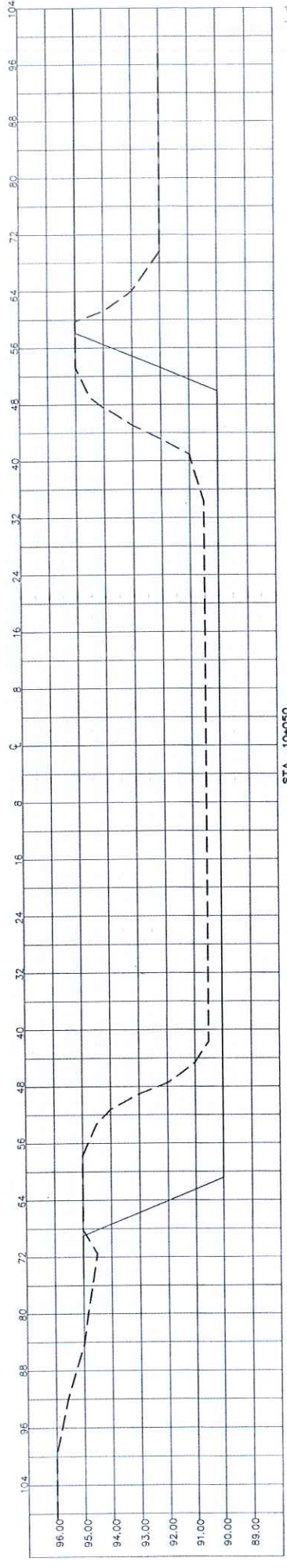
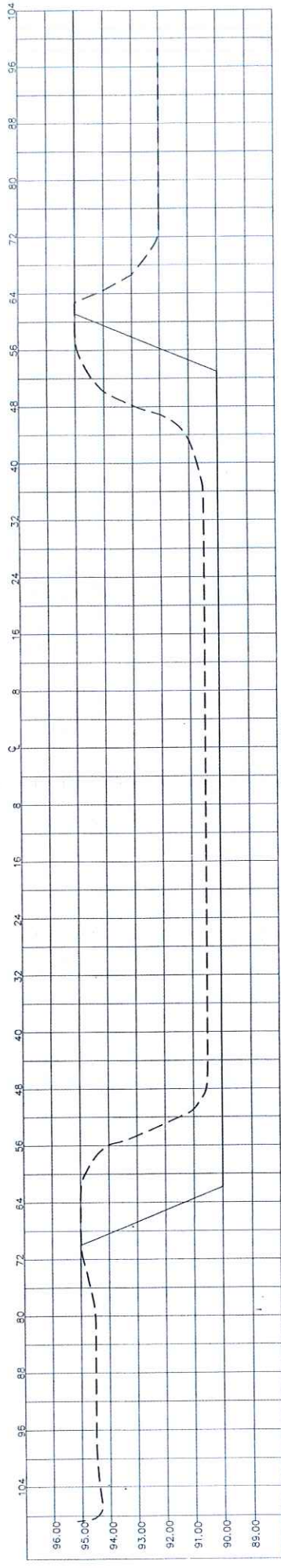
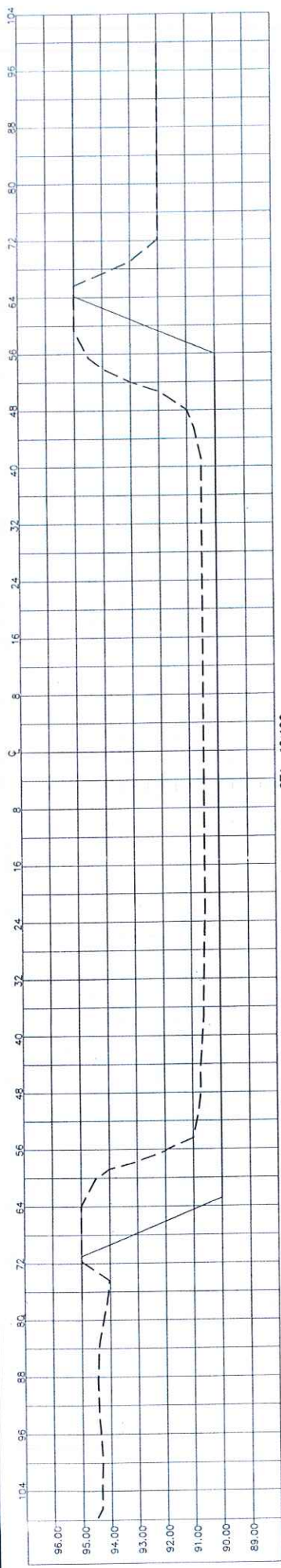
โครงการฟื้นฟูและปรับปรุงระบบชลประทาน

ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี  
รูปตัดแสดงบริเวณงานต้น

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 นครปฐม

มาตราส่วน  
แนวตั้ง 1:100  
แนวนอน 1:400

| สำรวจ    | ชวชัย, สุชัย, เสรี | เสนอ    | พ.บ.   |
|----------|--------------------|---------|--------|
| ออกแบบ   | อนกต, นฤกาญจน์     | ผ่าน    | ผอ.    |
| เขียนแบบ | สุวิมล, ชมวีระ     | เห็นชอบ | ผอ.สท. |



วันที่ 28/29

กรมทรัพยากรน้ำ

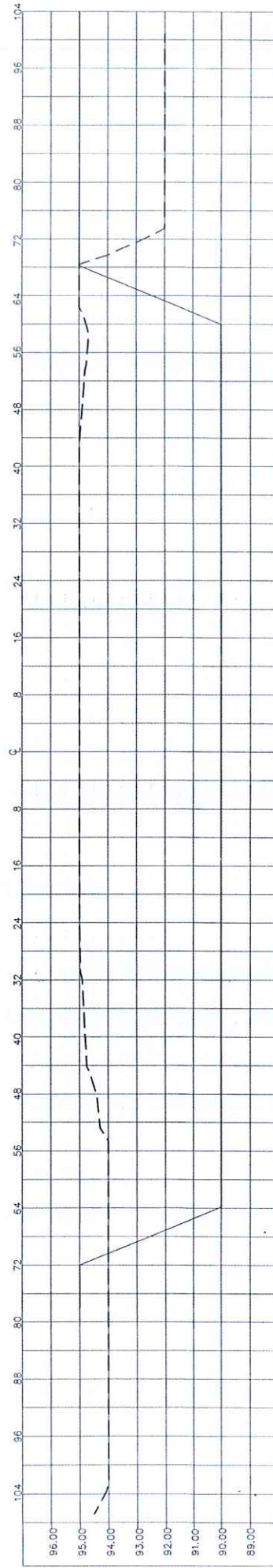
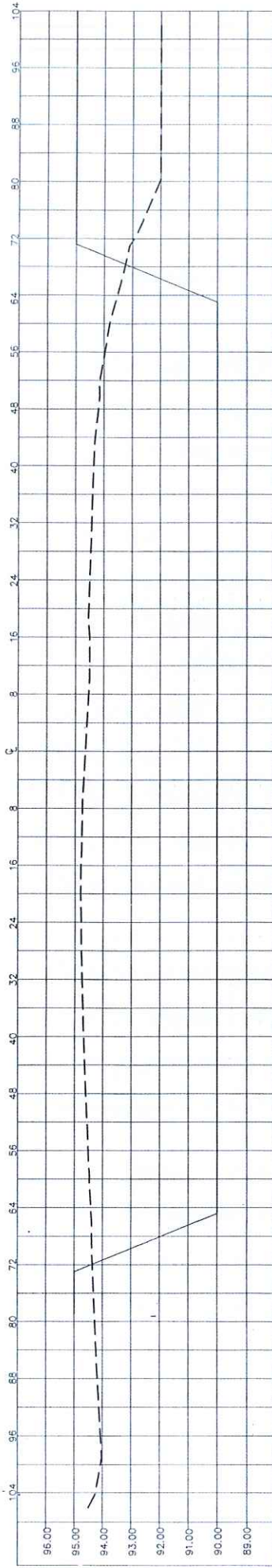
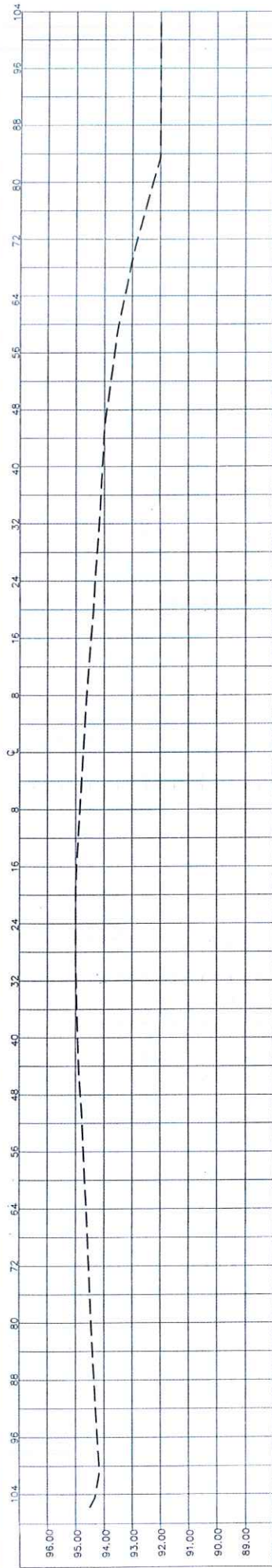
โครงการฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ลพ.ก. พร้อมระบบระบายน้ำ

ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี  
รูปตัดแสดงปริมาณงานดิน

| สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี |                       |         |         |
|----------------------------------|-----------------------|---------|---------|
| สำรวจ                            | อรรถชัย , สุทธิ , เสฐ | เสนอ    | ทพ.     |
| ออกแบบ                           | อนนต์ บุศกาญจน์       | ผ่าน    | ผอ.อ.   |
| เขียนแบบ                         | สุวิทย์ ชนวิเศษ       | เห็นชอบ | ผอ.ส.ก. |

ขนาดกระดาษ  
แนวตั้ง 1:100  
แนวนอน 1:400





แผ่นที่ 29/29

กรมทรัพยากรน้ำ

โครงการฟื้นฟูสระเก็บน้ำ ส.ป.ก. พร้อมระบบกระจายน้ำ

ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ หมู่ที่ 10 ตำบลลานสัก อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

รูปตัดแสดงปริมาณงานดิน

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 สระบุรี

มาตราส่วน  
แนวตั้ง 1:100  
แนวนอน 1:400

|          |                        |         |      |      |
|----------|------------------------|---------|------|------|
| สำรวจ    | อรรถชัย . จุฑา . เจริญ | เสนอ    | หน้า | หน้า |
| ออกแบบ   | อนิชาต นุชญาญจน์       | ผ่าน    | หน้า | หน้า |
| เขียนแบบ | สุจิตต์ ชัยวินิจ       | เห็นชอบ | หน้า | หน้า |
|          |                        |         |      | หน้า |