

### ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

- 1 ชื่อโครงการ ระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้านพร้อมระบบกรองน้ำอัตโนมัติ กำลังการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และวางท่อส่งน้ำดิบ บ้านหลวง หมู่ที่ 2
- 2 หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลตำบลนาครี อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง
- 3 วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร 6,77,000.- บาท (หกล้านเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)
- 4 ลักษณะงาน (โดยสังเขป) ปริมาณงาน
  1. ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ (Water Tech) Water Tech Model "ADF-ECU-WT01-860-20" กำลังการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด
  2. อุปกรณ์ระบบพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มเติมจากนวัตกรรมไทย
  3. งานท่อส่งน้ำดิบระยะไกลและท่อจ่ายน้ำประปา (เพิ่มเติมจากงานนวัตกรรมไทย)
  4. ค่าใช้จ่ายพิเศษ
- 5 ราคากลางคำนวณ ณ วันที่.....เป็นเงิน 7,213,512.12 บาท (เจ็ดล้านสองแสนหนึ่งหมื่นสามพันห้าร้อยสิบสองบาทสิบสองสตางค์)
- 6 บัญชีประมาณราคากลาง
  - 6.1 แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้าง งานอาคาร
  - 6.2 .....
  - 6.3 .....
  - 6.4 .....
  - 6.5 .....
- 7 รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
 

|     | ชื่อ - นามสกุล          | ตำแหน่ง                | เป็น          |
|-----|-------------------------|------------------------|---------------|
| 7.1 | นางศิริรัตน์ วงศ์ปันติ  | รองปลัดเทศบาลตำบลนาครี | ประธานกรรมการ |
| 7.2 | นายนิวัติ สิทธิบุญเรือง | ผู้อำนวยการกองช่าง     | กรรมการ       |
| 7.3 | นางกชกร ไชยชุมภู        | นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ  | กรรมการ       |

## แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

|                                          |                                                                                                           |    |       |         |           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|---------|-----------|
| ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง                | ระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้านพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ กำลังผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และวางท่อส่งน้ำดิบ |    |       |         |           |
| สถานที่ก่อสร้าง                          | บ้านหลวง หมู่ที่ 2 ตำบลนาครี อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง                                                      |    |       |         |           |
| แบบเลขที่                                | -                                                                                                         |    |       |         |           |
| หน่วยงานเจ้าของโครงการ                   | เทศบาลตำบลนาครี อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง                                                                   |    |       |         |           |
| แบบ ปร. 4 และ ปร.5 ที่แนบ                | มีจำนวน 2 ชุด                                                                                             |    |       |         |           |
| คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง | เมื่อวันที่                                                                                               | 12 | เดือน | กันยายน | พ.ศ. 2567 |

หน่วย : บาท

| ลำดับที่ | รายการ                                                                  | ค่าก่อสร้าง  | หมายเหตุ |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| 1        | ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ (Water TECH)               | 5,700,000.00 |          |
|          | Water Tech Model "ADF-ECU-WT01-860-20"                                  |              |          |
|          | กำลังการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (จำนวน 1 ชุด)                      |              |          |
| 2        | อุปกรณ์ระบบพลังงานแสงอาทิตย์                                            | 421,394.92   |          |
| 3        | งานท่อส่งน้ำดิบระยะไกลและท่อจ่ายน้ำประปา                                | 1,002,117.20 |          |
| 4        | ค่าใช้จ่ายพิเศษ                                                         | 90,000.00    |          |
|          |                                                                         |              |          |
|          |                                                                         |              |          |
| สรุป     | รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ / งานก่อสร้าง                                 | 7,213,512.12 |          |
|          | ราคากลาง                                                                | 7,213,512.12 |          |
|          | ราคากลาง ( เจ็ดล้านสองแสนหนึ่งหมื่นสามพันห้าร้อยสิบสองบาทสิบสองสตางค์ ) |              |          |

คำสั่งเทศบาลตำบลนาครี ที่ ๕๕๘/๒๕๖๗

(ลงชื่อ).....

(นางศิริรัตน์ วงศ์ปันติ)

รองปลัดเทศบาลตำบลนาครี

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นายนิวัติ สิทธิบุญเรือง)

ผู้อำนวยการกองช่าง

กรรมการ

(ลงชื่อ).....

(นางกชกร ไชยชุมภู)

นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ

กรรมการ

## แบบสรุปค่าก่อสร้าง

|                                          |                                                                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กลุ่มงาน / งาน                           | อาคาร                                                                                                     |
| ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง                | ระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้านพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ กำลังผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และวางท่อส่งน้ำดิบ |
| สถานที่ก่อสร้าง                          | บ้านหลวง หมู่ที่ 2 ตำบลนาครี อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง                                                      |
| แบบเลขที่                                | -                                                                                                         |
| หน่วยงานเจ้าของโครงการ                   | เทศบาลตำบลนาครี อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง                                                                   |
| แบบ ปร. 4 ที่แนบ มีจำนวน                 | 5 หน้า                                                                                                    |
| คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง | เมื่อวันที่ 12 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567                                                                    |

หน่วย : บาท

| ลำดับที่       | รายการ                                                                   | ค่างานต้นทุน | Factor F | ค่าก่อสร้าง  | หมายเหตุ |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|--------------|----------|
| 1              | อุปกรณ์ระบบพลังงานแสงอาทิตย์<br>(เพิ่มเติมจากนวัตกรรมการไทย)             | 325,050.08   | 1.2964   | 421,394.92   |          |
| 2              | งานท่อส่งน้ำดิบระยะไกลและท่อจ่ายน้ำประปา<br>(เพิ่มเติมจากนวัตกรรมการไทย) | 773,000.00   | 1.2964   | 1,002,117.20 |          |
|                |                                                                          |              |          |              |          |
|                |                                                                          |              |          |              |          |
|                |                                                                          |              |          |              |          |
|                | เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F                                             |              |          |              |          |
|                | เงินล่วงหน้าจ่าย..... 0.00 %                                             |              |          |              |          |
|                | เงินประกันผลงานหัก..... 0.00 %                                           |              |          |              |          |
|                | ดอกเบี้ยเงินกู้..... 7.00 %                                              |              |          |              |          |
|                | ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม..... 7.00 %                                           |              |          |              |          |
| รวมค่าก่อสร้าง |                                                                          |              |          | 1,423,512.12 |          |

☐ ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร จำนวน - ตร.ม. เฉลี่ย - บาท / ม.

คำสั่งเทศบาลตำบลนาครี ที่ ๕๕๘/๒๕๖๗

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ  
(นางศิริรัตน์ วงศ์ปิ่นติ)  
รองปลัดเทศบาลตำบลนาครี

(ลงชื่อ)..... กรรมการ  
(นายนิวัติ สิทธิบุญเรือง)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ)..... กรรมการ  
(นางกชกร ไชยชุมภู)  
นักพัฒนาชุมชนชำนาญการ

### แบบสรุปลำค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

|                                          |                                                                                                           |    |       |         |           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|---------|-----------|
| กลุ่มงาน / งาน                           | อาคาร                                                                                                     |    |       |         |           |
| ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง                | ระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้านพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ กำลังผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และวางท่อส่งน้ำดิบ |    |       |         |           |
| สถานที่ก่อสร้าง                          | บ้านหลวง หมู่ที่ 2 ตำบลนาครี อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง                                                      |    |       |         |           |
| แบบเลขที่                                | -                                                                                                         |    |       |         |           |
| หน่วยงานเจ้าของโครงการ                   | เทศบาลตำบลนาครี อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง                                                                   |    |       |         |           |
| แบบ ปร. 4 ที่แนบ มีจำนวน 1 หน้า          |                                                                                                           |    |       |         |           |
| คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง | เมื่อวันที่                                                                                               | 12 | เดือน | กันยายน | พ.ศ. 2567 |

หน่วย : บาท

[illegible]



แบบแสดงรายการ การ ปริมาณงาน และราคา

|                                          |                                                                                                           |    |       |         |      |      |  |  |           |  |  |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|---------|------|------|--|--|-----------|--|--|
| กลุ่มงาน / งาน                           | อาคาร                                                                                                     |    |       |         |      |      |  |  |           |  |  |
| ชื่อโครงการ / งานก่อสร้าง                | ระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้านพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ กำลังผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และวางท่อส่งน้ำดิบ |    |       |         |      |      |  |  | แบบเลขที่ |  |  |
| สถานที่ก่อสร้าง                          | บ้านหลวง หมู่ที่ 2 ตำบลนาครี อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง                                                      |    |       |         |      |      |  |  |           |  |  |
| หน่วยงานเจ้าของโครงการ                   | เทศบาลตำบลนาครี อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง                                                                   |    |       |         |      |      |  |  |           |  |  |
| คำนวณราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง |                                                                                                           |    |       |         |      |      |  |  |           |  |  |
|                                          | เมื่อวันที่                                                                                               | 12 | เดือน | กันยายน | พ.ศ. | 2567 |  |  |           |  |  |

| ลำดับที่ | รายการ                                                                             | จำนวน  | หน่วย | ค่าวัสดุ     |            | ค่าแรงงาน    |           | รวม        | หมายเหตุ      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|------------|--------------|-----------|------------|---------------|
|          |                                                                                    |        |       | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน  | ราคาต่อหน่วย | จำนวนเงิน |            |               |
| 1        | อุปกรณ์ระบบพลังงานแสงอาทิตย์                                                       |        |       |              |            |              |           |            |               |
|          | (เพิ่มเติมจากวัดกรรมไทย)                                                           |        |       |              |            |              |           |            |               |
|          | 1.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ 430 W “ JK 430 PPM-72-A”                                    | 12.00  | Set   | 9,850.00     | 118,200.00 | 2,955.00     | 35,460.00 | 153,660.00 | ค่าแรงคิด 30% |
|          | 1.2 ตู้เมนไฟฟ้า 3 เฟส หรือ 1 เฟส                                                   | 1.00   | Set   | 5,000.00     | 5,000.00   | -            | -         | 5,000.00   |               |
|          | 1.3 ตู้แปลงกระแสไฟฟ้าระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 5 กิโลวัตต์                        | 1.00   | ตัว   | 54,000.00    | 54,000.00  | -            | -         | 54,000.00  |               |
|          | 1.4 ตู้ไฟโซล่าเซลล์ คอมบายเนอริ์เล็ค AC/DC สำหรับอินเวอร์เตอร์ พร้อม ระบบกันฟ้าผ่า | 1.00   | ตู้   | 25,000.00    | 25,000.00  | -            | -         | 25,000.00  |               |
|          | 1.5 โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อม ฐานต่อม่อ                              | 1.00   | Set   | 45,000.00    | 45,000.00  | -            | -         | 45,000.00  |               |
|          | 1.6 สายไฟฟ้า PV-F1 1x4.0 sq.mm (ดำ-แดง)                                            | 240.00 | เมตร  | 45.00        | 10,800.00  | -            | -         | 10,800.00  |               |
|          | 1.7 MC4 connector                                                                  | 12.00  | คู่   | 120.00       | 1,440.00   | -            | -         | 1,440.00   |               |
|          | 1.8 ตัวจับสายดิน สายกราวด์                                                         | 12.00  | คู่   | 450.00       | 5,400.00   | -            | -         | 5,400.00   |               |
|          | 1.9 ทองแดงกราวด์ยาว 1 เมตร                                                         | 3.00   | เส้น  | 250.00       | 750.00     | -            | -         | 750.00     |               |
|          | 1.10 คัตยัดขอบแผงโซล่าเซลล์                                                        | 24.00  | ตัว   | 60.00        | 1,440.00   | -            | -         | 1,440.00   |               |
|          | 1.11 คัตยัดกลางแผงโซล่าเซลล์                                                       | 24.00  | ตัว   | 60.00        | 1,440.00   | -            | -         | 1,440.00   |               |
|          | 1.12 กล่องรวมสายไฟฟ้าจากแผงโซล่าเซลล์ไปยังตู้เมน                                   | 2.00   | กล่อง | 980.00       | 1,960.00   | -            | -         | 1,960.00   |               |
|          | 1.13 รางเก็บสายรางเหล็กขนาด 2” x 4” x 3 เมตร                                       | 3.00   | เส้น  | 1,850.00     | 5,550.00   | -            | -         | 5,550.00   |               |
|          | 1.14 เทฐานต่อม่อคอนกรีต 210 CY                                                     | 3.89   | คิว   | 1,794.39     | 6,980.17   | 419.00       | 1,629.91  | 8,610.08   |               |
|          | 1.15 อุปกรณ์การเข้าสายพร้อมพันเทป ท่อเดินสายไฟฟ้าสีขาว หรือ สีแดง                  | 1.00   | ชุด   | 5,000.00     | 5,000.00   | -            | -         | 5,000.00   |               |
|          | ยอดรวมยกไป                                                                         |        |       |              | 287,960.17 |              | 37,089.91 | 325,050.08 |               |









# บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย

สำนักงานงบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม  
กุมภาพันธ์ 2567





| ลำดับ<br>ที่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | รหัส              | ด้าน/กลุ่ม/รายการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | หน่วยนับ                                      | ราคาต่อหน่วย<br>(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)<br>(บาท)              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 01020010<br>(ต่อ) | 12) เสาไฟแบบกลมเลื่อนปรับระดับความสูงได้<br>รุ่น CHE-SPR-903 ขนาด 2.6 – 9 เมตร แบบกิ่งคู่<br>สำหรับติดตั้งโคมไฟฟ้า                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ต้น                                           | 21,500.00                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   | อุปกรณ์เสริม<br>ชุดควบคุมการปรับเลื่อนเสาขึ้น-ลง ด้วยระบบรอกมือหมุน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ชุด                                           | 6,000.00                                                   |
| <b>หมายเหตุ :</b><br>1. ราคานี้รวมค่าขนส่งและติดตั้งทุกจังหวัดในประเทศไทย<br>2. ราคานี้ไม่รวมฐานราก โคมไฟ สายไฟและอุปกรณ์อื่น ๆ<br>3. รับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบโดยรวม<br>ค่าใช้จ่ายในซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน<br>ความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้าจากการใช้งาน<br>ตามปกติวิสัยหรือชำรุดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องจาก<br>มาตรฐานการผลิต 2 ปี ยกเว้นกรณีเสียหายจากการดัดแปลง<br>สินค้า ภัยพิบัติหรือ ไฟผ่า<br>4. แก้ไขรายละเอียด ดังนี้<br>4.1 เพิ่มรายการลำดับที่ 7) - 12) ขนาด 2.6 – 9 เมตร<br>จำนวน 6 รายการ<br>4.2 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย<br>4.3 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย<br>4.4 แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้<br>4.4.1 แก้ไขข้อความ ข้อ 1. จาก “ปรับระดับความสูงได้<br>สูงสุด 6 เมตร และ ต่ำสุด 2.1 เมตร<br>± 25.0 มิลลิเมตร” เป็น “ปรับระดับความสูงได้<br>สูงสุด 6 เมตร และ 9 เมตร”<br>4.4.2 เพิ่มเติมคุณลักษณะเฉพาะข้อ 13) และ 14)<br>4.4.3 แก้ไขข้อความหมายเหตุ จาก “ความสูงไม่น้อยกว่า<br>6 เมตร” เป็น “ความสูงไม่น้อยกว่า 6 - 9 เมตร” |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                                            |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 01020011          | ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ (WATER<br>TECH)<br>1) Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-860-20”<br>กำลังการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง<br>2) Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-960-30”<br>กำลังการผลิต 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง<br>3) Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-1160-50”<br>กำลังการผลิต 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง<br><b>ในกรณีที่ต้องการเคลื่อนย้ายระบบ ค่าใช้จ่ายประกอบไปด้วย</b><br>รถเครน ขนาด 30 ตัน<br>รถเทรลเลอร์ | ชุด<br><br><br><br><br><br>คัน/วัน<br>คัน/วัน | 5,700,000.00<br><br><br><br><br><br>20,000.00<br>10,000.00 |

| ลำดับ<br>ที่           | รหัส              | ด้าน/กลุ่ม/รายการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | หน่วยนับ                     | ราคาต่อหน่วย<br>(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)<br>(บาท) |
|------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|
|                        | 01020011<br>(ต่อ) | ค่าก่อสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็กใหม่เพื่อรองรับตู้ผลิตน้ำประปา<br>และถังเก็บน้ำประปา<br>ค่าประสานระบบและ Test Run ระบบใหม่<br>หมายเหตุ :<br>1. ราคานี้รวมค่าติดตั้ง สำหรับค่าขนส่งจะคิดตามระยะทาง<br>2. รับประกัน 2 ปี<br>3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย                                                                                                                                      | งาน<br>งาน                   | 150,000.00<br>150,000.00                      |
| <b>03 ด้านการแพทย์</b> |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                               |
| <b>0301 ยา</b>         |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                               |
| 6                      | 03010095          | ยาgabapentin (Gabapentin)<br>(เนอร์วิน : NERVIN)<br>ชนิดแคปซูล ขนาด 300 มิลลิกรัม (100 แคปซูล)<br>หมายเหตุ : เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย                                                                                                                                                                                                                                                     | กล่อง                        | 335.00                                        |
| 7                      | 03010140          | ยาFinasteride (Finasteride)<br>(ฟินาส : FINAS)<br>1) ชนิดเม็ด ขนาด 5 มิลลิกรัม บรรจุแบบแผงสตริปอลูมิเนียม-<br>อลูมิเนียม (30 เม็ด)<br>2) ชนิดเม็ด ขนาด 5 มิลลิกรัม บรรจุแบบแผงบลิสเตอร์อลูมิเนียม-<br>พีวีซี (30 เม็ด)<br>3) ชนิดเม็ด ขนาด 5 มิลลิกรัม บรรจุในขวดแก้วสีชา (100 เม็ด)<br>4) ชนิดเม็ด ขนาด 5 มิลลิกรัม บรรจุในขวดแก้วสีชา (500 เม็ด)<br>หมายเหตุ : เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย | กล่อง<br>กล่อง<br>ขวด<br>ขวด | 135.00<br>135.00<br>450.00<br>2,250.00        |
| 8                      | 03010230          | ยาLevocetirizine dihydrochloride (Levocetirizine dihydrochloride)<br>(ลีเรส : LERES)<br>ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 5 มิลลิกรัม (30 เม็ด)<br>หมายเหตุ : เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย                                                                                                                                                                                                             | กล่อง                        | 185.00                                        |
| 9                      | 03010241          | ยาEtoricoxib (Etoricoxib)<br>(แมนค็อกซิบ : MANCOXIB)<br>1) ชนิดเม็ด ขนาด 60 มิลลิกรัม (30 เม็ด)<br>2) ชนิดเม็ด ขนาด 90 มิลลิกรัม (30 เม็ด)<br>3) ชนิดเม็ด ขนาด 120 มิลลิกรัม (30 เม็ด)<br>หมายเหตุ : เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย                                                                                                                                                             | กล่อง<br>กล่อง<br>กล่อง      | 300.00<br>340.00<br>420.00                    |
| 10                     | 03010272          | ยาLevofloxacin (Levofloxacin)<br>(คราซาซิน : Craxacin)<br>1) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 250 มิลลิกรัม (10 เม็ด)<br>2) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 500 มิลลิกรัม (10 เม็ด)<br>3) ชนิดเม็ดเคลือบฟิล์ม ขนาด 750 มิลลิกรัม (5 เม็ด)<br>หมายเหตุ : เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย                                                                                                                         | กล่อง<br>กล่อง<br>กล่อง      | 120.00<br>160.00<br>150.00                    |



รหัส : 01020011

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ (WATER TECH)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ (WATER TECH)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท ปันท์ เทค จำกัด โดยได้รับทุนสนับสนุนจาก โปรแกรม สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) สำนักงาน พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และจางมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือวิจัย

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท ปันท์ เทค จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.พี. เอ็นจิเนียริงแอนด์คอนซัลแตนท์
2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนพันธ์ เวิร์ค
3. บริษัท ดับเบิ้ลยู เทค แอนด์ เอสซี จำกัด
4. บริษัท 310 วิศวกรรม จำกัด
5. บริษัท สยาม-เทค กรุ๊ป จำกัด
6. บริษัท เอสพีอีซี 2548 จำกัด
7. บริษัท เนเชอรัล อัลโลแอนซ์ จำกัด
8. บริษัท ไทย ทรีทเม้นท์ อีควิเมนต์ จำกัด
9. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.ดี. โยธากิจ

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท ปันท์ เทค จำกัด

ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน :

กันยายน 2566 - กันยายน 2572 (6 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ เป็นระบบผลิตน้ำประปาจากน้ำดิบ ได้ทั้งน้ำดิบที่มาจากใต้ผิวดิน (น้ำบาดาล) และน้ำผิวดิน (น้ำจากแม่น้ำลำธาร) และเน้นการบริหารจัดการระบบได้ง่ายด้วยระบบการควบคุมแบบอัตโนมัติ เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายติดตั้งได้รวดเร็ว และสามารถผลิตน้ำประปาให้มีความสะอาด ได้คุณภาพตามมาตรฐานของการผลิตน้ำประปาที่ใช้ในประเทศไทย

ระบบผลิตน้ำประปาพร้อมระบบกรองน้ำแบบอัตโนมัติ ประกอบไปด้วย ระบบผลิต (ระบบจ่ายสารเคมี ระบบสร้างตะกอน ระบบตกตะกอน ระบบกักเก็บน้ำใสขั้นต้นและระบบกรองแบบล้างตัวเองอัตโนมัติ) ระบบถังสำรองน้ำประปา แบบ Non-Corrosion 100% (ถัง PROTANK จากวัสดุ HDPE ที่ได้รับการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย) และระบบถังสูงจ่ายน้ำประปา โดยระบบทั้งหมดสามารถถอดประกอบแยกส่วนได้สะดวกรวดเร็ว และไม่เสียหายเมื่อถอนการติดตั้ง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ สำหรับการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาในการเข้าพื้นที่ หรือโครงการที่ต้องการความเร่งด่วน

ระบบนี้ได้ถูกออกแบบให้มีเครื่องกรองแบบล้างตัวเองด้วยตัวเองแบบอัตโนมัติ (Self-Cleaning System) ซึ่งควบคุมการล้างด้วยระบบควบคุม ECU-WT01 โดยระบบดังกล่าวจะถูกติดตั้งอยู่ในตู้ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าระบบปิดมีช่องเปิดแบบหน้าต่างบานยกเพื่อเตรียมสารเคมี มีช่องเปิดเพื่อการบำรุงรักษาระบบกรอง และมีประตูเปิดแบบบานสวิงเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปทำงาน โดยบริเวณประตูจะมีบันไดเพื่อขึ้นไปตรวจสอบระบบด้านบนได้ โดยสรุปในส่วนของ การล้างกรองอัตโนมัติ นั้น จะช่วยให้เกิดความแม่นยำในกระบวนการทำงานทั้งระบบ ลดภาระของเจ้าหน้าที่ในการควบคุมระบบ และช่วยประหยัดน้ำและเวลาในการทำความสะอาดถึงกรองด้วย

### คุณลักษณะเฉพาะ

1. ระบบผลิตน้ำประปาที่มีกำลังการผลิต 20, 30 และ 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง สามารถผลิตน้ำประปาจากน้ำดิบที่ได้จากใต้ดิน และจากผิวดิน
2. เป็นระบบผลิตน้ำประปาแบบ Semi-Mobile (กึ่งเคลื่อนย้ายได้) สามารถแยกโมดูลการทำงานออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และยังคงความแข็งแรงตามหลักวิศวกรรมตลอดจนสามารถลดระยะเวลาในการก่อสร้างโดยรวมได้
3. สามารถควบคุมการทำงานได้อย่างอัตโนมัติด้วยชุด Electronic Control Unit (ECU) พร้อมระบบการแจ้งเตือนสารเคมีหมด โดยระบบควบคุมติดตั้งทั้งในระบบการผสมสารเคมี และระบบการล้างถัง
4. เมื่อระบบทำงานได้อัตโนมัติ และแม่นยำมากขึ้น ก็จะทำให้ลดการสูญเสียทรัพยากรน้ำ และเวลาในกระบวนการล้างถังกรองระหว่างการผลิตน้ำประปาได้
5. ระบบผลิตน้ำประปารุ่น Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-860-20” กำลังการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

- 5.1 หลักการออกแบบตู้ผลิตน้ำประปาเป็นตู้ทรงสี่เหลี่ยมขนาด กว้าง 2.40 เมตร X ยาว 9.00 เมตร X สูง 2.4 เมตร

#### จุดเด่น

- ขั้นตอนในการผลิตเสร็จสิ้นตั้งแต่โรงงาน (ไม่ต้องทำเพิ่มเติมที่หน้างาน ซึ่งควบคุมมาตรฐานได้ยาก)
- มีกำลังการผลิตต่อตู้ที่รวดเร็ว
- มีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ หรือ Quality Control (QC) ในด้านคุณภาพและปริมาณให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้ออกแบบรับรอง
- สะดวกต่อการติดตั้งหน้างาน ลดระยะเวลาในการทำงานโดยรวม
- สะดวกต่อการขนส่งไปยังหน้างาน

- 5.2 พื้นที่ติดตั้งระบบผลิตน้ำประปาไม่น้อยกว่า 200 ตารางเมตร

### 5.3 ส่วนสูบน้ำดิบ

#### 5.3.1 ท่อนสูบน้ำดิบ

- ท่อนสูบน้ำดิบ ขนาดกว้าง 2.40 เมตร x ยาว 2.40 เมตร
- วัสดุทำจากแผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87

#### จุดเด่นของการใช้ท่อนสูบ

1. สามารถรักษาระยะ Suction head ให้ต่ำกว่าค่าที่ปั๊มกำหนดของการออกแบบปั๊ม (NPSHr)
2. รับการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำได้ เนื่องจากท่อนจะลอยอยู่เหนือน้ำที่ระดับเดิม
3. รักษาแรงดันด้านส่งของปั๊มให้มีค่าตรงตามที่ออกแบบ
4. ทำการสูบน้ำดิบจากผิวน้ำตลอดเวลา ทำให้ได้น้ำดิบคุณภาพดี มีตะกอนน้อย และมีออกซิเจนในน้ำสูง

#### 5.3.2 ปั๊มสูบน้ำดิบ

- ปั๊มสูบ ขนาด 2.2 กิโลวัตต์ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz หรือ 2.2 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz
- อัตราการผลิต : 20 ลูกบาศก์เมตร
- แรงดันส่งจ่าย : 20 เมตร

#### 5.3.3 ท่อส่งน้ำดิบ

ท่อ HDPE ขนาด 90 PN10 มาตรฐาน มอก.982-2556 ความยาวท่อส่งไม่เกิน 500 เมตร ระดับความสูงแตกต่างกันไม่เกิน 10 เมตร (หากความสูงหรือความยาวเกินกว่าที่กำหนดต้องคำนวณแรงม้าของปั๊มใหม่ให้เหมาะสม)



#### 5.4 ตู้ผลิตน้ำประปา

##### 5.4.1 ตู้ไฟฟ้าควบคุมระบบผลิตน้ำประปา

ตู้ไฟฟ้าควบคุมระบบผลิตน้ำประปาขนาด กว้าง 0.63 เมตร x สูง 0.90 เมตร x ลึก 0.25 เมตร

##### 5.4.2 ระบบเตรียมสารเคมี

- ถังเตรียมสารเคมี จำนวน 3 ชุด
  - ความจุ : 300 ลิตร
  - วัสดุ : PE
  - รูปทรง : ทรงเหลี่ยม
  - หน้าที่ : เตรียม - จ่ายสารเคมี
- ชุดกวนสารละลายเคมี จำนวน 3 ชุด
  - มอเตอร์ : 370 วัตต์
  - ความเร็วรอบ 300 - 900 รอบ/นาที พร้อมเพลลาและใบกวน Stainless 304

##### 5.4.3 ระบบจ่ายสารเคมี

- เครื่องสูบล้างสารละลายคลอรีน (chlorine dosing pump)
  - อัตราการไหล : 1.8 ลิตรต่อชั่วโมง
  - แรงดัน : 2 บาร์
  - ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz
- เครื่องสูบล้างสารละลายแพค (Poly Aluminum Chloride dosing pump)
  - อัตราการไหล : 18 ลิตรต่อชั่วโมง
  - แรงดัน : 2 บาร์
  - ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz
- เครื่องสูบล้างสารละลายโพลีเมอร์ (Polymer dosing pump)
  - อัตราการไหล : 18 ลิตรต่อชั่วโมง
  - แรงดัน : 2 บาร์
  - ไฟฟ้า : 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz

##### 5.4.4 ถังสร้างตะกอนขนาด กว้าง 2.40 เมตร x ยาว 1.00 เมตร x สูง 2.40 เมตร

- หน้าที่ : สร้างตะกอนให้รวมตัวเป็นกลุ่มก้อน พร้อมทั้งจะตกสู่เบื้องล่างในถังตกตะกอน
- อัตราการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ความจุ 5.7 ลูกบาศก์เมตร
- ระยะเวลาักเก็บ : 17 นาที
- วัสดุถัง : แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87
- มาตรฐาน : โรงงานประกอบเครื่องกรอง ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)
- มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)

##### 5.4.5 ถังตกตะกอนขนาด กว้าง 2.40 เมตร x ยาว 3.50 เมตร x สูง 2.40 เมตร

- อัตราการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- Tube settler ช่วยตกตะกอน 8.4 ตารางเมตร
- อัตราการระน้ำขึ้น 2.38 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร
- วัสดุ แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87
- หลักการออกแบบ ใช้หลักการชั้นตะกอนคลุม (Sludge Blanket) และเร่งตะกอนสัมผัส (Tube Steller) บังคับทิศทางการไหลของน้ำเป็นแบบ Up-flow

- มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)
- 5.4.6 ระบบระบายตะกอนอัตโนมัติ
- วาล์วไฟฟ้าควบคุมการทิ้งตะกอนอัตโนมัติจากอ่างรับตะกอนภายในระบบขนาด 2 นิ้ว จำนวน 2 ชุด โดยระบบจะทำการทิ้งตะกอนส่วนเกินจากช่องตะกอน ทุก ๆ เวลา 13.00 น. และ 01.00 น. โดยจะทำการทิ้งตะกอนครั้งละ 1 นาที
- 5.4.7 ถังพักน้ำใสชั้นต้น (Holding Tank) ขนาด กว้าง 2.40 เมตร × ยาว 1.50 × สูง 2.40 เมตร
- อัตราการผลิต 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
  - พื้นที่ผิวส่วนเก็บกักน้ำใส 3.6 ตารางเมตร
  - ระยะเวลาเก็บกัก 25 นาที
  - ความจุ 8.6 ลูกบาศก์เมตร
  - วัสดุ แผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี่ Jotamastic 87
  - มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)
- 5.4.8 ปั๊มสูบน้ำใสผ่านกรอง
- ปั๊มสูบ ขนาด 2.2 กิโลวัตต์ 220 โวลท์ 1 เฟส 50 Hz หรือ 2.2 กิโลวัตต์ 380 โวลท์ 3 เฟส 50 Hz
  - อัตราการผลิต : 20 ลูกบาศก์เมตร
  - แรงดันส่งจ่าย : 20 เมตร
- 5.4.9 เครื่องกรองอัตโนมัติจำนวน : 1 ชุด (1 ชุด 2 หน่วยกรอง)
- หน้าที่ใช้งาน : กรองตะกอนที่อาจจะหลุดลอดมาจากระบบตกตะกอน โดยใช้การควบคุมแบบอัตโนมัติด้วยระบบ ECU-WT-01
  - ชนิด : ระบบกรองแบบใช้แรงดันผ่านสารกรอง
  - อัตราการกรอง : 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
  - อัตราการล้างกลับ : 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
  - แรงดัน : 2.0 บาร์
  - ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง : 0.86 เมตร
  - ความสูง : 1.0 เมตร
  - ชนิดสารกรอง : ททรายแม่น้ำ คัดขนาดเรียงเบอร์ 5 เบอร์ จำนวน 350 ลิตร สารกรอง Anthracite จำนวน 120 ลิตร
  - ท่อหน้าเครื่องกรอง : เป็นท่อ U-PVC ขนาด 2 นิ้ว
  - มาตรฐาน : โรงงานประกอบเครื่องกรอง ต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.4)
  - มาตรฐานงานเชื่อม ตามข้อกำหนดในการเชื่อมสากล Welding Procedure Specification (WPS) Procedure Qualification Record (PQR)

#### จุดเด่น

1. ระบบกรองเป็นแบบถังแรงดันทำให้ใช้พื้นที่หน้าตัดต่อการกรองต่ำ เป็นผลทำให้ใช้ปริมาณน้ำในการล้างย้อนน้อยกว่าระบบกรองแบบดั้งเดิม
2. แบ่งการกรองเป็น 2 หน่วยกรอง ทำให้สามารถใช้น้ำจากหน่วยกรอง 1 มาล้างย้อนหน่วยที่ต้องการล้างระบบได้ โดยไม่ต้องใช้น้ำจากถังสูง
3. มีระบบ Rinsing เพื่อไล่สิ่งตกค้างที่อาจจะมียูในชั้นกรอง

## 5.4.10 ระบบควบคุม ECU-WT-01

- ระบบควบคุมสั่งงานผ่านระบบ ECU-WT-01 โดยระบบจะทำการกรองน้ำประปาพร้อมกันทั้ง 2 หน่วยกรอง และรับคำสั่งการล้างจากโปรแกรมหรือผู้ควบคุม ซึ่งจะทำการล้างย้อนหน่วยกรองทีละหน่วย โดยการล้างย้อนหน่วยกรองหน่วยที่ 1 จากนั้นที่ผ่านการกรองแล้วของหน่วยที่ 2 เป็นเวลา 5 นาที และสลับการล้างหน่วยกรองที่ 2 จากนั้นที่ผ่านการกรองแล้วของหน่วยที่ 1 เป็นเวลา 5 นาที และเมื่อทำการล้างจนครบขั้นตอนแล้ว ระบบจะทำการทดสอบการกรอง (Rinsing เพื่อไล่สิ่งตกค้างในชั้นกรอง) เป็นเวลา 1 นาที ตามที่โปรแกรมกำหนด ก่อนส่งน้ำผ่านการกรองเข้าสู่ถังเก็บน้ำประปา โดยระบบจะทำการล้างย้อนทุก ๆ เพียงวันและเพียงคืน (หมายเหตุ การ Backwash ไม่ใช้น้ำประปาจากถังสูงในการล้างย้อนถึงกรอง) การออกแบบเป็น 2 หน่วยกรอง วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพื้นที่หน้าตัดในการกรองและออกแบบให้ใช้น้ำที่ผ่านการกรองแล้วในการล้างย้อนถึงกรอง)

## 5.5 ถังเก็บน้ำประปา (Protank)

ถังลอนเก็บน้ำประปา (Protank) PT240-35 โดยทำจากวัสดุ HDPE เสริมเหล็ก เคลือบพิเศษ ป้องกันสนิม ความจุ 35 ลูกบาศก์เมตร ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการขึ้นบัญชีทะเบียนนวัตกรรมไทย มาตรฐาน มอก. 2764-2559

จุดเด่น

- ขั้นตอนในการผลิตเสร็จสิ้นตั้งแต่โรงงาน (ไม่ต้องทำเพิ่มเติมที่หน้างาน ซึ่งควบคุมมาตรฐานได้ยาก)
- มีอัตราการผลิตต่อตู้ที่รวดเร็ว
- มีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ หรือ Quality Control (QC) ในด้านคุณภาพและปริมาณให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้ออกแบบรับรอง
- สะดวกต่อการติดตั้งหน้างาน ลดระยะเวลาในการทำงานโดยรวม
- สะดวกต่อการขนส่งไปยังหน้างาน

## 5.6 ปั๊มสูบน้ำประปา

- ปั๊มสูบน้ำ ขนาด 2.2 กิโลวัตต์ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 Hz หรือ 2.2 กิโลวัตต์ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 Hz
- อัตราการผลิต : 20 ลูกบาศก์เมตร
- แรงดันส่งจ่าย : 23 เมตร

## 5.7 ตู้หอดังแกมแปญ หอดังสูง ขนาด 20 คิว x 20 เมตร วัสดุทำจากแผ่นเหล็กเหนียวเคลือบสีอีพ็อกซี Jotamastic 87 ผลิตโดยมีมาตรฐาน ISO 9001:2015

## 5.8 อาคารเก็บสารเคมี ขนาดพื้นที่ กว้าง x ยาว = 4 x 6 เมตร ผนังก่ออิฐฉาบปูน หลังคากระเบื้องพร้อมระบบไฟส่องสว่าง

## 5.9 ส่วนประกอบอื่น ๆ เครื่องมือประปา การประสานท่อในระบบผลิตน้ำประปา ป้ายโครงการ การวิเคราะห์น้ำดิบและน้ำประปา สารเคมีที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา โพลีลูมิเนียมคลอไรด์ (แพค) จำนวน 1600 กิโลกรัม โพลีเมอร์ จำนวน 25 กิโลกรัม คลอรีนเกล็ด 70% จำนวน 400 กิโลกรัม

## 6. ระบบผลิตน้ำประปา รุ่น Water Tech Model “ADF-ECU-WT01-960-30” กำลังการผลิต 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

## 6.1 หลักการออกแบบตู้ผลิตน้ำประปาเป็นตู้ทรงสี่เหลี่ยมขนาด กว้าง 3.00 เมตร X ยาว 9.00 เมตร X สูง 3.00 เมตร

จุดเด่น

- ขั้นตอนในการผลิตเสร็จสิ้นตั้งแต่โรงงาน (ไม่ต้องทำเพิ่มเติมที่หน้างาน ซึ่งควบคุมมาตรฐานได้ยาก)