

ตัวอย่าง รายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา

แบบบาดาลขนาดเล็ก

ปีงบประมาณ

บ้าน

หมู่ที่

ตำบล

อำเภอ

จังหวัด

ออกแบบโดย

องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล (ชื่อ อปท.หรือหน่วยงานที่ก่อสร้าง)

ในการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านแห่งนี้ หากเอกสารรายการรายละเอียด รูปแบบหรือแบบแปลน ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา มีความขัดแย้งกันให้ผู้รับจ้างถือปฏิบัติตามควรก่อนหลัง ดังนี้

1. รายการวันขึ้นสถานที่ก่อสร้าง
2. รายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง
3. รูปแบบหรือแบบแปลน
4. รายการรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลน

กรณีดำเนินการดังกล่าวแล้วหาข้อยุติไม่ได้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้ออกแบบเป็นผู้พิจารณาตัดสินตามหลักวิชาช่าง และให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ออกแบบอย่างเคร่งครัด

สำหรับรายการรายละเอียดเฉพาะแห่งเล่มนี้ ประกอบด้วยรายละเอียดที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จ ถูกต้องตามแบบแปลนทุกประการ ดังนี้

1. สรุปรายการก่อสร้างและแบบแปลนที่ใช้ในการก่อสร้างระบบประปา
2. รายละเอียดที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้าง จัดหา จัดทำ และติดตั้ง
3. เอกสารแนบท้าย ประกอบด้วย
 - 3.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ในงานระบบประปา ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ ตู้ควบคุม เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน ชุดวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนหลงเหลือในน้ำ เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ เครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็กในน้ำ และเครื่องมือประจำการประปา
 - 3.2 การเขียนข้อความที่ห่อถึงสูง
 - 3.3 รายละเอียดข้อความป้ายการประปา
 - 3.4 แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง
 - 3.5 ใบแทรกเรื่อง เหล็กเสริมคอนกรีต

1. สรุปรายการก่อสร้างและแบบแปลนที่ใช้ในการก่อสร้างระบบประปา

ก. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

หมู่ที่ ตำบล

อำเภอ

จังหวัด จำนวน 19 รายการ ดังนี้

ลำดับ	รายการก่อสร้าง	แบบเลขที่
1	การทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกทุก ของดิน 1 จุด	รายการฯ เฉพาะแห่ง
2	โรงสูบน้ำดี	412002
3	ระบบกรองน้ำบาดาลขนาด 2.5 ม. ³ /ชม. บนถังน้ำใส ขนาด 14 ม. ³ (ตอกเข็ม)	1222002
4	หอดังสูงขนาด 10 ม. ³ (ตอกเข็ม)	3211010
5	รั้ว, ประตูรั้ว, ป้ายการประปา	921006
6	การประสานท่อและอุปกรณ์ประปา	911001
7	ระบบท่อน้ำดิบ*,....., 911001
8	เครื่องสูบน้ำบาดาลพร้อมอุปกรณ์ควบคุม 1 ชุด	รายการฯ เฉพาะแห่ง
9	เครื่องสูบน้ำดีพร้อมอุปกรณ์ควบคุม 2 ชุด	รายการฯ เฉพาะแห่ง
10	การประสานท่อระหว่างระบบ	911034
11	การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล	911007
12	การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดี	911008
13	การประสานระบบไฟฟ้า,รายการฯ เฉพาะแห่ง
14	ระบบจ่ายสารละลายคลอรีน	รายการฯ เฉพาะแห่ง
15	เครื่องมือประจำการประปา	รายการฯ เฉพาะแห่ง
16	เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ	รายการฯ เฉพาะแห่ง
17	เครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็กในน้ำ	รายการฯ เฉพาะแห่ง
18	วางระบายน้ำ	911001,911034
19	ระบบท่อจ่ายน้ำประปา**....., 911001

ข. แบบแปลนที่ใช้ในการก่อสร้างระบบประปาแห่งนี้ ประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. แบบเลขที่ ...* , ** | 2. แบบเลขที่ 412002 |
| 3. แบบเลขที่ 1222002 | 4. แบบเลขที่ 3211010 |
| 5. แบบเลขที่ 921006 | 6. แบบเลขที่ 911034 |
| 7. แบบเลขที่ 911007 | 8. แบบเลขที่ 911008 |
| 9. แบบเลขที่ 911001 | 10. แบบเลขที่ |

พร้อมด้วย - รายการรายละเอียดเฉพาะแห่งประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จำนวน 1 เล่ม

- รายการรายละเอียดทั่วไปประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จำนวน 1 เล่ม

หมายเหตุ แบบแปลนระบบท่อน้ำดิบ (*) และ แบบแปลนระบบท่อจ่ายน้ำประปา (**) เป็นแบบแปลนที่ อปท. ต้องทำการสำรวจและออกแบบใหม่ ให้สอดคล้องกับระบบประปาหมู่บ้านนั้นๆ โดยกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งน้ำผิวดิน หรือที่ตั้งของบ่อน้ำบาดาล ทิศทางและแนวการวางท่อดูดและท่อส่งน้ำดิบไปยังระบบผลิตน้ำประปา และตำแหน่งที่ตั้งของระบบประปา รวมถึงขนาดจำนวนและทิศทางแนวการวางท่อจ่ายน้ำประปา แสดงรูปตัดการวางท่อผ่านถนน สะพาน ที่ราบลุ่ม ชนิด ประเภทของกระแสไฟฟ้า สัญลักษณ์และรายละเอียดต่างๆ

2. รายละเอียดที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้าง จัดทำ จัดทำ และติดตั้ง

1. กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างฐานรากของสิ่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม หรือไม่ตอกเสาเข็มตามผลการทดสอบดิน โดยผู้รับจ้างต้องเสนอราคาสิ่งก่อสร้างเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน บริเวณที่จะก่อสร้างระบบประปา โดยวิธี Standard Penetration Test จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จุด ณ ตำแหน่งที่จะก่อสร้างหอดังสูง ซึ่งรายละเอียดเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ต้องได้มาตรฐานทางวิศวกรรม และได้รับการตรวจสอบเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนจึงจะเริ่มทำการทดสอบได้ สำหรับรายละเอียดการทดสอบ การควบคุมการทดสอบ การวินิจฉัยและรับรองผล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายการรายละเอียดทั่วไป (ภาคผนวก ข) โดยในการวินิจฉัยและรับรองผลต้องมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวุฒิวิศวกร จากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผลการทดสอบดินและสรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน ณ ระดับความลึกของฐานรากสิ่งก่อสร้าง (หอดังสูงถึงน้ำใส ถังกรองน้ำ) รวมทั้งกำหนดว่าดินชนิดนี้สมควรใช้ฐานรากชนิดใด ต้องตอกเสาเข็มหรือไม่ เสาเข็มที่จะใช้มีขนาดและความยาวเท่าไร ตามแบบฟอร์มรายงานที่กำหนดไว้ในรายการรายละเอียดทั่วไป (ภาคผนวก ค) จากนั้นส่งผลการวินิจฉัยและรับรองผลให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนลงมือก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด หากผลการทดสอบปรากฏว่า

1. ดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัยได้ ไม่น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ไม่ต้องตอกเสาเข็ม และต้องคืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็มให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาขององค์การบริหารส่วนตำบล.....

2. ดินรับน้ำหนักบรรทุกทุกประลัยได้ น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้าง ต้องตอกเสาเข็ม ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลได้กำหนดความยาวเสาเข็ม น้อยกว่าหรือเท่ากับ ที่ระบุไว้ในแบบแปลน ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเสาเข็มความยาวเท่ากับที่วิศวกรกำหนด และให้ผู้รับจ้างถือปฏิบัติดังนี้

1.1 ระบบกรองน้ำบาดาลขนาด 2.5 ม.³ / ชม. บนถึงน้ำใสขนาด 14 ม.³

1.1.1 ความยาวเสาเข็ม เท่ากับ 6 เมตร ผู้รับจ้าง ไม่ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ค่าตอก เสาเข็ม ให้แก่ผู้ว่าจ้าง

1.1.2 ความยาวเสาเข็ม น้อยกว่า 6 เมตร ผู้รับจ้าง ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็มในส่วนที่ไม่ถึง 6 เมตร ให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาขององค์การบริหารส่วนตำบล.....

1.2 หอถังสูงขนาด 10 ม.³

1.2.1 ความยาวเสาเข็ม เท่ากับ 16 เมตร ผู้รับจ้าง ไม่ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ให้แก่ผู้ว่าจ้าง

1.2.2 ความยาวเสาเข็ม น้อยกว่า 16 เมตร ผู้รับจ้าง ต้องคืนเงิน ค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็มในส่วนที่ไม่ถึง 16 เมตร ให้แก่ผู้ว่าจ้างตามประมาณราคาขององค์การบริหารส่วนตำบล.....

2) กรณีวิศวกรผู้รับรองผลกำหนดความยาวเสาเข็ม มากกว่า ที่ระบุไว้ในแบบแปลนผู้รับจ้างต้องระบุรายละเอียดเสาเข็ม ได้แก่ ขนาดพื้นที่หน้าตัด เส้นรอบรูป และความยาวเสาเข็มที่จะใช้ตามรายการคำนวณของวิศวกรส่งให้ องค์การบริหารส่วนตำบล.....ที่รับผิดชอบซึ่งเป็นผู้ออกแบบพิจารณา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนลงมือก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ในส่วนที่เพิ่มขึ้นเองทั้งหมด ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะเรียกหรือค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

2. ก่อสร้างโรงสูบน้ำดี ตามแบบเลขที่ 412002 จำนวน 1 หลัง

ตำแหน่งที่จะก่อสร้างตามแบบเลขที่ 911034 และแบบเลขที่.....

3. ก่อสร้างระบบกรองน้ำบาดาลขนาด 2.5 ม.³/ชม. บนถังน้ำไซขนาด 14 ม.³ ตามแบบเลขที่ 1222002 จำนวน 1 ถัง

ตำแหน่งที่จะก่อสร้างตามแบบเลขที่ 911034 และแบบเลขที่.....

4. ก่อสร้างหอถังสูงขนาด 10 ม.³ ตามแบบเลขที่ 3211010 จำนวน 1 ถัง

ตำแหน่งที่จะก่อสร้างตามแบบเลขที่ 911034 และแบบเลขที่.....และให้เขียนข้อความที่กลางถังน้ำของหอถังสูงว่า “ ประปาบ้าน.....” โดยต้องมีขนาดความสูงของตัวอักษรไม่น้อยกว่า 50 ซม. กรณีพื้นที่ไม่พอเขียนสามารถปรับขนาดตัวอักษรให้เล็กลงได้ตามความเหมาะสม

5. ก่อสร้างรั้วและประตูรั้ว ตามแบบเลขที่ 921006 ขนาดกว้างยาวตามแบบการประสานต่อระหว่างระบบแบบเลขที่ 911034

6. จัดทำและติดตั้งป้ายการประปา ตามแบบเลขที่ 921006 จำนวน 1 ชุด บริเวณระบบประปา โดยมีรายละเอียดข้อความตามเอกสารแนบท้ายนี้กรณีใช้แหล่งน้ำจากบ่อบาดาลให้เพิ่มข้อความที่ป้ายว่า “ บ่อบาดาลที่ใช้เป็นแหล่งน้ำระบบประปาหมู่บ้านแห่งนี้ เจาะโดย.....”

7. ระบบท่อน้ำดิบ ตามแบบเลขที่.....*.....จากปากบ่อบาดาลถึงระบบกรองน้ำบาดาลสำหรับรายละเอียดการประสานต่อและอุปกรณ์ประปา ให้เป็นไปตามแบบเลขที่ 911001

8. จัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาลพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 1 ชุด ที่บ่อบาดาลโดยแต่ละชุดประกอบด้วย

8.1 เครื่องสูบน้ำแบบซัมมิสซิเบิ้ลขนาด.....*.....แรงม้า.....*.....โวลท์.....*.....เฟส จำนวน.....*.....ตัว

8.2 ตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 1 ตู้

8.3 จัดหาและติดตั้งท่อลงบ่อบาดาลชนิดท่อเหล็กดำมาตรฐาน ASTM. A120 หรือ API. 5L หรือเทียบเท่า ขนาด \varnothing นิ้ว ความยาวท่อนละ 10 ฟุต หรือ 3 เมตร พร้อมข้อต่อ จำนวน.....ท่อน มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบท้ายนี้

9. จัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำดีพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 2 ชุด ที่โรงสูบน้ำดีโดยแต่ละชุดประกอบด้วย

9.1 เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งขนาด.....*.....แรงม้า.....*.....เฟส จำนวน...1.....ตัว

9.2 ตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 1 ตู้ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบท้ายนี้

10. ประสานท่อระหว่างระบบ ตามแบบเลขที่ 911034

11. ประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล ตามแบบเลขที่ 911007

12. ประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดี ตามแบบเลขที่ 911008

13. ประสานระบบไฟฟ้าภายนอก ในส่วนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดำเนินการ และระบบไฟฟ้าภายใน (หลังมิเตอร์ไฟฟ้า) ตามแบบเลขที่.....และต้องเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนี้

ก. ระบบไฟฟ้าภายนอก ในส่วนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดำเนินการ

13.1 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานในการขออนุญาตใช้ไฟฟ้า และการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า รวมทั้งการขยายเขตการใช้ไฟฟ้า การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและการดำเนินการอื่นๆ ตามกฎข้อบังคับ มาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตลอดจนรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นดังกล่าว ตามประมาณการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ทั้งหมด ดังรายละเอียดที่ปรากฏในข้อ 13.2 โดยหมู่บ้านหรือ อบต.จะเป็นผู้ขออนุญาตใช้ไฟฟ้างกล่าว จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

13.2 ระบบไฟฟ้าภายนอกของระบบประปาหมู่บ้านแห่งนี้ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

ก. กรณีขยายเขตไฟฟ้าแรงสูง ประกอบด้วย

1. ปักเสาคอนกรีตอัดแรง ขนาด.....*.....เมตร จำนวน.....*.....ต้น พาดสายอลูมิเนียมหุ้มฉนวนขนาด.....*.....ตารางมิลลิเมตร พาดสายเคเบิลอากาศ ขนาด.....*.....ตารางมิลลิเมตร ระยะทางอย่างละ.....*.....,.....-.....เมตร
2. ติดตั้งหม้อแปลงระบบ.....*.....โวลท์ ขนาด.....*.....เควีเอ จำนวน 1 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ป้องกัน
3. ติดตั้งคาปาซิเตอร์ระบบ.....-.....เฟส.....-.....โวลท์ ขนาด.....-.....กิโลวาร์ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
4. ติดตั้งมิเตอร์พร้อมค่าประกันการใช้ไฟ ขนาด.....-.....เฟส.....-.....แอมป์ จำนวน.....-.....ตัว

ข. กรณีขยายเขตไฟฟ้าแรงต่ำ ประกอบด้วย

1. ปักเสาคอนกรีตอัดแรง ขนาด.....*.....เมตร จำนวน.....*.....ต้น พาดสายอลูมิเนียมหุ้มฉนวนขนาด.....*.....ตารางมิลลิเมตร พาดสายเคเบิลอากาศ ขนาด.....*.....ตารางมิลลิเมตร ระยะทางอย่างละ.....*.....,.....-.....เมตร

2. ติดตั้ง มิเตอร์พร้อมค่าประกันการใช้ไฟขนาด* เฟส* แอมป์
จำนวน.....*.....ตัว

หมายเหตุ * หมายถึง จำนวน ขนาดและค่าต่างๆ ที่กำหนด ขึ้นอยู่กับการออกแบบของการไฟฟ้า
ส่วนภูมิภาค

- 13.3 การดำเนินการตามข้อ 13.2 หากปรากฏว่า ไม่ได้ดำเนินการในส่วนใด อันเนื่องมาจาก
ความเห็นของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงใดๆ ก็แล้วแต่
ผู้รับจ้างจะต้องคืนเงินค่าใช้จ่ายของการดำเนินการในส่วนนั้น ให้แก่ผู้ว่าจ้าง
ตามประมาณราคาของ องค์กรบริหารส่วนตำบล.....
- 13.4 การดำเนินการตามข้อ 13.2 หากปรากฏว่า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนดว่ามี
การดำเนินการเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายการที่กำหนดไว้ และมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น
ผู้รับจ้างสามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายในส่วนที่ดำเนินการเพิ่มเติมได้ โดยใช้ราคา
ที่ องค์กรบริหารส่วนตำบล.....กำหนด
- 13.5 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการตามข้อ 13.2 หากปรากฏว่าประมาณการค่าใช้จ่ายของ
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสูงกว่าประมาณการขอ องค์กรบริหารส่วนตำบล
..... อันเนื่องมาจากเหตุผลอื่นๆ อาทิเช่น การหมดระยะการย่นราคาเดิม
หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเปลี่ยนแปลงอัตรา หรือวิธีการคิดราคา ฯลฯ และมีใช้เหตุ
ตามข้อ 13.4 ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายในส่วนที่เพิ่มขึ้นไม่ได้ แต่หากการ
ประมาณค่าใช้จ่ายใหม่ต่ำกว่าราคาประมาณการตามข้อ 13.2 ให้ผู้รับจ้างคืนเงิน
ในส่วนเกินนั้นให้แก่ผู้ว่าจ้าง

ข. ระบบไฟฟ้าภายใน (หลังมิเตอร์ไฟฟ้า) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ

- 13.6 ปีกเสาไฟฟ้า คอ.ความสูงไม่น้อยกว่า 8 เมตร จำนวน.....*..... ต้น สำหรับ
ตำแหน่งเสาไฟฟ้าบริเวณข้างโรงสูบน้ำที่แน่นอนจะกำหนดให้ในวันชี้สถานที่หรือ
ขณะก่อสร้าง
- 13.7 ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่แผงสวิตซ์ในโรงสูบน้ำ ดังนี้
- สะพานไฟฟ้า (Cut out) 2 สาย ขนาดไม่น้อยกว่า 600 โวลท์ ทนกระแสไฟฟ้า
ได้ไม่น้อยกว่า 100 แอมป์ จำนวน 1 ตัว (ควบคุมไฟฟ้าทั้งวงจร)
 - สะพานไฟฟ้า (Cut out) 2 สาย ขนาดไม่น้อยกว่า 600 โวลท์ ทนกระแสไฟฟ้า
ได้ไม่น้อยกว่า 20 แอมป์ จำนวน 2 ตัว (ควบคุมเครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน
และไฟฟ้าแสงสว่าง/ อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ)
 - อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าจำนวน 1 ชุด

สายไฟฟ้าและการเดินสายภายใน - ภายนอกอาคาร การต่อลงดิน ให้เป็นไปตาม
ข้อกำหนดในรายการรายละเอียดทั่วไป

14. จัดหาและติดตั้งระบบจ่ายสารละลายคลอรีน จำนวน 1 ชุด ที่โรงสูบน้ำดีแต่ละชุด
ประกอบด้วย

- 14.1 เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีนชนิด Diaphragm จำนวน 1 เครื่อง
- 14.2 ถังใส่สารละลายคลอรีนจำนวน 1 ใบ
- 14.3 ชุดวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนหลงเหลือจำนวน 1 ชุด

14.4 ผงปูนคลอรีนความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 60 % จำนวนไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัม
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบท้ายนี้

15. จัดหาเครื่องมือประจำการประปา จำนวน 1 ชุด รวม 11 รายการ มีรายละเอียด
คุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบท้ายนี้

16. จัดหาเครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด
คุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบท้ายนี้

17. จัดหาเครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็กในน้ำ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด
คุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบท้ายนี้

18. ก่อสร้างรางระบายน้ำ ตามแบบเลขที่ 911001 ความยาวตามแบบการประสานต่อ
ระหว่างระบบ แบบเลขที่ 911034

19. วางท่อจ่ายน้ำประปา ตามแบบเลขที่.....** สำหรับการประสานท่อและอุปกรณ์
ประปาให้เป็นไปตามแบบเลขที่ 911001

20. ในการจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างระบบประปาแห่งนี้ ได้แก่ เครื่อง
สูบน้ำ ตู้ควบคุม เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน ชุดวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนหลงเหลือในน้ำ
เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ เครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็กในน้ำ และเครื่องมือ
ประจำการประปา ซึ่งมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบท้ายนี้ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการ
จัดส่งรายละเอียด Catalog เครื่องสูบน้ำ ตู้ควบคุม เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน โดยระบุยี่ห้อและ
รุ่นที่ต้องการใช้งาน และ กราฟแสดงประสิทธิภาพการทำงาน (Performance Curve) ของเครื่อง
สูบน้ำ รวมทั้ง Catalog สี และสารกันซึม ตัวอย่างกรวดกรอง-ทรายกรอง ให้คณะกรรมการตรวจการ
จ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบแล้วเสร็จ ก่อนส่งมอบงานในงวดที่ 1

อนึ่ง การลงกรวดกรอง-ทรายกรอง เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง และเครื่องสูบน้ำแบบ
ซัมเมิซซิเบิล ต้องอยู่ในความควบคุมของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

21. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึมประเภทซีเมนต์เบส ภายในถังกรอง ถังน้ำใส
หอลังสูง เพื่อป้องกันการรั่วซึม โดยไม่ต้องฉาบปูนก่อนทา และเมื่อฉาบแล้วต้องยึดติดแน่นไม่ละลาย
เจือปนในน้ำ และไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการอุปโภค บริโภค

22. จัดทำและติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ บริเวณสถานที่
ก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดในการประกาศตามเอกสารแนบท้ายนี้

23. ปรับพื้นที่ให้ได้ระดับ เรียบร้อยก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย

24. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบประปาทั้งระบบว่าใช้งานได้ดีมี
ประสิทธิภาพ และสามารถจ่ายน้ำได้ตามความต้องการ โดยไม่เกิดการรั่วซึมตามจุดต่างๆ

25. กรณีมีการแก้ไข ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง เพื่อให้งานก่อสร้างนั้นสำเร็จลุล่วง และ
เกิดผลดีแก่ทางราชการ ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง โดยความ
เห็นชอบของผู้ว่าจ้างหรือผู้แทน โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้

26. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแปลนแสดงการก่อสร้างจริง (As built Drawing)
ของงานก่อสร้างที่ระบุในสัญญาและส่งต้นฉบับพร้อมสำเนาจำนวน 5 ชุด โดยต้องผ่านการ
ตรวจสอบความ ถูกต้องจากผู้ควบคุมงานก่อสร้างหรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง ให้ผู้ว่า
จ้างก่อนส่งงานงวดสุดท้าย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ของ
ครุภัณฑ์ในงานระบบประปา

- เครื่องสูบน้ำ
- ตู้ควบคุม
- ระบบจ่ายสารละลายคลอรีน
- เครื่องมือประจำการประปา
- เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ
- เครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็กในน้ำ

ปีงบประมาณ

องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล... (ชื่อ อปท.หรือหน่วยงานที่ก่อสร้าง)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำบาดาลแบบขับเมิสซิเบิล

เครื่องสูบน้ำบาดาลแบบขับเมิสซิเบิล 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องสูบน้ำ 1 ตัว
2. ตู้ควบคุมการทำงาน 1 ตู้
3. ท่อเหล็กดำมาตรฐาน ASTM. A120 หรือ API. 5L หรือเทียบเท่า ขนาด \varnothing ไม่น้อยกว่า... *...นิ้ว มีความหนาของผนังท่อ.....*.....นิ้ว หรือ.....*.....มม. มีน้ำหนักรวมทั้งข้อต่อ ไม่น้อยกว่า.....*.....กิโลกรัม/ท่อน ความยาวท่อนละ 10 ฟุต หรือ 3 เมตร พร้อมข้อต่อจำนวน.....*.....ท่อน

รายละเอียดท่อส่งน้ำ ASTM (A-120) พร้อมข้อต่อ

เส้นผ่าศูนย์กลาง ภายใน (นิ้ว)	ความหนาผนังท่อ		นน.ต่อท่อน (รวมข้อต่อ) ไม่น้อยกว่า (กิโลกรัม)
	นิ้ว	มม.	
1 $\frac{1}{4}$ "	0.140	3.56	10.20
1 $\frac{1}{2}$ "	0.145	3.68	12.21
2"	0.154	3.91	16.44
2 $\frac{1}{2}$ "	0.203	5.16	26.01
3"	0.216	5.49	34.05

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องสูบน้ำแบบขับเมิสซิเบิ้ล ขนาด....*....แรงม้า.....*...เฟส.....*....โวลท์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำแบบขับเมิสซิเบิ้ล ประกอบด้วย

1. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

เครื่องสูบน้ำแบบขับเมิสซิเบิ้ล ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า จะต้องมีลักษณะทั่วไปดังนี้

1.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

1.2 ต้องมีเอกสารแสดงมาตรฐานของคุณสมบัติที่จะนำมาใช้งาน และในส่วนที่ไม่ได้ระบุไว้ ต้องมีคุณสมบัติได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ดังนี้

TIS	:	THAI INDUSTRIAL STANDARD
BS	:	British Standards
DIN	:	Deutsches Institut fur Normung
EN	:	European Standards
JIS	:	Japanese Industrial Standard
IEC	:	International Electrotechnical Commission
ISO	:	International Organization for Standardization
NEC	:	National Electrical Code
NEMA	:	National Electrical Manufacturers Association
UL	:	Underwriters Laboratories Inc.
CE	:	Conformite Europeene (ภาษาฝรั่งเศส) หรือ European Conformity (ภาษาอังกฤษ)

หรือ มาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเป็นมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า เพื่อแสดงถึงมาตรฐานหรือประสิทธิภาพหรือคุณภาพของเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ

1.3 มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในประเทศไทย และตัวแทนจำหน่ายต้องมีอะไหล่พร้อมที่จะให้บริการได้

1.4 ก่อนที่จะจัดหาหรือติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องส่งรูปแบบหรือแคตตาล็อก โดยให้ระบุแบบ ขนาดและหมายเลขรุ่นของเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ที่จะใช้ทำการติดตั้ง และให้แสดงรายละเอียด MATERIAL OF CONSTRUCTION PERFORMANCE DATA ของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะว่าถูกต้องตามที่กำหนดในรายการข้อกำหนดหรือไม่ เมื่อผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุญาตให้นำเครื่องสูบน้ำดังกล่าวไปใช้งานแล้ว จึงจะสามารถทำการติดตั้งในสนามได้

2. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 สามารถสูบน้ำได้ปริมาณไม่น้อยกว่า (Q).....2.5..... ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง(m^3/hr)
- 2.2 ที่ความสูงส่งรวม(TDH)..... *.....เมตร
- 2.3 ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด..... *.....แรงม้า
- 2.4 ใช้กับระบบไฟฟ้า..... *.....เฟส *.....โวลท์ *.....เฮิร์ต (1)
- 2.5 มีความเร็วรอบระหว่าง.....*.....รอบ/นาที
- 2.6 มีประสิทธิภาพการสูบ ไม่น้อยกว่าร้อยละ.....*.....
- 2.7 เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง 1 เครื่อง ประกอบด้วย
- 1.) ตัวเครื่องสูบน้ำแบบขับเมสซิเบิ้ล จำนวน 1 ตัว
 - 2.) มอเตอร์ขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 ตัว
- 2.8 รายละเอียดส่วนประกอบที่สำคัญของตัวเครื่องสูบน้ำ ต้องประกอบด้วย (2)
- 1.) ตัวเรือนสูบ (CASING) ทำด้วย *.....
 - 2.) ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย *.....
 - 3.) เพลา (SHAFT) ทำด้วย *.....
 - 4.) มี CHECK VALVE กันน้ำไหลกลับในตัวเรือน
- 2.9 รายละเอียดมอเตอร์ขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำ มีดังนี้
- 1.) เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดใช้ต่อกับเครื่องสูบน้ำด้วยข้อต่อเพลาทำด้วย STAINLESS STEEL โดยประกอบกันมาเป็นชุด
 - 2.) ระบบของมอเตอร์ไฟฟ้าจะต้องเป็นชนิด
 - WATER LUBRICATED CARBON BEARING SYSTEM
 - HERMETICALLY SEALED STATOR
 - BUILT-IN LIGHTNING ARRESTORS (สำหรับไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลท์)
 - LIP TYPE SHAFT SEAL
 - DOWNWARD THRUST NOT LESS THAN.....*.....LBS.
 - 3.) เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าที่ต่อกับสายไฟฟ้าชนิดต่อแบบปลั๊กเสียบชั้นเกลียวยึดแน่นด้วยข้อต่อเกลียว
 - 4.) มีชุดสำหรับสตาร์ทมอเตอร์ ที่ออกแบบมาจากบริษัทผู้ผลิตมอเตอร์ (สำหรับไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลท์)
 - 5.) ฉนวนหุ้มขดลวดของมอเตอร์เป็นฉนวนแบบ Class B (Insulation Class B) สำหรับบ่อบาดาลขนาด $\varnothing 4"$ และฉนวนหุ้มขดลวดของมอเตอร์เป็นฉนวนแบบ Class F (Insulation Class F) สำหรับบ่อบาดาลขนาด $\varnothing 6"$ ขึ้นไป ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และมีระบบป้องกันไม่ต่ำกว่า IP58
- 2.10 อุปกรณ์ประกอบเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 1.) มีฝาครอบปากบ่อบาดาลเป็นแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร $\varnothing 20$ เซนติเมตร ใช้ท่อสั้น ASTM. หรือ API. $\varnothing \dots * \dots$ นิ้ว ยาว 35 เซนติเมตร ทำเกลียวหัวท้ายร้อยตรงกลางแล้วเชื่อมโดยรอบทั้งบนและล่าง เจาะรู 2 รู สำหรับร้อยสายไฟและวัดระดับน้ำ

- 2.) มีสายไฟฟ้าสำหรับต่อไฟฟ้าจากมอเตอร์ไฟฟ้า ชนิด VCT. (เส้นลวดทองแดงฝอย
อบ,ฉนวนหุ้ม PVC) ขนาด 3 x.....*.....ตารางมิลลิเมตร ความยาวไม่น้อย
กว่า.....*.....เมตร

หมายเหตุ * หมายถึง จำนวน ขนาดและค่าต่างๆ ที่กำหนด ต้องเป็นไปตามหลักการออกแบบทางด้าน
วิศวกรรม และข้อมูลรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำแบบซับเมอร์ซิเบิล (Submersible Pump) แนบท้ายนี้

ข้อมูลรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำแบบซับเมอร์ซิเบิล (Submersible Pump)

ข้อมูลนี้ใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำแบบซับเมอร์ซิเบิล โดยเลือกใช้ตามความเหมาะสม

1. ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องสูบน้ำมี 2 ระบบคือ
 - 1.) ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลท์ 50 เฮิรท์
 - 2.) ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลท์ 50 เฮิรท์
2. รายละเอียดส่วนประกอบที่สำคัญของตัวเครื่องสูบน้ำ ต้องประกอบด้วย

แบบที่ 1 ทั่วไป

- 1.) ตัวเรือนสูบ (CASING) ทำด้วย CAST IRON หรือวัสดุที่มีคุณภาพสูงกว่า
- 2.) ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย CAST IRON หรือ พลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (POLYPROPYLENE) หรือวัสดุที่มีคุณภาพสูงกว่า
- 3.) เพลา (SHAFT) ทำด้วย STAINLESS STEEL
- 4.) มี CHECK VALVE กันน้ำไหลกลับในตัวเรือน

แบบที่ 2 ชนิดเหล็กไร้สนิม (STAINLESS STEEL)

- 1.) ตัวเรือนสูบ (CASING) ทำด้วย STAINLESS STEEL
- 2.) ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย STAINLESS STEEL
- 3.) เพลา (SHAFT) ทำด้วย STAINLESS STEEL
- 4.) มี CHECK VALVE กันน้ำไหลกลับในตัวเรือน

3. DOWNWARD THRUST

ขนาดมอเตอร์เครื่องสูบน้ำแบบ ซับเมอร์ซิเบิล		เฟส	โวลท์	DOWNWARD THRUST (LBS.)
HP.	kw.			
1	0.75	1	220	400
1.5	1.1	1	220	400
2	1.5	1	220	650
2	1.5	3	380	650
3	2.2	1	220	900
3	2.2	3	380	900
5	3.7	1	220	900
5	3.7	3	380	900

7.5	5.5	3	380	900
-----	-----	---	-----	-----

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องสูบน้ำดีแบบหอยโข่ง ขนาด...*...แรงแม่...*...เฟส...*...โวลท์

เครื่องสูบน้ำดีแบบหอยโข่ง 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องสูบน้ำ 1 ตัว
2. ผู้ควบคุมการทำงาน 1 ตัว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดีแบบหอยโข่ง ประกอบด้วย

1. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

เครื่องสูบน้ำดีแบบหอยโข่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า จะต้องมัลักษณะทั่วไปดังนี้

1.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

1.2 ต้องมีเอกสารแสดงมาตรฐานของคุณสมบัติที่จะนำมาใช้งาน และในส่วนที่ไม่ได้ระบุไว้ ต้องมีคุณสมบัติได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ดังนี้

TIS	:	THAI INDUSTRIAL STANDARD
BS	:	British Standards
DIN	:	Deutsches Institut fur Normung
EN	:	European Standards
JIS	:	Japanese Industrial Standard
IEC	:	International Electrotechnical Commission
ISO	:	International Organization for Standardization
NEC	:	National Electrical Code
NEMA	:	National Electrical Manufacturers Association
UL	:	Underwriters Laboratories Inc.
CE	:	Conformite Europeene (ภาษาฝรั่งเศส) หรือ European Conformity (ภาษาอังกฤษ)

หรือ มาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเป็นมาตรฐานที่เทียบเท่าหรือดีกว่า เพื่อแสดงถึงมาตรฐานหรือประสิทธิภาพหรือคุณภาพของเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ

1.3 มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในประเทศไทย และตัวแทนจำหน่ายต้องมีอะไหล่พร้อมที่จะให้บริการได้

1.4 ก่อนที่จะจัดหาหรือติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องส่งรูปแบบหรือแคตตาล็อก โดยให้ระบุแบบขนาดและหมายเลขรุ่นของเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ที่จะใช้ทำการติดตั้ง และให้แสดงรายละเอียด MATERIAL OF CONSTRUCTION PERFORMANCE DATA ของเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ไฟฟ้า

เพื่อให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะว่าถูกต้องตามที่กำหนดในรายการข้อกำหนดหรือไม่ เมื่อผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุญาตให้นำเครื่องสูบน้ำดังกล่าวไปใช้งานแล้ว จึงจะสามารถทำการติดตั้งในสนามได้

2. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 สามารถสูบน้ำได้ปริมาณไม่น้อยกว่า (Q)..... * ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง(m^3/hr)
- 2.2 ที่ความสูงส่งรวม (TDH)..... *เมตร
- 2.3 ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด.....*แอมป์
- 2.4 ใช้กับระบบไฟฟ้า..... *เฟส *โวลต์ *เฮิร์ต (1)
- 2.5 มีความเร็วรอบระหว่าง *รอบ/นาที (2)
- 2.6 มีประสิทธิภาพการสูบ ไม่น้อยกว่าร้อยละ..... * (3)
- 2.7 เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง 1 เครื่อง ประกอบด้วย
 1. ตัวเครื่องสูบน้ำหอยโข่ง จำนวน 1 ตัว
 2. มอเตอร์ขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 ตัว
- 2.8 รายละเอียดส่วนประกอบที่สำคัญของตัวเครื่องสูบน้ำ ต้องประกอบด้วย (4)
 - 1.) ตัวเรือนสูบ (CASING) ทำด้วย..... *
 - 2.) ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย.....* และเป็นแบบ CLOSED IMPELLER ซึ่งมีความสมดุลทั้งทาง Statically และ Dynamically Balance
 - 3.) เพลา (SHAFT) ทำด้วย *ไม่เกิดความเสียหายขณะปฏิบัติงาน
 - 4.) SHAFT SEAL แบบ MECHANICAL SEAL ซึ่งหน้าสัมผัสทำด้วย CARBON-CERAMIC หรือ CARBON-SILICON CARBIDE
- 2.9 รายละเอียดมอเตอร์ขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำ มีดังนี้
 - 1.) มอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นแบบ SQUIRREL CAGE INDUCTION MOTOR โครงสร้างปิดมิดชิดระบายความร้อนด้วยพัดลมระบายอากาศ Totally – Enclose FAN – COOLED
 - 2.) กำลังของมอเตอร์ที่กำหนดต้องเป็นกำลังที่การใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานาน (Continuous Rating) และมอเตอร์จะต้องมีคุณสมบัติต้านกระแสในการเริ่มต้น(Starting Current) และกำลังบิด (Torque)ได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC
 - 3.) มอเตอร์ไฟฟ้าต่อกับเครื่องสูบน้ำแบบ CLOSE COUPLED
 - 4.) ฉนวนหุ้มขดลวดของมอเตอร์เป็นฉนวนแบบ Class F (Insulation Class F) ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และมีระบบป้องกันไม่ต่ำกว่า IP44
- 2.10 ป้ายบอกรายละเอียด (Name Plate) ของเครื่องสูบน้ำ
 - 2.10.1 ป้ายบอกรายละเอียด (Name Plate) ของเครื่องสูบน้ำ ติดตั้งไว้กับตัวเรือนเครื่องสูบน้ำ และข้อมูลต้องตกลงใน Name plate สามารถอ่านได้อย่างชัดเจนในหน่วยระบบ Metric โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 1.) ยี่ห้อ

- 2.) รุ่น
- 3.) หมายเลขเครื่อง (อาจมีหรือไม่มีก็ได้)
- 4.) แรงดัน
- 5.) อัตราการไหล
- 6.) ความเร็วรอบ

2.10.2 กรณีที่แยกป้าย Name Plate ของเครื่องสูบน้ำ และมอเตอร์ ป้าย Name Plate ของมอเตอร์ ติดตั้งไว้กับตัวเรือนเครื่องสูบน้ำหรือมอเตอร์ และข้อมูลต้องตกลงใน Name plate สามารถอ่านได้อย่างชัดเจนในหน่วยระบบ Metric โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1.) ชนิดหรือแบบ
- 2.) ขนาดแรงม้าหรือกิโลวัตต์
- 3.) แอมแปร์
- 4.) แรงเคลื่อนไฟฟ้า
- 5.) จำนวนเฟส
- 6.) ความเร็วรอบ
- 7.) ชั้นของฉนวน

หมายเหตุ * หมายถึง จำนวน ขนาดและค่าต่างๆ ที่กำหนด ต้องเป็นไปตามหลักการออกแบบทางด้านวิศวกรรม และข้อมูลรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง (Centrifugal Pump)แนบทำยนี้

ข้อมูลรายละเอียดของเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง (Centrifugal Pump)

ข้อมูลนี้ใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง โดยเลือกใช้ตามความเหมาะสม

1. ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องสูบน้ำมี 2 ระบบคือ
 - 1.) ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต
 - 2.) ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต
2. ความเร็วรอบของเครื่องสูบน้ำมีอยู่ 2 แบบคือ
 - 1.) ความเร็วรอบระหว่าง 1,400 – 1,500 รอบ/นาที
 - 2.) ความเร็วรอบระหว่าง 2,700 – 3,000 รอบ/นาที
3. ประสิทธิภาพการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำมีให้เลือกใช้ดังนี้

อัตราการสูบน้ำ (Q) (m ³ /hr)	ประสิทธิภาพการสูบน้ำไม่น้อยกว่าร้อยละ
$Q < 7.5$	45
$7.5 \leq Q < 15$	50
$15 \leq Q < 20$	55
$Q \geq 20$	60

4. รายละเอียดส่วนประกอบที่สำคัญของตัวเครื่องสูบน้ำ ต้องประกอบด้วย แบบที่ 1 ทั่วไป

- | | |
|--------------------------|---|
| 1.) ตัวเรือนสูบ (CASING) | ทำด้วย CAST IRON หรือวัสดุที่มีคุณภาพสูงกว่า |
| 2.) ใบพัด (IMPELLER) | ทำด้วย CAST IRON หรือ GLASS FILLED LYCARBONATE หรือวัสดุที่มีคุณภาพสูงกว่า และเป็นแบบ CLOSED IMPELLER ซึ่งมีความสมดุลทั้งทาง Statically และ Dynamically Balance |
| 3.) เพลา (SHAFT) | ทำด้วย STAINLESS STEEL ไม่เกิดการเสียหายขณะปฏิบัติงาน |
| 4.) SHAFT SEAL | แบบ MECHANICAL SEAL ซึ่งหน้าสัมผัสทำด้วย CARBON-CERAMIC หรือ CARBON-SILICON CARBIDE |

- แบบที่ 2 ชนิดเหล็กไร้สนิม (STAINLESS STEEL)

- | | |
|--------------------------|---|
| 1.) ตัวเรือนสูบ (CASING) | ทำด้วย STAINLESS STEEL |
| 2.) ใบพัด (IMPELLER) | ทำด้วย STAINLESS STEEL และเป็นแบบ CLOSED IMPELLER ซึ่งมีความสมดุลทั้งทาง Statically และ Dynamically Balance |
| 3.) เพลา (SHAFT) | ทำด้วย STAINLESS STEEL ไม่เกิดการเสียหายขณะปฏิบัติงาน |
| 4.) SHAFT SEAL | แบบ MECHANICAL SEAL ซึ่งหน้าสัมผัสทำด้วย CARBON-CERAMIC หรือ CARBON-SILICON CARBIDE |

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำดิบ
ขนาด... *...แรงม้า..... *เฟส..... *โวลท์ (แบบ DIRECT ON LINE)**

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าเครื่องสูบน้ำดิบ ประกอบด้วย

1. เป็นตู้เหล็กมีฝาปิดขนาดไม่เล็กกว่า 20 x 44 x 60 ซม. พร้อมกุญแจล็อก เจาะรูสำหรับร้อยสายไฟ ขนาด \varnothing 1 นิ้ว ที่ด้านบนและด้านล่าง ด้านละอย่างน้อย 1 รู พร้อมยางหุ้มป้องกันสายไฟ
2. อุปกรณ์ภายในตู้ประกอบเป็นวงจร Direct on line
 - 2.1 No.Fuse Breaker ชนิด...Poles มี Interrupting Capacity ไม่น้อยกว่า... KA.ที่ AC... V. ตามมาตรฐาน NEMA หรือ JIS หรือ JEM หรือ IEC หรือ มอก. มี Amp.Trip.....*.....A. จำนวน 1 ตัว
 - 2.2 Magnetic Contactor ใช้ Coil 220 V. มี M.Ax. Rated Motor Capacity ไม่น้อยกว่า... kW. ... A. ที่ AC... V. มี Auxiliary Contact 1 NO,1 NC ตามมาตรฐาน NEMA หรือ JIS หรือ JEM หรือ IEC หรือ มอก. จำนวน 1 ตัว
 - 2.3 Thermal Overload Relay ชนิด 3 Elements มี Auxiliary Contact 1 NO,1 NC และปุ่ม Reset มีตัวตั้งค่าทนกระแสสามารถปรับได้ต่ำสุดไม่มากกว่า.....*....A. และสูงสุดไม่น้อยกว่า...*....A. ตามมาตรฐาน NEMA หรือ JIS หรือ JEM หรือ IEC หรือ มอก. จำนวน 1 ตัว
 - 2.4 Current Transformers มี Rated Burden ไม่น้อยกว่า... VA. จำนวน... ตัว
 - 2.5 Fuse Control ชนิด Cartridge fuse ขนาด 2 A. จำนวน 1 ตัว
3. อุปกรณ์ที่ฝาตู้
 - 3.1 Voltmeter หน้าปัดสี่เหลี่ยมขนาดไม่เล็กกว่า 80 x 80 มม. มีสเกลสามารถอ่านค่าได้ตั้งแต่ ...0...ถึง ...*...V. จำนวน...*....ตัว
 - 3.2 C/T Ammeter หน้าปัดสี่เหลี่ยม ขนาดไม่เล็กกว่า 80 x 80 มม. มีสเกลสามารถอ่านค่าได้ ตั้งแต่.....*....A. ถึง.....*....A. จำนวน...*....ตัว
 - 3.3 Hour Meter AC 220 V.มีหน้าปัดเป็นเลขจำนวนเต็มไม่น้อยกว่า 4 หลัก และทศนิยม 1 หลัก จำนวน 1 ตัว
 - 3.4 Selector Switch ชนิดปิด-เปิดได้ 3 ตำแหน่ง มีอักษร MANUAL-OFF-AUTO จำนวน 1 ตัว
 - 3.5 Pilot Lamp AC.220 V.
 - สีแดง มีอักษร STOP จำนวน 1 ตัว
 - สีเขียว มีอักษร RUN จำนวน 1 ตัว
 - สีเหลือง มีอักษร OVERLOAD จำนวน 1 ตัว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำดับ
ขนาด... *แรงม้า..* ..เฟส.. * ... โวลท์ (แบบ DIRECT ON LINE) (ต่อ)

4. สายไฟทั้งหมดใช้ตาม มอก. 11-2553
 - 4.1 วงจร Power ใช้สาย THW ขนาด 6 ตารางมิลลิเมตร (7 เส้น)
 - 4.2 วงจร Control ใช้สาย VSF ขนาด 1.5 ตารางมิลลิเมตร
 - 4.3 การเดินสายไฟระหว่างอุปกรณ์ภายในตู้ให้ใช้ Plastic Wiring Duct
 - 4.4 การเดินสายไฟระหว่างอุปกรณ์ที่ฝาตู้ให้ใช้ Spiral Tube
 - 4.5 จุดต่อระหว่างอุปกรณ์ภายในตู้กับที่ฝาตู้ให้ใช้ Terminal Blocks
 - 4.6 ปลายของสายไฟทั้งหมดให้ยัดด้วยหัวเสียบหรือหางปลาและทำเครื่องหมายด้วย Wire Marker
 - 4.7 ให้ต่อวงจรตาม Wiring Diagram ที่กำหนดและถ่ายสำเนาติดไว้ภายในตู้ด้วย
5. ให้นำชุดสำหรับสตาร์ทมอเตอร์สำหรับเครื่องสูบน้ำแบบซิงโครไนซ์ที่มากับเครื่องประกอบลงในตู้ด้วย

หมายเหตุ * หมายถึง จำนวน ขนาดและค่าต่างๆ ที่กำหนด ต้องเป็นไปตามหลักการออกแบบทางด้านวิศวกรรม และขนาดของมอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำดี
ขนาด... *....แรงม้า..*... เฟส..*...โวลท์ (แบบ DIRECT ON LINE)**

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าเครื่องสูบน้ำดี ประกอบด้วย

1. เป็นตู้เหล็กมีฝาปิดขนาดไม่เล็กกว่า 20 x 44 x 60 ซม. พร้อมกุญแจล็อก เจาะรูสำหรับร้อยสายไฟ ขนาด \varnothing 1 นิ้ว ที่ด้านบนและด้านล่าง ด้านละอย่างน้อย 1 รู พร้อมยางหุ้มป้องกันสายไฟ
2. อุปกรณ์ภายในตู้ประกอบเป็นวงจร Direct on line
 - 2.1 No.Fuse Breaker ชนิด..*..Poles มี Interrupting Capacity ไม่น้อยกว่า..*.. KA.ที่ AC...*.. V. ตามมาตรฐาน NEMA หรือ JIS หรือ JEM หรือ IEC หรือ มอก. มี Amp.Trip.....*.....A. จำนวน 1 ตัว
 - 2.2 Magnetic Contactor ใช้ Coil 220 V. มี Max. Rated Motor Capacity ไม่น้อยกว่า..*.. kW. ..*.. A. ที่ AC..*.. V. มี Auxiliary Contact 1 NO,1 NC ตามมาตรฐาน NEMA หรือ JIS หรือ JEMหรือ IEC หรือ มอก. จำนวน 1 ตัว
 - 2.3 Thermal Overload Relay ชนิด 3 Elements มี Auxiliary Contact 1 NO,1 NC และปุ่ม Resetมีตัวตั้งค่าทนกระแสสามารถปรับได้ต่ำสุดไม่มากกว่า.....*....A.และสูงสุดไม่น้อยกว่า...*.....A ตามมาตรฐาน NEMA หรือ JIS หรือ JEM หรือ IEC หรือ มอก. จำนวน 1 ตัว
 - 2.4 Current Transformers มี Rated Burden ไม่น้อยกว่า..*.. VA. จำนวน..*.. ตัว
 - 2.5 Fuse Control ชนิด Cartridge fuse ขนาด 2 A. จำนวน 1 ตัว
3. อุปกรณ์ที่ฝาตู้
 - 3.1 Voltmeter หน้าปัดสี่เหลี่ยมขนาดไม่เล็กกว่า 80 x 80 มม. มีสเกลสามารถอ่านค่าได้ตั้งแต่ ...0...ถึง ...*...V. จำนวน... *....ตัว
 - 3.2 C/T Ammeter หน้าปัดสี่เหลี่ยม ขนาดไม่เล็กกว่า 80 x 80 มม. มีสเกลสามารถอ่านค่าได้ ตั้งแต่....*....A. ถึง..... *....A. จำนวน... *....ตัว
 - 3.3 Hour Meter AC 220 V.มีหน้าปัดเป็นเลขจำนวนเต็มไม่น้อยกว่า 4 หลัก และทศนิยม 1 หลัก จำนวน 1 ตัว
 - 3.4 Selector Switch ชนิดปิด-เปิดได้ 3 ตำแหน่ง มีอักษร MANUAL-OFF-AUTO จำนวน 1 ตัว
 - 3.5 Pilot Lamp AC.220 V.
 - สีแดง มีอักษร STOP จำนวน 1 ตัว
 - สีเขียว มีอักษร RUN จำนวน 1 ตัว
 - สีเหลือง มีอักษร OVERLOAD จำนวน 1 ตัว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะผู้ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำดี
ขนาด...*แรงม้า...* ..เฟส...* ... โวลท์ (แบบ DIRECT ON LINE) (ต่อ)

4. สายไฟทั้งหมดใช้ตาม มอก. 11-2553
 - 4.1 วงจร Power ใช้สาย THW ขนาด 6 ตารางมิลลิเมตร (7 เส้น)
 - 4.2 วงจร Control ใช้สาย VSF ขนาด 1.5 ตารางมิลลิเมตร
 - 4.3 การเดินสายไฟระหว่างอุปกรณ์ภายในตู้ให้ใช้ Plastic Wiring Duct
 - 4.4 การเดินสายไฟระหว่างอุปกรณ์ที่ฝาตู้ให้ใช้ Spiral Tube
 - 4.5 จุดต่อระหว่างอุปกรณ์ภายในตู้กับที่ฝาตู้ให้ใช้ Terminal Blocks
 - 4.6 ปลายของสายไฟทั้งหมดให้ยัดด้วยหัวเสียบหรือหางปลาและทำเครื่องหมายด้วย Wire Marker
 - 4.7. ให้ต่อวงจรตาม Wiring Diagram ที่กำหนดและถ่ายสำเนาติดไว้ภายในตู้ด้วย

หมายเหตุ * หมายถึง จำนวน ขนาดและค่าต่างๆ ที่กำหนด ต้องเป็นไปตามหลักการออกแบบทางด้านวิศวกรรม และขนาดของมอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบบจ่ายสารละลายคลอรีน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบบจ่ายสารละลายคลอรีน ประกอบด้วย

1. เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีนชนิด DIAPHRAM ซึ่งสามารถจ่ายสารละลายคลอรีนได้สูงสุดไม่มากกว่า...50...ซีซี/นาที และต้องปรับปริมาณการสูบน้ำจ่ายสารละลายคลอรีนที่ 23 ซีซี/นาทีได้โดยการ INJECTION และสามารถจ่ายเข้าเส้นท่อที่มีความดันไม่น้อยกว่า 56.8 ปอนด์/ตารางนิ้ว (4 บาร์) ใช้กับไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต ส่วนประกอบและอุปกรณ์ต่างๆที่สารละลายคลอรีนผ่านจะต้องเป็นวัสดุที่ไม่มีปฏิกิริยากับสารละลายคลอรีน
2. ถังผสมสารละลายคลอรีนจะต้องเป็นถังซึ่งทำด้วยสารพลาสติกที่มีชื่อว่า POLYETHYLENE หรือ POLYPROPYLENE ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 ลิตร มีความหนาของผนังถังไม่น้อยกว่า 3 มม. มี SCALE บอกรายละเอียดความจุของถังที่ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร และมีรูระบายที่ก้นถังพร้อมฝาปิดถัง
3. ชุดวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนหลงเหลือในน้ำจำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1 ใช้หลักการของการเทียบสี
 - 3.2 เครื่องมือเทียบสีทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่ออุณหภูมิและแรงกระแทกมีฝาหรือครอบปิด(ไม่เป็นกระดาษ)
 - 3.3 หลอดหรือขวดที่ใส่ตัวอย่างน้ำทำด้วยวัสดุใสซึ่งสามารถมองเห็นการเปลี่ยนสีได้ง่ายไม่หลอกลตา และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย
 - 3.4 มีคำอธิบายขั้นตอนการทดลองเป็นภาษาไทย
 - 3.5 สามารถหาปริมาณค่าคลอรีนอิสระได้ ช่วงของการวัดสามารถอ่านค่าต่ำสุดได้ ตั้งแต่ 0 มิลลิกรัม/ลิตร สูงสุดไม่น้อยกว่า 2 มิลลิกรัม/ลิตร และอ่านค่าได้ละเอียด 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร
 - 3.6 มีสารละลายหรือสารเคมีที่ใช้ในการทดสอบตัวอย่างน้ำได้ไม่น้อยกว่า 100 ตัวอย่าง
 - 3.7 สิ่งของทั้งหมดบรรจุในภาชนะมิดชิด และทนทานต่อการใช้งาน
4. จัดหาผงปูนคลอรีนความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 60 % จำนวน 50 กิโลกรัม

เครื่องมือประจำการประจำ

จำนวน 11 รายการ ดังนี้

- | | |
|---|-------------|
| 1. ประแจค้อนฆ่าชนิดขาเดียว ขนาด 24 นิ้ว | จำนวน 2 ตัว |
| 2. ประแจเลื่อน ขนาด 10 นิ้ว | จำนวน 1 ตัว |
| 3. โครงเลื่อยตัดเหล็ก 1 อัน พร้อมใบเลื่อยขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 โหล | จำนวน 1 ชุด |
| 4. คีมล็อก ขนาด 10 นิ้ว | จำนวน 1 ตัว |
| 5. ไส้ควงปากแฉก ขนาด 4 นิ้ว | จำนวน 1 ตัว |
| 6. ไส้ควงปากแบน ขนาด 4 นิ้ว | จำนวน 1 ตัว |
| 7. ไส้ควงลงไฟ | จำนวน 1 ตัว |
| 8. ตลับเมตร 5 เมตร | จำนวน 1 อัน |
| 9. ค้อนหัวกลมพร้อมด้าม ขนาด 2 ปอนด์ | จำนวน 1 อัน |
| 10. ตู้เหล็กบานเลื่อนทึบพร้อมขาตั้งขนาด 46.5 x 16 X 34.5 นิ้ว | จำนวน 1 ตู้ |
| 11. คลิปแอมป์วัดกระแสสลับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 600 แอมป์ วัดความต้านทาน, กระแสไฟฟ้า, วัดแรงดันไฟฟ้าได้ ไม่น้อยกว่า 600 โวลท์ | จำนวน 1 ตัว |

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ มีดังนี้

1. ใช้หลักการของการเทียบสี
2. เครื่องมือเทียบสีทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่ออุณหภูมิและแรงกระแทกมีฝาหรือครอบปิด (ไม่เป็นกระดาษ)
3. หลอดหรือขวดที่ใส่ตัวอย่างน้ำทำด้วยวัสดุใสซึ่งสามารถมองเห็นการเปลี่ยนสีได้ง่ายไม่หลอกตาและสามารถทำความสะอาดได้ง่าย
4. มีคำอธิบายขั้นตอนการทดลองเป็นภาษาไทย
5. ช่วงของการวัดสามารถอ่านค่าต่ำสุดได้ไม่มากกว่า 4 สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 และอ่านค่าได้ละเอียด 0.5
6. มีสารละลายหรือสารเคมีที่ใช้ในการทดสอบตัวอย่างน้ำได้ไม่น้อยกว่า 300 ตัวอย่าง
7. สิ่งของทั้งหมดบรรจุในภาชนะมิดชิด และทนทานต่อการใช้งาน

@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็กในน้ำ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็กในน้ำ มีดังนี้

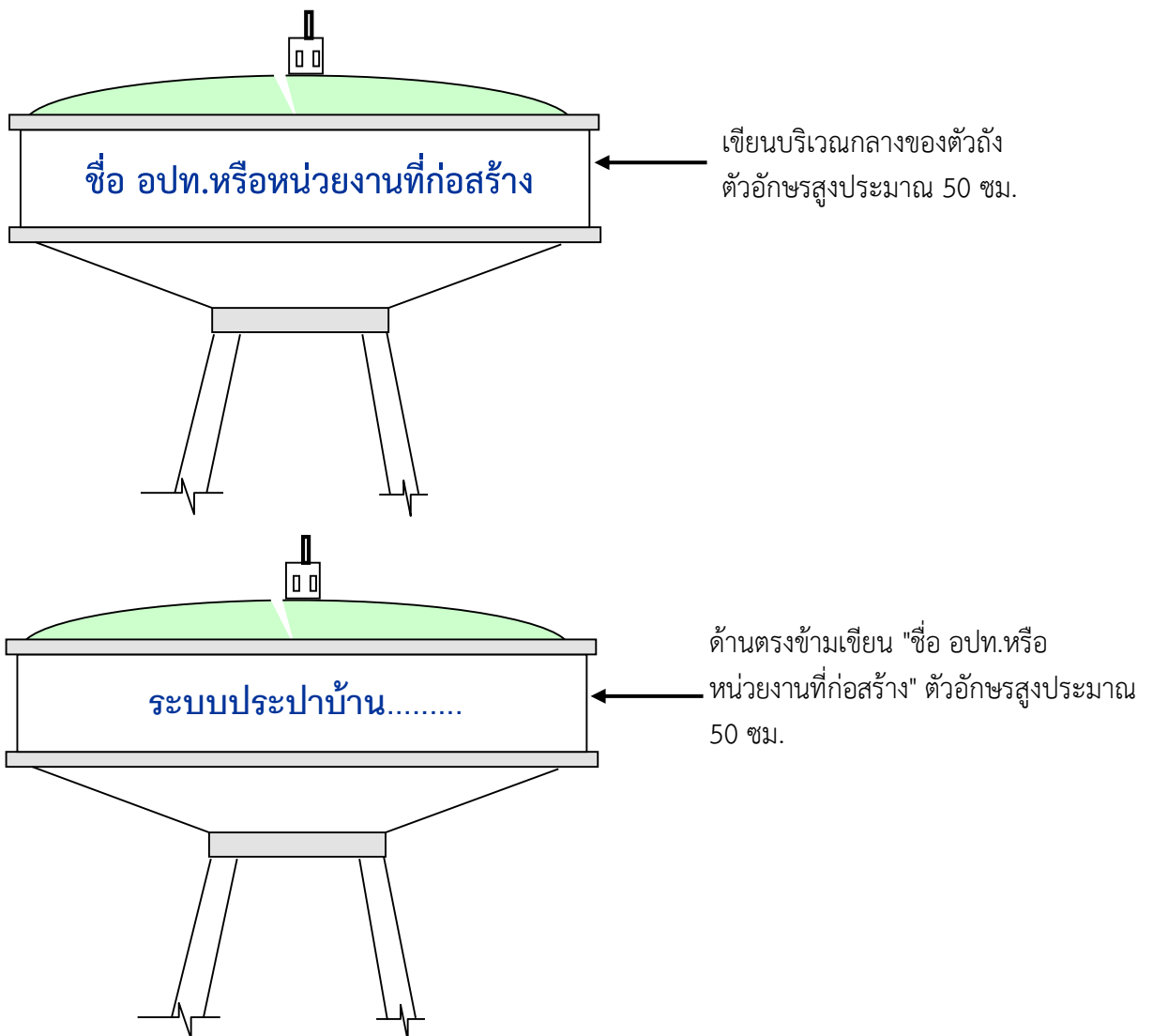
1. ใช้หลักการของการเทียบสี
2. เครื่องมือเทียบสีทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่ออุณหภูมิและแรงกระแทกมีฝาหรือครอบปิด (ไม่เป็นกระดาษ)
3. หลอดหรือขวดที่ใส่ตัวอย่างน้ำทำด้วยวัสดุใสซึ่งสามารถมองเห็นการเปลี่ยนสีได้ง่ายไม่หลอกตาและสามารถทำความสะอาดได้ง่าย
4. มีคำอธิบายขั้นตอนการทดลองเป็นภาษาไทย
5. ช่วงของการวัดสามารถอ่านค่าต่ำสุดได้ตั้งแต่ 0 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร และอ่านค่าได้ละเอียด 0.1 มิลลิกรัม/ลิตร
6. มีสารละลายหรือสารเคมีที่ใช้ในการทดสอบตัวอย่างน้ำได้ไม่น้อยกว่า 100 ตัวอย่าง
7. สิ่งของทั้งหมดบรรจุในภาชนะมิดชิด และทนทานต่อการใช้งาน

@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@#@

3.2 การเขียนข้อความที่ห่อถึงสูง

รายละเอียดการเขียนข้อความที่ห่อถึงสูงให้ให้ผู้รับดำเนินการดังนี้

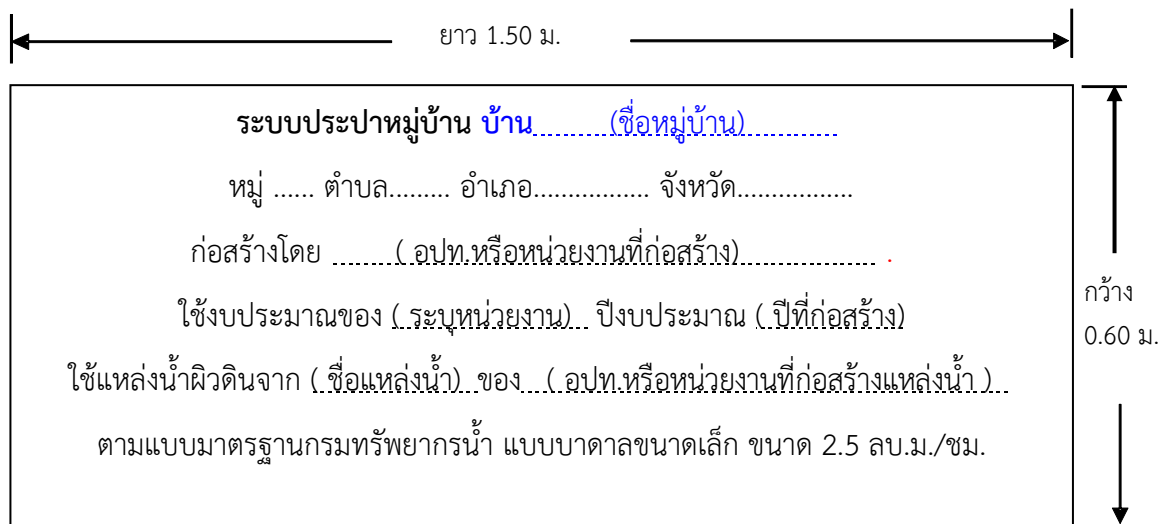
1. บริเวณกลางถึงน้ำของห่อถึงสูงให้เขียนชื่อ อปท.หรือหน่วยงานที่ก่อสร้าง เช่น “องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล.....”
2. บริเวณด้านหน้าของตัวถึงและด้านตรงข้ามให้เขียนข้อความว่า “ระบบประปาบ้าน.....” โดยต้องมีขนาดความสูงของตัวอักษรประมาณ 50 ซม. ด้วยสีกรมท่า ดังรูป



หมายเหตุ : กรณีพื้นที่ไม่พอเขียนสามารถปรับขนาดตัวอักษรให้เล็กลงได้ตามความเหมาะสม


3.3 รายละเอียดข้อความป้ายการประปา

ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างป้ายการประปา ตามแบบเลขที่ 921006 จำนวน 1 ป้าย ณ บริเวณรั้ว
ด้านหน้าที่ตั้งระบบประปา โดยมีรายละเอียดข้อความ ดังนี้



3.4 แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้างโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.20 ม.	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ตรา</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>องค์การบริหารส่วนตำบล</p> <p>ที่อยู่.....</p> </div> </div>
	<p>โครงการ : ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน แบบบาดาลขนาดเล็ก</p> <p>ผู้ว่าจ้าง : องค์การบริหารส่วนตำบล.....</p> <p>สัญญาเลขที่.....ลงวันที่.....</p> <p>เริ่มสัญญาวันที่.....สิ้นสุดสัญญาวันที่.....</p> <p>รวมระยะเวลาก่อสร้าง :วัน ค่าก่อสร้างทั้งสิ้น.....บาท</p> <p>ผู้รับจ้าง : (หาก/บริษัท).....ที่อยู่..... โทร.....</p> <p>ผู้ควบคุมงาน : (ผู้ว่าจ้าง).....ตำแหน่ง..... โทร.....</p> <p>ผู้ควบคุมงาน : (ผู้รับจ้าง).....ตำแหน่ง..... โทร.....</p> <p style="text-align: center;">ก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน</p>
	2.40 ม.

3.5 ไบแทรก

เรื่อง เหล็กเสริมคอนกรีต

รายการประกอบแบบ รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ ตามแบบมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน รูปแบบกรมทรัพยากรน้ำ กรณีเหล็กเสริมคอนกรีต มีข้อกำหนดดังนี้

ขนาด \varnothing ๖ มม. และ ๘ มม. ใช้เกรด SR ๒๔ , $F_y = ๒,๔๐๐$ กก./ตร.ซม.

ขนาด \varnothing ๑๒ มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD ๓๐, $F_y = ๓,๐๐๐$ กก./ตร.ซม.

ด้วยปัจจุบันหลายๆ โรงงานได้ยกเลิกการผลิตเหล็กข้ออ้อยชั้นคุณภาพ SD ๓๐ ประกอบกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ ๔๘๐๒ (พ.ศ. ๒๕๕๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง แก้ไขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กเส้นกลม (แก้ไขครั้งที่ ๑) และประกาศอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๔๘๐๓ (พ.ศ. ๒๕๕๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง แก้ไขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กข้ออ้อย (แก้ไขครั้งที่ ๑) ดังนั้นเพื่อให้การก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านรูปแบบกรมทรัพยากรน้ำ ถูกต้องตามหลักวิชาการช่างหรือเทคนิคเชิงวิศวกรรม และไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างงานก่อสร้าง สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ จึงกำหนด รายการประกอบแบบ รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ กรณีเหล็กเสริมคอนกรีต ดังนี้

ขนาด \varnothing ๖ มม. และ ๘ มม. ใช้เกรด SR ๒๔ , $F_y = ๒,๔๐๐$ กก./ตร.ซม.

ขนาด \varnothing ๑๒ มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD ๓๐ หรือ SD ๓๐T $F_y = ๓,๐๐๐$ กก./ตร.ซม. หรือ

ขนาด \varnothing ๑๒ มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD ๔๐ หรือ SD ๔๐T $F_y = ๔,๐๐๐$ กก./ตร.ซม. หรือเหล็กข้ออ้อยขนาดเดียวกัน อนุญาตให้ใช้เกรดที่สูงกว่าได้