



## แบบการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านขนาดย่อมพร้อมขยาย

เล่ม 4

แบบปรับปรุงถึง ๘. 33 ของ ก.ส.บ. เดิม เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ถัง ถังน้ำใส 2 ถัง

ศูนย์ปฏิบัติการแห่งชาติ  
สำนักเลขาธิการนาฬิการัฐมนตรี

## คำนำ

น้ำดื่ม น้ำใช้ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชนทั้งในชนบทและเขตเมือง การแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน น้ำดื่ม น้ำใช้ เป็นนโยบายสำคัญที่ทุกรัฐบาลพยายามทุ่มเททรัพยากรจำนวนมาก ทั้งในด้านงบประมาณ บุคลากร และการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อแสวงหาแนวทางในการจัดหาแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้ สำหรับประชาชนให้พอเพียง แต่ปัญหาน้ำขาดแคลน น้ำดื่ม น้ำใช้ กลับทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างเร่งด่วน สำนักนายกรัฐมนตรีจึงมีคำสั่งที่ 252/2535 สั่ง ณ วันที่ 24 พฤศจิกายน 2535 แต่งตั้งคณะกรรมการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการ ประกอบด้วย คณะอนุกรรมการระบบสารสนเทศการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน และคณะทำงานประเมินผลการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน รวมอยู่ด้วย

คณะทำงานประเมินผลการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน ได้ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานตามโครงการ มาตรการ และรูปแบบของการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน น้ำดื่ม น้ำใช้ ในจังหวัดต่างๆ ทั่วทุกภาคของประเทศแล้วพบว่า การแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน น้ำดื่ม น้ำใช้ ตามรูปแบบของจังหวัดอุดรธานี น่าจะเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน น้ำดื่ม น้ำใช้ ในหมู่บ้านชนบทที่ได้ผลเป็นอย่างดี เพราะนอกจากวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้จะหาได้ง่ายในท้องถิ่นแล้ว ชาวชนบทที่พอมีความรู้ด้านช่างสามารถก่อสร้างเองได้ ประกอบกับราคาก่อสร้างก็ไม่สูงเกินไป และกลุ่มผู้ใช้น้ำยังสามารถดูแลบำรุงรักษาระบบได้ด้วยตนเอง

จากการทดลองนำระบบประปาหมู่บ้านขนาดย่อมพร้อมขยายตามรูปแบบของจังหวัดอุดรธานี ไปก่อสร้างเป็นโครงการนำร่องในจังหวัดต่างๆ บปรากฏว่าประชาชนยอมรับและร่วมแรงร่วมใจกันบริหารการใช้น้ำอย่างได้ผลและมีประสิทธิภาพดี จึงเห็นสมควรเผยแพร่ระบบประปาหมู่บ้านนี้ โดยจัดพิมพ์เป็นคู่มือแจกจ่ายให้หน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง สภาตำบล และประชาชนที่สนใจ เพื่อนำไปก่อสร้างประปาหมู่บ้านอันจะเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน น้ำดื่ม น้ำใช้ในหมู่บ้านชนบทต่อไป

คณะทำงานประเมินผลการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน

## สารบัญ

|                                                                                                                         | หน้า  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| คำนำ                                                                                                                    |       |
| รายละเอียดประกอบแบบ                                                                                                     | 1-4   |
| ประมาณการ ค่าปรับปรุง ถัง ฝ.33 ของ ก.ส.ข. เดิม เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ                                    | 5     |
| รูปไอโซเมตริก                                                                                                           | 6     |
| แปลน                                                                                                                    | 7     |
| รูปด้าน 1 ฝ.33                                                                                                          | 8     |
| รูปตัด ก ฝ.33                                                                                                           | 9     |
| รูปตัด ข ฝ.33                                                                                                           | 10    |
| แบบท่อกรองน้ำของ ถัง ฝ.30 และ ฝ.33                                                                                      | 11-12 |
| แบบชั้นกระจายน้ำ (แบบตั้งบนถังกรอง)                                                                                     | 13-14 |
| แบบถังพักน้ำ (แบบ ก 1)                                                                                                  | 15    |
| แบบโรงสูบน้ำ (แบบ ก)                                                                                                    | 16    |
| แบบพื้น ค.ส.ล. ขนาด 2.00 x 2.00 x 0.08 ม.                                                                               | 17    |
| แบบการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ ขนาด 1 แรงม้า                                                                        | 18    |
| ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ ขนาด 1 แรงม้า                                                                           | 19    |
| ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำแบบหยอชิง ขนาด 2 แรงม้า 25 ปอนด์/นิ้ว <sup>2</sup>                                               | 20    |
| แบบการติดตั้งปั๊มหยอชิง ขนาด 2 แรงม้า 25 ปอนด์/นิ้ว <sup>2</sup> หรือ 40 ปอนด์/นิ้ว <sup>2</sup> และถังความดัน 500 ลิตร | 21    |
| ประมาณการ ค่าปรับปรุงถัง ฝ.33 เป็นถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ                                                         | 22-23 |
| ประมาณการ ค่าก่อสร้างชั้นกระจายน้ำ (แบบตั้งบนถังกรอง)                                                                   | 24    |
| ประมาณการ ค่าก่อสร้างถังพักน้ำ (แบบ ก 1)                                                                                | 25    |
| ประมาณการ ค่าก่อสร้างโรงสูบน้ำ (แบบ ก)                                                                                  | 26    |
| ประมาณการ ค่าก่อสร้างพื้น ค.ส.ล. ขนาด 2.00 x 2.00 x 0.08 ม.                                                             | 27    |
| ข้อกำหนดและประมาณการ ค่าเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ ขนาด 1 แรงม้า                                                             | 28-31 |
| ข้อกำหนดและประมาณการ ค่าเครื่องสูบน้ำแบบหยอชิง ขนาด 2 แรงม้า 25 ปอนด์/ตารางนิ้ว                                         | 32-34 |
| ข้อกำหนดและประมาณการ ค่าถังความดัน ขนาดความจุ 500 ลิตร                                                                  | 35-36 |
| ภาคผนวก                                                                                                                 |       |
| ผนวก ก การบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน                                                                                     | 38-40 |
| ผนวก ข รายชื่อคณะทำงานประเมินผลการแก้ไขปัญหาหน้าขาดแคลน                                                                 | 41-42 |

## รายละเอียดประกอบแบบ

แบบที่ 4 แบบปรับปรุงถึง ฝ. 33 ของ ก.ส.ช. เดิม เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ  
(ระบบประปาหมู่บ้านขนาดย่อมพร้อมขยาย)

เป็นแบบปรับปรุงถึง ฝ. 33 เดิมให้มีระบบสูบน้ำดิบ ระบบกรองสนิมเหล็ก และระบบจ่ายน้ำ รายละเอียดต่าง ๆ มีดังนี้

1. ระบบสูบน้ำดิบ เป็นระบบที่สูบน้ำจากบ่อบาดาลขึ้นมาปรับปรุงเป็นประปาหมู่บ้าน ใช้เครื่องสูบน้ำแบบ จมน้ำ (SUBMERSIBLE PUMP) ขนาด 1.0 แรงม้า บ่อบาดาลที่ใช้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 4 นิ้ว ปริมาณการ ให้น้ำไม่น้อยกว่า 20 แกลลอนต่อนาที ในฤดูแล้งปริมาณน้ำและระดับน้ำในบ่อบาดาลมักจะลดต่ำลงมาก จึงควรพิจารณา ติดตั้งสวิตช์ควบคุมระดับน้ำ (FLOATLESS SWITCH) ไว้ในบ่อบาดาล เพื่อควบคุมการสูบน้ำโดยอัตโนมัติ ป้องกันเครื่อง สูบน้ำมิให้เสียหายเนื่องจากน้ำแห้ง สวิตช์ควบคุมระดับน้ำในบ่อบาดาลสามารถนำไปใช้กับการสูบน้ำในบ่อบาดาลที่มี ปริมาณน้ำน้อยๆ ได้เช่นกัน อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ปริมาณและระดับน้ำของบ่อบาดาลลดลง คือ ตะกอนดินทรายที่ไหลมา พร้อมกับน้ำ ตกค้างอยู่ในบ่อหรือในชั้นกรวดกรองรอบๆ บ่อ ทำให้น้ำไหลเข้าบ่อน้อยลงหรือบ่ออาจแห้ง วิธีแก้ไขทำได้โดย การพัฒนาเป่าล้างบ่อบาดาลด้วยเครื่องอัดอากาศความดันสูง เป่าไล่ตะกอนดินทรายออกจากบ่อให้หมด บ่อบาดาล จะสามารถให้น้ำได้เหมือนเดิม โดยปกติบ่อบาดาลที่ใช้ทำประปาหมู่บ้านควรจะต้องมีการเป่าล้างเป็นประจำทุก 3-5 ปี เพื่อรักษาปริมาณและคุณภาพของน้ำในบ่อบาดาลให้คงที่

2. ระบบกรองน้ำ เป็นระบบที่ทำหน้าที่ปรับปรุงคุณภาพน้ำ ประกอบด้วยชั้นกระจายน้ำและถังกรองน้ำ มี รายละเอียดดังนี้

2.1 ชั้นกระจายน้ำ (AERATOR) เป็นแบบตั้งบนถังกรองจำนวน 1 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วยท่อ พีวีซี และตะแกรงอะลูมิเนียมจำนวน 6 ชั้น ทำหน้าที่กระจายน้ำลงมาเป็นฝอยให้สัมผัสกับออกซิเจนในอากาศเพื่อให้สนิม เหล็กที่ผสมอยู่ในน้ำตกตะกอน มีถ่านไม้อยู่บนตะแกรงอะลูมิเนียมทุกชั้นทำหน้าที่ดูดกลิ่นและป้องกันมิให้น้ำกระแทกแรง

เกินไป ในบริเวณที่มีลมพายุพัดแรงให้ผูกชั้นกระจายน้ำติดกับถังกรองน้ำด้วยเชือกไนลอนหรือลวด เพื่อป้องกันมิให้ชั้นกระจายน้ำตกเสียหาย

2.2 ถังกรองน้ำ (FILTER) จำนวน 1 ใบ เป็นถังกรองที่ปรับปรุงจากถัง ค.ส.ล. จำนวน 1 ใบ ใน 3 ใบ ของถัง ฝ.33 เดิม ขนาดถังสูง 3.60 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.00 เมตร ภายในมีไส้กรองทำด้วยท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว วางอยู่ใต้ชั้นกรวด ททราย และซีเมนต์กลบ ตามลำดับ ทำหน้าที่กรองตะกอนสนิมเหล็ก ดินและทรายออกจากน้ำ อัตราความเร็วในการกรองน้ำขึ้นอยู่กับระดับความสูงของน้ำในถังกรอง ในเวลาที่ไม่มีการใช้น้ำและมีน้ำเต็มถังเก็บน้ำและถังกรอง สวิตช์ลากลอยในถังกรองจะปิดเครื่องสูบน้ำทำให้น้ำไม่ล้นถังกรอง

การล้างถังกรองจะกระทำเมื่ออัตราการกรองน้ำช้าลง เริ่มต้นด้วยการปิดวาล์วที่น้ำกรองที่เข้าสู่ถังพักน้ำก่อน แล้วจึงสูบน้ำจากถังพักน้ำอัดน้ำไหลย้อนเข้าไปในไส้กรอง ดันตะกอนที่ตกค้างอยู่ในชั้นกรวดและทรายกรองออกจากทรายกรองไหลปนกับน้ำเข้าไปในถังกรองน้ำ ขณะอัดน้ำให้จนทรายกรองเบาๆ เพื่อให้ตะกอนที่ตกค้างอยู่ในชั้นทรายกรองหลุดตามน้ำออกมาได้สะดวกและรวดเร็ว ต่อมาให้เปิดวาล์วที่ระบายน้ำล้างตะกอน ระบายน้ำตะกอนทิ้ง การล้างตะกอนจะดำเนินการไปเรื่อยๆ จนกว่าทรายกรองจะสะอาดซึ่งสังเกตได้จากน้ำที่ไหลย้อนออกมาจากทรายกรอง เมื่อทรายกรองสะอาดดีแล้วให้หยุดอัดน้ำ ปิดวาล์วที่ระบายน้ำล้างตะกอน ตรวจสอบความหนาของชั้นทรายกรอง เปลี่ยนปรับแต่งทรายกรองจนเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน ให้นำทรายเรียบเสมอรระดับที่กำหนด ถ้าชั้นทรายกรองบางกว่าปกติให้เติมทรายกรองจนได้ระดับตามแบบ ถ้าทรายกรองหมดสภาพการกรองน้ำให้เปลี่ยนทรายกรองใหม่ทันที ทุกครั้งเมื่อเสร็จจากการล้างทรายกรองให้ตรวจสอบคุณภาพของน้ำกรองก่อน โดยการเปิดวาล์วที่ตรวจสอบความใสของน้ำกรอง เมื่อเห็นว่าน้ำกรองที่ไหลออกมาใสดีแล้วให้เปิดวาล์วดังกล่าว เปิดวาล์วปล่อยน้ำกรองที่สะอาดลงถังพักน้ำเพื่อรอการจ่ายต่อไป การใส่ซีเมนต์กลบในถังกรองนั้น ให้พิจารณาตามความจำเป็นในการดับกลิ่นและการลดความเป็นกรดของน้ำกรอง

### 3. ระบบเก็บกักน้ำประกอบด้วยถังพักน้ำและถังน้ำใส มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ถังพักน้ำ (แบบ ก 1) (UNDERGROUND CLEAR WATER TANK) จำนวน 1 ใบ เป็นถังปูน ขนาดสูง 1.60 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.20 เมตร ความจุ 1.80 ลูกบาศก์เมตร (ทำจากบล็อกซีเมนต์สำเร็จรูปขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.20 × 0.40 เมตร จำนวน 4 ใบ) ฝังอยู่ในดินลึก 1.00 เมตร ตัวถังสูงพื้นดิน 0.60 เมตร เป็นถังเก็บน้ำที่กรองแล้ว

เพื่อรอกการจ่าย มีสวิตช์ลูกลอยสำหรับปิดเครื่องสูบน้ำหอยโข่งในเวลาที่มีน้ำหมดถัง เพื่อป้องกันเครื่องสูบน้ำเสียหาย ในถังพักน้ำมีลูกลอยพลาสติกสำหรับ เปิด-ปิดน้ำจากถังกรองไหลลงสู่ถังพักน้ำขณะที่น้ำหมดถังและน้ำเต็มถังตามลำดับ

**3.2 ถังน้ำใส (CLEAR WATER TANK)** ปรับปรุงจากถัง ค.ส.ล. จำนวน 2 ใบที่เหลือของถัง ผ. 33 ทำหน้าที่เก็บน้ำที่กรองแล้วสำรองไว้สำหรับการจ่ายต่อไป

**4. ระบบจ่ายน้ำ** ออกแบบให้จ่ายน้ำไปตามท่อด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าและถังความดัน ประกอบด้วย

**4.1 เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง (CENTRIFUGAL PUMP)** ขนาด 2 แรงม้า 1 ชุด ส่งน้ำด้วยความดันไม่ต่ำกว่า 25 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว พร้อมถังความดัน (PRESSURE TANK) ความจุไม่ต่ำกว่า 500 ลิตร 1 ชุด ตั้งสวิตช์ความดันให้เครื่องสูบน้ำทำงานและหยุดทำงานโดยอัตโนมัติที่ความดันประมาณ 15 และ 25 ปอนด์ต่อตารางนิ้วตามลำดับ ในกรณีภูมิประเทศที่ตั้งหมู่บ้านมีระดับพื้นดินแตกต่างกันเฉลี่ยเกิน 10 เมตร และมีการจ่ายน้ำไกลเกินกว่า 1,000 เมตร ควรพิจารณาเปลี่ยนชนิดและขนาดของเครื่องสูบน้ำให้เหมาะสมกับการใช้งาน

ทุกครั้งที่พบว่าสวิตช์ความดันอัตโนมัติที่ถังความดัน เปิด-ปิด เร็วขณะที่มีการจ่ายน้ำ แสดงว่าปริมาณน้ำในถังความดันมีมากเกินไป ให้ปรับระบายน้ำออกจากถังความดันตามข้อกำหนดทันที เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายของระบบจ่ายน้ำ

**4.2 ท่อประปา ท่อประปาพีวีซี** ทุกขนาดเป็นท่อชั้น 8.5 ส่วนข้อต่อต่างๆ เป็นข้อต่อพีวีซี ชั้น 13.5 การใช้ท่อพีวีซี แทนท่อเหล็ก มีข้อพึงระวังเกี่ยวกับความมั่นคงแข็งแรงบางประการ คือ หลีกเลี่ยงการที่ท่อพีวีซีจะถูกกระแทก เพราะอาจแตกหักง่าย การวางท่อและการต่อเชื่อมท่อต้องทำให้ถูกต้องตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด มิฉะนั้น น้ำอาจรั่วหรือข้อต่ออาจหลุดได้ง่าย หรืออายุการใช้งานของท่อน้ำพีวีซีอาจสั้นลง นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงการเผาลิงของในบริเวณที่มีการวางท่อน้ำพีวีซี เพราะท่อพีวีซีไม่สามารถทนความร้อนสูงได้ ท่อเมนจ่ายน้ำควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว

**4.3 โรงสูบน้ำ (แบบ ก)** เป็นโรงสูบน้ำที่ใช้สำหรับเก็บตู้ควบคุมไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ถังความดัน และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบประปาให้ปลอดภัยจากผู้ไม่เกี่ยวข้อง ทั้งโรงสูบน้ำ (แบบ ก) และถังกรองน้ำ (แบบ ก 1) ตั้งอยู่บนพื้น ค.ส.ล. ขนาด 2.00 x 2.00 x 0.08 เมตร เพื่อความมั่นคงแข็งแรงและประณีตของระบบประปา

5. **ค่าก่อสร้าง** ประมาณการค่าก่อสร้างทั้งหมด คำนวณจาก ค่าแรงงาน ค่าวัสดุ และค่าอุปกรณ์ ในจังหวัดอุดรดิตถ์ ระหว่างปี 2536 ซึ่งเป็นราคาที่สามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ในท้องถิ่นได้ รายละเอียดค่าก่อสร้างมีดังนี้

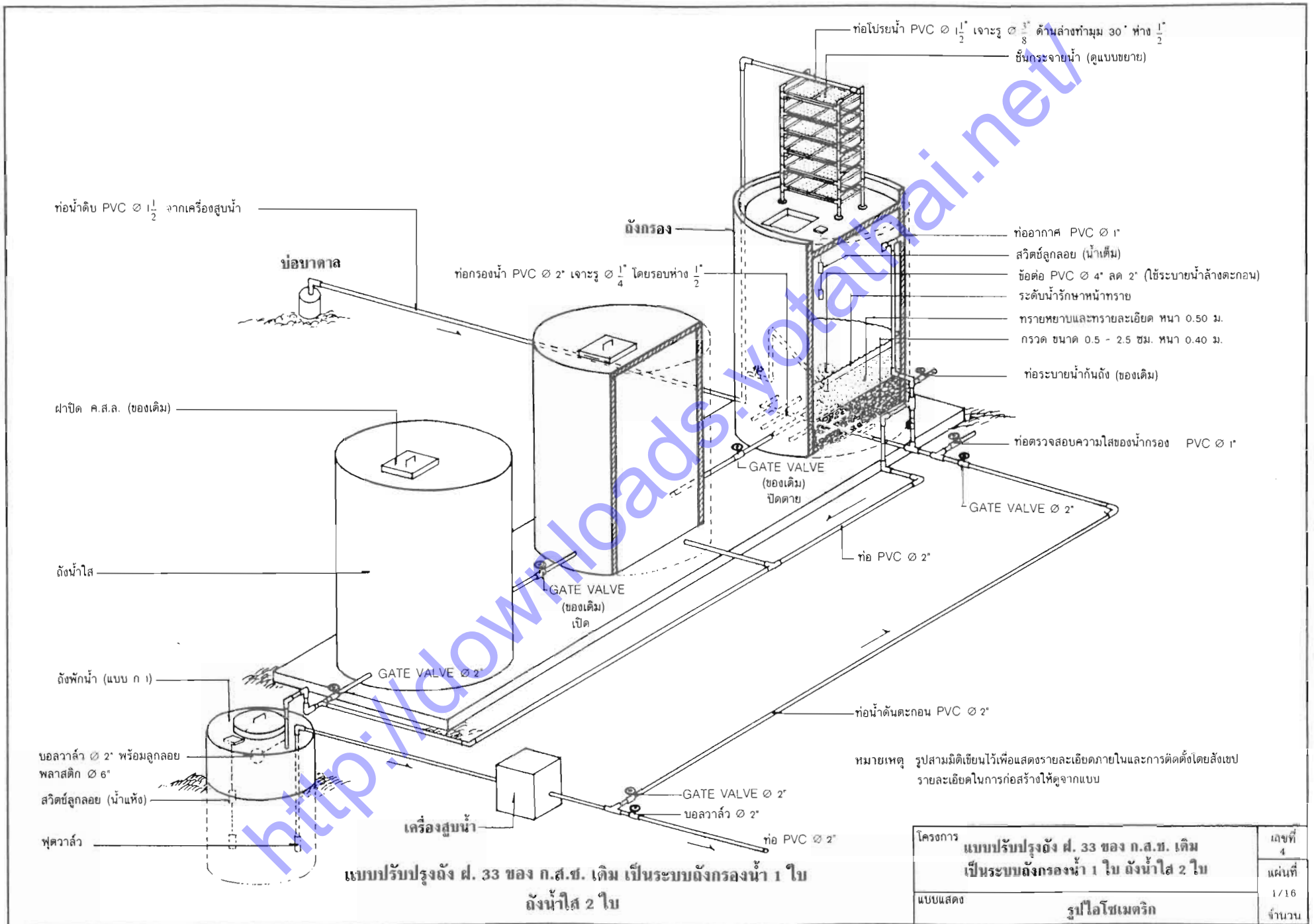
5.1 ในกรณีเป็นระบบศูนย์จ่ายน้ำประปาหมู่บ้าน ค่าก่อสร้างเป็นเงินประมาณ 92,300 บาท (ไม่รวมค่าท่อจ่ายน้ำไปยังบ้านเรือนของกลุ่มผู้ใช้ น้ำ)

5.2 ถ้าเป็นระบบประปาหมู่บ้าน จ่ายน้ำถึงทุกครัวเรือนโดยท่อ ค่าก่อสร้างระบบกรองน้ำ และระบบจ่ายน้ำรวมกันเท่ากับราคาตามข้อ 5.1 บวกกับราคาค่าท่อจ่ายน้ำที่เพิ่มขึ้น

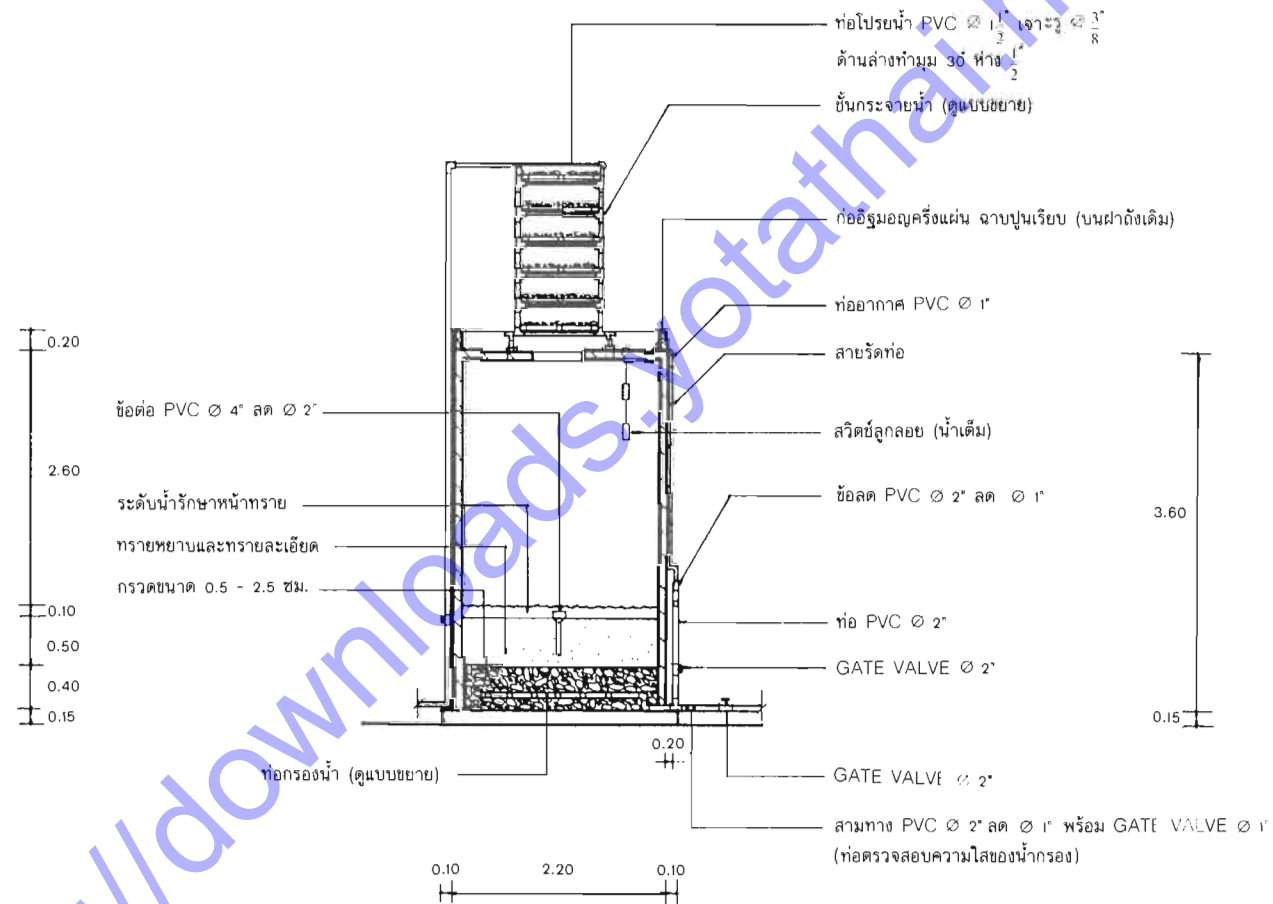
**หมายเหตุ** หากใช้น้ำผิวดินที่ไม่ขุ่นมากเป็นน้ำดิบทำประปาการกรองน้ำสามารถดำเนินการได้เช่นเดียวกับการกรองน้ำบาดาล แต่ต้องคำนึงถึงการกำจัดแบคทีเรียที่อาจปนเปื้อนอยู่ในน้ำ ถ้าน้ำดิบที่ใช้มีความขุ่นมากควรเพิ่มระบบการเติมปูนขาว สารส้ม และถังตกตะกอน หรือพิจารณาใช้แบบมาตรฐานระบบประปา น้ำผิวดินของส่วนราชการต่างๆ ที่มีอยู่ทั่วไป มาดำเนินการก่อสร้างแทน

**ประมาณการ ค่าปรับปรุงถึง ฝ. 33 ของ ก.ส.ช. เดิม เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ**  
**(ระบบประปาหมู่บ้านขนาดย่อมพร้อมขยาย)**

| ที่ | รายการ                                                    | จำนวนเงิน (บาท) |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.  | ค่าวัสดุ (ยังไม่รวมค่าภาษีอากรฯ)                          | 63,626          |
|     | ก) ค่าวัสดุก่อสร้าง (ยังไม่รวมค่าภาษีอากรฯ)               | 15,059          |
|     | ข) ค่าวัสดุที่ได้คิดค่าแรงแล้ว (ยังไม่รวมค่าภาษีอากรฯ)    | 48,567          |
| 2.  | ค่าแรงงาน 30% ของข้อ 1 (ก)                                | 4,517           |
| 3.  | ค่าขนส่ง                                                  | —               |
| 4.  | รวมค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าขนส่ง (ข้อ 1 + ข้อ 2 + ข้อ 3) | 68,143          |
| 5.  | ค่าอำนวยการและค่าดำเนินการ 8% ของข้อ 4                    | 5,451           |
| 6.  | กำไร 17.5% ของข้อ 4                                       | 11,925          |
| 7.  | รวมเงิน ข้อ 4 + ข้อ 5 + ข้อ 6                             | 85,519          |
| 8.  | ค่าภาษีอากรฯ 7.96% ของข้อ 7                               | 6,807           |
|     | รวมราคาทั้งหมด (ข้อ 7 + ข้อ 8)                            | 92,326          |
|     | ราคาค่าก่อสร้าง                                           | 92,300          |

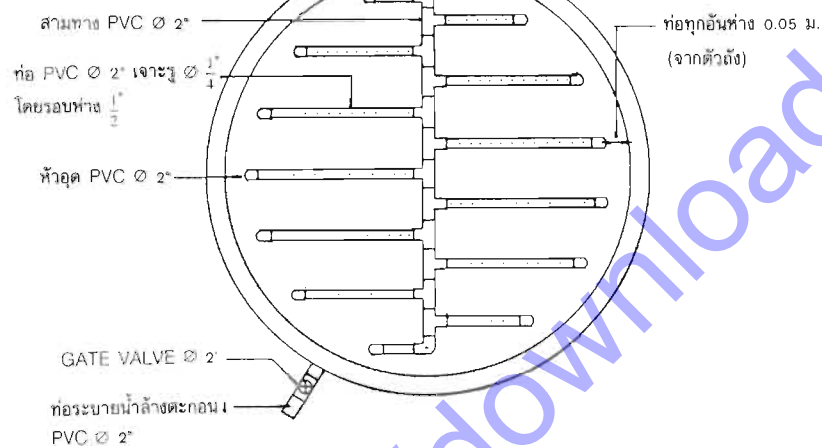
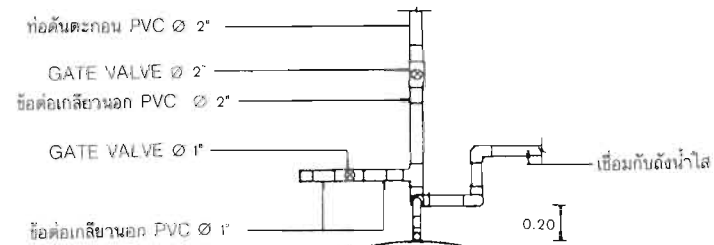




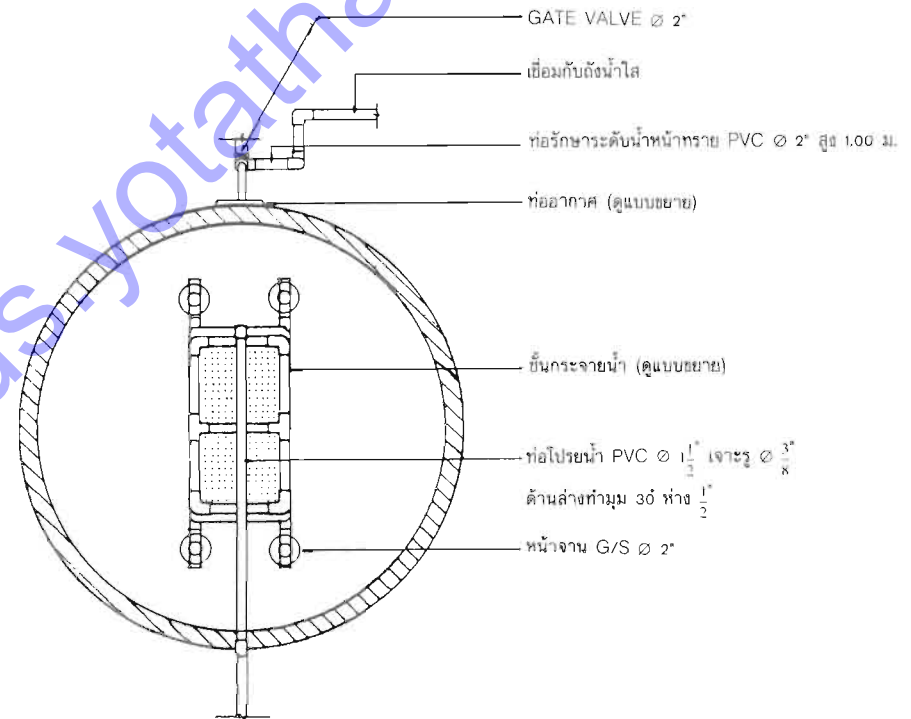


รูปตัด  แบบ ฝ.33

|                                                                                   |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| โครงการ<br>แบบปรับปรุงฝ. 33 ของ ก.ส.ช. เดิม<br>เป็นระบบกรองน้ำ 1 ใบ จังน้ำใส 2 ใบ | เลขที่<br>4<br>แผ่นที่<br>5/16 |
| แบบแสดง<br>รูปตัด ข แบบ ฝ. 33                                                     | จำนวน                          |



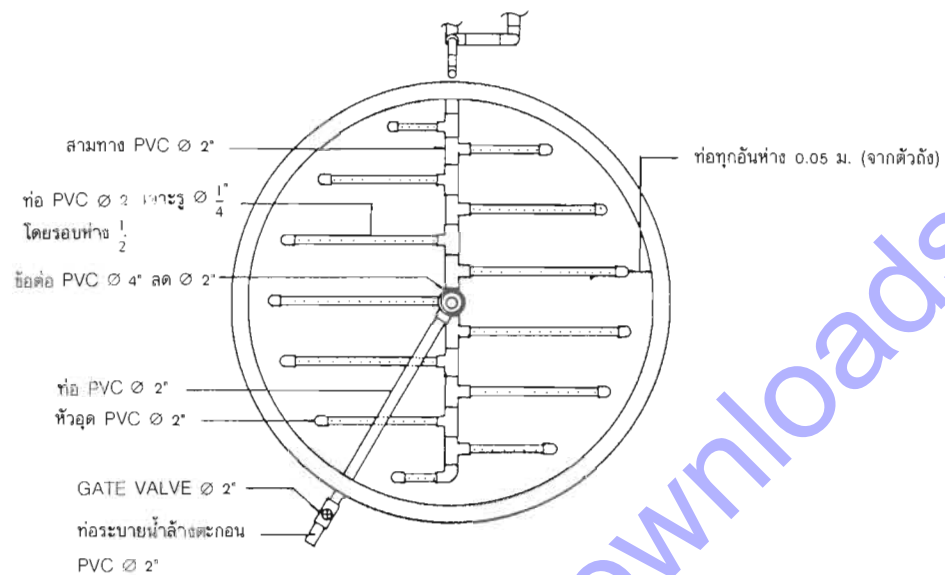
ขยายท่อกรองน้ำ



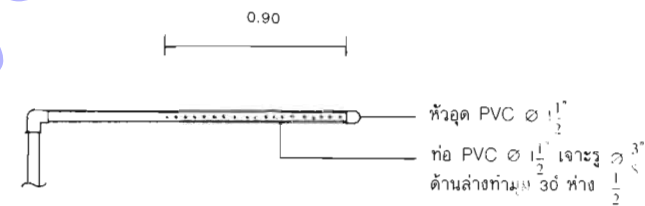
แสดงการวางชั้นกระเจายนํ้าบนถังกรองน้ำ

แบบท่อกรองน้ำของถัง ฝ. 30 และ ฝ. 33

|         |                                                                               |         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| โครงการ | แบบปรับปรุงถัง ฝ. 33 ของ ก.ส.บ. เดิม<br>เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ | เลขที่  |
|         |                                                                               | 4       |
| แบบแสดง | ท่อกรองน้ำของถัง ฝ. 30 และ ฝ. 33                                              | แผ่นที่ |
|         |                                                                               | 6/16    |
| 1/2     |                                                                               | จำนวน   |



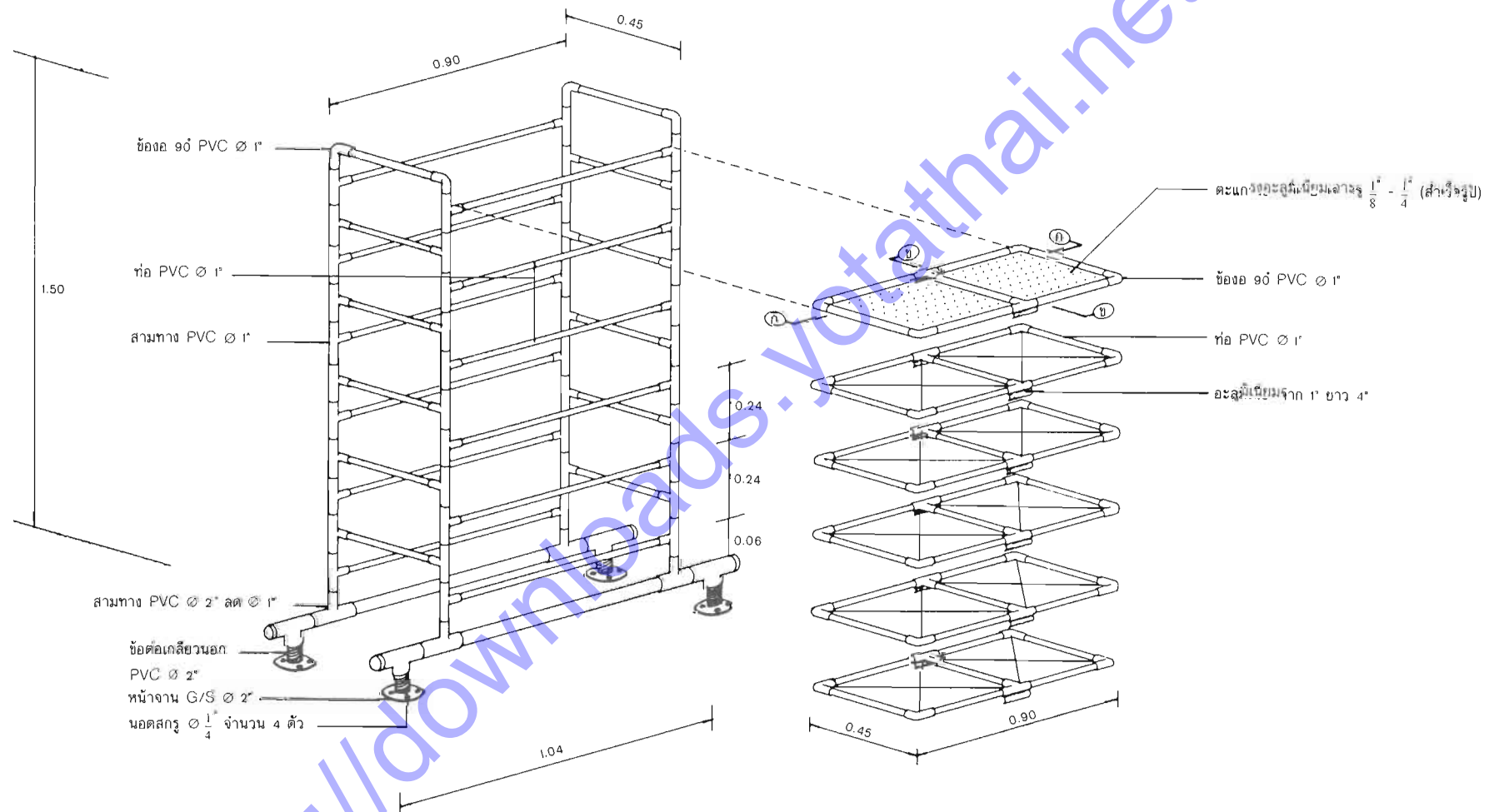
ตำแหน่งกรวยรับน้ำ



ขยายท่อโปรยน้ำ

แบบท่อกร่อนน้ำของถัง ฝ. 30 และ ฝ. 33

|         |                                                                                |         |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| โครงการ | แบบปรับปรุงถัง ฝ. 33 ของ ก.ส.ข. เต็ม<br>เป็นระบบถังกร่อนน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ | เลขที่  |
|         |                                                                                | 4       |
| แบบแสดง | ท่อกร่อนน้ำของถัง ฝ. 30 และ ฝ. 33                                              | แผ่นที่ |
|         |                                                                                | 7/16    |
| 2/2     |                                                                                | จำนวน   |

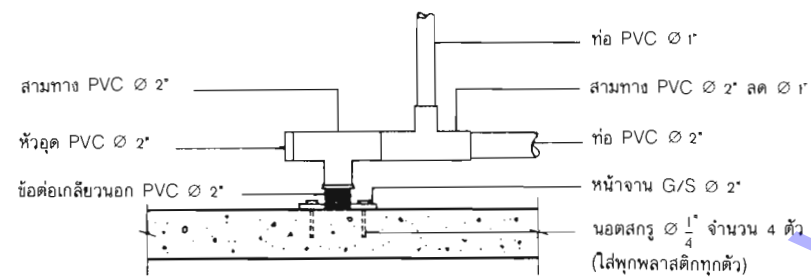


โครงท่อ พีวีซี รับชั้นตะแกรงอะลูมิเนียม

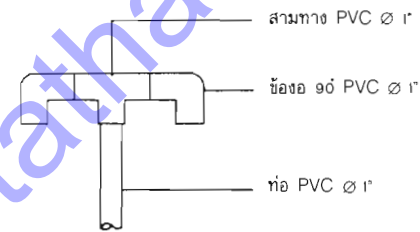
ชั้นตะแกรงอะลูมิเนียม

ชั้นกระจายน้ำ (แบบตั้งบนถังกรอง)

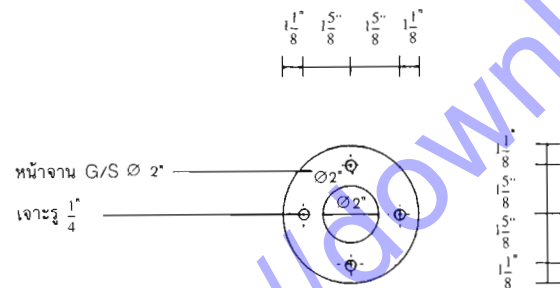
|         |                                           |         |
|---------|-------------------------------------------|---------|
| โครงการ | แบบปรับปรุงถัง ฝ. 33 ของ ก.ส.ท. เดิม      | เลขที่  |
|         | เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ใบ ตั้งขึ้นได้ 2" ใบ | 4       |
| แบบแสดง | ชั้นกระจายน้ำ (แบบตั้งบนถังกรอง)          | แผ่นที่ |
| 1/2     |                                           | 8/16    |
|         |                                           | จำนวน   |



ขยายจุดยัดชั้นกระจายน้ำ



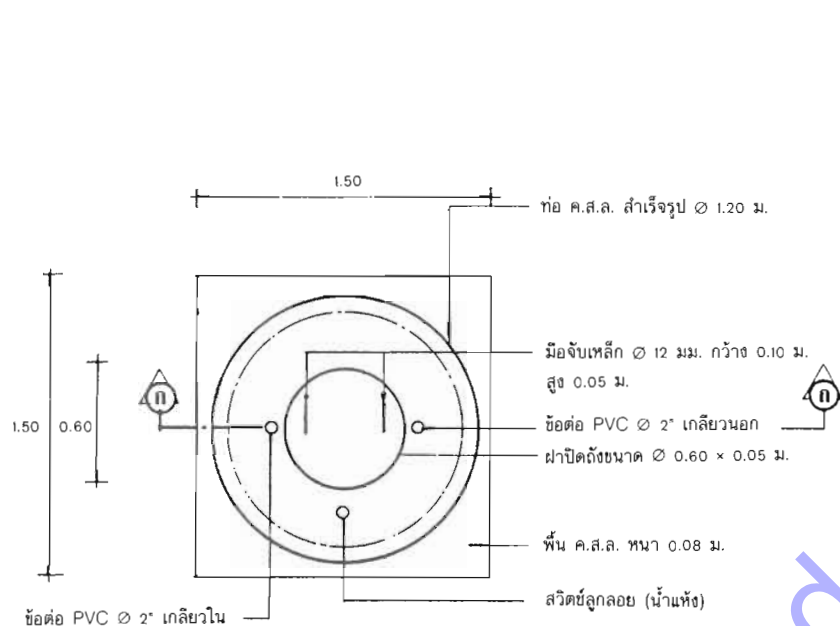
ขยายท่ออากาศ



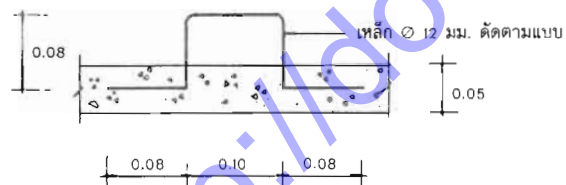
แปลนหน้าจาน G/S Ø 2"

ชั้นกระจายน้ำ (แบบตั้งบนถังกรอง)

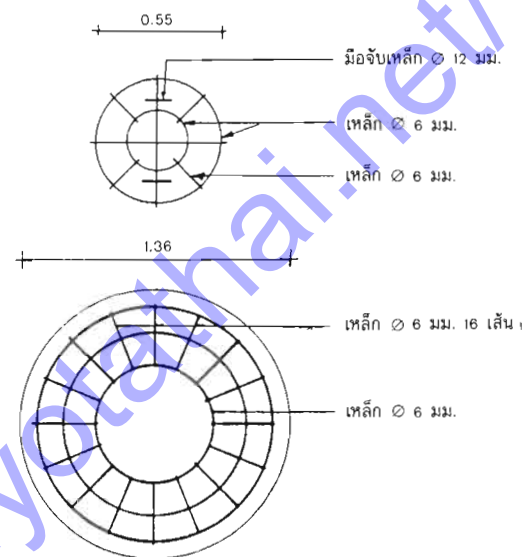
|         |                                                                               |         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| โครงการ | แบบปรับปรุงผัง ๘. 33 ของ ก.ส.ช. เดิม<br>เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ | เลขที่  |
|         |                                                                               | 4       |
| แบบแสดง | ชั้นกระจายน้ำ (แบบตั้งบนถังกรอง)                                              | แผ่นที่ |
|         |                                                                               | 9/16    |
| 2/2     |                                                                               | จำนวน   |



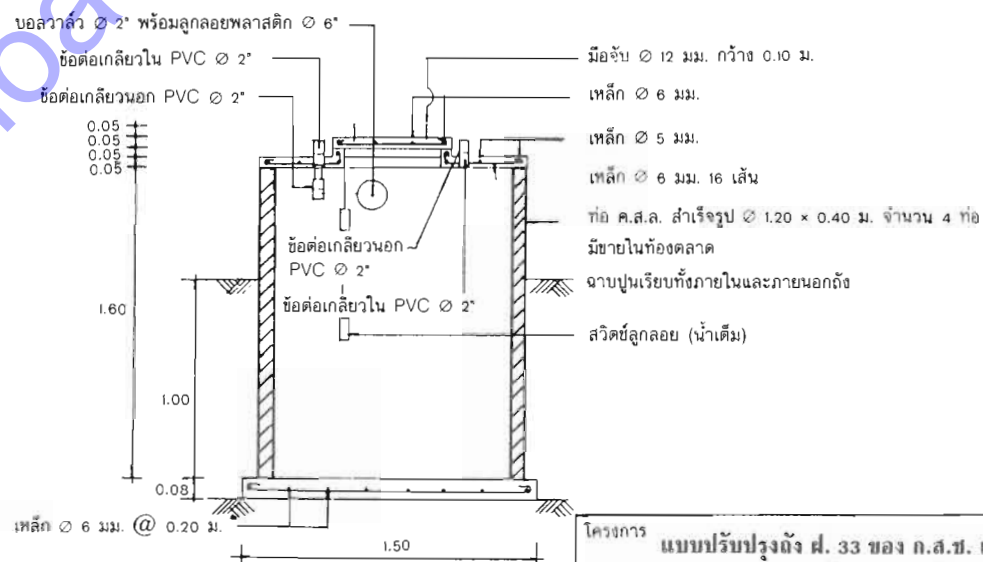
แปลนถังพักน้ำ (แบบ ก 1)



รายละเอียดการฝังเหล็กมือจับฝาปิดบ่อ

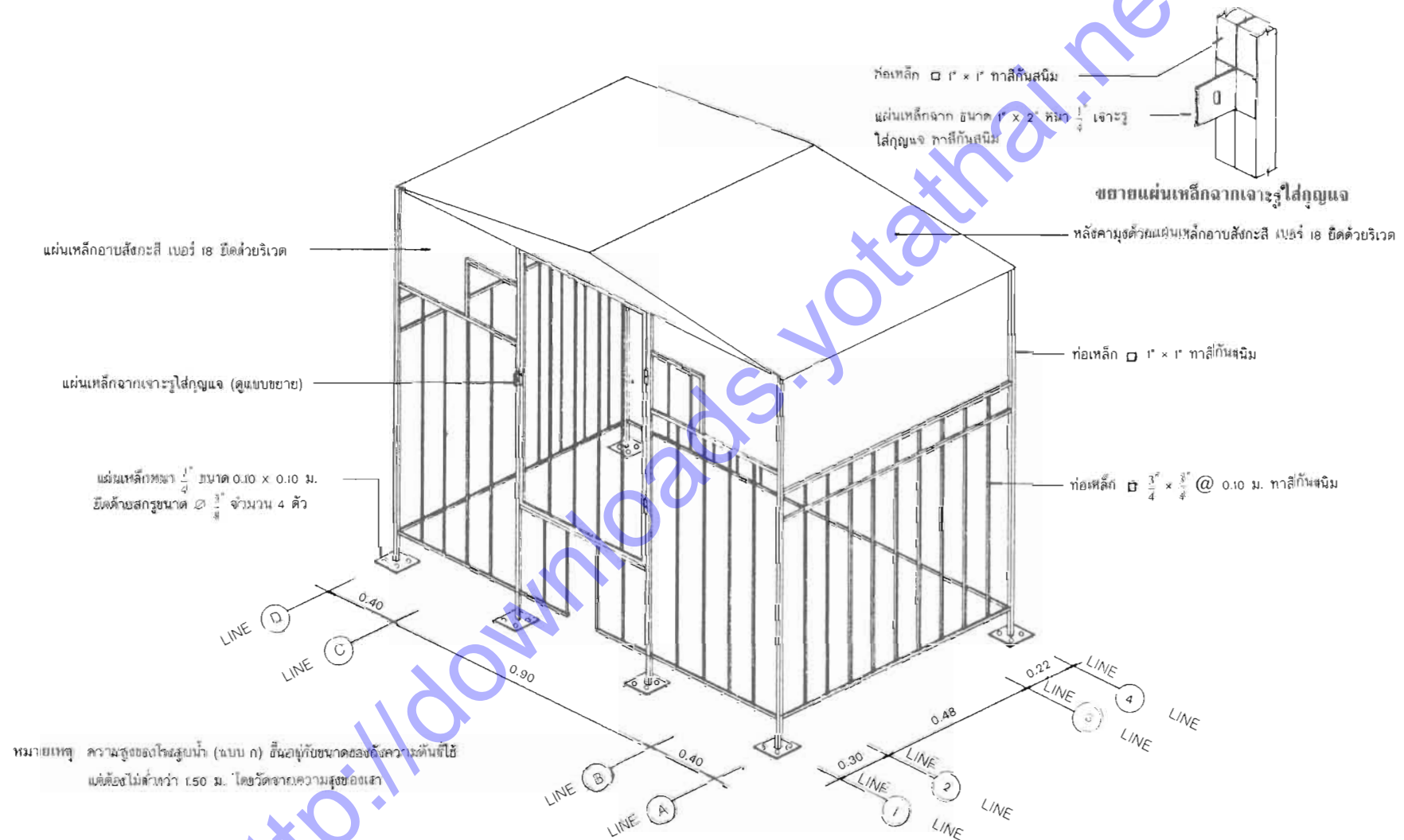


แสดงการเสริมเหล็กฝาปิด



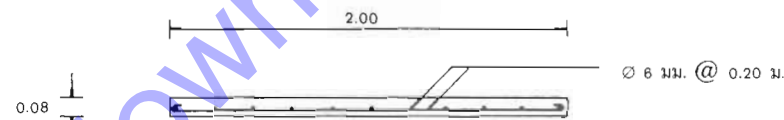
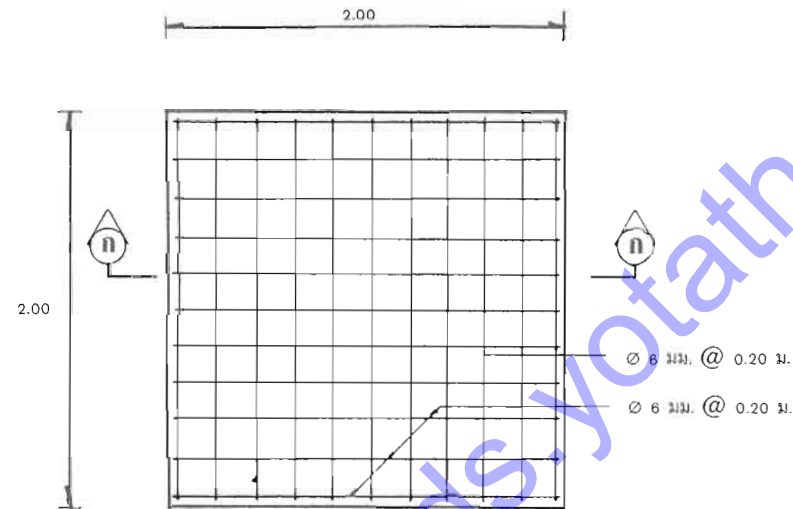
รูปตัด ก-ก

|         |                                                                              |                  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| โครงการ | แบบปรับปรุงถัง ผ. 33 ของ ก.ส.ช. เดิม<br>เป็นระบบบดกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ | เลขที่<br>4      |
| แบบแสดง | ถังพักน้ำ (แบบ ก 1)                                                          | แผ่นที่<br>10/16 |
| 1/1     |                                                                              | จำนวน            |



โรงสูบน้ำ (แบบ ก)

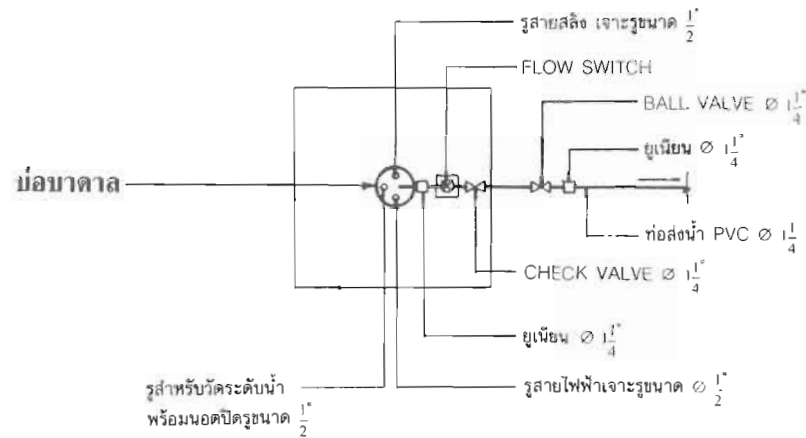
|          |                                       |        |
|----------|---------------------------------------|--------|
| โครงการ  | แบบปรับปรุงถึง ๘, 33 ของ ก.ส.ช. เต็ม  | เลขที่ |
|          | เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ | 4      |
| แผ่นแสดง | โรงสูบน้ำ (แบบ ก)                     | วันที่ |
| 1/1      |                                       | 11/16  |
|          |                                       | จำนวน  |



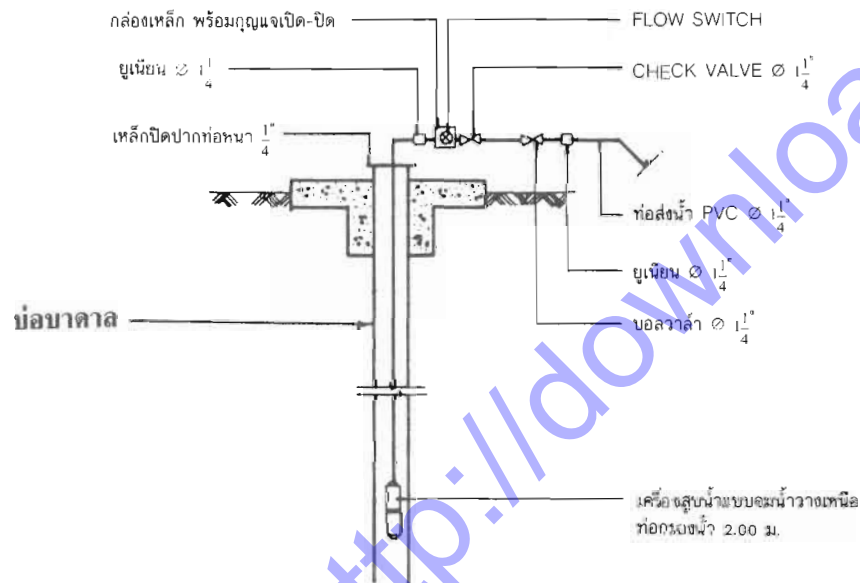
รูปตัด ก-ก

พื้น ค.ส.ล. ขนาด 2.00 × 2.00 × 0.08 ม.

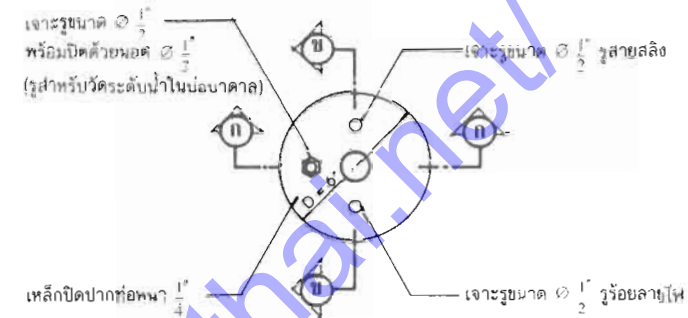
|                |                                                                               |                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| โครงการ        | แบบปรับปรุงถัง ฝ. 33 ของ ก.ส.ช. เดิม<br>เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ | เลขที่<br>4      |
| แบบแสดง<br>1/1 | พื้น ค.ส.ล. ขนาด 2.00 × 2.00 × 0.08 ม.                                        | แผ่นที่<br>12/16 |
|                |                                                                               | จำนวน            |



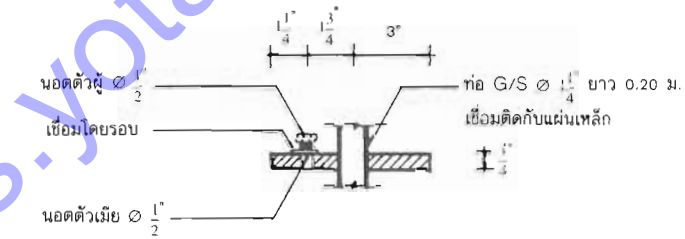
แปลน



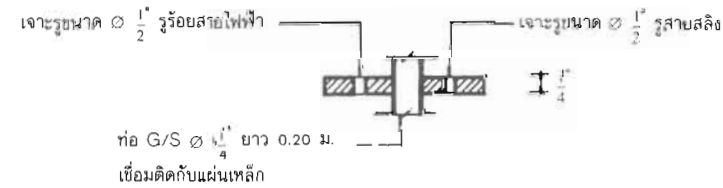
แบบแสดงการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ ขนาด 1 แรงม้า



แปลนฝาปิดปากท่อ

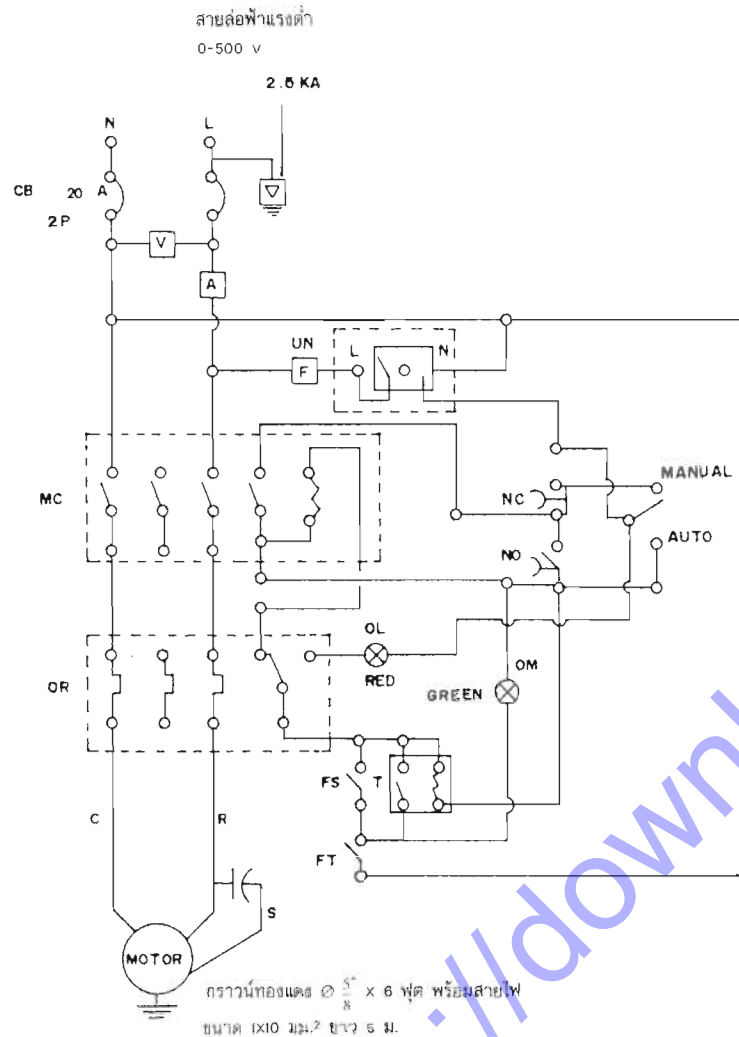


รูปตัด ก - ก



รูปตัด ข - ข

|         |                                               |         |
|---------|-----------------------------------------------|---------|
| โครงการ | แบบปรับปรุงถึง ฝ. 33 ของ ก.ส.ช. เดิม          | เลขที่  |
|         | เป็นระบบอ่างกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ        | 4       |
| แบบแสดง | การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ ขนาด 1 แรงม้า | แผ่นที่ |
| 1/2     |                                               | 13/16   |
|         |                                               | จำนวน   |

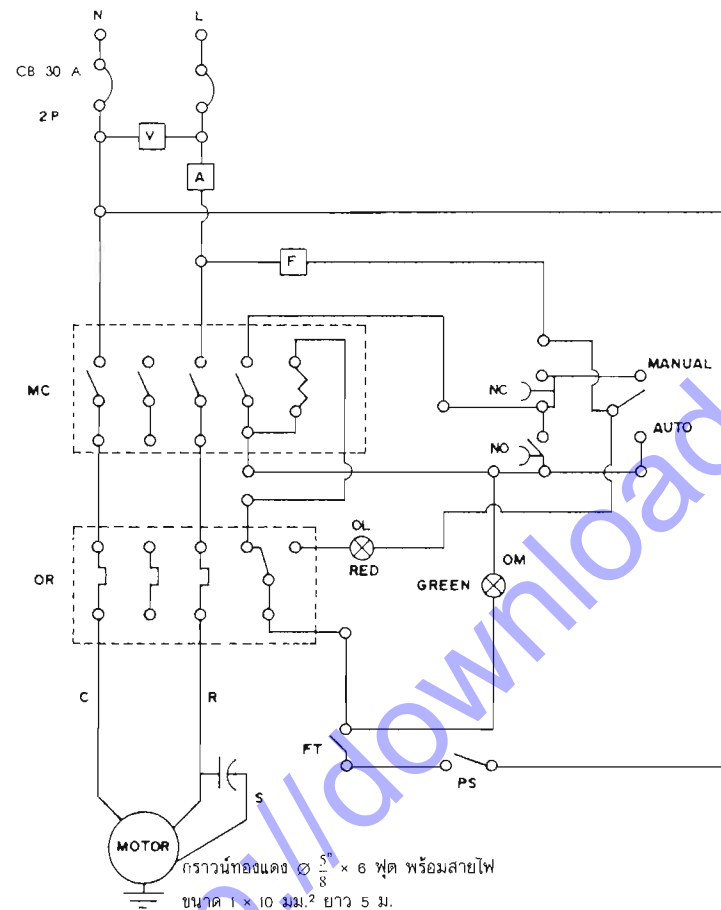


| สัญลักษณ์ | ขนาดปั๊มน้ำ            | 1 แรงม้า    | $\frac{1}{2}$ แรงม้า | 2 แรงม้า    | 3 แรงม้า    |
|-----------|------------------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|
| V =       | โวลต์มิเตอร์           | 0-300 โวลต์ | 0-300 โวลต์          | 0-300 โวลต์ | 0-300 โวลต์ |
| A =       | แอมป์มิเตอร์           | 0-50 แอมป์  | 0-50 แอมป์           | 0-50 แอมป์  | 0-50 แอมป์  |
| F =       | ฟิวส์                  | 2 แอมป์     | 2 แอมป์              | 2 แอมป์     | 2 แอมป์     |
| FT =      | สวิตช์ลากลอย           | 15 แอมป์    | 15 แอมป์             | 15 แอมป์    | 15 แอมป์    |
| OL =      | ไฟแดงโอเวอร์โหลด       | -           | -                    | -           | -           |
| OR =      | โอเวอร์โหลดรีเลย์      | 4-8 แอมป์   | 8-12 แอมป์           | 10-18 แอมป์ | 15-25 แอมป์ |
| MC =      | สวิตช์แมกเนติก         | 10 แอมป์    | 15 แอมป์             | 18 แอมป์    | 25 แอมป์    |
| OM =      | ไฟเขียวสวิตช์แมกเนติก  | -           | -                    | -           | -           |
| T =       | สวิตช์เวลา             | 0-60 วินาที | 0-60 วินาที          | 0-60 วินาที | 0-60 วินาที |
| FS =      | สวิตช์น้ำไหล           | 1 แอมป์     | 1 แอมป์              | 1 แอมป์     | 1 แอมป์     |
| UN =      | อินเตอร์โวลต์เตจรีเลย์ | 220 โวลต์   | 220 โวลต์            | 220 โวลต์   | 220 โวลต์   |

หมายเหตุ FT = สวิตช์ลากลอยติดตั้งที่ถังกรองน้ำใช้ควบคุมน้ำเต็ม

แบบระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ ขนาด 1-3 แรงม้า  
(ใช้สำหรับเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ ขนาด 1 แรงม้า)

|         |                                          |         |       |
|---------|------------------------------------------|---------|-------|
| โครงการ | แบบปรับปรุงถึง ผ. 33 ของ ก.ส.ช. เติม     | เลขที่  | 4     |
|         | เป็นระบบดังกล่าวหน้า 1 ใบ หน้า 2 ใบ      | แผ่นที่ | 14/16 |
| แบบแสดง | ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ 1 แรงม้า | จำนวน   |       |
| 2/2     |                                          |         |       |



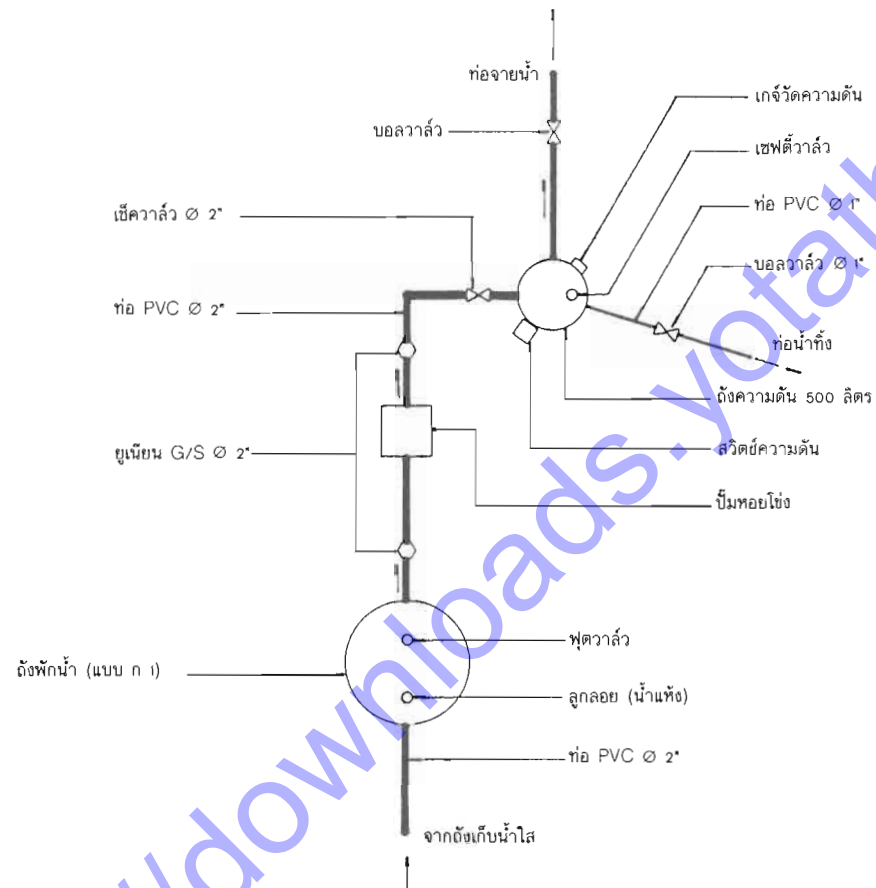
ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง  
ขนาด 2 แรงม้า 25 ปอนด์/นิ้ว<sup>2</sup>

| สัญลักษณ์ | ขนาดปั๊มน้ำ           | 2 แรงม้า    |
|-----------|-----------------------|-------------|
| V =       | โวลต์มิเตอร์          | 0-300 โวลต์ |
| A =       | แอมป์มิเตอร์          | 0-50 แอมป์  |
| F =       | ฟิวส์                 | 2 แอมป์     |
| FT =      | สวิตช์ลูกลอย          | 15 แอมป์    |
| OL =      | ไฟแดงโอเวอร์โหลด      | -           |
| OR =      | โอเวอร์โหลดรีเลย์     | 9-14 แอมป์  |
| MC =      | สวิตช์แมกเนติก        | 18 แอมป์    |
| OM =      | ไฟเขียวสวิตช์แมกเนติก | -           |
| PS =      | สวิตช์ความดัน         | 10 แอมป์    |

#### หมายเหตุ

- สวิตช์ PS ไม่ต้องใช้กรณีไม่มีถังความดัน
- FT = สวิตช์ลูกลอยติดตั้งที่ถังพักน้ำใช้ควบคุมน้ำแห้ง

|                                                                                          |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| โครงการ<br>แบบปรับปรุงถึง ๘. 33 ของ ก.ส.ช. เดิม<br>เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ | เลขที่<br>4      |
|                                                                                          | แผ่นที่<br>15/16 |
| แบบแสดง<br>1/1                                                                           | จำนวน            |



แบบแสดงการติดตั้งปั๊มหอยโข่ง ขนาด 2 แรงม้า 25 ปอนด์/นิ้ว<sup>2</sup> หรือ 40 ปอนด์/นิ้ว<sup>2</sup>  
และถังความดัน 500 ลิตร

|         |                                                                               |         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| โครงการ | แบบปรับปรุงผัง ๘. 33 ของ ก.ส.ช. เดิม<br>เป็นระบบถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ | เลขที่  |
|         |                                                                               | 4       |
| แบบแสดง | การติดตั้งปั๊มหอยโข่งกับถังความดัน 500 ลิตร                                   | แผ่นที่ |
|         |                                                                               | 16/16   |
| 1/1     |                                                                               | จำนวน   |

ประมาณการ ค่าปรับปรุงถึง ๘. 33 เป็นถังกรองน้ำ 1 ใบ ถังน้ำใส 2 ใบ

| ที่ | รายการ                        | จำนวน             | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม<br>(บาท) | หมายเหตุ |
|-----|-------------------------------|-------------------|-----------------------|------------------|----------|
| 1.  | ปูนซีเมนต์ซีลิก้า             | 2 ถุง             | 82                    | 164              |          |
| 2.  | อิฐมอญ                        | 180 ก้อน          | 0.50                  | 90               |          |
| 3.  | ปูนขาว                        | 4 ถุง             | 6                     | 24               |          |
| 4.  | ทรายละเอียด                   | 2 ม. <sup>3</sup> | 160                   | 320              |          |
| 5.  | ทรายหยาบ                      | 2 ม. <sup>3</sup> | 43                    | 86               |          |
| 6.  | กรวด ขนาด 0.50-2.5 ซม.        | 2 ม. <sup>3</sup> | 120                   | 240              |          |
| 7.  | หน้าจาน G/S Ø 2"              | 4 อัน             | 50                    | 200              |          |
| 8.  | นอตสกรู Ø 3/8"                | 16 ตัว            | 1                     | 16               |          |
| 9.  | ท่อ พีวีซี. Ø 1"              | 1 ท่อน            | 63                    | 63               |          |
| 10. | ท่อ พีวีซี. Ø 1½"             | 2 ท่อน            | 104                   | 208              |          |
| 11. | ท่อ พีวีซี. Ø 2"              | 8 ท่อน            | 164                   | 1,312            |          |
| 12. | ข้องอ 90° พีวีซี. Ø 1"        | 4 ตัว             | 8                     | 32               |          |
| 13. | ข้องอ 90° พีวีซี. Ø 1½"       | 2 ตัว             | 18                    | 36               |          |
| 14. | ข้องอ 90° พีวีซี. Ø 2"        | 9 ตัว             | 27                    | 243              |          |
| 15. | สามทาง พีวีซี. Ø 1"           | 1 ตัว             | 12                    | 12               |          |
| 16. | สามทาง พีวีซี. Ø 2"           | 14 ตัว            | 39                    | 546              |          |
| 17. | ข้อต่อตรง พีวีซี. Ø 2"        | 3 ตัว             | 19                    | 57               |          |
| 18. | ข้อต่อ พีวีซี. Ø 2" ลด Ø 1"   | 1 ตัว             | 19                    | 19               |          |
| 19. | ข้อต่อเกลียวนอก พีวีซี. Ø 1"  | 2 ตัว             | 5                     | 10               |          |
| 20. | ข้อต่อเกลียวนอก พีวีซี. Ø 1½" | 2 ตัว             | 12                    | 24               |          |
| 21. | ข้อต่อเกลียวนอก พีวีซี. Ø 2"  | 10 ตัว            | 17                    | 170              |          |

| ที่ | รายการ                      | จำนวน<br>(บาท) | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม | หมายเหตุ |
|-----|-----------------------------|----------------|-----------------------|---------|----------|
| 22. | หัวอุด พีวีซี. Ø 2"         | 16 ตัว         | 16                    | 256     |          |
| 23. | ข้อต่อ พีวีซี. Ø 4" ลด Ø 2" | 1 ตัว          | 90                    | 90      |          |
| 24. | GATE VALVE Ø 1"             | 1 ตัว          | 70                    | 70      |          |
| 25. | GATE VALVE Ø 1½"            | 1 ตัว          | 110                   | 110     |          |
| 26. | GATE VALVE Ø 2"             | 5 ตัว          | 175                   | 875     |          |
| 27. | ทาวเชื่อมท่อ ขนาด 500 กรัม  | 2 กป.          | 75                    | 150     |          |
| 28. | บอลวาล์ว Ø 2"               | 1 ตัว          | 580                   | 580     |          |
|     |                             |                | รวม                   | 6,003.- |          |

หมายเหตุ ค่าวัสดุทั้งหมดรวมภาษีฯ

ประมาณการ ค่าก่อสร้างชั้นกระจายน้ำ (แบบตั้งบนถังกรอง)

| ที่ | รายการ                               | จำนวน     | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม<br>(บาท) | หมายเหตุ |
|-----|--------------------------------------|-----------|-----------------------|------------------|----------|
| 1.  | ท่อ พีวีซี. Ø 1"                     | 10 ท่อน   | 63                    | 630              |          |
| 2.  | ท่อ พีวีซี. Ø 2"                     | 1 ท่อน    | 164                   | 164              |          |
| 3.  | ข้อต่อสามทาง พีวีซี. Ø 2" ลด Ø 1"    | 4 ตัว     | 45                    | 180              |          |
| 4.  | ข้องอ 90° พีวีซี. Ø 1"               | 28 ตัว    | 8                     | 224              |          |
| 5.  | ข้อต่อสามทาง พีวีซี Ø 1"             | 56 ตัว    | 12                    | 672              |          |
| 6.  | ข้อต่อสามทาง พีวีซี. Ø 2"            | 4 ตัว     | 39                    | 156              |          |
| 7.  | หัวอุด พีวีซี. Ø 2"                  | 8 ตัว     | 14                    | 112              |          |
| 8.  | แผ่นอะลูมิเนียมมีรู                  | 5 ม.      | 85                    | 425              |          |
| 9.  | อะลูมิเนียมฉากขนาด 1" x 1" หน้า 1/8" | 1.20 ม.   | 60                    | 72               |          |
| 10. | ริเวต                                | 132 ตัว   | 1                     | 132              |          |
| 11. | กาวเชื่อมท่อ ขนาด 500 กรัม           | 1 กระป๋อง | 75                    | 75               |          |
| รวม |                                      |           |                       | 2,842.-          |          |

หมายเหตุ ค่าวัสดุทั้งหมดรวมภาษีฯ

## ประมาณการ ค่าก่อสร้างถังพักน้ำ (แบบ ก 1)

| ที่ | รายการ                                                                           | จำนวน                | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม<br>(บาท) | หมายเหตุ |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|----------|
| 1.  | ท่อ ค.ส.ล. $\varnothing$ 1.20 $\times$ 0.40 ม.                                   | 4 ท่อ                | 180                   | 720              |          |
| 2.  | ปูนซีเมนต์ซีลิก้า                                                                | 2 ถุง                | 82                    | 164              |          |
| 3.  | ทรายละเอียด                                                                      | 0.25 ม. <sup>3</sup> | 160                   | 40               |          |
| 4.  | ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์                                                             | 2 ถุง                | 100                   | 200              |          |
| 5.  | เหล็ก $\varnothing$ 6 มม.                                                        | 2 เส้น               | 34                    | 68               |          |
| 6.  | กรวด                                                                             | 0.5 ม. <sup>3</sup>  | 120                   | 60               |          |
| 7.  | ลวดผูกเหล็ก                                                                      | 1/2 กก.              | 24                    | 12               |          |
| 8.  | ทรายหยาบ                                                                         | 0.5 ม. <sup>3</sup>  | 43                    | 21               |          |
| 9.  | ข้อต่อ พีวีซี. $\varnothing$ 2" เกลียวนอก                                        | 2 ตัว                | 17                    | 34               |          |
| 10. | ข้อต่อ พีวีซี. $\varnothing$ 2" เกลียวโน                                         | 2 ตัว                | 27                    | 54               |          |
| 11. | สีพลาสติกทาภายนอก                                                                | เหมา                 | -                     | 50               |          |
| 12. | ลูกลอยพลาสติก $\varnothing$ 6" พร้อมแกนทองเหลือง<br>และบอลวาล์ว $\varnothing$ 2" | 1 ชุด                | 627                   | 627              |          |
| รวม |                                                                                  |                      |                       | 2,050.-          |          |

หมายเหตุ ค่าวัสดุทั้งหมดรวมภาษีฯ

ประมาณการ ค่าก่อสร้างโรงสูบน้ำ (แบบ ก)

| ที่ | รายการ                                                      | จำนวน   | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม<br>(บาท) | หมายเหตุ |
|-----|-------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|------------------|----------|
| 1.  | ท่อเหล็ก ขนาด 1" × 1"                                       | 7 ท่อน  | 259                   | 1,813            |          |
| 2.  | ท่อเหล็ก ขนาด 3/4" × 3/4"                                   | 7 ท่อน  | 198                   | 1,386            |          |
| 3.  | เหล็กแผ่นหนา 1/4" ขนาด 0.10 × 0.10 ม.                       | 6 แผ่น  | 20                    | 120              |          |
| 4.  | แผ่นเหล็กเจาะรูสำหรับใส่กุญแจขนาด 1" × 2" × $\frac{1}{4}$ " | 1 คู่   | 25                    | 25               |          |
| 5.  | บานพับประตู ขนาด 2"                                         | 2 ชุด   | 10                    | 20               |          |
| 6.  | ล๊ากันสนิม                                                  | 1 กป.   | 250                   | 250              |          |
| 7.  | แผ่นเหล็กอาบสังกะสี เบอร์ 18                                | 2 แผ่น  | 250                   | 500              |          |
| 8.  | ฟุกเหล็ก ขนาด 3 หุน                                         | 16 ตัว  | 20                    | 320              |          |
| 9.  | ริเวด                                                       | 250 ตัว | 1                     | 250              |          |
| รวม |                                                             |         |                       | 4,684.-          |          |

หมายเหตุ ค่าวัสดุทั้งหมดรวมภาษี

ประมาณการ ค่าก่อสร้างพื้น ค.ส.ล. ขนาด  $2.00 \times 2.00 \times 0.08$  ม.

| ที่ | รายการ                    | จำนวน               | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม<br>(บาท) | หมายเหตุ |
|-----|---------------------------|---------------------|-----------------------|------------------|----------|
| 1.  | ดินถมบดอัดแน่น            | 1.5 ม. <sup>3</sup> | 34                    | 51               |          |
| 2.  | ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์      | 3 ถุง               | 100                   | 300              |          |
| 3.  | ทรายหยาบ                  | 0.5 ม. <sup>3</sup> | 43                    | 21               |          |
| 4.  | กรวด                      | 0.5 ม. <sup>3</sup> | 120                   | 60               |          |
| 5.  | ลวดผูกเหล็ก               | 0.5 กก.             | 24                    | 12               |          |
| 6.  | เหล็ก $\varnothing$ 6 มม. | 5 เส้น              | 34                    | 170              |          |
| รวม |                           |                     |                       | 614.-            |          |

หมายเหตุ ค่าวัสดุทั้งหมดรวมภาษี

## ข้อกำหนดเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ ขนาด 1 แรงม้า (SUBMERSIBLE PUMP)

1. เครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 3.5 ม.<sup>3</sup>/ช.ม. ที่ความสูง 50 เมตร
2. ใช้กับไฟฟ้า 1 PHASE 50 HZ 220 V.
3. สายไฟ ใช้สายแบบ SUBMERSIBLE CABLE ขนาดไม่น้อยกว่า 3 × 2.5 มม.<sup>2</sup> ความยาวไม่ต่ำกว่า 30 เมตร ทำการต่อสายเข้ากับสายไฟฟ้าที่มาที่กับเครื่องสูบน้ำจนถึงตู้สวิตช์ควบคุมให้ต่อแบบกันน้ำ และรัดสาย SUBMERSIBLE CABLE กับท่อส่งน้ำทุกระยะ 2 เมตร ด้วยเข็มขัดพลาสติกจนถึงปากบ่อบาดาล
4. การยึดเครื่องสูบน้ำกับฝาปิดปากบ่อบาดาลให้ยึดด้วยลวดสลิง  $\varnothing 1/4"$  (ไส้เหล็ก)
5. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำให้อยู่ในตำแหน่งที่มีระดับต่ำกว่าระดับน้ำคงที่ในบ่อ (STATIC WATER LEVEL) ไม่น้อยกว่า 2 ม. และอยู่สูงเหนือระดับท่อกรองไม่น้อยกว่า 2 ม.
6. มีฝาครอบปิดปากบ่อ พร้อมเจาะรูขนาด  $\varnothing 1/2"$  จำนวน 3 รู เพื่อใช้ในการสอดสายไฟกับลวดสลิงและสายวัดระดับน้ำ มีปลั๊กปิดรูสำหรับวัดระดับน้ำ
7. CIRCUIT BREAKER ต้องมีพิกัดแรงดัน 250 โวลต์ ขนาด 20 แอมแปร์
8. MAGNETIC CONTRACTOR ใช้ COIL 220 โวลต์ มี MAX. RATED MOTOR CAPACITY ไม่น้อยกว่า 10 A 220 V มี AUXILIARY CONTACT 1 NO, 1 NC ตามมาตรฐาน NEMA หรือ JIS หรือ JEM ตามกำลังมอเตอร์
9. OVERLOAD RELAY มี 3 ELEMENT มี AUXILIARY CONTACT 1 NO, 1 NC และปุ่ม RESET ตั้งค่าทนกระแสได้ 4-8 แอมแปร์
10. สวิตช์กดและหลอดไฟสัญญาณ สวิตช์กดแบบ PUSH BUTTON ชนิดติดฝัง สวิตช์สตาร์ทที่ใช้ปุ่มสีเขียว สวิตช์สต็อปใช้สีแดง หลอดไฟสัญญาณใช้หลอดไฟแรงดันต่ำ มีหม้อแปลงไฟฟ้าในตัว หลอดไฟแสดงการทำงานใช้สีเขียว หลอดไฟแสดง OVERLOAD ใช้สีแดง
11. VOLT METER หน้าปัดสี่เหลี่ยมขนาดไม่เล็กกว่า 70 × 70 มม. มีสเกลอ่านค่าได้ตั้งแต่ 0-300 V
12. AMMETER หน้าปัดสี่เหลี่ยมขนาดไม่เล็กกว่า 70 × 70 มม. มีสเกลอ่านค่าได้ตั้งแต่ 0-50 A

13. UNDERVOLTAGE ใช้ขนาด 220 V  $\pm$  แรงดันไม่เกิน 20% ทนกระแสได้ 2 แอมแปร์
14. FLOW SWITCH ขนาด 1 แอมแปร์
15. TIMER RELAY ใช้ขนาด 0-60 วินาที 220 โวลต์
16. SURGE ARRESTER ใช้ขนาด 0-500 โวลต์ 2.5 KA
17. การต่อลงดิน ตู้แผงควบคุมต้องต่อลงดิน โดยใช้สายทองแดงและกราวนัร็อดเป็นแท่นหลักหุ้มด้วยทองแดงขนาด  $\varnothing$  5/8"  $\times$  6 ฟุต และใช้สายไฟ ขนาด  $1 \times 10$  มม.<sup>2</sup>
18. สายไฟฟ้าใช้ตามมาตรฐาน มอก. ฉบับล่าสุด วงจร POWER ใช้ขนาดไม่เล็กกว่า 4 มม.<sup>2</sup>
19. สวิตช์ลูกลอยขนาดไม่น้อยกว่า 15 แอมแปร์ 220 โวลต์

ประมาณการ ค่าเครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ ขนาด 1 แรงม้า

| ที่ | รายการ                                      | จำนวน | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม<br>(บาท) | หมายเหตุ             |
|-----|---------------------------------------------|-------|-----------------------|------------------|----------------------|
| 1.  | เครื่องสูบน้ำแบบจมน้ำ ขนาด 1 แรงม้า         | 1 ชุด | 14,500                | 14,500           | รายละเอียดตามแบบ     |
| 2.  | ตู้เหล็ก ขนาด 30 × 45 × 17 ซม.              | 1 ตู้ | 750                   | 750              | ตู้เบอร์ 1           |
| 3.  | เบรกเกอร์สวิตช์ 2 ขั้ว 20 แอมแปร์ 250 โวลต์ | 1 ตัว | 120                   | 120              |                      |
| 4.  | สวิตช์แมกเนติก ขนาด 10 แอมแปร์ 220 โวลต์    | 1 ตัว | 800                   | 800              |                      |
| 5.  | สวิตช์โอเวอร์โหลต 4-8 แอมแปร์               | 1 ตัว | 750                   | 750              | ปรับค่าที่ 7 แอมแปร์ |
| 6.  | ไทมเมอร์รีเลย์ 0-60 วินาที                  | 1 ตัว | 1,100                 | 1,100            |                      |
| 7.  | สวิตช์อันเดอร์โวลต์เตจ 220 โวลต์            | 1 ตัว | 2,000                 | 2,000            |                      |
| 8.  | โวลต์มิเตอร์ 70 × 70 มม. 0-300 โวลต์        | 1 ตัว | 420                   | 420              |                      |
| 9.  | แอมมิเตอร์ 70 × 70 มม. 0-50 แอมแปร์         | 1 ตัว | 420                   | 420              |                      |
| 10. | ไฟลัดแลมป์สีเขียวและสีแดง 220 โวลต์         | 2 ดวง | 175                   | 350              |                      |
| 11. | สวิตช์กดปิด-เปิดสีเขียวและสีแดง             | 2 ตัว | 110                   | 220              |                      |
| 12. | กระปุกฟิวส์ 2 แอมแปร์                       | 1 ชุด | 120                   | 120              | แบบกระเบื้องเคลือบ   |
| 13. | สวิตช์โยก 2 ทาง 3 ขั้ว 220 โวลต์            | 1 ตัว | 80                    | 80               |                      |
| 14. | โพล์สวิตช์ 220 โวลต์ 1 แอมแปร์              | 1 ตัว | 1,950                 | 1,950            |                      |
| 15. | สวิตช์ลูกลอย 220 โวลต์ 15 แอมแปร์           | 2 ตัว | 300                   | 600              |                      |
| 16. | สายล่อฟ้าแรงต่ำ 0-500 โวลต์ 2.5 เคเด        | 1 ชุด | 650                   | 650              |                      |
| 17. | เทอร์มินอล 12 ขั้ว                          | 1 อัน | 85                    | 85               |                      |
| 18. | สายไฟ 1 × 1 มม. <sup>2</sup>                | 20 ม. | 4                     | 80               |                      |
| 19. | สายไฟ 1 × 2.5 มม. <sup>2</sup>              | 5 ม.  | 8                     | 40               |                      |
| 20. | สายไฟ 2 × 1 มม. <sup>2</sup>                | 20 ม. | 9                     | 180              |                      |
| 21. | สายไฟ 2 × 2.5 มม. <sup>2</sup>              | 30 ม. | 11                    | 330              |                      |

| ที่ | รายการ                                                                                        | จำนวน   | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม<br>(บาท) | หมายเหตุ           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|------------------|--------------------|
| 22. | หางปลาต่อสายไฟ                                                                                | 50 ตัว  | 1                     | 50               | ขนาดตามสายไฟที่ใช้ |
| 23. | ค่าแรงติดตั้งปั้ม                                                                             | 1 ชุด   | 1,800                 | 1,800            |                    |
| 24. | ท่อ พีวีซี. $\varnothing 1\frac{1}{2}$ "                                                      | 10 ท่อน | 79                    | 790              |                    |
| 25. | ข้อต่อ พีวีซี. เกลียวใน $\varnothing 1\frac{1}{4}$ "                                          | 10 อัน  | 13                    | 130              |                    |
| 26. | ข้อต่อ พีวีซี เกลียวนอก $\varnothing 1\frac{1}{2}$ "                                          | 20 อัน  | 9                     | 180              |                    |
| 27. | ข้องอ 90° พีวีซี. $\varnothing 1\frac{1}{4}$ "                                                | 6 อัน   | 14                    | 84               |                    |
| 28. | สามทาง จี/เอส $\varnothing 1\frac{1}{4}$ "                                                    | 1 อัน   | 30                    | 30               |                    |
| 29. | ข้อลดเหลี่ยม $\varnothing 1\frac{1}{4}$ " - 3/4"                                              | 1 อัน   | 15                    | 15               |                    |
| 30. | ยูเนียน จี/เอส $\varnothing 1\frac{1}{4}$ "                                                   | 1 ตัว   | 24                    | 24               |                    |
| 31. | เทปพันเกลียว                                                                                  | 10 ม้วน | 10                    | 100              |                    |
| 32. | เช็ควาล์ว $\varnothing 1\frac{1}{2}$ "                                                        | 1 ตัว   | 130                   | 130              |                    |
| 33. | สลิง $\varnothing 1/4$ "                                                                      | 40 ม.   | 12                    | 480              |                    |
| 34. | แคลมป์ล็อกสลิง                                                                                | 6 ตัว   | 8                     | 48               |                    |
| 35. | ท่อ พีวีซี. $\varnothing 3/8$ " ร้อยสายไฟ                                                     | 5 ท่อน  | 30                    | 150              |                    |
| 36. | ค่าแรงประกอบติดตั้งชุดควบคุม                                                                  | 1 ชุด   | 1,000                 | 1,000            |                    |
| 37. | ชุดกราวด์ทองแดง $\varnothing 5/8$ " x 6 ฟุต<br>และสายไฟ ขนาด 1 x 10 มม. <sup>2</sup> ยาว 5 ม. | 1 ชุด   | 300                   | 300              |                    |
| รวม |                                                                                               |         |                       | 30,856.-         |                    |

- หมายเหตุ** 1. อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องสูบน้ำทุกอย่างต้องผลิตจากประเทศไทย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา หรือยุโรป
2. อุปกรณ์ไฟฟ้าลำดับที่ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19 และ 22 จะต้องประกอบสำเร็จรูปเข้าตู้เหล็ก (ลำดับที่ 2) ตามวงจรไฟฟ้าที่กำหนดไว้ในแบบ
- หมายเหตุ** ค่าวัสดุทั้งหมดรวมภาษีฯ

## ข้อกำหนดเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งพร้อมตู้ควบคุม ขนาด 2 แรงม้า 25 ปอนด์/ตารางนิ้ว

- เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งขนาดไม่ต่ำกว่า 2 แรงม้า มีความดันไม่ต่ำกว่า 25 ปอนด์/ตารางนิ้ว ใช้ไฟ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ตซ์
- ตู้ควบคุมประกอบด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าตามแบบและวงจรที่กำหนด
- แท่นเครื่องสูบน้ำประกอบด้วยเหล็กชุบด้วย สังกะสีไม่น้อยกว่า 3" หนาไม่น้อยกว่า 1/8" ยาว 0.50 ม.
- พุตวาล์วทองเหลือง ขนาด  $\varnothing$  2" จำนวน 1 ตัว

ประมาณการ ค่าเครื่องสูบน้ำแบบหยोजั้พร้อมตู้ควบคุม ขนาด 2 แรงม้า 25 ปอนด์/ตารางนิ้ว

| ที่ | รายการ                                                                           | จำนวน  | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม<br>(บาท) | หมายเหตุ           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|------------------|--------------------|
| 1.  | ปั้มหอยโข่ง ขนาด 2 แรงม้า                                                        | 1 ตัว  | 4,500                 | 4,500            |                    |
| 2.  | ตู้เหล็ก ขนาด 30 × 45 × 17 ซม.                                                   | 1 ตู้  | 750                   | 750              | ตู้เบอร์ 1         |
| 3.  | เบรกเกอร์สวิตช์ 2 ขั้ว 30 แอมแปร์ 250 โวลต์                                      | 1 ตัว  | 150                   | 150              |                    |
| 4.  | กระปุกฟิวส์ 2 แอมแปร์                                                            | 1 ชุด  | 120                   | 120              | แบบกระเบื้องเคลือบ |
| 5.  | สวิตช์แมกเนติกขนาด 18 แอมแปร์ 220 โวลต์                                          | 1 ตัว  | 950                   | 950              |                    |
| 6.  | สวิตช์โอเวอร์โหลด 9-14 แอมแปร์                                                   | 1 ตัว  | 850                   | 850              | ปรับ 13 แอมแปร์    |
| 7.  | โวลต์มิเตอร์ 70 × 70 มม. 0-300 โวลต์                                             | 1 ตัว  | 420                   | 420              |                    |
| 8.  | แอมมิเตอร์ 70 × 70 มม. 0-50 แอมแปร์                                              | 1 ตัว  | 420                   | 420              |                    |
| 9.  | ไฟลัดแลมป์สีเขียวและสีแดง 220 โวลต์                                              | 2 ดวง  | 175                   | 350              |                    |
| 10. | ชุดกราวด์ทองแดง Ø 5/8" × 6 ฟุต<br>และสายไฟ ขนาด 1 × 10 มม. <sup>2</sup> ยาว 2 ม. | 1 ชุด  | 200                   | 200              |                    |
| 11. | สวิตช์ลูกลอย 15 แอมแปร์                                                          | 1 ตัว  | 300                   | 300              |                    |
| 12. | สวิตช์กดปิด-เปิดสีเขียวและสีแดง                                                  | 2 ตัว  | 110                   | 220              |                    |
| 13. | สายไฟ 1 × 1 มม. <sup>2</sup>                                                     | 20 ม.  | 4                     | 80               |                    |
| 14. | สายไฟ 1 × 4 มม. <sup>2</sup>                                                     | 5 ม.   | 8                     | 40               |                    |
| 15. | สายไฟ 2 × 1 มม. <sup>2</sup>                                                     | 20 ม.  | 9                     | 180              |                    |
| 16. | สายไฟ 2 × 4 มม. <sup>2</sup>                                                     | 30 ม.  | 15                    | 450              |                    |
| 17. | หางปลาต่อสายไฟ                                                                   | 50 ตัว | 1                     | 50               |                    |
| 18. | เทอร์มินอล 12 ขั้ว                                                               | 1 ตัว  | 85                    | 85               | ขนาดตามสายไฟที่ใช้ |
| 19. | สวิตช์โยก 2 ทาง 3 ขั้ว                                                           | 1 ตัว  | 110                   | 110              |                    |
| 20. | ยูเนียน จี/เอส Ø 2"                                                              | 2 ตัว  | 92                    | 184              |                    |

| ที่ | รายการ                       | จำนวน  | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม<br>(บาท) | หมายเหตุ |
|-----|------------------------------|--------|-----------------------|------------------|----------|
| 21. | ท่อ พีวีซี. Ø 2"             | 2 ท่อน | 164                   | 328              |          |
| 22. | ข้อต่อเกลียวนอก Ø 2"         | 6 ตัว  | 17                    | 102              |          |
| 23. | ข้อต่อเกลียวใน Ø 1"          | 1 ตัว  | 27                    | 27               |          |
| 24. | ข้องอ 90° Ø 2"               | 4 ตัว  | 27                    | 108              |          |
| 25. | ฟุตวาล์ว Ø 2"                | 1 ตัว  | 180                   | 180              |          |
| 26. | เข็ควาล์ว Ø 2"               | 1 ตัว  | 320                   | 320              |          |
| 27. | ค่าแรงประกอบติดตั้งชุดควบคุม | เหมา   | -                     | 1,000            |          |
| 28. | แท่นเครื่องปั๊ม              | 1 ชุด  | 300                   | 300              |          |
| รวม |                              |        |                       | 12,774.-         |          |

- หมายเหตุ** 1. อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องสูบน้ำทุกอย่างต้องผลิตจากประเทศไทย ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา หรือยุโรป
2. อุปกรณ์ไฟฟ้าลำดับที่ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18 และ 19 จะต้องประกอบสำเร็จรูปเข้าตู้เหล็ก (ลำดับที่ 2) ตามวงจรไฟฟ้าที่กำหนดไว้ในแบบ
- หมายเหตุ** ค่าวัสดุทั้งหมดรวมภาษีฯ

## ข้อกำหนดถึงความดันความจุ 500 ลิตร

1. ถังความดันจะต้องเป็นรูปทรงกระบอกขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 ลิตร ทำด้วยเหล็กอาบสังกะสี หรือแผ่นเหล็กเชื่อมจนเสร็จ แล้วนำมาอาบสังกะสีภายหลังก็ได้ สามารถทนความดันไม่น้อยกว่า 100 ปอนด์/ตารางนิ้ว มีทางน้ำเข้า  $\varnothing$  2" โดยเชื่อมต่อต่อเหล็กเหนียวทำเกลียวในชนิด 11 เกลียว/นิ้ว มีทางน้ำออกขนาด 1" โดยเชื่อมต่อต่อเหล็กเหนียวทำเกลียวในชนิด 11 เกลียว/นิ้ว มีทางระบายตะกอนที่ก้นถังขนาด 1 นิ้ว โดยเชื่อมต่อต่อเหล็กเหนียวทำเกลียวในชนิด 11 เกลียว/นิ้ว
2. อุปกรณ์ติดตั้งบนถังความดัน
  - 2.1 สวิตช์ความดัน (PRESSURE SWITCH) จำนวน 1 ตัว ที่ใช้กับไฟ 220 โวลต์ 1 เฟส ขนาดไม่น้อยกว่า 10 แอมแปร์ สามารถปรับความดันการเปิด-ปิดได้
  - 2.2 เกจวัดความดัน (PRESSURE GAUGE) ขนาดไม่น้อยกว่า 0-100 ปอนด์/ตารางนิ้ว จำนวน 1 ตัว
  - 2.3 เซฟตี้วาล์ว ขนาด 50 ปอนด์/ตารางนิ้ว จำนวน 1 ตัว

ประมาณการ ค่าถังความดันขนาดความจุ 500 ลิตร

| ที่ | รายการ                              | จำนวน | ราคาต่อหน่วย<br>(บาท) | ราคารวม<br>(บาท) | หมายเหตุ |
|-----|-------------------------------------|-------|-----------------------|------------------|----------|
| 1.  | ถังความดันขนาดความจุ 500 ลิตร       | 1 ใบ  | 6,500                 | 6,500            |          |
| 2.  | ข้อต่อ พีวีซี. เกลียวนอก Ø 2"       | 2 ตัว | 17                    | 34               |          |
| 3.  | เกจวัดความดัน 0-100 ปอนด์/ตารางนิ้ว | 1 ตัว | 525                   | 525              |          |
| 4.  | เซฟตี้วาล์ว 50 ปอนด์/ตารางนิ้ว      | 1 ตัว | 350                   | 350              |          |
| 5.  | ข้อโค้ง 90° Ø 1"                    | 1 ตัว | 30                    | 30               |          |
| 6.  | ข้อต่อ พีวีซี. เกลียวนอก Ø 1"       | 2 ตัว | 5                     | 10               |          |
| 7.  | บอลวาล์ว Ø 1"                       | 1 ตัว | 130                   | 130              |          |
| 8.  | บอลวาล์ว Ø 2"                       | 1 ตัว | 580                   | 580              |          |
| 9.  | สวิตช์ความดัน 10 แอมแปร์            | 1 ตัว | 435                   | 435              |          |
|     |                                     |       | รวม                   | 8,594.-          |          |

หมายเหตุ ค่าวัสดุทั้งหมดรวมภาษีฯ

ภาคผนวก

<http://downloads.yotathai.net/>

## ผนวก ก

### การบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

ระบบประปาหมู่บ้านที่จะประสบความสำเร็จ สามารถประกอบกิจการให้บรรลุเป้าหมายหลักของระบบประปา กล่าวคือ จัดหาน้ำสะอาดให้ราษฎรได้อุปโภคบริโภคด้วยความสะดวก อีกทั้งตัวระบบเองมีรายได้มาใช้จ่ายพัฒนาหมู่บ้าน นอกจากนั้น การดำเนินงานมีส่วนช่วยส่งเสริมระบอบประชาธิปไตยระดับหมู่บ้านได้อีกด้วย หลักการสำคัญที่ทำให้การบริหารกิจการประปาหมู่บ้านประสบความสำเร็จ บรรลุเป้าหมายหลักดังกล่าวข้างต้น มีอยู่ 4 ประการ คือ

1. ต้องมีการรวมกลุ่มของสมาชิกผู้ใช้น้ำ
2. ต้องมีคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน
3. ต้องมีผู้ควบคุมดูแลระบบประปาหมู่บ้าน
4. ต้องมีกองทุนประปาหมู่บ้าน

**กลุ่มผู้ใช้น้ำ** มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. คัดเลือกตัวแทนเป็นคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน
2. ร่วมถือหุ้นเป็นสมาชิกกองทุนพัฒนาประปาหมู่บ้าน
3. ร่วมมือในการสอดส่องดูแลและบำรุงรักษาระบบประปาให้ดำรงอยู่ตลอดไป
4. ติดตามการดำเนินงานของคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

**คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน** มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. วางกฎระเบียบการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุข
2. รับผิดชอบบัญชีรายรับ-รายจ่าย และบริหารเงินกองทุนประปาหมู่บ้าน
3. ควบคุมและให้คำแนะนำผู้ดูแลประปาหมู่บ้านในการปฏิบัติงาน
4. แจ้งผลงานการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านให้แก่ผู้ใช้น้ำทราบเป็นระยะ

**ผู้ควบคุมดูแลระบบประปาหมู่บ้าน** มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. เปิด-ปิด ควบคุมการทำงานของระบบประปาหมู่บ้าน
2. ตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านให้สามารถทำการผลิตน้ำประปาได้อย่างต่อเนื่อง
3. แจ้งสภาพการทำงานของระบบประปาหมู่บ้าน ให้คณะกรรมการทราบเป็นระยะ
4. ปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

### **กองทุนประปาหมู่บ้าน**

ที่มาของกองทุนประปาหมู่บ้าน

1. การขายหุ้นให้แก่ประชาชนผู้ใช้น้ำในหมู่บ้าน
2. รายได้จากการขายน้ำ
3. รายได้จากการขยายเขตกิจการประปาไปสู่ผู้ใช้น้ำรายอื่น ๆ
4. ภาครัฐเอกชนสมทบ
5. รายได้อื่น ๆ ที่มอบเข้ากองทุน

### **ประโยชน์ของกองทุนประปาหมู่บ้าน**

1. กลุ่มผู้ใช้น้ำผู้ถือหุ้นกองทุนประปาหมู่บ้าน จะมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของในกิจการประปาหมู่บ้านของตนเอง
2. กลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำผู้ถือหุ้นทุกคน จะได้รับประโยชน์ตอบแทนจากผลกำไรในการจำหน่ายประปาโดยตรง

ในลักษณะ

- เติบโตเงินปันผลแก่ผู้ถือหุ้นตามจำนวนหุ้นที่ซื้อหุ้นไว้จำนวนเท่าไร ก็จะได้เงินปันผลมากขึ้นไปตามส่วน
- เติบโตเงินปันผลคืนแก่ผู้ใช้น้ำตามปริมาณการใช้น้ำ โดยวัดจากปริมาณการใช้น้ำจากมาตรวัดน้ำของแต่ละบ้าน

แต่ละบ้าน

3. ผลกำไรจากการจำหน่ายน้ำประปา ส่วนหนึ่งจะนำมารวมอยู่ในกองทุนประปาหมู่บ้าน ทำให้จำนวนเงินกองทุนสะสมเพิ่มขึ้น และสามารถนำเงินกองทุนไปใช้ในการ

- ปรับปรุงซ่อมแซมระบบประปาให้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น
- ขยายกิจการประปาไปสู่ผู้ใช้น้ำรายอื่นหรือหมู่บ้านอื่น
- พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่น ๆ เพื่อนำมาซึ่งประโยชน์ของหมู่บ้านในส่วนรวม
- จัดตั้งทุนการศึกษาสำหรับบุตรสมาชิกผู้ใช้น้ำ

เรียบเรียงโดย **นายโกศล อู่ประพัฒน์**  
สาธารณสุขอำเภอปากท่า  
จังหวัดอุดรธานี

## ผนวก ข

### รายชื่อคณะกรรมการ

คณะกรรมการประเมินผลการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน (ชุดใหม่) ประกอบด้วย

- |                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| 1. นายชัยวัฒน์ อรุโณทัยวิวัฒน์ | ประธานคณะกรรมการ |
| 2. นางสิริมาลย์ รัตนวรพงศ์     | คณะกรรมการ       |
| 3. นายอุทัย สองทิศ             | คณะกรรมการ       |
| 4. นางวันเพ็ญ ปานขาว           | คณะกรรมการ       |
| 5. นายเจริญ เชื้อมไธสง         | คณะกรรมการ       |
| 6. นายณัฐฐาธิ อุทัยเสน         | คณะกรรมการ       |
| 7. นายเดชา ตันติยวงศ์          | คณะกรรมการ       |
| 8. นายสมชัย วงศ์สวัสดิ์        | คณะกรรมการ       |
| 9. นายวิฑิต เวชพันธ์ุ          | คณะกรรมการ       |
| 10. นายสันต์ เข้มประสิทธิ์     | คณะกรรมการ       |
| 11. นายพิศาล ชัยนัสการ         | คณะกรรมการ       |
| 12. นายทนอม ภูมิศรี            | คณะกรรมการ       |
| 13. นายชาญชัย พุ่มเข็ม         | คณะกรรมการ       |
| 14. นางสาวปรียาตร ซาลิมี่      | คณะกรรมการ       |
| 15. นายจบเขตร์ สิทธิเกษร       | คณะกรรมการ       |
| 16. นายธเนศ ดาواسวรรณ          | คณะกรรมการ       |

- |                                       |                               |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 17. นายวิชัย ทรัพย์เพิ่ม              | คณะกรรมการ                    |
| 18. ผู้แทนของกรมโยธาธิการที่จังหวัด   | คณะกรรมการ                    |
| 19. ผู้แทนของสำนักงาน รพช. ที่จังหวัด | คณะกรรมการ                    |
| 20. ผู้แทนของกรมอนามัยที่จังหวัด      | คณะกรรมการ                    |
| 21. นางสาวสุคนธา แอคะรัจน์            | คณะกรรมการและเลขานุการ        |
| 22. นางประทุม พลับแดง                 | คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 23. นางสาววิภาภัทร์ มะลิพันธุ์        | คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

**คณะกรรมการมีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้**

1. ให้คำปรึกษาแก่จังหวัดในการจัดทำระบบข้อมูลของหมู่บ้าน เพื่อใช้ในการวางแผนโครงการประปาหมู่บ้าน
2. พิจารณาช่วยเหลือจังหวัดในการกำหนดรูปแบบประปาหมู่บ้านที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำกินน้ำใช้ในหมู่บ้านชนบท
3. ให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคในการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านในหมู่บ้านเป้าหมาย ตลอดจนให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขระบบประปาหมู่บ้านที่มีปัญหา
4. ติดตามและประเมินผลการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านเพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำกินน้ำใช้ในหมู่บ้านชนบท
5. พัฒนารูปแบบ รวมทั้งการดำเนินงานระบบประปาหมู่บ้านในชนบท โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาปรับใช้เพื่อให้ระบบประปามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น