# ( สำเนา )

**ประกาศเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง**

**เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หนองพลวงน้อย หมู่ที่ ๓ ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

---

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หนองพลวงน้อย หมู่ที่ ๓ ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๑๗๗,๒๕๔.๗๙ บาท (ห้าล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันสองร้อยห้าสิบสี่บาทเจ็ดสิบเก้าสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

งานประปา จำนวน ๑ โครงการ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ

แข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๕๕๓,๔๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนห้าหมื่นสามพันสี่ร้อยบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางเชื่อถือ (ผลงานก่อสร้างจะต้องใช้แหล่งน้ำต้นทุนจากน้ำบาดาล) ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอในสัญญาเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงาน และตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ http://www.phoklang.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๔๔๙๓๐๒๓๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ผ่านทางอีเมล์ 5300103@dla.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ http://www.phoklang.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

หมายเหตุ : การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินอุดหนุนเฉพาะ
กิจประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

สำเนาถูกต้อง

เกริกศักดิ์ เดชไกรสร
(นายเกริกศักดิ์ เดชไกรสร)
ผู้อำนวยการกองคลัง
ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๗
โดย นายเกริกศักดิ์ เดชไกรสร ผู้อำนวยการกองคลัง

# ( สำเนา )

**เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

**เลขที่**

**ประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หนองพลวงน้อย หมู่ที่ ๓ ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

**ตามประกาศ เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง**

**ลงวันที่ มิถุนายน ๒๕๖๗**

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง" มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หนองพลวงน้อย หมู่ที่ ๓ ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

**๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๙ แผนการทำงาน

๑.๑๐ ขอบเขตงานจ้างก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก พร้อมอุปกรณ์

**๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้าง ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๕๕๓,๔๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนห้าหมื่นสามพันสี่ร้อยบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางเชื่อถือ (ผลงานก่อสร้างจะต้องใช้แหล่งน้ำต้นทุนจากน้ำบาดาล) ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอในสัญญาเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงาน และตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ

หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน

ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

**๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

**๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

**๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

**๔. การเสนอราคา**

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

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้

ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเอกสารในส่วนที่เป็นสาระสำคัญที่มีปริมาณมากและเป็นอุปสรรคในการนำเข้าระบบได้แก่ เอกสารตามที่ระบุในขอบเขตงานจ้างก่อสร้างระบบประปาบาดาลพร้อมอุปกรณ์ โครงการก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หนองพลวงน้อย หมู่ที่ ๓ ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ข้อ ๔ เงื่อนไขการเสนอราคา พร้อมสรุปจำนวนเอกสารดังกล่าวมาส่ง ณ เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ภายใน ๕ วันนับถัดจากวันเสนอราคา โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงลายมือชื่อ พร้อมประทับตรานิติบุคคล (ถ้ามี) กำกับในเอกสารนั้นด้วย และ upload ไฟล์แบบสรุปจำนวนเอกสารในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) ผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

**๕. หลักประกันการเสนอราคา**

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
จำนวน ๒๕๘,๙๐๐.๐๐ บาท (สองแสนห้าหมื่นแปดพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศ

ไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้เทศบาลตำบลโพธิ์กลางตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่เทศบาลตำบลโพธิ์กลางได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

**๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา**

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่เทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสาร

ประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง เทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

**๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง**

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้เทศบาลตำบลโพธิ์กลางยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

**๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน**

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และเทศบาลตำบลโพธิ์กลางได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

**๙. อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

**๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่เทศบาลตำบลโพธิ์กลางได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

**๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ**

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินอุดหนุนเฉพาะกิจประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินอุดหนุนเฉพาะกิจประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

๑๑.๒ เมื่อเทศบาลตำบลโพธิ์กลางได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเทศบาลตำบลโพธิ์กลางได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อ

ตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากเทศบาลตำบลโพธิ์กลางไม่ได้

(๑) เทศบาลตำบลโพธิ์กลางไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

**๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง**

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่เทศบาลตำบลโพธิ์กลางได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

**๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง**

เมื่อเทศบาลตำบลโพธิ์กลางได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะ

ต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๓.๒ ช่าางเชื่อมโลหะ

๑๓.๓ ช่างไฟฟ้า

**๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ**

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

**๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ไว้ชั่วคราว

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

มิถุนายน ๒๕๖๗

สำเนาถูกต้อง

เกริกศักดิ์ เดชไกรสร

(นายเกริกศักดิ์ เดชไกรสร)

ผู้อำนวยการกองคลัง

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๗

โดย นายเกริกศักดิ์ เดชไกรสร ผู้อำนวยการกองคลัง

โครงการ ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก

บ้านหนองหนองพลวงน้อย หมู่ที่ 3 ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

# สารบัญแบบ

| แบบหมายเลข | ชื่อแบบ | แผ่นที่ | รวม |
|---|---|---|---|
| 1 | - แผนผังแสดงระบบประปาบาดาลพร้อมอุปกรณ์ | | |
| 2 | - ชุดประกอบปากบ่อน้ำบาดาล (WELL HEAD SET)<br>- รายละเอียดหอถังเหล็กเก็บน้ำ<br>ขนาดความจุ 80 ลูกบาศก์เมตร<br>- รายละเอียดส่วนประกอบถังกรองสนิมเหล็กขนาดใหญ่ | | |
| 3 | - แบบระบบควบคุมไฟฟ้า | | |
| 4 | - แบบก่อสร้างสถานีจ่ายน้ำถาวร | | |
| 5 | - ป้ายโครงการและป้ายบอกทาง | | |
| 6 | - ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล | | |
| | **รวมทั้งหมด** | **แผ่น** | |

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านสองพี่น้อง

สถานที่ หมู่ที่ 3
ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบุรจง)
หัวหน้าฝ่ายการช่าง
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายธรรมรงค์ ศิลปไชเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชูเกียรติ)
เลขานุการสภาตำบลโพธิ์กลาง

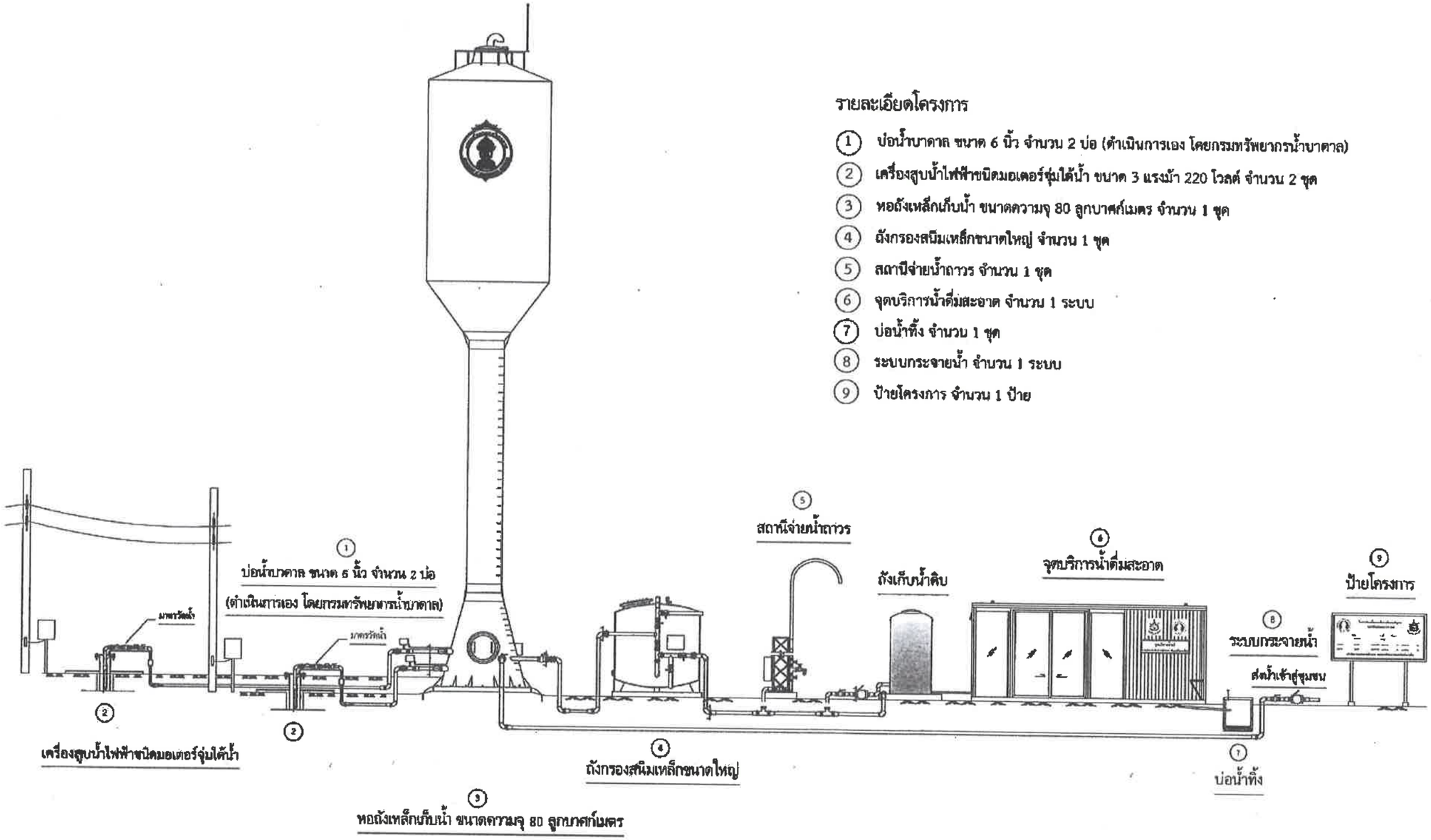
อนุมัติ

(นายสิทธิพงศ์ พงศ์ศุภรรณ)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2007
จำนวนแผ่น

2 54

# แผนผังแสดงระบบประปาบาดาลพร้อมอุปกรณ์




## รายละเอียดโครงการ

1. บ่อน้ำบาดาล ขนาด 6 นิ้ว จำนวน 2 บ่อ (ดำเนินการเอง โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล)
2. เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ ขนาด 3 แรงม้า 220 โวลต์ จำนวน 2 ชุด
3. หอถังเหล็กเก็บน้ำ ขนาดความจุ 80 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด
4. ถังกรองสนิมเหล็กขนาดใหญ่ จำนวน 1 ชุด
5. สถานีจ่ายน้ำถาวร จำนวน 1 ชุด
6. จุดบริการน้ำดื่มสะอาด จำนวน 1 ระบบ
7. บ่อน้ำทิ้ง จำนวน 1 ชุด
8. ระบบกระจายน้ำ จำนวน 1 ระบบ
9. ป้ายโครงการ จำนวน 1 ป้าย

**หมายเหตุ** : ตำแหน่งการจัดวางในลำดับที่ 2 - 8 สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของหน้างาน ทั้งนี้ ต้องผ่านความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
การติดตั้งระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่ขนาด
บ้านตาอยทดวงเนียม

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
ช่างชำนาญการพิเศษ
วิศวกรการชลประทานชำนาญการพิเศษ

เห็นชอบ

(นายธรรกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุมวิชม์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

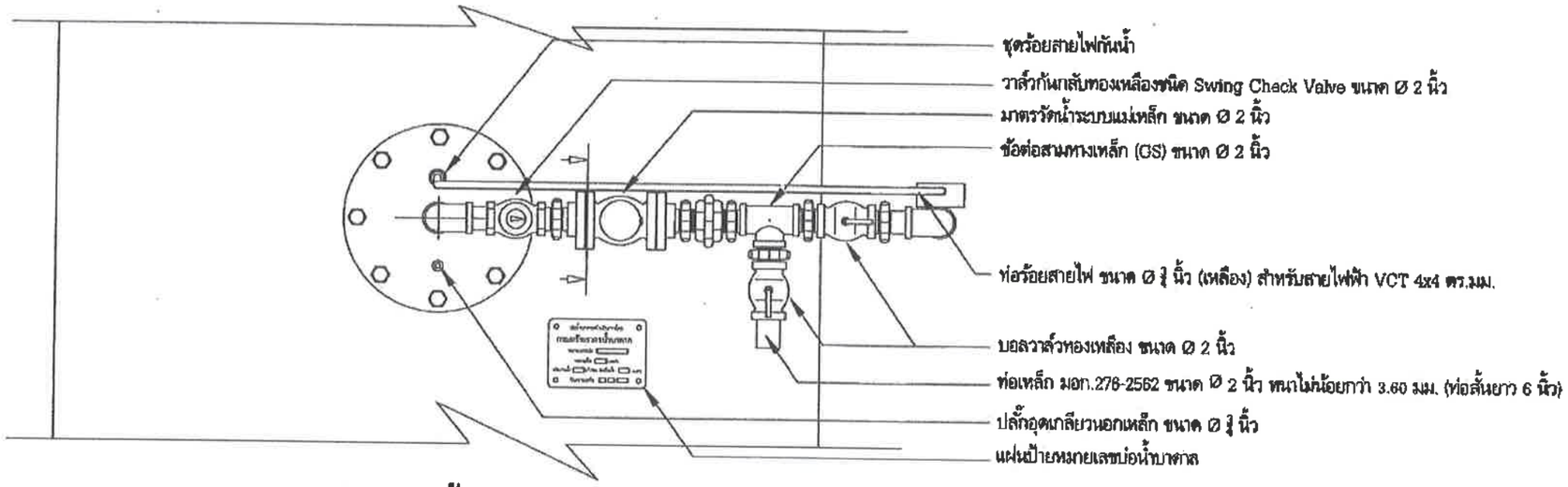
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ ทองศิลรวม)
นายกเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

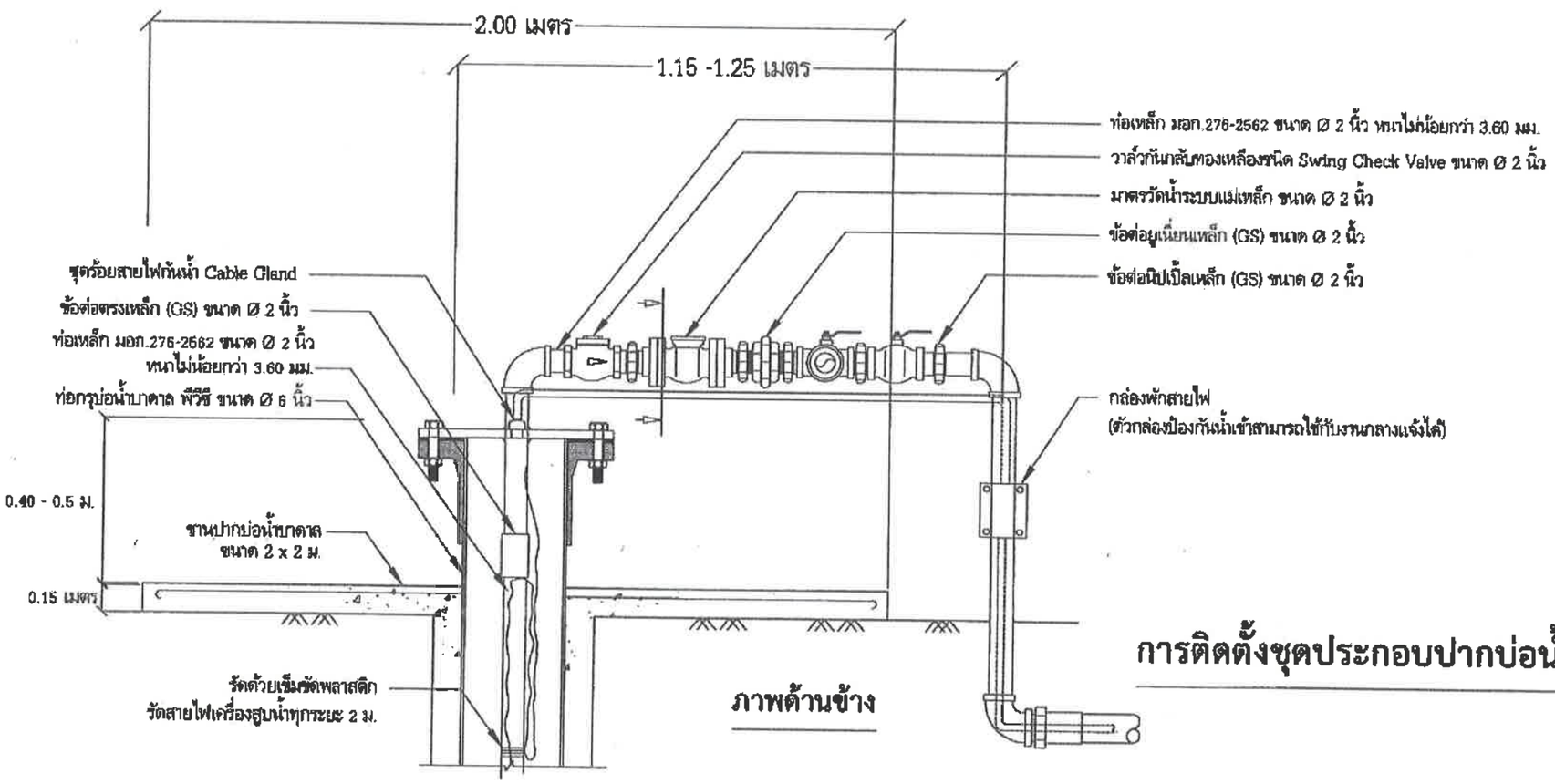
แบบเลขที่ (ชข. /2567

รวมแผ่น

3 54




## ภาพด้านบน




## ภาพด้านข้าง

# การติดตั้งชุดประกอบปากบ่อน้ำบาดาล

โครงการ
ก่อสร้างรางระบายน้ำบาดาลขนาดใหญ่บริเวณ
บ้านหนองตลวงเนียม

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์ชัย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การมรจง)
หัวหน้าฝ่ายกำกับการ
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายบริหารงานก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายธรรกร ส้อมไธเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุนกิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ชัย

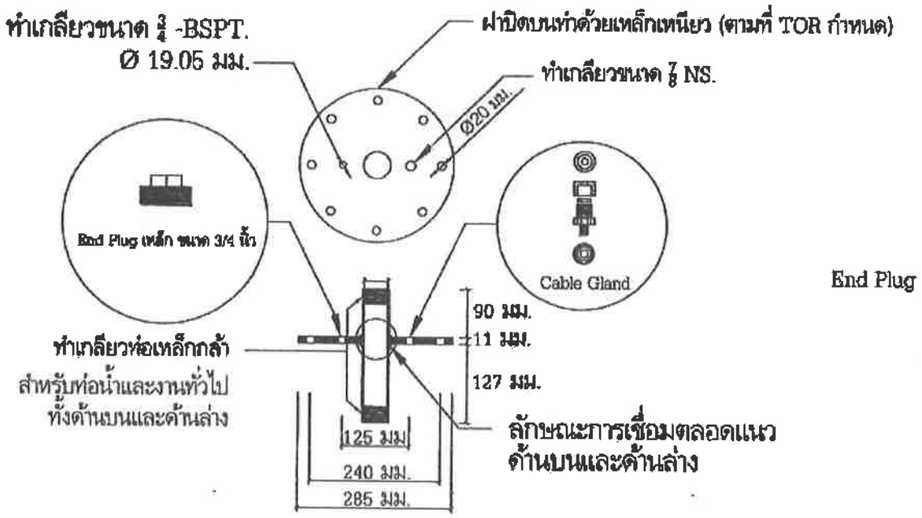
อนุมัติ

(นายติพงศ์ พงศ์สุระวาท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ชัย

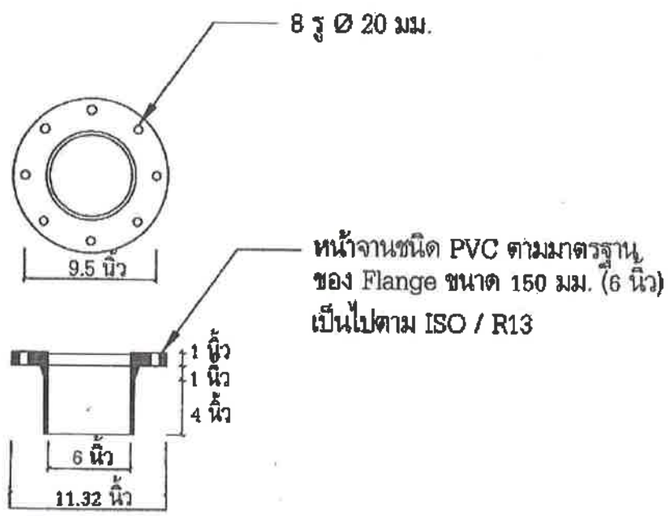
แบบเลขที่ กช. /2567

รวมแผ่น

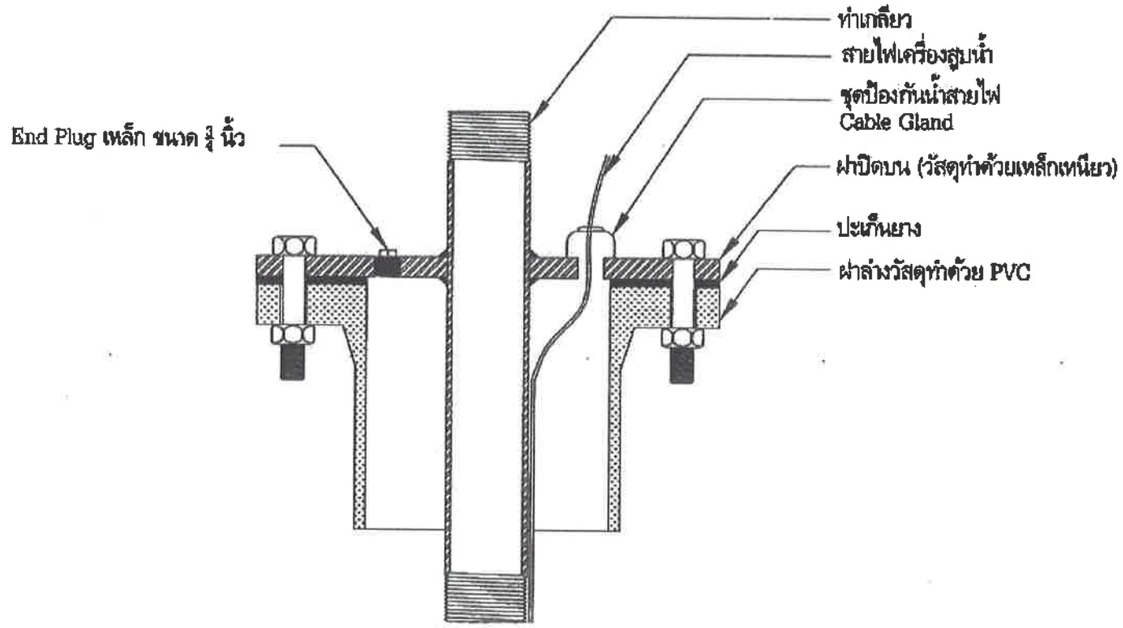
4 54




รายละเอียดฝาปิดบน (เหล็กเหนียว)




รายละเอียดฝาล่าง (PVC)




ชุดประกอบปากบ่อน้ำบาดาล
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว

# ชุดประกอบปิดปากบ่อน้ำบาดาล

โครงการ
ก่อสร้างสถานีประปาบาดาลขนาดใหญ่บ้าน
บ้านคลองตาสวะเนียง

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลจันดีเหนือ อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกระทรวงสาธารณสุข

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบุรรจง)
เจ้าหน้าที่วางแผนปฏิบัติ
วิศวกรชำนาญการพิเศษ

เห็นชอบ

(นายธรรกร ต้อมในเวียง)
รองนายกเทศมนตรี

เห็นชอบ

(ทศพล จุนเจริญ)
เลขานุการเทศบาลตำบลจันดีเหนือ

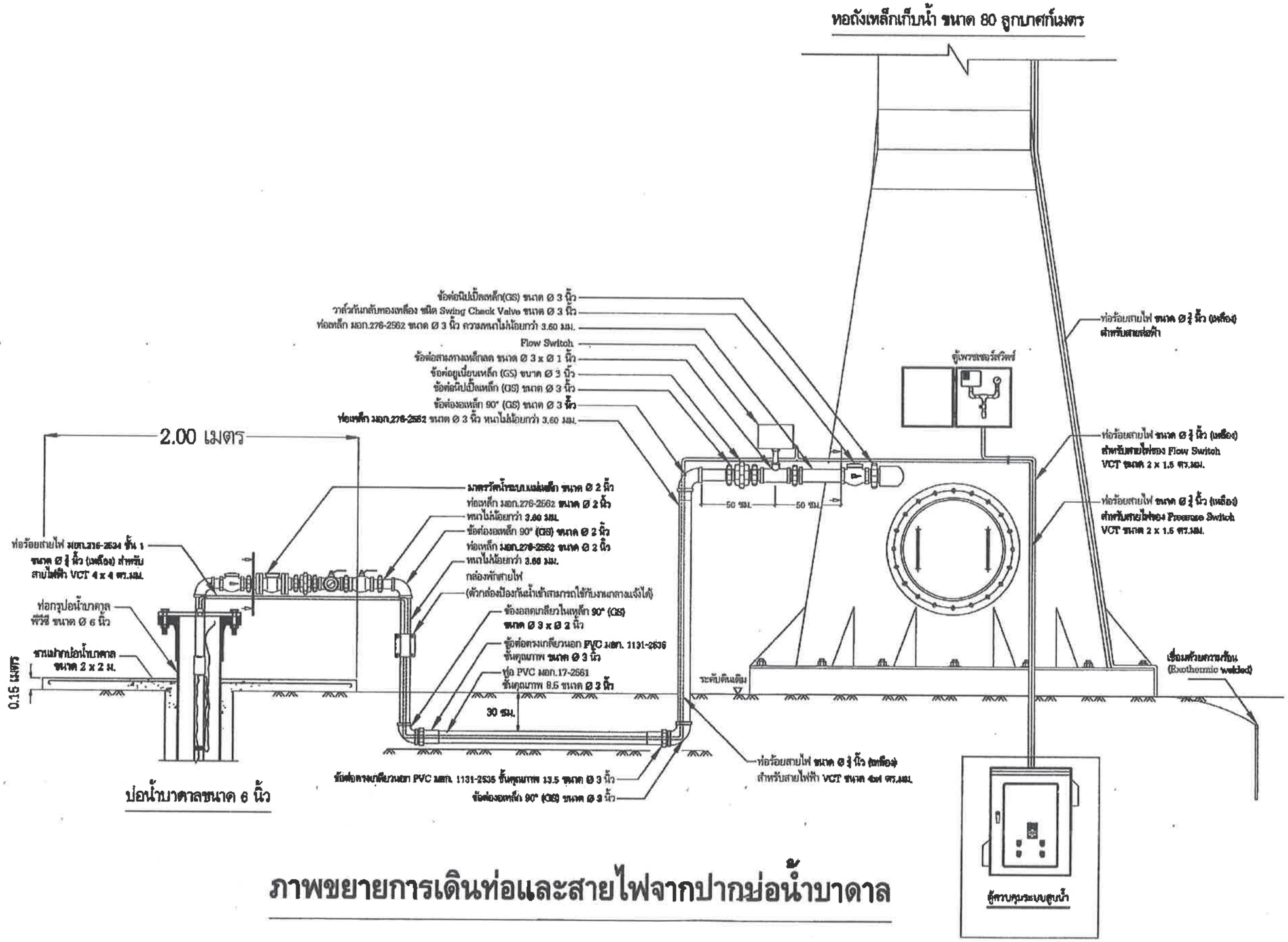
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ ทองศุภเกิด)
นายกเทศมนตรีตำบลจันดีเหนือ

แบบเลขที่ กท. /2567

รวมแผ่น

5 54




# ภาพขยายการเดินท่อและสายไฟจากปากบ่อน้ำบาดาล

โครงการ
ก่อสร้างสวนประชาบาลขนาดใหญ่บ้านบ้านหนองหลวงนี้ยม

ตอนที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์ลังกา อำเภอเมืองนครราชสีมา จ.

เขียนแบบ

ตามแบบกรมพัฒนาการบ้านบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ กาจบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายกลางวิศวกรรม
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการกองวิศวกรรม

เห็นชอบ

(นายธรรกร ล้อมไธเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุมโรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ลังกา

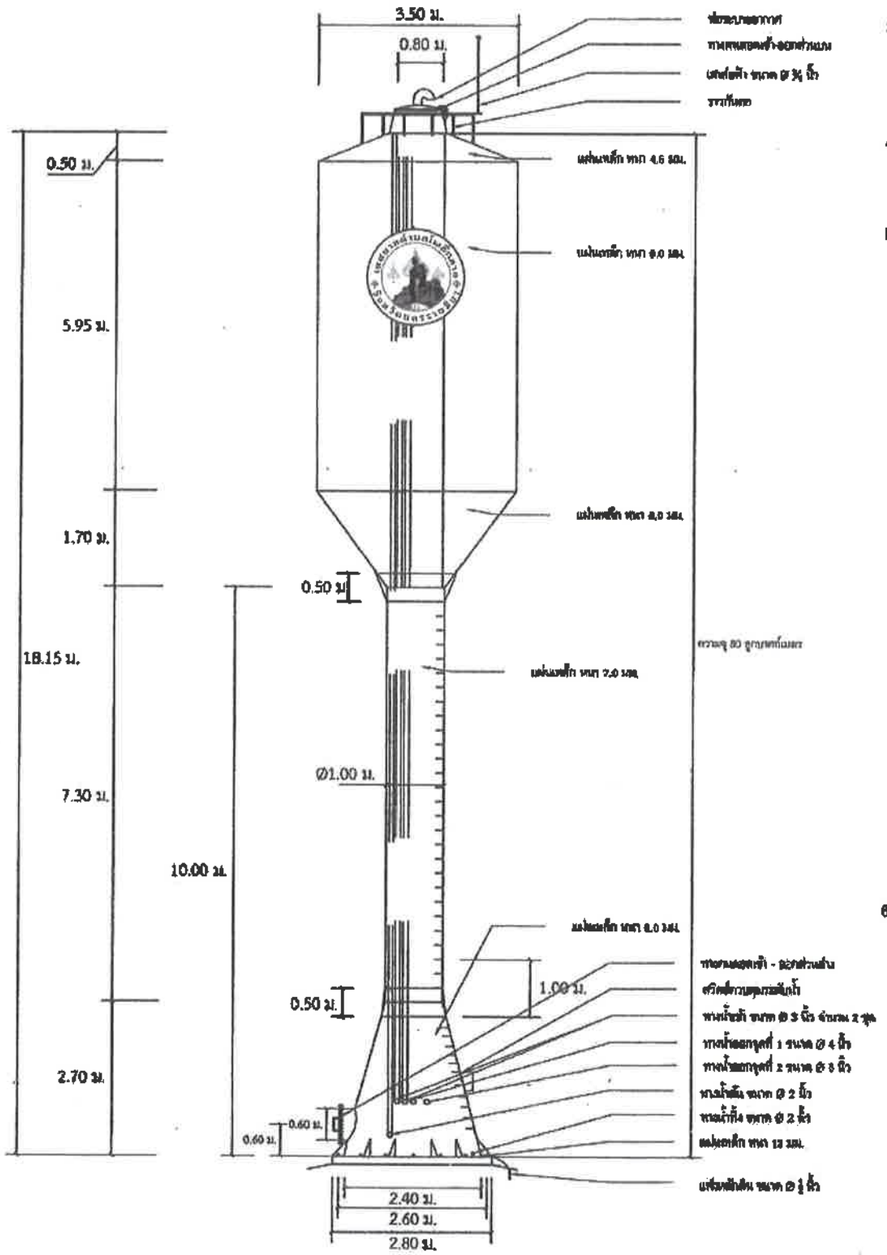
อนุมัติ

(นายสิทธิพงศ์ ทองศุภรวัง)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ลังกา

แบบเลขที่ กพ. /2567

รายแผ่น

6 54




**ข้อกำหนดรายละเอียดหอถังเหล็กเก็บน้ำ** ขนาดความจุ 80 ลูกบาศก์เมตร

1. **รูปแบบหอถัง** เป็นแบบหอถังรูปทรงกระบอก **ขนาดความจุ 80 ลูกบาศก์เมตร**
2. **ฐานรากหอถังรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 120 ตัน**
3. การทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักของดินรองรับฐานรากโดยวิธี Boring **Test หรือ Standard** Penetration Test จำนวนไม่น้อยกว่า 1 **จุด** ณ ตำแหน่งหอถังเหล็กเก็บน้ำ โดยอยู่ภายใต้การควบคุมการดำเนินการทดสอบโดยวิศวกรโยธา **ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา** และรับรองผลการทดสอบดินโดยวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม**ควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา โดยผู้รับจ้างจะต้อง**เป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น
4. ในกรณีที่สภาพดินบริเวณสถานที่ก่อสร้างฐานรากของหอถังเหล็กเก็บน้ำเป็นชั้นดินแข็งไม่สามารถตอกเสาเข็มได้และชั้นดินรองรับฐานราก ตามการทดสอบในข้อ 3 มีความสามารถรับน้ำหนักปลอดภัยมากกว่า 14 **ตันต่อตารางเมตร** ให้ผู้รับจ้างสามารถเลือกก่อสร้าง ฐานรากรองรับหอถังเหล็กเก็บน้ำเป็นฐานรากแผ่ตามที่ปรากฏในแบบแปลนนี้และผู้รับจ้างจะต้องคืนเงินค่าเสา/ตอกเสาเข็มแก่ผู้ว่าจ้าง
5. **อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตหอถังเหล็กเก็บน้ำ ประกอบด้วย**
   - **วัสดุสร้างหอถังผลิตจากแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก.1479-2558 ความหนาของแผ่นเหล็ก ตั้งแต่ 3.00 - 12.00 มิลลิเมตร**
   - **ความหนาของแผ่นเหล็กจะต้องตรงตามแบบที่กำหนด**
   - **ทางขึ้นลอดช่อง-ออก (MANHOLE) 2 ชุด ที่ส่วนบนและส่วนล่างสุดของหอถัง**
   - ทางน้ำเข้าถังมี 2 ชุด ติดตั้งสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ใส่ข้อต่อเหล็กเหนียวและข็อควาล์วขนาด Ø ไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว ชุดภายในต่อท่อ PVC Ø 3 นิ้ว ต่อเข้ากับชุดเติมอากาศ PVC ที่ระดับความสูงประมาณ 17.50 เมตร
   - ทางน้ำออกจุดที่ 1 ติดตั้งสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 4 นิ้ว จำนวน 1 **ชุด พร้อมวาล์วปีกผีเสื้อ** (Butterfly Valve) 4 นิ้ว จำนวน 1 ตัว และมาตรวัดน้ำ เส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 4 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
   - ทางน้ำออกจุดที่ 2 ติดตั้งสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 6 นิ้ว จำนวน 1 **ชุด พร้อมวาล์วปีกผีเสื้อ** (Butterfly Valve) 6 นิ้ว จำนวน 1 ตัว และมาตรวัดน้ำ เส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 6 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
   - **ทางน้ำทิ้ง ติดตั้งสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ใส่ข้อต่อเหล็กพร้อมบอลวาล์วขนาด Ø 2 นิ้ว จำนวน 1 ชุด**
   - **ทางน้ำล้น ติดตั้งสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ใส่ข้อต่อเหล็กขนาด Ø 2 นิ้ว ภายในต่อท่อ PVC Ø 2 นิ้ว ให้น้ำล้นระดับความสูง 18.15 เมตร**
   - **มีระบบควบคุมระดับน้ำภายในหอ**ถังด้วยสวิทช์อัตโนมัติชนิดควบคุมความดัน (Pressure Control) **สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ แบบมีสปริงแสดงย่านการวัด** (Range) **สามารถปรับให้ต่อ** (Cut In) **และให้ตัด** (Cut Out) **หน้าปัดแสดงหน่วยวัด 2 หน่วย เป็นหน่วย psi และ kg/cm²**
     **สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงานที่ความดันไม่ระหว่าง 5 - 50 psi หรือ 0.35 - 3.5 kg/cm² และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากมาตรฐาน ANSI, NEMA, JIS, UL หรือ SA และต้องมีใบรับประกันสินค้าที่ออกจากสำนักงานในประเทศไทย**
   - มาตรวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ขนาดหน้าปัดไม่น้อ**ยกว่า 2 นิ้ว (50 มิลลิเมตร) สามารถอ่านค่าความดันน้ำในหอถังเหล็กเก็บน้ำ ที่ระดับ 0-4 Kg/cm²** (60 psi) หรือที่ความสูง 5-30 เมตร ได้อย่างชัดเจน
   - ท่อระบายอากาศ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) จำนวน 1 ชุด ภายนอกเชื่อมข้องอ 180 องศา พร้อมตะแกรงกันแมลง
   - บันไดภายในถัง จำนวน 1 ชุด ติดตั้งตั้งแต่ทางคนลอดตอนบนลงไปในหอถัง ความลึกไม่น้อยกว่า 9.00 เมตร จำนวน 1 ชุด และติดตั้งจากฐานขึ้นไปเชื่อมต่อกับบันไดทางคนลอดด้านบนหอถัง สามารถขึ้นไปบนทางคนลอดด้านบนได้สะดวก จำนวน 1 ชุด ทั้งนี้ บันไดต้องทำด้วยเหล็กมีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 70 กิโลกรัม
6. **การทาสีภายในและภายนอกหอถัง**
   - การทาสี ให้ดำเนินการตามกรรมวิธีของผู้ผลิตสี หรือตามตลาดวิชาการงานทาสี
   - **พื้นที่ภายในหอถังที่สัมผัสกับน้ำ ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ ทาด้วยสีรองพื้นอีพ็อกซี่สำหรับเคลือบท่อเหล็กกลาสำหรับน้ำบริโภค ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก. 1048 - 2561 จำนวน 3 ครั้ง**
   - **พื้นที่ภายนอกหอถัง ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ แล้วทาสีรองพื้นกันสนิม ประเภท** Anti-corrosive primer Pigmented with Red Lead **จำนวน 2 ครั้ง และทาทับหน้าด้วยสีประเภท** Alkyd Based Semi-Gloss Enamel **จำนวน 2 ครั้ง โดยให้ใช้สีตามแบบมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด**

# รายละเอียดหอถังเหล็กเก็บน้ำ ขนาดความจุ 80 ลูกบาศก์เมตร

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองตดวงน้อย

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองอุทัยธานี

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
นักบริหารงานชลประทานชำนาญการ
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายประเมินและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(พงศพล ชูนิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

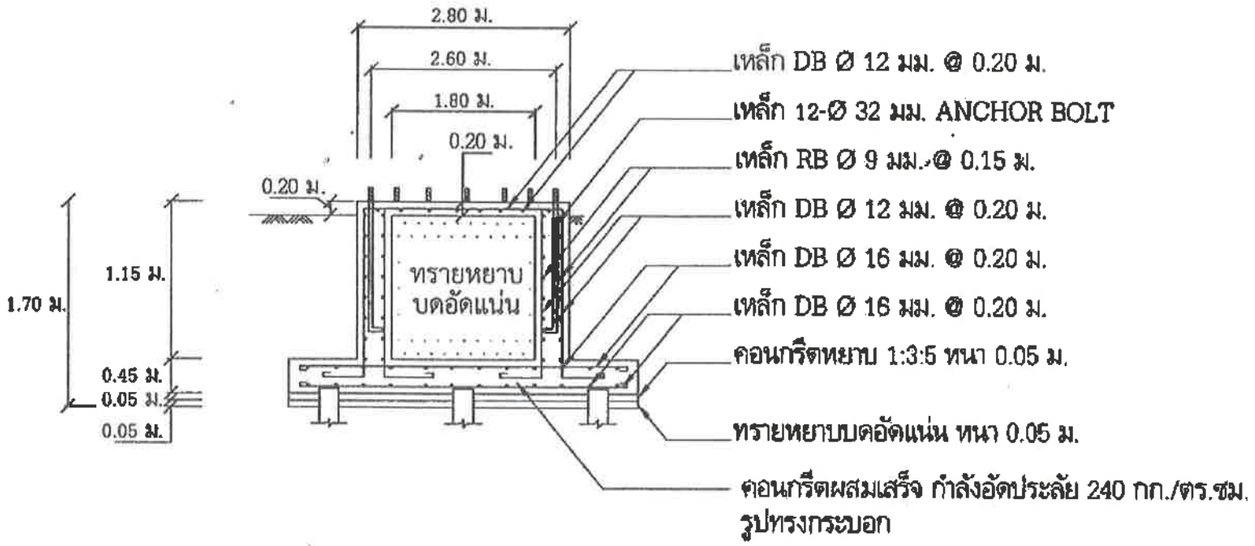
อนุมัติ

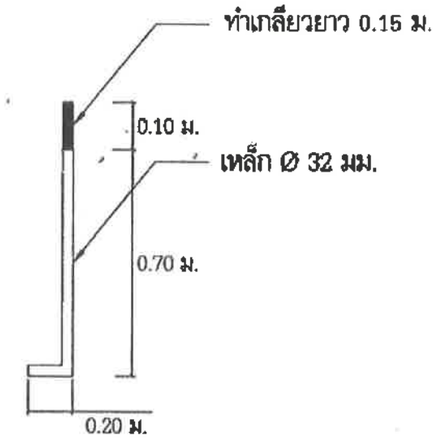
(นายกิติศักดิ์ พงศ์ดุรวรรณ)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

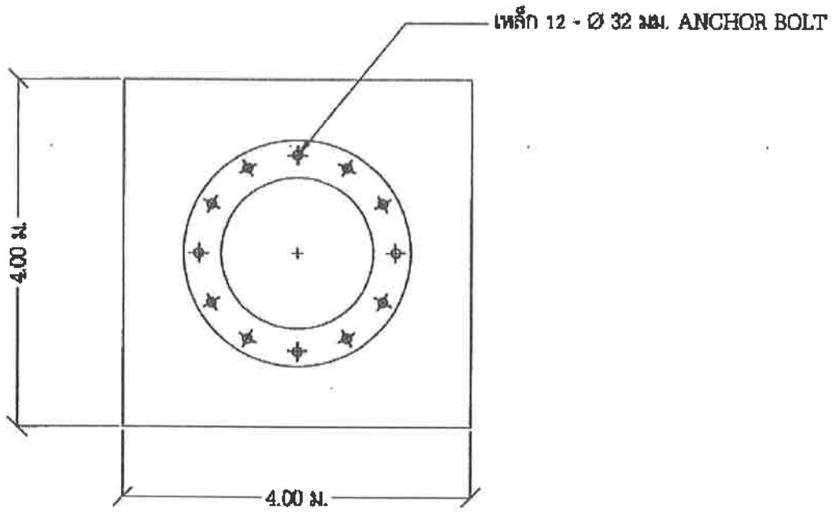
รวมแผ่น

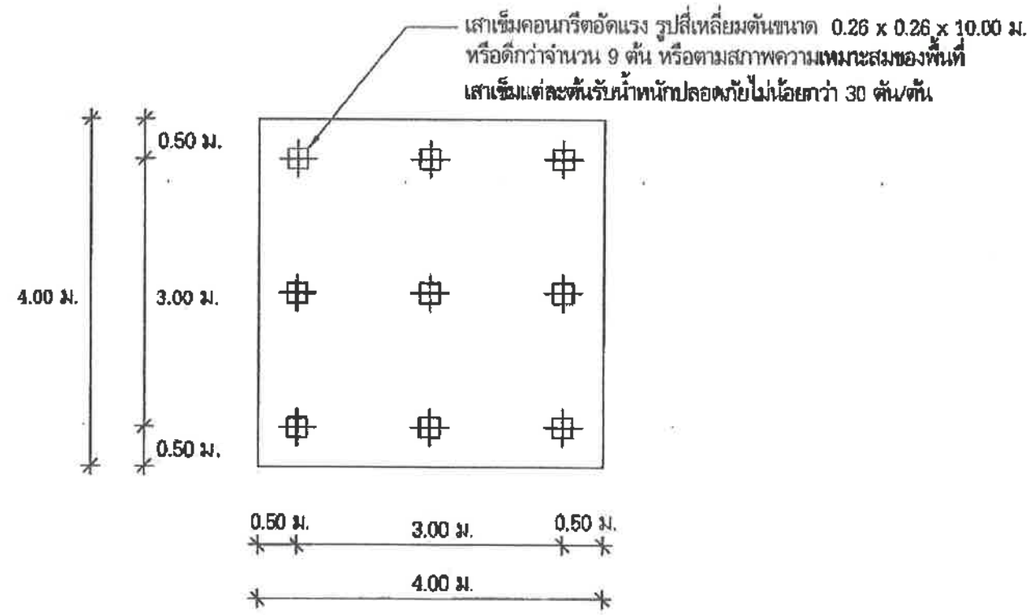
7 54




รายละเอียด ANCHOR BOLT




# ฐานรากหอถังเหล็กเก็บน้ำ ขนาดความจุ 80 ลูกบาศก์เมตร แบบมีเสาเข็ม

โครงการ
ก่อสร้างทางลาดประปาเขาตรดขนาดใหญ่ขนาด
บ้านทุ่งทองหลวงเนียม

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กระสาน อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบุรจง)
ตำแหน่ง ช่างชำนาญการ
วิศวกรควบคุมงานก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ต้อมโนเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชูนิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กระสาน

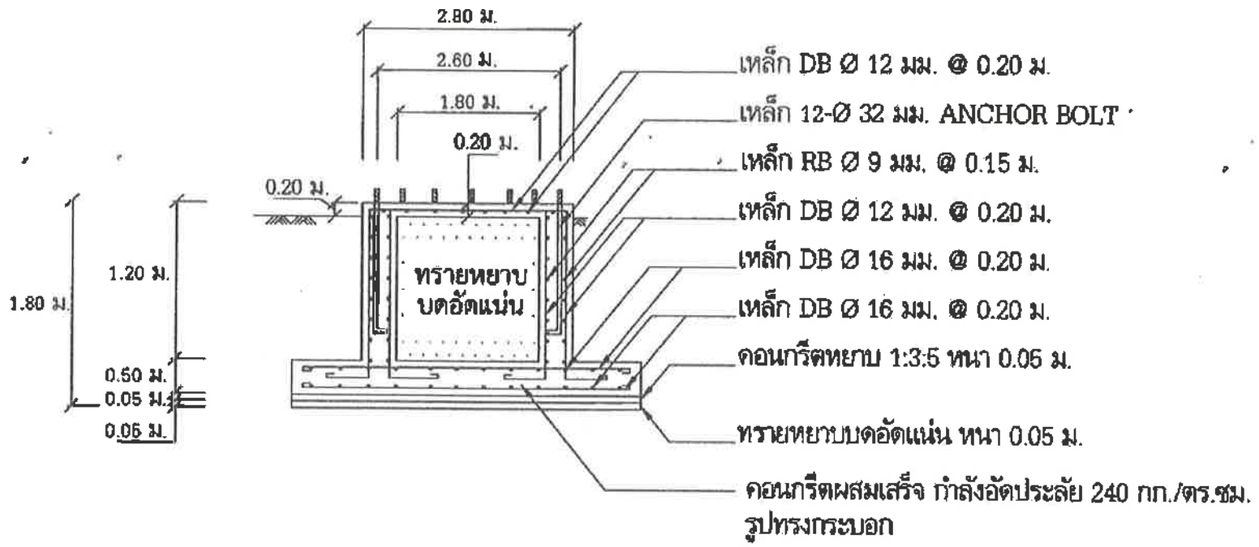
อนุมัติ

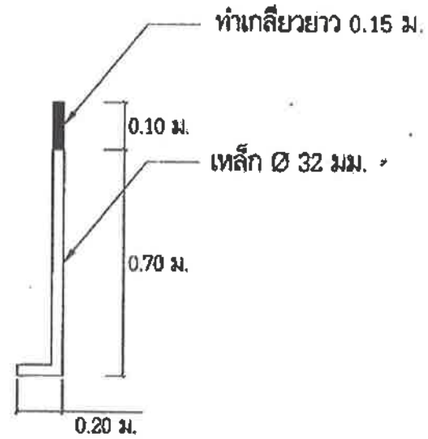
(นายสิทธิพงศ์ ทองศัลยวรรณ)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กระสาน

แบบเลขที่ ทต. /2567

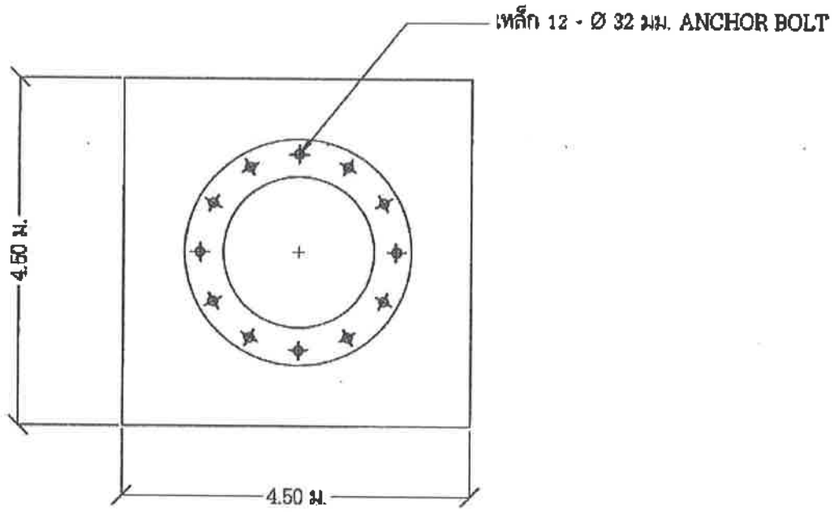
รวมแผ่น

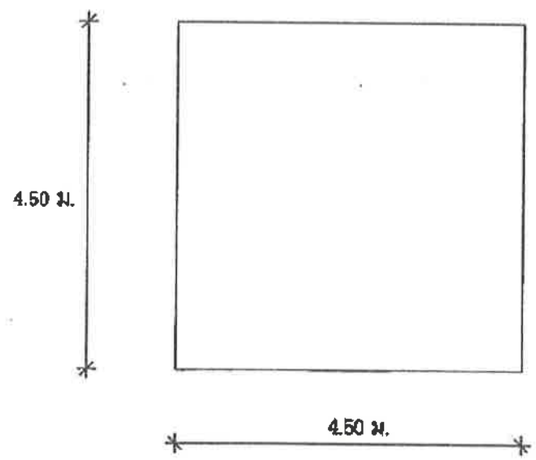
8 54




รายละเอียด ANCHOR BOLT




# ฐานรากหอถังเหล็กเก็บน้ำ ขนาดความจุ 80 ลูกบาศก์เมตร แบบฐานแผ่ (ไม่มีเสาเข็ม)

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาภาคพื้นขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองหลวงนียม

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอพิปูน จังหวัดนครศรีธรรมราช

เสนอแบบ

สำนักงานกรมอนามัยสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช

ตรวจ

(นายสนุรักษ์ สาธรบรรจง)
หัวหน้าส่วนการวิศวกรรม
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช

เห็นชอบ

(นายชรรถกร สัจมโนเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชูมโรมย์)
เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

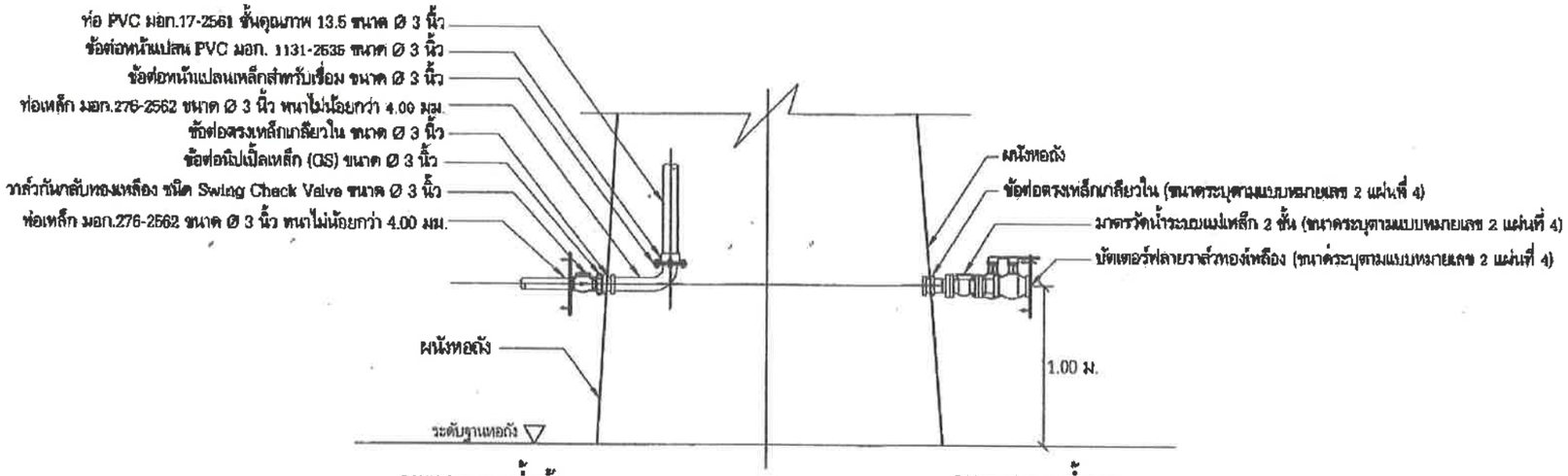
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ ทองจีนรวม)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

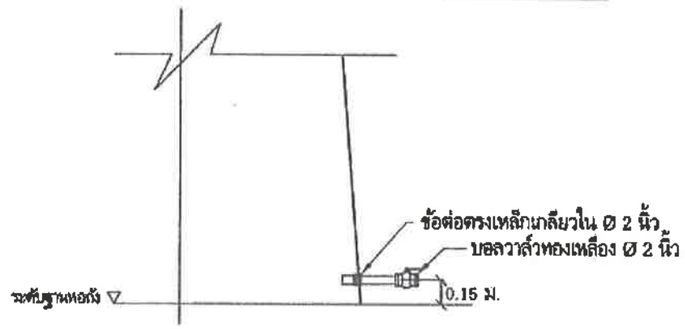
รวมแผ่น

9 54

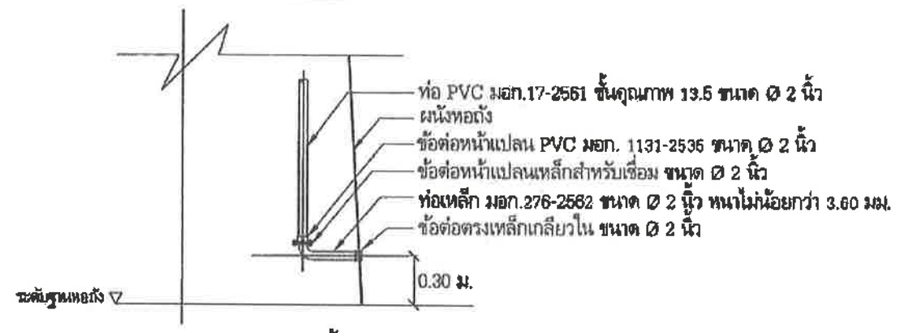



ภาพขยายทางน้ำเข้า

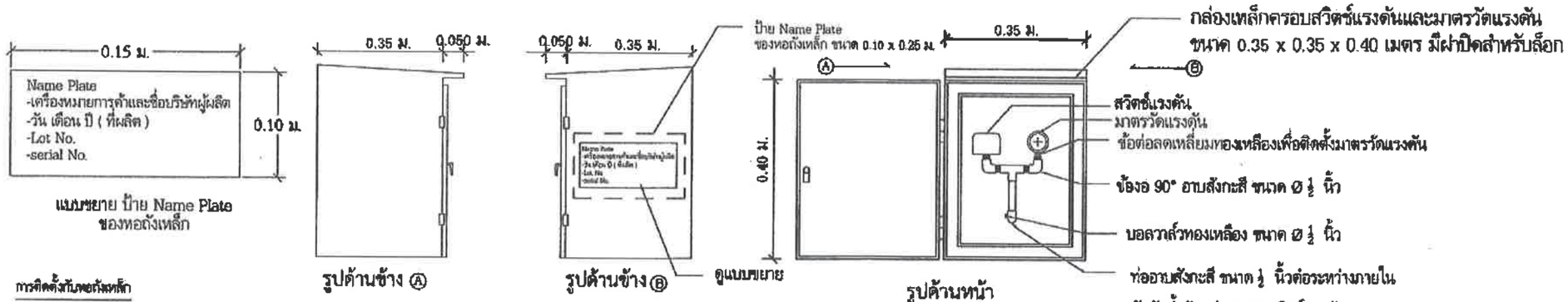
ภาพขยายทางน้ำออก




ภาพขยายทางน้ำทิ้ง




ภาพขยายทางน้ำล้น




การติดตั้งกับหอถังเหล็ก

1) ติดตั้งที่ระดับกึ่งกลางกล่องเหล็ก สูงประมาณ 1,700 มม. จากระดับแผ่นฐานหอถัง
2) ยึดกล่องเหล็กกับหอถังเหล็กด้วยการเชื่อมเหล็กฉาก 25x25x3 มม. กล่องเหล็กชั้นยึดด้วยสลักเกลียวและน็อตเกลียว และด้านหน้ากล่องเหล็กทั้งฉากกับแผ่นฐานหอถังเหล็ก

# แบบรูปขยายทางน้ำเข้า - ออก ทางน้ำทิ้ง - ล้น และตู้เพรชเชอร์สวิตช์ หอถังเหล็กเก็บน้ำ

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านสนองคลองมัยย

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลมัยตีกอง อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส

เขียนแบบ

ตามแบบกรมพัฒนาการน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ ถาวรบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการช่าง
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายบริหารงานก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายธรรกร ล้อมในเมือง)
ผู้จัดการกองการช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชูเกียรติ)
ปลัดเทศบาลตำบลมัยตีกอง

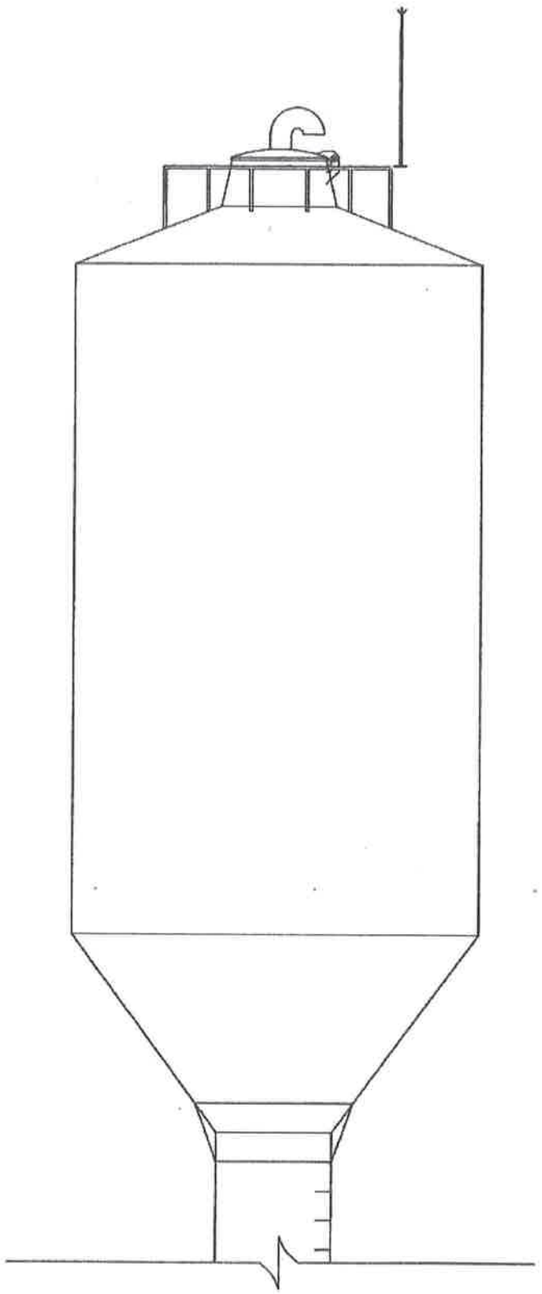
อนุมัติ

(นายมิติพงศ์ ทองศุภเวช)
นายกเทศมนตรีตำบลมัยตีกอง

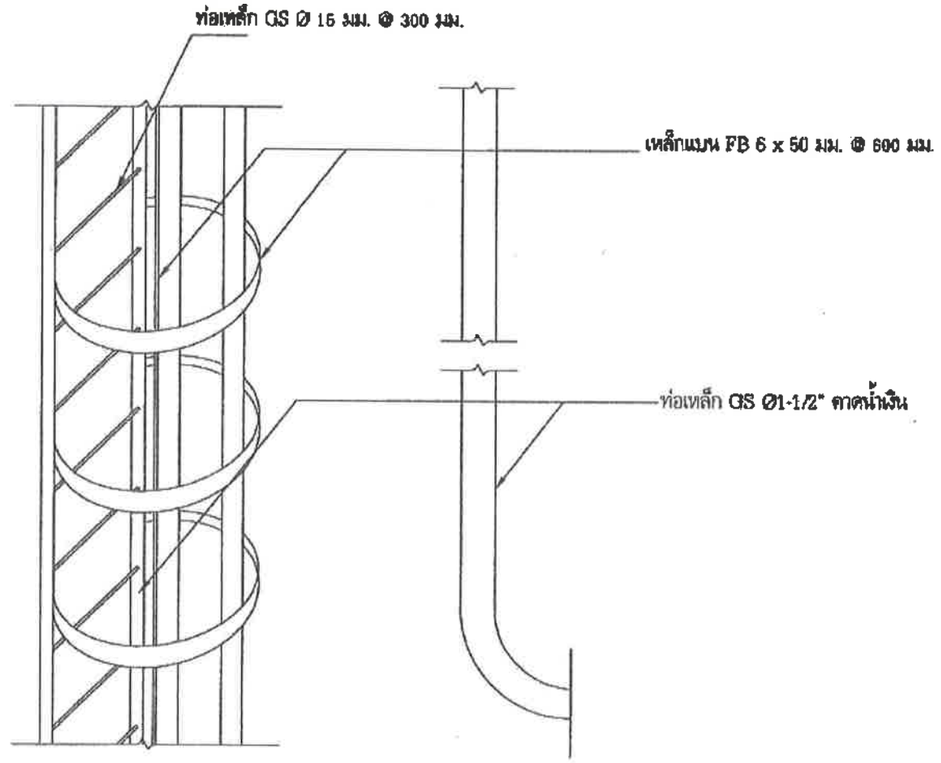
แบบเลขที่ กช. /2567

รายแผ่น

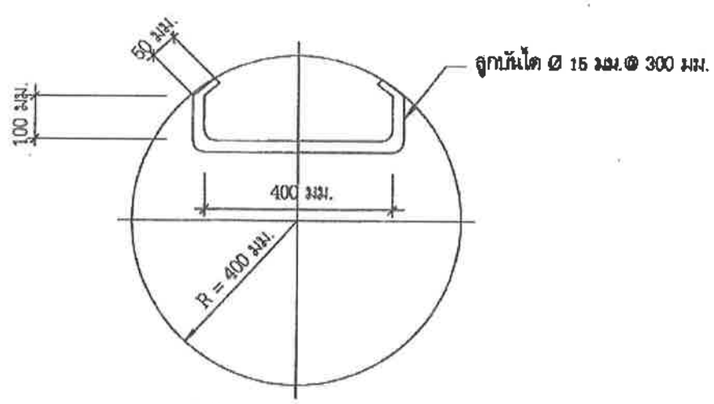
10 54



# แบบขยายการติดตั้งบันได ภายในหอถังเก็บน้ำ




ขยายบันได "1" ภายในหอถังสูง




ขยายบันได"2"ภายในส่วน Column

โครงการ
ก่อสร้างสถานประปาชุมชนขนาดใหญ่บ้านบ้านหนองตลาดวงน้อย

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลอัครฮิตาจง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าส่วนการชลประทาน
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองส่งน้ำ

เห็นชอบ

(นายชรรถกร ดีลมไนเมือง)
ผู้อำนวยการกองส่งน้ำ

เห็นชอบ

(ทศพล ชุมโรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

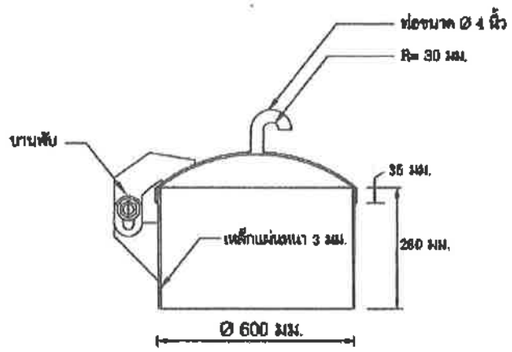
อนุมัติ

(นายณัติพงศ์ พงศ์สุระเรน)
นายกเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

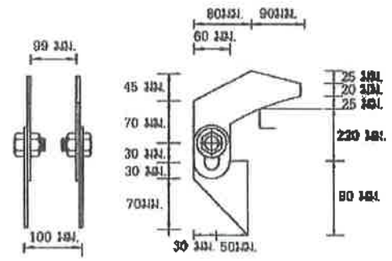
แบบเลขที่ กช. /2567

หมายเลขแผ่น

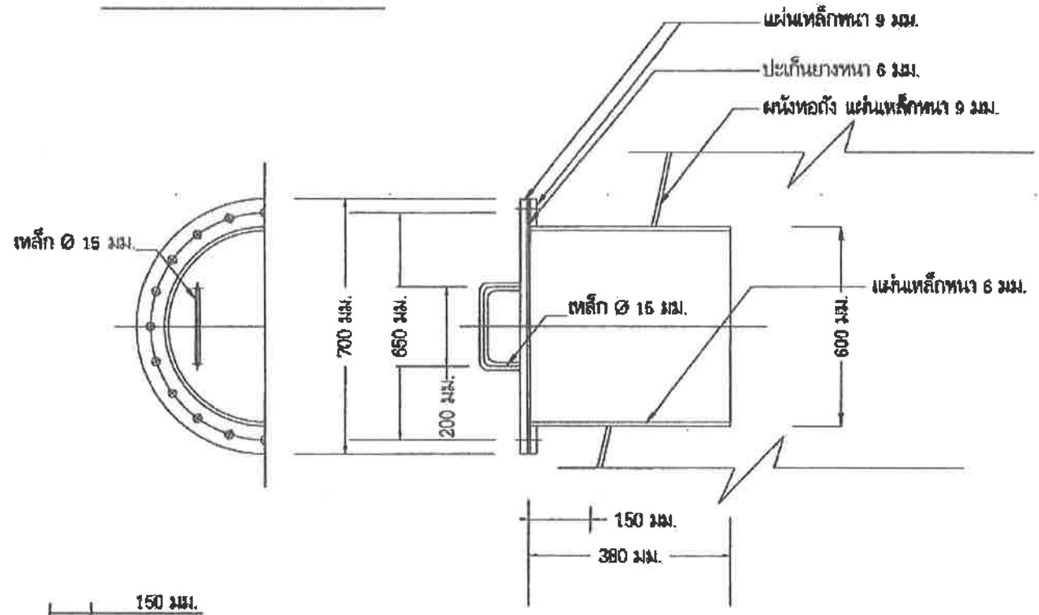
11 54



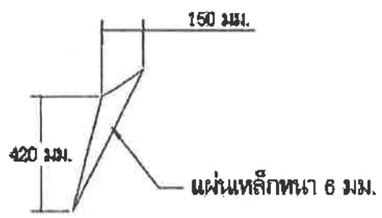

ภาพขยายทางคนเข้า - ออก "1"




ภาพขยายบานพับ

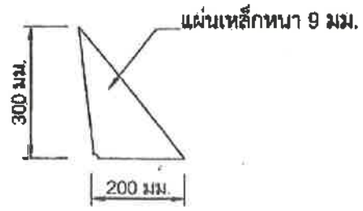



ภาพขยายทางคนเข้า - ออก "2"




ภาพขยายหูช้าง "1"

จำนวน 6 ชิ้น โดยแบ่งระยะในการติดให้เท่ากัน




ภาพขยายหูช้าง "2"

จำนวน 12 ชิ้น โดยแบ่งระยะในการติดให้เท่ากัน

# ภาพขยายทางคนเข้า - ออก, ภาพขยายบานพับ, ภาพขยายหูช้าง

โครงการ
ก่อสร้างอาคารประกอบการกีฬาขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองหลวงน้อย

ตอนที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์ลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมพัฒนาการป่าชุมชน

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกวิชาการ
วิศวกรรมเครื่องกลและไฟฟ้า

เห็นชอบ

(นายธรรมกร สัตยมโนมัย)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุมศิริมงคล)
ตำแหน่ง ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ลาง

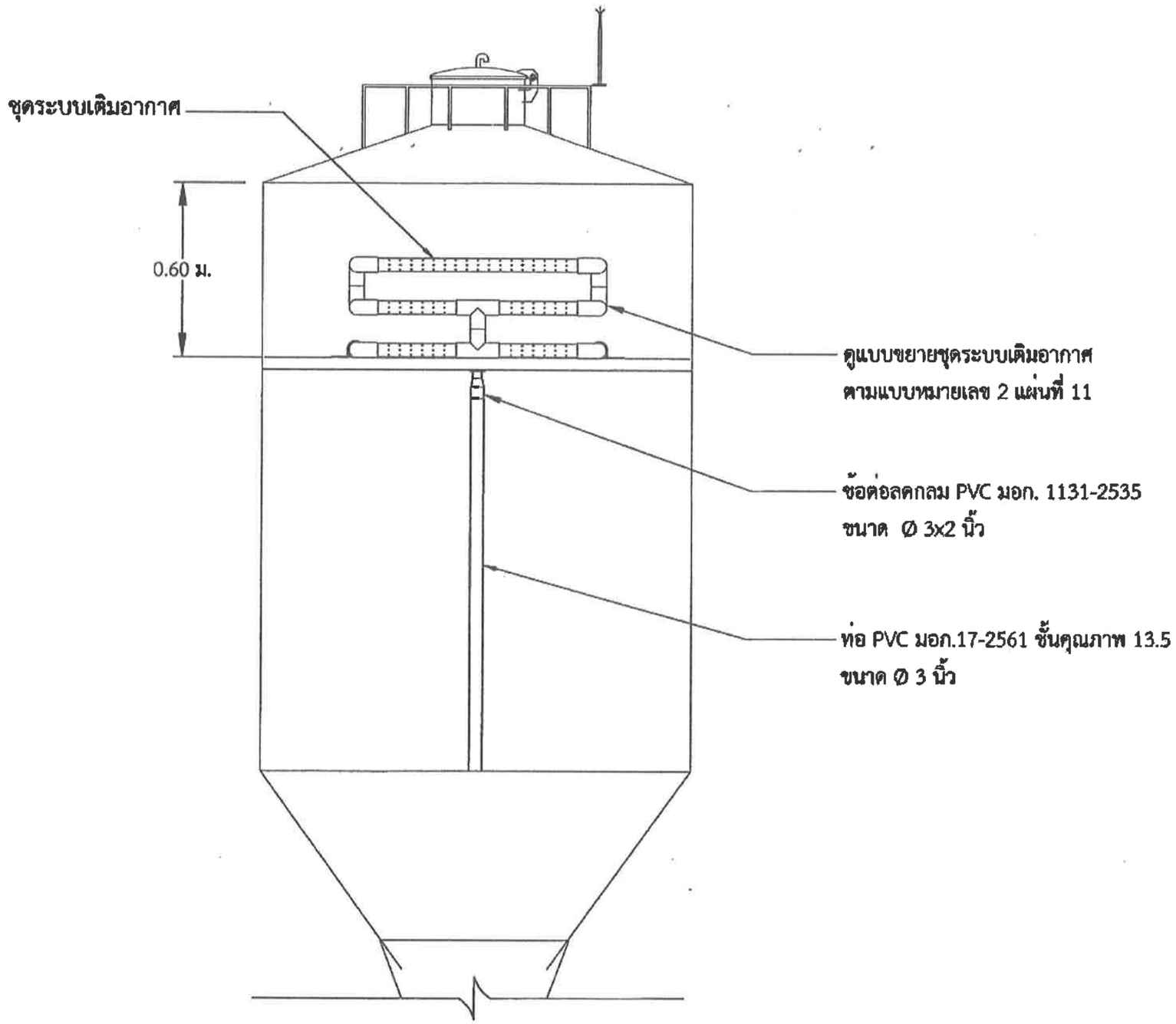
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ ทองศิลธรรม)
ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

รวมแผ่น

12 54




## แบบการติดตั้งชุดระบบเติมอากาศ

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองตดวงเนือย

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์ชัยเหนือ อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการวิศวกรรม
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายบริหารงานและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร สัมฤทธิ์เมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุนศิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ชัยเหนือ

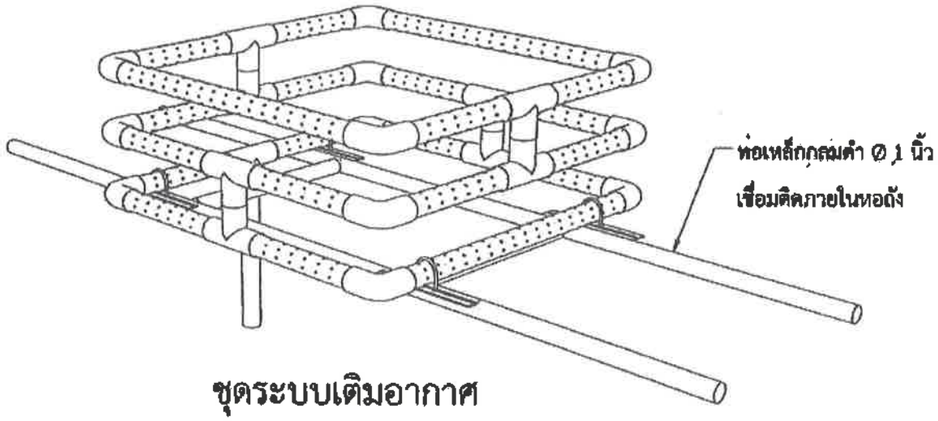
อนุมัติ

(นายสิทธิพงศ์ ทองศุภรวัฒ)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ชัยเหนือ

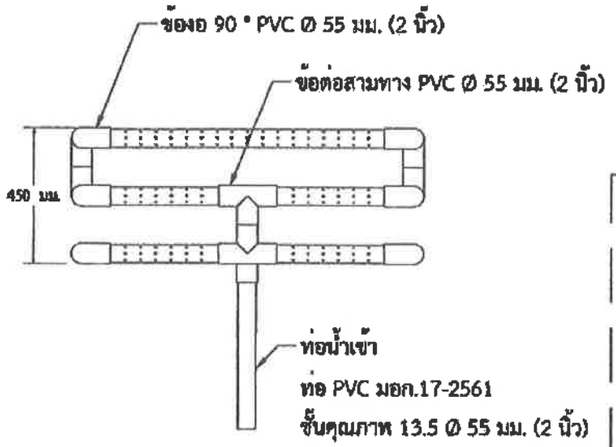
แบบมาตรฐาน กช. /2567

ชวนแผ่น

13 54

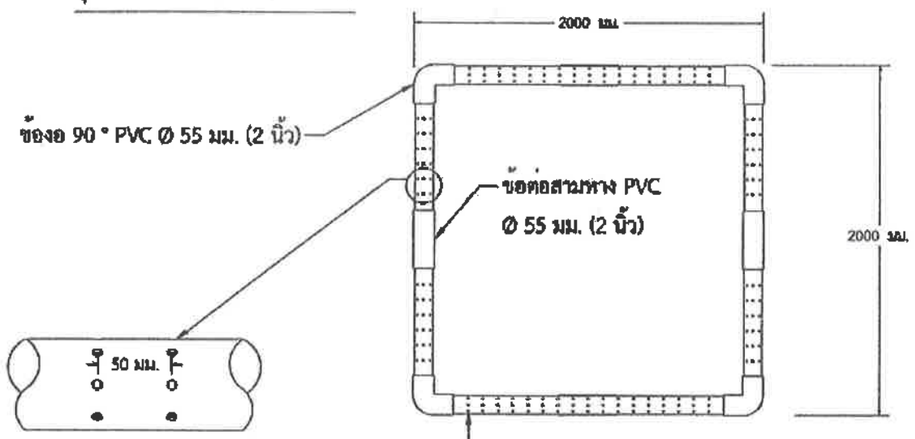



## ชุดระบบเติมอากาศ




ชุดระบบเติมอากาศ (ด้านข้าง)

ชุดระบบเติมอากาศ (ด้านบน)




ระยะในการเจาะรูท่อ PVC

ท่อ PVC มอก.17-2561
ชั้นคุณภาพ 13.5 Ø 55 มม. (2 นิ้ว)
เจาะรู Ø 6 มม. จำนวน 6 รู ที่ระยะห่างเท่ากับรอบท่อพีวีซี
โดยมีระยะห่างแถวละ 50 มม.

## แบบขยายชุดระบบเติมอากาศ

เทศบาลตำบลโพธิ์ลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างถนนประชาเกษตรขนาดใหญ่มาก บ้านหนองหลวงน้อย

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลจัตวีกลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมพัฒนาชุมชน

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การประจง)
นิติกรชำนาญการพิเศษ
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายธรรกร สัจจมโนเปือ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชูนโรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ลาง

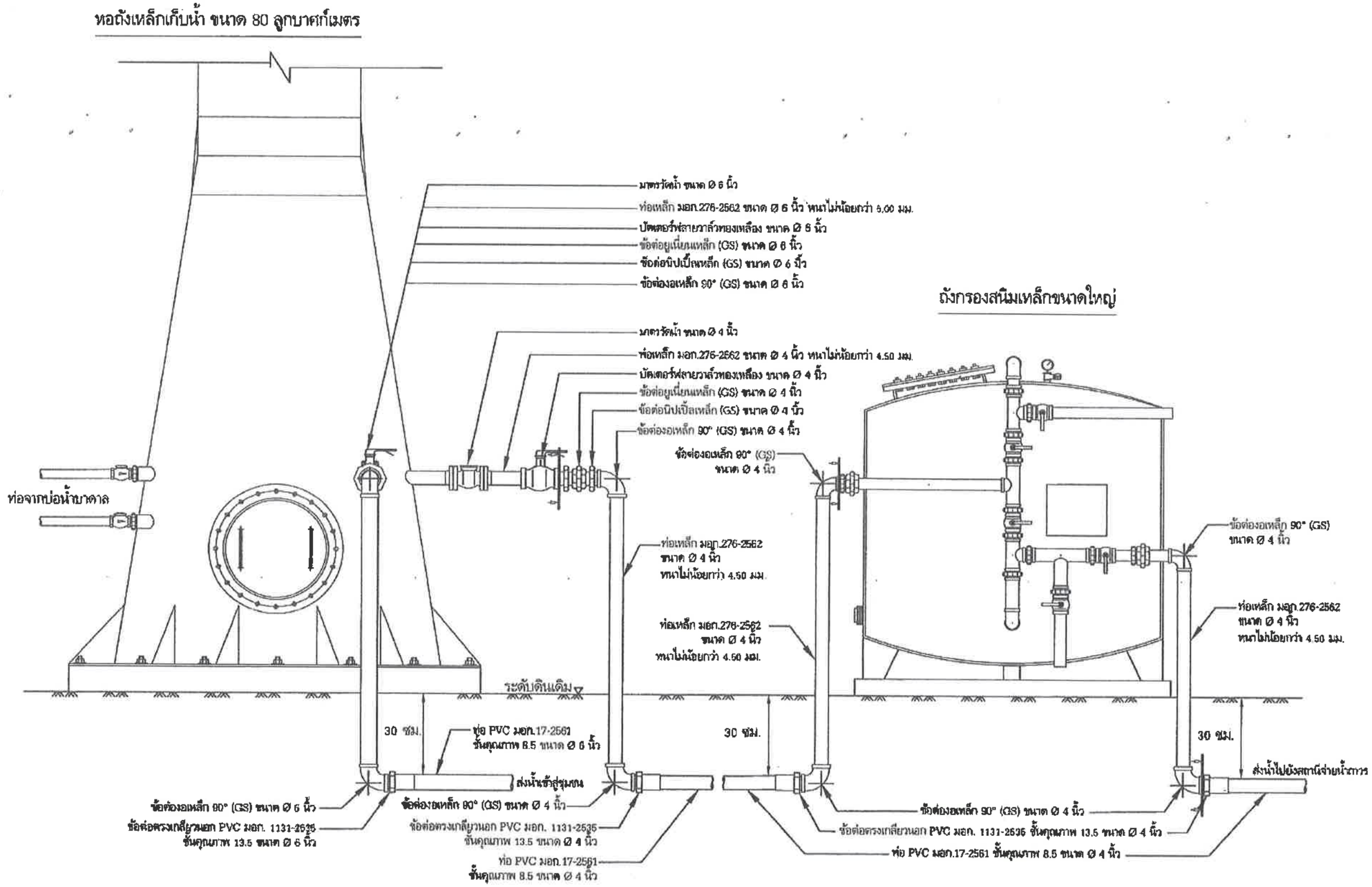
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ ทองศุภเรือง)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

รายแผ่น

14 54




# แบบรูปขยายการเดินท่อจากหอถังเหล็กเก็บน้ำไปถังกรองสนิมเหล็กขนาดใหญ่

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาเทศบาลขนาดใหญ่มาก บ้านหนองตาดวงเนียม

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายยนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าส่วนการโยธา
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร สัอมเงินเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุนใรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

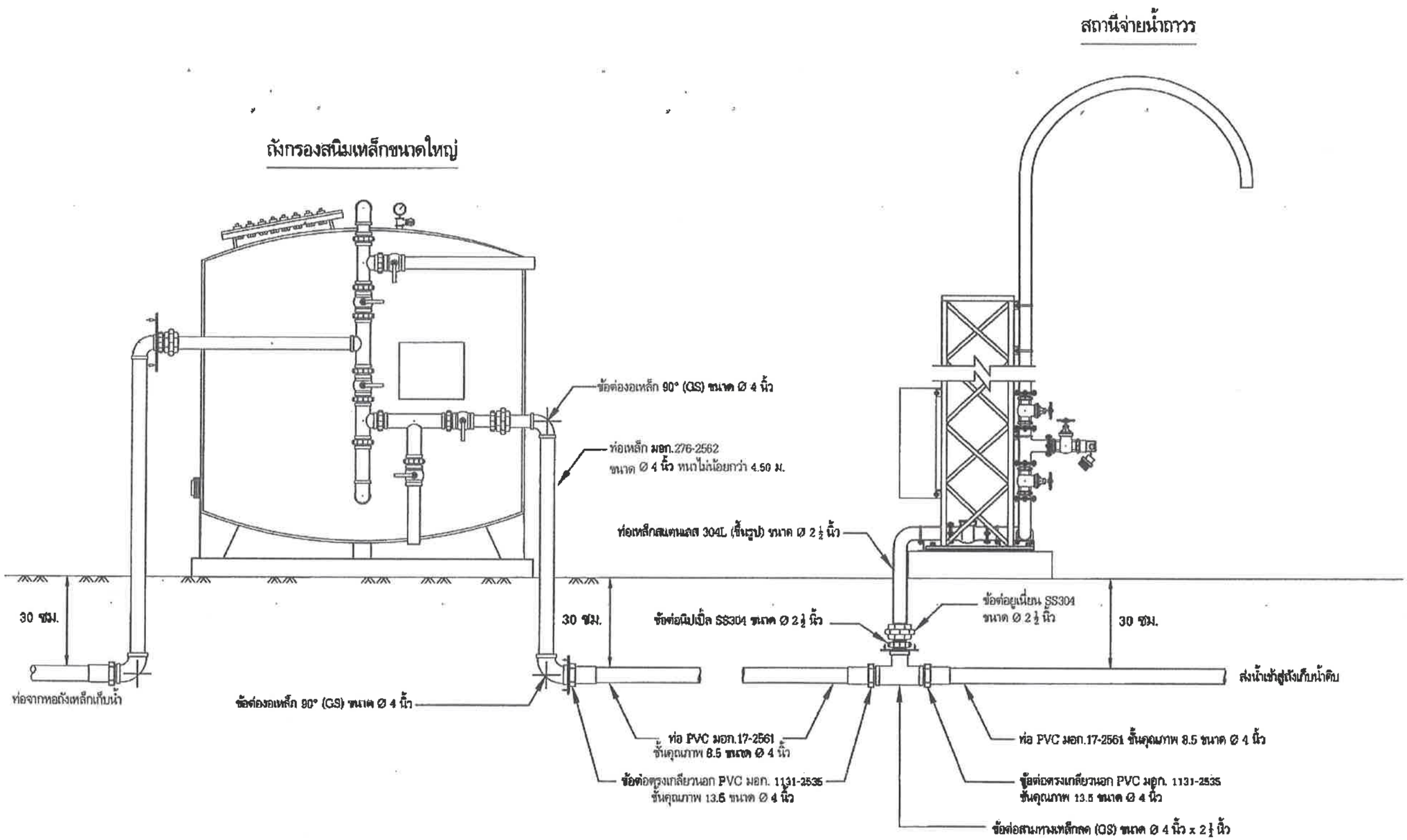
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ ทองศุภเรือง)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กพ. /2567

จำนวนแผ่น

15 54




# แบบรูปขยายการเดินท่อจากถังกรองสนิมเหล็กไปจุดจ่ายน้ำถาวร

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านขนาดใหญ่(บ้าน
บ้านหนองหลวงน้อย

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์ทอง อำเภอพยุห์คีรี จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายบริหาร
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายธรรมกร ล้อมไมเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุมศิริมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ทอง

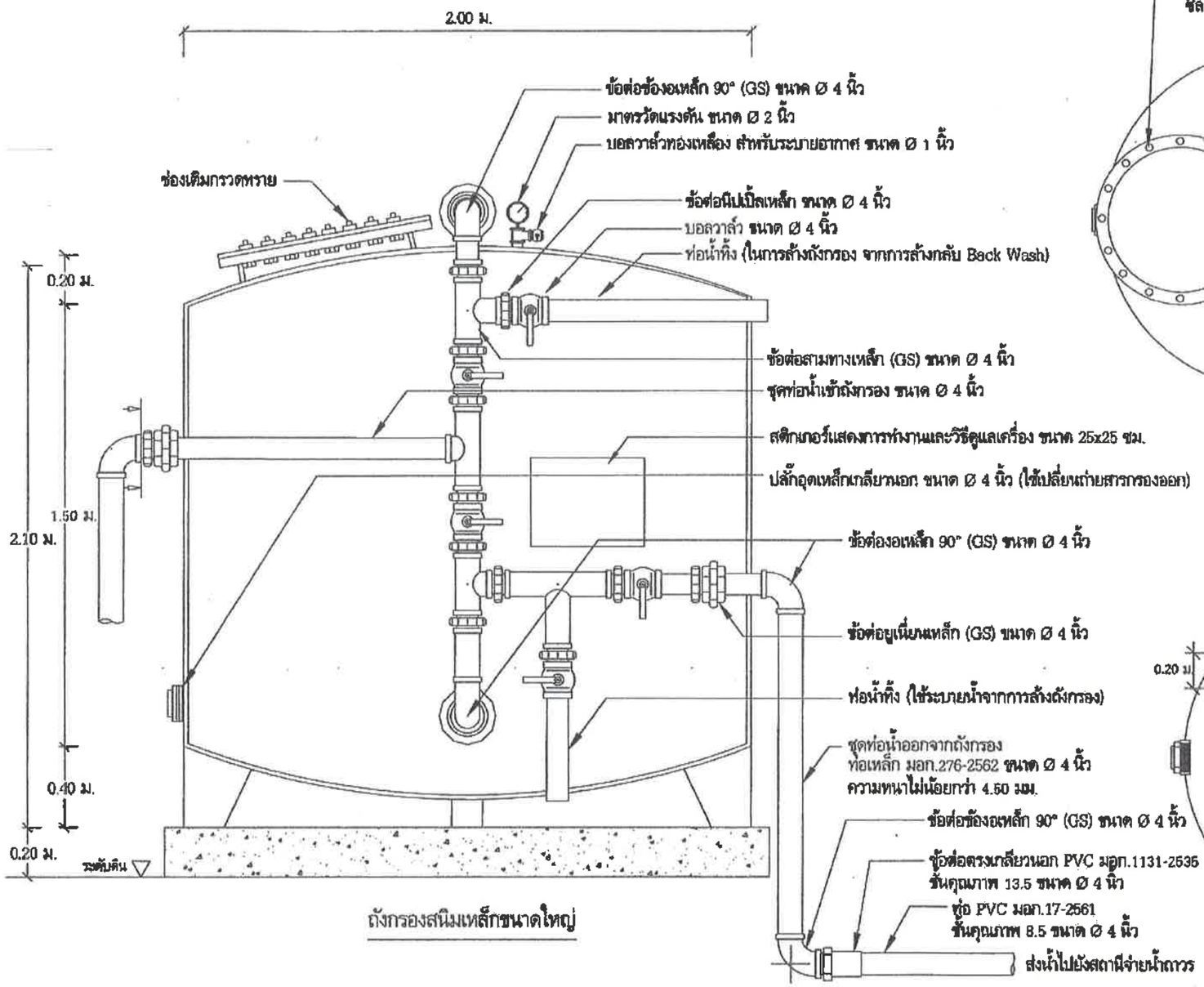
อนุมัติ

(นายศิริศิทงศ์ พงศ์ศุภเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ทอง

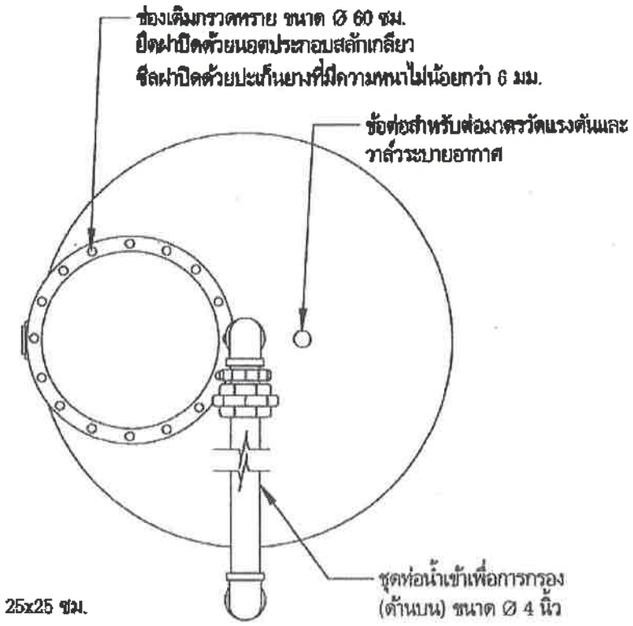
แบบเลขที่ กช. /2567

รวมแผ่น

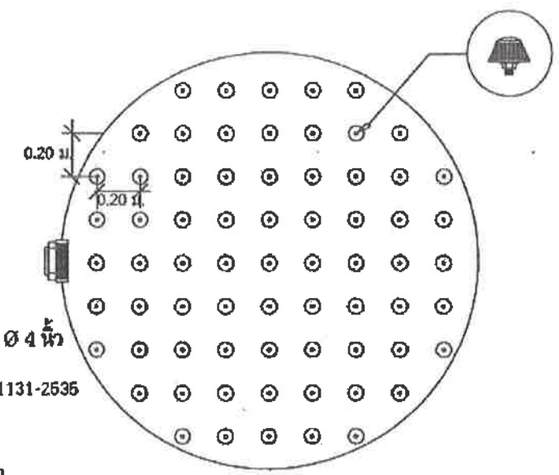
16 54




ถังกรองสนิมเหล็กขนาดใหญ่




ภาพด้านบน




ภาพตัดด้าน ล่าง ชุดรับน้ำ ชนิด Strainer Plate จำนวน 75 หัว

**หมายเหตุ** : ท่อเหล็ก ท่อน้ำเข้า ท่อน้ำทิ้ง ท่อตรวจน้ำตัวอย่าง
ใช้ท่อเหล็ก มอก.276 - 2562 ขนาด Ø 4 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 4.50 มม.

# แบบส่วนประกอบถังกรองสนิมเหล็กขนาดใหญ่

เทศบาลตำบลโพธิ์ลาว จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างอาคารประปาบาดาลขนาดใหญ่และวางท่อเมนจากอาคารประปาบาดาลถึงบ้านเลขที่ 3

สถานที่ หมู่ที่ 3
ตำบลโพธิ์ลาว อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ
ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ
(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
ตำแหน่ง ช่างสำรวจ
ปฏิบัติราชการแทนหัวหน้าแผนกวิศวกรรมโยธา

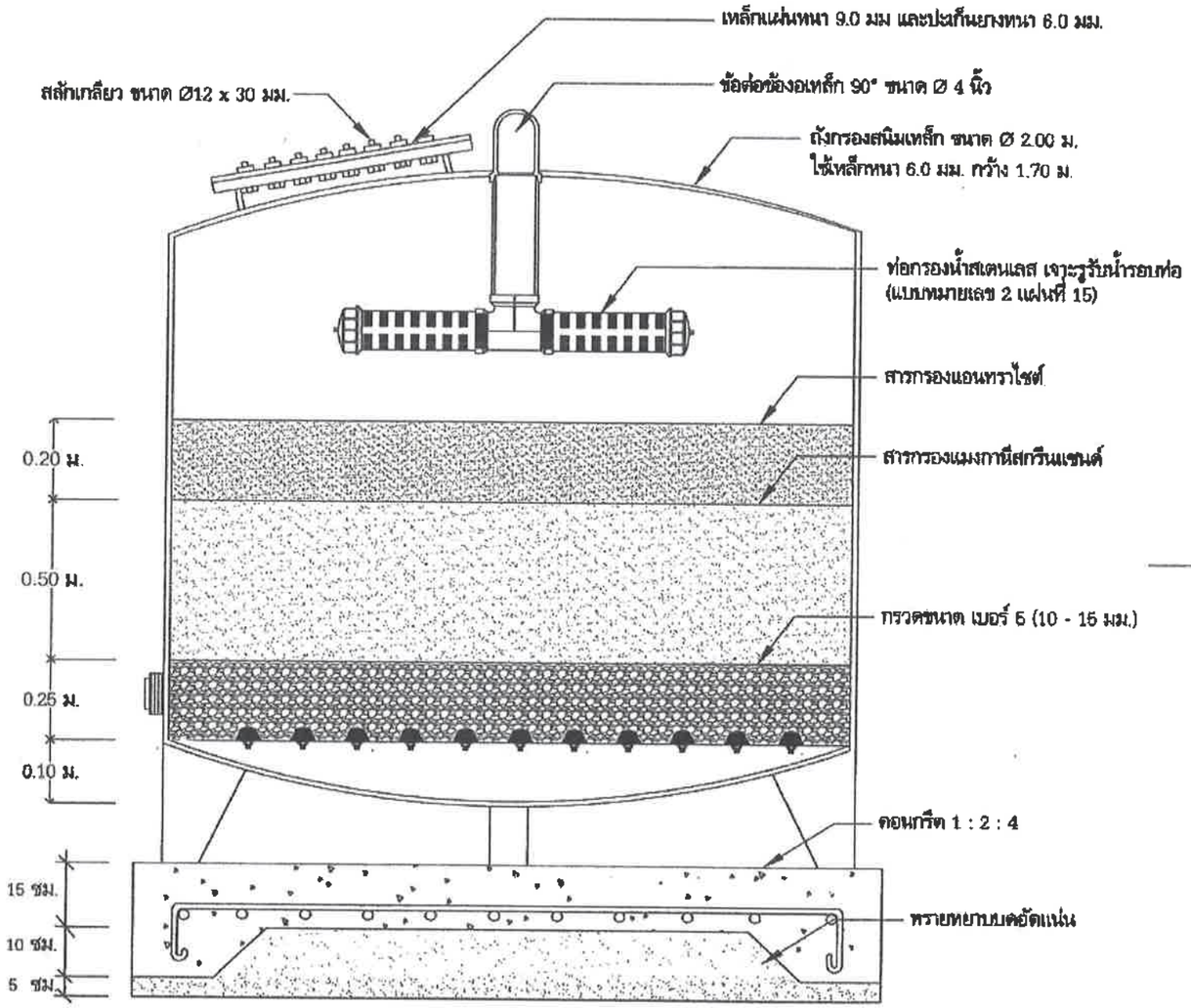
เห็นชอบ
(นายพรรณกร ต้อมโนเมือง)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(ทศพล ชุมใจมงคล)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ลาว

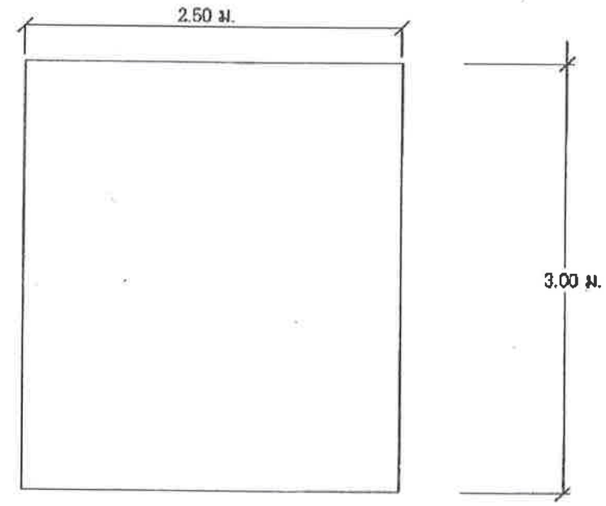
อนุมัติ
(นายกิติพงศ์ ทองศิลรวง)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ลาว

แบบเลขที่ ทช. /2567
รายแผ่น

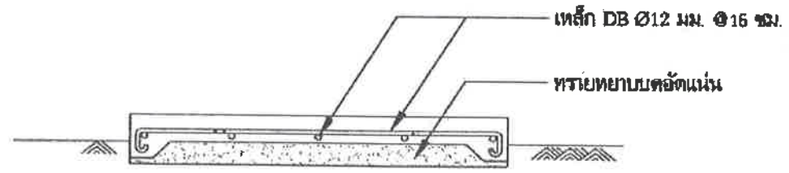
17 54

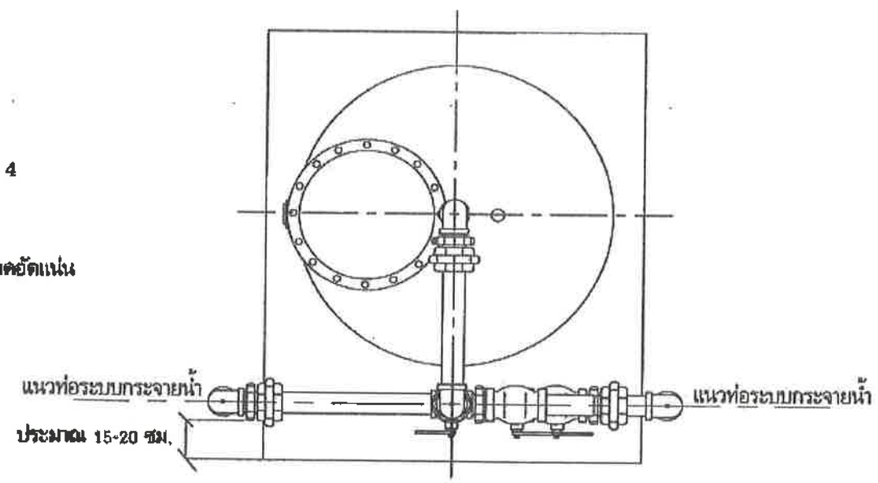



ภาพด้านตัดด้านข้างแสดงการเรียงตัวของสารกรองน้ำ




ภาพด้านบนแสดงฐานราก




ภาพด้านบนแสดงการวางถังกรองสนิมเหล็กน้ำบนฐาน

**หมายเหตุ :** การติดตั้งถังกรองสนิมเหล็กต้องวางตำแหน่งของถังกรองโดยให้ชุดหน้าวาล์วของเครื่องอยู่บนแท่นฐานตามระยะที่ได้กำหนดเพื่อให้น้ำระบายจากท่อน้ำทิ้งด้านพุ่งลงพื้นปูน

# แบบฐานรากถังกรองสนิมเหล็กขนาดใหญ่ และรายละเอียดสารกรองในถังกรองสนิมเหล็กขนาดใหญ่

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองหลวงเนียย

สถานที่ หมู่ที่ 3

อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าส่วนการช่าง
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายบริหารงานก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายพรรณกร สัอมโนเปีย)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชูนริรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโชคชัย

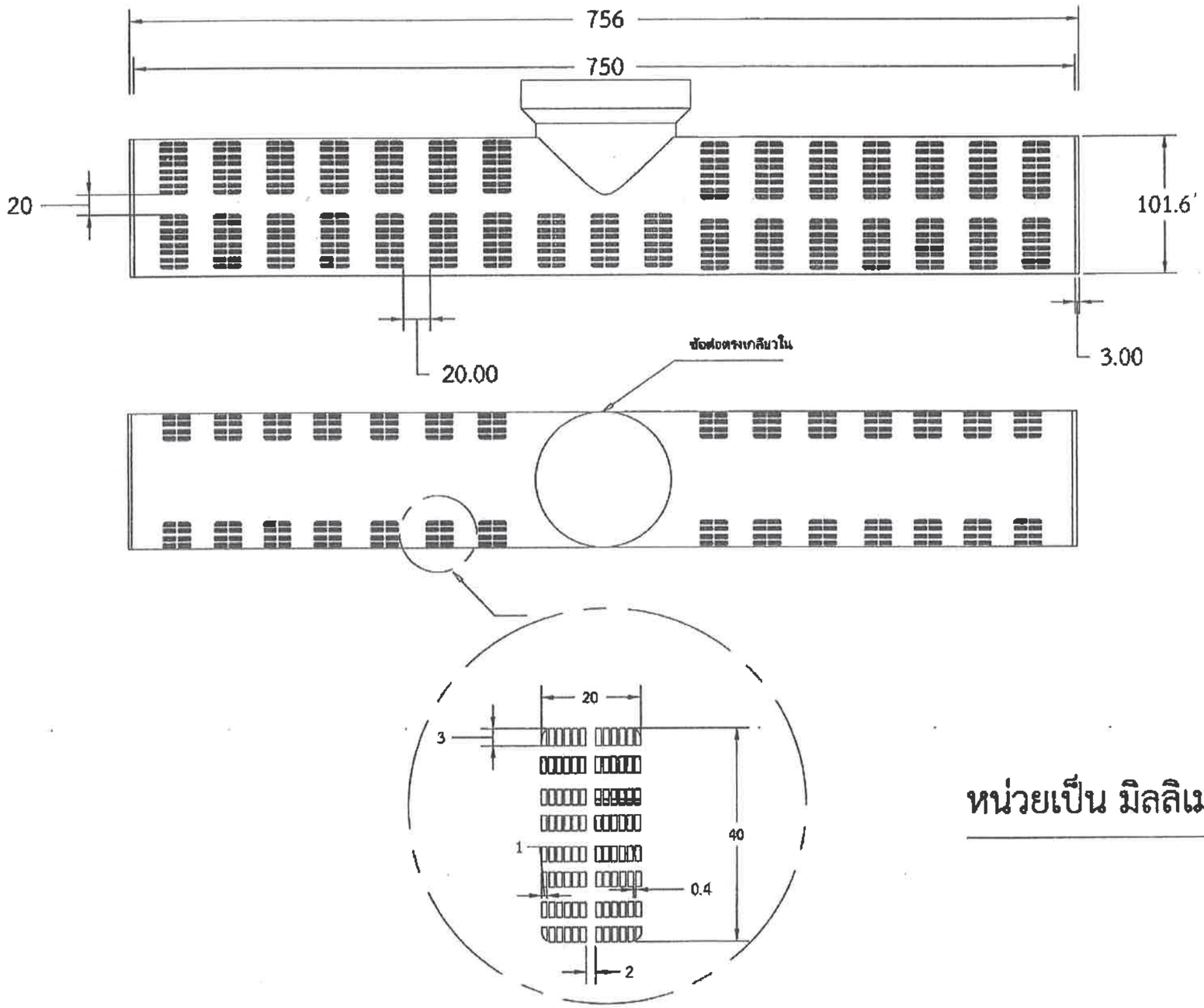
อนุมัติ

(นายทิติพงศ์ พงศ์ศุภรณ์)
นายกเทศมนตรีตำบลโชคชัย

แบบเลขที่ กช. /2567

รายแผ่น

18 54




# หน่วยเป็น มิลลิเมตร

# ภาพขยายท่อกระจายน้ำสเตนเลส

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาเกษตรขนาดใหญ่บ้าน
บ้านผงลงศรวงเมือง

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กระสาน อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมพัฒนาชนบท

ตรวจ

(นายธนุรักษ์ ภาระประจง)
ตำแหน่ง ช่างเทคนิคปฏิบัติการ
วิศวกรชำนาญการ ตำแหน่งหัวหน้าส่วนออกแบบและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายธรรกร ชัดมโนเปือ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(พลพล ชูเกียรติ)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กระสาน

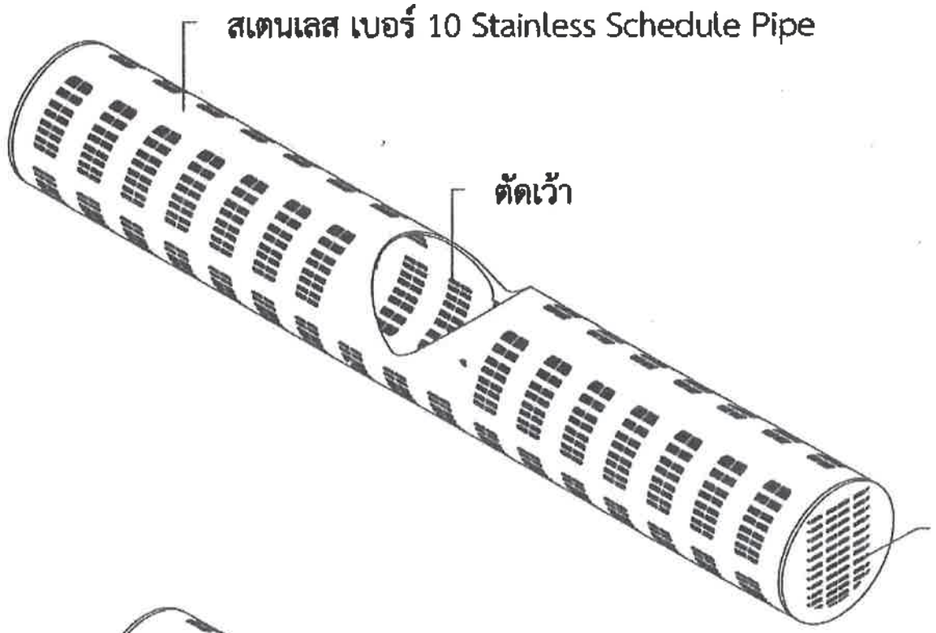
อนุมัติ

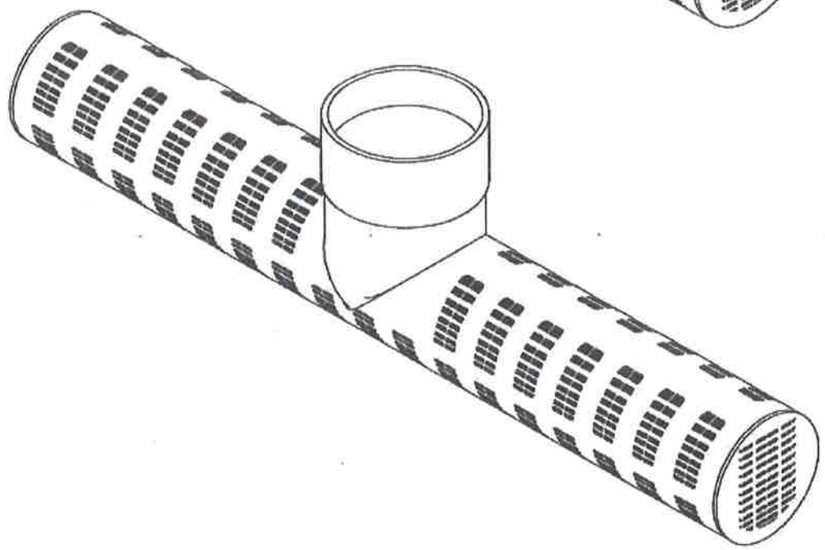
(นายเกียรติพงศ์ พงศ์สุรเวช)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กระสาน

แบบเลขที่ กช. /2567

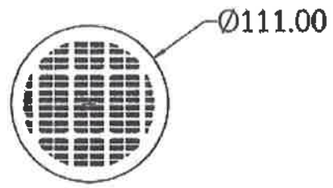
รวมแผ่น

19 54



Cover ตะแกรง 4 มม.




# ภาพขยายท่อกระจายน้ำสเตนเลส

โครงการ
ก่อสร้างถนนประชาราษฎร์ ปากทางสนามไชยฝั่งขวา
บ้านหนองหลวงเมือง

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมอนามัยกรมป้องกันบาลาล

ตรวจ

(นายพลภูรักษ์ การบรรจง)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง
ปฏิบัติราชการแทนนายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง
เห็นชอบ

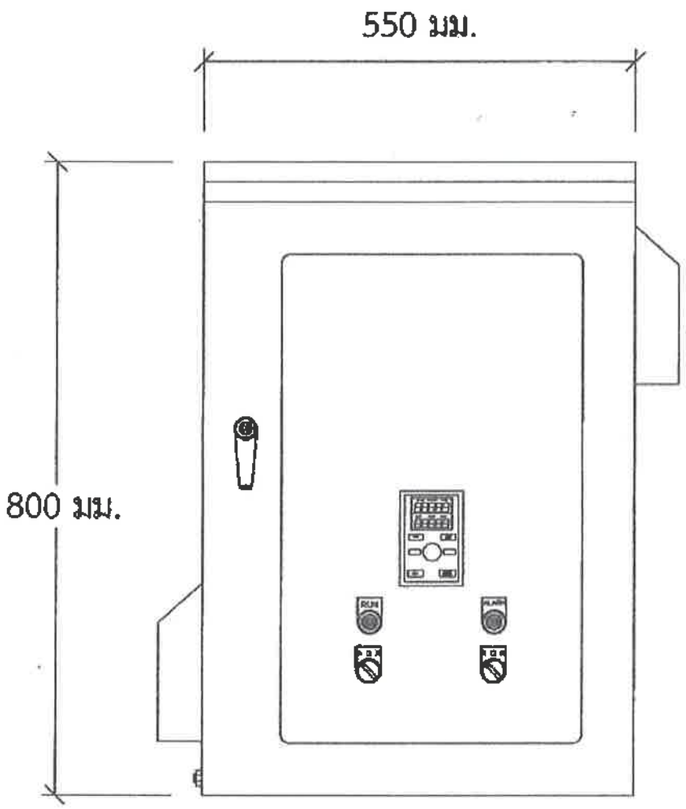
(นายอรรถการ ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ

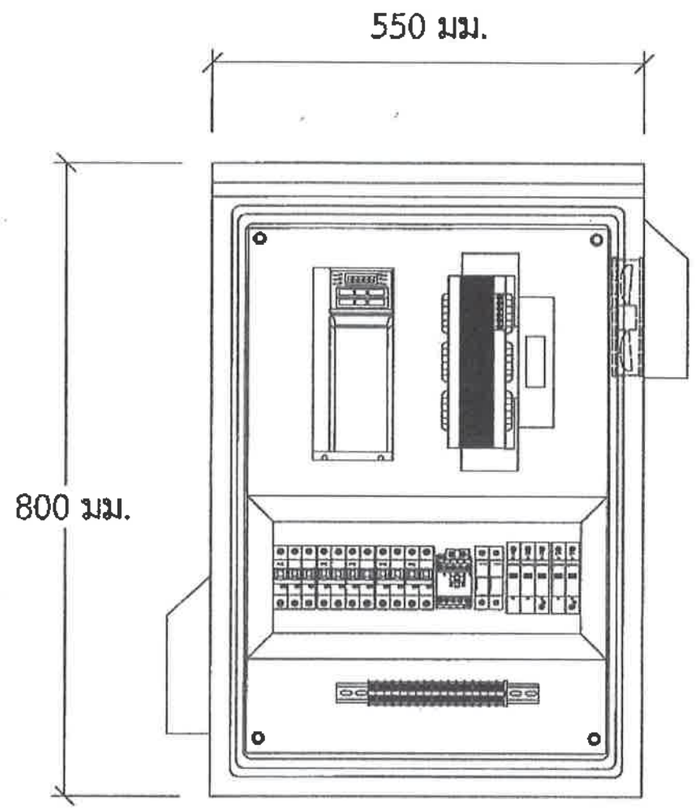
(ทศพล ชูเกียรติ)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง
อนุมัติ

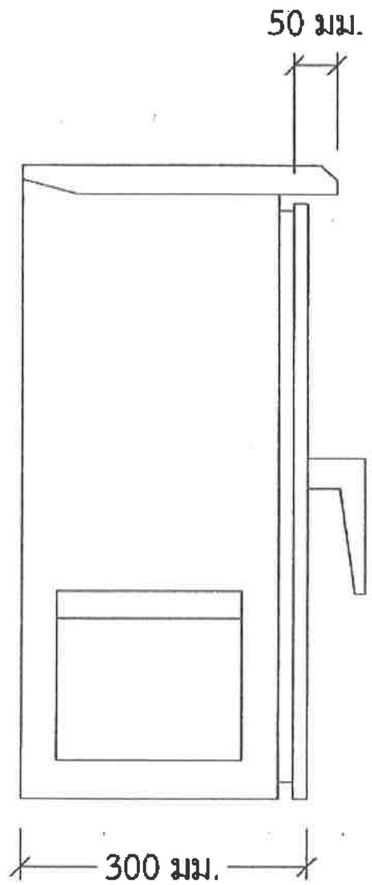
(นายสิทธิพงศ์ พงศ์ศุภวัฒ)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2667
รายแผ่น

20 54




# แบบตู้ควบคุมวงจรไฟฟ้า

โครงการ
ก่อสร้างอาคารประกอบการรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก
โรงพยาบาลตลาดใหญ่

สถานที่ หมู่ที่ 3
ตำบลโคกสลาง อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี

เขียนแบบ
สามแบบกรมพลศึกษากรมการกีฬา

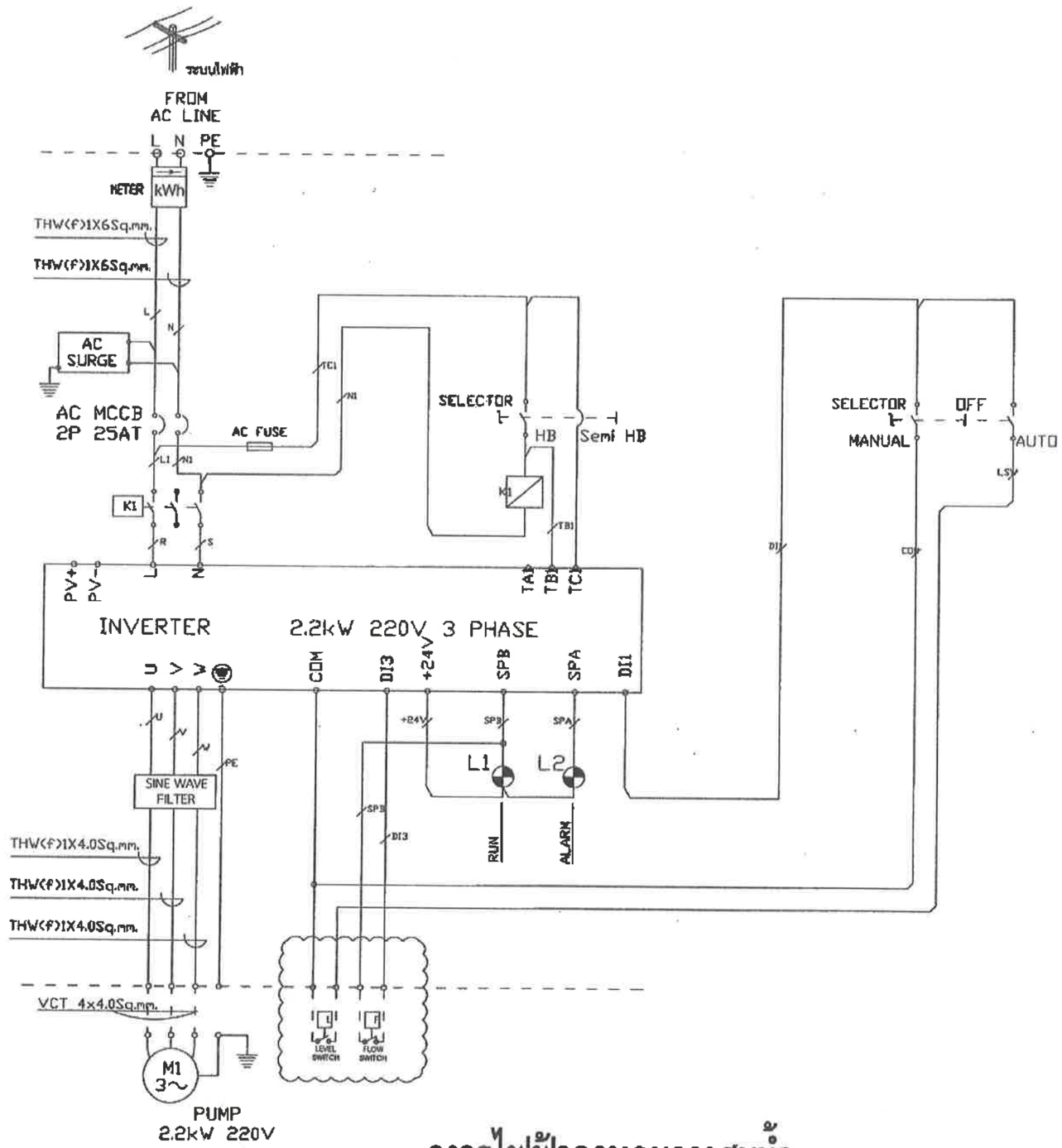
ตรวจ
(นายธนูรักษ์ การมรรจง)
หัวหน้าฝ่ายบริหารพัสดุ
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายออกแบบและก่อสร้าง

เห็นชอบ
(นายธรรมกร ต้อมไมเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(ทศพล ชูนิรมย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ โคกสลาง

อนุมัติ
(นายกิติพงศ์ ทองศุภรพร)
นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสุพรรณบุรี

แบบเลขที่ กช. /2567
ลายเส้น
21 54




# วงจรไฟฟ้าควบคุมการสูบน้ำ

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองหลวงน้อย

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กระบือ อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าส่วนการช่าง
รักษาการตามแทนตำแหน่งนายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กระบือ

เห็นชอบ

(นายธรรมกร ต้อมไธเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล จุนเจริญ)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กระบือ

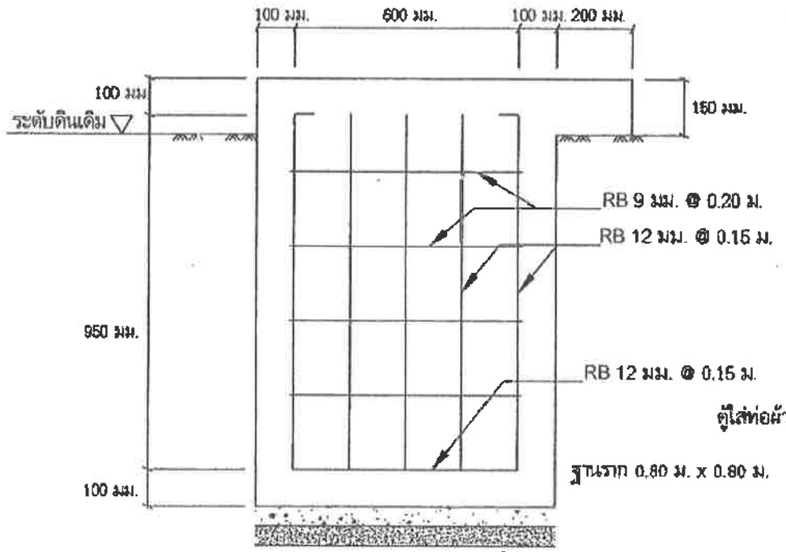
อนุมัติ

(นายศิริศาสตร์ ทองศัลยราช)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กระบือ

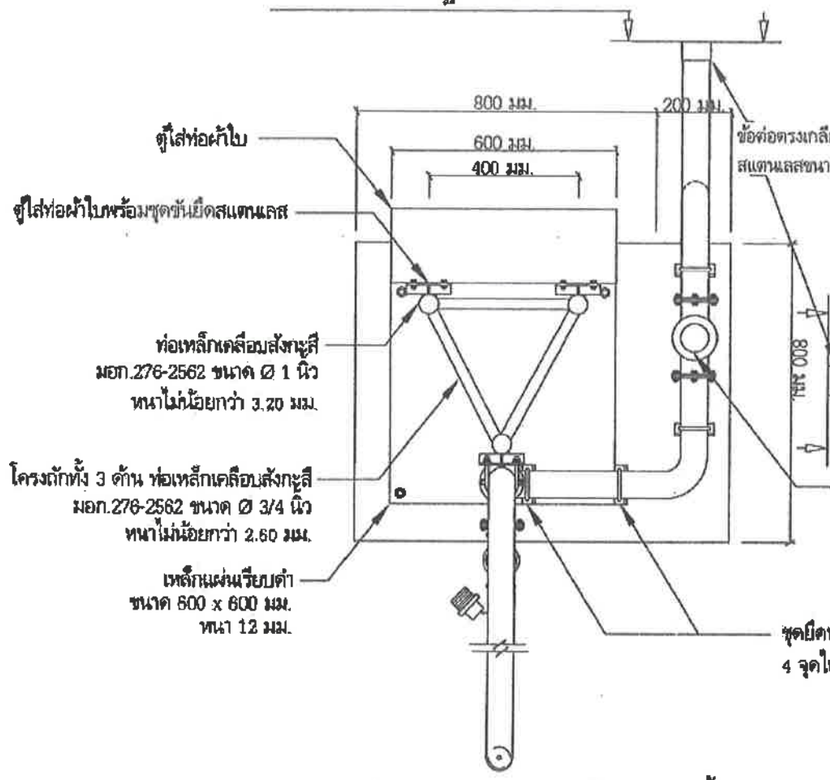
แบบเลขที่ กพ. /2567

หมายเลขแผ่น

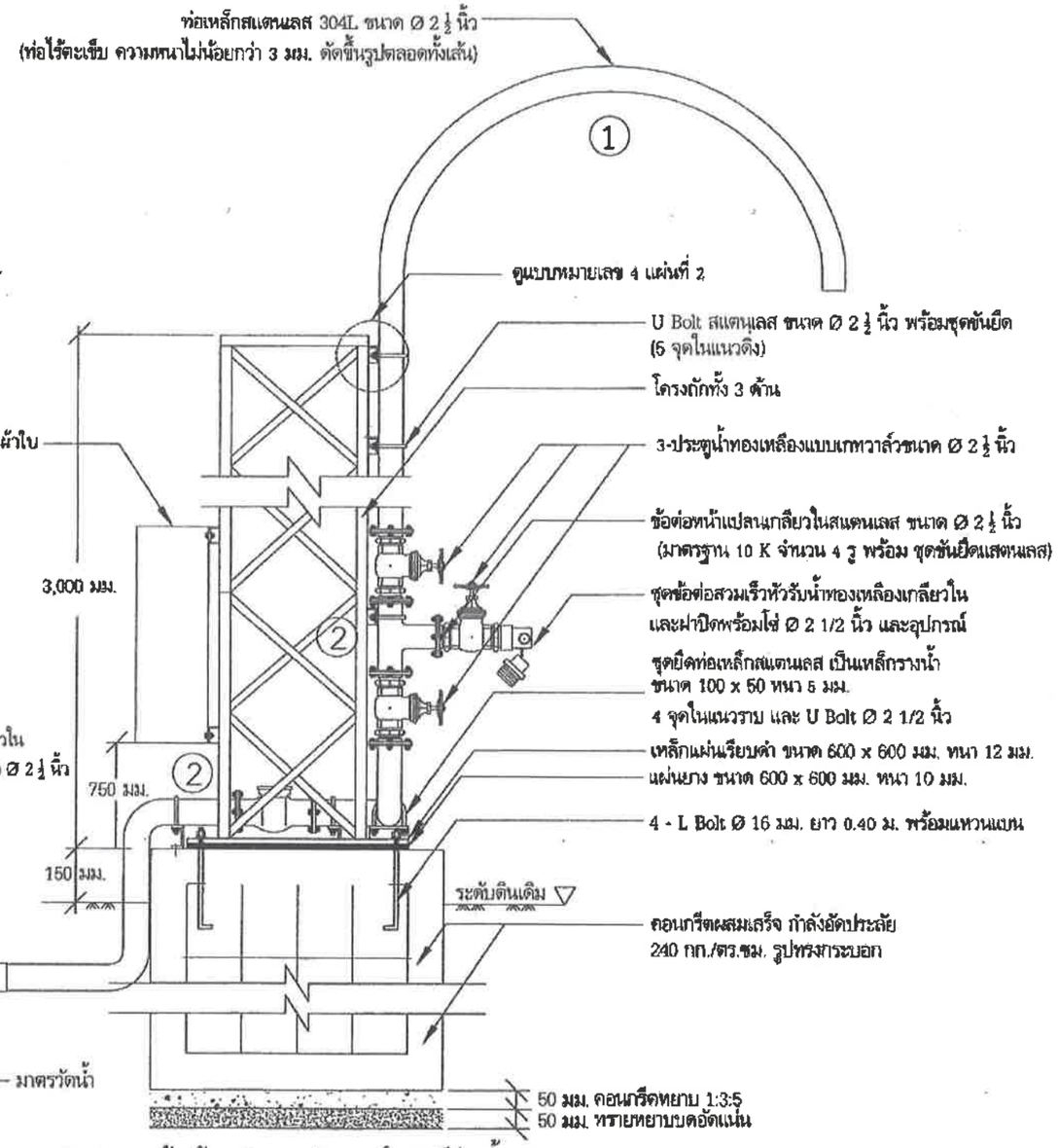
22 54




ภาพแสดงโครงสร้างฐานสถานีจ่ายน้ำถาวร




ภาพมุมมองด้านบนแสดงการประกอบยึดสถานีจ่ายน้ำถาวร




ภาพมุมมองด้านข้างแสดงการประกอบยึดสถานีจ่ายน้ำถาวร

# แบบก่อสร้างสถานีจ่ายน้ำถาวร

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาภาคชนบทขนาดใหญ่ขนาดเล็ก
บ้านหนองตะไคร้เนียม

ตำบล ที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
ผู้อำนวยการกองช่าง
ปฏิบัติราชการแทนปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

เห็นชอบ

(นายอรรถการ ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชูนิรมล)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

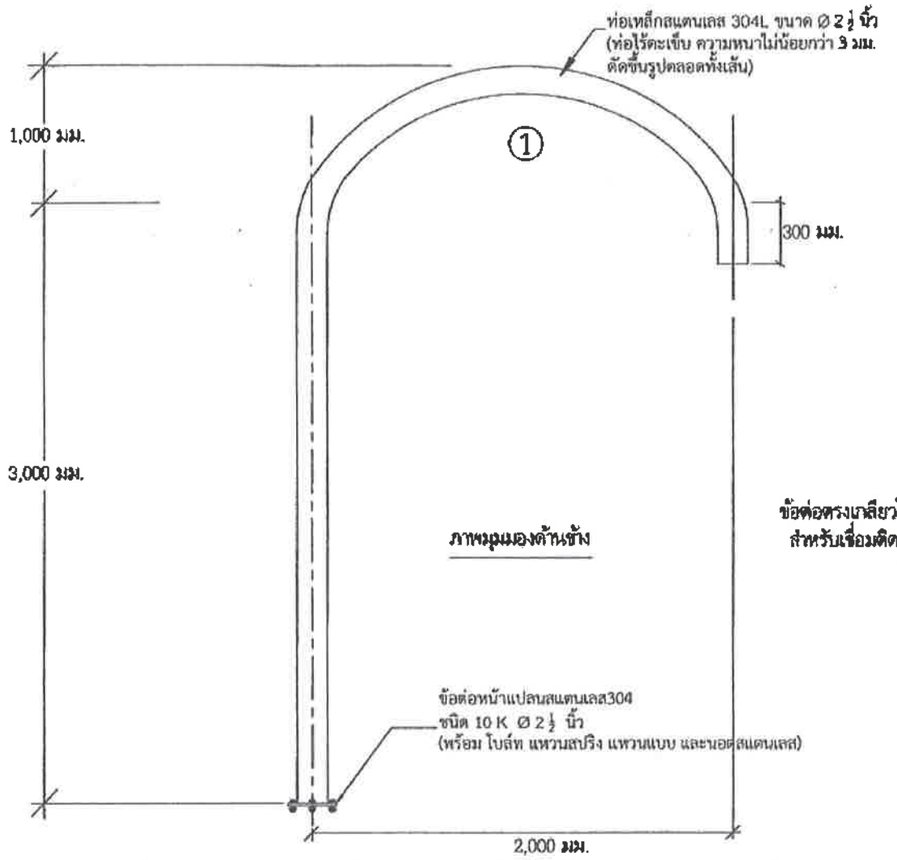
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์ศุภวัฒน์)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

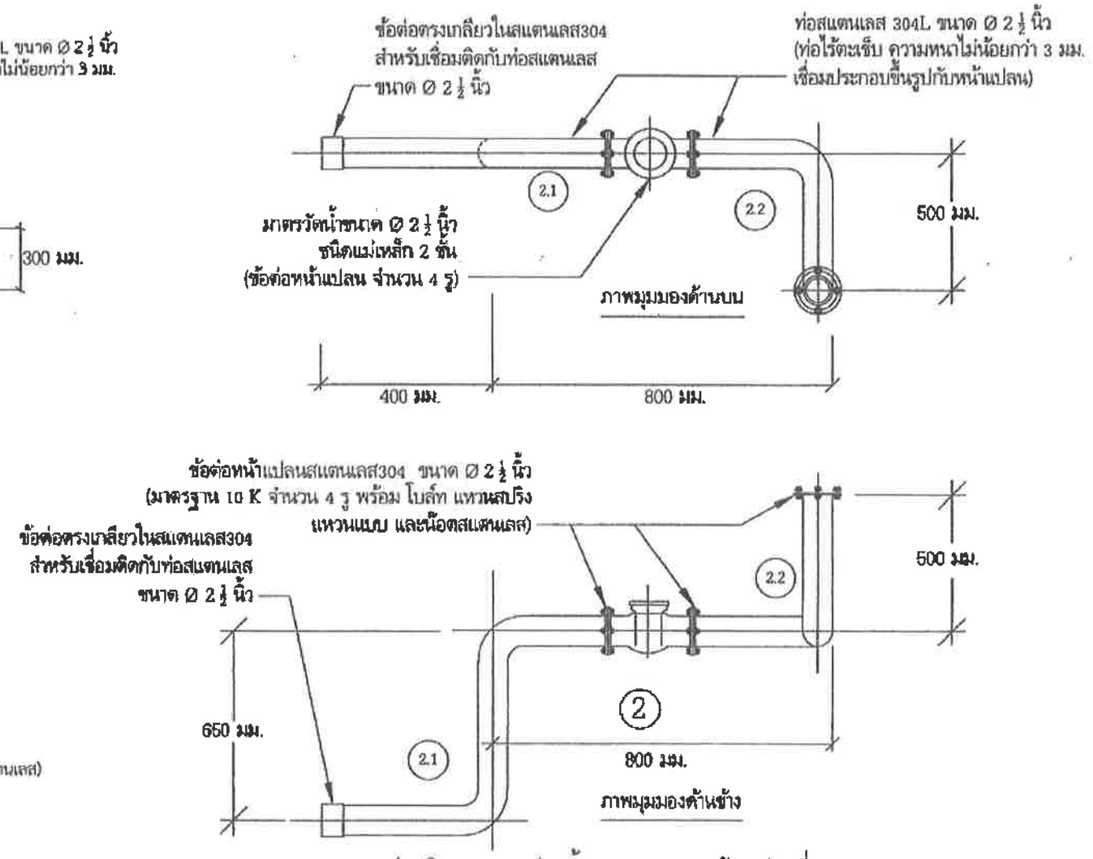
แบบเลขที่ กช. /2567

รวมแผ่น

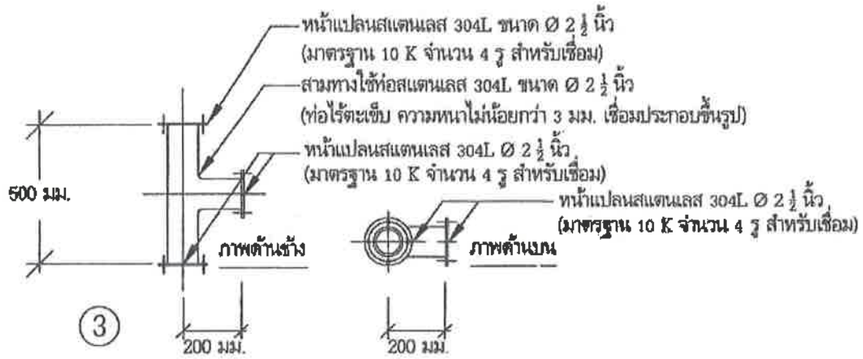
23 54



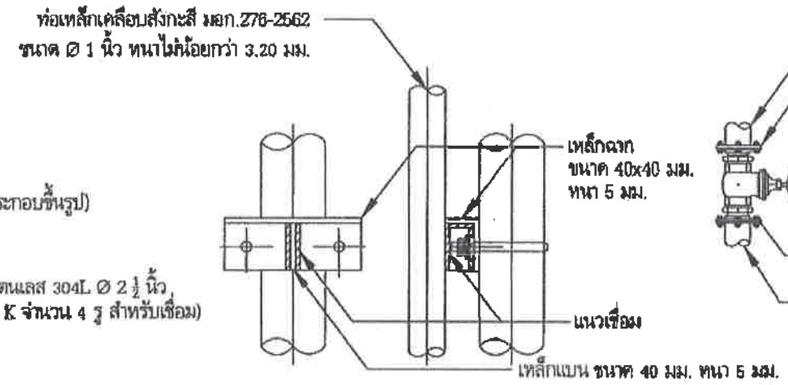

ภาพขยายท่อโค้ง (แบบงวงช้าง) ส่วนที่ 1



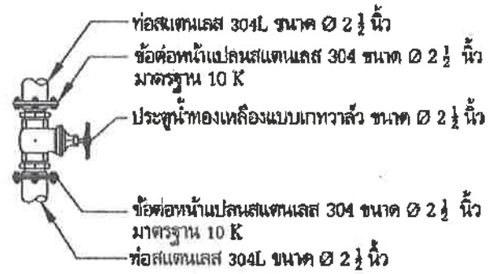

ภาพขยายท่อบริเวณฐานจุดจ่ายน้ำถาวร (แบบงวงช้าง) ส่วนที่ 2




ภาพขยายสามทางส่วนที่ 3




ภาพขยายชุดยึดท่อเหล็กสแตนเลส




ภาพแสดงการประกอบยึดวาล์วแนวดิ่ง

ชุดข้อต่อสวมเร็วหัวรับน้ำทองเหลือง (เกลียวใน)
และฝาปิดพร้อมโซ่ ขนาด Ø 2 1/2 นิ้ว และอุปกรณ์

ภาพแสดงการประกอบยึดวาล์วกับหัวรับน้ำ

ภาพขยายการติดตั้งประตูน้ำ

# ภาพขยายอุปกรณ์ยึดท่อและตู้เก็บท่อผ้าใบ

โครงการ
ก่อสร้างอาคารอเนกประสงค์ขนาดใหญ่พิเศษ
บ้านดงหวายตาวน้อย

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลเมืองรึง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมพัฒนาการนิคมสหกรณ์

ตรวจ

(นายธนุรักษ์ การบรรจง)
ตำแหน่ง ช่างโยธาชำนาญงาน
หัวหน้าฝ่ายการบริหารงานพัสดุและทรัพย์สิน

เห็นชอบ

(นายชรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล รุ่นเรืองยิ่ง)
ปลัดเทศบาลตำบลเมืองรึง

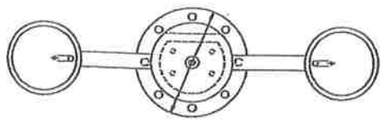
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุระเรือง)
นายกเทศมนตรีตำบลเมืองรึง

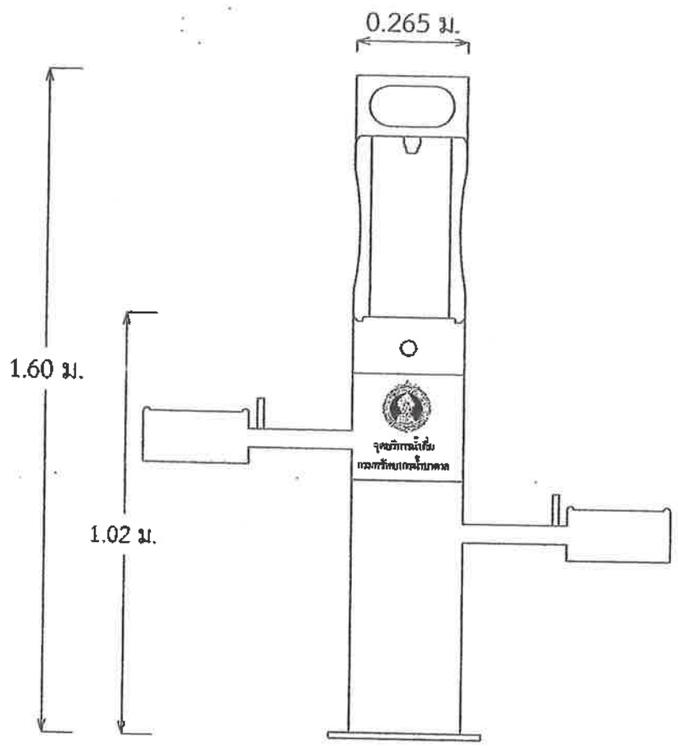
แบบเลขที่ /ชข. /2567

รวมแผ่น

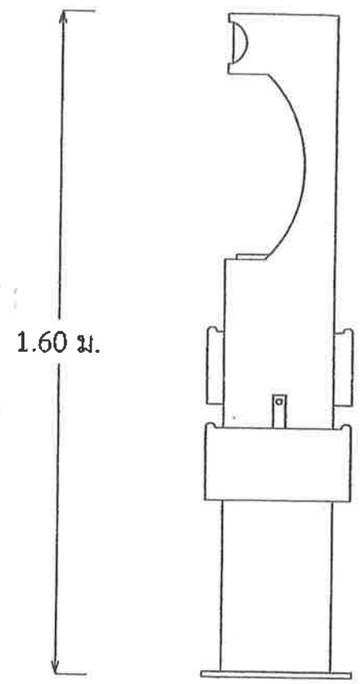
24 54




ด้านบน

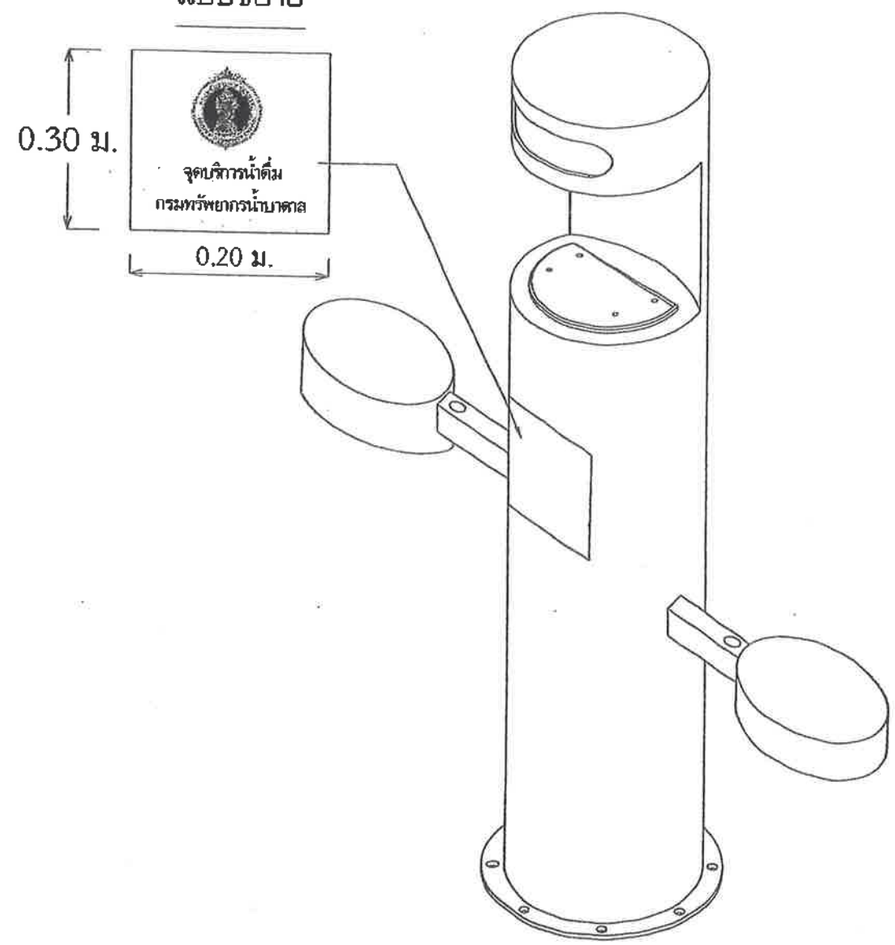



ด้านหน้า




ด้านข้าง

แบบขยาย




# แบบชุดแท่นจ่ายน้ำดื่ม

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองพลวงน้อย

| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
|---|---|

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือ )
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

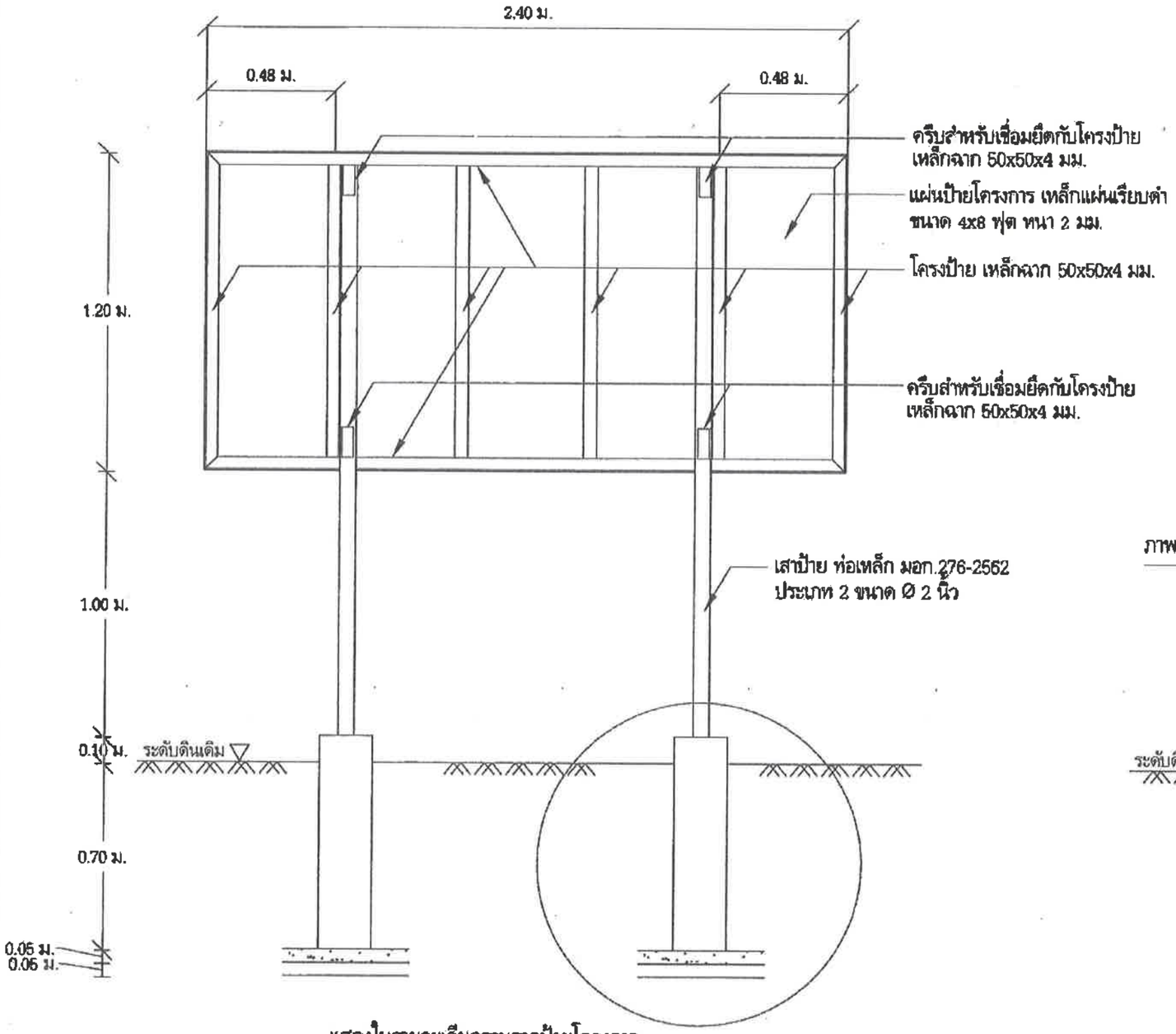
(ทศพล ขุนภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

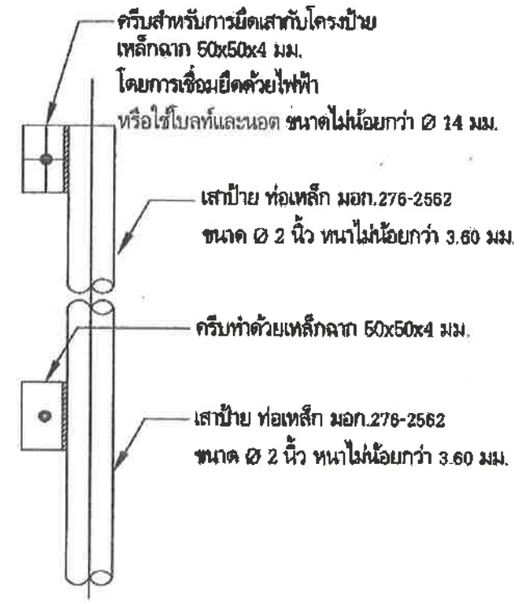
(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กซ. /2567

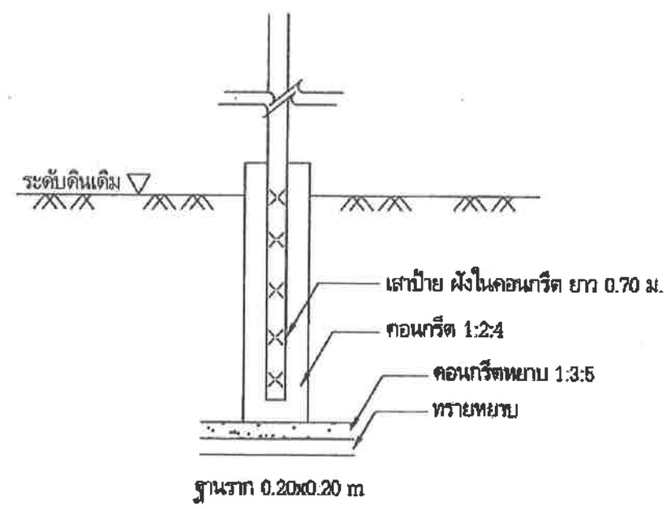
| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 25 | 54 |




แสดงในรายละเอียดฐานรากป้ายโครงการ




ภาพขยายแสดงรายละเอียดการยึดโครงป้ายกับเสา




ภาพขยายแสดงรายละเอียดฐานรากป้าย

# แบบโครงสร้างป้ายโครงการ

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างรถยนต์ประเภทเบาคสอนาดใหญ่ขนาด
บ้านหนองตะเฉียง

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมอนามัยพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การมรรจง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายสมรรถการ ต้อมโนเนือ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชูเกียรติ)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

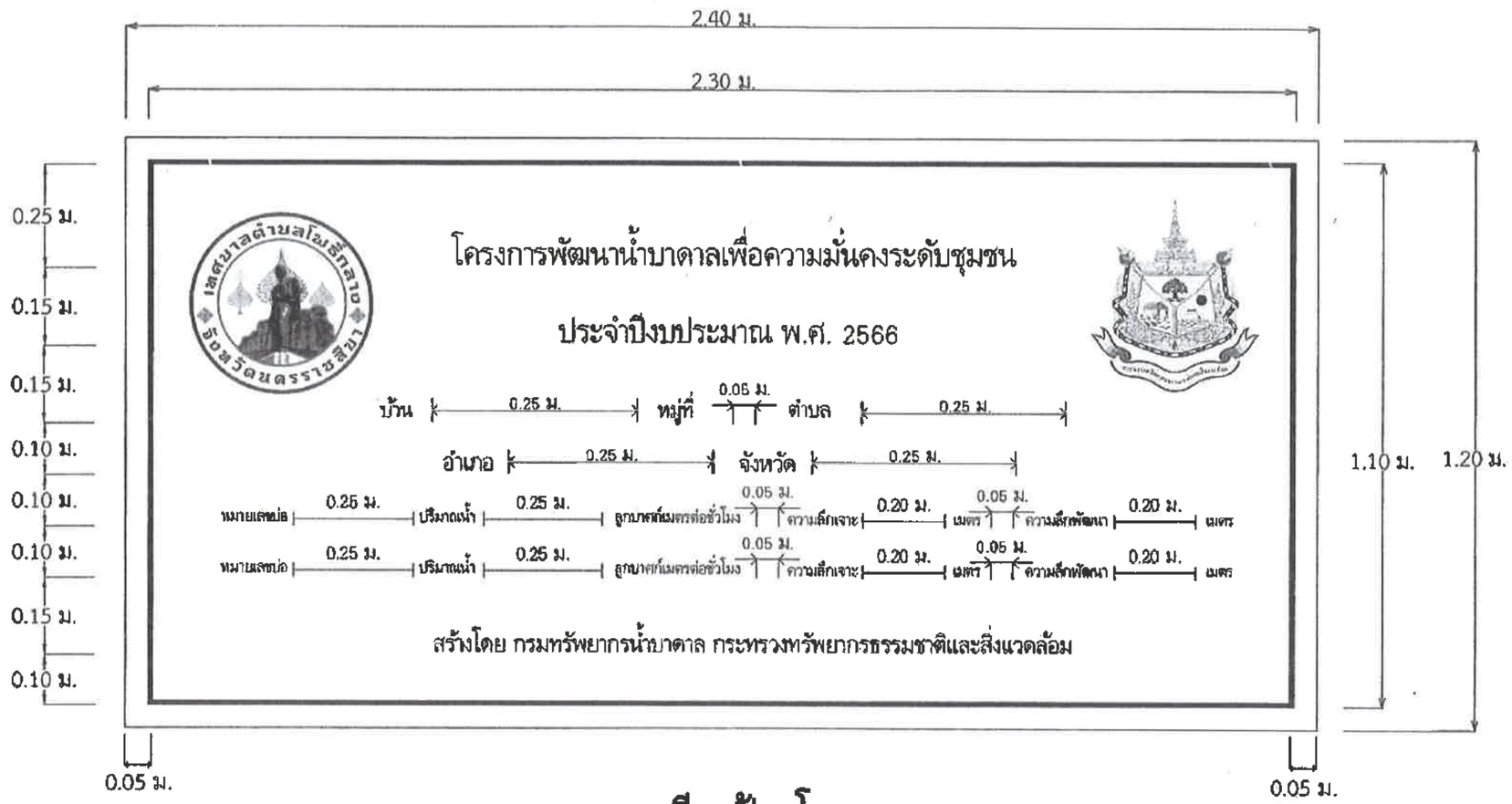
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ ทองศุภวรรณ)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ ทต. /2567

รวมแผ่น

26 54




# รายละเอียดป้ายโครงการ

หมายเหตุ

1. ก่อนทาสีจริงให้ทากันสนิม 2 ชั้น
2. โครงเหล็กฉากให้ทาสีทับหน้าสีเดียวกับตัวป้าย
3. พื้นทาสีเขียวเข้มทั้งสองด้าน
4. ตัวหนังสือสีขาว Angsana News ข้อความ "โครงการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อความมั่นคงระดับชุมชน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 " สูง 0.05 ม. ชื่อบ้าน หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด สูง 0.030 - 0.035 ม. หมายเลขบ่อ /ปริมาณน้ำ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง/ความลึกเจาะ เมตร/ความลึกพัฒนา เมตร สูง 0.025 ม. หมายเลขบ่อ /ปริมาณน้ำ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง/ความลึกเจาะ เมตร/ความลึกพัฒนา เมตร สูง 0.025 ม. ข้อความ "สร้างโดย กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม" สูง 0.040 ม. ช่องไฟ 0.01 ม.
5. ขนาดและระยะห่างของข้อความอาจปรับตามความเหมาะสมของชื่อหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด และข้อมูลบ่อน้ำบาดาล
6. ความหนาของเส้นขอบป้ายทาสีขาวหนา 1 ซม.
7. ตราสัญลักษณ์เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขนาด 30 ซม.

โครงการ
ก่อสร้างสถานีประปาเทศบาลขนาดใหญ่ (บาง
บ้านหนองหลวงน้อย)

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสิงห์บุรี

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
ตำแหน่ง หัวหน้าห่วงการศึกษา
รักษาราชการแทนตำแหน่งหัวหน้าประเมินและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายธรรกร ล้อมไพเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล จุนเจริญ)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

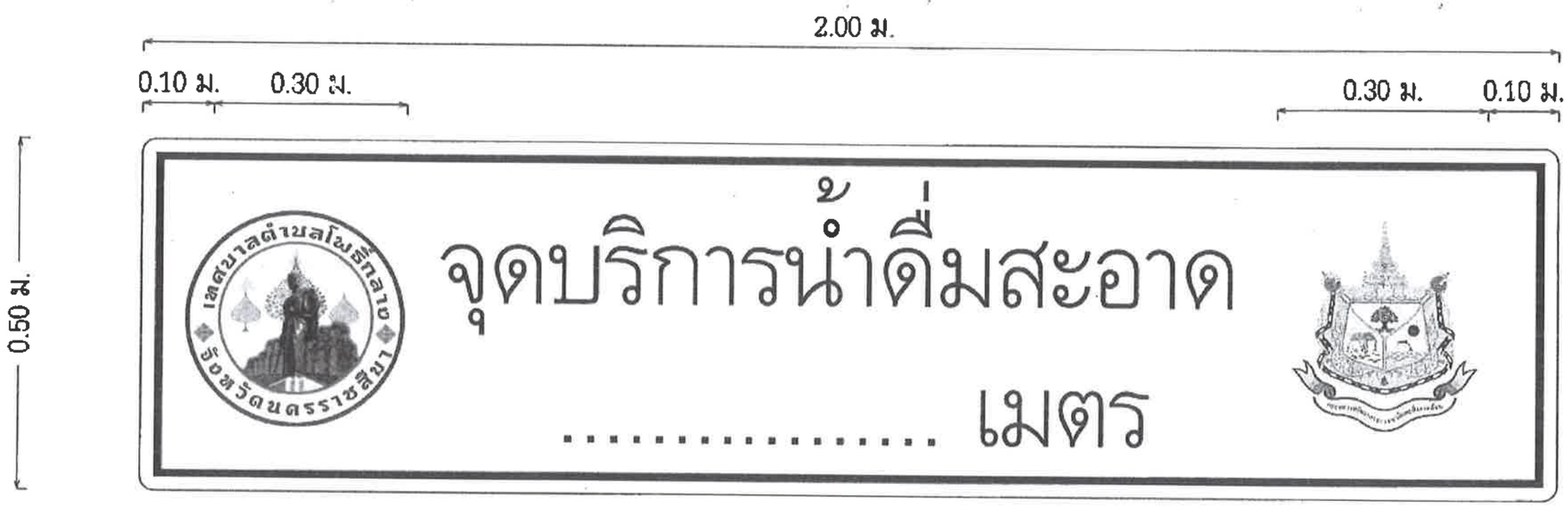
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ ทองศิลาเวช)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กท. /2567

รวมแผ่น

27 54




## รายละเอียดป้ายบอกทาง

**หมายเหตุ**

1. ก่อนทาสีจริงให้ทากันสนิม 2 ชั้น
2. โครงเหล็กฉากให้ทาสีทับหน้าสีเดียวกับตัวป้าย
3. พื้นทาสีเขียวเข้มทั้งสองด้าน
4. ตัวหนังสือสีขาว Angsana News ข้อความ "จุดบริการน้ำดื่มสะอาด" และ "..... เมตร" สูง 0.15 ม.
5. ขนาดและระยะห่างของข้อความอาจปรับตามความเหมาะสม
6. ความหนาของเส้นขอบป้ายทาสีขาวหนา 1 ซม.
7. ตราสัญลักษณ์เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขนาด 30 ซม.

โครงการ
ก่อสร้างสวนสาธารณะขนาดใหญ่มาก บ้านสองพี่น้อง

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
ตำแหน่งช่างโยธาชำนาญงาน
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายธรรมรา สัมมโนมีย)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุมใจมี)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

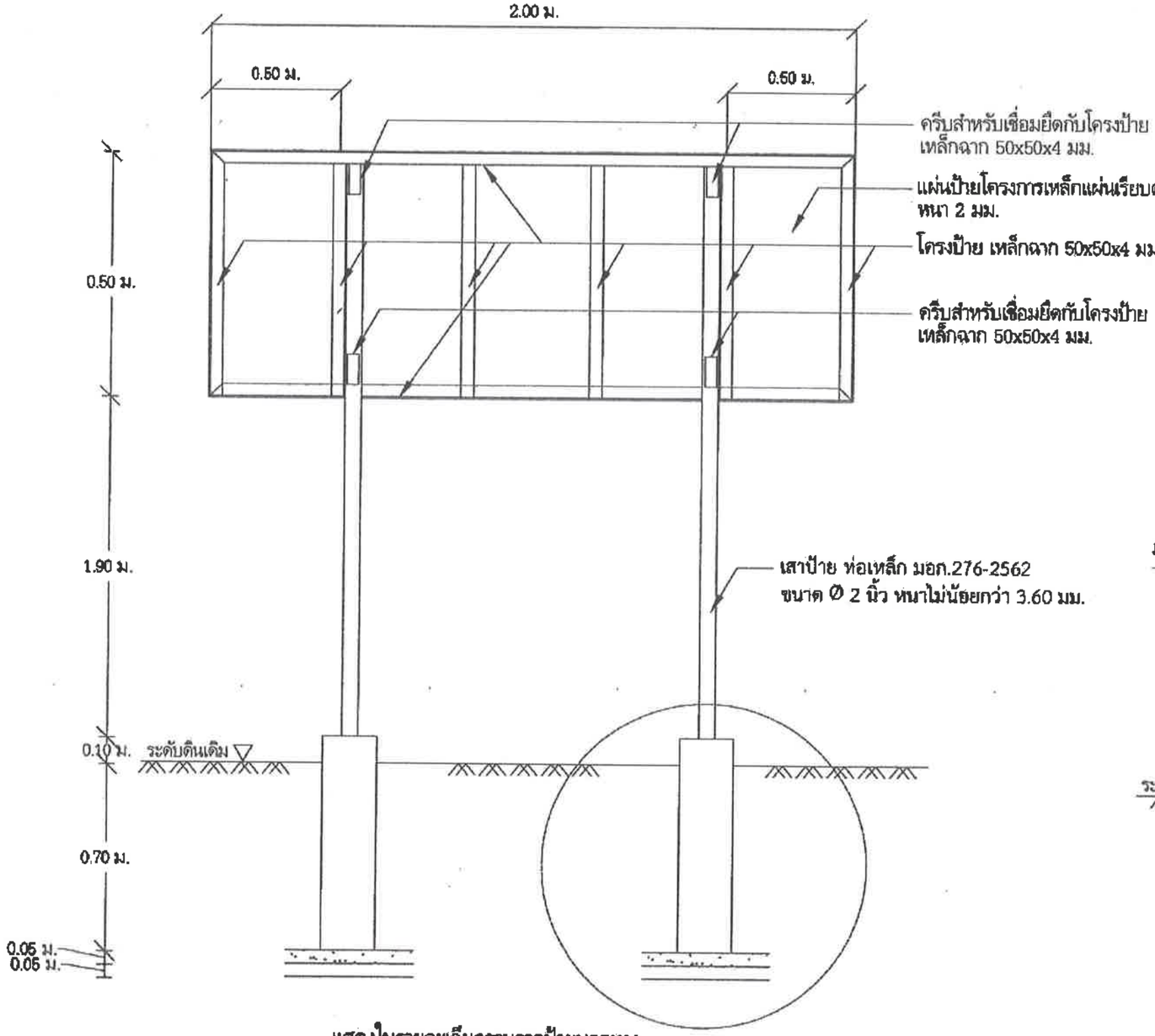
อนุมัติ

(นายติพงศ์ ทองโสรรม)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

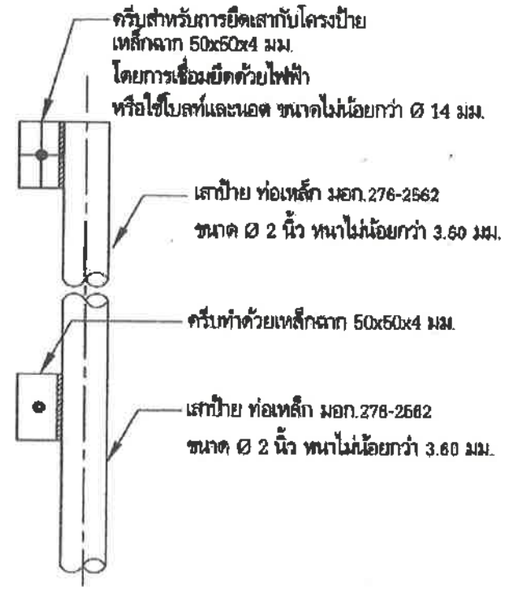
แบบเลขที่ กช. /2567

รวมแผ่น

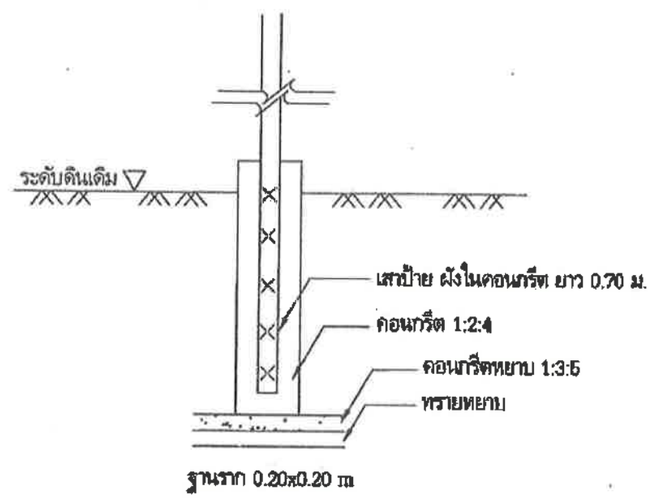
28 54




แสดงในรายละเอียดฐานรากป้ายบอกทาง




ภาพขยายแสดงรายละเอียดการยึดโครงป้ายกับเสา




ภาพขยายแสดงรายละเอียดฐานรากป้าย

# แบบโครงสร้างป้ายบอกทาง

เทศบาลตำบลโพธิ์ลาว จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่พิเศษ บ้านสระตลวงเนียม

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์ลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายยลนุรักษ์ ถาวรบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการช่าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ต้อมโนเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชูนกิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ลาง

อนุมัติ

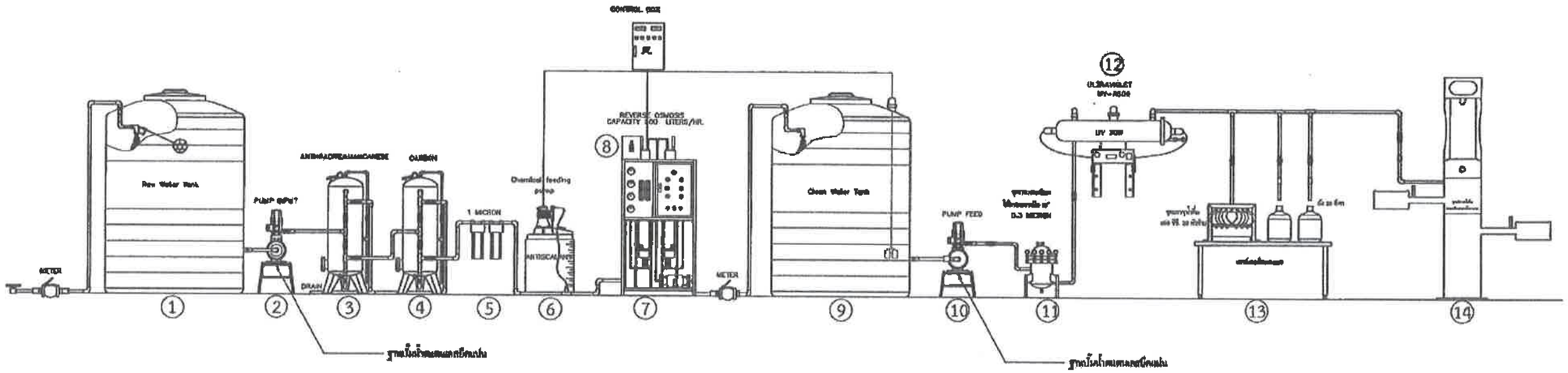
(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ลาง

แบบเลขที่ กท. /2567

รวมแผ่น

29 54

# แผนผังแสดงระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล




1 ถังพักน้ำชนิด PE ขนาดความจุ 1000 ลิตร (ถังพักน้ำดิบ)

2 เครื่องสูบน้ำแรงดันอัตโนมัติ

3 ถังกรองตะกอนความขุ่น (ถังกรองแสตนเลสบรรจุสารกรองแอนทราไซต์และแมงกานีสกรีนแซนด์)

4 ถังกรองกลิ่นสี (ถังกรองแสตนเลสบรรจุสารกรองคาร์บอน)

5 ชุดกรองละเอียด 20 นิ้ว ขนาด 1 ไมครอน

6 ระบบป้องกันการตกผลึกหน้ามมเบรน

7 ชุดเครื่องกรอง RO อัตราการผลิต 500 ลิตร/ชม.

8 เครื่องวัดและควบคุมค่าปริมาณสารละลายรวม (TDS CONTROLLER)

9 ถังพักน้ำชนิด PE ขนาดบรรจุ 1000 ลิตร (พักน้ำ RO)

10 เครื่องสูบน้ำแรงดันอัตโนมัติ

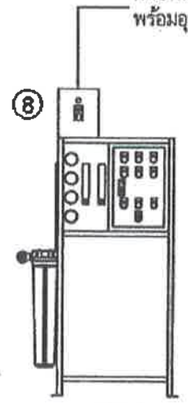
11 ชุดกรองละเอียดไส้กรองเซรามิค ขนาด 0.3 ไมครอน จำนวน 10 ไส้

12 ระบบฆ่าเชื้อด้วยแสง UV (อัลตราไวโอเลต)

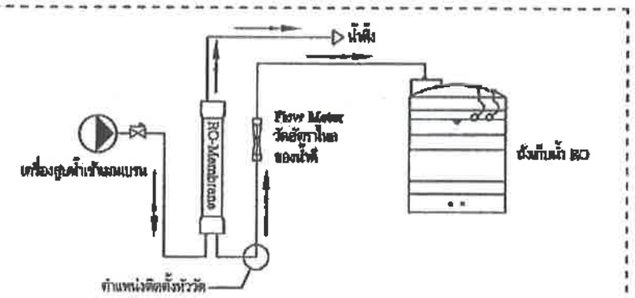
13 ชุดหัวบรรจุน้ำดื่ม ขนาด 950 มิลลิลิตร 20 หัว และขนาด 20 ลิตร 2 หัว

14 ชุดแท่นจ่ายน้ำดื่ม

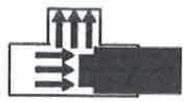
กล่องติดตั้งเครื่องวัดและควบคุมค่าปริมาณสารละลายรวม
พร้อมอุปกรณ์เตือนด้วยแสงและเสียง




รูปด้านหน้า




แผนภาพแสดงตำแหน่งติดตั้งเครื่องวัดและควบคุมค่าปริมาณสารละลายรวม



แบบขยายลักษณะการติดตั้งหัวโพรบ

**การติดตั้ง**

1. เครื่องวัดและควบคุมค่าปริมาณสารละลายรวมของน้ำจืดติดภายในกล่องที่มีฝาเปิด-ปิดได้สะดวก
2. หัววัดให้ติดตั้งกับท่อน้ำดีที่ออกจากเครื่องกรอง RO โดยติดตั้งในตำแหน่งที่สัมผัสน้ำตลอดเวลา
3. เชื่อมต่อสายสัญญาณและสายไฟภายในท่อง
4. เมื่อค่า TDS ของน้ำที่วัดได้ สูงเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้อุปกรณ์เตือนจะเตือนด้วยแสงและเสียง
5. มีสายต่อไว้กับโครง RO ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นสีของน้ำและปรากฏสัญญาณเตือนได้สะดวก

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง
จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างอาคารประกอบการจอดรถโดยใช้แรงงานบ้านหนองกระทมน้อย

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
ตำแหน่ง หัวหน้าส่วนการช่าง
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายชรรถกร ต้อมโนเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุมใหม่)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

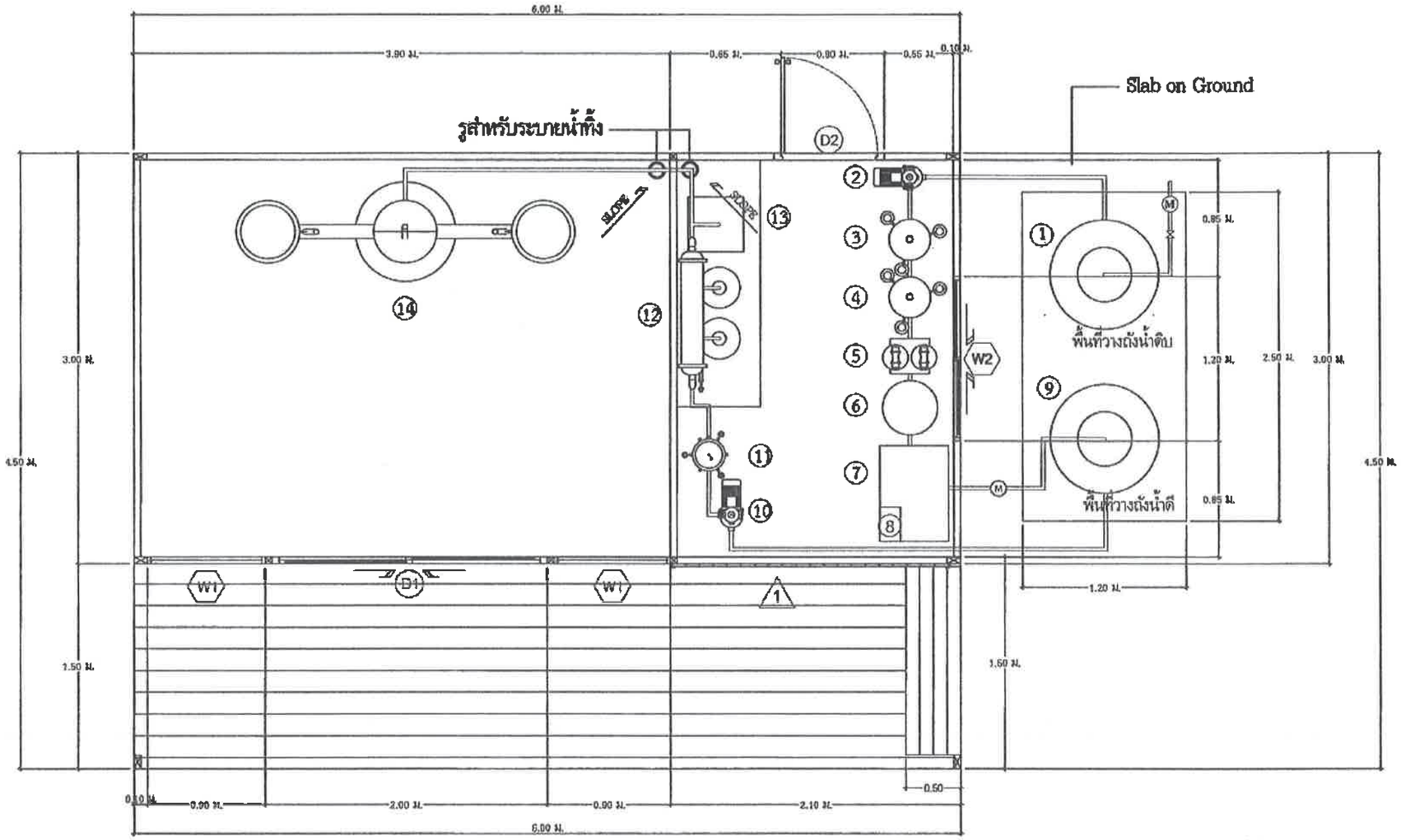
อนุมัติ

(นายศิริศักดิ์ ทองศรีรวม)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กร. /2567

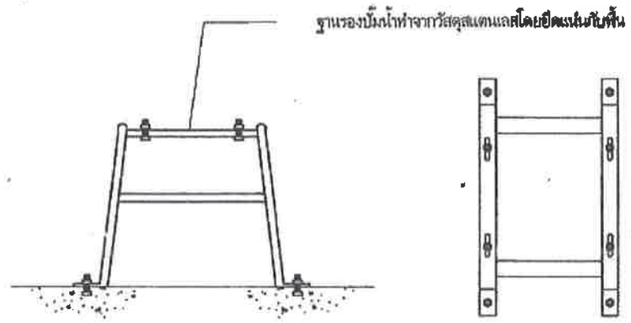
รวมแผ่น

30 54




1 แบบวางอุปกรณ์

## ผังการวางอุปกรณ์




รายละเอียดฐานรองปั๊มน้ำ

**ข้อกำหนด**

1. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการติดตั้งและอุปกรณ์ทุกชนิดต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรผู้ออกแบบเท่านั้น
2. แนวการเดินท่อน้ำทิ้งที่แสดงไว้ในแบบ เป็นเพียงตำแหน่งและแนวทางโดยการประมาณเท่านั้น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรผู้ออกแบบเห็นชอบก่อนได้รับอนุญาต
3. แนวการเดินท่อของชุดอุปกรณ์ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ทำการเดินท่อสูงจากพื้น 10 ซม.
4. ห้ามเคลื่อนย้ายตำแหน่งถังน้ำ PE ในส่วนตัวอาคารเนื่องจากส่วนที่วางถังเป็นพื้นวางบนดิน (Slab on Ground)

โครงการ
ก่อสร้างอาคารประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านดอนตลวงเนียม

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์ไทร อำเภอมีชัย จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ กราบรูประจง)
หัวหน้าฝ่ายสารกิจรา
วิศวกรชำนาญการพิเศษ

เห็นชอบ

(นายอมรเทว สัจมโนเมือ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

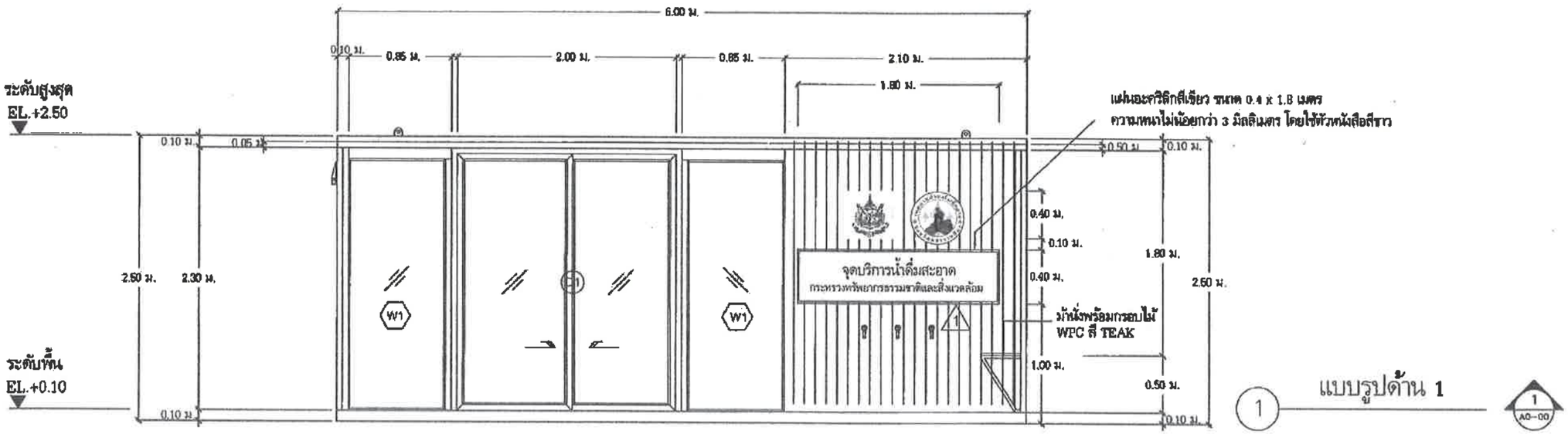
(ทศพล ชุมโรมยี)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ไทร

อนุมัติ

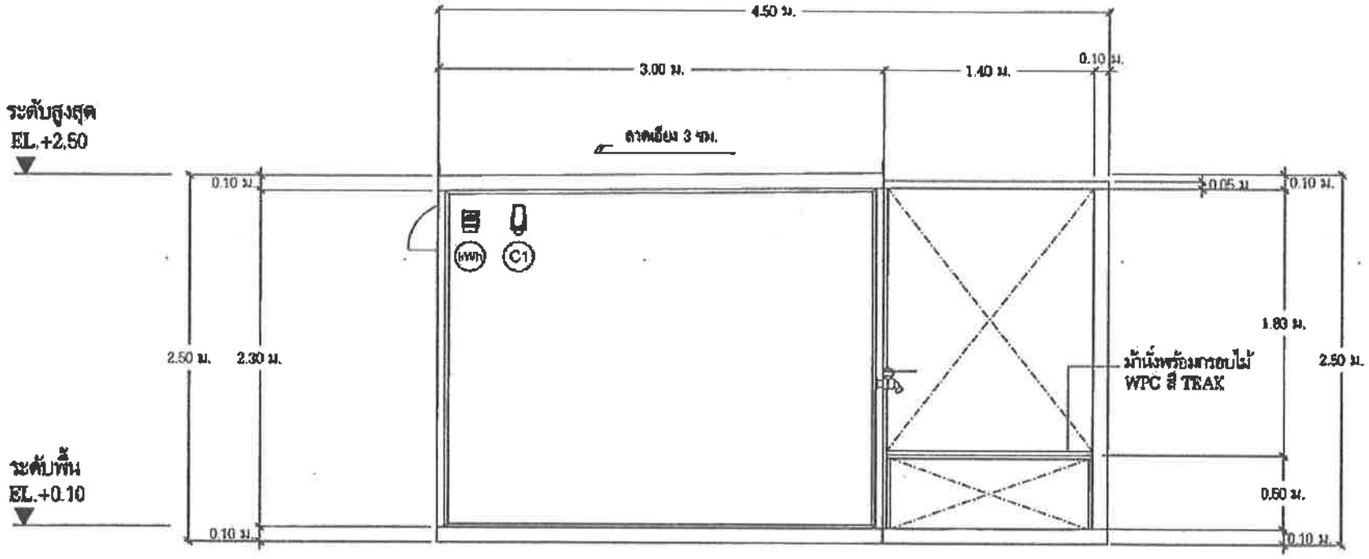
(นายกิติพงศ์ ทองศ์ศุระวร)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ไทร

แบบเลขที่ กรน. /2567
ชรรแผ่น

31 54




1 แบบรูปด้าน 1 1 A0-00




1 แบบรูปด้าน 2 2 A0-00

# แบบรูปด้านอาคารศูนย์เรียนรู้ด้านน้ำบาดาลสำเร็จรูป

เทศบาลตำบลโพธิ์ลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์ขนาดใหญ่พิเศษ บริเวณหน้าตลาดเมืองโพธิ์ลาง

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์ลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
ประเมินค่าชลประทานชำนาญการ
รักษาการผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายพรรณกร ล้อมไพเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(พลพล ชูเกียรติ)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ลาง

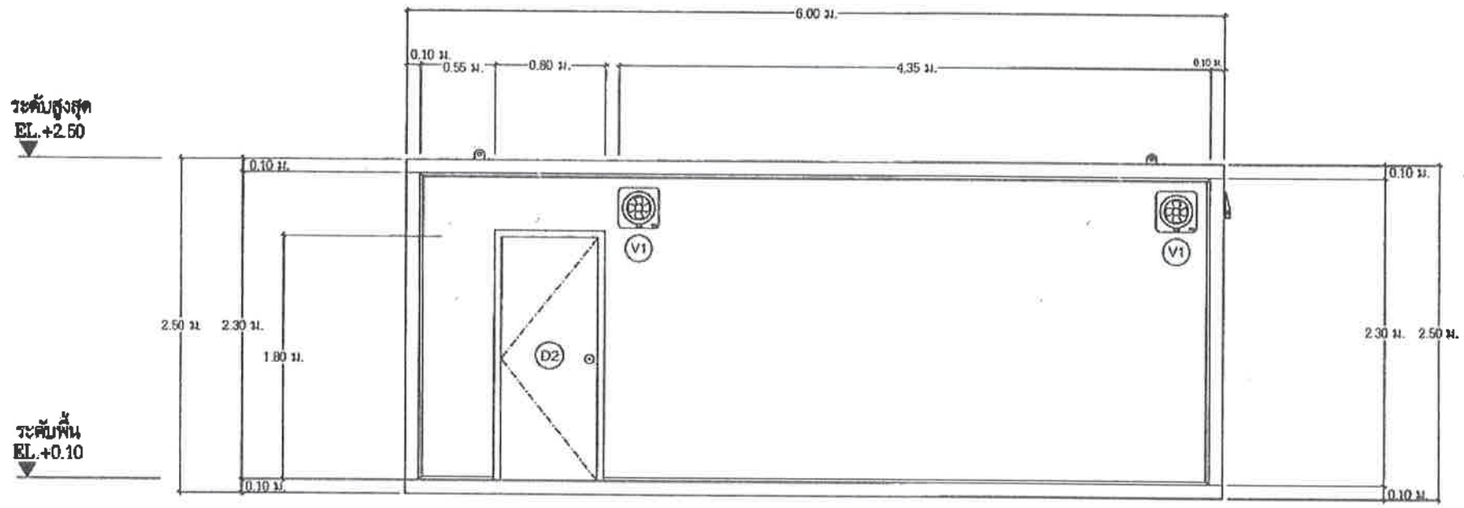
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์ศุภเรศ)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

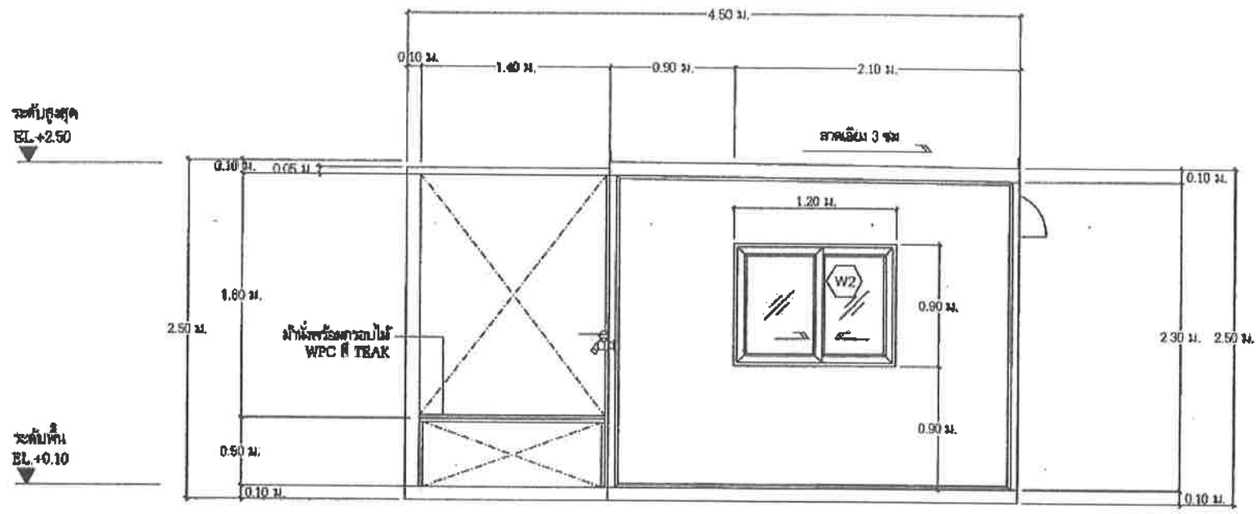
รวมแผ่น

32 54




แบบรูปด้าน 3

3
A0-00




แบบรูปด้าน 4

4
A0-00

# แบบรูปด้านอาคารศูนย์เรียนรู้ด้านน้ำบาดาลสำเร็จรูป

โครงการ
ก่อสร้างอาคารอเนกประสงค์ศูนย์เรียนรู้ด้านน้ำบาดาลในชุมชน
บริเวณสนามหลวงเมือง

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กระบือ อำเภอพยุห์ จังหวัดศรีสะเกษ

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบุรจง)
ตำแหน่งนายช่างโยธา
วิศวกรโยธาชำนาญการ

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล จุนใจมนี)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กระบือ

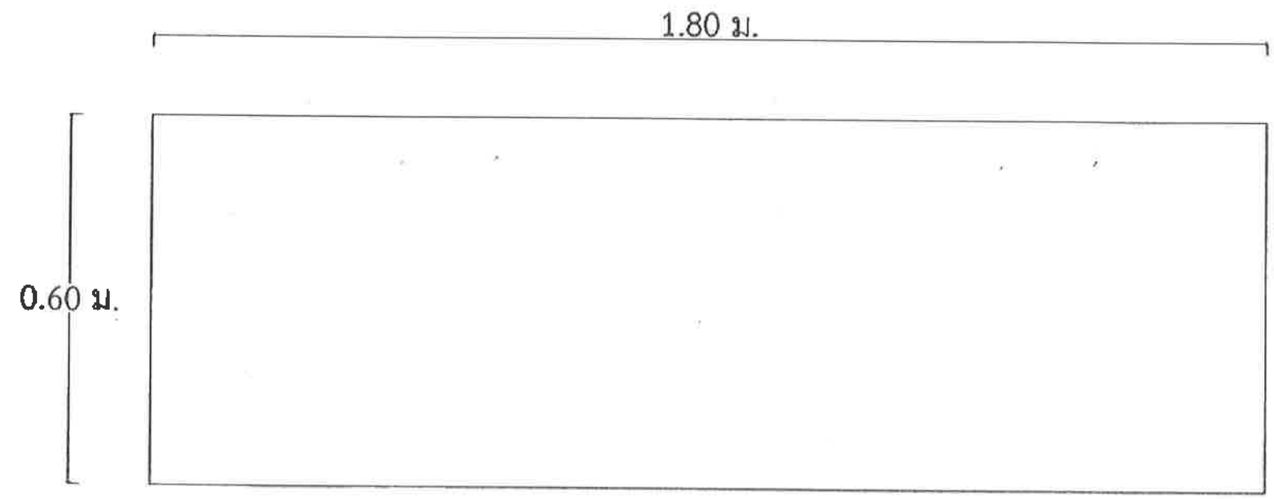
อนุมัติ

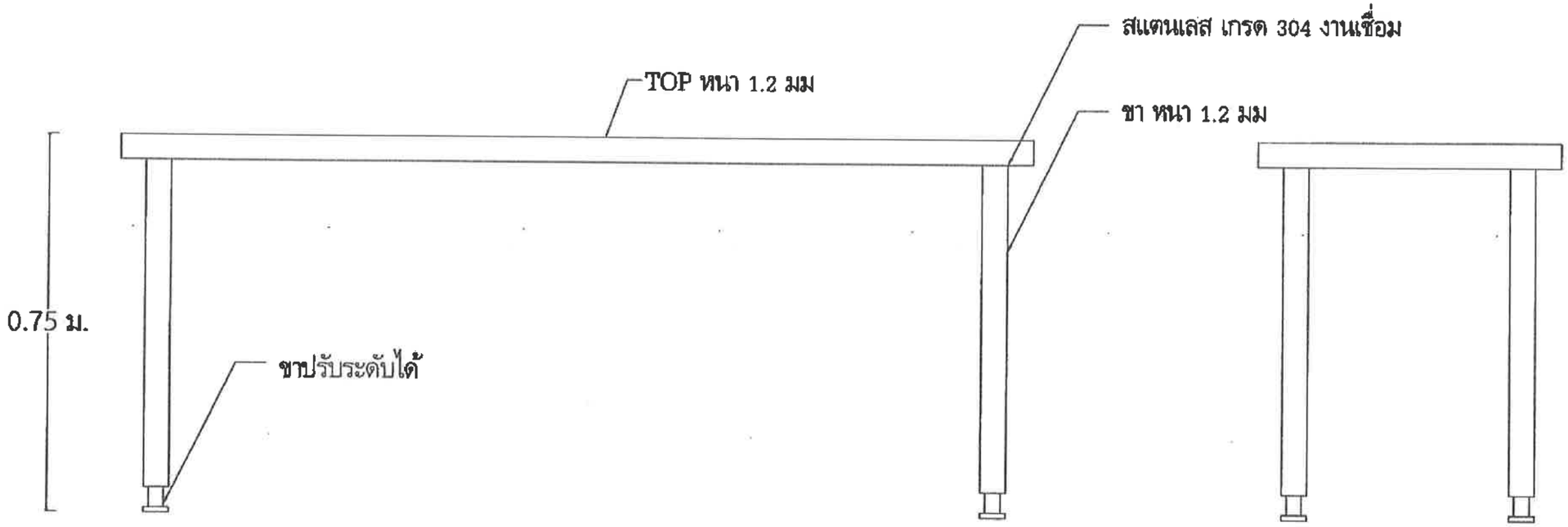
(นายสิทธิพงศ์ ทองศุภเวช)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กระบือ

แบบเลขที่ กช. /2567

รวมแผ่น

33 54




# แบบชั้นวางภาชนะน้ำดื่มและบรรจุน้ำดื่ม (ภายในอาคาร)

โครงการ
ก่อสร้างอาคารประกอบการกีฬาสนามโรงเรียน/อาคารเรียนชั่วคราวเนื่องจากเหตุฉุกเฉิน

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์ทอง อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายธนุรักษ์ สารบุรจง)
ที่ปรึกษาด้านการวิจัย
วิทยาลัยการอาชีพสิงห์บุรี/แผนกวิชาช่างก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ต้อมใหม่เมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชูเกียรติยุ)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์ทอง

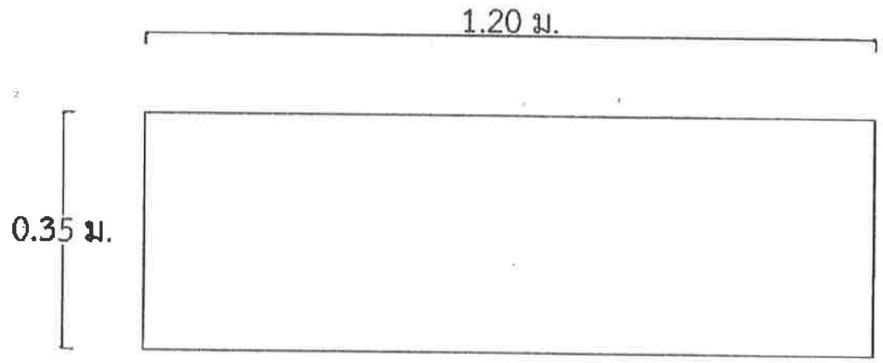
อนุมัติ

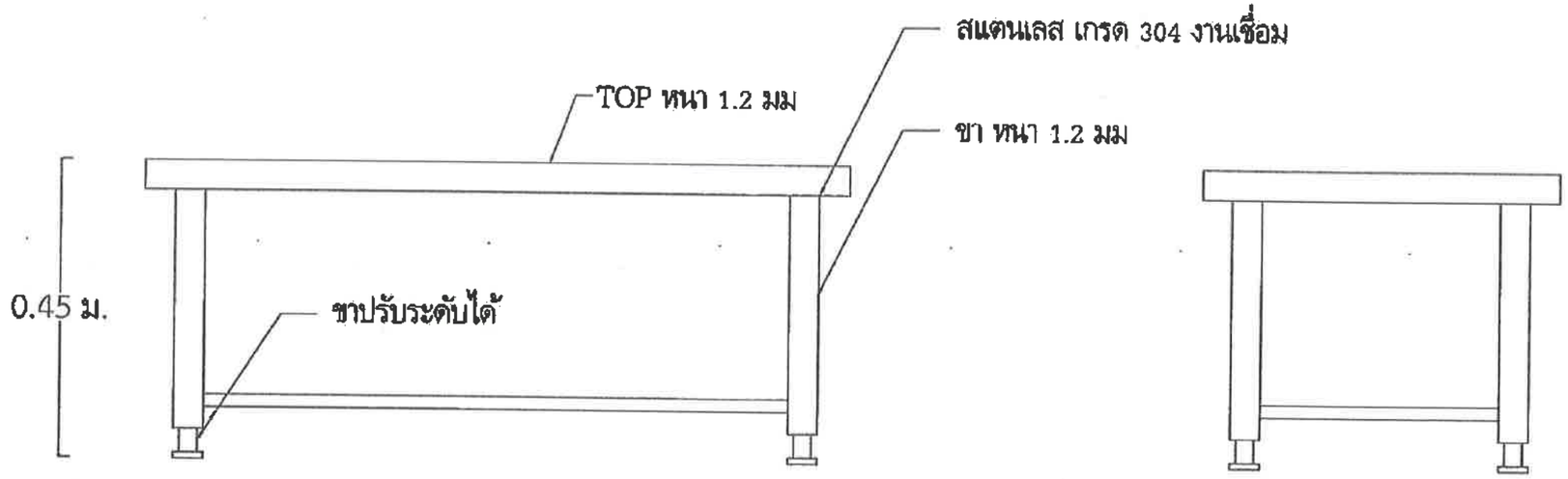
(นายศิริพงศ์ พงศ์ศุภรกิจ)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์ทอง

แบบเลขที่ กช. /2567

รวมแผ่น

34 54




# แบบชั้นวางภาชนะน้ำดื่มและบรรจุน้ำดื่ม (ภายนอกอาคาร)

โครงการ
ก่อสร้างอาคารประกอบเพื่อการสาธารณสุขมูลฐาน
บ้านสงเคราะห์ทองเนียม

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมพัฒนาการนิติบาลาด

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
ตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายการศึกษา
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ตัอมไนเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(พศพล ชูเกียรติ)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

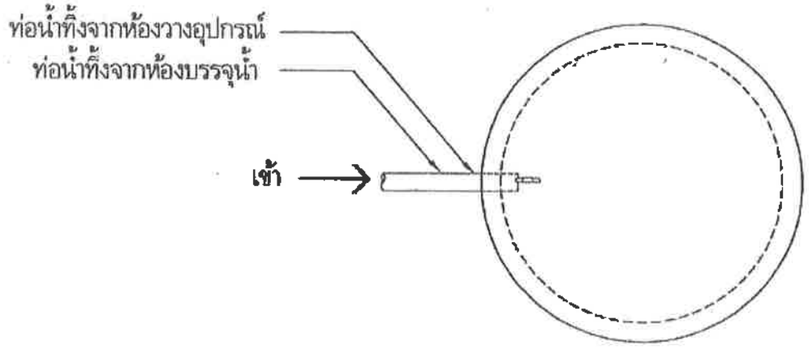
(นายพิทักษ์ พงศ์ศุภวรรณ)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

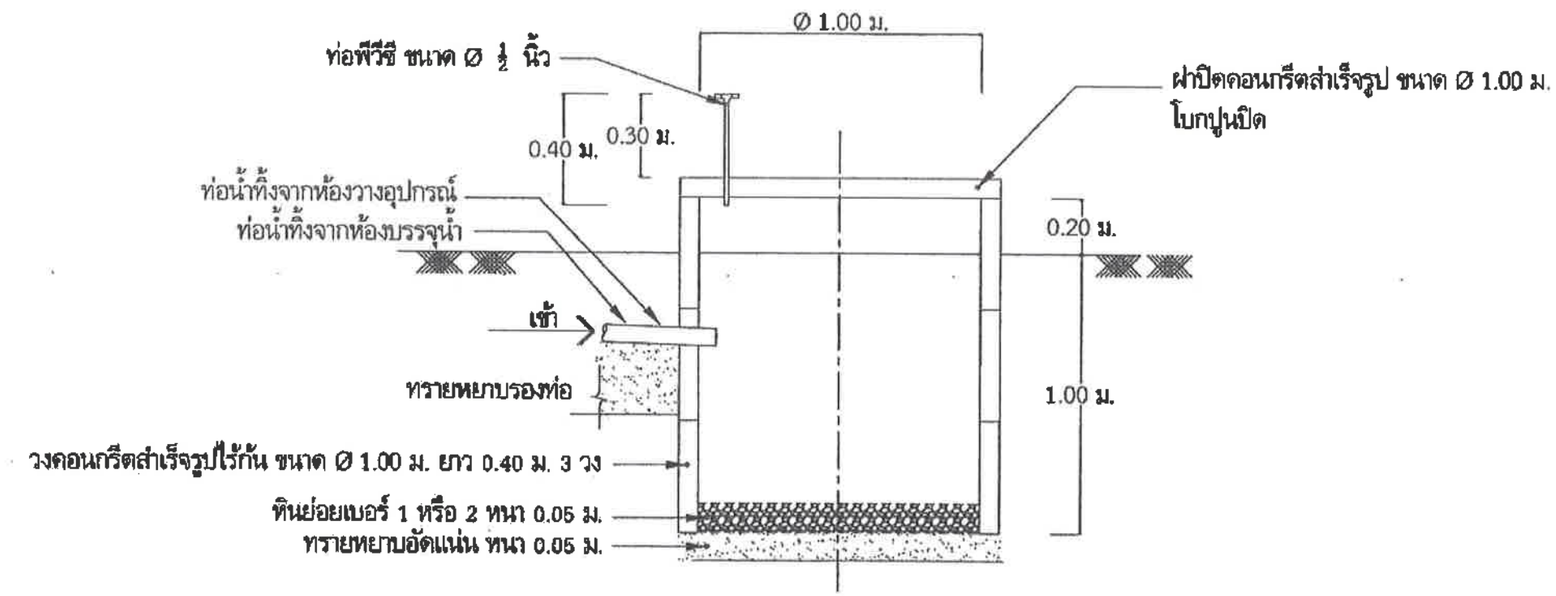
รายละเอียด

35 54

# แบบขยายแปลนบ่อน้ำทิ้ง




ภาพด้านบน




## แบบขยายรูปตัดบ่อน้ำทิ้ง

**ข้อกำหนด**

1. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการติดตั้งและอุปกรณ์ทุกชนิดต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรผู้ออกแบบเท่านั้น
2. แนวการเดินท่อน้ำทิ้งที่แสดงไว้ในแบบ เป็นเพียงตำแหน่งและแนวทางโดยการประมาณเท่านั้น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ ต้องผ่านความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ

โครงการ
ก่อสร้างรถบดประกบคอนกรีตขนาดใหญ่มาก
บำรุงทางสายวงน้อย

สถานที่ หมู่ที่ 3

สำนักงานโยธาธิการ จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายยนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าช่างเทคนิค
ปฏิบัติการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายธรรกร ต้อมโนเมือง)
ผู้ช่วยนายอำเภอ

เห็นชอบ

(ทศพล จุนเจริญ)
นายอำเภอโชคชัย

อนุมัติ

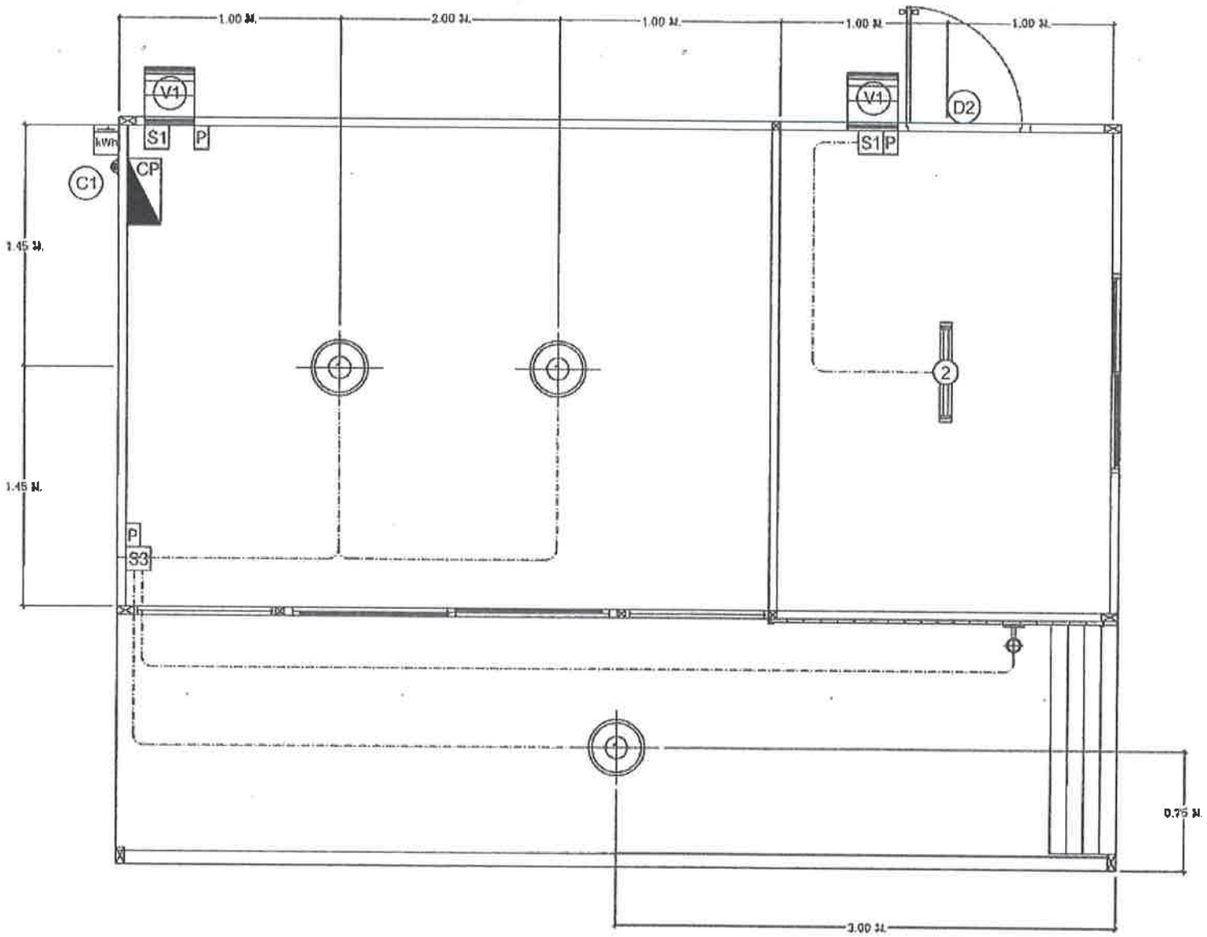
(นายกิติพงศ์ พงศ์ศุระวาที)
นายอำเภอโชคชัย

แบบเลขที่ ทช. /2567

ชวนแผ่น

36 54

# แปลนไฟฟ้าและแสงสว่าง




## ข้อกำหนด

1. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการติดตั้งและอุปกรณ์ทุกชนิดต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรผู้ออกแบบเท่านั้น
2. การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมดให้เดินร้อยท่อ PVC 3/4" ยึดด้วย CLAMP ทุกระยะ 50 ซม.
3. แนวการเดินสายไฟหรือติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่แสดงไว้ในแบบ เป็นเพียงตำแหน่งและแนวทางโดยการประมาณเท่านั้น ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ ต้องผ่านความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
4. **ระบบต่อลงดิน** ค่ามาตรฐานของความต้านทานของระบบต่อลงดินให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 คือระบบการต่อลงดินจะต้องมีค่าความต้านทานไม่เกิน 6 โอห์ม

## รายการอุปกรณ์สัญลักษณ์

- (1) ชุดหลอดไฟ LED DOME PANEL (1x18W.)
- (2) ชุดหลอดไฟ (1x20W.)
- ชุดโคมไฟกิ่งสี่เหลี่ยมภายนอกส่องล่าง LED WW1x7W
- S1 ชุดสวิตช์ไฟฟ้า +1.38
- P ชุดปลั๊กไฟฟ้า +0.30
- CP ชุดแผงควบคุมไฟฟ้าพร้อมเบรกเกอร์ +2.15
- C1 พาวเวอร์ปลั๊ก
- V1 พัดลมดูดอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
- kWh มิเตอร์ไฟฟ้า

โครงการ
ก่อสร้างอาคารประชาสงเคราะห์ขนาดใหญ่มาก
ป้ายสองทางสว่างน้อย

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการช่าง
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายบริหารงานท้องถิ่น

เห็นชอบ

(นายอรรถกร สัตยาในมือ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(วรพจน์ ชุนโรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

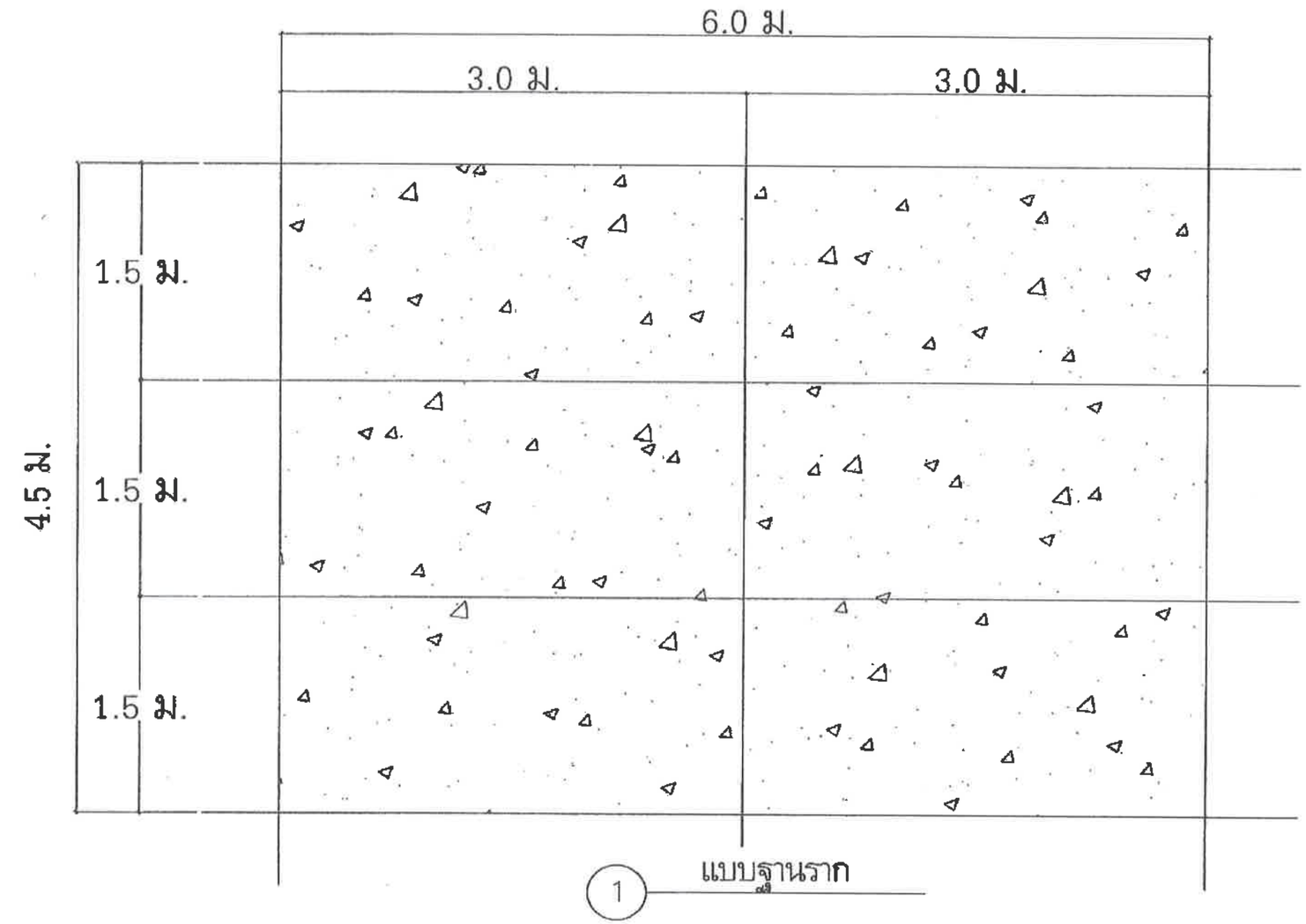
อนุมัติ

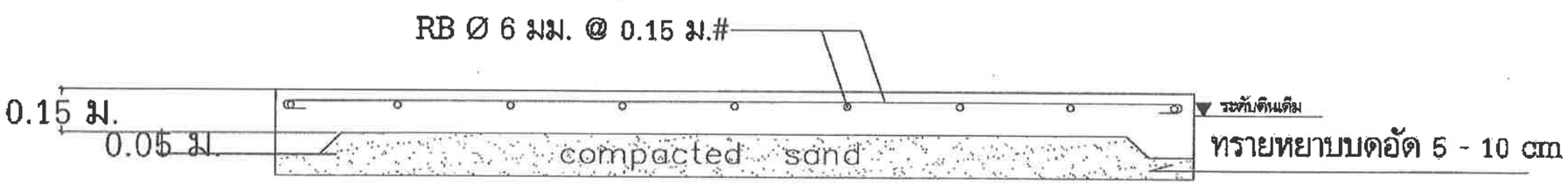
(นายปิติพงษ์ ทองศุกวรรณ)
นายกเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

รวมแผ่น

37 54




รูปตัดพื้น

**แบบฐานรากอาคารศูนย์เรียนรู้ด้านน้ำบาดาลสำเร็จรูป**

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างอาคารประกอบการตลาดน้ำโพธิ์กลาง บ้านหนองตลาดวงเวียน

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมพัฒนาชุมชนกำหนด

ตรวจ

(นายธนุรักษ์ สารบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการช่าง
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นายพรรธกร ต้อมโนเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล จูนใหม่)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

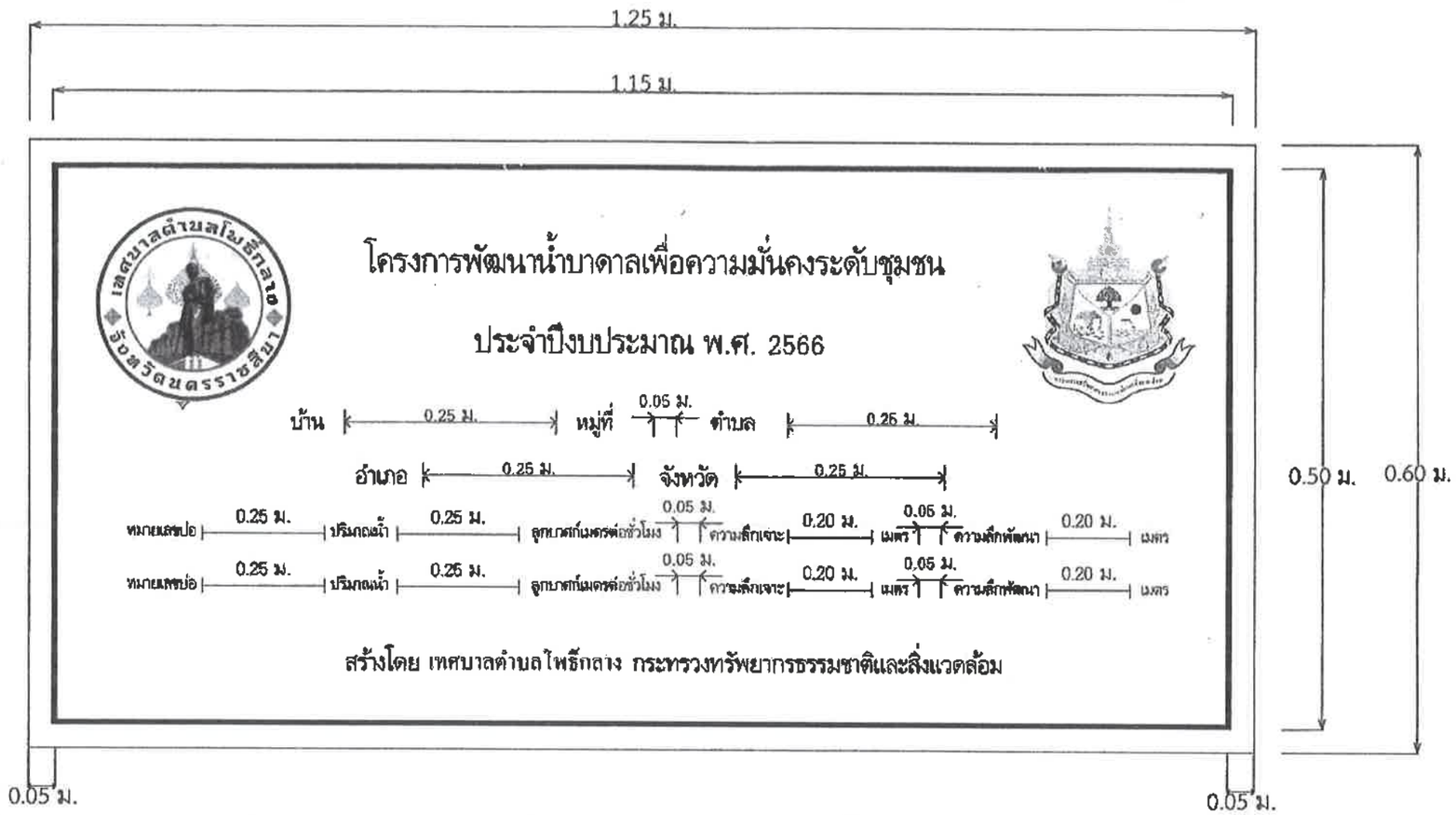
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์ตุระวาณ)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กพ. /2567

รวมแผ่น

38 54




# รายละเอียดป้ายโครงการ อาคารน้ำดื่มสำเร็จรูป

หมายเหตุ 1. แผ่นป้ายทำจากอะคริลิก หนา 3 มม. ยึดกับผนังและโครงเหล็กด้วยสกรูหัวแบน ขนาด 3/8"x1-1/2"

2. พื้นป้ายสีเขียว ตัวหนังสือสีขาว Angsana News ข้อความ "โครงการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อความมั่นคงระดับชุมชน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566" สูง 2.50 - 3.00 ซม.
ชื่อบ้าน หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด สูง 2.00 - 2.30 ซม. ช่องไฟ 1.00 ซม.
ข้อความ "หมายเลขบ่อ /ปริมาณน้ำ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง/ความลึกเจาะ เมตร /ความลึกพัฒนา เมตร " สูง 1.00 -1.30 ซม. ช่องไฟ 1.00 ซม.
ข้อความ "หมายเลขบ่อ /ปริมาณน้ำ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง/ความลึกเจาะ เมตร /ความลึกพัฒนา เมตร " สูง 1.00 -1.30 ซม. ช่องไฟ 1.00 ซม.
ข้อความ "สร้างโดย เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม" สูง 1.00 ซม. ช่องไฟ 1.00 ซม.

3. ขนาดและระยะห่างของข้อความอาจปรับตามความเหมาะสมของชื่อหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด และข้อมูลบ่อน้ำบาดาล

4. เส้นขอบป้ายสีขาวหนา 1.00 ซม.

5. ตราสัญลักษณ์เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขนาด 10 ซม.

6. การติดตั้ง ให้ติดตั้งที่โครงสร้างอาคารให้มีความเหมาะสมกับสภาพหน้างาน ทั้งนี้ ต้องผ่านความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ

โครงการ
ก่อสร้างสถานประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองตลาวเนียง

สถานที่ หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
ตำแหน่งนายช่างโยธา
วิศวกรชำนาญการพิเศษ

เห็นชอบ

(นายธรรมกร สัอมโนเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุมโรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

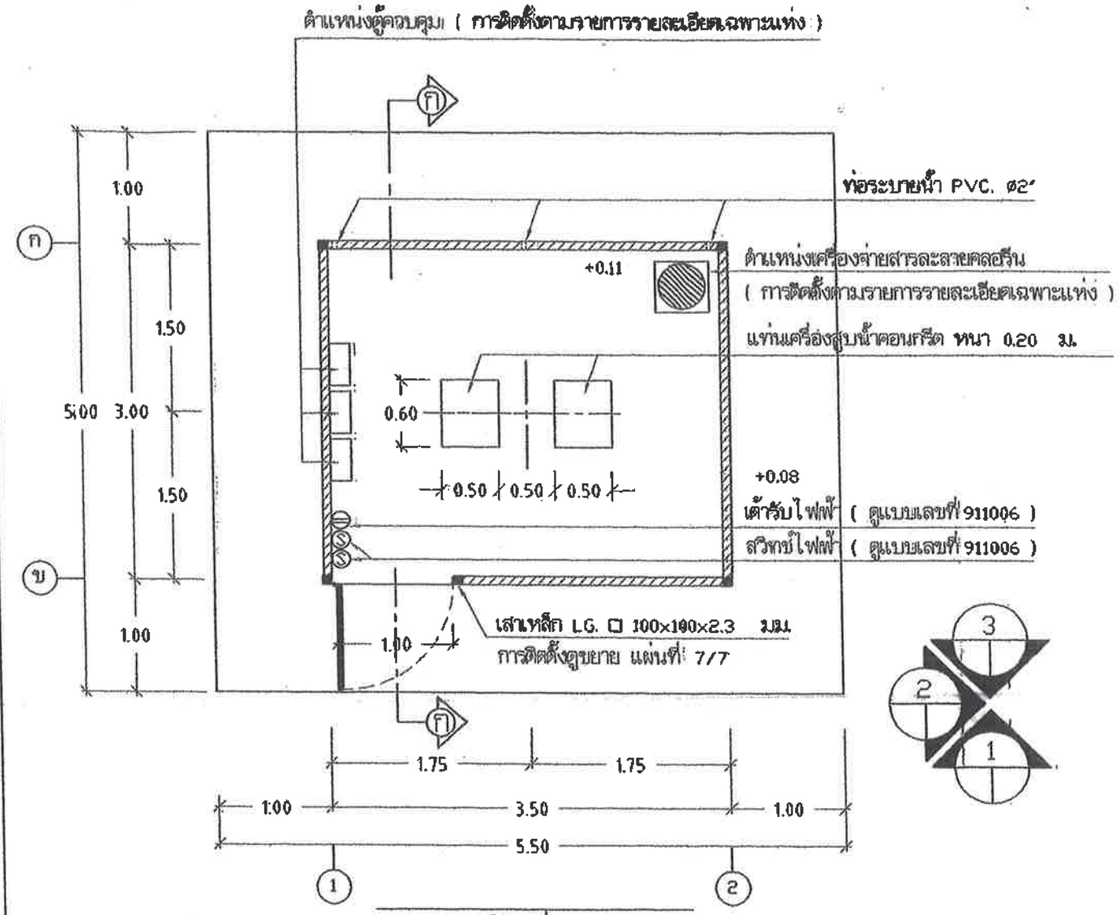
(นายวิทิตพงศ์ ทองศุระเวช)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567
รวมแผ่น

39 54

รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาโรงสูบน้ำที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบตอกเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างโรงสูบน้ำที่มีโครงสร้างฐานราก เป็นแบบตอกเสาเข็มหรือแบบไม่ตอกเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทวุฒิวิศวกร จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบใช้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องตอกเสาเข็มและให้คืนเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 20 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้องทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
   ก. เป็นเสาเข็ม คอน. ความยาวตามผลการทดสอบดินแต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ตัน
   ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซนติเมตร
   ค. มีเส้นรอบรูป ไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร
   ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้งานเสาเข็มให้เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
   จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงานพร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
   คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
   ( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม. )
   ค่าการยุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5÷12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสีฟ้า )
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
   ขนาด ø6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
   ขนาด ø12 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ให้ผู้รับจ้างทำการฉาบปูน ทาสีอาคารภายนอก ที่อยู่บนดินทั้งหมด




แปลนพื้น 1 : 50

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก บ้านหนองทดลางน้อย

| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
|---|---|

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้า

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

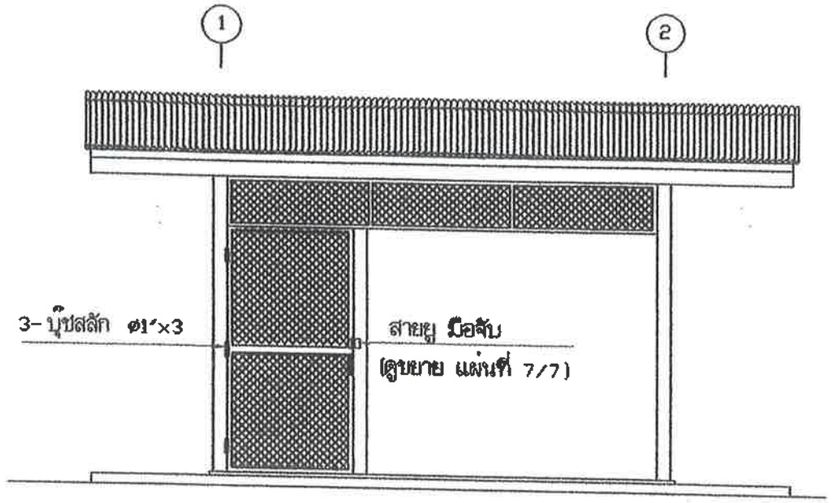
เห็นชอบ

(ทศพล ชุนาริรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

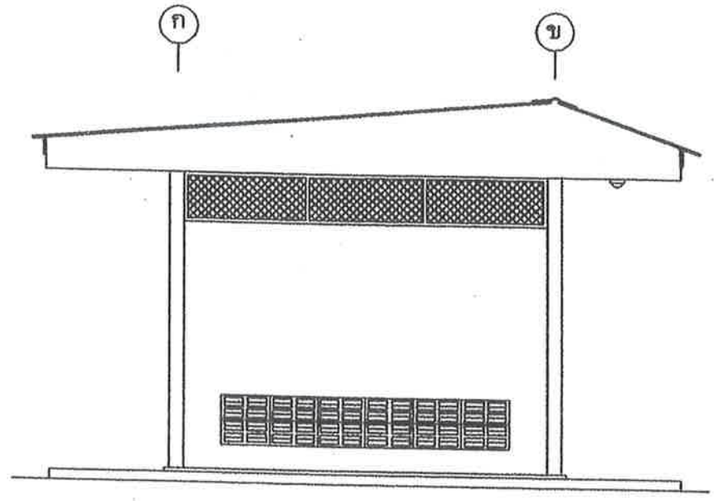
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

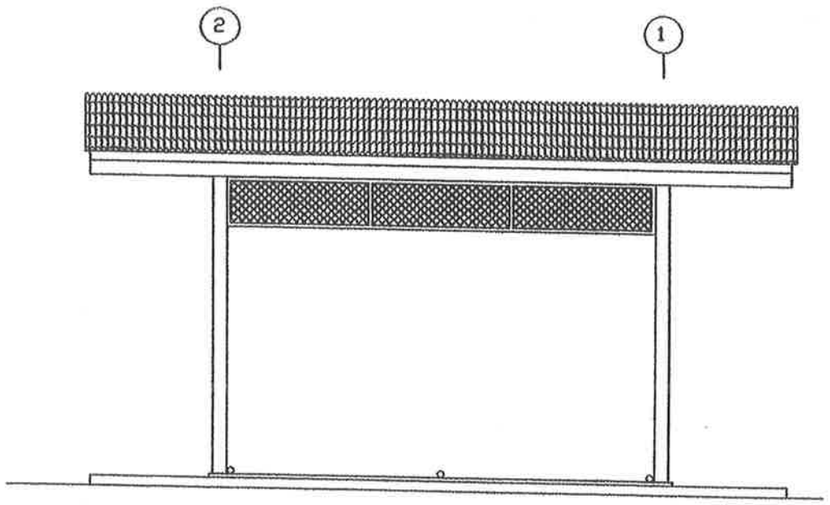
| แบบเลขที่ กข. /2567 | |
|---|---|
| | รวมแผ่น |
| 40 | 54 |




รูปด้าน 1 | 1 : 50




รูปด้าน 2 | 1 : 50




รูปด้าน 3 | 1 : 50

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาภาคอนขาดใหญ่มาก
บ้านหนองพลวงเนียย

| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
|---|---|

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้า

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

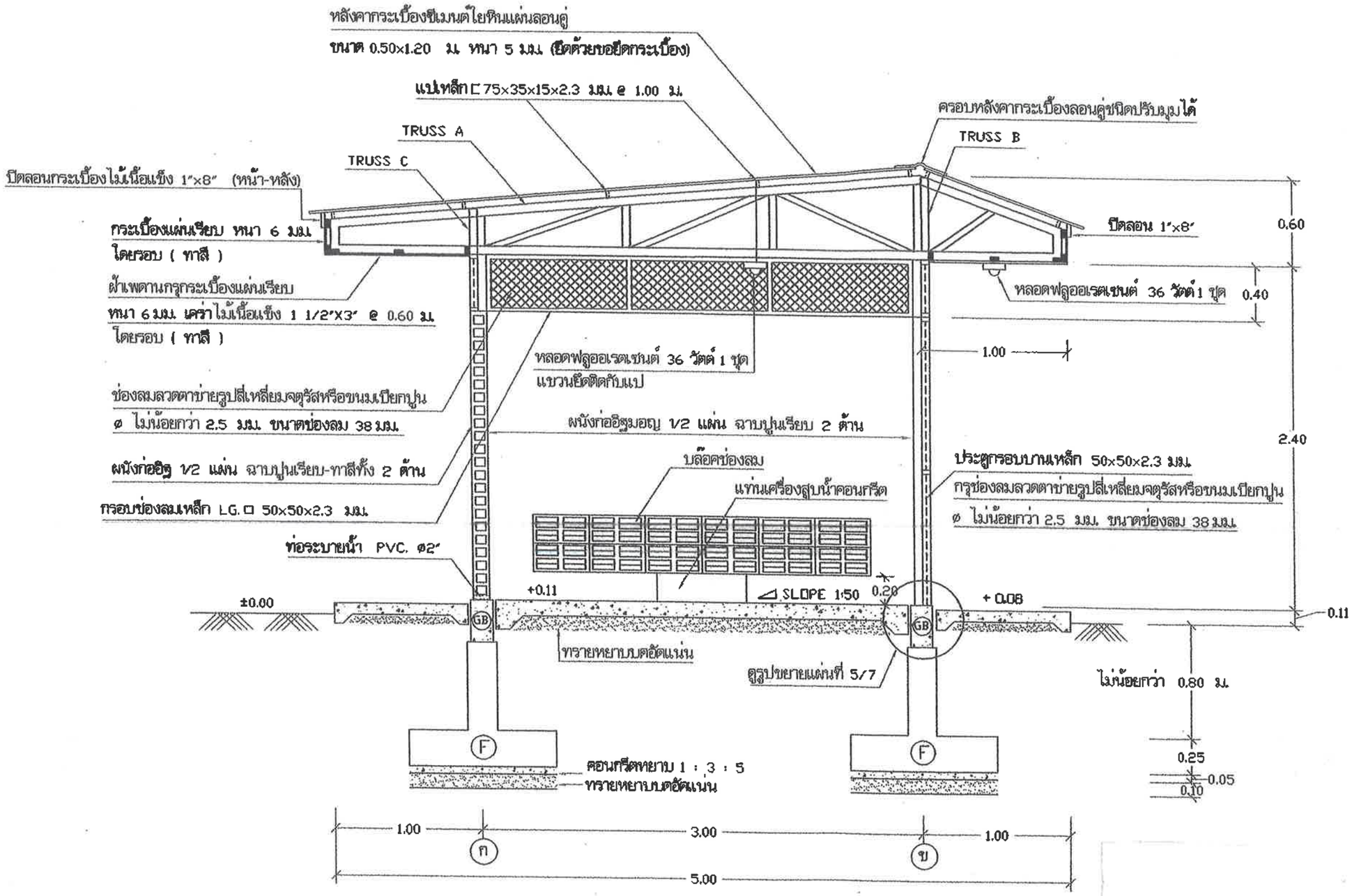
(ทศพล ชุนภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 41 | 54 |




| รูปตัด ก - ก | 1 : 30 |
|---|---|

หมายเหตุ : กรณีผลการทดสอบดินผลปรากฏว่าต้องตอกเข็ม
ให้ใช้ฐานราก F1 , พื้น S , คาน B1 ตามแบบขยายแผ่นที่ 6/7

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาภาคสนามขนาดใหญ่มาก
บ้านสนองพลวงน้อย

| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
|---|---|

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าสำนักงานปลัดเทศบาล

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

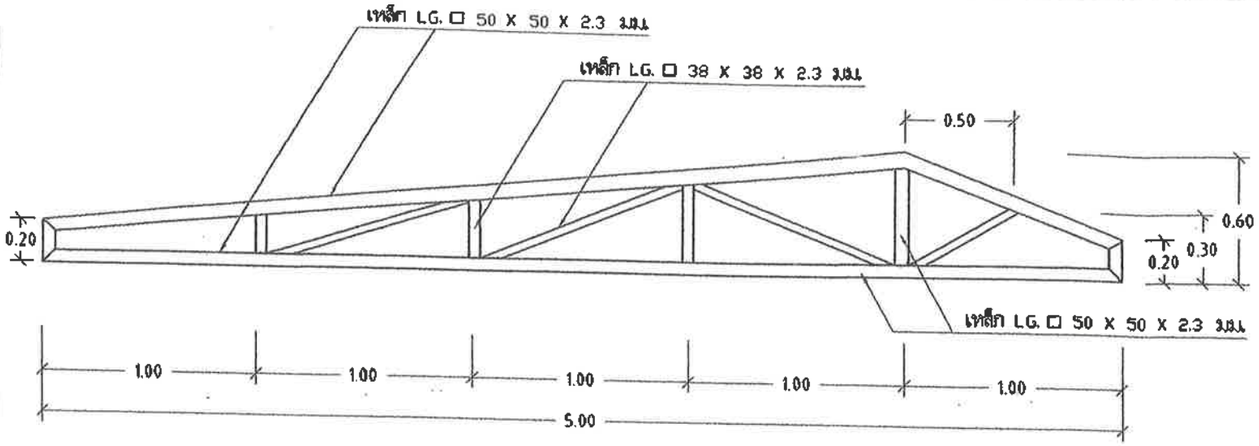
(ทศพล ชุนกิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

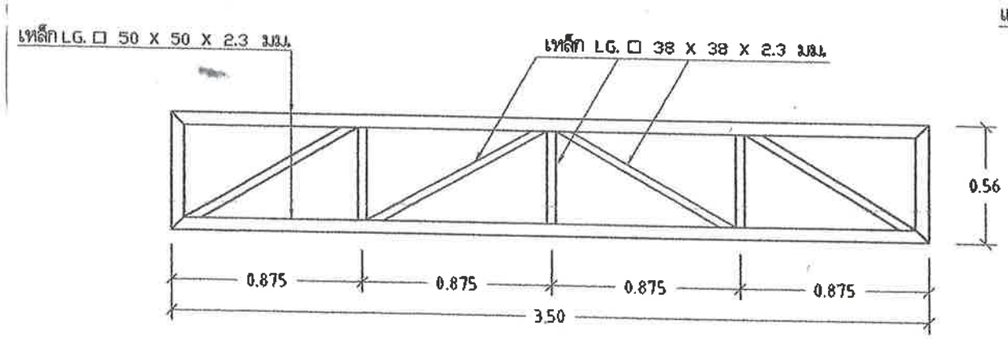
(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

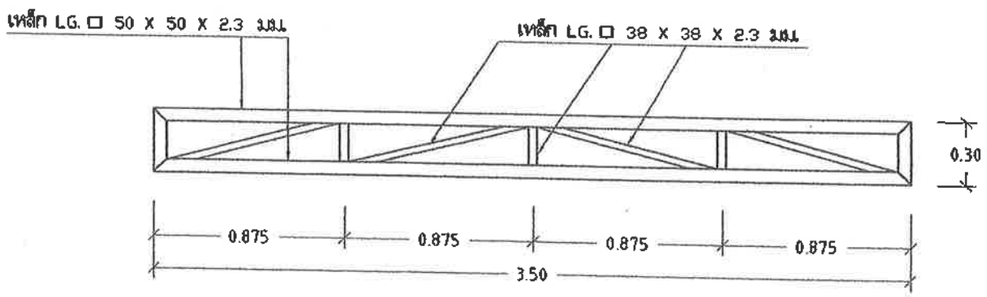
| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 42 | 54 |



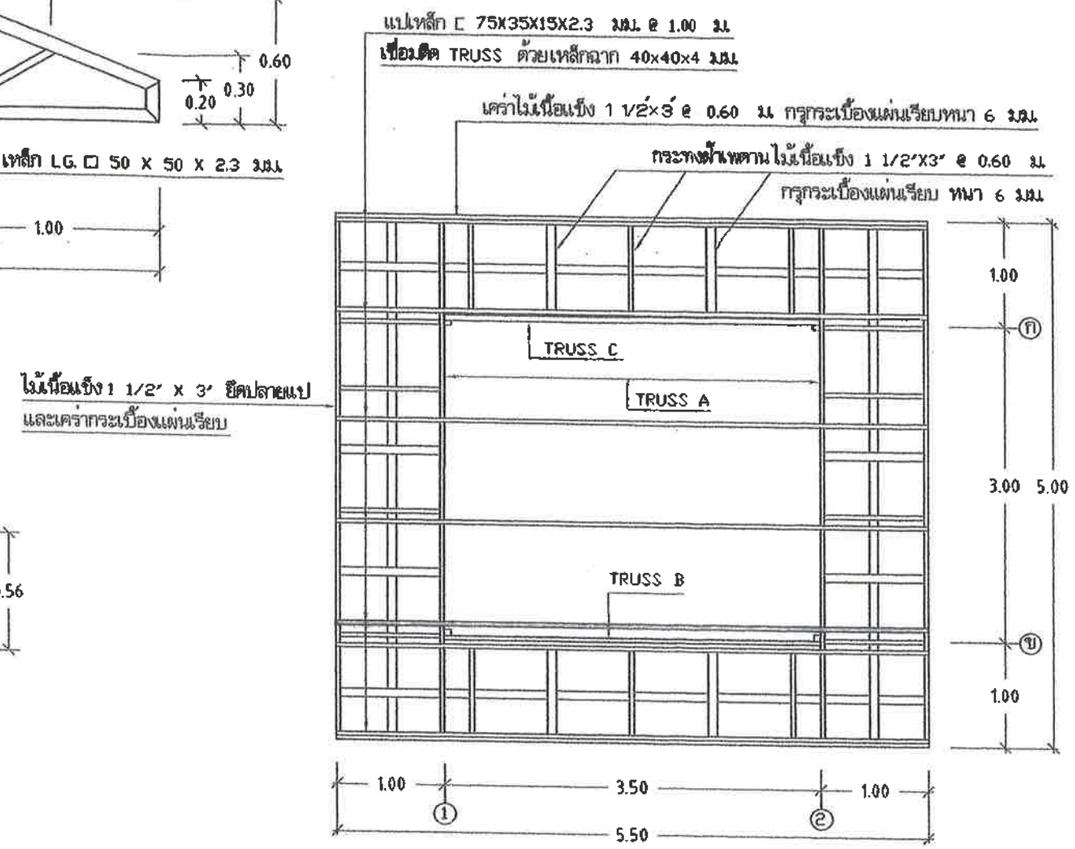

TRUSS A | 1 : 25




TRUSS B | 1 : 25




TRUSS C | 1 : 25




แปลนโครงหลังคา | 1 : 50

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองหมวงน้อย

สถานที่ | หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการช่าง
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

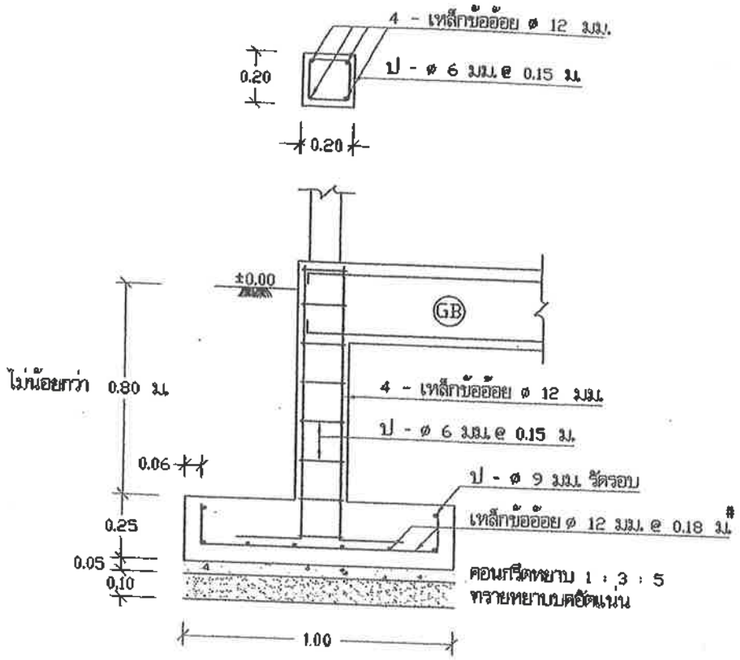
(ทศพล ชุมภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

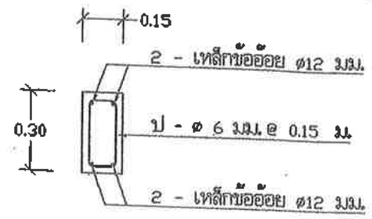
(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

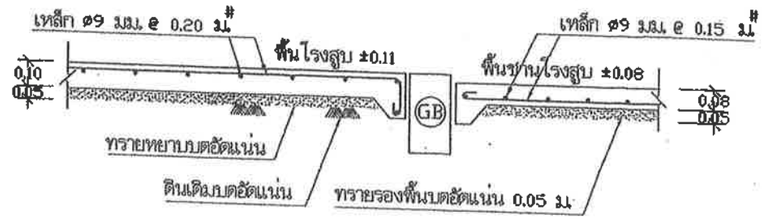
| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 43 | 54 |



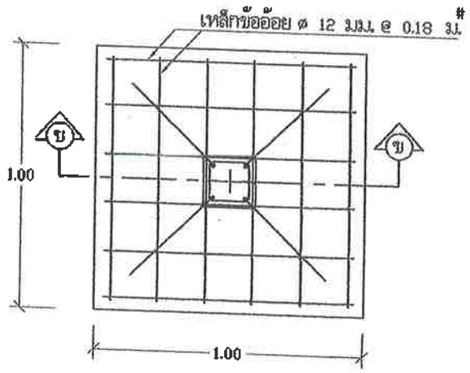

รูปตัด ข - ข | 1 : 20



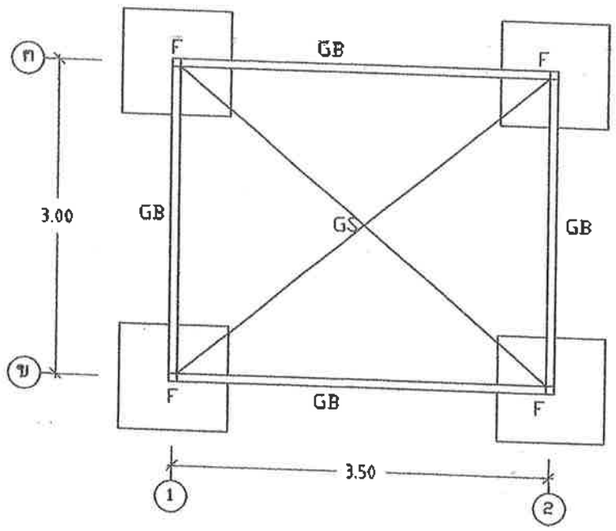

แบบขยายคาน GB | 1 : 20




แบบขยายพื้น GS | 1 : 20




แบบขยายฐานราก F | 1 : 20




แปลนฐานราก คานคอดิน แบบไม่ตอกเสาเข็ม | 1 : 50

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองพลวงน้อย

สถานที่ | หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้า

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

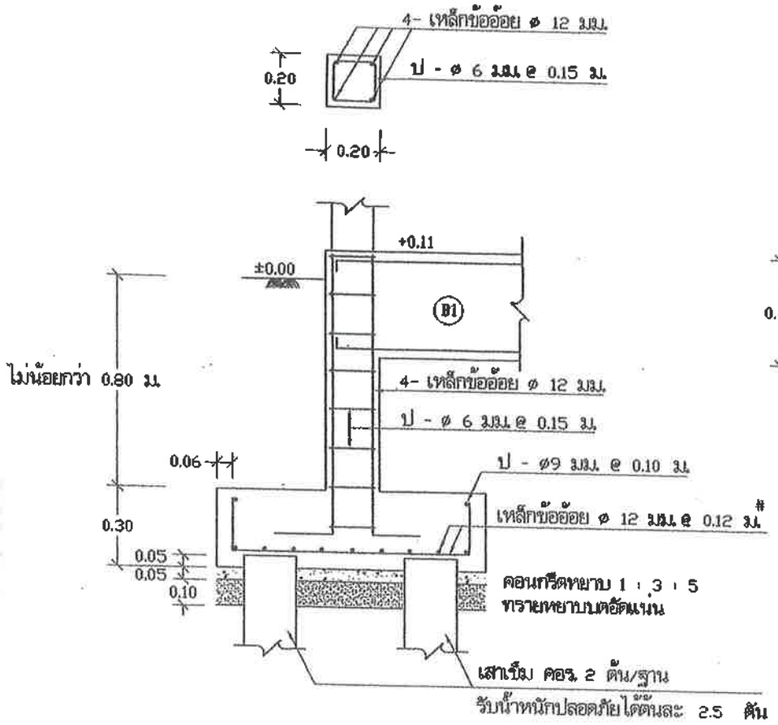
(ทศพล ชุมภีรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

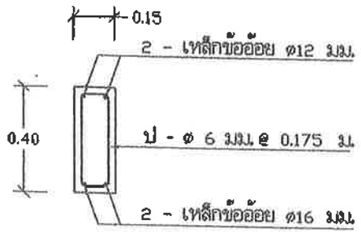
(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

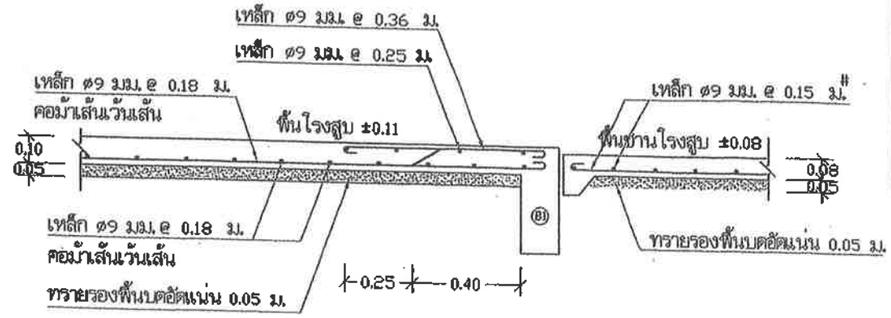
| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 44 | 54 |



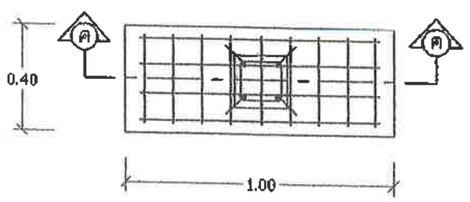

รูปตัด ค - ค | 1 : 20



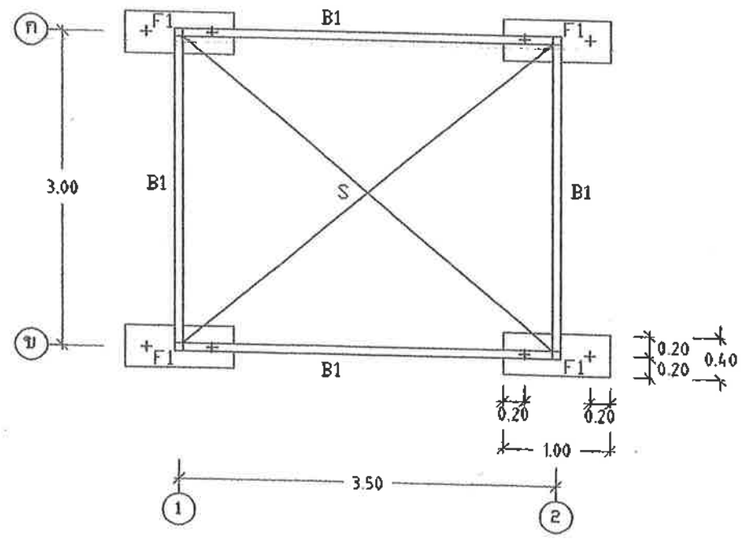

แบบขยายคาน B1 | 1 : 20




แบบขยายพื้น S | 1 : 20




แบบขยายฐานราก F1 | 1 : 20




แปลนฐานราก คานคอดิน แบบตอกเสาเข็ม | 1 : 50

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก บ้านหนองหลวงน้อย

สถานที่ | หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าสำนักการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

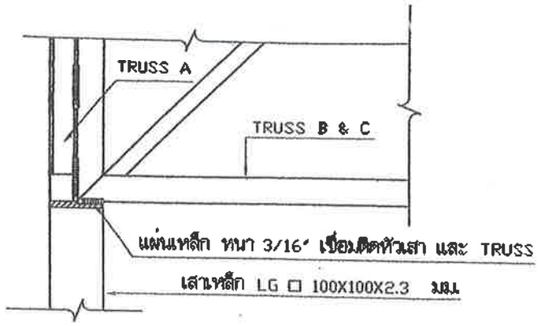
(ทศพล ขุนภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

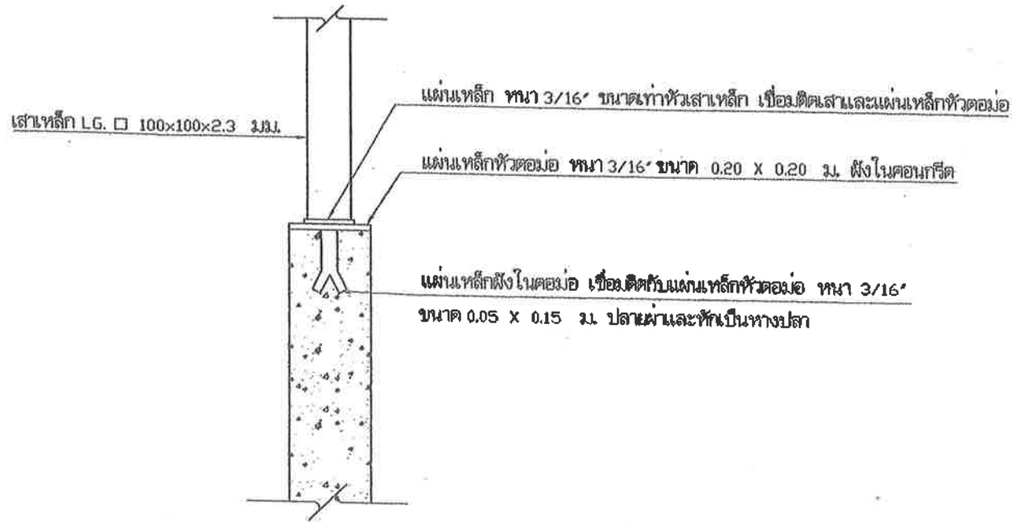
(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

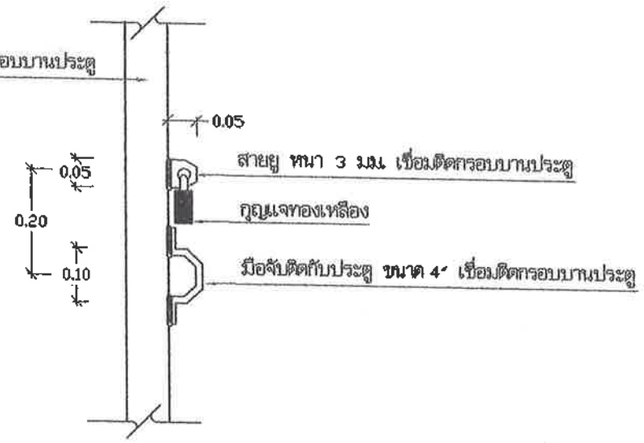
| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 45 | 54 |




แบบขยายการติดตั้ง TRUSS | 1 : 10




แบบขยายการติดตั้งเสาเหล็กกับเสาตอม่อ ค.ส.ล. | 1 : 10




แบบขยาย การติดตั้งสายยูและมือจับ | 1 : 10

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองพลวงน้อย

| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
|---|---|

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ชุมภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุขเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

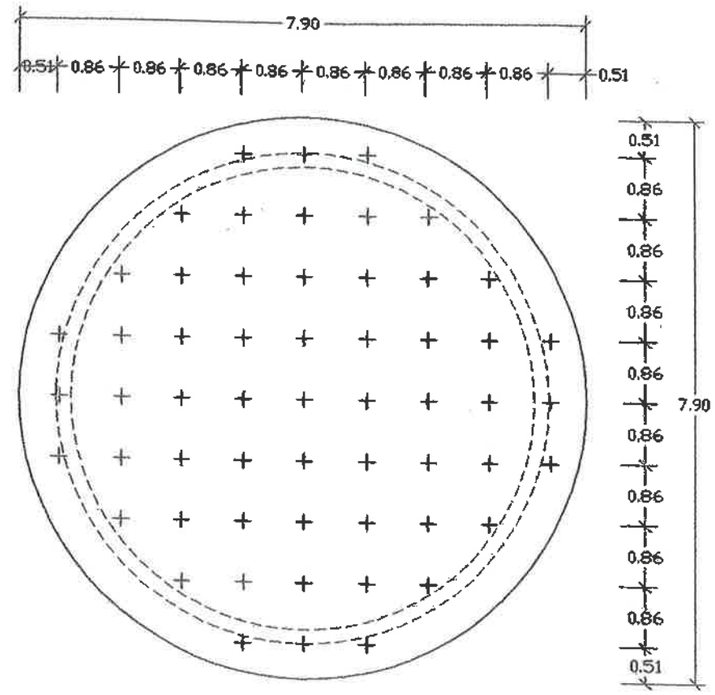
แบบเลขที่ กช. /2567

| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 46 | 54 |

## รายการที่ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาถังน้ำใสที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอนเสาเข็ม และให้ดำเนินการก่อสร้างถังน้ำใส ที่มีโครงสร้างฐานรากเป็นแบบคอนเสาเข็มหรือแบบไม่คอนเสาเข็ม ตามผลการทดสอบดิน
2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน ด้วยวิธี Standard Penetration Test โดยทำการสำรวจถึงชั้นดินแข็ง หรือชั้นดินทราย ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบและจำนวนจุดที่จะทดสอบ ตามรายการรายละเอียดเฉพาะแห่ง และรายละเอียดทั่วไป ประกอบแบบแปลนการก่อสร้างระบบประปา จากนั้นส่งผลการทดสอบดิน ซึ่งได้สรุปผลการรับน้ำหนักได้โดยปลอดภัยของดิน และระบุชนิดของฐานรากที่ต้องใช้ โดยมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาต ให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ประเภทสามัญวิศวกร จากสภาวิศวกร ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับรองผล ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนทำการก่อสร้าง
3. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินสามารถรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้ไม่น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ให้ก่อสร้างแบบไร้ฐานแผ่ ผู้รับจ้างไม่ต้องคอนเสาเข็มและให้คิดเงินค่าเสาเข็ม/ค่าตอกเสาเข็ม ตามประมาณการของผู้ออกแบบให้แก่ผู้ว่าจ้าง
4. หากผลการทดสอบปรากฏว่าดินรับน้ำหนักบรรทุกประลัย ได้น้อยกว่า 12 ตัน/ตารางเมตร ผู้รับจ้างต้อง ทำการตอกเสาเข็มสำเร็จรูป มีรายละเอียดเสาเข็มดังนี้
   ก. เป็นเสาเข็ม คอร. ความยาวตามผลการทดสอบดิน แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร แต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 3.2 ตัน
   ข. มีพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า 180 ตารางเซ็นติเมตร
   ค. มีเส้นรอบรูป ไม่น้อยกว่า 77 เซ็นติเมตร
   ง. คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้งานเสาเข็มให้เป็ไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง และข้อกำหนดของ วสท.
   จ. ผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรควบคุมงาน พร้อมทั้งทำรายงานผลการตอกเสาเข็มทุกต้น พร้อมทั้งแบบแปลนแสดง ตำแหน่งเสาเข็มที่ทำการตอก
5. กำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่าง รูปทรงกระบอกที่มีอายุ 28 วัน เป็นดังนี้
   คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป ไม่น้อยกว่า = 175 กก./ตร.ซม.
   ( ส่วนผสม 1 : 2 : 4 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 320 กก./ลบ.ม. )
   คอนกรีตโครงสร้างผนังและถังน้ำ ไม่น้อยกว่า = 210 กก./ตร.ซม.
   ( ส่วนผสม 1 : 1.5 : 3 โดยปริมาตร, ซีเมนต์ ไม่น้อยกว่า 400 กก./ลบ.ม. )
   ค่ายุบตัวของคอนกรีตประมาณ 5-12 ซม. รายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสีฟ้า )
6. เหล็กเสริมคอนกรีตมีข้อกำหนดดังนี้
   ขนาด ø6 มม. และ 9 มม. ใช้เกรด SR 24, Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
   ขนาด ø12 มม. ขึ้นไปใช้เกรด SD 30, Fy = 3000 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กรูปพรรณ Fy = 2400 กก./ตร.ซม.
8. ผู้รับจ้างต้องทำการตกแต่งห้องฝาถังให้เรียบร้อย ( โดยไม่ต้องฉาบปูน ทาสี ) และให้ฉาบปูน ทาสี อาคารภายนอก ส่วนที่อยู่บนดินทั้งหมด พร้อมทั้งจัดหากุญแจทองเหลือง 1 ชุด
9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฉาบสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส "ภายในถังน้ำใส" เพื่อป้องกันการรั่วซึม (โดยไม่ต้องฉาบปูนเรียบก่อนทา) ตามกรรมวิธีและคำแนะนำของผู้ผลิตโดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งแคตตาล็อคและรายละเอียดของวัสดุและวิธีการใช้เสนอผู้ควบคุมงาน หรือกรรมการตรวจการจ้าง พิจารณาอนุมัติก่อนนำมาใช้งาน อนึ่งเมื่อทาสารกันซึมดังกล่าวแล้วต้องยึดติดแน่นไม่ละลาย เจือปนในน้ำและไม่มีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการ อุปโภค บริโภค

- ท่อ ข้อต่อ และอุปกรณ์ประปา เช่น ประตูน้ำ เช็ควาล์ว ฟุตวาล์ว ที่มีระบุใช้ในแบบแปลนนี้ ถ้ามีมาตรฐาน มอก. กำหนดไว้ ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. ดูรายละเอียดตามรายการทั่วไป ( เล่มสีฟ้า )




| แปลนแสดงตำแหน่งเสาเข็ม | 1 : 75 |
|---|---|

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาภาคชนบทขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองพลวงน้อย

| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
|---|---|

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการใช้น้ำ
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแปลนและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

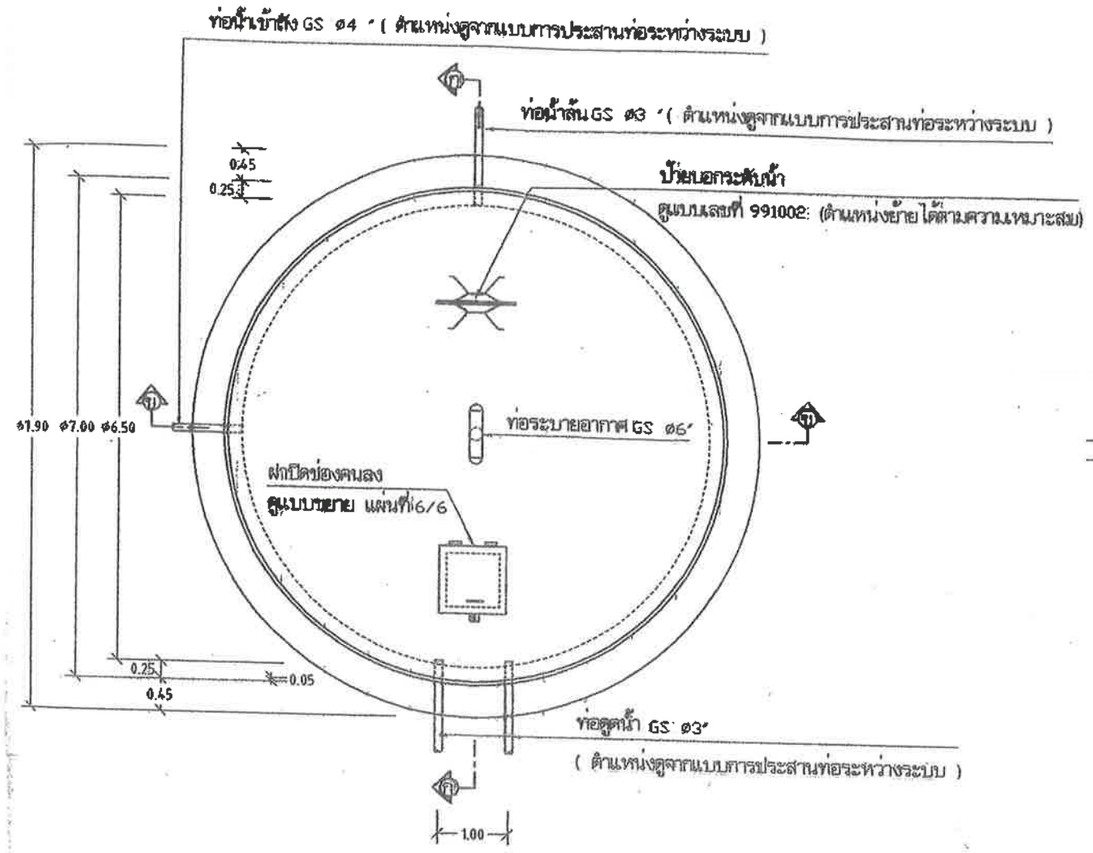
เห็นชอบ

(ทศพล ชุนภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

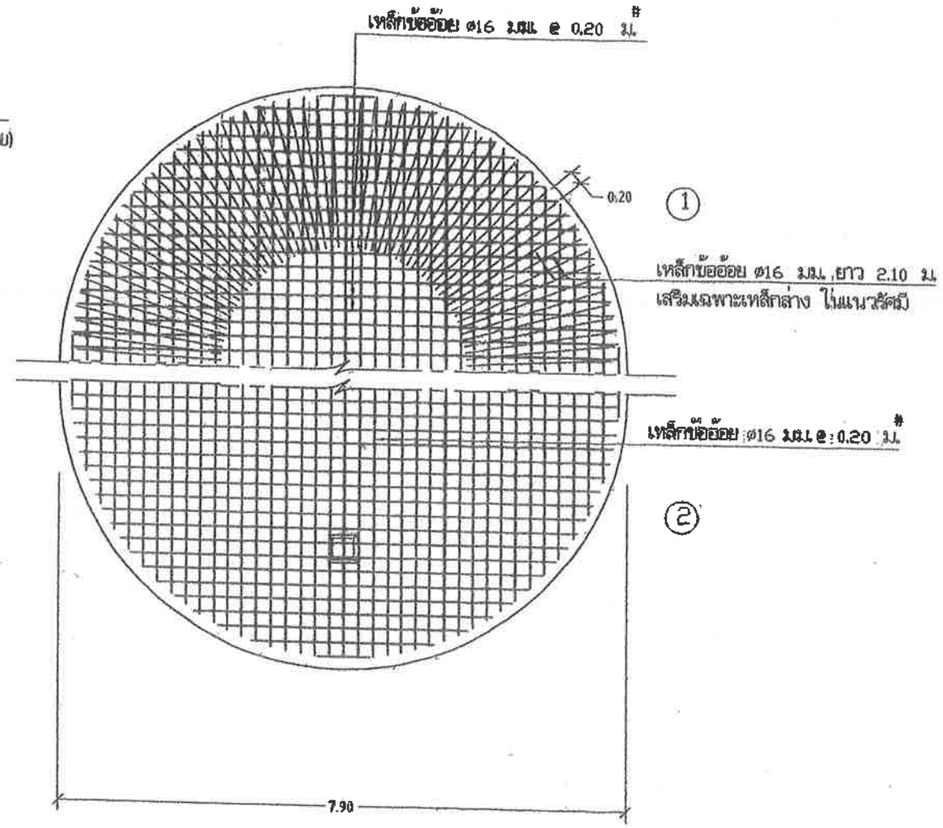
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

| แบบเลขที่ กช. /2567 | |
|---|---|
| | รวมแผ่น |
| 47 | 54 |




| | |
|---|---|
| แปลนถังและแนวท่อ | 1 : 75 |




| | |
|---|---|
| ① แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง ( เหล็กล่าง ) | 1 : 75 |
| ② แปลนการเสริมเหล็กพื้นถัง ( เหล็กบน ) | |

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองหลวงน้อย

| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
|---|---|

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(ทศพล ขุนภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

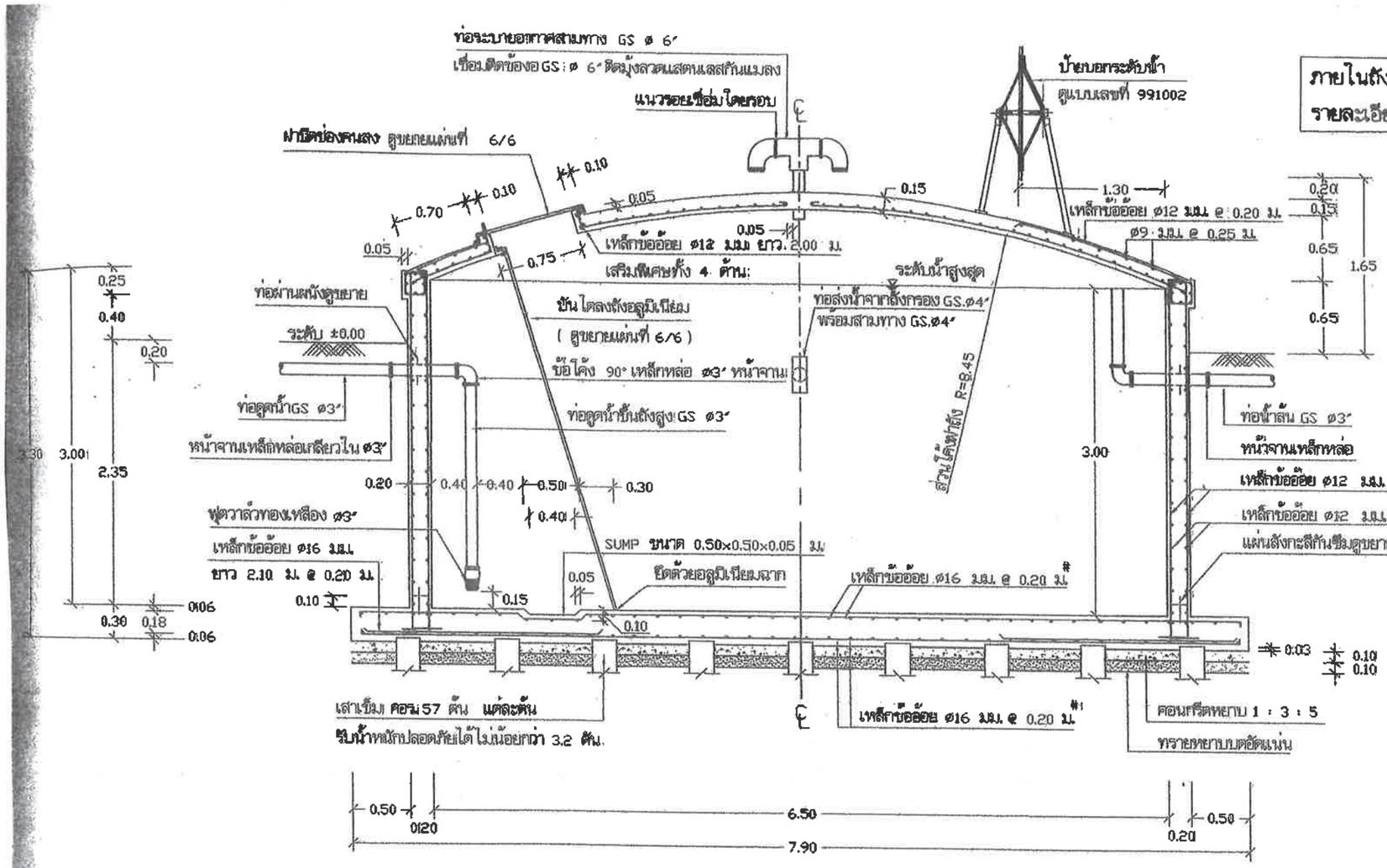
อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

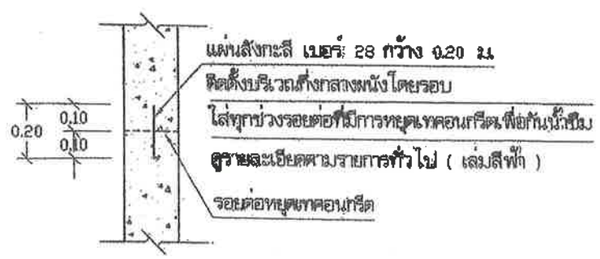
แบบเลขที่ กช. /2567

| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 48 | 54 |

ภายในถังทำสารกันซึม ประเภทซีเมนต์เบส
รายละเอียดตามข้อกำหนด ข้อที่ 9 แผ่นที่ 1/6




## รูปตัด ก - ก | 1 : 40




## แบบขยายแผ่นสังกะสีกันซึม | 1:20

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองพลวงน้อย

สถานที่ | หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการช่าง
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

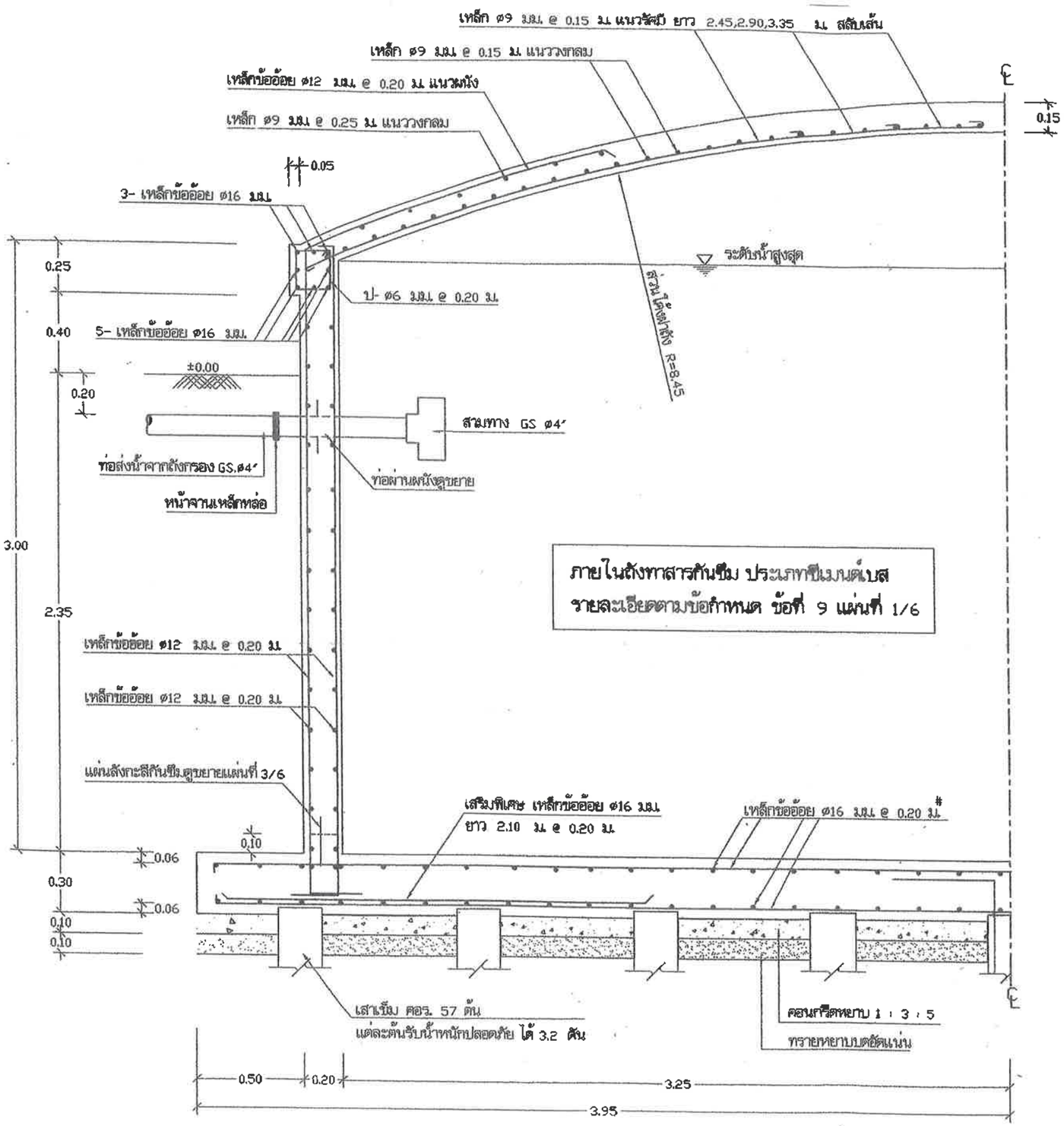
(ทศพล ชุมภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 49 | 54 |




| รูปตัดขยาย ข - ข | 1 : 20 |
|---|---|

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาภาคชนบทขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองพลวงน้อย

| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
|---|---|

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

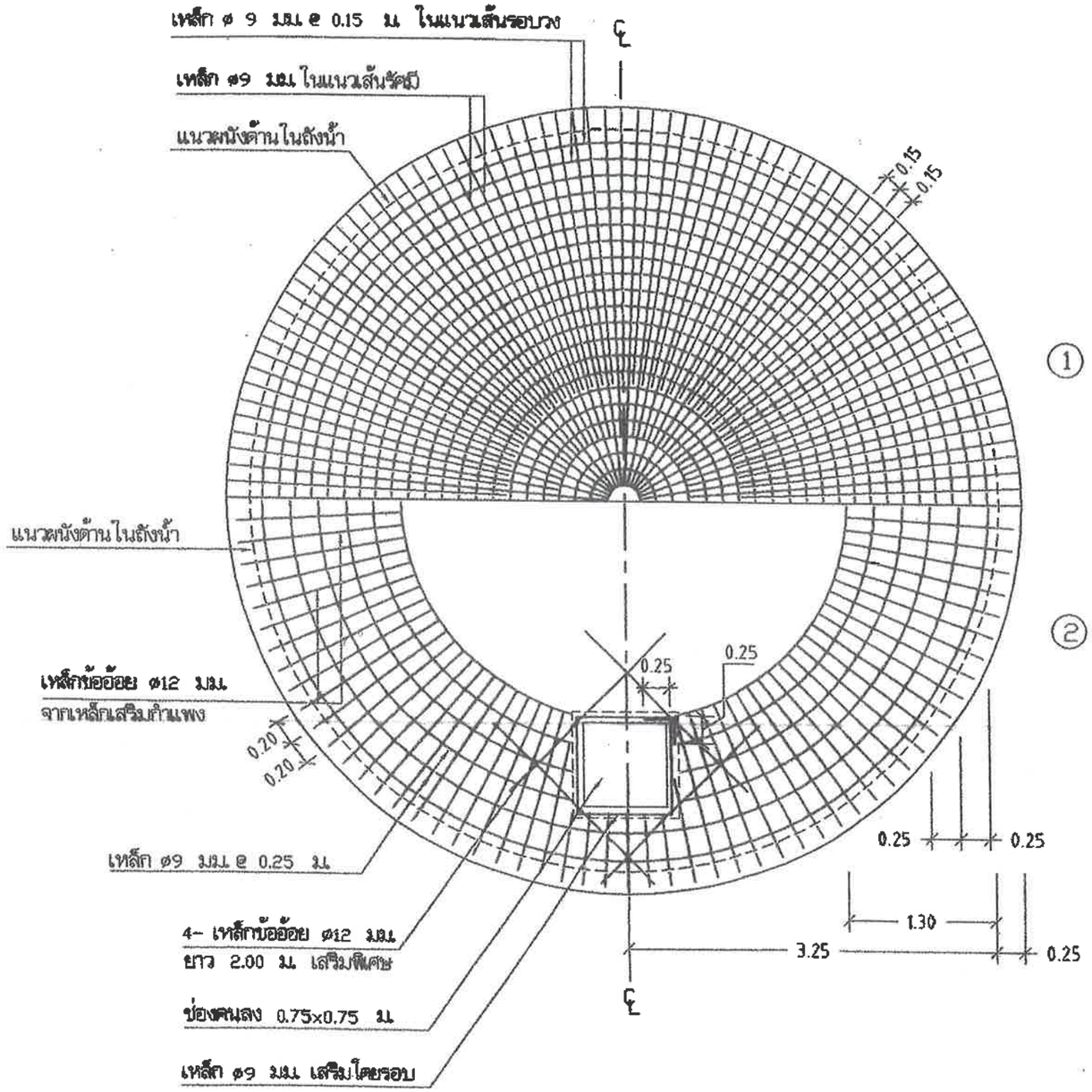
เห็นชอบ

(ทศพล ขุนกิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

| แบบเลขที่ กช. /2567 | รวมแผ่น |
|---|---|
| 50 | 54 |




| | |
|---|---|
| 1. แปลนการเสริมเหล็กฝาถังล่าง | 1 : 50 |
| 2. แปลนการเสริมเหล็กฝาถังบน | |

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองพลวงเหนือ

| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
|---|---|

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าสำนักการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าสำนักปลัดเทศบาล

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ส้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

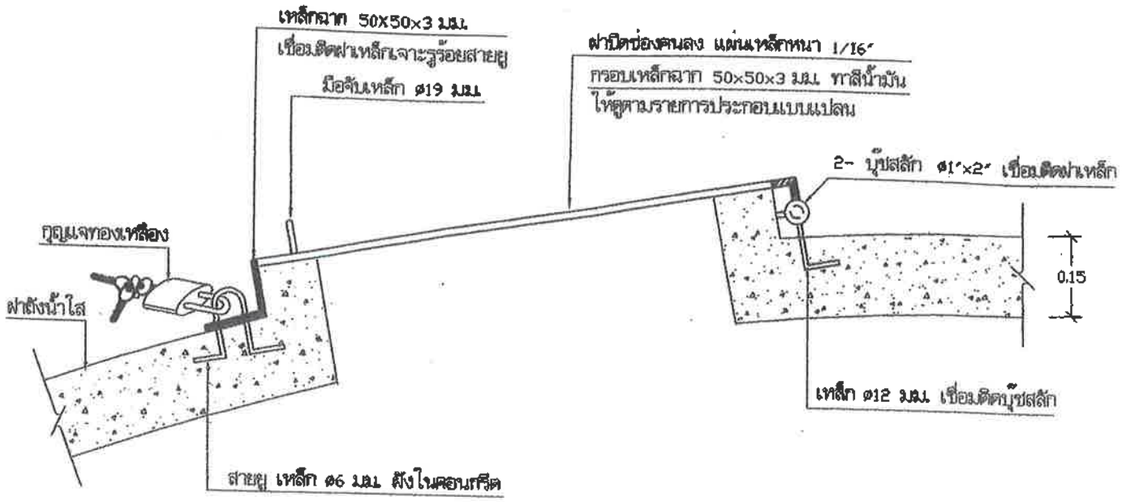
(ทศพล ชุนภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

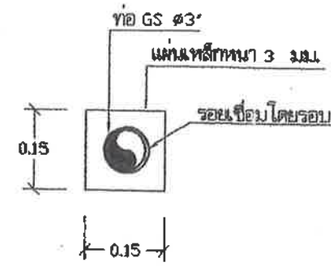
(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

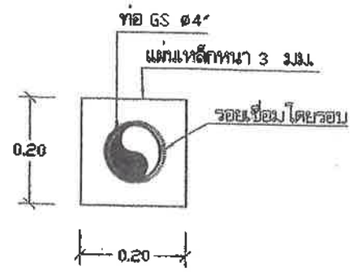
แบบเลขที่ กช. /2567

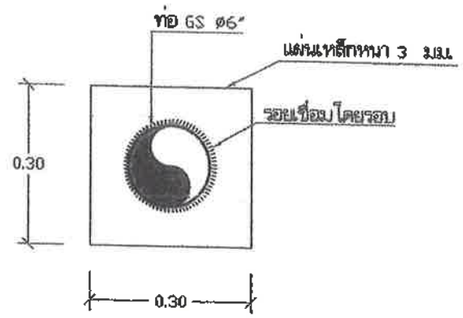
| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 51 | 54 |



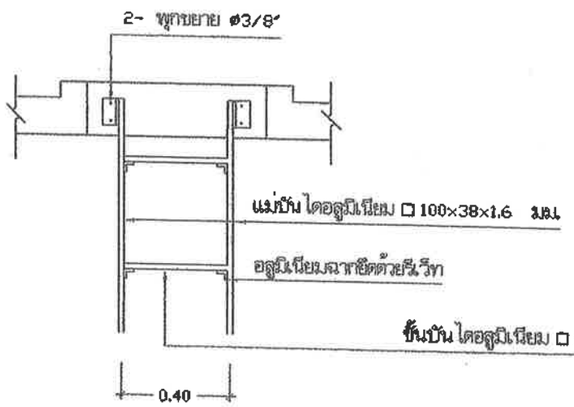

แบบขยายฝาปิดช่องคนลง | 1:10



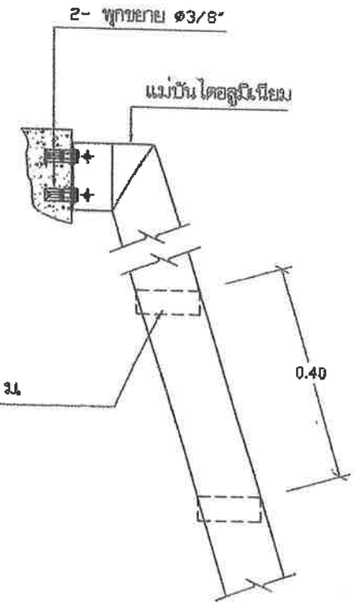




ขยายท่อผ่านผนัง | 1 : 10




แบบขยายการยึดบันได | 1:20




แบบขยายการติดตั้งบันได | 1:10

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองหวายน้อย

| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
|---|---|

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

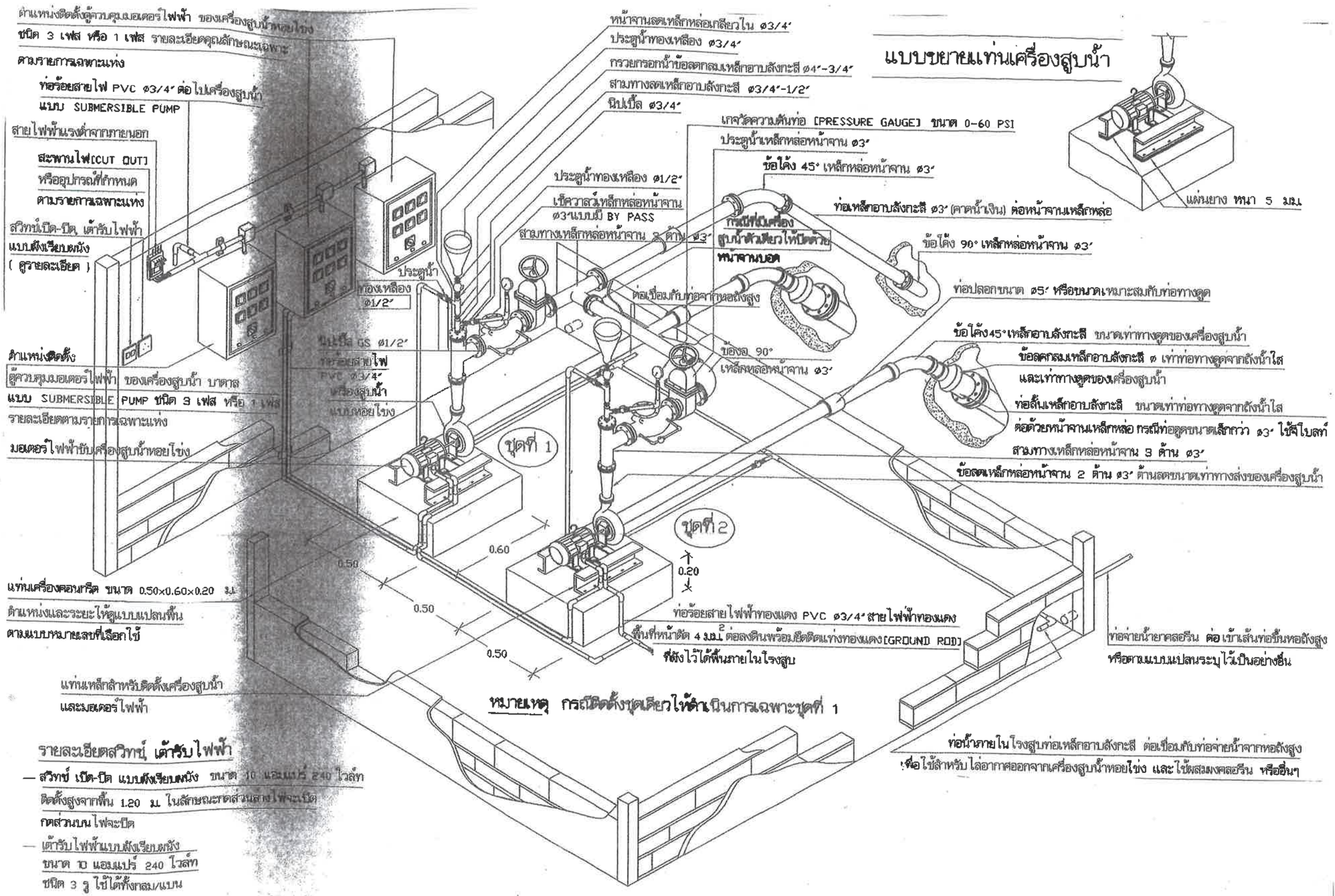
(ทศพล ขุนกิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

| | รวมแผ่น |
|---|---|
| 52 | 54 |




การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำ การติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่งและตู้ควบคุม | 1 : 20

โครงการ
ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก
บ้านหนองหลวงน้อย

สถานที่ | หมู่ที่ 3

ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

เขียนแบบ

ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตรวจ

(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการช่าง
รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

เห็นชอบ

(นายอรรถกร ล้อมในเมือ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

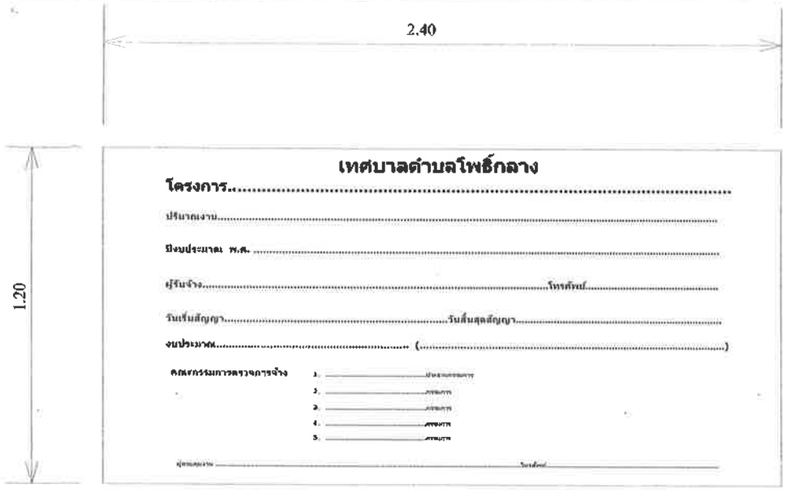
(ทศพล ขุนภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

อนุมัติ

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง

แบบเลขที่ กช. /2567

| รวมแผ่น | |
|---|---|
| 53 | 54 |



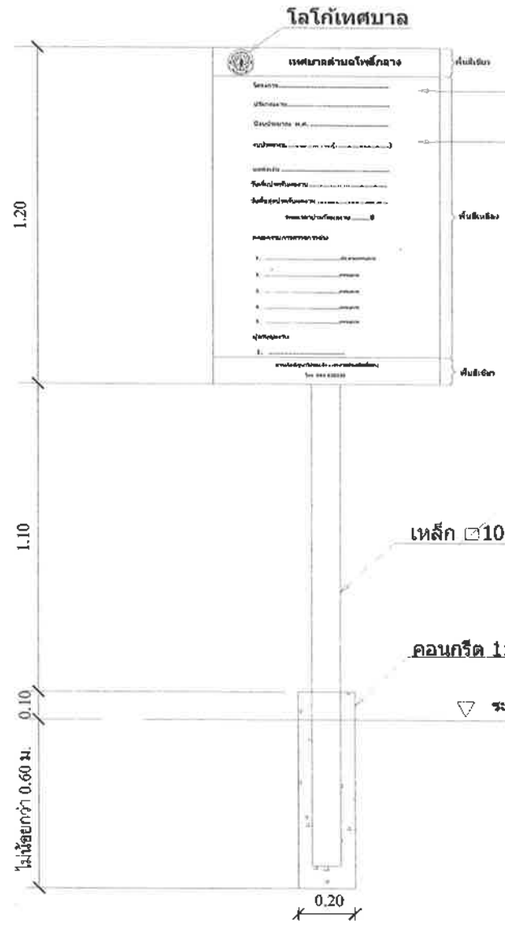

# แบบป้ายชั่วคราว

## รายการประกอบแบบ

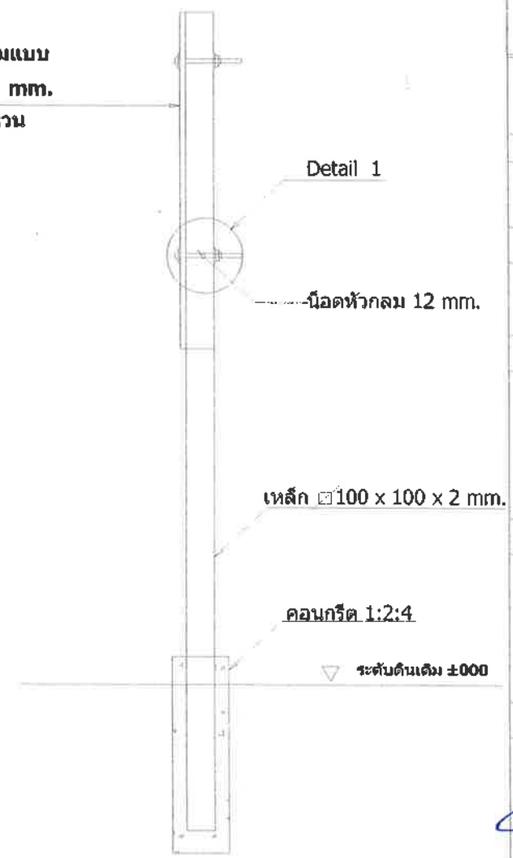
*แบบป้ายชั่วคราว*

1. แผ่นป้ายไวนิลขนาด 2.40 x 1.20 เมตร
2. พื้นแผ่นสีขาว ตัวหนังสือสีน้ำเงินหรือสีเขียว
3. ขนาดตัวหนังสือกำหนดตามความเหมาะสม

*แบบขยายป้ายโครงการ*

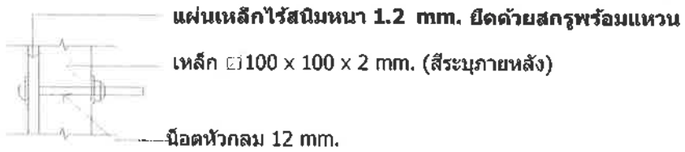



*รูปด้านหน้า*




*รูปด้านข้าง*

*รูปแปลน*




*แบบขยายDETAIL 1*

*แบบป้ายโครงการ*

*not to scale*

หมายเหตุ หากจุดที่ดำเนินการคลาดเคลื่อนไปจากจุดที่กำหนดปริมาณงานต้องไม่น้อยกว่าปริมาณงานที่กำหนด

| | |
|---|---|
| โครงการ ก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก บ้านสนองพลวงเนียย | |
| สถานที่ | หมู่ที่ 3 |
| ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา | |
| เขียนแบบ | |
| ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล | |
| ตรวจ | |
| (นายอนุรักษ์ การบรรจง) หัวหน้าฝ่ายการโยธา รักษาราชการแทนหัวหน้าฝ่ายแบบผลตะก่อสร้าง | |
| เห็นชอบ | |
| (นายอรรถกร ล้อมในเมือ) ผู้อำนวยการกองช่าง | |
| เห็นชอบ | |
| (ทศพล ชุนภิรมย์) ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง | |
| อนุมัติ | |
| (นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท) นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง | |
| แบบเลขที่ กช. /2567 | |
| | รวมแผ่น |
| 54 | 54 |

**ขอบเขตของงานจ้างก่อสร้างระบบประปาบาดาลพร้อมอุปกรณ์**
**โครงการก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มาก ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล**
**หนองพลวงน้อย หมู่ที่ ๓ ตำบลโพธิ์กลาง เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา**

**๑ ความเป็นมา**

จากสถานการณ์น้ำอุปโภคบริโภคปัจจุบันมีแนวโน้มค่อนข้างไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน เนื่องจากมีการขยายตัวของชุมชนอีกทั้งความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มากขึ้นทำให้การขยายตัวของความเป็นเมืองมากขึ้นชุมชนมีขนาดใหญ่ขึ้น ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค จึงมากขึ้นตามไปด้วยปัญหาเรื่องน้ำจึงเป็นปัญหาที่ได้รับความสำคัญจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนา ภายในพื้นที่เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง เพื่อให้สามารถใช้งานอย่างพอเพียงสำหรับ กิจกรรมหลักได้แก่เพื่อการอุปโภคบริโภคเทศบาลตำบลโพธิ์กลางมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดหาน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำของในเขตพื้นที่

เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวและเพิ่มความมั่นคงในการเข้าถึงแหล่งน้ำอีกทั้งเพื่อช่วยบรรเทาความเดือดร้อนให้กับประชาชนเทศบาลตำบลโพธิ์กลางโดย กองช่าง เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จึงได้จัดทำโครงการก่อสร้างระบบประปาขนาดใหญ่มาก (ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล) ขึ้น

**๒ วัตถุประสงค์**

เทศบาลตำบลโพธิ์กลางโดย กองช่าง (กิจการประปา) เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง มีความประสงค์จะจัดจ้างก่อสร้างระบบประปาบาดาลขนาดใหญ่มากพร้อมอุปกรณ์ เพื่อการพัฒนาและกระจายน้ำบาดาลเพื่อความมั่นคงระดับชุมชนในพื้นที่ ที่มีศักยภาพน้ำบาดาลเหมาะสมทั้งปริมาณและคุณภาพเพื่อรองรับการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภค ในเขตรับผิดชอบของเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

**๓ คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอราคาหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ใช้งานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ใช้งานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอให้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

*/๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงาน...*

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานด้านก่อสร้างระบบประปาบาดาลหรือระบบสูบน้ำบาดาล (ผลงานก่อสร้างจะต้องใช้แหล่งน้ำต้นทุนจากน้ำบาดาล) ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานไม่เกิน ๕ ปี ภายในสัญญาเดียวกันเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่เทศบาลตำบลโพธิ์กลางเชื่อถือ วงเงินผลงานไม่น้อยกว่า ๑,๕๕๓,๔๐๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนห้าหมื่นสามพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าหลัก

กรณีที่ข้อตกลงฯกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลางในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนผู้เข้าร่วมค้า

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒.๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๒.๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๒.๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๒.๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๒.๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๒.๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

*/(๒.๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน...*

(๒.๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๒.๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องระบุ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า๒๐๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง ในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

(๕) กรณีตาม (๑) – (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

**๔ เงื่อนไขการเสนอราคา**

๔.๑ ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่เสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคาผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งสำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานด้านก่อสร้างระบบประปาบาดาล(ผลงานก่อสร้างจะต้องใช้แหล่งน้ำต้นทุนจากน้ำบาดาล) ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอในสัญญาเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงาน และตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่เทศบาลตำบลโพธิ์กลางเชื่อถือ (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ ๓.๑๐) โดยแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

<u>๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขีดเส้นใต้หรือแรงเงาพร้อมระบุที่บ่งชี้ว่ารายการที่ยื่นเสนอเป็นไปตามขอบเขตของงานข้อใดให้ชัดเจนในรายละเอียดเอกสารที่แนบหรือแคตตาล็อกที่ยื่นเสนอราคาและระบุหมายเลขหน้าของเอกสารที่ยื่นเสนอราคาแต่ละรายการให้ชัดเจน</u>

๔.๔ เครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) และมอเตอร์ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑: ๒๐๑๕ และมีเครื่องหมาย CE หรือ UL ผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์แสดงอย่างชัดเจน พร้อมแนบสำเนาหลักฐานการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑: ๒๐๑๕ , หนังสือรับรอง CE หรือ UL และต้องแนบหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตตัวแทนจำหน่ายเครื่องสูบน้ำในประเทศไทยด้วย ว่าเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์เมื่อประกอบกันเป็นชุดแล้วมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของทางราชการ โดยต้องรับรองว่ากราฟแสดงคุณสมบัติต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำ (Performance Curve) ที่แนบเป็นกราฟที่ได้จากการทดลองเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์ที่ยื่นข้อเสนอ หนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจะต้องมีสถานที่ตั้งอย่างชัดเจน ให้ทางราชการสามารถตรวจสอบและติดต่อได้ และเอกสารดังกล่าวพร้อมลงชื่อรับรองสำเนาลงนามโดยผู้มีอำนาจครบถ้วนถูกต้อง โดยแนบพร้อมเอกสารเสนอราคา

*/๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงรายการ...*

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงรายการคำนวณแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงขาเข้าของ Inverter (DC input voltage) และแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับขาออก (AC input voltage) ในการกำหนดอุปกรณ์ดังกล่าวว่าเป็นขนาดที่เหมาะสมกับการออกแบบระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์โดยแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกของอุปกรณ์ดังนี้

๑. เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำขนาด ๓ แรงม้า

๒. เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องสูบน้ำ (Solar Pump Inverter)

๓. อุปกรณ์ภายในชุดปรับปรุงคุณภาพน้ำประกอบด้วย

๓.๑ ถังบรรจุน้ำดิบ

๓.๒ เครื่องสูบน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับสูบน้ำเข้าเครื่องกรอง

๓.๓ ชุดกองละเอียดขนาด ๑ ไมครอน

๓.๔ ชุดเครื่องกรองระบบ REVERSE OSMOSIS (RO) อัตราการกรอง ๕๐๐ ลิตรต่อชั่วโมง

๓.๕ เครื่องวัดและควบคุมค่าปริมาณสารละลายรวม (TDS Controller)

๓.๖ ถังบรรจุน้ำดี

๓.๗ เครื่องสูบน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับสูบน้ำเข้าเครื่องบรรจุ

๓.๘ รายละเอียดถังกรองสแตนเลส และไส้กรองความขุ่นสำหรับเครื่องกรองน้ำดื่ม (เซรามิค)

๓.๙ ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วย Ultra Violet (UV)

โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบ catalog มาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแจ้งชื่อและสถานที่ตั้งของโรงงานผู้ผลิตหอถังเหล็กเก็บน้ำ ต้องเป็นโรงงานที่มีอาชีพผลิตหอถังเหล็กเก็บน้ำที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕, ISO ๑๔๐๐๑: ๒๐๑๕, ISO ๔๕๐๐๑: ๒๐๑๘, AWWA D๑๐๐ โดยต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕, ISO ๔๕๐๐๑: ๒๐๑๘, AWWA D๑๐๐ และใบประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) หรือใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานและกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พร้อมลงชื่อโดยผู้มีอำนาจลงนามให้ครบถ้วนและประทับตราโดยผู้ผลิตในประเทศไทย โดยแนบมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางสงวนสิทธิ์ที่จะให้คณะกรรมการตรวจรับงานจ้างหรือผู้ที่คณะกรรมการตรวจรับงานจ้างมอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษรเข้าไปตรวจสอบกระบวนการผลิตได้ตลอดเวลาที่ดำเนินการก่อสร้างโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือยินยอมของโรงงานผู้ผลิตหอถังเก็บน้ำมาพร้อมเอกสารเสนอราคาด้วย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแจ้งชื่อและสถานที่ตั้งของโรงงานผู้ผลิตถังกองสนิมเหล็ก ต้องเป็นโรงงานที่มีอาชีพผลิตถังกองสนิมเหล็กที่ผ่านนการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕, ISO ๑๔๐๐๑: ๒๐๑๕, ISO ๔๕๐๐๑: ๒๐๑๘, AWWA D๑๐๐ และ AWS D๑.๑ โดยต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕, ISO ๑๔๐๐๑: ๒๐๑๕, ISO ๔๕๐๐๑: ๒๐๑๘, AWWA D๑๐๐ และ AWS D๑.๑ และใบประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) หรือใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานและกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พร้อมลงชื่อโดยผู้มีอำนาจลงนามให้ครบถ้วนและประทับตราโดยผู้ผลิตในประเทศไทย โดยแนบมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางสงวนสิทธิ์ที่จะให้คณะกรรมการตรวจรับงานจ้างหรือผู้ที่คณะกรรมการตรวจรับงานจ้างมอบหมายเป็นลายลักษณ์อักษรเข้าไปตรวจสอบกระบวนการผลิตได้ตลอดเวลาที่ดำเนินการก่อสร้างโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือยินยอมของโรงงานผู้ผลิตถังกรองสนิมเหล็กมาพร้อมเอกสารเสนอราคาด้วย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารแสดงรายการของหอถังเหล็กเก็บน้ำ และถังกรองสนิมเหล็กตามที่แบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลและเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด โดยแนบมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา

*/๔.๑๐ ชุดหัวจ่ายน้ำของชุดแท่นจ่ายน้ำดื่ม...*

๔.๑๐ ชุดหัวจ่ายน้ำของชุดแท่นจ่ายน้ำดื่มจะต้องผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕ หรือมาตรฐานผลิตอุตสาหกรรม (มอก.) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบเอกสารแสดงรายการแบบและสำเนาหลักฐาน ISO หรือ มอก. โดยแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๑๑ ชุดระบบ OR ต้องผลิตและประกอบจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕, ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕, ISO ๔๕๐๐๑: ๒๐๑๘ โดยต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕, ISO ๑๔๐๐๑: ๒๐๑๕, ISO ๔๕๐๐๑: ๒๐๑๘ ใบประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) พร้อมแจ้งชื่อและสถานที่ตั้งของโรงงานผู้ผลิตและหนังสือยินยอมให้คณะกรรมการเข้าตรวจสอบโรงงานตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยมีหนังสือยินยอมและสำเนาหนังสือรับรองมาตรฐานต้องระบุชื่อโครงการและเลขที่ประกาศให้ถูกต้องพร้อมลงนามโดยผู้มีอำนาจของโรงงานผู้ผลิต และแนบมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

๔.๑๒ เครื่องสูบน้ำในชุดระบบ OR เป็นชนิด Centrifugal pump โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑: ๒๐๑๕ ซึ่งต้องอยู่ในช่วงเวลาที่ได้รับการรับรองและได้รับการรับรอง CE mark เรือนเครื่องสูบน้ำ ใบพัด ใบรีดน้ำ และทุกส่วนที่สัมผัสกับน้ำต้องทำด้วยสแตนเลส S๓๐๔ หรือดีกว่า ระบบป้องกันการรั่วซึมเป็นแบบ Mechanical Seal โดยต้องแนบสำเนาเอกสารรับรองการทดสอบตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑: ๒๐๑๕ โดยแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคาด้วย

๔.๑๓ เครื่องสูบน้ำแรงดันสูงในชุดระบบ OR เป็นชนิด Vertical multi stager โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕ ซึ่งต้องอยู่ในช่วงเวลาที่ได้รับการรับรองและได้รับการรับรอง CE mark ระบบป้องกันการรั่วซึมเป็นแบบ Mechanical Seal ซึ่งมีหน้าสัมผัสเป็น Tungsten Carbide และ Carbon หรือเป็น Carbon และ Ceramics เรือนเครื่องสูบน้ำ ใบพัด ใบรีดน้ำ และทุกส่วนที่สัมผัสกับน้ำต้องทำด้วยสแตนเลส S๓๐๔ หรือดีกว่า ข้อต่อของเครื่องสูบน้ำเป็นชนิดเกลียว โดยต้องแนบสำเนาเอกสารรับรองการทดสอบมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕ โดยแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคาด้วย

๔.๑๔ ไส้กรองเซรามิคต้องได้รับมาตรฐาน NFS/ANSI ๔๒ มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. ๑๔๒๐-๒๕๕๑ และผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕ โดยต้องแนบสำเนาเอกสารรับรองการทดสอบตามมาตรฐาน NFS/ANSI ๔๒ มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. ๑๔๒๐- ๒๕๕๑ และมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕ โดยแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคาด้วย

๔.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเสนอแผนการดำเนินงานซึ่งจะต้องก่อสร้างให้แล้วเสร็จ พร้อมจะส่งมอบภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อแสดงถึงขีดความสามารถของผู้ยื่นข้อเสนอและยืนยันดำเนินการก่อสร้างได้สำเร็จถูกต้องครบถ้วน สำหรับแผนการดำเนินการก่อสร้างจะมีผลต่อการติดตามควบคุมงาน และมีผลผูกพันกับสัญญาจ้างด้วย โดยแนบมาพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ต้องแนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มาพร้อมเอกสารเสนอราค (ถ้ามี)

๔.๑๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand มาพร้อมเอกสารเสนอราคา (ถ้ามี)

๔.๑๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งตัวอย่าง จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำขนาด ๓ แรงม้า พร้อมชุดควบคุมการทำงาน ภายใน ๓ วันทำการ นับถัดจากวันเสนอราคา ณ เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางขอสงวนสิทธิ์ที่จะนำตัวอย่างไปทำการทดสอบ เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้ยื่นข้อเสนอรายใดไม่ส่งตัวอย่างจะไม่ได้รับการพิจารณา

*/๕ หลักเกณฑ์พิจารณา...*

**๕ หลักเกณฑ์พิจารณา**

๕.๑ เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จะพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาโดยเลือกใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price) และพิจารณาราคารวม

๕.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้รับสิทธิ์ตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่าร่วมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ เทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

**๖ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

**๖.๑ รายละเอียดทั่วไป**

การก่อสร้างระบบประปาบาดาลพร้อมอุปกรณ์ ตามที่เทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด โดยผู้รับจ้างจะเป็นผู้ดำเนินการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล และผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างระบบประปาบาดาลและอาคารพร้อมติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล โดยจะต้องเชื่อมต่อระบบไฟฟ้ามายังระบบประปาบาดาลและอาคารพร้อมติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยจะต้องเชื่อมต่อระบบไฟฟ้ามายังระบบประปาบาดาลและอาคาร พร้อมติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ทั้งนี้วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างหอถังเหล็กเก็บน้ำต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และหากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นสำคัญเท่านั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญาและต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา ซึ่งพื้นที่โครงการ ๑ แห่ง ประกอบด้วย

๑) งานขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล และติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำขนาด ๓ แรงม้า พร้อมอุปกรณ์

๒) งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำพร้อมอุปกรณ์

๓) งานเดินท่อระบบประปาส่งน้ำจากปากบ่อน้ำบาดาลไปยังหอถังเหล็กเก็บน้ำ และถังน้ำใสขนาด ๑๐๐ ลบ.ม. (ตามแบบกรมทรัพยากรน้ำ ๒๑๑๑๑๐๐)

๔) งานเดินท่อระบบประปาส่งน้ำจากหอถังเหล็กเก็บน้ำไปยังถังกรองสนิมเหล็ก อาคารศูนย์เรียนรู้ด้านน้ำบาดาล

*/๕) งานติดตั้งหอถังเหล็กเก็บน้ำ...*

๕) งานติดตั้งหอถังเหล็กเก็บน้ำขนาดความจุ ๘๐ ลูกบาศก์เมตร

๖) งานติดตั้งถังกรองสนิมเหล็ก

๗) งานก่อสร้างสถานีจุดจ่ายน้ำถาวรและอุปกรณ์ท่อผ้าใบไนล่อน

๘) งานก่อสร้างอาคารศูนย์เรียนรู้ด้านน้ำบาดาลสำเร็จรูปและชุดแท่นจ่ายน้ำดื่ม

๙) งานก่อสร้างงานถังเก็บน้ำใส ขนาด ๑๐๐ ลบ.ม. ตามแบบแบบเลขที่ ๒๑๑๑๑๐๐

๑๐) โรงสูบน้ำ(ตอกเข็ม) แบบเลขที่ ๔๑๒๐๐๓ และการประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดิบ แบบเลขที่ ๙๑๑๐๐๖

๑๑) งานติดตั้งชุดระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำระบบ Reverse Osmosis (RO)

๑๒) งานติดตั้งป้ายชื่อโครงการ และ อื่นๆ

**๖.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

**๖.๒.๑ รายการที่ ๑ งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำขนาด ๓ แรงม้า พร้อมอุปกรณ์**

เป็นเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) พร้อมมอเตอร์ขนาด ๓ แรงม้าสามารถติดตั้งกับบ่อน้ำบาดาลขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (๔ นิ้ว) ขึ้นไป เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ Multi Stage Pump ปั๊มมีเช็ควาล์วในตัว

๑. เรือนสูบ (Pump Casing) ประกอบด้วย เพลา (Shaft) ข้อต่อเพลา (Coupling) แผงปะกับสายไฟ (Cable Guard) ทางน้ำออก (Discharge Head) และ Motor Adapter ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel, D/N W.-Nr ๑.๔ ๓๐๑, ๑.๔๐๕๗, ๑.๔ ๓๐๘, AISI ๓๐๔, AISI๔๓๑ หรือดีกว่า)

๒. ใบพัดจะต้องผลิตด้วยวัสดุที่สามารถทนต่อการขัดสีของทราย และต้องไม่มีสารละลายเป็นพิษละลายปนไปกับน้ำที่ใช้บริโภค หากใช้ใบพัดที่ไม่ได้ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมตามที่กำหนด ในแต่ละชั้นของใบพัดจะต้องติดตั้งแหวนกันศึก (Wear Resistant Ring) ที่ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม และต้องมีแผ่นยางสะบัดทราย (Anti Sand Rubber) เพื่อป้องกันทรายอุดตันใบพัด หรือใบพัดมีการออกแบบเพื่อการสะบัดทรายด้วยระบบใบพัด Flat Wearing และเมื่อทำการจุ่มมอเตอร์ลงใต้น้ำไม่มีการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า

๓. มีกราฟแสดงลักษณะการทำงาน (Performance Curve) หรือตารางแสดงสมรรถนะการทำงานและความสามารถในการสูบน้ำต้องไม่น้อยกว่า ๗.๕ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่แรงส่งรวม (Total Dynamic Head) ไม่น้อยกว่า ๖๘ เมตร และมีประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องสูบน้ำไม่น้อยกว่า ๖๐%

๔. มอเตอร์ไฟฟ้ามีขนาดกำลัง ๓ แรงม้า ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ๒๒๐ โวลต์ ๓ เฟส ๕๐ ไซเคิล ระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled) ชุดขดลวดในสเตเตอร์ถูกห่อหุ้มด้วยเรซิ่นหรือโพลิเมอร์ อย่างมิดชิดเป็นเนื้อเดียวกัน (Hermetically Sealed Winding and Encapsulated Stator) อากาศและน้ำไม่สามารถผ่านเข้าได้ IP๖๘ ภายในหล่อลื่นด้วยน้ำ (Water Lubricate) และชิ้นส่วนภายในได้รับการรับรองมาตรฐาน ANISI/NSF ๖๑ หรือ ANISI/NSF ๓๗๒ ว่าปลอดภัยเมื่อใช้งานสำหรับการอุปโภคบริโภค ความเร็วรอบมอเตอร์ระหว่าง ๒,๗๐๐ ถึง ๓,๐๐๐ รอบต่อนาที สายไฟสำหรับต่อที่ขั้วมอเตอร์ (Motor Lead) ถูกออกแบบให้ป้องกันน้ำไหลเข้ามอเตอร์โดยผ่านทางขั้วได้อย่าง ๑๐๐% และสามารถถอดเปลี่ยนได้ และสามารถถอดเปลี่ยนได้ กรณีเกลียวที่ทางน้ำออกมีขนาดไม่เท่ากับท่อส่งจะต้องมีข้อต่อลด - เพิ่ม ขนาดให้อีกชุดละ ๑ ตัว

*/๕. ท่อสูบส่งของเครื่องสูบน้ำ...*

๕. ท่อสูบส่งของเครื่องสูบน้ำแบบไฟฟ้าชนิดมอเตอร์จุ่มใต้น้ำ

๕.๑ ท่อสูบส่งพร้อมข้อต่อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว เป็นท่อเหล็กอาบสังกะสีผลิตตามมาตรฐาน มอก. ๒๖๗ – ๒๕๖๒ ยาวท่อนละ ๓.๐๐ เมตร มีข้อต่อผลิตตามมาตรฐาน มอก. ๒๔๙ - ๒๕๔๐ และที่กันเกลียว (Threaded protector) ทำด้วยวัสดุคงทนสามารถควบคุมเกลียวทั้งหมดได้จำนวน ๒๐ ท่อน

๕.๒ วาล์วกันกับชนิดทองเหลือง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว ทนแรงดันไม่น้อยกว่า ๑๒๕ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จำนวน ๑ ตัว (ปากบ่อน้ำบาดาล)

๕.๓ ยูเนี่ยนเหล็กเคลือบสังกะสีพร้อมปะเก็นยาง ขนาดเดียวกับท่อสูบส่งจำนวน ๑ ชุด

๕.๔ ข้องอ ๙๐ องศา เหล็กเคลือบสังกะสี ขนาดเดียวกับท่อสูบส่งจำนวน ๑ ชุด

๕.๕ นิปเปิ้ลเหล็กเคลือบสังกะสี ขนาดเดียวกับท่อสูบส่งจำนวน ๑ ชุด

๕.๖ ท่อรถกลมชนิดเหล็กชุบสังกะสี (GS) ขนาด ๓ นิ้ว ลด ๒ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว (ปากบ่อน้ำบาดาล)

๕.๗ สายไฟชนิดกันน้ำ (VCT) มอก. ๑๑ เล่ม ๑๐๑-๒๕๕๙ ขนาด No. ๔ x ๔ ตารางมิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๘๐.๐๐ เมตร

๕.๘ เทปพันสายไฟชนิดกันน้ำ ขนาดกว้าง ๑๙ มิลลิเมตร ยาวม้วนละ ๖ ฟุต หรือ ๑.๘ เมตร จำนวน ๒ ม้วน

๖. ฝาปิดปากบ่อ ประกอบด้วย

๖.๑ ฝาปิดปากบ่อ (ฝาบน) แผ่นฝาทำด้วยเหล็กเหนียว หน้าแปลนมาตรฐาน DIN PN ๑๐ หรือ JIS ๑๐K เส้นผ่านศูนย์กลาง ๒๘๕ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๑๑ มิลลิเมตร กึ่งกลางฝาใช้ท่อเหล็กเหนียวที่ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. ๒๗๗-๒๕๓๒ ประเภท ๔) หรือ ASTM A๕๓ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ ๒ นิ้ว มีเกลียวหัวท้ายครอบพลาสติกป้องกันเกลียว ประกอบกับแผ่นฝาท่อโดยวิธีการเชื่อมที่ระยะเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒๔๐ มิลลิเมตร เจาะรูขนาด ๒๐ มิลลิเมตร จำนวน ๘ รู ที่ระยะเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๒๕ มิลลิเมตร เจาะรูทำเกลียวขนาด ๗/๘ NS สำหรับติดตั้ง Cable gland สำหรับร้อยสายไฟ และตรงกันข้ามเจาะรูทำเกลียวสำหรับปลั๊กอุดเหล็กชุบสังกะสี (กัลวาไนซ์) ขนาด ๓/๔ นิ้ว ทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม และสีจริงเป็นสีบรอนซ์เงิน

๖.๒ สลักเกลียว น็อตและแหวนสแตนเลส ทำด้วยสแตนเลส (Stainless Steel Type ๓๐๔) เกลียวไม่ตลอดพร้อมแหวนและน็อต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๕.๖ มิลลิเมตร ยาว ๘๕ มิลลิเมตร (ฝาปิดปากบ่อ ๑ ชุด ใช้สลักเกลียวและน็อต ๘ ชุด)

๖.๓ ปะเก็นยางข้อต่อแบบหน้าจาน (Gasket Ring) ทำด้วยยางชนิดยืดหยุ่นได้ขนาดเท่ากับฝาปิดปากบ่อมีรูร้อยสลักเกลียวขนาดเดียวกับรูร้อยสลักเกลียวฝาปิดปากบ่อ จำนวน ๘ รู ความหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร จำนวน ๑ แผ่น

๖.๔ ชุด Cable Gland ( ชุดป้องกันน้ำสายไฟ) ชนิดพลาสติกแข็งหรือไนล่อน สามารถใช้ได้กับสายไฟชนิดกันน้ำ (VCT) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ x ๔ มิลลิเมตร และขนาดเกลียวสามารถขันเข้าได้พอดีกับเกลียวฝาปิดปากบ่อพร้อมแหวนยางกันน้ำจำนวน ๑ ตัว

๖.๕ ปลั๊กอุดเหล็กชนิดเกลียวนอกขนาด ๓/๔ นิ้ว

*/๖.๖ ชุดประกอบปากบ่อน้ำบาดาล...*

๖.๖ ชุดประกอบปากบ่อน้ำบาดาล (ฝาล่าง) ชนิดพีวีซี ข้อต่อตรงหน้าจานชนิดพีวีซีแข็ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖ นิ้ว มาตรฐานของ FLANGE เป็นไปตาม ISO/R ๑๓ หน้าจานมีรูสำหรับร้อยสกรูยึดติดกับฝาปิดปากบ่อ (ฝาบน) จำนวน ๘ รู

๖.๗ สายไฟชนิดกันน้ำ (VCT) สำหรับมอเตอร์ขนาด ๓ แรงม้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ x ๔.๐๐ มิลลิเมตร ผลิตตาม มอก. ๑๑ เล่ม ๑๐๑-๒๕๕๙ ตารางที่ ๗ - ๙ ความยาวสายไฟฟ้าเริ่มจากกล่องพักสายถึงตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าฯ โดยให้เดินสายในท่อ PVC. สำหรับร้อยสายไฟฟ้าผลิตตามมาตรฐาน มอก. ๒๑๖-๒๕๒๔ เมื่อติดตั้งตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำที่เก็บสายไฟฟ้าชนิดกันน้ำ (VCT) ส่วนที่พ้นจากบ่อน้ำบาดาลให้เรียบร้อย โดยเดินสายภายในท่อพีวีซี จนถึงตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องแจ้งผู้ควบคุมงานเพื่อให้ตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง และมาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆ ของการไฟฟ้าฯ ก่อนการติดตั้ง

๖.๘ การทดสอบเครื่องและอุปกรณ์ไฟฟ้าในตู้สวิทช์ควบคุม เมื่อได้ทำการติดตั้งตู้ควบคุมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้กับระบบตู้ควบคุมให้ครบถ้วนทุกระบบว่าสามารถทำงานได้เป็นปกติ โดยให้เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเป็นผู้ควบคุมการทดสอบ และรับรองรายงานซึ่งจะต้องแจ้งผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจรับงานจ้างทุกครั้ง

**คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของตู้ควบคุมไฟฟ้าชนิดกันน้ำ**

๑. ตู้ควบคุมไฟฟ้าชนิดกันน้ำ เพื่อใช้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมระบบจำนวน ๑ ชุด ต่อระบบ

๒. เป็นตู้โลหะฝา ๒ ชั้น (กระจก/ทึบ) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๔๐ x ๘๐๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๐ มิลลิเมตร โดยชั้นที่ ๒ ต้องทำจากแผ่นโลหะพ่นสีกันสนิมและพ่นสีพื้นเป็นสีเทาหรือสีโทนสีอ่อน

๓. ตู้ควบคุมต้องมีคุณสมบัติการป้องกัน ฝุ่น-น้ำ ไม่น้อยกว่า IP๕๕

๔. ต้องมีช่องระบายอากาศพร้อมที่ครอบกันน้ำแบบโลหะที่ด้านบนและด้านล่างในทิศทางตรงกันข้าม พร้อมติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้ว หรือตามความเหมาะสมที่ช่องระบายอากาศชุดบนและต้องทำรูตะแกรงพัดลมแบบกันแมลงขนาด ๓.๒ มิลลิเมตร

๕. ตำแหน่งการติดตั้งตู้ควบคุม ให้ติดตั้งที่เสาของโครงสร้างชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๖. ตู้ควบคุมจะต้องมีกุญแจล็อคฝาปิดแบบเขาควายอย่างน้อย ๑ ชุด

๗. ภายในตู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมดังนี้

๗.๑ อินเวอร์เตอร์ (Inverter)

๗.๒ อุปกรณ์กรองสัญญาณ ด้านออกของเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Sine Wave Filter)

๗.๓ เบรกเกอร์สำหรับไฟกระแสสลับ

๗.๔ เบรกเกอร์สำหรับไฟกระแสตรง

๗.๕ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากแบบกระแสสลับ

๗.๖ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากแบบกระแสตรง

๗.๗ อุปกรณ์วัดสัญญาณความเข้มแสงแบบ output ๐-๑๐ V

๗.๘ เทอมินอล สำหรับพักสาย

*/๘. ผู้ควบคุมต้องมีสวิตช์เลือกโหมด...*

๘. ผู้ควบคุมต้องมีสวิตซ์เลือกโหมดทำงานแบบอัตโนมัติหรือแบบ ปิด-เปิด ด้วยมือ

๙. ตู้ควบคุมต้องมีสวิตซ์เลือกโหมดทำงานแบบไฮบริด (ใช้ไฟจากเซลล์แสงอาทิตย์และไฟจากการไฟฟ้าฯ พร้อมกันได้ตลอดเวลา) หรือแบบกึ่งไฮบริด (ใช้ไฟจากเซลล์แสงอาทิตย์และไฟจากการไฟฟ้าฯ พร้อมกันเฉพาะตอนที่แสงอาทิตย์ไม่เพียงพอ โดยสามารถปรับค่าความเข้มแสงที่ต้องการให้ไฟการไฟฟ้าฯ เข้ามาช่วยจ่ายได้ที่ตัวอินเวอร์เตอร์ (Inverter))

๑๐. อุปกรณ์ควบคุมการตัด-ต่อวงจรไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน ๑ ชุด ต่อ ๑ ระบบ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการตัดต่อวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วย

๑๐.๑ ตู้ควบคุมระบบการทำงานเพื่อให้เครื่องสูบน้ำทำงานแบบอัตโนมัติ โดยรับคำสั่งจากสวิตซ์ควบคุม

๑๐.๒ AC Circuit Breaker จำนวน ๑ ตัว มีรายละเอียดคือ เป็นชนิด MCB หรือ MCCB จำนวนขั้วต่อสาย ๒ Poles เป็นชนิดใช้กับกระแสไฟฟ้า ๑ เฟส ความถี่ ๕๐ Hz มีพิกัดกระแสรัฐวงจร Icu ไม่น้อยกว่า ๑๕ KA และมีพิกัดกระแส Ampere trip (AT) ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่า ของพิกัดกระแสของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ใช้ติดตั้งสำหรับตัด-วงจรไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์กับอินเวอร์เตอร์ (Inverter) กับไฟฟ้าหลัก

๑๐.๓ DC Circuit Breaker จำนวน ๒ ตัว มีรายละเอียดคือ เป็นชนิด MCB หรือ MCCB จำนวนขั้วต่อสาย ๒ Poles เป็นชนิดใช้กับกระแสไฟฟ้าตรง ๕๐๐ VDC มีพิกัดกระแสรัฐวงจร Icu ไม่น้อยกว่า ๖ KA และมีพิกัดกระแส Ampere trip (AT) ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่าของพิกัดกระแสของชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ใช้ติดตั้งสำหรับตัด-วงจรไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์กับอินเวอร์เตอร์ (กรณีใช้พลังงานแสงอาทิตย์)

๑๑. อุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระโชก หรือกระชาก (AC Surge Protector) จำนวน ๑ ตัวต่อระบบ รายละเอียดดังนี้

๑๑.๑ เป็นชนิดที่ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๑ เฟส ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต สามารถป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระโชก หรือกระชาก (Surge) แบบ Transient และแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำในสายตัวนำเนื่องจากฟ้าผ่านที่กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ KA

๑๑.๒ มีสัญญาณแสดงสถานะภาพการทำงานในสภาวะผิดปกติ

๑๒. มีอุปกรณ์ป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระชาก (DC Surge Protector) จำนวน ๒ ตัวต่อระบบ รายละเอียดดังนี้

๑๒.๑ เป็นชนิดที่ใช้กับกระแสไฟฟ้ากระแสตรงไม่น้อยกว่า ๕๐๐ VDC. สามารถป้องกันคลื่นไฟฟ้ากระโชก หรือกระชาก (Surge) แบบ Transient และแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำในสายตัวนำเนื่องจากฟ้าผ่านที่กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ KA

๑๒.๒ มีสัญญาณแสดงสถานภาพการทำงานในสภาวะปกติ

๑๓. อุปกรณ์สายไฟฟ้าที่ต่อระหว่างอุปกรณ์ควบคุมระบบและเครื่องสูบน้ำจำนวน ๑ ชุดต่อระบบการ การเดินสายวงจรไฟฟ้าจากตู้ควบคุมไปยังมอเตอร์ต้องเป็นระเบียบสวยงาม กำหนดให้ใช้สายไฟฟ้าชนิด VCT cable ขนาดพื้นที่หน้าตัดไม่น้อยกว่า ๔ x ๔ ตารางมิลลิเมตร และต้องสามารถทนกระแสไฟฟ้าสูงสุดที่ไหลผ่านนสายไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ เท่า ได้อย่างปลอดภัย การต่อสายจากตู้ควบคุมต้องยึดด้วยสกรูบน Terminal Block ที่ติดตั้งอย่างเป็นระเบียบแข็งแรงปลอดภัยการต่อสายมอเตอร์ต้องสามารถกันน้ำเป็นอย่างดีและปลอดภัย

**- จบรายการที่ ๑ -**

**๖.๒.๒ รายการที่ ๒ คุณลักษณะงานเดินท่อส่งน้ำจากปากบ่อน้ำบาดาลไปยังหอถังเหล็กเก็บน้ำ**

๑. ชนิดท่อ

๑) ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก. ตามแบบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว ความยาวท่อนละ ๖.๐๐ เมตร

๒) ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก. ตามแบบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓ นิ้ว ความยาวท่อนละ ๖.๐๐ เมตร

๓) ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายบานชนิดต่อด้วยน้ำยาประสาน มอก.๑๗-๒๕๖๑ ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓ นิ้ว ความยาวท่อนละ ๔.๐๐ เมตร

๒. การต่อท่อและเดินท่อสูบน้ำบาดาล

๑) อุปกรณ์ต่อท่อต้องเป็นไปตามมาตรฐาน (วสท.) สำหรับงานท่อเหล็กและอุปกรณ์ต่อท่อต่อต่างๆ ข้อต่อต่างๆ ใช้วัสดุที่ผลิตตาม มอก. ๑๑๓๑-๒๕๓๕ ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สำหรับงานท่อพีวีซี

๒) มาตรวัดน้ำ ใช้มาตรวัดน้ำระบบใบพัดขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก ขนาด ๒ นิ้ว ชนิดหน้าแปลน มีสมรรถนะในการวัดที่เที่ยงตรง ทำจากวัสดุคุณภาพสูง ทนต่อการกัดกร่อน ชุดเครื่องบันทึกผนึกด้วยระบบสูญญากาศ ติดตั้งตามแบบที่กำหนด

๓) บอลวาล์วทองเหลือง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด ผลิตตามมาตรฐาน มอก.๔๓๑-๒๕๒๙

๔) สวิตซ์ควบคุมการไหล (Flow Switch) ทำจากวัสดุสแตนเลส ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

๕) ท่อที่ต่อจากปากบ่อน้ำบาดาลไปยังหอถังเหล็กเก็บน้ำต้องฝังให้ลึกจากผิวดินถึงหลังท่อไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร การกลบดินให้ใช้ดินเดิมที่ขุดขึ้นมากลบกลับลงไป ห้ามใช้หินหรืออิฐหรือวัสดุอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ก่อนทำการกลบดินให้ทดสอบแรงดันที่ ๖ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๖) ให้ผู้รับจ้างทำการขุดแนววางท่อและฝังกลบ ตามแนวที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนด

**-จบรายการที่ ๒ -**

**๖.๒.๓ รายการที่ ๓ คุณลักษณะงานเดินท่อระบบประปาส่งน้ำจากหอถังเหล็กเก็บน้ำไปยังถังกรองสนิมเหล็กอาคารศูนย์เรียนรู้น้ำบาดาล และงานวางท่อเข้าสู่ชุมชน**

๑. ชนิดท่อ

๑) ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก. ตามแบบประเภท ๒ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ความยาวท่อนละ ๖.๐๐ เมตร

๒) ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก. ตามแบบประเภท ๒ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖ นิ้ว ความยาวท่อนละ ๖.๐๐ เมตร

๓) ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายบานชนิดต่อด้วยน้ำยาประสาน มอก.๑๗-๒๕๖๑ ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ ๑/๒ นิ้ว ความยาวท่อนละ ๔.๐๐ เมตร

๔) ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายบานชนิดต่อด้วยน้ำยาประสาน มอก.๑๗-๒๕๖๑ ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ความยาวท่อนละ ๔.๐๐ เมตร

๕) ใช้ท่อพีวีซีแข็งแบบปลายบานชนิดต่อด้วยน้ำยาประสาน มอก.๑๗-๒๕๖๑ ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖ นิ้ว ความยาวท่อนละ ๔.๐๐ เมตร

๒. การวางท่อ

๑) อุปกรณ์ต่อท่อต้องเป็นไปตามมาตรฐาน (วสท.) สำหรับงานท่อเหล็กและอุปกรณ์ต่อท่อต่อต่างๆใช้วัสดุที่ผลิตตาม มอก. ๑๑๓๑-๒๕๓๕ ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สำหรับงานท่อพีวีซี

๒) ท่อที่ต่อจากหอถังเหล็กเก็บน้ำไปยังถังกรองสนิมเหล็กและอาคารศูนย์เรียนรู้น้ำบาดาลต้องฝังให้ลึกจากผิวดินถึงหลังท่อไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร การกลบดินให้ใช้ดินเดิมที่ขุดขึ้นมากลบกับลงไป ห้ามใช้หินหรืออิฐหรือวัสดุอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ก่อนทำการกลบดินให้ทดสอบแรงดันที่ ๖ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๓) รายละเอียดอื่น ที่ไม่ได้กล่าวถึงให้เป็นไปตามแบบที่เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง โดยกองช่างเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

**-จบรายการที่ ๓ –**

**๖.๒.๔ รายการที่ ๔ งานติดตั้งหอถังเหล็กเก็บน้ำขนาดความจุ ๘๐ ลูกบาศก์เมตร ความสูงประมาณ ๑๘.๐๐ เมตร**

๑) ลักษณะของหอถังเหล็กเก็บน้ำ เป็นถังเหล็กสำเร็จรูปแบบทรงกระบอกยกสูง มีขนาดของความจุ ๘๐ ลูกบาศก์เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๓.๕๐ เมตร โดยส่วนบนที่เก็บน้ำจะต้องทำจากเหล็กแผ่นขึ้นรูปแล้วเชื่อมต่อเป็นลักษณะทรงกระบอก ระดับความสูงใต้หัวถังประมาณ ๑๐ เมตร (ตามแบบเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด)

๒) วัสดุสร้างหอถังเหล็กเก็บน้ำ เป็นแผ่นเหล็กกล้ารีดร้อนผลิตตามมาตรฐาน มอก. ๑๔๗๙-๒๕๕๘ ความหนาของแผ่นเหล็กตั้งแต่ ๓.๐๐ - ๑๒.๐๐ มิลลิเมตร

๓) ส่วนประกอบอื่นๆ ของถังเหล็กเก็บน้ำ

- ทางน้ำเข้า จำนวน ๒ ทาง ติดตั้งทางน้ำเข้าสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร ใส่ข้อต่อเหล็กเหนียวแบบเกลียวในมาตรฐานเกลียว BSPT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด ภายนอกขอถังติดตั้งวาล์วกันกับแบบแกว่ง (Swing Check Valve) ชนิดทองเหลือง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด ต่อเข้ากับท่อพีวีซีแข็งภายในหอถังด้วยข้อต่อหน้าแปลนพีวีซี ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๑๓๑-๒๕๓๕ โดยต่อท่อพีวีซีแข็งที่ต่อเข้ากับชุดระบบเติมอากาศพีวีซี ต้องผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๗-๒๕๖๑ ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ รายละเอียดตามที่แบบรูปรายการกำหนด การเดินท่อต้องติดตั้งด้วยความชำนาญและประณีต ถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบ ท่อทุกท่อต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังหอถังด้านในทุกระยะ ๑.๕๐ เมตร

- ท่อน้ำออก จุดที่ ๑ ติดตั้งสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด พร้อมวาล์วปีกผีเสื้อ ( Butterfly Valve) ๔ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว

- ท่อน้ำออก จุดที่ ๒ ติดตั้งสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด พร้อมวาล์วปีกผีเสื้อ ( Butterfly Valve) ๖ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว

*/ท่อน้ำล้น ติดตั้งสูงจากฐานหอถัง...*

- ท่อน้ำล้น ติดตั้งสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า ๐.๓๐ เมตร โดยใส่เป็นข้อต่อเหล็กเหนียวแบบเกลียวใน มาตรฐานเกลียว BSPT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด ภายในหอถังใช้ท่อส่งจ่ายน้ำด้วยท่อพีวีซีแข็ง ผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๗-๒๕๖๑ ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว ให้น้ำล้นระดับความสูง ๑๘.๑๕ เมตร ทั้งนี้ การเดินท่อต้องติดตั้งด้วยความชำนาญและประณีตถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบ ท่อทุกท่อนต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังหอถังด้านในทุกระยะ ๑.๕๐ เมตร

- น้ำทิ้ง ติดตั้งสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า ๐.๑๕ เมตร โดยใส่ข้อต่อเหล็กเหนียวแบบเกลียวในมาตรฐานเกลียว BSPT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว พร้อมบอลวาล์ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

- ท่อระบายอากาศ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด ภายนอกเชื่อมข้องอ ๑๘๐ องศา พร้อมตะแกรงกันแมลง

- ท่อคนลอดเข้า - ออก (Manhole) ขนาด ๖๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชุด บริเวณด้านล่างหอถังเหล็กเก็บน้ำ โดยกึ่งกลางทางคนลอดด้านล่างสูงกว่าระดับแผ่นฐานเหล็ก ๐.๖๐ เมตร

- ท่อคนลอดเข้า - ออก (Manhole) ขนาด ๖๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชุด บริเวณด้านบนหอถังเหล็กเก็บน้ำ

- บันไดภายในถังจำนวน ๑ ชุด ติดตั้งตั้งแต่ทางคนลอดตอนบนลงไปในหอถังความลึกไม่น้อยกว่า ๙.๐๐ เมตร จำนวน ๑ ชุด และติดตั้งจากฐานขึ้นไปเชื่อมต่อกับบันไดทางคนลอดด้านบนหอถังสามารถขึ้นไปบนทางคนลอดด้านบนได้สะดวกจำนวน ๑ ชุด ทั้งนี้ บันไดต้องทำด้วยเหล็กมีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ กิโลกรัม

- หัวล่อฟ้า ๓ แฉก ( Air terminals) ขนาด ๓/๔ นิ้ว โดยติดตั้งบริเวณด้านบนสุดของหอถัง

- แท่งหลักดิน (Grounding Electrode) ต้องติดตั้งตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย เป็นแบบหลักดินแท่งเดียว ผลิตด้วยแท่งทองแดง ขนาด ๑/๒ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร พร้อมสายและสายต่อหลักดิน (เข้ากับหลักดิน) ต้องใช้วิธีเชื่อมด้วยความร้อน (Exothermic Welding) โดยจะต้องมีความต้านทานระบบต่อลงดินตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๖

- สายล่อฟ้า ให้เดินสายล่อฟ้าชนิดทองแดงขนาด ๒๕ ตารางมิลลิเมตร ภายนอกขอถังโดยเดินสายร้อยในท่อพีวีซีแข็ง ประเภท ๑ สีเหลืองและเชื่อมเหล็กเส้นกลมผิวเรียบ (RB) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖ มิลลิเมตร ยึดทุกระยะ ๒.๐๐ เมตร ด้านบนเชื่อมต่อกับหัวล่อฟ้าด้านล่างเชื่อมต่อกับหลักดิน ( Grounding Electrode) โดยใช้อุปกรณ์สายล่อฟ้าเป็นตัวเชื่อม

- สวิตช์แรงดัน (Pressure Control) และมาตรวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ติดตั้งบริเวณด้านล่างของหอถัง บรรจุภายในกล่องเหล็ก ขนาดตามแบบก่อสร้างกำหนด มีฝาปิดสำหรับล็อค (รายละเอียดตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด) โดยสูงจากฐานหอถังไม่น้อยกว่า ๑,๗๐๐ มิลลิเมตร สวิตช์แรงดันแบบมีสเกลแสดงย่านการวัด (Range) สามารถปรับให้ต่อ (Cut In) และให้ตัด (Cut Out) หน้าปัดแสดงหน่วยวัด ๒ หน่วย เป็นหน่วย psi และ Kg/cm$^{๒}$ สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงานที่ความดันน้ำระหว่าง ๕ - ๕๐ psi หรือ ๐.๓๕ - ๓.๕ Kg/cm$^{๒}$ มีสวิตช์สะพานไฟฟ้า โดยปรับตั้งระดับน้ำให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับน้ำลดลงไม่ต่ำกว่า ๙.๐๐ เมตร นับจากแผ่นเหล็กฐานหอถัง และให้เครื่องสูบน้ำหยุดการทำงานที่ระดับน้ำไม่เกินกว่าระดับความสูงของท่อน้ำล้นเป็นไปอย่างอัตโนมัติ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากมาตรฐาน ANISI, NEMA JIS, UL หรือ SA และต้องมีใบรับประกันสินค้าที่ออกจากสำนักงานในประเทศไทย

- มาตรวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ขนาดหน้าปัดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) สามารถอ่านค่าความดันน้ำในหอถังที่ระดับ ๐ - ๔ Kg/cm$^2$ (๖๐ psi) อยู่ที่ความสูง ๕.๐๐ – ๓๐.๐๐ เมตร ได้อย่างชัดเจน

- วัสดุที่ใช้ผลิตชุดระบบเติมอากาศ จะต้องผลิตจากวัสดุพีวีซีแข็งผลิตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๗-๒๕๖๑ ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ โดยต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรับแรงดันได้ และจะต้องไม่มีสารละลายที่เป็นพิษละลายปนไปกับน้ำที่ใช้บริโภค (ตามแบบมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด)

๔) การทาสี ให้ดำเนินการตามกรรมวิธีของผู้ผลิตสี หรือตามหลักวิชาการงานทาสี

๔.๑) พื้นที่ภายในหอถังที่สัมผัสกับน้ำ ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อมให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ ทาด้วยสีรองพื้นอีพ็อกซี่ (Epoxy) สำหรับเคลือบท่อเหล็กกล้าส่งน้ำบริโภค ที่ผลิตตามมาตรฐาน มอก.๑๐๔๘-๒๕๕๑ จำนวน ๓ ครั้ง

๔.๒) พื้นที่ภายนอกหอถัง ผิวโลหะให้ขับรอยต่อเชื่อมให้เรียบร้อยปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มีไขมันหรือน้ำมันจับ แล้วทาสีรองพื้นกันสนิมประเภท Anti - Corrosive Primer Pigmented จำนวน ๒ ครั้ง และทาทับหน้าด้วยสีประเภท Alkyd Based Semi - Gloss Enamel จำนวน ๒ ครั้ง โดยให้ใช้สีตามแบบมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด)

ทั้งนี้ รายละเอียดใดๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงในขอบเขตของงานจัดจ้างฉบับนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด และการทาสีให้ทาสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต ห้ามมิให้ทาสีหอถังในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และต้องตกแต่งสีอย่างเรียบร้อยให้สมบูรณ์แบบในโรงงาน ห้ามมิให้ประกอบต่อเติมในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ยกเว้น กรณีไม่สามารถขนย้ายเข้าไปยังสถานที่ก่อสร้างได้เพราะเป็นถนนแคบหรือคดโค้ง มากจนรถบรรทุกขนส่งไม่สามารถเข้าไปได้

๕) งานก่อสร้างฐานรากหอถังเหล็กเก็บน้ำขนาดความจุ ๘๐ ลูกบาศก์เมตร ให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด การติดตั้งหอถังต้องอยู่บนพื้นฐานที่แข็งแรง โดยผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักของดินรองรับฐานรากด้วยวิธี Standard Penetration Test ตามที่ระบุในแบบรูปรายการที่กำหนด หรือ รายละเอียดอื่นๆที่กำหนดไว้ โดยวิศวกรโยธา ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา พ.ศ.๒๕๕๑ เป็นผู้กระทำการทดสอบ ซึ่งทดสอบ ณ จุดก่อสร้างจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด พร้อมทั้งลงนามรับรองผลการทดสอบ โดยให้ผู้รับจ้างส่งผลการทดสอบและรายการคำนวณให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้างฐานรากหอฐานหอถัง ซึ่งแบ่งออกเป็น ๒ กรณี คือ การติดตั้งบริเวณพื้นที่หินแข็งอยู่ตื้นหรือผิวดินทรายเนื้อแน่น กับพื้นที่ที่หินแข็งอยู่ลึกหรือพื้นดินอ่อน

๕.๑) พื้นที่ที่หินแข็งอยู่ตื้นหรือผิวพื้นดินทรายเนื้อแน่น ที่สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ ตันต่อตารางเมตร ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕๐ x ๔.๕๐ เมตร ชนิดไม่ตกเสาเข็ม (รายละเอียดของฐานรากให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด) โดยที่ฐานรากทั้งหมดฝังอยู่ใต้ดินการก่อสร้างฐานรากคอนกรีตจะต้องก่อสร้าง ณ จุดที่ตั้งหอถังเท่านั้น

๕.๒) พื้นที่ที่ดินแข็งอยู่ลึก หรือผิวพื้นดินอ่อน ซึ่งสามารถรับน้ำหนักได้น้อยกว่า ๑๔ ตันต่อตารางเมตร ให้ใช้ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดตอกเสาเข็ม ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ x ๔.๐๐ เมตร โดยใช้เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงรูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด ๐.๒๖ x ๐.๒๖ เมตร ยาว ๑๐.๐๐ เมตร หรือดีกว่า และสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ตันต่อต้น จำนวน ๙ ต้น ความยาวของเสาเข็มให้วิศวกรโยธาที่ทำการทดสอบแบบความสามารถในการรับน้ำหนักของดินด้วยวิธี Standard Penetration Test (SPT) เป็นผู้คำนวณและรับรองผลการคำนวณออกแบบเสนอ และให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามที่วิศวกรโยธาคำนวณออกแบบกำหนดให้ **<u>พร้อมขออนุมัติใช้เสาเข็มตามที่วิศวกรโยธากำหนดต่อคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างผ่านผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนดำเนินการก่อสร้าง</u>** โดยตอกกระจายทั่วฐานของคอนกรีต (ตามแบบรูปรายการ) และให้เหล็กเสาเข็มผูกยึดติดกับเหล็กตะแกรงของฐานคอนกรีต โดยที่ฐานรากทั้งหมดฝังอยู่ใต้ดิน การก่อสร้างฐานรากทั้งหมดจะต้องก่อสร้างในสถานที่ก่อสร้างระบบประปาเท่านั้น กรณีความยาวเสาเข็มที่คำนวณออกแบบโดยวิศวกรโยธาให้รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๓๐ ตันต่อต้น มีความยาวมากกว่า ๑๐.๐๐ เมตร ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

**- จบรายการที่ ๔ -**

**๖.๒.๕ รายการที่ ๕ คุณลักษณะงานติดตั้งถังกรองสนิมเหล็กขนาด ๔.๗ ลูกบาศก์เมตร อัตราการกรองไม่น้อยกว่า ๑๔ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง**

๑. รายละเอียดทั่วไป

๑.๑ ถังกรองสนิมเหล็กระบบ Pressure sand filter มีอัตราการผลิตไม่น้อยกว่า ๑๔ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือประมาณ ๖๐ แกลลอนต่อนาที มีอุปกรณ์สำหรับล้าง (Back Wash) ได้ในตัวโดยให้มีโครงสร้างขนาดและรายละเอียดเป็นไปตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด)

๑.๒ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ทำถังกรองสนิมเหล็กให้เป็นไปตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ท่อน้ำ ข้อต่อ ข้องอ ข้อลด ปลั๊ก ยูเนี่ยน และนิปเปิ้ล ที่นำมาประกอบกับถังกรองต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) จากกระทรวงอุตสาหกรรมเท่านั้น

๑.๓ การเชื่อมต่อชิ้นส่วน ให้ใช้วิธีเชื่อมด้วยไฟฟ้าให้แข็งแรงพร้อมทั้งแต่งแนวเชื่อมให้เรียบร้อย

๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฐานกรองสนิมเหล็ก

๒.๑ เป็นฐานกรองสนิมเหล็กระบบ Pressure sand filter รูปส่งกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒.๐๐ เมตร ความสูงรวมขาและส่วนโค้ง ๒.๑๐ เมตร ใช้เหล็กแผ่นหนา ๖ มิลลิเมตร วางในแนวตั้ง

๒.๒ ก้นถังเป็นรูปกระทะหงาย รัศมีความโค้ง .๕๘ เมตร เหล็กหนา ๖ มิลลิเมตร ประกอบกับตัวถังโดยการเชื่อมทั้งด้านในและด้านนอก ส่วนก้นถังภายในให้ติดตั้งชุดรับน้ำชนิด Strainer Plate ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒.๓ ฝาถังกรอง เป็นรูปทรงกระทะคว่ำรัศมีความโค้ง ๒.๕๘ เมตร เหล็กหนา ๖ มิลลิเมตร เชื่อมปิดกับตัวถังเฉพาะด้านนอก มีช่องสำหรับ เปิด-ปิด เพื่อใส่สารกรอง โดยมีส่วนประกอบครบถ้วนและประกอบติดเป็นชิ้นสำเร็จรูป ให้เป็นไปตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

*/๒.๔ ช่องเติมสารกรองด้านบน...*

๒.๔ ช่องเติมสารกรองด้านบน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖๐ เซนติเมตร ปิดด้วยแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๙ มิลลิเมตร กันรั่วด้วยปะเก็นยางหนา ๖ มิลลิเมตร และขันยึดด้วยสลักเกลียวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๒ x ๓๐ มิลลิเมตร ให้เป็นไปตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒.๕ ขาถังกรอง ต้องสร้างตามขนาดที่กำหนดไว้ในแบบทุกประการและให้เชื่อมติดกับก้นถังจำนวน ๓ ขา พร้อมตกแต่งให้เรียบร้อย ให้เป็นไปตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒.๖ มาตรวัดแรงดัน (Pressure gauge) ขนาดหน้าปัดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) สามารถวัดความดันได้ระหว่าง ๐ - ๑๐ Kg/cm$^{๒}$ เป็นชนิดที่มีน้ำมันกลีนเซอรีน เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือนของเข็ม จำนวน ๑ ตัว ติดตั้งให้เป็นไปตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒.๗ วัสดุที่ใช้ผลิตชุดกระจายน้ำจะต้องผลิตจากวัสดุสแตนเลสสตีล เกรด ๓๐๔ SCH๑๐ และจะต้องไม่มีสารละลายที่เป็นพิษละลายปนไปกับน้ำที่จะใช้บริโภคตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒.๘ อุปกรณ์ระบบท่อภายนอกถัง ต้องทำการติดตั้งให้ครบทุกประการตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒.๙ การเคลือบกันสนิมก่อนทาสีถังกองสนิมเหล็กต้องขัดทำความสะอาดตามมาตรฐาน ISO ๘๕๐๑-๒๐๑๗ ที่ระดับ Sa ๒.๕ เพื่อขัดสนิมออกทั้งภายในและภายนอก องค์ประกอบทุกชิ้นของถังกรองสนิมเหล็ก (ยกเว้นอุปกรณ์ที่เป็นทองเหลืองหรือเหล็กกล้าอาบสังกะสี) ภายในต้องทาด้วยอีพ็อกซี่ (Epoxy) สำหรับเคลือบท่อเหล็กกล้าส่งน้ำบริโภคผลิตตามมาตรฐาน มอก.๑๐๔๘-๒๕๕๑ จำนวน ๓ ชั้น สีจริงที่ทาทับภายนอกถังกรองสนิมเหล็กให้ใช้สีเขียว และตราสัญลักษณ์เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง (โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางเป็นผู้กำหนด) ให้ใช้ลายเส้นสีขาวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒๕ เซนติเมตร

๒.๑๐ สารกรองที่ใช้เป็นวัสดุกรองน้ำ ประกอบด้วยสารกรองแอนทราไซท์ สารกรองแมงกานีสกรีนแซนด์ และกรวดทรายเรียงตามขนาดบรรจุไว้ในถังกรองสนิมเหล็ก ในการจัดวางสารกรองให้เป็นไปตามแบบรูปรายการตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

๒.๑๑ รายละเอียดอื่นๆ ที่มิได้กล่าวถึง หรือหากรายการที่กำหนดนี้กับแบบขัดแย้งกัน ให้ยึดถือตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนดเป็นสำคัญ

๓. การติดตั้งถังกรองสำเร็จ

๓.๑ การกรองสนิมเหล็กให้นำไปติดตั้งใกล้หอถังเหล็กเก็บน้ำ การติดตั้งถังกรองสนิมเหล็กให้ตั้งอยู่บนฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๒.๕๐ x ๓.๐๐ x ๐.๑๕ เมตร ด้านล่างรองด้วยทรายหยาบอัดแน่นความหนา ๑๕ เซนติเมตร ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง กำหนด

๓.๒ การต่อท่อจากหอถังเหล็กเก็บน้ำถึงถังกรองสนิมเหล็กให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีตามมาตรฐาน มอก. ตามแบบ ประเภท ๒ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว (๑๐๐ มิลลิเมตร) และท่อพีวีซีแข็งตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๗-๒๕๖๑ ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว (๑๐๐ มิลลิเมตร) สำหรับอุปกรณ์ข้อต่อท่อพีวีซี ให้เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๑๓๑-๒๕๓๕ ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ ทั้งนี้การเดินท่อและระบบประตูน้ำให้ดำเนินการตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง กำหนด

**- จบรายการที่ ๕ -**

*/๖.๒.๖ รายการที่ ๖ คุณลักษณะงานก่อสร้าง...*

**๖.๒.๖ รายการที่ ๖ คุณลักษณะงานก่อสร้างสถานีจุดจ่ายน้ำถาวร และอุปกรณ์ท่อผ้าใบไนลอน**

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

๑) ท่อโค้งชุดจ่ายน้ำ ใช้ท่อสแตนเลส ๓๐๔L ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ ๑/๒ นิ้ว ขึ้นรูปแบบติดตั้งตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒) โครงสร้างยึดท่อโค้งชุดจ่ายน้ำ ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสี มอก.ตามแบบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ นิ้ว และ ๓/๔ นิ้ว ติดตั้งตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๓) หางปลาไหลเหล็ก ขนาด ๒ ๑/๒ นิ้ว

๔) สายส่งน้ำไนลอน ขนาด ๒ ๑/๒ นิ้ว สายส่งน้ำผลิตจากด้ายโพลีเอสเตอร์คุณภาพสูงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (ID) ๖๕ มิลลิเมตร ± ๕% ความแข็ง ๗๕ Shore A+๕ สามารถทนแรงดันทั้งจากภายในและภายนอกได้ไม่น้อยกว่า ๒ บาร์ ทนต่อความดันอัดระเบิดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ บาร์ สามารถใช้งานได้ในระหว่างอุณหภูมิตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๘๐ องศาเซลเซียส ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร ให้แสดงตัวหนังสือสีขาวคำว่า “เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง” และตราสัญลักษณ์เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ความสูงของตัวอักษรและสัญลักษณ์ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เซนติเมตร กำกับไว้ทุกระยะ ๑๐ เมตร

๕) แหวนรัดสแตนเลส สำหรับรัดสายส่งน้ำไนลอน ผลิตจาก Stainless Steel SUS ๓๐๔ สามารถใช้งานในพื้นที่ชื้นแฉะ แช่จุ่ม หรือที่มีไอน้ำทะเลได้โดยไม่เป็นสนิม ตัวเหล็กมีความทนทานไม่มีคมรัดได้แน่นหนาและไม่รูดง่าย

**- จบรายการที่ ๖ -**

**๖.๒.๗ รายการที่ ๗ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานก่อสร้างอาคารศูนย์เรียนรู้ด้านน้ำบาดาลสำเร็จรูป ชุดแท่นจ่ายน้ำดื่ม และชั้นวางภาชนะน้ำดื่มและบรรจุน้ำดื่ม**

๑. อาคารศูนย์เรียนรู้ด้านน้ำบาดาลสำเร็จรูป แบบรูปรายการของอาคารศูนย์เรียนรู้ด้านน้ำบาดาลสำเร็จรูป ให้ดำเนินการก่อสร้างให้มีโครงสร้าง ขนาด และรายละเอียดดังนี้

๑.๑ เป็นอาคารสำเร็จรูปขนาด กว้าง ๓.๐๐ เมตร ยาว ๖.๐๐ เมตร สูง ๒.๕๐ เมตร คงสีขาว พร้อมเทอเรสด้านหน้ายื่น ๑.๕๐ เมตร

๑.๒ โครงสร้างเหล็ก Square Tube ขนาด ๔ x ๔ นิ้ว มาตรฐาน มอก.ตามแบบ ความหนา ๒.๓ มิลลิเมตร มีใบ Certificate หรือเทียบเท่า ความหนา ๑.๐๐ - ๑๕๐ ไมครอน และพ่นสีทับหน้า ๒ ชั้น ระบบ Airless System ด้วยสีอะคริลิค อะลิฟาติค โพลียูรีเทน TOA Chugoku หรือเทียบเท่า

๑.๓ ผนังใช้เหล็กเมทัลชีทสองชั้น บุฉนวนกันความร้อนหนาไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร (ISO Wall) ให้ใช้เหล็กเมทัลชีทความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๗ มิลลิเมตร เคลือบสี PP Panel SD เคลือบผิวแบบ Color bond มี Laser ระบุรหัสผลิตภัณฑ์ทุกแผ่น

๑.๔ ฉนวนกันความร้อนแบบ Polystyrene (PS) แบบ F-Grade มีคุณสมบัติไม่ลามไฟ และมีความหนาแน่น ๑ ปอนด์ต่อลูกบาศก์ฟุต โดยมีค่าแปรผันน้อยกว่า ๕ เปอร์เซ็นต์

๑.๕ ใช้ระบบการเชื่อมต่อแบบ Slip Joint connection ให้ใช้ระบบการยาแนวไฮบริด (Hybrid) สำหรับงานยาแนว

๑.๖ ชุดเทอเรสหน้าอาคาร ขนาด ๑.๕๐ x ๖.๐๐ เมตร เป็นโครงสร้างเหล็ก Square Tube และมีขนาด ๔ x ๒ นิ้ว ปูทับด้วยไม้ WPC รุ่นไม้ตัน แบบ M - s hape สี Teak ผิวลายไม้พื้นที่ ๙ ตารางเมตร

*/๑๗ ม้านั่งพร้อมกรอบไม้ WPC...*

๑.๗ ม้านั่งพร้อมกรอบไม้ WPC สี Teak Built - In กับเทอเรสขนาดกรอบ ๑.๒๐ x ๑.๕๐ x ๐.๕๐ เมตร พร้อมชุดกันสาด (ISO Wall) ขนาด ๑.๕๐ x ๖.๐๐ เมตร

๑.๘ พื้นเป็นไฟเบอร์ซีเมนต์มีหนาไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร ปูทับด้วยกระเบื้องเซรามิคลายไม้ ขนาด ๑๒ x ๑๒ นิ้ว ผนังกรุกระจกเต็มบานความยาวรวม ๓.๐๐ เมตร นั่งตกแต่งเมทัลชีทลายไม้ พับร่อง สีเมเบิ้ล ขนาด ๒.๘๐ ตารางเมตร

๑.๙ ชุดประตูกระจกบานเลื่อนสลับ อบขาว ๑ ชุด ขนาด ๒.๐๐ x ๒.๒๐ เมตร

๑.๑๐ หน้าต่างกระจกบานเลื่อน อบขาว ๑ ชุด ขนาด ๑.๒๐ x ๐.๙๐ เมตร

๑.๑๑ ชุดหลอดไฟ LED Dome panel WW ๓ ชุด (๑ x ๑.๘W) ติดพัดลมระบายอากาศขนาด ๘ นิ้ว ๑ ชุด สวิตช์ไฟ ๑ ชุด ปลั๊กไฟ ๓ ชุด พร้อมสายดิน และเดินรางไฟมีแผงควบคุมการทำงานของไฟฟ้าพร้อมเบรกเกอร์ และพาวเวอร์ปลั๊ก ๑ ชุด

๑.๑๒ รูปแบบและการติดตั้งอุปกรณ์ภายในอาคารให้เป็นไปตามรูปแบบรายการที่กำหนด หากต้องมีการเปลี่ยนแปลงต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้างหรือวิศวกรผู้ออกแบบ

๒. ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องเดินสายไฟจากเมนสวิตช์ไฟฟ้ามายังที่ตั้งอาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล โดยอุปกรณ์พร้อมมิเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๑๕ (๔๕) แอมแปร์ และสายไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าฯ กำหนด

๒.๒ การติดตั้งเสาไฟฟ้า และเดินสายไฟฟ้า ให้ผู้รับจ้างติดต่อประสานกับผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้าง เพื่อขอความเห็นชอบในการติดตั้ง

๒.๓ อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง และหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง

๒.๔ ติดตั้งตู้โหลดเซ็นเตอร์แบบตู้ติดลอยชนิดเหล็กสำหรับติดตั้งลูกเซอร์กิต ๑ เมน ๖ ย่อย ภายในอาคารระบบปรับปรุง ดังนี้

๑) เบรกเกอร์เมน มีกระแสไม่น้อยกว่า ๓๐A สำหรับเมน

๒) เบรกเกอร์ย่อย สำหรับเครื่องสูบน้ำ ๒ ชุด และระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยอัลตร้าไวโอเลต

๓) เบรกเกอร์ย่อย สำหรับชุดเครื่องกรองระบบ Reverse Osmosis (RO) และชุดแท่นจ่ายน้ำดื่ม อย่างละ ๑ ชุด

๔) เบรกเกอร์ย่อย สำหรับตรวจวัดสารละลายอัตโนมัติ

๕) เบรกเกอร์ย่อย สำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง

- ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกและภายในอาคาร ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง และหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าจำนวน ๖ จุด
- การเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องเป็นไป ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง และหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ระบบต่อลงดิน ค่ามาตรฐานของความต้านทานของระบบต่อลงดินให้เป็นไปตามมาตรฐาน การติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของ (วสท.) คือระบบการต่อลงดินจะต้องมีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า ๕ โอห์ม และเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง และหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

*/ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือวัดค่า...*

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือวัดค่าความต้านทาน และวัดความต้านทานระบบต่อลงดิน ต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างในวันส่งมอบ

- ผู้รับจ้างต้องแจ้งผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ตรวจสอบคุณสมบัติของอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า ให้เป็นตามข้อกำหนดงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด ก่อนทำการติดตั้ง

๓. ชุดแท่นจ่ายน้ำดื่ม

<u>รายละเอียดชุดแท่นจ่ายน้ำดื่ม</u>

เป็นแท่นจ่ายน้ำดื่มพร้อมระบบกรองทำด้วยสแตนเลส สามารถจ่ายน้ำแบบน้ำเย็นสำหรับดื่ม และน้ำดื่มอุณหภูมิปกติ ซึ่งออกแบบให้มีระบบควบคุมความเย็น ใช้คอมเพรสเซอร์ในการทำความเย็น และระบบป้องกันความร้อน โดยน้ำเข้าระบบจะต้องมีระบบเชื่อมต่อจากระบบกรองน้ำดื่มให้สัมพันธ์กัน รายละเอียดดังนี้

๑) ตัวเครื่องทำจากสแตนเลส มีจุดจ่ายน้ำอุณหภูมิปกติจำนวน ๒ จุด (ด้านซ้ายและด้านขวา) และมีจุดจ่ายน้ำเย็น บริเวณด้านบนในจุดกึ่งกลางชุดแท่นจ่ายน้ำดื่ม จำนวน ๑ ชุด

๒) ขนาดตัวเครื่องเส้นผ่านนศูนย์กลาง ๐.๒๖๕ เมตร ความสูงรวม ๑.๖๐ เมตร

๓) ภายในชุดแท่นจ่ายน้ำดื่มต้องมีระบบกรองติดตั้งมาด้วย

๔) ด้านบน มีไฟโชว์ตาสัญลักษณ์ของเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง เพื่อความสวยงามและให้แสงสว่าง โดย เปิด-ปิด แบบอัตโนมัติ

๕) มีปุ่มกดแบบก๊อกสำหรับน้ำดื่ม

๖) มีระบบระบายน้ำทิ้ง

๗) ขาฐานของตัวเครื่องสามารถยึดติดกับพื้นคอนกรีตได้

๘) ด้านหลังชุดแท่นจ่ายน้ำดื่มต้องมีช่อง Service เป็นแบบสแตนเลส เจาะรูขนาดไม่ต่ำกว่า ๔ มิลลิเมตร ซึ่งสามารถถอดออกได้

๙) ตำแหน่งการติดตั้งชุดแท่นจ่ายน้ำดื่มให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ควบคุมงานผู้ว่าจ้างหรือวิศวกรผู้ออกแบบ

๑๐) รายละเอียดอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึง ให้เป็นไปตามแบบรูปรายการที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๔. ชั้นวางภาชนะน้ำดื่มและบรรจุน้ำดื่ม

รายละเอียดตามแบบรูปรายการที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

**- จบรายการที่ ๗ -**

**๖.๒.๘ รายการที่ ๘ คุณลักษณะเฉพาะงานติดตั้งชุดระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระบบ Reverse Osmosis (RO)**

๑. รายละเอียดทั่วไป

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาลให้ได้มาตรฐานน้ำดื่ม ด้วยวิธี Reverse Osmosis (RO) อัตราการผลิตไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตรต่อชั่วโมง (หรือ ๑๒,๐๐๐ ลิตรต่อวัน)

๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล ระบบ Reverse Osmosis (RO) ตามรูปแบบรายการก่อสร้าง ประกอบด้วย

| | |
|---|---|
| ๑) ถังบรรจุน้ำดิบ | ๑ ถัง |
| ๒) เครื่องสูบน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับสูบน้ำเข้าเครื่องกรอง | ๑ เครื่อง |
| ๓) ชุดถังกรองสแตนเลส ANTHRACIITE และ MANGANESE DIOXIDE | ๑ ชุด |
| ๔) ชุดถังสแตนเลส Activate Carbon | ๑ ชุด |
| ๕) ชุดกรองละเอียดขนาด ๑ ไมครอน | ๑ ชุด |
| ๖) ระบบป้องกันการตกผลึกหน้าเมมเบรน (Membrane) | ๑ ชุด |
| ๗) ชุดเครื่องกรองระบบ Reverse Osmosis (RO) อัตราการกรอง ๕๐๐ ลิตรต่อชั่วโมง | ๑ ชุด |
| ๘) เครื่องวัดและควบคุมค่าปริมาณสารละลายรวม (TDS Controller) | ๑ ชุด |
| ๙) ถังบรรจุน้ำดี | ๑ ถัง |
| ๑๐) เครื่องสูบน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับสูบน้ำเข้าเครื่องบรรจุ | ๑ เครื่อง |
| ๑๑) รายละเอียดชุดกรองละเอียดก่อนเข้า UV | ๑ ชุด |
| ๑๒) ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วย Ultra Violet (UV) | ๑ ชุด |
| ๑๓) ชุดหัวจ่ายน้ำดื่ม | ๑ ชุด |
| ๑๔) ตู้ควบคุม (Control) การทำงานทั้งระบบ | ๑ ชุด |
| ๑๕) วัสดุอุปกรณ์ประกอบระบบต่างๆ | ๑ ชุด |

๒.๑ <u>รายละเอียดถังบรรจุน้ำดิบ</u>

ขนาดบรรจุน้ำไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลิตร ทรงกระบอก ทำจากวัสดุ Polymer Elixir, Poly Composite หรือ Polyethylene คุณสมบัติไม่มีสารพิษก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ มี UV Stabilizer ระดับ ๘ สามารถใช้กลางแดดได้คุณภาพสูงทนทานไม่แตกกรอบ ไม่มีสารตกค้าง ไม่เกิดตะไคร้น้ำ ไม่เป็นสนิม มีอายุการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี มีท่อน้ำทิ้งเพื่อปล่อยตะกอนที่ก้นถังทิ้ง ข้อต่อน้ำเข้าออก ผลิตด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม ทนทานต่อสภาพอากาศ ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารยืนยันคุณสมบัติของถังน้ำให้คณะกรรมการตรวจรับงานจ้างตรวจสอบด้วย

๒.๒ <u>รายละเอียดเครื่องสูบน้ำเข้าเครื่องกรอง</u>

๑) เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ Centrifugal pump ความสามารถในการสูบน้ำไม่น้อยกว่า ๒ ลูกบาศก์เมตร ต่อชั่วโมง ที่แรงดัน ๒๐ เมตร (TDH) ๒ บาร์ มอเตอร์ใช้กับไฟฟ้าเฟสเดียว ๒๒๐V/๕๐Hz มอเตอร์ต่อปั๊มแบบ Close -Coupled ประกอบพร้อมชุดควบคุมแรงดัน ตัดต่อปั๊มอัตโนมัติ และ Pressure Gauge

๒) การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ให้ติดตั้งบนฐานรองเครื่องสูบน้ำที่ทำจากวัสดุสแตนเลสยึดติดแน่นกับพื้นรายละเอียดตามแบบรูปรายการที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒.๓ <u>รายละเอียดถังกรอง ANTHRACITIE และ MANGANESE DIOXIDE</u>

๑) เป็นถังรูปทรงกระบอกแบบรับแรงดันทำด้วยสแตนเลส S๓๐๔ ภายในทาสีรองพื้น ๒ ชั้น ทาทับด้วยสี EPOXY ๒ ชั้น ที่ทนต่อการกัดกร่อนของน้ำและสารเคมี สามารถใช้งานและล้างสารกรองได้ภายในตัวเครื่อง โดยการ ปิด – เปิด วาล์วเท่านั้น

*/๒) รูปแบบถังมีรายละเอียดดังนี้...*

๒) รูปแบบถังมีรายละเอียดดังนี้ เส้นผ่านนศูนย์กลางตัวถังไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ส่วนทรงกระบอกสูงไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เซนติเมตร (เฉพาะตัวไม่รวมขา) ความสูงทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เซนติเมตร ความหนา ๑.๕ มิลลิเมตร ขนาดท่อน้ำ เข้า-ออก PVC. ๑ นิ้ว ขนาดวาล์ว PVC. ๑ นิ้ว สามารถทนแรงดัน ๗๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อุปกรณ์ประกอบ มาตรวัดแรงดันน้ำ ๑ ชุด ก๊อกเก็บตัวอย่างน้ำ ๑ ชุด มีแฮนด์โฮล (Handhole) บน ๑ ชุด และล่าง ๑ ชุด

๓) คุณสมบัติของสาร ANTHRACITIE ขนาดเม็ดสาร ๐.๘ - ๒.๐ มิลลิเมตร Fixed Cabon ๙๒% - ๙๘% Hardness ๓.๐ Moh's Scale คุณสมบัติ MANGANESE DIOXIDE (กรองพิเศษชนิดขจัดเหล็กและแมงกานีส) ขนาดเม็ดสาร ๑๖ - ๓๐ Mesh, ความเป็น กรด-ด่าง (PH Range) ๖.๒ - ๘.๕ ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity) ๒.๔ - ๒.๕ ต้องมีใบรับรองคุณสมบัติของสารกรอง ANTHRACITIE และ MANGANESE DIOXIDE จากสถาบันที่ได้มาตรฐานและเชื่อถือได้ หรือหน่วยงานราชการ หรือเอกชนที่ได้รับรองมาตรฐานจากหน่วยงานภาครัฐ

๔) คุณสมบัติของสาร ANTHRACITIE ๕๐% และ MANGANESE DIOXIDE ๕๐% รวมกัน มีปริมาณไม่น้อยกว่า ๖๐% ของปริมาตรถังกรอง

๕) การล้างย้อนกลับ ( Black wash) สารกรอง ANTHRACITIE และ MANGANESE DIOXIDE ต้องล้างด้วยน้ำธรรมดา

๒.๔ <u>รายละเอียดถัง ACTIVATE CARBON</u>

๑) เป็นถังรูปทรงกระบอกแบบรับแรงดัน ทำด้วยสแตนเลส S๓๐๔ ภายในทาสีรองพื้น ๒ ชั้น ทาทับด้วยสี EPOXY ๒ ชั้น ที่ทนต่อการกัดกร่อนของน้ำและสารเคมี สามารถใช้งานและล้างสารกรองได้ภายในตัวเครื่อง โดยการ ปิด-เปิดวาล์วเท่านั้น

๒) รูปแบบถังมีรายละเอียดดังนี้ เส้นผ่านศูนย์กลางตัวถังไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ส่วนทรงกระบอกสูงไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เซนติเมตร (เฉพาะตัวไม่รวมขา) ความสูงทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ เซนติเมตร ความหนา ๑.๕ มิลลิเมตร ขนาดท่อน้ำ เข้า-ออก PVC. ๑ นิ้ว ขนาดวาล์ว PVC. ๑ นิ้ว สามารถทนแรงดัน ๗๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อุปกรณ์ประกอบ มาตรวัดแรงดันน้ำ ๑ ชุด ก๊อกเก็บตัวอย่างน้ำ ๑ ชุด มีแฮนด์โฮล (Handhole) บน ๑ ชุด และล่าง ๑ ชุด

๓) ขนาดเม็ดสารกรอง ACTIVATE CARBON ๐.๖ - ๒.๓๖ มิลลิเมตร Hardness Number (%) Min ๙๘ Iodine Number (mg/g) ไม่น้อยกว่า ๑,๒๕๐ ค่าความเป็น กรด - ด่าง (PH Range) ๙ - ๑๑ ต้องมีใบรับรองคุณสมบัติของ ACTIVATE CARBON จากสถาบันที่ได้มาตรฐานและเชื่อถือได้ หรือหน่วยงานราชการ หรือเอกชนที่ได้รับรองมาตรฐานจากหน่วยงานภาครัฐ

๔) ขนาดถังบรรจุสารกรอง ACTIVATE CARBON มีปริมาณไม่น้อยกว่า ๖๐% ของปริมาณถังกรอง

๒.๕ <u>รายละเอียดชุดกรองละเอียดขนาด ๑ ไมครอน</u>

๑) ประกอบไปด้วยเครื่องกรองน้ำขนาดกรองได้ละเอียด ๑ ไมครอน จำนวน ๒ เครื่อง ต่อขนานกัน ตัวเครื่องทำด้วย Polypropylene บรรจุไส้กรองสังเคราะห์ชนิด Polypropylene Yam ขนาดกองได้ละเอียด ๑ ไมครอน ยาว ๒๐ นิ้ว มีทางน้ำเข้า - น้ำออก ไม่เล็กกว่า ๓/๔ นิ้ว

๒.๖ <u>ระบบป้องกันการตกผลึกหน้าเมมเบรน</u>

๑) ประกอบด้วยระบบป้อนสารเคมีป้องกันการเกิดตะกรันหน้า Membrane ซึ่งทำงานพร้อมกับการทำงานของเครื่อง Reverse Osmosis

*/๒) ถังบรรจุสารเคมีป้องกันการ...*

๒) ถังบรรจุสารเคมีป้องกันการตกผลึกหน้าเมมเบรน (Anti-Scalant) ขนาด ๑๐๐ ลิตร ตัวถังทำด้วย Polyethylene (PE) หนา ๔.๕ มิลลิเมตร มีขีดบอกปริมาตร

๓) ปั๊มสารเคมี (Metering Pump) ซึ่งสามารถปรับอัตราการไหลให้เหมาะสมกับสภาพน้ำได้ โดยที่ปั๊มสารเคมีจะถูกควบคุมการทำงานด้วยชุดควบคุมของเครื่อง Reverse Osmosis และเริ่ม/หยุด การทำงานพร้อมกับเครื่อง Reverse Osmosis

๒.๗ <u>รายละเอียดเครื่องกรองระบบ Reverse Osmosis (RO)</u> มีคุณสมบัติ ดังนี้

ปริมาณการกรองน้ำไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตรต่อชั่วโมง (หรือ ๑๒,๐๐๐ ลิตรต่อวัน) สามารถขจัดปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ในน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๙๕% (Salt Rejection) และขจัดปริมาณฟลูออไรด์ได้ไม่น้อยกว่า ๙๕% มีเครื่องสูบน้ำแรงดันสูงชนิด Vertical Multi มีอัตราการสูบไม่น้อยกว่า ๒ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระยะส่งสูงไม่น้อยกว่า ๕๕.๐๐ เมตร (TDH) ที่ความเร็วรอบ ๒,๗๐๐ - ๓,๐๐๐ รอบต่อนาที มีแรงดันสูงสุด (Shut off Head) ไม่น้อยกว่า ๗๐.๐๐ เมตร ระบบป้องกันการรั่วซึมเป็นแบบ Mechanical Seal ซึ่งมีหน้าสัมผัสเป็น Tungsten Carbide หรือ Carbon และ Ceramics เรือนเครื่องสูบน้ำใบพัด ใบรีดน้ำ และทุกส่วนที่สัมผัสกับน้ำต้องทำด้วยสแตนเลส S๓๐๔ หรือดีกว่า ท่อต่อของเครื่องสูบน้ำเป็นชนิดเกลียว ใช้กับไฟฟ้าเฟสเดียว ๒๒๐V/๕๐ Hz ไส้กรอง Membrane เป็นชนิด Polyamide Thin Film Composite ใช้งานได้ที่ PH ระหว่าง ๔ - ๑๑ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ยาว ๕๐ นิ้ว จำนวน ๒ ท่อน สามารถทนแรงดันใช้งานได้ถึง ๑๐๐ Psi และทนแรงดันสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ Psi มีตัวใส่เมมเบรน (Vessel) จำนวน ๒ ท่อน ทำด้วย Stainless Steel และมีฝาครอบเมมเบรนทำด้วย Stainless Steel หรือวัสดุอื่นที่ทนการกัดกร่อน ทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า ๔๐๐ Psi มี Inter Shut Off Valve และ Low Inter Pressure Switch เพื่อควบคุมการทำงานของมอเตอร์ ในกรณีที่แรงดันน้ำต่ำกว่าที่เครื่องกำหนดไว้ มีเกจวัดแรงดันน้ำจำนวน ๔ ตัว เพื่อวัดแรงดันน้ำก่อนเข้าและออกจาก Pre-Filler และก่อนเข้าและออกจาก Membrane โดยแสดงที่หน้าปัดของเครื่อง ติดเครื่อง Reverse Osmosis (RO) ติด Flow Meter จำนวน ๒ ตัว สำหรับวัดอัตราการไหลของน้ำ Permeate และ Concentrate โดย Flow Meter ทั้ง ๒ ตัว ต้องแสดงที่หน้าปัดของเครื่อง Reverse Osmosis (RO) มีวาล์วปรับความเข้มข้นของน้ำทิ้งจาก Membrane และวาล์วปรับปริมาณน้ำหมุนเวียน (Recycle) อย่างละ ๑ ตัว มีระบบล้างไส้กรอง (RO Membrane) โดยอัตโนมัติ (Auto Flushing System) ซึ่งจะทำการล้างไส้กรองทั้งก่อนเริ่มการกรองและก่อนหยุดการกรองและสามารถตั้งเวลาให้เครื่องทำการล้างตามเวลาที่ต้องการได้ และสามารถตั้งเวลาให้เครื่องทำการล้างตามเวลาที่ต้องการได้ เครื่องกรองระบบ Reverse Osmosis (RO) นี้จะต้องประกอบอยู่บนแท่นฐานเดียวกัน ตัวแท่นฐานจะต้องทำด้วยครับ Stainless S๓๐๔ เครื่องกรองระบบ Reverse Osmosis (RO) จะต้องติดตั้งพร้อมต่อระบบท่อและวาล์วสำหรับใช้ในการล้างเมมเบรนด้วยสารเคมีในระบบได้ทันที (Clean In Place) นอกจากนี้ตู้ควบคุมต้องต่อวงจรให้มีสวิตช์ลูกศร ๑ ชุด สำหรับเลือกใช้ในการล้างเมมเบรนด้วยสารเคมี ซึ่งเมื่อเลือกลูกศรมาที่ตำแหน่งล้างนี้แล้วระบบ RO จะสามารถล้างเมมเบรนได้ทันที โดยไม่ต้องมีการดัดแปลงหรือต่อเชื่อมอุปกรณ์ หรือวงจรใดๆ ทั้งในและนอกตู้ควบคุมอีก

๒.๘ <u>เครื่องวัดและควบคุมค่าปริมาณสารละลายรวม (TDS Controller) แบบมีหัววัด (Probe) ติดตั้งในเส้นท่อได้ และอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนด้วยแสงและเสียงจำนวน ๑ ชุด</u>

**คุณสมบัติ**

๑) วัดค่าปริมาณสารละลายรวม (Total Dissolved Solids) ได้ในช่วง ๐-๑๙๙๙ mg/L (ppm)

๒) อ่านค่าได้ครั้งละ ๑ mg/L (ppm) และสามารถสอบเทียบ (Calibration) ได้

๓) ตั้งค่าเตือนได้ไม่น้อยกว่า ๑ ค่า

*/๔) มีความแม่นยำในการวัดที่อุณหภูมิ...*

๔) มีความแม่นยำในการวัดที่อุณหภูมิ ๒๕° C (Accuracy at ๒๕° C/๗๗° F) ± ๒%

๕) เครื่องวัดและควบคุมค่าความนำไฟฟ้าของน้ำ และอุปกรณ์เตือนด้วยแสง และเสียงโดยใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ VAC ๕๐ Hz

๖) เครื่องวัดและควบคุมค่าปริมาณสารละลายรวมของน้ำ มีช่องต่อเพื่อส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์

๗) เตือนด้วยแสงและเสียง เมื่อค่า TDS ของน้ำที่วัดใต้ สูงเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้

๘) ทำงานได้ทั้งแบบ Auto และ Manual พร้อมตำแหน่ง OFF เมื่อไม่ต้องการอ่านค่า

๙) มีหน้าจอแสดงผลด้วย LED

**การติดตั้ง**

๑) เครื่องวัดและควบคุมค่าปริมาณสารละลายรวมของน้ำให้ยึดติดภายในกล่องที่มีฝา ปิด-เปิด ได้สะดวก

๒) หัวโพรบ (Probe) ให้ติดตั้งกับท่อน้ำดีที่ออกจาก RO โดยให้หัวโพรบ (Probe) สัมผัสน้ำตลอดเวลา

๓) ต่อเชื่อมสายสัญญาณและสายไฟฟ้าภายในกล่อง

๔) เมื่อค่า TDS ของน้ำที่วัดได้สูงเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้อุปกรณ์เตือนจะเตือนด้วยแสงและเสียง

๕) ยึดกล่องไว้กับโครง RO ในตำแหน่งที่อ่านค่าปริมาณสารละลายรวมของน้ำและบำรุงรักษาเครื่องได้สะดวก

๒.๙ <u>รายละเอียดถังบรรจุน้ำดี</u>

ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลิตร ทำจากวัสดุ Polymer Elixir, Poly Composite หรือ Polyethylene คุณสมบัติไม่มีสารพิษก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ มี UV Stabilizer ระดับ ๘ สามารถใช้กลางแดดได้ คุณภาพสูงทนทานไม่แตกกรอบ ไม่มีสารตกค้าง ไม่มีตะไคร้น้ำ ไม่เป็นสนิม มีอายุการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี มีมาตรวัดน้ำเพื่อวัดปริมาณน้ำเข้าถังบรรจุน้ำดี มีท่อน้ำทิ้งเพื่อปล่อยตะกอนที่ก้นถังทิ้ง ข้อต่อน้ำเข้าออก ผลิตด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม ทนทานต่อสภาพอากาศ ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารยืนยันคุณสมบัติของถังน้ำ ให้คณะกรรมการตรวจรับงานจ้างตรวจสอบด้วย โดยให้ตั้งอยู่บนฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๑.๒๐ x ๒.๕๐ x ๐.๑๐ เมตร ด้านล่างรองด้วยทรายหยาบอัดแน่น ความหนา ๐.๐๕ เมตร (แบบไม่ตอกเข็ม) ตามแบบรูปรายการที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลโดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒.๑๐ <u>รายละเอียดเครื่องสูบน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับสูบน้ำเข้าเครื่องบรรจุ</u>

๑) เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ Centrifugal Pump ความสามารถในการสูบน้ำไม่น้อยกว่า ๒ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่แรงดันส่ง ๒๐.๐๐ เมตร (TDH) ๒ บาร์ มอเตอร์ใช้กับไฟฟ้าเฟสเดียว ๒๒๐V/๕๐Hz มอเตอร์ต่อปั๊มแบบ Close Coupled ประกอบพร้อมชุดควบคุมแรงดัน ตัดต่อปั๊มอัตโนมัติ และ Pressure Gauge

๒) การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ให้ติดตั้งบนฐานรองเครื่องสูบน้ำที่ทำจากวัสดุสแตนเลสยึดติดแน่นกับพื้น รายละเอียดตามแบบรูปรายการที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒.๑๑ <u>รายละเอียดชุดกรองละเอียดไส้กรองเซรามิค ขนาด ๐.๓ ไมครอน</u>

ถังกรองเป็นรูปทรงกระบอกยาวทำด้วยสแตนเลสเกรด ๓๐๔ ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๖๕ เซนติเมตร ภายในบรรจุไส้กรองเซรามิก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๒๕ เซนติเมตร สามารถกรองได้ละเอียด ๐.๓ ไมครอน จำนวน ๑๐ ไส้ มีทางน้ำเข้า - น้ำออก ไม่เล็กกว่า ๓/๔ นิ้ว

*/๒.๑๒ รายละเอียดระบบฆ่าเชื้อโรค...*

๒.๑๒ <u>รายละเอียดระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยอัลตร้าไวโอเลต Ultra Violet (UV)</u>

ตัวเครื่องเป็นรูปทรงกระบอกยาวไม่น้อยกว่า ๓๕ นิ้ว ทำด้วยสแตนเลสเกรด ๓๐๔L มีหลอดอัลตร้าไวโอเลต (Ultra Violet) ขนาด ๓๐ วัตต์ อย่างน้อย ๑ หลอด หุ้มด้วยหลอดควอทซ์ (Quartz) ซึ่งติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องใช้ไฟขนาด ๒๒๐V/๕๐Hz ต้องมีช่องเพื่อใช้มองการทำงานของหลอดอัลตร้าไวโอเลต (Ultra Violet) มีหลอดไฟแสดงการทำงานขณะใช้งาน ตัวเครื่องจะต้องมีความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๓๕ นิ้ว กว้างไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว สูงรวมไม่น้อยกว่า ๗.๕ นิ้ว มีทางน้ำเข้า-ออก ขนาด ๑ นิ้ว และต้องมีช่องระบายน้ำออกจากตัวเครื่องได้

๒.๑๓ <u>รายละเอียดหัวจ่ายน้ำดื่ม</u>

อุปกรณ์เชื่อมระบบใช้ท่อ PVC. ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑ นิ้ว วาล์วควบคุมเป็นชนิด PVC. เชื่อมต่อกับก๊อก

๑) หัวจ่ายน้ำสแตนเลส S๓๐๔ ขนาด ๑/๔ นิ้ว สำหรับบรรจุน้ำดื่มใส่ขวดขนาด ๙๕๐ ซีซี จำนวน ๒๐ หัวจ่าย

๒) หัวจ่ายน้ำท่อ PVC. ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ ขนาด ๑/๒ นิ้ว สำหรับบรรจุน้ำดื่มใส่ถังบรรจุ ๒๐ ลิตร จำนวน ๒ หัวจ่าย

๓) ก๊อกน้ำสแตนเลส S๓๐๔ ติดตั้งบริเวณด้านหน้าอาคารศูนย์เรียนรู้ด้านน้ำบาดาลสำเร็จรูป รายละเอียดตามแบบรูปรายการที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

๒.๑๔ <u>รายละเอียดตู้ควบคุม (Control) การทำงานทั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำฯ</u> ได้แก่

๑) ชุดควบคุม เครื่องสูบน้ำดี และระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ อุปกรณ์แต่ละชุด ประกอบด้วยตำแหน่ง ประกอบอยู่ในตู้เหล็กชั้นเดียว เบอร์ ๒ (ขนาดประมาณ ๓๕ x ๕๒ x ๑๗ เซนติเมตร)

๒) การทำงาน หลังจากที่น้ำเข้าถังเก็บน้ำดิบแล้ว จะมีปั๊มสูบน้ำเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยจะผ่านระบบถังกรอง ANTHRACIITE และ MANGANESE DIOXIDE ถังกรอง ANTHRACIITE CARBON ชุดกรองละเอียดขนาด ๑ ไมครอน เครื่องกรองระบบ Reverse Osmosis (RO) จนได้น้ำสะอาดคุณภาพดี พร้อมที่จะใช้บริโภค ได้เข้าบรรจุไว้ในถังเก็บน้ำดี จากนั้นจะมีปั๊มสูบน้ำจากถังเก็บน้ำดีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลิตร เข้าสู่ชุดกรองเซรามิค ขนาดกรองได้ละเอียด ๐.๓ ไมครอน แล้วผ่านเข้าสู่เครื่องฆ่าเชื้อด้วยแสง Ultra Violet ก่อนจะเข้าสู่หัวจ่ายน้ำเพื่อบรรจุขวดต่อไป ซึ่งกระบวนการทำงานต่างๆ จะเป็นไปโดยอัตโนมัติ กล่าวคือ จะมีการใส่อุปกรณ์ตรวจเช็คระดับน้ำไว้ที่ถังเก็บน้ำดิบ และถังเก็บน้ำดี เมื่อใดก็ตามที่ระดับน้ำในถังเก็บน้ำดี มีระดับต่ำจนถึงจุดที่ตั้งไว้ให้ปั๊มทำงาน ปั๊มน้ำจะทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำดิบเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ จนได้น้ำสะอาดเก็บไว้ในถังเก็บน้ำดื่ม จนกระทั่งน้ำในถังเก็บน้ำมีปริมาณมากเพียงพอถึงจุดสูงสุดที่ตั้งไว้ ปั๊มก็จะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ แต่ระบบการทำงานก็ต้องสัมพันธ์กับระดับน้ำในถังเก็บน้ำดิบ ถ้าระดับน้ำในถังเก็บน้ำดิบมีระดับต่ำปั๊มก็จะไม่ทำงาน (ซึ่งสามารถตั้งค่าระดับน้ำต่ำสุดที่ต้องการให้ปั๊มหยุดทำงาน และระดับน้ำที่ต้องการให้ปั๊มเริ่มทำงาน) ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้ปั๊มน้ำเกิดความเสียหายเนื่องจากการทำงานเมื่อมีการเปิดก๊อกน้ำเพื่อใช้น้ำ จะมีปั๊มน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับสูบน้ำเข้าเครื่องบรรจุน้ำเป็นตัวช่วยจ่ายน้ำให้มีปริมาณน้ำเพียงพอและแรงดันน้ำคงที่ เมื่อเปิดก๊อกจ่ายน้ำออก ณ อัตราการไหลค่าหนึ่งและปั๊มน้ำจะหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อปิดก๊อกน้ำแล้ว นอกจากนี้ยังสามารถตัดการทำงานของปั๊มน้ำได้โดยอัตโนมัติเมื่อปริมาณน้ำในถังเก็บน้ำดีแห้ง ทำให้ไม่มีน้ำไหลผ่านเข้าท่อทางดูดของปั๊มน้ำเพื่อป้องกันปั๊มน้ำเสียหาย ทั้งนี้กระแสไฟฟ้าในระบบเป็นไฟกระแสตรงแรงเคลื่อนไฟฟ้าไม่เกิน ๒๔ โวลต์ เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

*/๒.๑๕ รายละเอียดวัสดุประกอบ...*

๒.๑๕ <u>รายละเอียดวัสดุประกอบระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำฯ</u> ประกอบด้วย

๑) ถังสำหรับการบรรจุน้ำดื่มชนิดพลาสติกแข็งปริมาตรบรรจุประมาณ ๑๘ ลิตร จำนวน ๒๐ ถัง

๒) ขวดน้ำดื่มชนิดพลาสติกใส (PET) สามารถนำมาใช้หมุนเวียนได้ ขนาดประมาณ ๕๐๐ ซีซี จำนวน ๑๒๐ ขวด พร้อมลังบรรจุขวด จำนวน ๖ ลัง และแผ่นบังคับขวดทำด้วยพีวีซีหนา ๕ มิลลิเมตร จำนวน ๒ แผ่น

๓) ไส้กรองสังเคราะห์ชนิดโพลีโพรไพลีน (Polypropylene Yam) ขนาดกรองได้ละเอียด ๑ ไมครอน ยาว ๒๐ นิ้ว จำนวน ๔ ชิ้น

๔) ไส้กรองความขุ่น (ไส้กรองเซรามิค) ขนาดกรองได้ละเอียด ๐.๓ ไมครอน ยาว ๑๐ นิ้ว จำนวน ๑๐ ไส้

๕) สารเคมีป้องกันการตกผลึกหน้าเมมเบรน (Anti-Sealant) จำนวน ๑๐ ลิตร

๖) เครื่องวัดปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) แบบปากกา ๒ เครื่อง มีค่าถูกความต้อง ± ๒% ของมาตรเต็ม และสามารถสอบเทียบได้ ๑ จุด

๒.๑๖ <u>ระบบท่อ</u>

ให้ติดตั้งระบบท่อต่างๆ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร โดยให้ทำขารับและรัดท่อด้วยกิ๊บรัดท่อพีวีซี ทุกระยะไม่เกิน ๑.๒ เมตร หรือตามความเหมาะสมโดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

๒.๑๗ <u>ระบบน้ำทิ้ง</u>

บ่อน้ำทิ้ง ทำจากวงบ่อคอนกรีตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑.๐๐ เมต ความสูง ๑.๒๐ เมตร พร้อมฝาปิดบ่อน้ำทิ้งแบบสำเร็จรูปทำจากคอนกรีต รายละเอียดตามแบบรูปรายการที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลโดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด)

**-จบรายการที่ ๘-**

**๖.๒.๘ รายการที่ ๙ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงานป้ายโครงการและป้ายอื่นๆ**

ป้ายโครงการและป้ายอื่นๆ ให้มีโครงสร้างและขนาดเป็นไปตามแบบรูปรายการที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลโดยเทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด

**-จบรายการที่ ๙-**

**๗. การดำเนินงาน**

๗.๑ ผู้รับจ้างจะต้องก่อสร้างระบบประปาบาดาลและอาคาร พร้อมติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล และจะต้องเป็นผู้จัดหาวัสดุก่อสร้าง ครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์เครื่องใช้ ตลอดจนแรงงานมาทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ สำหรับค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการก่อสร้าง เช่น ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๗.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญาจ้าง โดยยื่นต่อคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างผ่านผู้ควบคุมงาน

*/๗.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการ...*

๗.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญาจ้าง โดยยื่นต่อคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างผ่านผู้ควบคุมงาน

๗.๔ การเดินท่อส่งน้ำจากปากบ่อน้ำบาดาลไปยังหอถังเหล็กเก็บน้ำ ผู้รับจ้างต้องวางท่อตามแนวที่กำหนดไว้ในแผนผังของพื้นที่โครงการ ตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างกำหนด

๗.๕ ก่อนที่จะทำการติดตั้งหอถังเหล็กเก็บน้ำ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างและคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง ทำการตรวจสอบหรือทดสอบคุณสมบัติและรับรองความถูกต้องของอุปกรณ์ดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรและให้ส่งใบ Name Plate ของหอถังเหล็กแก่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนการติดตั้งโดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- เครื่องหมายการค้าและชื่อผู้ผลิต
- วัน เดือน ปี (ที่ผลิต)
- Lot No.
- Serial No.

๗.๖ เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง สงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ที่จะก่อสร้างจากสถานที่เดิมที่กำหนดไว้และตำแหน่งของสิ่งก่อสร้างต่างๆ ภายในแบบรูปรายการ ผังบริเวณเดิมที่กำหนดไว้ได้ตามความเหมาะสม

๗.๗ งานที่ส่งมอบ จะต้องติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ทุกรายการ และต้องต่อเป็นระบบพร้อมทั้งสามารถสูบน้ำขึ้นเก็บในหอถังเหล็กเก็บน้ำได้เต็มหอถัง

๗.๘ ผู้รับจ้างจะต้องกำจัดอุปสรรคหรือสิ่งที่กีดขวางบนพื้นดินที่จะทำการก่อสร้าง การขุดแนวเดินท่อระบบประปาจากปากบ่อน้ำบาดาลไปยังหอถังเหล็กเก็บน้ำพร้อมคืนสภาพให้เรียบร้อยเมื่อก่อสร้างเสร็จสิ้นแล้วด้วย

๗.๙ หากสิ่งใดไม่ได้ระบุไว้ในแบบรูปแบบรายการหรือข้อกำหนด แต่เป็นสิ่งจำเป็นต้องทำหรือจัดหาเพื่อให้งานเป็นไปตามหลักวิชาการและหลักวิศวกรรม วัตถุประสงค์ของการดำเนินการโครงการตามที่เทศบาลตำบลโพธิ์กลางกำหนด โดยให้อยู่ในความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพิ่มทั้งสิ้น และไม่สามารถนำมาอ้างระยะเวลาที่ต้องดำเนินการเพื่อแก้ไข เปลี่ยนแปลง มาขอขยายอายุสัญญาหรือ ลด งดเว้นค่าปรับได้

๗.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ประกอบด้วยแผนภาพแสดงการทำงานของระบบประปาบาดาล คุณลักษณะ หน้าที่ การทำงาน ของแต่ละส่วนขั้นตอนการทำงานทั้งระบบและวิธีการดูแลบำรุงรักษา จำนวน ๕ เล่ม นอกจากนี้ต้องมีการฝึกอบรมให้ผู้ดูแลระบบได้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นอย่างดี

๗.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือของเครื่องแปลงไฟฟ้าสำหรับเครื่องสูบน้ำ (Solar Pump Inverter) เป็นภาษาไทย จำนวน ๕ เล่ม แนบประกอบการส่งมอบงาน

๗.๑๒ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง และผู้ควบคุมงานต้องเขียนรายงานการควบคุมงานประจำวัน พร้อมลงนามรับรองการควบคุมงานที่ทำการก่อสร้างส่งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างทุก ๗ วัน จนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ

๗.๑๓ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธาระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป พร้อมลงนามรับรองงานก่อสร้างที่ทำการก่อสร้าง ตามประเภทและขนาดของงานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธา ตามกฎกระทรวง

*/๗.๑๔ ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไข...*

๗.๑๔ ผู้รับจ้างตกลงเป็นเงื่อนไขสำคัญว่าผู้รับจ้างจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานหรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจาสถาบันการศึกษาที่ ก.พ รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑ ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คนในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑) ช่างก่อสร้าง

๒) ช่างเชื่อมโลหะ

๓) ช่างไฟฟ้า

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบัญชีแสดงจำนวนช่างทั้งหมดโดยจำแนกแต่ละสาขาช่างและระดับช่างพร้อมกับระบุรายชื่อช่างผู้ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้มีวุฒิบัตรดังกล่าวในวรรคหนึ่ง นำมาแสดงพร้อมแสดงหลักฐานต่างๆ ต่อคณะกรรมการตรวจรับงานจ้าง หรือผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างก่อนวันลงมือทำงาน และพร้อมที่จะให้ผู้ว่าจ้างหรือเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบดูได้ตลอดเวลาทำงานตามสัญญานี้ของผู้รับจ้าง

๗.๑๕ ผู้รับจ้างจะต้องเขียนแบบระบบท่อกระจายน้ำบาดาล มาตราส่วน ๑ : ๕,๐๐๐ ทั้งในรูปแบบเอกสารขนาดไม่น้อยกว่า A๓ โดยมีผู้ควบคุมงานลงนามรับรอง และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (.dwg) ส่งพร้อมกับการตรวจรับงาน

๗.๑๖ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลภายหลังจากผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้ว พร้อมแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดังกล่าว และให้แนบมาพร้อมการส่งมอบงานเพื่อประกอบการพิจารณาตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างด้วย

๗.๑๗ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้าง โดยแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ดังนี้

- ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์พร้อมดวงตาหน่วยงานเจ้าของโครงการ
- ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
- ปริมาณงานก่อสร้าง
- ชื่อ ที่อยู่ ผู้รับจ้างพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ระยะเวลาเริ่มต้นและระยะสิ้นสุดของโครงการ
- วงเงินค่าก่อสร้าง
- ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการ ผู้ควบคุมงานพร้อมเบอร์โทรศัพท์
- กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีของประชาชนโดยขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างควรมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร

๗.๑๘ ผู้รับจ้างจะต้องผู้ดำเนินการติดต่อขออนุญาตขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลต่อกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และขอใช้น้ำบาดาล รวมทั้งนำส่งตัวอย่างเพื่อทำการทดสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล และปริมาณน้ำบาดาล ที่จะใช้ในการผลิต โดยดำเนินการในนามของเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง เพื่อประกอบการพิจารณาคุณภาพและปริมาณน้ำที่จะใช้ในการผลิต ว่าได้คุณภาพ และปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตเพื่อการอุปโภค และบริโภค หรือไม่ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น

**๘. สถานที่การดำเนินงาน**

บ้านหนองพลวงน้อย หมู่ที่ ๓ ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

*/๙. ระยะเวลาการดำเนินการ...*

**๙. ระยะเวลาการดำเนินการ**

ระยะเวลาการส่งมอบงาน ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

**๑๐. การส่งมอบงาน**

๑๐.๑ ระยะเวลาการส่งมอบงาน ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๑๐.๒ การทดสอบก่อนการตรวจรับ

การทดสอบก่อนการตรวจรับให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในคู่มือควบคุมงานก่อสร้างระบบประปาบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

**๑๑. วงเงินในการจ้าง**

วงเงินงบประมาณที่ได้จัดตั้ง รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๑๗๘,๐๐๐.- บาท (-ห้าล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นแปดพันบาทถ้วน-) เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

**๑๒. การรับประกันการชำรุดเสียหาย**

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการชำรุดเสียหาย ของวัสดุ และอุปกรณ์จากการใช้งานตามปกติเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่รับ และเป็นภาระของผู้รับจ้างจะต้องดูแลวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลืองที่จะต้องเปลี่ยนตามอายุและระยะเวลาการใช้งาน หากในระยะเวลาดังกล่าวเกิดการชำรุดเสียหายหรือขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และแจ้งผลการแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษรให้เทศบาลตำบลโพธิ์กลางทราบภายใน ๗ วัน นับแต่วันแก้ไขแล้วเสร็จ

**๑๓. ค่าจ้าง งวดงาน และการจ่ายเงิน**

เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จะจ่ายเงินให้กับผู้รับจ้างเมื่อส่งงานจ้างถูกต้องครบถ้วน ตามสัญญาจ้างและตามแบบรูปรายการที่ก่อสร้างที่กำหนด และคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างได้ตรวจรับงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

**๑๔. ค่าปรับ**

๑๔.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละสิบ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๔.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด และเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง ยังไม่ได้บอกเลิกสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้างทั้งหมด นับตั้งแต่วันล่วงเลยกำหนดวันเวลาแล้วเสร็จตามสัญญาจ้าง จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จ

๑๔.๓ การพิจารณาว่าพื้นที่โครงการใดสามารถก่อสร้างฐานหอถังเหล็กเก็บน้ำ เป็นแบบไม่มีเสาเข็มได้จะต้องทำการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน ตามเงื่อนไขที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของหอถังเหล็กเก็บน้ำเรื่องการก่อสร้างฐานของหอถังเหล็กเก็บน้ำ ถ้าสถานที่ใดฐานรากของหอถังเหล็กเก็บน้ำไม่มีเสาเข็มเทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะพิจารณาปรับลดค่างานตามราคาต่อหน่วย ซึ่งรวมค่าดำเนินการทั้งปวงแล้วของผู้รับจ้างตามสัญญาจ้าง ตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาที่แนบท้าย (ปรับลดที่ทำให้ทางราชการไม่ได้รับความเสียหายและได้ประโยชน์มากกว่า)

*/๑๔.๔ การพิจารณาว่าพื้นที่โครงการ...*

๑๔.๔ การพิจารณาว่าพื้นที่โครงการใดสามารถก่อสร้างถังน้ำใสขนาด ๑๐๐ ลบ.ม. เป็นแบบไม่มีเสาเข็มได้จะต้องทำการทดสอบความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน ตามเงื่อนไขที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของการก่อสร้างถังน้ำใสเรื่องการก่อสร้างฐานรากของก่อสร้างถังน้ำใสขนาด ๑๐๐ ลบ.ม. ถ้าสถานที่ใดฐานรากของถังน้ำใสไม่มีเสาเข็ม เทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะพิจารณาปรับลดค่างานตามราคาต่อหน่วย ซึ่งรวมค่าดำเนินการทั้งปวงแล้วของผู้รับจ้างตามสัญญาจ้าง ตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาที่แนบท้าย (ปรับลดที่ทำให้ทางราชการไม่ได้รับความเสียหายและได้ประโยชน์มากกว่า)

๑๔.๕ การพิจารณาว่าพื้นที่โครงการใดสามารถก่อสร้างหอถังเหล็กเก็บน้ำเป็นแบบมีเสาเข็มได้จะต้องทำการทดสอบความสามารถในการรับสมัครของดินตามเงื่อนไขที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของหอถังเหล็กเก็บน้ำ เรื่องการก่อสร้างฐานรากของหอถังเหล็กเก็บน้ำ ถ้าสถานที่ใดฐานรากของอาคารหอถังเหล็กเก็บน้ำเป็นแบบมีเสาเข็มความยาวเข็มไม่ถึง ๑๐.๐๐ เมตร <u>ผู้รับจ้างได้รับอนุมัติใช้เสาเข็มตามที่วิศวกรกำหนดจากคณะกรรมการตรวจรับงานจ้างของผู้ว่าจ้างแล้ว</u> เทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะพิจารณาปรับลดค่างานตามราคาต่อหน่วยซึ่งรวมค่าดำเนินการทั้งปวงแล้วของผู้รับจ้างตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาที่แนบท้ายสัญญา จะพิจารณาปรับลดที่ทำให้ทางราชการไม่ได้รับความเสียหายและได้ประโยชน์มากกว่า

๑๔.๖ ค่างานปรับลดรายการอื่นๆ

เทศบาลตำบลโพธิ์กลางจะพิจารณาปรับลดค่างานตามราคาต่อหน่วย ทั้งรวมค่าดำเนินการทั้งปวงแล้วของผู้รับจ้างตามสัญญาจ้าง และตามใบแจ้งปริมาณงานและราคาที่แนบท้ายสัญญา

โดยการทำสัญญาจะใช้สัญญาแบบปรับลดราคาได้ (ค่า K) เงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีการคำนวณ ตามเอกสารภาคผนวก ก

**๑๕. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ**

กองช่าง เทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายอนุรักษ์ การบรรจง)
หัวหน้าฝ่ายการโยธา

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสิปปวิชญ์ พัดขุนทด)
นายช่างเครื่องกลปฏิบัติงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมนัสวี บัวศรี)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

เรียน ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง
- เพื่อโปรดทราบ
- .....

(นายอรรถกร ล้อมในเมือง)
ผู้อำนวยการกองช่าง
วันที่ 24 มิ.ย. 2567

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง
- เพื่อโปรดทราบ
- .....

ว่าที่ร้อยตรี

(ทศพล ขุนภิรมย์)
ปลัดเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง
วันที่ 24 มิ.ย. 2567

(นายกิติพงศ์ พงศ์สุรเวท)
นายกเทศมนตรีตำบลโพธิ์กลาง
วันที่.....

# การจัดจ้างเหมาก่อสร้างระบบประปาบาดาลพร้อมอุปกรณ์

## <u>เงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

๑. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซมซึ่งเบิกจ่ายงานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

๒. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญาเมื่อดัชนีราคาซึ่งจะทำโดยกระทรวงพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น หรือลดลงจากเดิมขนาดเมื่อวันเปิดซองประกวดราค สำหรับกรณีจัดจ้างโดยวิธีอื่นให้ใช้ในวันเปิดซองราคาแทน

๓. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาฯ ต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้นๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตร และวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้อย่างชัดเจน ในกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้นๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

๔. การขอเงินเพิ่มค่าก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนดเวลา ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิจะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารีบเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

๕. พิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลดและการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขและสัญญาแบบปรับราคาได้ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากผู้มีอำนาจ และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของผู้มีอำนาจเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตรนี้

P = (PO) x (K)

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วย หรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = Escalation Factor ที่หักด้วย ๔% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม ๔% เมื่อต้องการเรียกค่าเงินคืน

Escalation Factor K หาได้จากสูตรซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

<u>งานก่อสร้างอาคารระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล</u>

**ใช้สูตร K = ๐.๒๕ + ๐.๑๕ It/Io + ๐.๑๐ Ct/Co + ๐.๔๐ Mt/Mo + ๐.๑๐ St/So**

**<u>งานวางท่อ PVC. กลบทราย</u>**

**ใช้สูตร K = ๐.๒๕ + ๐.๐๕ It/Io + ๐.๐๕ Ct/Co + ๐.๐๕ Mt/Mo + ๐.๖๕ PVC t/PVC o**

**ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณราคา ตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จะทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์**

K = Escalation Factor

IT = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งมอบงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งมอบงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

PVC t = ดัชนีราคาท่อ PVC. ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PVC o = ดัชนีราคาท่อ PVC. ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

<u>ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

๑. การคำนวณค่า k ตามสูตรตามลักษณะของงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

๒. การคำนวณค่า k สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมกันอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างานก่อสร้างและประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

๓. การคำนวณค่า k กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม ๓ ตำแหน่ง ทุกขั้นตอนโดยไม่มีการตัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อนแล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น

๔. ในการพิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า k ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า k ในเดือนเปิดซองราคามากกว่า ๔% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔% แรกให้)

๕. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญาโดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า k ตามสูตรต่างๆที่ จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ของเดือนสุดท้ายของอายุสัญญาหรือ ของเดือนที่ส่งมอบงาน แล้วแต่ว่าค่า k ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

๖. การจ่ายเงินแต่ละงวด ให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานรถซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้นๆเป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับเทศบาลตำบลโพธิ์กลาง

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานเกี่ยวกับการจัดจ้างและกำหนดราคากลางการจ้างก่อสร้างระบบประปาบาดาลพร้อมอุปกรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ ๒๕๖๗ (เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗)