

รายละเอียดแบบรูปรายการงานก่อสร้างและร่างขอบเขตงาน

(Terms Of Reference : TOR)

โครงการก่อสร้างถังเก็บน้ำขนาด ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตร

บ้านห้วยฮากไม้เหนือ หมู่ที่ ๘ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

๑. ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันประเทศไทยประสบวิกฤตการณ์ด้านภัยแล้ง ซึ่งทำให้ประชาชนหรือเกษตรกรประสบปัญหาไม่สามารถหาน้ำเพื่อการบริโภคและเพาะปลูกได้ มีผลทำให้เกิดการละทิ้งถิ่นฐาน ซึ่งเป็นปัญหาต่อเศรษฐกิจและสังคม จึงเป็นพันธกิจของรัฐบาลที่ต้องเข้าไปช่วยเหลือ แต่การจัดหาแหล่งน้ำภายนอกพื้นที่เป็นไปโดยยากและมีค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นการใช้แหล่งน้ำใต้ดินในพื้นที่โดยระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นพลังงานที่ได้มาโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย อีกทั้งยังมีความสะดวกในการใช้งานและง่ายต่อการบำรุงรักษาที่บุคคลกรในท้องถิ่นสามารถดำเนินการเองได้ ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋ มีความประสงค์ดำเนินการตามที่ได้รับจัดสรรตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ เพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการก่อสร้างถังเก็บน้ำขนาด ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตร ด้วยระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์(ฐานแม่) บ้านห้วยฮากไม้เหนือ หมู่ ๘ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อดำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาล ในยุทธศาสตร์ที่ ๕ : ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้ประเทศมีความมั่นคงด้านน้ำเพิ่มขึ้น มีการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบและยั่งยืน รวมทั้งช่วยเหลือและแก้ภัยแล้ง โดยการจัดการน้ำอุปโภคบริโภคผ่านการจัดหาแหล่งน้ำสำรองเพื่อระบบประปา สร้างความมั่นคงด้านน้ำทั้งภาคการผลิต การเกษตร และอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนน้ำใช้อย่างสมดุล มีพื้นที่รับน้ำประโยชน์จากแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

องค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋ มีความประสงค์ จะจัดจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างถังเก็บน้ำขนาด ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตร ด้วยระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์(ฐานแม่) บ้านห้วยฮากไม้เหนือ หมู่ ๘ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- ๑) เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตน้ำประปาสำหรับบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนในการหาแหล่งน้ำเพื่อบริโภคและเพาะปลูก
- ๒) เพื่อช่วยเหลือและแก้ปัญหาภัยแล้ง โดยการจัดหาแหล่งน้ำสำรองเพื่อระบบประปา
- ๓) เพื่อสร้างความมั่นคงด้านน้ำทั้งภาคการผลิต การเกษตร และอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนน้ำใช้อย่างสมดุล มีพื้นที่รับน้ำประโยชน์จากแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการจัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลตำบลบ้านเสด็จ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้าง (ถังกักเก็บน้ำขนาดใหญ่) ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๓๖๗,๐๐๐.-บาท (สามล้านสามแสนหกหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐที่องค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋เชื่อถือ

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลาง ในสาขางานก่อสร้างอาคาร วงเงินค่าก่อสร้างต่อหนึ่งสัญญา ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท หรือ ชั้นที่มีวงเงินค่าก่อสร้างมากกว่า

๓.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้จดทะเบียนค้าขายกับภาครัฐ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

องค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋ จะดำเนินการก่อสร้างถังเก็บน้ำขนาด ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตร ด้วยระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ (ฐานแม่) บ้านห้วยฮากไม้เหนือ หมู่ ๘ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ตามแบบที่ อบต. กำหนดตามแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐ หน้า ๗๕ ลำดับ ๕๔ ได้รับจัดสรรงบประมาณไว้ ๖,๗๓๔,๐๐๐.-บาท (หกล้านเจ็ดแสนสามหมื่นสี่พันบาทถ้วน) ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างถังเก็บน้ำขนาด ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตรด้วยระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ (ฐานแม่) โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๔.๑.๑ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิด Mono Crystalline ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือมาตรฐาน IEC มีขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าต่อแผงไม่น้อยกว่า ๔๐๐ วัตต์ และมีกำลังผลิตไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า ๕,๕๐๐ วัตต์

๔.๑.๒ ต้องส่งแบบแสดงตำแหน่งการวางและติดตั้งชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมดบนหลังคา
ถึงเก็บน้ำ ตามจำนวนจริงในข้อ ๔.๑.๑ ยื่นมาพร้อมเอกสารประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๑.๓ โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นวัสดุอลูมิเนียมหรือเหล็กชุบกันสนิม
โดยให้มีขนาดที่เหมาะสมตามแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งจริง

**๔.๒ ชุดปั๊มพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมชุดแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) จำนวน ๓ ชุด มี
คุณสมบัติแต่ละชุดดังนี้**

๔.๒.๑ ชุดที่ ๑ สำหรับสูบน้ำจากแหล่งน้ำ

๑) เป็นปั๊มซัมเมอร์สที่ใช้งานกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓
แรงม้า (ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ วัตต์) ที่รองรับการใช้งานระบบไฟฟ้า AC/DC

๒) มีชุดแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) หรือชุดคอนโทรล สำหรับแปลงไฟฟ้าจาก
ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (กระแสตรง; DC) เป็นไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลท์ (กระแสสลับ; AC) เพื่อจ่ายไฟให้กับปั๊ม
น้ำขนาดไม่น้อยกว่า ๓ แรงม้า (ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ วัตต์)

๓) มีผู้ควบคุมการทำงานของปั๊มทำจากโลหะพ่นสีกันสนิม โดยระบบป้องกันฟ้าผ่า,
ชุดเบรกเกอร์ AC/DC, ระบบสายดิน และระบบตัดน้ำอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๒ ชุดที่ ๒ สำหรับสูบน้ำระบบกรองน้ำเข้าไปเก็บในถังกักเก็บน้ำ

๑) เป็นปั๊มหอยโข่ง ที่ใช้งานกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒
แรงม้า (ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ วัตต์) ที่รองรับการใช้งานระบบไฟฟ้า AC/DC

๒) มีชุดแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) หรือชุดคอนโทรล สำหรับแปลงไฟฟ้าจาก
ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (กระแสตรง; DC) เป็นไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลท์ (กระแสสลับ; AC) เพื่อจ่ายไฟให้กับปั๊ม
น้ำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ แรงม้า (ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ วัตต์)

๓) มีผู้ควบคุมการทำงานของปั๊มทำจากโลหะพ่นสีกันสนิม โดยระบบป้องกันฟ้าผ่า,
ชุดเบรกเกอร์ AC/DC, ระบบสายดิน และระบบตัดน้ำอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๓ ชุดที่ ๓ สำหรับจ่ายน้ำจากถังกักเก็บน้ำเข้าสู่ถังแชมเปญ

๑) เป็นปั๊มหอยโข่ง ที่ใช้งานกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒
แรงม้า (ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ วัตต์) ที่รองรับการใช้งานระบบไฟฟ้า AC/DC

๒) มีชุดแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) หรือชุดคอนโทรล สำหรับแปลงไฟฟ้าจาก
ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (กระแสตรง; DC) เป็นไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลท์ (กระแสสลับ; AC) เพื่อจ่ายไฟให้กับปั๊ม
น้ำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ แรงม้า (ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ วัตต์)

๓) มีผู้ควบคุมการทำงานของปั๊มทำจากโลหะพ่นสีกันสนิม โดยระบบป้องกันฟ้าผ่า,
ชุดเบรกเกอร์ AC/DC, ระบบสายดิน และระบบตัดน้ำอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย

๔.๓ ท่อพีวีซี (PVC) สำหรับสูบน้ำจากแหล่งน้ำ

๔.๓.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว ชั้นคุณภาพไม่น้อยกว่า ๘.๕

๔.๓.๒ เป็นท่อที่มีคุณภาพดี มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

๔.๓.๓ ข้อต่อต่างๆ ให้ใช้ขนาดที่สอดคล้องและคุณภาพชั้นเดียวกันกับท่อน้ำ และต้องใช้การ
สำหรับการเชื่อมต่อท่อน้ำโดยเฉพาะ โดยกาวที่ใช้ต้องมีคุณภาพดี

๔.๓.๔ มีระยะของท่อ ตามใบแสดงปริมาณงาน (ปร.๔) กำหนด

๔.๔ ท่อเอชดีพีอี (HDPE) สำหรับส่งจ่ายน้ำ

๔.๔.๑ เป็นท่อชนิด PE๘๐ PN ๑๐

๔.๔.๒ มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

๔.๔.๓ การติดตั้งท่อเอชดีพีอี (HDPE) เชื่อมต่อแบบสวมล็อกด้วยอุปกรณ์สวมล็อก

๔.๔.๔ มีขนาดและระยะของท่อ ตามใบแสดงปริมาณงาน (ปร.๔) กำหนด

๔.๕ ถังตกตะกอน หรือถังเติมอากาศ พร้อมฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก

๔.๕.๑ ทำจากวัสดุพลาสติก PE โดยมีปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ลิตร

๔.๕.๒ มีชุดแลกเปลี่ยนอากาศ (แอร์เรเตอร์)

๔.๖ ถังเก็บน้ำ มีรายละเอียด ดังนี้

ถังเก็บน้ำชนิดถังเหล็กกลอน ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นถังน้ำที่สมบูรณ์แบบทั้งระบบ สามารถประกอบหรือถอดได้ โดยใช้สลักเกลียว (Bolts), แป้นเกลียว (Nuts) และแหวน (Washer) สามารถจับยึดแผ่นถัง, อุปกรณ์ประกอบได้ มีวัสดุกักเก็บน้ำ (Liner) อยู่ภายใน โดยถังเก็บน้ำสามารถถอดประกอบ และโยกย้ายได้

๒. ถังเก็บน้ำมีลักษณะ เป็นทรงกระบอก โดยมีปริมาตรความจุ ไม่น้อยกว่า ๕๐๐,๐๐๐ ลิตร มีความสูงไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

๓. โรงงานผู้ผลิตแผ่นถัง และอุปกรณ์ประกอบถัง เช่น หน้าจาน, โครงสร้างหลังคา, ราวกันตก, ช่องเซอร์วิส, ประตูซ่อมบำรุง (Man way), เหล็กรัดปากถัง (Wind ring) เป็นต้น ต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๔๐๐๑ เป็นอย่างน้อย ต้องได้รับมาตรฐาน CE มาตรฐาน EN ๑๐๙๐-๑:๒๐๐๘ และผู้ผลิตต้องได้รับ มาตรฐาน MIT พร้อมยื่นเอกสารแสดงข้อมูลดังกล่าวลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจ ส่งให้กรรมการตรวจพิจารณาในวันยื่นของประกวดราคา

๔.๗ ชิ้นส่วนตัวถังเก็บน้ำ จะต้องมีความสมบัติ ดังนี้

๔.๑. ผลิตด้วยเหล็กกล้ากำลังสูง แบบผิวเรียบ ทั้งผืน ชั้นคุณภาพ G๓๐๐ ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มม. โดยวัสดุต้องผลิตจากเหล็กเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanizing) โดยเนื้อผิวเคลือบโลหะประกอบด้วย สังกะสี อลูมิเนียม และ แมกนีเซียม (ZAM) โดยต้องมีเอกสารรับรองผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจัดจำหน่ายในประเทศไทย โรงงานผู้ผลิตถัง จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ด้านการผลิตถังกักเก็บ และมีประสบการณ์หรือผลงาน ไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยมีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิต ลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจ ส่งให้กรรมการตรวจพิจารณาในวันยื่นของประกวดราคา

๔.๒. ปริมาณสารเคลือบผิวไม่น้อยกว่า ๑๘๐g/m² เพื่อป้องกันการกัดกร่อนต่อสนิมจากสภาพแวดล้อม ตามมาตรฐานการทดสอบความทนทานต่อการกัดกร่อน SALT SPRAY TEST อ้างอิงมาตรฐาน ASTM B๑๓๙-๐๓ หรือ JIS Z๒๓๗๑ ต้องมีผลการทดสอบไม่ต่ำกว่า ๕,๐๐๐ ชั่วโมงจากสถาบันกลางที่เป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ และต้องมีเอกสารทดสอบค่าความแข็ง จากเครื่องทดสอบ Micro Hardness Test ได้ผลลัพธ์ไม่น้อยกว่า ๑๕๐.๐ ตามหน่วยวัด อ้างอิงมาตรฐานการทดสอบ JIS Z๒๒๔๔:๒๐๐๘ ประกอบด้วย หรือ ดีกว่า

๔.๘. ตัวถังเก็บน้ำประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

๕.๑. หน้าจานน้ำล้น จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๕.๒. หน้าจานน้ำเข้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๕.๓. หน้าจานน้ำออก จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๕.๔. มีบันไดขึ้นถึงเก็บน้ำ เป็นวัสดุประเภทลูมียืนพร้อมครอบกันตกหลัง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๕.๕. มีระบบระบายอากาศ (Roof Air Vent) ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๕.๖. มีบรรทัดบอกระดับน้ำภายนอกถึงเก็บน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๕.๗. มีระบบป้องกันฟ้าผ่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด

๕.๘. มีช่องเซอร์วิสบนหลังคา ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐x๖๐ เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๕.๙. รอยต่อ (Joints) โครงสร้างถังเก็บน้ำ ใช้สลักเกลียว (Bolts), แป้นเกลียว (Nuts) และแหวน (Washer) ขนาดไม่น้อยกว่า M๑๐ เป็นวัสดุประเภท Galvanized

๔.๙. วัสดุถังเก็บน้ำ (Liner) ผลิตจาก PVC, LDPE, HDPE หรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า หรือเทียบเท่า มีความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ มม. และมีผลทดสอบโลหะหนัก (Heavy metal) ตามวิธีที่กำหนด สำหรับการทดสอบในมาตรฐานอุตสาหกรรม ผู้เสนอราคาต้องยื่นผลการทดสอบดังกล่าว จากสถาบันของรัฐ หรือหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากภาครัฐ นำมาแสดงต่อคณะกรรมการในวันยื่นซองประกวดราคา

๑. ผู้เสนอราคาต้องยื่นแบบพร้อมรายการคำนวณโครงสร้างถังเก็บน้ำพร้อมลงนามรับรอง โดยวิศวกร โยธา ระดับสามัญวิศวกร โยธา (สย.)

๒. ต้องมีหนังสือรับรองอายุการใช้งาน ของถังเก็บน้ำในโครงการนี้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้าย จากโรงงานผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยในการรับรอง จะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเป็นการรับรองโครงการใด และติดตั้ง ณ ที่ใด

๔.๑๐. หมวดงานฐานรากระบบกักเก็บน้ำ

๑. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบหาค่าการรับน้ำหนักของดินในสถานที่ก่อสร้างก่อน

๒. กำลังการรับน้ำหนักของดินบริเวณสถานที่ก่อสร้าง รับน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า ๘ ตัน /ตรม.การประกอบระบบกักเก็บน้ำ ให้อยู่ภายใต้การกำกับควบคุมดูแลคุณภาพของวิศวกร หรือผู้เชี่ยวชาญ

๔.๑๑. ถังแฉกเก็บน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร

๑. เป็นท่อถังเหล็กสำหรับรูปแบบทรงแฉกเก็บน้ำ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๕ ลูกบาศก์เมตร ความสูง ๒๐ เมตร มีระบบเพิ่มระดับอากาศ (oxidation) ตรงทางคนรอตตอนบน (ตามแบบ)

๒. วัสดุสร้างท่อถัง เป็นแผ่นเหล็กกล้ารีดร้อนผลิตตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๕๒๕-๒๕๔๐ ความหนาของแผ่นเหล็ก ตั้งแต่ ๓-๖ มิลลิเมตร ตามแบบ

๓. ส่วนประกอบอื่นๆ

๓.๑ ทางคนรอต

- มีทั้งคนรอตเข้าออก จำนวน ๒ ชุด ด้านบนสุดและด้านล่าง

๓.๒ ทางน้ำเข้า

- ภายนอกห้องสูง (รูปทรงแฮมแปญ) ติดเซ็ควาล์ว ทองเหลืองขนาด Ø ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) จำนวน ๑ ตัว
- ภายในติดตั้งท่อพีวีซีแข็ง ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้าขนาด Ø ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) ความยาวประมาณ ๒๐ เมตร ต่อกับชุดโปรยน้ำ การเดินท่อต้องติดตั้งด้วยความชำนาญและประณีตถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบท่อทุกท่อต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังห้องถึงด้านในทุกระยะ ๓.๕ เมตร ๓.๓ ทางน้ำออก
- มีข้อต่อตรงเหล็ก ขนาด Ø ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด ท่อออกอยู่เหนือแผ่นฐาน เหล็ก ๘๐ เซนติเมตร และประตุน้ำแบบโกลบวาล์วขนาด ขนาด Ø ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด

๓.๔ ทางน้ำล้น

- ภายนอก ติดข้อต่อตรงเหล็กขนาด ขนาด Ø ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) สำหรับต่อกับท่อพีวีซี
- ภายในถึงต่อท่อพีวีซีแข็งชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ สีฟ้าขนาด Ø ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) ติดข้อ ต่อตรงเหล็กขนาด ขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) ความยาวประมาณ ๒๐ เมตร การเดินท่อต้องติดตั้งด้วย ความชำนาญ และประณีตถูกต้องตามหลักวิชาการ ท่อต้องติดตั้งให้ได้แนวเป็นระเบียบ ท่อทุกท่อต้องมี Hanger และ Support ยึดติดกับผนังห้องถึงด้านในทุกระยะ ๓.๕ เมตร

๓.๕ ทางน้ำทิ้ง

- มีข้อต่อตรงเหล็กและประตุน้ำทองเหลือง ขนาด Ø ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) จำนวน ๑ ชุด ระดับกึ่งกลางทางน้ำทิ้ง สูงจากระดับบนเหล็กฐาน ๕๐ มิลลิเมตร

๓.๖ สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ (Pressure Control) และเครื่องวัดแรงดัน (Pressure gauge)

- สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ แบบมีสเกลแสดงย่านการวัด (Range) สามารถปรับให้ต่อ (Cut in) และให้ตัด (Cut out) หน้าปัดแสดงหน่วยวัด ๒ หน่วย สามารถปรับตั้งเพื่อตัดการทำงานที่ความดันน้ำระหว่าง ๒-๑๕ Psi มีสวิตช์สะพานไฟฟ้า โดยปรับตั้งระดับน้ำให้เครื่องสูบน้ำทำงานที่ระดับลดลงไม่น้อยกว่า ๖ เมตร นับจากแผ่นเหล็กฐานห้อง และให้เครื่องสูบน้ำหยุดทำงาน ที่ระดับไม่เกินกว่าระดับความสูงของท่อน้ำล้น เป็นไปอย่างอัตโนมัติ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองจากมาตรฐาน ANSI, NEMA, JIS, UL หรือ SA

- เครื่องวัดแรงดัน Pressure Gauge ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว ๕๐ mm สามารถอ่านค่าความดันน้ำในห้องถึงพักน้ำที่ระดับความสูง ๕ ถึง ๒๐ เมตร ได้อย่างชัดเจน เป็นชนิดที่มีน้ำมันกลีเซอรินเพื่อป้องกัน การสั่นสะเทือนของเข็ม

- สวิตช์ควบคุมระดับน้ำ Pressure control และเครื่องวัดแรงดัน Pressure Gauge ติดตั้งไว้ในกล่องเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ x ๔๐ x ๒๐ เซนติเมตร

๓.๗ บันไดภายในใช้เหล็ก DB ๒๕ มิลลิเมตร

๓.๘ การทาสี ให้ดำเนินการตามกรรมวิธีของผู้ผลิตสีหรือตามหลักวิชาการงานทาสี

- ภายใน ผิวโลหะให้ขัดรอยเชื่อมให้เรียบปราศจากสนิมทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้

มีไขมัน หรือน้ำมันจับทาด้วยสีรองพื้นอีพ็อกซีสำหรับเคลือบท่อเหล็กกล้าส่งน้ำที่ผลิตตามมาตรฐาน ๑๐๔๘-๒๕๓๙ และทาทับด้วยฟลันโค้ท ผสมเสร็จหรือเทียบเท่า ๓ ชั้น

- ภายนอก ผิวโลหะให้ขัดรอยต่อเชื่อม ให้เรียบปราศจากสนิม ทำความสะอาดผิวหน้าไม่ให้มี ไขมันหรือน้ำมันจับแล้วทาสีรองพื้นกันสนิมประเภท anti-corrosive primer Pigmented with red lead จำนวน ๒ ครั้ง ทาทับหน้าด้วยสีประเภท Alkyd Base semi gross Enamel จำนวน ๒ ครั้ง

๓.๙ ส่วนประกอบอื่น

- ติดตั้งหัวล่อฟ้า ๓ แฉก (Air Terminal) บริเวณด้านบนสุดของหอดังสูง (รูปทรงแหลมแปญ) ด้านล่างฝังแทงดิน (grounding electrode) แบบหลักดินแห่งเดียวจะต้องมีค่าความต้านทานระบบต่อลงดิน ตามมาตรฐานติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พศ. ๒๕๔๕ ระบบต่อลงดินจะต้องมีค่าความต้านทานไม่เกิน ๕ โอห์ม ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือวัดค่าความต้านทานและวัดค่าความต้านทานระบบต่อลงดิน ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือวัดค่าความต้านทานและวัดค่าความต้านทานระบบต่อลงดินเดิน สายล่อฟ้าชนิดทองแดง ขนาด ๒๕ ตารางมิลลิเมตร ภายนอกหอดังสูง รูปทรงแหลมแปญโดยเดินสายร้อยท่อ PVC ประเภท ๑ สีเหลืองและเชื่อมเหล็ก RB Ø ๕ มิลลิเมตร ยึดทุกระยะ ๒ เมตร ด้านบนเชื่อมต่อกับหัวล่อ ฟ้าด้านล่างเชื่อมต่อกับหลักดิน (grounding electrode) โดยใช้อุปกรณ์สายล่อฟ้าเป็นตัวเชื่อม

๔.๑๒. เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่ และอุปกรณ์การประจุ แบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน ขนาด ๔๐W นวัตกรรมรหัส ๐๗๐๒๐๐๑๙

๑. เสาไฟถนนมีความสูง ๖ เมตร ชุบกัลวาไนซ์ (Hot Dip Galvanized) ใช้เหล็กกล่องขนาด ๔ x ๔ นิ้ว สูง ๖ เมตร ที่ผ่านการทดสอบโดยมีค่าความต้านแรงดันสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๘๗ เมกะปาสคาล ความต้านทานแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า ๓๒๑.๕ เมกะปาสคาล ความยืดไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๗

๒. เหล็กที่นำมาทำเสาไฟ ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมาตรฐานเลขที่ มอก.๑๐๗-๒๕๖๑

๓. ลวดสลิงที่นำมาประกอบกับเสาไฟถนนมีแรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙.๕ กิโลนิวตัน

๔. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาประกอบเป็นชนิดผลึกซิลิคอน ให้กำลังสูงสุด ๑๓๐ วัตต์ $\pm 5\%$ ทดสอบเป็นตามมาตรฐาน IEC ๖๑๒๑๕-๑ : ๒๐๑๖ IEC๖๑๗๓๐:๒๐๑๒

๕. โคมไฟ LED Street Light ๔๐ วัตต์ ที่มีอุปกรณ์ควบคุมการอัดประจุแบตเตอรี่ และแบตเตอรี่ในตัว

๖. โคมไฟ LED Street Light มีน้ำหนักรวมไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลกรัม

๗. โคมไฟ LED Street Light มีการป้องกันระดับแรงกระแทกทุกทิศทาง ระดับ IK๐๘ อ้างอิงวิธี ทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๒๒๖๒: ๒๐๐๒ (IK๐๘)

๘. โคมไฟ LED Street Light มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP๖๖ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๕๑๓ - ๒๕๕๓ (IP๖๖)

๙. การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM - ๗๙ - ๐๘

๙.๑ มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า ๖,๒๐๐ ลูเมน

๙.๒ มีประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๑๕๕ ลูเมนต่อวัตต์

๙.๓ มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ ๕,๕๐๐ เคลวิน

๑๐. โคมไฟ LED Street Light ผ่านมาตรฐานการทดสอบขีดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๒๔๗๑ : ๒๐๐๖

๑๑. โคมไฟ LED Street Light ผ่านการทดสอบโหลดสถิต ที่ความสูง ๖ เมตร อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๐๕๔๘ - ๒ - ๓ : ๒๐๐๒ + A๑ : ๒๐๑๑

๑๒. อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ พร้อมฟังก์ชัน Maximum Power Point Tracking (MPPT) ตั้งค่าทางไฟฟ้าผ่านรีโมท (Remote) ที่นำมาประกอบผ่านมาตรฐาน IEC ๖๒๐๙๓ : ๒๐๐๕ เครื่องสามารถรับแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจรที่ ๓๙ VDC โดยไม่เกิดความเสียหาย

๑๓. แบตเตอรี่ ที่นำมาประกอบเป็นชนิด Lithium Iron Phosphate (LiFePO₄) ขนาด ๑๒.๘ โวลต์ ๓๖ แอมแปร์ชั่วโมง ผ่านการทดสอบอ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๒๒๑๗ - ๒๕๔๘ ไม่เกิดประกายไฟและการระเบิด ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส ± 5 องศาเซลเซียส และ ๕๕ องศาเซลเซียส ± 5 องศาเซลเซียส

๑๔. MC๔ Connect มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP๖๗ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๕๑๓ - ๒๕๕๓ (IP๖๗)

๑๕. ระยะเวลาการปล่อยประจุแบตเตอรี่ อ้างอิงจากรายงานผลการทดสอบการปล่อยประจุแบตเตอรี่ที่กำลังไฟฟ้า ๔๐ วัตต์ ได้ ๓ ชั่วโมงและกำลังไฟฟ้าที่ ๓๒ วัตต์ ได้ ๑๐.๓๐ ชั่วโมง รวมระยะเวลาในการปล่อยประจุแบตเตอรี่ ๑๓.๓๐ ชั่วโมง

๑๖. ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงการทดสอบวัดค่าความสว่างภาคสนามและวัดค่าคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้าที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม ๑๖ เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ ๖ เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน ๐.๕ เมตร มุมเงย ๑๕ องศา ความกว้างถนน ๗ เมตร จำนวน ๒ ช่องจราจร จำนวนโคมที่ติดตั้ง ๒ โคม

๑. ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัด (๑๐๐%) กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย ๔๐ W.

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eavg) ๓๒ Lux ค่าความสว่างต่ำสุด (Emin) ๒๐ lux ค่าความสว่างสูงสุด (Emax) ๔๘ lux

- ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย $U_0(E_{min}/E_{avg})$ ๐.๖๑

- ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด $U_1(E_{min}/E_{max})$ ๐.๔๑

๒. ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัด(๘๐%) กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย ๓๒ W

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eavg) ๒๖ lux ค่าความสว่างต่ำสุด (Emin) ๑๕ lux ค่าความสว่างสูงสุด (Emax) ๓๙ lux

- ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย $U_0(E_{min}/E_{avg})$ ๐.๖๐

- ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด $U_1(E_{min}/E_{max})$ ๐.๔๐

๑๗. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแนบเอกสารรับรองจากผู้ประกอบการที่ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย ผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน ตามบัญชีนวัตกรรมไทย ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม โดยสำนักงานประมาณ รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๙

๔.๑๓. ถังเก็บน้ำ PE ๑๐๐๐ ลิตร

เป็นถังน้ำพลาสติก ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลิตร คุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ราคาไม่รวมขาตั้ง และไม่รวมค่าติดตั้ง

๔.๑๔. ระบบกรองน้ำดื่ม RO ไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ ลิตร/วัน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำผิวดิน

๑. รายละเอียดทั่วไป

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำดื่มด้วยวิธี Reverse Osmosis (RO) อัตราการผลิตไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ลิตรต่อชั่วโมง (หรือ ๖,๐๐๐ ลิตรต่อวัน)

๒. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำผิวดิน ระบบ Reverse Osmosis (RO) ตามรูปแบบการก่อสร้างประกอบด้วย

- ๑) ถังเก็บน้ำ PE บรรจุน้ำดิบ ขนาดความจุ ๑๐๐๐ ลิตร ๑ ถัง
- ๒) เครื่องสูบน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับสูบน้ำเข้าเครื่องกรอง ๑ เครื่อง
- ๓) ชุดถังกรองสแตนเลส ACTIVATED CARBON ๑ ชุด
- ๔) ชุดกรองละเอียดขนาด ๑ ไมครอน ๑ ชุด
- ๕) ระบบป้องกันการตกผลึกน้ำเมมเบรน (ถังขนาด ๕๐ ลิตร) ๑ ชุด
- ๖) ชุดเครื่องกรองระบบ REVERSE OSMOSIS (RO) อัตรากรอง ๒๕๐ ลิตร/ชั่วโมง ๑ ชุด
- ๗) ถัง PE บรรจุน้ำดี ขนาดความจุ ๕๕๐ ลิตร ๑ ถัง
- ๘) เครื่องสูบน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับสูบน้ำเข้าเครื่องบรรจุ ๑ เครื่อง
- ๙) ชุดกรองละเอียด ขนาด ๐.๓ ไมครอน (ไส้เซรามิก) ๑ ชุด
- ๑๐) ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยอัลตราไวโอเลต (UV) ๑ ชุด
- ๑๑) ชุดบรรจุน้ำถังขนาด ๒๐ ลิตร ๑ หัวจ่าย (ก๊อกทองเหลือง) ๑ ชุด
- ๑๒) ตู้ควบคุม (CONTROL) เฉพาะชุดเบรกเกอร์ ๑ ชุด
- ๑๓) วัสดุอุปกรณ์ประกอบระบบฯ (ถังน้ำ ๒๐ ลิตร จำนวน ๒ ใบ, เครื่องวัด TDS ๑ ชุดแบบปากกา จำนวน ๑ ตัว, ไส้กรองละเอียดขนาด ๑ ไมครอน และสารเคมี ป้องกัน การตกผลึกน้ำเมมเบรน (Anti-scalant) จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ลิตร)
- ๑๔) ก๊อกจ่ายน้ำดื่มทำจากทองเหลืองชุบเกรด A ชนิดหัวกด ขนาด ๑/๒ นิ้ว ๗ ถัง

๒.๑ รายละเอียดถังบรรจุน้ำดิบ

ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ ลิตร ทรงกระบอก ทำจากวัสดุ Polymer Elixir, Poly composite หรือ Polyethylene คุณสมบัติไม่มีสารพิษก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ มี UV Stabilizer ระดับ ๘ สามารถใช้กลางแจ้งได้ คุณภาพสูงทนทานไม่แตกกรอบ ไม่มีสารตกค้าง ไม่เกิดตะไคร่น้ำ ไม่เป็นสนิม มีอายุการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี มีท่อน้ำทิ้ง เพื่อปล่อยตะกอนที่กักค้างทิ้ง ขั้วต่อน้ำเข้าออก ผลิตด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม ทนทานต่อสภาพอากาศ ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารยืนยันคุณสมบัติของถังน้ำให้คณะกรรมการ ตรวจสอบด้วย

๒.๒ รายละเอียดเครื่องสูบน้ำเข้าเครื่องกรอง

เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ Centrifugal pump เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป อเมริกา ประเทศญี่ปุ่นหรือประเทศไทย โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ ซึ่งต้องอยู่ในช่วงเวลาที่ได้รับการรับรองและได้รับการรับรอง CE mark เรือนเครื่องสูบน้ำ ใบพัด ใบรีดน้ำ และทุกส่วนที่สัมผัสกับน้ำต้องทำด้วยสแตนเลส S๓๐๔ หรือดีกว่า ระบบป้องกันการรั่วซึมเป็นแบบ Mechanical Seal

ความสามารถในการสูบน้ำมากกว่า ๒ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่แรงดันสูง ๒๐ เมตร (TDH) ๒ บาร์มอเตอร์ใช้กับไฟฟ้าเฟสเดียว ๒๒๐๗/๕๐Hz มอเตอร์ต่อปั๊มแบบ Close-Coupled ประกอบพร้อมชุดควบคุมแรงดัน ตัดต่อปั๊มอัตโนมัติ และ pressure gauge การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ให้ติดตั้งบนฐานรองเครื่องสูบน้ำที่ทำจากวัสดุสแตนเลสยึดติดแน่นกับพื้นรายละเอียดตามแบบ

๒.๓ รายละเอียดถึง ACTIVATED CARBON

เป็นถังรูปทรงกระบอกแบบรับแรงดัน ทำด้วยสแตนเลส ๕๓๐๔ ภายในทาสีรองพื้น ๒ ชั้น ทาทับ ด้วยสี EPOXY ๒ ชั้น ที่ทนต่อการกัดกร่อนของน้ำและสารเคมี สามารถใช้งานและล้างสารกรองได้ภายในตัวเครื่อง โดยการเปิด-ปิดวาล์วเท่านั้นรูปแบบถังมีรายละเอียดดังนี้ เส้นผ่าศูนย์กลางตัวถังไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. ส่วนทรงกระบอกสูงไม่ น้อยกว่า ๑๒๐ ซม. (เฉพาะตัวไม่รวมขา) ความสูงทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ซม. ความหนา ๑.๕ มม. ท่อน้ำเข้า-ออก PVC ขนาด ๑ นิ้ว วาล์ว PVC ขนาด ๑ นิ้ว สามารถทนแรงดัน ๗๐ ปอนด์/ตารางนิ้ว อุปกรณ์ ประกอบด้วยมาตรวัดแรงดันน้ำ ๑ ชุด ก๊อกเก็บตัวอย่างน้ำ ๑ ชุด มีแอนด์โฮส บน ๑ ชุด และล้าง ๑ ชุด ขนาดเม็ดสารกรอง ACTIVATED CARBON ๐.๖-๒.๓๖ มม. Hardness Number (%) Min ๙๘ Iodine Number (mg/g) ไม่น้อยกว่า ๑,๒๕๐ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (PH Range) ๙-๑๑ ต้องมีใบรับรอง คุณสมบัติของ ACTIVATED CARBON จากสถาบันที่ได้มาตรฐาน หรือหน่วยงานราชการบรรจุสารกรอง ACTIVATED CARBON มีปริมาณไม่น้อยกว่า ๖๐% ของปริมาตรถังกรอง

๒.๔ รายละเอียดชุดกรองละเอียดขนาด ๑ ไมครอน

ประกอบด้วยเครื่องกรองน้ำขนาดกรองได้ละเอียด ๑ ไมครอน จำนวน ๒ เครื่องต่อขนานกัน ตัวเครื่อง ทำด้วย Polypropylene บรรจุไส้กรองสังเคราะห์ชนิดโพลีโพรไพลีน (Polypropylene Yam) ขนาด กรองได้ละเอียด ๑ ไมครอน ยาว ๒๐ นิ้ว มีทางน้ำเข้า-น้ำออก ไม่เล็กกว่า ๓๔ นิ้ว

๒.๕ ระบบป้องกันการตกผลึกหน้าเมมเบรน

ประกอบด้วยระบบป้องกันสารเคมีป้องกันการเกิดตะกรันหน้า Membrane ซึ่งทำงานพร้อมกับการทำงานของเครื่อง Reverse Osmosis ซึ่งประกอบด้วยถังบรรจุสารเคมีป้องกันการตกผลึกหน้าเมมเบรน(Anti-scalant) ขนาด ๕๐ ลิตร ตัวถังทำด้วย Polyethylene (PE) หนา ๔.๕ มิลลิเมตร มีขีดบอกปริมาตร ปั๊มสารเคมี (Metering Pump) ซึ่งสามารถปรับอัตราการไหลให้เหมาะสมกับสภาพน้ำได้ โดยที่ปั๊ม สารเคมีจะถูกควบคุมการทำงานด้วยชุดควบคุมของเครื่อง Reverse Osmosis และ เริ่ม/หยุดการทำงาน พร้อมกับเครื่อง Reverse Osmosis

๒.๖ รายละเอียดเครื่องกรองระบบ REVERSE OSMOSIS (RQ) มีคุณสมบัติ ดังนี้ ปริมาณการกรองน้ำไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ลิตร/ชั่วโมง (หรือ ๖,๐๐๐ ลิตร/วัน) สามารถจัดปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ในน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๙๕% (salt Rejection) และจัดปริมาณฟลูออไรด์ได้ไม่น้อยกว่า ๙๔% มีเครื่องสูบน้ำแรงดันสูงชนิด Horizontal Multistage Centrifugal Pumps เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีป ยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบ คุณภาพ ISO ๙๐๐๑ ซึ่งต้องอยู่ในช่วงเวลาที่ได้รับการรับรองและได้รับการรับรอง CE mark มีอัตราการสูบน้ำ ไม่น้อยกว่า ๑ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่ระยะสูง ๔๗ เมตร (TDH) ที่ความเร็วรอบ ๒,๘๐๐-๓,๐๐๐ รอบ/ นาที มีแรงดันสูงสุด (Shut Off Head) ไม่น้อยกว่า ๕๕ เมตร ระบบป้องกันการรั่วซึมเป็นแบบ Mechanical Seal ซึ่งมีหน้าสัมผัสเป็น Tungsten Carbide และ Carbon หรือเป็น Carbon และ Ceramics เรือนเครื่อง สูบน้ำ ใบพัด ใบรีดน้ำ และทุกส่วนที่สัมผัสกับน้ำต้องทำด้วยสแตนเลส S๓๐๔ หรือดีกว่า ข้อต่อของเครื่องสูบน้ำเป็นชนิดเกลียว ใช้กับไฟฟ้าเฟสเดียว ๒๒๐ V/๕๐HZ ไส้กรอง Membrane เป็นชนิด Polyamide Thin film Composite ใช้งานได้ PH ระหว่าง ๔-๑๑ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔ นิ้ว ยาว ๔๐ นิ้ว จำนวน ๑ ท่อน

สามารถทนแรงดันใช้งานได้ถึง ๑๐๐ Psi และทนแรงดันสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ Pi มีตัวใส่เมมเบรน (Vessel) จำนวน ๑ ท่อน ทำด้วย stainless steel และมีฝาครอบเมมเบรนทำด้วยสแตนเลสสตีล หรือวัสดุอื่น

ที่ทนการกัดกร่อนทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า ๔๐๐ Psi มี Inlet Shut Off Valve และ Low Inlet Pressure Switch เพื่อควบคุมการทำงานของมอเตอร์ในกรณีที่แรงดันน้ำต่ำกว่าที่เครื่องกำหนดไว้ มีเกจวัดแรงดันน้ำจำนวน ๔ ตัว เพื่อวัดแรงดันน้ำก่อนเข้าและออกจาก Pre-filler และก่อนเข้าและออกจาก Membrane โดยแสดงที่หน้าปัดของเครื่อง 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) ซึ่งจะทำให้การล้างไส้กรองทั้งก่อนเริ่มการกรองและก่อนหยุดการกรอง และสามารถตั้งเวลาให้เครื่องทำการล้างตามเวลาที่ต้องการได้เครื่องกรองระบบ Reverse Osmosis จะต้องประกอบอยู่บนพื้นฐานเดียวกัน ตัวพื้นฐานจะต้องทำด้วย สแตนเลส 3๓๐๔ เครื่องกรองระบบ Reverse Osmosis จะต้องติดตั้งพร้อมต่อระบบท่อและวาล์วสำหรับใช้ในการ ล้างเมมเบรน ด้วยสารเคมีในระบบได้ทันที (Clean In Place)

๒.๗ รายละเอียดถังบรรจุน้ำดื่มหรือน้ำสะอาด

ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๕๕๐ ลิตร ทำจากวัสดุ Polymer Elixir, Poly composite หรือ Polyethylene คุณสมบัติไม่มีสารพิษก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ มี UV Stabilizer ระดับ ๘ สามารถใช้กลางแจ้งได้ คุณภาพสูงทนทานไม่แตกกรอบ ไม่มีสารตกค้าง ไม่เกิดตะไคร่น้ำ ไม่เป็นสนิม มีอายุการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี มีท่อน้ำทิ้ง เพื่อปล่อยตะกอนที่กักค้างทิ้ง ขั้วต่อน้ำเข้า-ออก ผลิตด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม ทนทานต่อสภาพอากาศ ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารยืนยันคุณสมบัติของถังน้ำให้คณะกรรมการตรวจสอบด้วย

๒.๘ รายละเอียดชุดกรองเซรามิก ขนาด ๐.๓ ไมครอน

ประกอบด้วยเครื่องกรองน้ำขนาดกรองได้ละเอียด ๐.๓ ไมครอน จำนวน ๒ เครื่องต่อขนานกัน ตัวเครื่องทำด้วย Polypropylene บรรจุไส้กรองเซรามิก ขนาดกรองได้ละเอียด ๐.๓ ไมครอน ยาว ๒๐ นิ้ว มีทางน้ำเข้า-น้ำออก ขนาดไม่เล็กกว่า ๑๔ นิ้ว

๒.๙ รายละเอียดระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยอัลตราไวโอเลต (UV)

ตัวเครื่องเป็นรูปทรงกระบอกยาวไม่น้อยกว่า ๓๕ ทำด้วยสแตนเลส ๕๓๐๔ มีหลอด อัลตราไวโอเลต อย่างน้อย ๑ หลอด ขนาด ๓๐ วัตต์ หุ้มด้วยหลอดควอทซ์ซึ่งติดตั้งอยู่ในตัวเครื่องใช้ไฟ ๒๒๐ V/๕๐ Hz. ต้องมีช่องเพื่อใช้มองการทำงานของหลอดอัลตราไวโอเลต มีหลอดไฟแสดงการทำงานขณะใช้ งาน ตัวเครื่องจะต้องมีความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๓๕ นิ้ว กว้างไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว สูงรวมไม่น้อยกว่า ๗.๕ นิ้ว มี ทางน้ำเข้า-ออก ขนาด ๑ นิ้ว และต้องมีช่องระบายน้ำออกจากตัวเครื่องได้

๒.๑๐ รายละเอียดเครื่องสูบน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับสูบน้ำเข้าเครื่องบรรจุ

เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ Centrifugal pump เป็นผลิตภัณฑ์ จากทวีปยุโรป อเมริกา ประเทศญี่ปุ่น หรือ ประเทศไทย โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ ซึ่ง ต้องอยู่ในช่วงเวลาที่ได้รับการรับรองและได้รับการรับรอง CE mark เรือนเครื่องสูบน้ำ ใบพัด ใบรีดน้ำ และทุก ส่วนที่สัมผัสกับน้ำต้องทำด้วยสแตนเลส 3๐๔ หรือดีกว่า ระบบป้องกันการรั่วซึมเป็นแบบ Mechanical Seal

ความสามารถในการสูบน้ำมากกว่า ๒ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ที่แรงดันส่ง ๒๐ เมตร (TDH) ๒ บาร์ มอเตอร์ใช้กับไฟฟ้าเฟสเดียว ๒๒๐๐/๕๐Hz. มอเตอร์ต่อปั๊มแบบ Close-Coupled ประกอบพร้อมชุดควบคุมแรงดัน ตัดต่อปั๊มอัตโนมัติ และ pressure gauge การติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ให้ติดตั้งบนฐานรองเครื่องสูบน้ำที่ทำจากวัสดุสแตนเลสยึดติดแน่นกับพื้นรายละเอียดตามแบบ

๒.๑๑ รายละเอียดหัวจ่ายน้ำดื่ม อุปกรณ์ท่อเชื่อมระบบใช้ท่อ PVC ชั้น ๑๓.๕ ๑ นิ้ว วาล์วควบคุมเป็นชนิดพีวีซี เชื่อมต่อกับ - หัวจ่ายน้ำ (ก๊อกทองเหลือง) ท่อหัวจ่าย ขนาด ๑ นิ้ว สำหรับบรรจุน้ำดื่มใส่ถังบรรจุ ๒๐ ลิตรจำนวน ๑ หัวจ่าย - หัวจ่ายน้ำ (ก๊อกทองเหลือง) แรงดัน ๒๐๐ ปอนด์ ท่อหัวจ่าย ขนาด ๑/๒ นิ้ว จำนวน ๗ หัว จ่าย

๒.๑๒ รายละเอียดตู้ควบคุม (CONTROL) การทำงานทั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล ได้แก่ ชุดควบคุม เครื่องสูบน้ำดิบ เครื่องสูบน้ำดี และระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล อุปกรณ์แต่ละ ชุด ประกอบด้วยตำแหน่ง ประกอบอยู่ในตู้เหล็กชั้นเดียว เบอร์ ๒ (ขนาดประมาณ ๓๕ x ๕๒ x ๑๔๗ เซนติเมตร)

การทำงาน หลังจากที่มีน้ำเข้าถังเก็บน้ำดิบแล้ว จะมีปั้มน้ำเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดย จะผ่าน ระบบถังกรอง ACTIVATED CARBON ชุดกรองละเอียดขนาด ๑ ไมครอน เครื่องกรองระบบ REVERSE OSMOSIS (RO) จนได้น้ำสะอาดคุณภาพดี พร้อมทั้งจะใช้บริโภคได้เข้าบรรจุไว้ในถังเก็บน้ำดีจากนั้นจะมีปั้มน้ำจากถังเก็บน้ำดี PE เข้าสู่ชุดกรองเซรามิคขนาด ๐.๓ ไมครอน แล้วผ่านเข้าสู่เครื่องฆ่าเชื้อด้วยแสง อัลตราไวโอเลต ก่อนจะเข้าสู่ หัวสำหรับจ่ายน้ำดีต่อไป ซึ่งขบวนการทำงานต่างๆ จะเป็นไปโดยอัตโนมัติ กล่าวคือ จะมีการใส่อุปกรณ์ตรวจเช็คระดับน้ำไว้ในถังเก็บน้ำดิบ และถังเก็บน้ำดี เมื่อใดก็ตามที่ระดับน้ำในถังเก็บน้ำดี มีระดับต่ำจนถึงจุดที่ตั้งไว้ให้ปั้มทำงาน ปั้มน้ำก็จะทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำดิบไปเข้าสู่ กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ จนได้น้ำสะอาดเก็บไว้ในถังเก็บน้ำดี จนกระทั่งน้ำในถังเก็บน้ำดีมีปริมาณมาก เพียงพอถึงจุดสูงสุดที่ตั้งไว้ ปั้มน้ำก็จะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ แต่ระบบการทำงานก็ต้องสัมพันธ์กับระดับน้ำใน ถังเก็บน้ำดิบ ถ้าระดับน้ำในถังเก็บน้ำดิบมีระดับต่ำปั้มน้ำก็จะไม่ทำงาน (ซึ่งสามารถตั้งค่าระดับน้ำต่ำสุดที่ต้องการ ให้ปั้มหยุดทำงาน และระดับน้ำที่ต้องการให้ปั้มเริ่มทำงานได้) ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้ปั้มน้ำเกิดความเสียหาย เนื่องจากการทำงานเมื่อมีการเปิดก๊อกน้ำเพื่อใช้น้ำ จะมีปั้มน้ำแบบอัตโนมัติสำหรับสูบน้ำเข้าเครื่อง บรรจุน้ำ เป็นตัวช่วยจ่ายน้ำให้มีปริมาณน้ำเพียงพอและแรงดันน้ำคงที่ เมื่อเปิดก๊อกจ่ายน้ำออก ณ อัตราการ ไหลค่าหนึ่ง และปั้มน้ำจะหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อปิดก๊อกน้ำแล้ว นอกจากนี้ยังสามารถตัดการทำงานของปั้มน้ำ ได้โดย อัตโนมัติ เมื่อปริมาณน้ำในถังเก็บน้ำดีเต็มแล้ว ทำให้ไม่มีน้ำไหลผ่านเข้าท่อทางดูดของปั้มน้ำเพื่อป้องกัน ปั้มน้ำเสียหาย ทั้งนี้กระแสไฟฟ้าในระบบเป็นกระแสตรงแรงเคลื่อน ไฟฟ้าไม่เกิน ๒๔ โวลต์ เพื่อความปลอดภัย ต่อ ผู้ใช้งาน

๒.๑๓ ระบบท่อ

ให้ติดตั้งระบบท่อต่างๆสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. โดยให้ทำขาจับและรัดท่อด้วยก๊วยบรด์ ท่อพีวีซี ทุกระยะไม่เกิน ๑.๒ เมตร ตามความเหมาะสม

๒.๑๔ รายละเอียดวัสดุประกอบระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย

ถังสำหรับบรรจุน้ำดื่มชนิดพลาสติกแข็งปริมาตรบรรจุประมาณ ๒๐ ลิตร จำนวน ๒ ถังใส่ กรอง ชนิดโพลีโพรไพลีน (Polypropylene Yam) ขนาดกรองได้ละเอียด ๑ ไมครอน ยาว ๒๐ นิ้ว จำนวน ๕ ชิ้น ใส่กรองเซรามิค ขนาดกรองได้ละเอียด ๐.๓ ไมครอน ยาว ๒๐ นิ้ว จำนวน ๒ ชิ้น สารเคมีป้องกันการตก ผลึก หน้าเมมเบรน (Anti-scalant) จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ลิตร เครื่องวัดปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) แบบ ปากกา ๑ เครื่อง มีค่าความถูกต้อง +๒% ของมาตรฐานและสามารถสอบเทียบได้ ๑ จุด

๔.๑๕.สายไฟฟ้า

๑. มีอุปกรณ์ตัววงจรแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไปยังอุปกรณ์ควบคุม (Control set) เป็นสายไฟ ชนิด Photovoltaic wire ที่สามารถทนอุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๘๐ C หรือเป็นสายไฟฟ้าชนิด ๐.๖/๑ KV CV ตาม มาตรฐาน IEC ๖๐๗๕๔-๑ และ IEC ๖๐๗๕๔-๒ หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า

๒. สายไฟฟ้าจากอุปกรณ์ควบคุม (Control Set) ไปยังปั้มน้ำหรือมอเตอร์ไฟฟ้า เป็น สายไฟฟ้าชนิด NYY หรือ VCT ได้มาตรฐาน มอก ๓๑-๒๕๕๓ หรือ มอก ๑๑-๒๕๓๓ หรือสายชนิดอื่นที่มี คุณสมบัติดีกว่า

๓. ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นท่อ PVC หรือ Polyethylene ชนิดความหนาแน่นสูง (high

Density polyethylene Pipe, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN ๖ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง มอก ๒๑๖-๒๕๒๔

๔.๑๖. ฐานโครงสร้างถังเก็บน้ำ

ฐานโครงสร้างถังเก็บน้ำมีรายละเอียดเป็นไปตามแบบ

๔.๑๗. ป้ายชื่อโครงการ

จัดทำรายละเอียดตามแบบที่กำหนด

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง ๑๒๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๖.๑ ในการพิจารณาคัดเลือก คณะกรรมการฯ จะใช้เกณฑ์ราคา พิจารณาคัดสินจากราคารวม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐและวัตถุประสงค์ของการใช้งานเป็นสำคัญ

๖.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๓ หรือยื่นรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะไม่ครบถ้วนตามข้อ ๔ คณะกรรมการฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่หน่วยงานกำหนดไว้ในเงื่อนไขการเสนอราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๓ หน่วยงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจจะพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของหน่วยงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอมจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งหน่วยงานจะพิจารณายกเลิกประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอราคาอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอมสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ หน่วยงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอมหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากหน่วยงานได้

๖.๔ ก่อนลงนามในสัญญาหน่วยงานอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอมที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้ยื่นข้อเสนอมรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๕ หากผู้ยื่นข้อเสนอมซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอมรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐% ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้

ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐% ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิ์ตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อันแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๖ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้รับเสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคาอื่นไม่เกินร้อยละ ๕% ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวมหาผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

๖.๗ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิ์ตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เป็นเงิน ๖,๗๓๔,๐๐๐.- บาท (หกล้านเจ็ดแสนสามหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

๘. งานและการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะชำระเงินค่าจ้าง แบ่งเป็น ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ชำระมูลค่า ๓๐% ของราคาค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้าง สำรองสภาพดิน ปักฝั่ง วางแนวระดับ เจาะบ่อบาดาล ทดสอบคุณภาพน้ำ ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๔๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๒ ชำระมูลค่า ๓๐% เมื่อก่อสร้างฐานถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและติดตั้งวัสดุถังเก็บน้ำ ขนาด ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตร และตู้ควบคุมพร้อมระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ตามแบบแปลน เปิดระบบทดสอบการสูบน้ำ ส่งน้ำ การไหลของน้ำจากบ่อบาดาลถึงถังเก็บน้ำ ขนาด ๕๐๐ ลูกบาศก์ ต้องใช้การต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๘๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๓ ชำระมูลค่า ๔๐% เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานทั้งหมดตามแบบแปลน ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ แล้วเสร็จและคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อยแล้ว กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

หมายเหตุผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงานพร้อมกันที่หลายงวดก็ได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างงานนั้นแล้วเสร็จเรียบร้อยครบถ้วน ตามรายละเอียดที่ระบุไว้แต่ละงวดงาน

๙. อัตราค่าปรับ

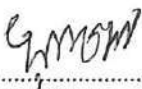
๙.๑ หากผู้รับจ้างปฏิบัติงานตามขอบเขตของงานไม่แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา นับตั้งแต่วันที่ผู้ว่าจ้างระบุไว้ โดยกำหนดค่าปรับรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวันของราคาที่ตกลงกันในสัญญาจ้างและให้ปรับเป็นรายวันโดยการนับระยะเวลาในการปรับให้นับถดถอยจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จจากสัญญาจนถึงวันที่การปฏิบัติงานตามสัญญานี้แล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และต้องซ่อมแซมแก้ไขให้ตึงเดิมภายใน ๓๐ วัน

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อหน่วยงานได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘ งบอุดหนุนเฉพาะกิจ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้ หน่วยงานสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้ได้ โดยไม่ต้องบอกกล่าวล่วงหน้าให้ผู้ยื่นข้อเสนอราคาทราบ และผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะไม่ติดใจเรียกร้องใดๆ ทั้งสิ้นกับทางหน่วยงาน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการฯ
(นายยุทธนา ยุทธกิจรัตน)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ..........กรรมการฯ
(นางสาวธนกร สิริวัฒนโชฎก)
ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

ลงชื่อ..........กรรมการฯ
(นายสันติ แสงเดือน)
ตำแหน่ง นายช่างโยธาชำนาญงาน