



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด โรงพยาบาลร้อยเอ็ด โทร. ๐ ๔๓๕๑ ๘๒๐๐ ๕ ต่อ ๗๖๗๙  
ที่ รอ ๐๐๓๓.๑๐๑/ ๕๖๖๗ วันที่ ๕ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง รายงานผลการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ และราคากลาง สำหรับซื้อระบบน้ำ RO พร้อม Soft tenner  
จำนวน ๑ ระบบ

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

### เรื่องเดิม

๑. ตามที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด มีความประสงค์จะจัดซื้อระบบน้ำ RO พร้อม Soft tenner จำนวน ๑ ระบบ วงเงินงบประมาณ ๔๙๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) โดยใช้เงินบำรุง ตามบันทึกข้อความ กลุ่มงานยุทธศาสตร์และแผนงานโครงการ ที่ รอ ๐๐๓๓.๑๐๒/๕๐๙๙ ลงวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๗ (เอกสาร ๑)

๒. ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๗๔๖๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เรื่อง แต่งตั้ง คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ และราคากลาง สำหรับซื้อ RO พร้อม Soft tenner จำนวน ๑ ระบบ (เอกสาร ๒)

### ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ตามที่ได้รับแต่งตั้งได้ร่วมกันกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ และราคากลาง สำหรับซื้อระบบน้ำ RO พร้อม Soft tenner จำนวน ๑ ระบบ เป็นจำนวนเงิน ๔๙๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) (เอกสาร ๓)

### ข้อกฎหมาย

๑. พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๔  
๒. ระเบียบกระทรวงการคลังว่า ด้วยกาจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐  
ข้อ ๒๑ ในการซื้อจ้างที่มีใช้การจ้างก่อสร้าง ให้หัวหน้าหน่วยงานของรัฐแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมากณะหนึ่ง หรือจะให้เจ้าหน้าที่หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งรับผิดชอบในการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง รวมทั้งกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอด้วย (เอกสาร ๔)


๓. หนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๔/ว ๑๕๙ ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖ เรื่อง แนวทางปฏิบัติ ในการจัดทำร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) (เอกสาร ๕)


๔. หนังสือกรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค ๐๔๖๓.๒/ว ๗๖๖ ลงวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒ เรื่อง คู่มือแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อ จัดจ้างของหน่วยงานรัฐ (เอกสาร ๖)

๕. คำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ดที่ ๕๐๐๐/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕ ผู้ว่าราชการจังหวัด ร้อยเอ็ด มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด มีอำนาจอนุมัติสั่งซื้อ สั่งจ้าง การจัดทำและบริหาร สัญญาตามผลการจัดซื้อจัดจ้างจนเสร็จสิ้นสัญญา การตรวจสอบความถูกต้องการคืนหลักประกันสัญญา รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับการพัสดุตามพระราชบัญญัติและระเบียบ วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป วงเงินครั้งละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท วิธีเฉพาะเจาะจง วงเงินครั้งละไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท วิธีคัดเลือก วงเงินครั้งละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เอกสาร ๗)


ข้อเสนอ/พิจารณา


จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบขอได้โปรดพิจารณาอนุมัติให้ใช้คุณลักษณะเฉพาะ และราคาากลาง ในการซื้อระบบน้ำ RO พร้อม Soft tenner จำนวน ๑ ระบบ เป็นจำนวนเงิน ๔๙๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) ต่อไป


(ลงนาม)..........ประธานกรรมการ  
(นายสุรสิทธิ์ เสนาเลี้ยง)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(ลงนาม)..........กรรมการ  
(นางเรไร อมรพิกุลทอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงนาม)..........กรรมการ  
(นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)  
นายช่างเทคนิค

  
(นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด  
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

  
(นางสาวไฉนนิสารต์ จงส์สีคานแก้ว)

  
(นายชนากร ชีรชวาลา)

ปล. หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อระบบน้ำ RO พร้อม Soft tenner จำนวน ๑ ระบบ

/หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เงินบำรุง

วงเงินงบประมาณ ๔๙๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง ( ราคาอ้างอิง ) วันที่ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เป็นเงิน ๔๙๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) มาจาก

การสืบราคาจากท้องตลาด

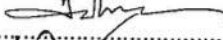
๑. บริษัท เทเลเมด เอ็นจิเนียริง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด เป็นเงิน ๔๙๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

๒. บริษัท ชัคเซส เทคโนโลยี จำกัด เป็นเงิน ๔๙๗,๐๐๐ บาท (ห้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

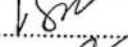
๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยะรัง เมดิคอล แอนด์ เซอร์วิส เป็นเงิน ๔๙๙,๐๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๑. นายสุรสิทธิ์ เสนาเลี้ยง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

๒. นางเรไร อมรพิกุลทอง

ลงชื่อ..........กรรมการ

๓. นายเสกสรรค์ ธารจันทร์

ลงชื่อ..........กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และราคากลาง  
ระบบน้ำ RO พร้อม Soft tenner จำนวน ๑ ระบบ

๑. ความต้องการ

เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระบบรีเวอร์ออสโมซิส สำหรับหน่วยจ่ายกลาง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

สำหรับเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระบบรีเวอร์ออสโมซิสสำหรับหน่วยจ่ายกลาง มีกำลังการผลิตน้ำบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ ลิตร/ชั่วโมง โดยสามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน ความต้องการของเครื่องที่ใช้ในงานในหน่วยงานจ่ายกลาง (มาตรฐานน้ำดื่ม)

๓. วงเงินงบประมาณ

เงินบำรุง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ รายการซื้อระบบน้ำ RO พร้อม Soft tenner จำนวน ๑ ระบบ วงเงินงบประมาณ ๔๙๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

๔. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๗ เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๔.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมบัญชีกลาง วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกราย จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

ลงชื่อ.....

(นายสุรสิทธิ์ เสนาเลี้ยง)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางเรไร อมรพิกุลทอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)  
นายช่างเทคนิค  
กรรมการ

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔.๑๒ สำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

๔.๑๓ สำเนาหนังสือรับรองสินค้า ที่ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (Made in Thailand) (ถ้ามี)

#### ๕. คุณสมบัติทั่วไป

๕.๑ เป็นเครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์ระบบ Reverse Osmosis เพื่อผลิตน้ำใช้กับหน่วยจ่ายกลาง โดยมีกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ ลิตร/ชั่วโมง

๕.๒ น้ำบริสุทธิ์ที่ผลิตได้ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ความต้องการของเครื่องที่ใช้งานในหน่วยงานจ่ายกลาง (มาตรฐานน้ำดื่ม)

๕.๓ มีตู้ควบคุมไฟฟ้าที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบของโรงพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายของเครื่อง RO ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าที่จ่ายเข้าสู่ระบบมีปัญหาไฟตกไฟเกิน

๕.๔ มอเตอร์สำหรับเครื่องสูบน้ำเป็นชนิดที่ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์หรือ ๓๘๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ สามารถให้คำแนะนำงานติดตั้ง ใช้งาน ซ่อมบำรุงรักษาระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์พร้อมฝ่ายเทคนิคคอยช่วยเหลือ กรณีเครื่องเกิดความขัดข้องตลอด ๒๔ ชม.

#### ๖. คุณสมบัติทางเทคนิค

##### ๖.๑ การเตรียมน้ำดิบ

๖.๑.๑ ถังสำรองน้ำดิบน้ำประปา (Raw Water Tank) เพื่อป้องกันปัญหาการขาดน้ำประปาในกรณีที่ให้บริการลักษณะปิดทึบแสงส่องผ่านไม่ได้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ลิตร ทำด้วยวัสดุพลาสติก PE มีความแข็งแรง จำนวน ๑ ชุด มีอุปกรณ์หยุดการเติมน้ำดิบแบบอัตโนมัติชนิดไฟฟ้าควบคุม โดยระดับน้ำในถังเป็นเกนซ์ (Solenoid Valve) กรณีแบบแรกเกิดการทำงานขัดข้อง

๖.๑.๒ ถังสำรองกรองน้ำอ่อน ( Softener Water Tank) เพื่อป้องกันปัญหาการขาดน้ำประปาในกรณีที่ให้บริการลักษณะปิดทึบแสงส่องผ่านไม่ได้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ลิตร ทำด้วยวัสดุพลาสติก PE มีความแข็งแรง จำนวน ๑ ชุด มีอุปกรณ์หยุดการเติมน้ำดิบแบบอัตโนมัติชนิดไฟฟ้าควบคุม โดยระดับน้ำในถังเป็นเกนซ์ (Solenoid Valve) กรณีแบบแรกเกิดการทำงานขัดข้อง

๖.๑.๓ ปัมป์จ่ายน้ำเข้าสู่ระบบการกรองเบื้องต้น จำนวน ๒ ชุด ทำด้วยเหล็กไร้สนิม สามารถให้ทำงานสลับกันพร้อมระบบควบคุมการทำงาน เพื่อป้องกันน้ำเข้าสู่ระบบสามารถจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ลิตร/ชั่วโมง

๖.๑.๔ มีอุปกรณ์ป้องกันสำหรับเครื่องสูบน้ำอัตโนมัติเสียหาย กรณีน้ำขาด เพื่อป้องกันความเสียหายจากการทำงานในสภาวะขาดน้ำ (Run Dry) และหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติกรณีน้ำฝั่งขาจ่ายไม่เคลื่อนตัว (Hi Pressure Switch)

ลงชื่อ.....

(นายสุรสิทธิ์ เสนาเลี้ยง)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางเรไร อมรพิกุลทอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)  
นายช่างเทคนิค  
กรรมการ

๖.๒ ระบบการกรองน้ำเบื้องต้น (Pretreatment) ประกอบด้วย

- ๖.๒.๑ ชุดกรองตะกอนหยาบ (Multimedia Filter) เพื่อกรองตะกอนหยาบขนาดใหญ่ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ จำนวน ๑ ชุด
- ตัวถังกรองทำด้วย Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) ตัวถังผลิตจากวัสดุที่สามารถทนแรงดันสูงสุด (Maximum Pressure) ๑๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI) ขนาด ๑๔ นิ้ว สูง ๖๕ นิ้ว อัตราการไหล ๓,๐๐๐-๔,๐๐๐ ลิตร/ชม. , มีท่อเข้า-ออก น้ำ ขนาด ๒ นิ้ว, ตัวถังด้วย FIBERGLASS, ปริมาตรบรรจุสารกรอง๑๐๐ลิตร
  - มีชุดควบคุมการกรองและการล้างย้อนกลับแบบอัตโนมัติ โดยกำหนดวันและเวลาล่วงหน้าให้เครื่องทำการล้างระบบตามเวลาที่ต้องการ หน้าจอเป็นแบบ LCD ซึ่งจะแสดงเวลาในระหว่างการใช้งานควบคุมการทำงานด้วย Auto ๓ Control Valve System
  - สารกรองมีส่วนผสมของแอนทราไซด์ไม่น้อยกว่า ๗๐ เปอร์เซ็นต์ของขนาดถังกรอง สำหรับกรองอนุภาคขนาดใหญ่
  - มีมาตรวัดแรงดันทั้งด้านขาเข้าและขาออกแบบบรรจุของเหลวจากชุดตะกอนหยาบพร้อมติดตั้งจุดเก็บน้ำตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยหรือเท่ากับ ๑ จุด เพื่อใช้เก็บตัวอย่างน้ำก่อนและหลังผ่านการกรอง
  - มีชุดวาล์วสำหรับเปลี่ยนทิศทางน้ำ By Pass กรณีชุดควบคุมรั่วหรือเกิดปัญหาาระหว่างใช้งาน

๖.๒.๒ ชุดถังกรองน้ำอ่อน (Softener) เพื่อลดความกระด้างของน้ำประปา ก่อนเข้าระบบชุดถังกรองคาร์บอน จำนวน ๑ ชุด

- ถังกรองทำด้วย Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) ตัวถังผลิตจากวัสดุที่สามารถทนแรงดันสูงสุด (Maximum Pressure) ๑๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI) ขนาด ๑๔ นิ้ว สูง ๖๕ นิ้ว อัตราการไหล๓,๐๐๐-๔,๐๐๐ลิตร/ชม. , มีท่อเข้า-ออก น้ำ ขนาด ๒ นิ้ว, ตัวถังด้วย FIBERGLASS, ปริมาตรบรรจุสารกรอง๑๐๐ลิตร
- มีชุดควบคุมการกรอง,การล้างย้อนกลับและการฟื้นฟูสภาพสารกรองแบบอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งวัน เวลา ล่วงหน้าให้เครื่องทำการล้าง ตามวัน เวลาที่ต้องการ หน้าจอเป็นแบบ LCD ซึ่งจะแสดงเวลาพร้อมสถานะการทำงานในระหว่างการใช้งาน โดยจะควบคุมการทำงานด้วย Auto ๕ Cycle Control Valve System
- ปริมาณสารกำจัดความกระด้างของน้ำ (Resin) ไม่น้อยกว่า ๗๐ เปอร์เซ็นต์ของขนาดถังกรองที่บรรจุอยู่ภายในถัง
- มีมาตรวัดแรงดันแบบบรรจุของเหลวพร้อมติดตั้งจุดเก็บน้ำตัวอย่าง จำนวน ๑ จุด
- มีชุดวาล์วสำหรับเปลี่ยนทิศทางน้ำ By Pass กรณีชุดควบคุมรั่วหรือเกิดปัญหาาระหว่างใช้งาน
- มีถังบรรจุน้ำเกลือ ขนาด ๑๐๐ ลิตร สำหรับคืนสภาพสารกรองโดยมีระบบป้องกันน้ำล้นถังกรณีเกิดเหตุอุปกรณ์ขัดข้อง

๖.๒.๓ ชุดถังกรองคาร์บอน คลอรีน กลิ่น สี (Activate Carbon Filter) จำนวน ๑ ถัง

ลงชื่อ.....  
(นายสุรสิทธิ์ เสนาเลี้ยง)  
นายช่างเทคนิคชำนาญาน  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางเรไร ออมพิกุลทอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญาน  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)  
นายช่างเทคนิค  
กรรมการ



- ถังกรองทำด้วย Fiberglass Reinforced Plastic (FRP) ตัวถังผลิตจากวัสดุที่สามารถทนแรงดันสูงสุด (Maximum Pressure) ๑๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI) ขนาด ๑๔ นิ้ว สูง ๖๕ นิ้ว อัตราการไหล ๓,๐๐๐-๔,๐๐๐ลิตร/ชม. , มีท่อเข้า-ออก น้ำ ขนาด ๒ นิ้ว, ตัวถังด้วย FIBERGLASS, ปริมาตรบรรจุสารกรอง๑๐๐ลิตร
  - มีชุดควบคุมการกรองและการล้างย้อนกลับอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งวัน เวลา ล้างหน้าให้เครื่องทำการล้าง ตามเวลาที่ต้องการ หน้าจอเป็นแบบ LCD ซึ่งจะแสดงเวลาในระหว่างการใช้งานควบคุมการทำงานด้วย Auto ๓ Cycle Control Valve System
  - ใช้สารกรอง Activated Carbon โดยมี Iodine number ไม่น้อยกว่าตั้งแต่ ๙๐๐ จำนวนสารกรอง ไม่น้อยกว่า ๗๐ เปอร์เซ็นต์ของขนาดถังกรองที่บรรจุอยู่ภายในถัง เพื่อดูดกลืนคลอรีน กลิ่น สี
  - มีค่า Empty Bed Contact Time (EBCT) ไม่น้อยกว่า ๕ นาที (จากการคำนวณ)
  - มีมาตรวัดแรงดันแบบบรรจุของเหลวพร้อมติดตั้งจุดเก็บน้ำตัวอย่าง จำนวน ๑ จุด
  - มีชุดวาล์วสำหรับเปลี่ยนทิศทางน้ำ By Pass กรณีชุดควบคุมรั่วหรือเกิดปัญหาาระหว่างใช้งาน
- ๖.๒.๔ ชุดไส้กรอง ๕ ไมครอน (๕ Micron Filter) ขนาดความยาว ๒๐ นิ้ว เพื่อดักจับผงคาร์บอนหรือตะกอนสารแขวนลอยอื่น
- ไส้กรองสำหรับกรองอนุภาคขนาดเล็ก ๕ ไมครอน ที่ละลายอยู่ในน้ำให้ใสก่อนเข้าระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ RO
  - อุปกรณ์สำหรับใส่ชุดไส้กรองทำด้วยพลาสติกอย่าง PP (Polypropylene)
  - เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔.๕ นิ้ว ยาว ๒๐ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
- ๖.๒.๕ มีอุปกรณ์วัดค่าความบริสุทธิ์ของน้ำดิบ (Conductivity Raw water Meter) แบบสามารถอ่านค่าได้ขณะเครื่องทำงาน In-Line จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๓ ชุดเครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์ระบบ Reverse Osmosis (RO) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
- ๖.๓.๑ เครื่องสูบน้ำแรงดันสูงแบบ Centrifugal type pump จำนวน ๑ ชุด ทำด้วยเหล็กปลอดสนิม เพื่อส่งน้ำเข้าสู่การกรองระบบ RO
- ระบบควบคุมและแผงไฟบอกสถานการณ์ทำงานของเครื่อง แสดงที่หน้าตู้ควบคุมระบบ
  - มีอุปกรณ์ป้องกันการเริ่มการทำงาน กรณีในระบบมีสภาวะไม่เหมาะสมที่จะทำงาน เพื่อป้องกันการเสียหายกับเครื่องสูบน้ำแรงดันสูง
- ๖.๓.๒ ไส้กรองเมมเบรนเป็นชนิด Thin film Composite ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด บรรจุในตัวไส้กรองเมมเบรน (Membrane Housing) ทำด้วยสแตนเลสสามารถทนแรงดันไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (PSI)
- กำลังการผลิตน้ำของเครื่อง ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลิตร/ชั่วโมง
  - ความสามารถในการขจัดสารละลายเกลือในน้ำออกได้ไม่น้อยกว่า ๙๕% (Salt Rejection)

ลงชื่อ.....  
(นายสุรสิทธิ์ เสนาเลี้ยง)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางเรไร อมรพิกุลทอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ

ลงชื่อ  
(นาย

- มีอุปกรณ์วัดความดันของน้ำเป็น Stainless ชนิดมาตรวัดแรงดันแบบบรรจุของเหลว (liquid Filled) จำนวน ๔ ชุด ประกอบด้วยอุปกรณ์วัดความดันของน้ำที่ป้อนเข้าระบบ (Inlet Pressure) ๑ ชุด อุปกรณ์วัดความดันของเครื่องสูบน้ำผ่าน RO Membrane (RO Pressure) ๒ ชุด และอุปกรณ์วัดความดันของน้ำทิ้ง (Concentrate pressure) ๑ ชุด
- มีมาตรสำหรับวัดอัตราการไหลของน้ำบริสุทธิ์ที่ออกจากระบบ RO Concentrate flow meter (Reject) โดยอุปกรณ์ติดอยู่กับเครื่อง RO
- มีมาตรสำหรับวัดอัตราการไหลของน้ำทิ้งเพื่อวนกลับมาใช้ใหม่ Recycle flow โดยอุปกรณ์ติดอยู่กับเครื่อง RO เพื่อประหยัดน้ำใช้
- มีระบบการล้างไส้กรอง Ro Membrane แบบอัตโนมัติ (Auto flush system) เพื่อยืดอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้น
- มีอุปกรณ์วัดค่าความบริสุทธิ์ของบริสุทธิ์ (Conductivity RO Meter) แบบที่สามารถอ่านค่าได้ขณะเครื่องทำงาน In-Line จำนวน ๑ ชุด

๖.๔ ถังเก็บน้ำบริสุทธิ์ (Storage Tank)

- ๖.๔.๑ ถังเก็บน้ำบริสุทธิ์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลิตร จำนวน ๒ ถัง วัสดุเป็นถัง PE ทรงกระบอกแบบก้นกรวยมีขาตั้ง สีขาวขุ่น

๖.๕ ชุดระบบท่อสำหรับการสูบน้ำบริสุทธิ์

- ๖.๕.๑ เครื่องสูบน้ำบริสุทธิ์ทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๒ ตัว เลือกทำงานได้ทั้งแบบอัตโนมัติ และ Manual

- มีอุปกรณ์ป้องกันสำหรับเครื่องสูบน้ำอัตโนมัติเสียหาย กรณีน้ำขาด เพื่อป้องกันความเสียหายจากการทำงานในสภาวะขาดน้ำ (Run Dry) และหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติกรณีน้ำฝั่งจ่ายไม่เคลื่อนตัว (Hi Pressure Switch)

- มีอุปกรณ์ควบคุมแรงดันของน้ำในเส้นท่อให้สม่ำเสมอตลอดเวลา เพื่อป้องกันปัญหาแรงดันน้ำลดระดับขณะใช้งาน

- ๖.๕.๒ ชุดท่อและข้อต่อสำหรับส่งน้ำบริสุทธิ์ รวมทั้งระบบจ่ายน้ำบริสุทธิ์ไปยังจุดใช้งาน ๗ หัวจ่าย ท่อทำด้วยวัสดุ Unplasticized Polyvinyl Chloride (UPVC) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ๓/๔"

- ๖.๕.๓ ติดตั้งหัวเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อสุ่มตรวจควบคุมคุณภาพต่อเนื่อง Sampling Valve ไม่น้อยกว่า ๑ จุด

๖.๖ ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า (Electrical Control Box)

- ๖.๖.๑ โครงตู้ทำด้วยสแตนเลส ฝาครอบตู้ไฟทำด้วยเหล็กเคลือบสี

- ๖.๖.๒ มีสวิทช์ควบคุมติดตั้งที่หน้าตู้ พร้อมไฟแสดงการทำงานของอุปกรณ์ในแต่ละสถานะสามารถเลือกควบคุมการทำงานของระบบเป็นแบบอัตโนมัติหรือควบคุมด้วยมือ จากตู้ควบคุมระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ในอุปกรณ์ต่างๆดังนี้

- ชุดเครื่องสูบน้ำดิบ ตัวที่ ๑ หรือตัวที่ ๒
- ชุดเครื่องสูบน้ำแรงดันสูงระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์
- ชุดเครื่องสูบน้ำบริสุทธิ์ ตัวที่ ๑ หรือตัวที่ ๒
- ชุดเมนไฟฟ้าระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์

ลงชื่อ.....

(นายสุรสิทธิ์ เสนาเลี้ยง)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางเรไร อมรพิกุลทอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)  
นายช่างเทคนิค  
กรรมการ



๗. เงื่อนไขเฉพาะ

๗.๑ มีวิศวกรหรือช่างเทคนิคที่มีความรู้ความชำนาญ ให้การดูแลให้คำปรึกษาระบบกรองน้ำบริสุทธิ์ เครื่องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน

๗.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้ง ณ สถานที่ที่กำหนดจนสามารถใช้งานได้พร้อมเก็บตัวอย่างน้ำบริสุทธิ์ ที่ผลิตได้ ส่งตรวจตามมาตรฐาน เครื่องที่ใช้งานในหน่วยงานจ่ายกลาง (มาตรฐานน้ำดื่ม)

๗.๓ หากเหตุการณ์การขัดข้อง เนื่องจากการใช้งานปกติจะต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง (๑ วัน) นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง ในกรณีที่มีการแก้ไขเกิน ๓๐ วันต้องมีสินค้าสำรองให้ใช้ชั่วคราว หากมีการแก้ไขเหตุเดิมแล้ว ๓ ครั้ง ยังใช้การไม่ได้ดีเหมือนปกติ จะต้องนำสินค้าในรายการที่ชำระมาเปลี่ยน ให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดภายใน ๓๐ วัน

๗.๔ มีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๒ ปี และมีการดูแลและให้บริการ Preventive Maintenance (PM) ๒ ครั้ง/ปี

๗.๕ เปลี่ยน Filter กรองน้ำทุก ๖ เดือน

๗.๖ เปลี่ยนสารกรองแมงกานีส เปลี่ยนสารกรองคาร์บอนกัมมันต์ เปลี่ยนสารกรองเรซิน ทุก ๑ ครั้ง/ปี

๗.๗ การตรวจน้ำ ๑ ครั้ง/ปี ( น้ำดื่ม)

๗.๘ มีคู่มือการใช้งานและซ่อมบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๘. เกณฑ์การพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา

๑๐. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ส่งมอบงานภายใน ๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๑. ราคาากลาง

ซื้อระบบน้ำ RO พร้อม Soft tenner จำนวน ๑ ระบบ วงเงินทั้งสิ้น ๔๙๐,๐๐๐ บาท (สี่แสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....

(นายสุรสิทธิ์ เสนาเลี้ยง)  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางเรไร อมรพิกุลทอง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายเสกสรรค์ ธารจันทร์)  
นายช่างเทคนิค  
กรรมการ