

ขอบเขตของงาน (Term Of Reference : TOR)

โครงการจัดจ้างการก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียอาคารกรมการกงสุล

๑. หลักการและเหตุผล

เนื่องด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารกรมการกงสุล มีอายุการใช้งานมานานกว่า ๒๔ ปี ปัจจุบันส่วนใหญ่ระบบบำบัดน้ำเสียเริ่มเสื่อมสภาพ ไม่สามารถบำบัดน้ำเสียได้สมบูรณ์ ทำให้น้ำเสียของอาคารกรมการกงสุลที่ปล่อยทิ้งสู่สาธารณะไม่เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กฎหมายกำหนด จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียอาคารกรมการกงสุล เพื่อให้น้ำทิ้งของอาคารกรมการกงสุลเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กฎหมายกำหนด

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดจ้างการก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียอาคารกรมการกงสุล

๒.๒ เพื่อให้อาคารกรมการกงสุลมีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยน้ำทิ้งออกสู่ที่ระบายน้ำสาธารณะมีประสิทธิภาพได้มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กฎหมายกำหนด

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นขอเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กระทรวงฯ หรือเป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ มูลค่าสุทธิของกิจการ

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียน เกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

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

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

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

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

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

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

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

(๒.๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชี ธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหาก เป็นผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่ง ในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้า ยื่น ข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของ โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

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

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติ ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๔. แบบรูปรายการ รายละเอียดขอบเขตงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุความต้องการ ทั่วไป

๔.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องทำแบบการก่อสร้างอย่างละเอียด (Shop Drawing) ต่อจากแบบที่ผู้ว่า จ้างจัดให้และควบคุมงานก่อสร้าง รวมถึงจะต้องทำความเข้าใจและดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการ จ้าง ในเบื้องต้นผู้รับจ้างจะต้องสำรวจตรวจสอบสภาพสถานที่โครงการ โครงสร้างต่างๆ รวบรวมและวิเคราะห์ ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียเดิมและท่อระบายน้ำทั้งสู่อุทธรณ์น้ำสาธารณะ ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวง ทropicการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๔๘ จะต้องคำนึงถึงประโยชน์ของคนในชุมชน เน้นการใช้ ประโยชน์จากพื้นที่ให้เกิดประโยชน์ และดำเนินการก่อสร้างต้องไม่กระทบต่อประชาชนที่มาใช้บริการกรมการ กงสุล

๔.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรับรองว่าได้ตรวจสอบและทำความเข้าใจในรายละเอียดของงานจ้าง โดยถี่ถ้วนแล้ว หากปรากฏว่ารายละเอียดของงานจ้างนั้นผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนไปจากหลักการทาง วิศวกรรมหรือทางเทคนิค ผู้รับจ้างจะปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อให้งาน แล้วเสร็จสมบูรณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด โดยผู้รับจ้างจะคิดค่าจ้าง ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพิ่มขึ้นจาก ผู้ว่าจ้าง หรือขอขยายอายุสัญญาไม่ได้

๔.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และโรคอันเนื่องจาก การทำงาน ที่อาจเกิดขึ้นในสถานที่ปฏิบัติงานโดยอ้างอิงแนวทางการดำเนินงานตามมาตรฐานความปลอดภัยใน การทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ และผ่านการอบรม มีความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นให้เพียงพอและเหมาะสม เพื่อดำเนินการ ตามสัญญาว่าจ้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

๔.๑.๔ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนำเศษวัสดุจากการรื้อถอนไปทิ้ง และในการรื้อถอนพื้นอาคารเดิม ผู้รับจ้างต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ความแข็งแรงของพื้นอาคารเดิม หากพบว่าการรื้อถอนส่งผลกระทบต่อความแข็งแรงของพื้นอาคารเดิม ให้ผู้รับจ้างเสริมความแข็งแรงให้กับพื้นอาคารเดิมที่เป็นไปตามหลักวิศวกรรม แต่หากผู้รับจ้างประเมินแล้วพบว่าไม่กระทบต่อพื้นอาคารเดิม ให้ผู้รับจ้างทำรายงานพร้อมวิศวกรรับรองด้วย

๔.๑.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ เข้ามาดำเนินการควบคุมงานก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย มีคุณสมบัติดังนี้

ก. วิศวกรสิ่งแวดล้อม จำนวนอย่างน้อย ๑ คน

- คุณสมบัติปริญญาตรี หรือสูงกว่า สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคี

ข. วิศวกรโยธา จำนวนอย่างน้อย ๑ คน

- คุณสมบัติปริญญาตรี หรือสูงกว่า สาขาวิศวกรรมโยธา
- ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคี

ค. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย จำนวนอย่างน้อย ๑ คน

- ผ่านการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน หรือสูงกว่า
- ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- มีใบรับรองการผ่านฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

ทั้งนี้ ต้องแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกร ใบรับรองการเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และหนังสือรับรองการเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียประจำโครงการนี้ในวันที่ยื่นเสนอราคา

๔.๒ ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย อาคารกรมการกงสุล กระทรวงการต่างประเทศ ให้เป็นไปตามรูปแบบรายการและรายละเอียดคุณลักษณะ โดยต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐานตามที่กำหนด เพื่อดำเนินการให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด และให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามขอบเขต ดังต่อไปนี้

๔.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องเข้าสำรวจแนวท่อน้ำเสียเดิม และพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อจัดทำ Shop Drawing (แบบแปลน แบบขยาย รายละเอียดการติดตั้ง และแบบแสดงระดับการไหลน้ำเสียและน้ำทิ้ง) และแผนการดำเนินงาน พร้อมเอกสารบุคลากรผู้ควบคุมและผู้ดำเนินการในโครงการทั้งหมด

๔.๒.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ แรงงานฝีมือดี ช่างผู้ชำนาญงาน โดยเฉพาะ และวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นต้องใช้ในงานปรับปรุงอย่างมีประสิทธิภาพ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

๔.๒.๓ ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างสิ่งป้องกันชั่วคราวบริเวณก่อสร้าง และติดตั้งเครื่องหมายแสดงบริเวณก่อสร้างดังกล่าวด้วย การเคลื่อนย้าย รื้อถอน หรือนำอุปกรณ์เครื่องยก เครื่องชุดเจาะต่างๆ จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อน

๔.๒.๔ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อโดยได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อน ห้ามผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเข้ามาใช้ในงานก่อสร้างนี้ และวัสดุอุปกรณ์จะต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน มีคุณภาพดี ไม่มีรอยชำรุดเสียหาย แตกร้าว

๔.๒.๕ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงาน และตารางการดำเนินงานแสดงระยะเวลาและลำดับการดำเนินงานในแต่ละประเภทของงาน เสนอต่อผู้ควบคุมงานหรือผู้ว่าจ้างภายใน ๗ วันนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญา พร้อมทั้งชี้แจงรายละเอียดต่อผู้ควบคุมงานหรือผู้รับจ้าง แผนการปฏิบัติงานประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- ก. แผนกำหนดวันเริ่มทำงานและวันสิ้นสุดงานแต่ละส่วนโดยละเอียด
- ข. แผนกำหนดวันสั่งซื้อและนำส่งของวัสดุอุปกรณ์ของแต่ละรายการ

๔.๒.๖ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าของงาน (Progress Report) เป็นรายสัปดาห์ และรายเดือน โดยแสดงสถานภาพความก้าวหน้าของงาน ปัญหาและอุปสรรคตลอดจนวิธีการแก้ไข และแผนการดำเนินงานในเดือนถัดไป

๔.๒.๗ หากมีความบกพร่องหรือเสียหายอันใดที่เกิดจากความล่าช้า เนื่องมาจากการไม่สนใจติดตามงานหรือมิได้เตรียมงานไว้อย่างถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแก้ไขสิ่งบกพร่องหรือความเสียหายนั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย และจะขอขยายระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาเพิ่มไม่ได้ เว้นเสียแต่ว่างานที่บกพร่องเสียหายนั้นเกิดจากหรือเป็นงานในหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างอื่นของผู้ว่าจ้าง ความรับผิดชอบเหล่านั้นจึงจะตกเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างอื่น

๔.๒.๘ การก่อสร้างที่ผิดจากรูปแบบหรือไม่ได้คุณภาพงานที่ดี ผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งหยุดงานชั่วคราวได้ จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย โดยผู้รับจ้างจะเรียกชดเชยค่าเสียหายหรือขอขยายระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาไม่ได้

๔.๒.๙ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาบุคลากรให้เพียงพอต่อการทำงานในแต่ละวัน ต้องแต่งกายสุภาพ และมีอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลเหมาะสมกับการทำงาน ติดบัตรพนักงานที่หน้าอกเสื้อทุกคน และมีความสุภาพต่อประชาชนที่มาใช้บริการ พร้อมส่งสำเนาบัตรประชาชนให้แก่ผู้ว่าจ้างก่อนเข้าปฏิบัติงานอย่างน้อย ๓ วัน

๔.๒.๑๐ รายละเอียดงานก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

๔.๒.๑๐.๑ บ่อสูบน้ำเสีย (Sump Pit)

ก. ก่อสร้างบ่อสูบน้ำเสีย (Sump Pit) ขนาด ๒.๐๐ x ๓.๔๐ เมตร ลึก ๒.๒๐ เมตร (รวมความหนาผนังและพื้นแล้ว) สามารถรองรับน้ำเสียได้อย่างน้อย ๕.๐ ลูกบาศก์เมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

ข. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มได้น้ำพร้อมชุดไคด์ (SP-๐๑, SP-๐๒) พร้อมวาล์วควบคุม จำนวน ๒ ชุด สามารถสลับการทำงานหรือใช้งานพร้อมกันได้ ลูกลอยจำนวน ๓ ลูก และตะแกรงดักขยะ เครื่องสูบน้ำเสียทำงานแบบอัตโนมัติโดยลูกลอย (Wastewater Float Switch)

ค. เดินท่อสูบน้ำเสียไปยังบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย

ง. ติดตั้งตู้ควบคุมของบ่อสูบน้ำเสีย สามารถควบคุมเครื่องจักรอุปกรณ์ได้ทั้งแบบอัตโนมัติและใช้เจ้าหน้าที่ควบคุม (Automatic and Manual) การทำงานอัตโนมัติควบคุมโดยลูกลอย

จ. ติดตั้งสายไฟ Main พร้อมร้อยสายในท่อ โดยต่อไฟฟ้าจากห้อง MDB ไปยังตู้ควบคุมและอุปกรณ์ ใช้สายไฟ NYY และใช้ท่อร้อยสายไฟ HDPE ติดตั้งตามมาตรฐานของ วสท.

๔.๒.๑๐.๒ ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย MBR (Membrane Bioreactor) ขนาด ๑๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง มีเกณฑ์การออกแบบดังนี้




พารามิเตอร์	หน่วย	น้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย MBR
อัตราการไหล	ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง	๑๐
pH	-	๕.๐ - ๙.๐
BOD	มิลลิกรัมต่อลิตร	๑๕๐
SS	มิลลิกรัมต่อลิตร	๕๐
TDS	มิลลิกรัมต่อลิตร	๓๘๐
Oil & Grease	มิลลิกรัมต่อลิตร	๓๐
TKN	มิลลิกรัมต่อลิตร	๓๕
Sulfide	มิลลิกรัมต่อลิตร	๑.๕
Settleable Solids	มิลลิลิตรต่อลิตร	๐.๕



ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียใหม่ รายละเอียดดังนี้

ก. ก่อสร้างอาคารระบบบำบัดน้ำเสียขนาด ๔.๖๐ x ๑๖.๐๐ เมตร สูง ๓.๗ เมตร โดยตัวอาคารเป็นผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบเรียบ ทาสี หลังคาปูด้วยเมทัลชีท

ข. ติดตั้งถังไฟเบอร์กลาส ขนาด ๓.๐ x ๖.๕ เมตร สูง ๓.๓ เมตร จำนวน ๑ ถัง โดยแบ่งเป็น ๒ บ่อ คือ บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) ขนาด ๓.๐ x ๑.๕ เมตร สูง ๓.๓ เมตร สามารถกักเก็บน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๑.๕ ลูกบาศก์เมตร และบ่อ MBR (MBR Tank) ขนาด ๓.๐ x ๕.๐ เมตร สูง ๓.๓ เมตร สามารถกักเก็บน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๓๗.๕ ลูกบาศก์เมตร

ค. ติดตั้งถังไฟเบอร์กลาส ขนาด ๓.๐ x ๑.๕ เมตร สูง ๒.๕ เมตร จำนวน ๑ ถัง โดยแบ่งเป็น ๒ บ่อ คือ บ่อเก็บน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว (Effluent Tank) ขนาด ๓.๐ x ๑.๕ เมตร สูง ๒.๕ เมตร สามารถกักเก็บน้ำได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

ไม่น้อยกว่า ๗.๕ ลูกบาศก์เมตร และบ่อเก็บตะกอน (Sludge Tank) ขนาด ๓.๐ x ๑.๕ เมตร สูง ๒.๕ เมตร สามารถกักเก็บน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๗.๕ ลูกบาศก์เมตร

ง. ติดตั้งเมมเบรน ไบโอดีแอคเตอร์ (Membrane Bio Reactor, MBR) พร้อมอุปกรณ์ประกอบลงในบ่อ MBR จำนวน ๒ ชุด สามารถสลับการทำงานหรือใช้งานพร้อมกันได้

จ. ติดตั้งเครื่องเติมอากาศสำหรับบ่อเติมอากาศ (AAB-๐๑, AAB-๐๒) พร้อมวาล์วควบคุมจำนวน ๒ ชุด เครื่องเติมอากาศติดตั้งอยู่บนแท่นปูนหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. ต่อเข้ากับหัวกระจายอากาศภายในบ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำงานแบบอัตโนมัติโดยโปรแกรม PLC

ฉ. ติดตั้งเครื่องเติมอากาศสำหรับบ่อ MBR (MAB-๐๑, MAB-๐๒) พร้อมวาล์วควบคุม จำนวน ๒ ชุด เครื่องเติมอากาศติดตั้งอยู่บนแท่นปูนหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. ต่อเข้ากับท่อกระจายอากาศของเมมเบรน (MBR) ทำงานแบบอัตโนมัติโดยโปรแกรม PLC

ช. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำใส (MBP-๐๑, MBP-๐๒) พร้อมวาล์วควบคุม จำนวน ๒ ชุด สามารถสลับการทำงานหรือใช้งานพร้อมกันได้ เครื่องสูบน้ำติดตั้งอยู่บนแท่นปูนหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. เพื่อสูบน้ำผ่านเมมเบรน (MBR) ไปที่บ่อเก็บน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว (Effluent Tank) ทำงานแบบอัตโนมัติโดยโปรแกรม PLC

ซ. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มได้น้ำพร้อมชุดเกดท์ (SLP-๐๑, SLP-๐๒) พร้อมวาล์วควบคุม จำนวน ๒ ชุด สามารถสลับการทำงานหรือใช้งานพร้อมกันได้ เพื่อส่งตะกอนย้อนกลับไปยังบ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) และส่งตะกอนส่วนเกินไปยังบ่อเก็บตะกอน (Sludge Tank) ทำงานแบบอัตโนมัติโดยโปรแกรม PLC

ด. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำทำความสะอาดในเส้นท่อ (CIP-๐๑, CIP-๐๒) พร้อมวาล์วควบคุม จำนวน ๒ ชุด เครื่องสูบน้ำติดตั้งอยู่บนแท่นปูนหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. เพื่อสูบน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วผสมกับสารเคมีไปล้างเมมเบรน (MBR) ทำงานแบบอัตโนมัติโดยโปรแกรม PLC

ฎ. ติดตั้งเครื่องจ่ายสารเคมี พร้อมวาล์วควบคุม จำนวน ๓ ชุด และเครื่องกวนผสมสารเคมีในท่อ (Static Mixer) จำนวน ๑ ชุด เพื่อสูบสารเคมีไปยังเมมเบรน (MBR) โดยตัวเครื่องสามารถปรับอัตราการจ่ายสารเคมีได้ ทำงานแบบอัตโนมัติโดยโปรแกรม PLC

ฏ. ติดตั้งถังเก็บสารเคมี ขนาด ๕๐๐ ลิตร จำนวน ๓ ถัง และเติมสารเคมีลงในแต่ละถังได้แก่ NaOCl, NaOH และ HCl

ฐ. ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ พร้อมแผ่นกรองคาร์บอน จำนวน ๑ ชุด และเดินท่อระบายอากาศขึ้นไปยังดาดฟ้า ทำงานแบบอัตโนมัติโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer)

ฑ. ตู้ควบคุมของระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถควบคุมเครื่องจักรอุปกรณ์ได้ทั้งแบบอัตโนมัติและใช้เจ้าหน้าที่ควบคุม (Automatic and Manual) การทำงานอัตโนมัติควบคุมโดยระบบ PLC และเครื่องตั้งเวลา (Timer)

ท. ติดตั้งสายไฟ Main พร้อมร้อยสายในท่อ โดยต่อไฟฟ้าจากห้อง MDB ไปยังตู้ควบคุมและอุปกรณ์ ใช้สายไฟ NYY และใช้ท่อร้อยสายไฟ HDPE ติดตั้งตามมาตรฐานของ วสท.

๔.๒.๑๐.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเชื้อจุลินทรีย์และสารเคมีที่ใช้ในการเริ่มต้นระบบบำบัดน้ำเสียในช่วงเริ่มต้น เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

๔.๒.๑๐.๔ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทาสี ทำสัญลักษณ์ ป้ายชื่อเครื่องสูบน้ำ วาล์ว น้ำ และท่อทั้งหมด เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบระบบ ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย ทุบแฉกต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำป้ายถาวรแจ้งรายละเอียดไว้กับทุบแฉกให้ตรงกับแม่ทุบแฉกทุกชุด และจะต้องส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างทันทีเมื่อผู้ว่าจ้างรับมอบงานแล้ว และห้ามผู้รับจ้างจำลองทุบแฉกเหล่านี้โดยเด็ดขาด

๔.๒.๑๐.๕ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทดสอบระบบบำบัดน้ำเสียให้เรียบร้อย และต้องจัดทำเอกสารมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างดังนี้

ก. จัดอบรมการใช้งาน วิธีการดูแลระบบฯ และบันทึกเป็นวิดีโอลงใน USB Flash Drive พร้อมเอกสารคู่มือ ขนาด A๔ จำนวน ๓ ชุด พร้อมไฟล์ PDF ใน USB Flash Drive

ข. จัดทำรายการวัสดุ อุปกรณ์ พร้อมรายชื่อผู้จำหน่าย ขนาด A๔ จำนวน ๓ ชุด พร้อมไฟล์ PDF ใน USB Flash Drive

ค. จัดทำแบบ As-Built ที่มีรายละเอียดถูกต้องตามที่ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ ในมาตราส่วนที่เหมาะสม ขนาดไม่ต่ำกว่า A๓ จำนวน ๓ ชุด พร้อมไฟล์ PDF และ AutoCAD ใน USB Flash Drive

ง. เก็บน้ำเสียก่อนเข้าระบบฯ และหลังออกระบบฯ ไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย ตรวจสอบวิเคราะห์ ดังนี้ pH, BOD, Suspended Solids, Settleable Solids, Total Dissolved Solids, Sulfide, Oil&Grease และ TKN

จ. จัดทำรายงานสรุปผลวิเคราะห์น้ำเปรียบเทียบน้ำก่อนและหลังการบำบัด ขนาด A๔ จำนวน ๓ ชุด พร้อมไฟล์ PDF ใน USB Flash Drive

ฉ. จัดทำแผนการเข้าบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

๔.๒.๑๐.๖ ขอบเขตการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร

อาคารกรมการกงสุล เข้าข่ายเป็นอาคารประเภท ข. กล่าวคือ อาคารที่ทำการของราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร ซึ่งการปล่อยน้ำทิ้งออกสู่สาธารณะจะต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ ๑๒๒ ตอนที่ ๑๒๕ ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๔๘ ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องมีค่าอยู่ในช่วง ๕.๐-๙.๐
- (๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) ตะกอนหนัก ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

๔.๓ คุณสมบัติและคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ใช้

๔.๓.๑ เครื่องสูบน้ำเสีย (Sump Pump) เป็นเครื่องสูบน้ำเสียติดตั้งในบ่อสูบน้ำเสีย (Sump Pit) สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ลบ.ม./ชม. ที่แรงส่ง ๑๐ ม. กำลังมอเตอร์ ๑.๕ กิโลวัตต์, ๓ เฟส/๓๘๐ โวลต์/๕๐ เฮิร์ตซ์ ออกแบบเหมาะสมสำหรับน้ำเสียโดยเฉพาะ ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดแช่อยู่ในน้ำได้ตลอดเวลา ความเป็นฉนวนมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า Class F ส่วนของมอเตอร์จะต้องประกอบเป็นหน่วยเดียวกันกับเครื่องสูบน้ำ โดยมีอุปกรณ์ป้องกันการรั่วซึมของน้ำที่จะผ่านเข้ามอเตอร์คือ Oil Chamber กับ Silicon Carbide Mechanical Seal ใบพัด (Impeller) และ Suction Cover จะต้องออกแบบให้เกิดน้ำวน (Vortex) ภายในเรือนสูบ (Casing) สูบน้ำและตะกอนได้ ใบพัด (Impeller) เป็นแบบ Non-Clog Type ทำด้วย Gray Iron Casting ใบพัดจะต้องได้รับการถ่วงสมดุลทั้งทางด้านสถิตย์ศาสตร์และจลศาสตร์ (Statically and Dynamically Balance) มาจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมด้วยอุปกรณ์ยกเครื่องสูบน้ำขึ้นจากบ่อโดยไม่ต้องถอดหรือประกอบท่อส่งน้ำ (Guide Rail Fitting & Duck Foot Bend) และโซ่ (Lifting Chain) ทำด้วย สแตนเลส ๓๐๔

๔.๓.๒ เครื่องเติมอากาศ (Air Blower) สำหรับบ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) สามารถจ่ายอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๐.๙ ลบ.ม./นาที่ ที่ระดับน้ำ ๓ เมตร กำลังมอเตอร์ ๑.๕ กิโลวัตต์, ๓ เฟส/๓๘๐ โวลต์/๕๐ เฮิร์ตซ์ เครื่องเติมอากาศเป็นชนิด Positive Displacement แบบ Root Type ๓ ลอน (๓ Lobe), โรเตอร์แบบเกลียว (Helical Rotor Blower) เพื่อให้อากาศแบบต่อเนื่อง และเป็นชนิด Oil Free Air ไม่มีน้ำมันปนเปื้อนในท้องของใบพัดและลมที่ปล่อยออกมา ในการป้องกันน้ำมันรั่ว จะต้องใช้ยางฟลูออโร (Fluoro Rubber) เท่านั้น

๔.๓.๓ เครื่องเติมอากาศ (Air Blower) สำหรับบ่อ MBR (MBR Tank) สามารถจ่ายอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๓.๔ ลบ.ม./นาที่ ที่ระดับน้ำ ๓ เมตร กำลังมอเตอร์ ๓.๗ กิโลวัตต์, ๓ เฟส/๓๘๐ โวลต์/๕๐ เฮิร์ตซ์ เครื่องเติมอากาศเป็นชนิด Positive Displacement แบบ Root Type ๓ ลอน (๓ Lobe), โรเตอร์แบบเกลียว (Helical Rotor Blower) เพื่อให้อากาศแบบต่อเนื่อง และเป็นชนิด Oil Free Air ไม่มีน้ำมันปนเปื้อนในท้องของใบพัดและลมที่ปล่อยออกมา ในการป้องกันน้ำมันรั่ว จะต้องใช้ยางฟลูออโร (Fluoro Rubber) เท่านั้น

๔.๓.๔ เมมเบรน ไบโอบีโอ รีแอกเตอร์ MBR (Membrane Bio Reactor) สามารถรับอัตราการไหลไม่น้อยกว่า ๑๐ ลบ.ม./ชม. เมมเบรนแบบยืดหยุ่นรูปแบบแผ่นทำจาก PVDF หรือดีกว่า สามารถทนทานต่อมลภาวะของน้ำเสียได้ดี มีความแข็งแรงสูง บำรุงรักษาง่าย ความแตกต่างของแรงดันเมมเบรนต่ำ และเมมเบรนสามารถสับตัดตะกอนที่เกาะบริเวณพื้นผิวออกได้ขณะที่มีการเติมอากาศ ขนาดรูกรองของเมมเบรน (Pore Size) ไม่มากกว่า ๐.๑ ไมครอน เมมเบรนเป็นชนิดชอบน้ำ โครงสร้างรองรับเมมเบรนเป็นวัสดุสแตนเลส ๓๐๔

๔.๓.๕ เครื่องสูบน้ำเสีย (Submersible Pump) เป็นเครื่องสูบน้ำเสียติดตั้งในบ่อ MBR (MBR Tank) สามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๕ ลบ.ม./ชม. ที่แรงส่ง ๕ ม. กำลังมอเตอร์ ๐.๔ กิโลวัตต์, ๓ เฟส/๓๘๐ โวลต์/๕๐ เฮิร์ตซ์ ออกแบบเหมาะสมสำหรับน้ำเสียโดยเฉพาะ ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดแช่อยู่ในน้ำได้ตลอดเวลา ความเป็นฉนวนมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า Class F ส่วนของมอเตอร์จะต้องประกอบเป็นหน่วยเดียวกันกับเครื่องสูบน้ำ โดยมีอุปกรณ์ป้องกันการรั่วซึมของน้ำที่จะผ่านเข้ามอเตอร์คือ Oil Chamber กับ Silicon Carbide Mechanical Seal ใบพัด (Impeller) และ Suction Cover จะต้องออกแบบให้เกิดน้ำวน (Vortex) ภายในเรือนสูบ (Casing) สูบน้ำและตะกอนได้ ใบพัด (Impeller) เป็นแบบ Non-Clog Type ทำด้วย Gray

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

Iron Casting ใบพัดจะต้องได้รับการถ่วงสมดุลทั้งทางด้านสถิตย์ศาสตร์และจลศาสตร์ (Statically and Dynamically Balance) มาจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมด้วยอุปกรณ์ยกเครื่องสูบน้ำขึ้นจากบ่อโดยไม่ต้องถอดหรือประกอบท่อส่งน้ำ (Guide Rail Fitting & Duck Foot Bend) และโซ่ (Lifting Chain) ทำด้วยสแตนเลส ๓๐๔

๔.๓.๖ เครื่องสูบน้ำใส (MBR Permeate Pump) เป็นเครื่องสูบน้ำจากเมมเบรน สามารถสูบน้ำจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๓ ลบ.ม./ชม. ที่แรงส่ง ๑๐ ม. กำลังมอเตอร์ ๒.๒ กิโลวัตต์, ๓ เฟส/๓๘๐ โวลต์/๕๐ เฮิร์ตซ์ ความเป็นฉนวนมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า Class F ใบพัดเครื่องสูบน้ำทำจากสแตนเลส เพลาสแตนเลสยาวตลอด โดยมี Mechanical Seal เป็นชนิด Double Mechanical ทำจาก Silicon Carbide

๔.๓.๗ เครื่องสูบน้ำทำความสะอาด MBR (Cleaning Inline Pump) เป็นเครื่องสูบน้ำจากเมมเบรน สามารถสูบน้ำจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๕ ลบ.ม./ชม. ที่แรงส่ง ๑๐ ม. กำลังมอเตอร์ ๑.๑ กิโลวัตต์, ๓ เฟส/๓๘๐ โวลต์/๕๐ เฮิร์ตซ์ ความเป็นฉนวนมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า Class F ใบพัดเครื่องสูบน้ำทำจากสแตนเลส เพลาสแตนเลสยาวตลอด โดยมี Mechanical Seal เป็นชนิด Double Mechanical ทำจาก Silicon Carbide

๔.๓.๘ เครื่องจ่ายสารเคมี NaOH (NaOH Pump) เป็นเครื่องสูบน้ำจ่ายสารเคมี NaOH สามารถสูบน้ำจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ ลิตร/ชม. ที่แรงดัน ๒ บาร์ กำลังมอเตอร์ ๐.๓๗ กิโลวัตต์, ๓ เฟส/๓๘๐ โวลต์/๕๐ เฮิร์ตซ์ โดยตัวเครื่องสามารถปรับอัตราการจ่ายสารเคมีได้ ไดอะแฟรม (Diaphragm) ทำจาก PTFE ได้มาตรฐานการกันน้ำ IP๕๕

๔.๓.๙ เครื่องจ่ายสารเคมี NaClO (NaClO Pump) เป็นเครื่องสูบน้ำจ่ายสารเคมี NaOH สามารถสูบน้ำจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๘ ลิตร/ชม. ที่แรงดัน ๒ บาร์ กำลังมอเตอร์ ๐.๓๗ กิโลวัตต์, ๓ เฟส/๓๘๐ โวลต์/๕๐ เฮิร์ตซ์ โดยตัวเครื่องสามารถปรับอัตราการจ่ายสารเคมีได้ ไดอะแฟรม (Diaphragm) ทำจาก PTFE ได้มาตรฐานการกันน้ำ IP๕๕


๔.๓.๑๐ เครื่องจ่ายสารเคมี HCl (HCl Pump) เป็นเครื่องสูบน้ำจ่ายสารเคมี NaOH สามารถสูบน้ำจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ลิตร/ชม. ที่แรงดัน ๒ บาร์ กำลังมอเตอร์ ๐.๓๗ กิโลวัตต์, ๓ เฟส/๓๘๐ โวลต์/๕๐ เฮิร์ตซ์ โดยตัวเครื่องสามารถปรับอัตราการจ่ายสารเคมีได้ ไดอะแฟรม (Diaphragm) ทำจาก PTFE ได้มาตรฐานการกันน้ำ IP๕๕

๔.๓.๑๑ พัดลมระบายอากาศ (Exhaust Fan) สามารถจ่ายอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ CFM ที่แรงดัน ๑.๒ นิ้วน้ำ กำลังมอเตอร์ ๐.๓๗ กิโลวัตต์, ๓ เฟส/๓๘๐ โวลต์/๕๐ เฮิร์ตซ์ ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑,๔๕๐ รอบต่อนาที

๔.๓.๑๒ ลูกกลอยน้ำเสีย (Wastewater Float Switch) สามารถใช้สำหรับน้ำเสียโดยเฉพาะ โดยจะส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุม ใช้ไฟไม่เกิน ๓๐ VAC เพื่อเลี้ยงวงจร

๔.๓.๑๓ ถังเก็บสารเคมี (Chemical Tank) ผลิตจากโพลีเอทิลีน (Polyethylene, PE) ขนาด ๕๐๐ ลิตร ความหนาไม่น้อยกว่า ๕.๐ มิลลิเมตร

๔.๓.๑๔ หัวกระจายอากาศใต้น้ำ (Swirl Diffuser) สามารถติดตั้งในถังเติมอากาศที่มีความเข้มข้นตะกอนสูง สามารถใช้งานได้อย่างยาวนานโดยไม่อุดตัน ผลิตจากไนลอน (Nylon) ยใยแก้ว (Glass Fiber) หรือเทียบเท่า สามารถกระจายอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๐.๔ ลูกบาศก์เมตรต่อนาที

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

๔.๓.๑๕ เครื่องกวนผสมในเส้นท่อ (Static Mixer) ขนาด ๒ นิ้ว ยาว ๔๐ ซม. ทำจากวัสดุ UPVC

๔.๓.๑๖ มาตรวัดน้ำ (Water Meter) ขนาด ๒ นิ้ว มีสมรรถนะในการวัดที่เที่ยงตรง คุณสมบัติการใช้งานเป็นไปตามมาตรฐาน ISO๔๐๔๖B ขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็กและมีการเคลื่อนที่ของใบพัดด้วยน้ำหลายกระแส (Multi-Jet) ที่ไหลผ่านภายในห้องวัดน้ำ มีตัวกรองในช่องทางเข้าเพื่อป้องกันสิ่งสกปรกเข้าไปในมาตรวัด สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ psi

๔.๓.๑๗ เครื่องวัดความดันการไหลของน้ำ (Pressure Transmitter) สำหรับวัดความดันในท่อหลังจากการกรองด้วยเมมเบรน ช่วงการวัด -๑ - ๙ บาร์ อุณหภูมิน้ำที่ใช้งาน -๓๐ ถึง ๑๒๕ °C ตัวเรือนทำจากสแตนเลส ใช้ไฟฟ้า ๒๔ VDC ความแม่นยำ ๐.๒๕% มาตรฐานการกันน้ำ IP ๖๕

๔.๓.๑๘ ท่อที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย (Piping) มีดังนี้

ก. ท่อน้ำไม่รับแรงดัน ใช้ท่อ HDPE PE๑๐๐ PN๖ ได้รับมาตรฐาน มอก.๙๘๒-๒๕๕๖

ข. ท่อน้ำรับแรงดัน ใช้ท่อ HDPE PE๑๐๐ PN๑๐ ได้รับมาตรฐาน มอก.๙๘๒-๒๕๕๖

ค. ท่อจ่ายสารเคมี ใช้ท่อ UPVC Schedule๘๐ ได้รับมาตรฐาน ASTM D-๑๗๘๕

ง. ท่อจ่ายลมจากเครื่องเติมอากาศ ใช้ท่อสแตนเลส เกรด ๓๐๔ ได้รับมาตรฐาน ASTM A-๕๕๔

จ. ท่อร้อยสายไฟ ใช้ท่อ HDPE PN๖ ได้รับมาตรฐานการไฟฟ้า DIN๘๐๗๔/๘๐๗๕

๔.๓.๑๘ วาล์วที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย (Valve) มีดังนี้

ก. บอลวาล์ว (Ball Valve) ใช้กับท่อขนาดตั้งแต่ ๑/๒ นิ้ว ถึง ๒ นิ้ว วัสดุตัวเรือนทองเหลือง สามารถรองรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ psi

ข. วาล์วผีเสื้อ (Butterfly Valve) Wafer Type ใช้กับท่อขนาด ๒ นิ้วขึ้นไป วัสดุตัวเรือนเหล็กหล่อ (Cast Iron) ลี้นวาล์ว (Disc) เป็นสแตนเลส สามารถรองรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ บาร์

ค. บอลวาล์ว (Ball Valve) ใช้กับท่อเคมี วัสดุตัวเรือน UPVC สามารถรองรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ psi

ง. เช็ควาล์ว (Check Valve) ใช้กับท่อขนาดตั้งแต่ ๑/๒ นิ้ว ถึง ๒ นิ้ว วัสดุตัวเรือนทองเหลือง สามารถรองรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ psi

จ. เช็ควาล์ว (Check Valve) Wafer Type ใช้กับท่อขนาด ๒ นิ้วขึ้นไป วัสดุตัวเรือนเหล็กหล่อ (Cast Iron) ลี้นวาล์ว (Disc) เป็นสแตนเลส สามารถรองรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ psi

ฉ. เช็ควาล์ว (Check Valve) ใช้กับท่อเคมี วัสดุตัวเรือน UPVC สามารถรองรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ psi

๔.๓.๑๙ วาล์วอัตโนมัติ (Electric Valve) ตัวเรือนเป็นเหล็กหล่อเคลือบสี Epoxy ทอร์ก ๓๐ Nm Disc และ Shaft เป็นวัสดุสแตนเลส ยางขอบเป็นวัสดุ EPDM ใช้งานกับไฟฟ้า ๒๒๐V รับสัญญาณ ๔ - ๒๐ mA

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

๔.๓.๒๐ สายไฟฟ้า (Electrical Cable) ใช้สายไฟฟ้าชนิด NYY ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๑-๒๕๕๙ และบริเวณที่ต่อกับอุปกรณ์ทุกจุดให้ใช้ท่อเฟล็กซ์กันน้ำ (Liquid Tight Flex) ความยาวไม่เกิน ๑ เมตร หรืออาจมีความยาวมากกว่าหากอุปกรณ์อยู่ในบริเวณที่มีโอกาสสัมผัสน้ำและความชื้นอยู่เสมอ

๔.๓.๒๑ ตู้ควบคุมอุปกรณ์ (Control Panel) แบบสำหรับติดตั้งภายนอก ชนิดกันน้ำ ประตูดับ ๒ ชั้น ชั้นนอกเป็นกระจก สามารถควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ได้ทั้งแบบอัตโนมัติและใช้เจ้าหน้าที่ควบคุมผ่านทางสวิตช์ Auto/Manual (Selector Switch) สามารถสับการทำงานของมอเตอร์แบบอัตโนมัติเพื่อป้องกันมอเตอร์เสียหาย กรณีมอเตอร์กระแสเกิน (Overload) มอเตอร์สำรอง (Stand By) จะทำงานแทนทันที มีสัญญาณแจ้งเตือน (Alarm) ในกรณีที่ Motor Overload และ/หรือระดับน้ำสูง และมีอุปกรณ์บันทึกข้อมูลการใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมใช้อุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน

๔.๔ แบบรูปรายการ

แบบรูปรายการพร้อมรายละเอียดงานก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

- ก. แบบงานโครงการก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๓๙ แผ่น ตามเอกสารแนบ ๑
ข. ตารางแสดงปริมาณวัสดุ (Blank Form) จำนวน ๑๔ แผ่น ตามเอกสารแนบ ๒

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ ๒๔๐ วัน (สองร้อยสี่สิบวัน) นับจากวันลงนามในสัญญา โดยมีเงื่อนไขการเข้าทำงาน ดังนี้

๕.๑ วันจันทร์ - วันศุกร์ หลังเวลาทำการ หรือตามที่ผู้ว่าจ้างอนุญาต

๕.๒ วันเสาร์ - วันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. หรือตามที่ผู้ว่าจ้างอนุญาต

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

จำนวน ๘,๘๐๐,๐๐๐ บาท (แปดล้านแปดแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

๘. การจ่ายเงินงวด

การจ่ายงวดงานแบ่งเป็น ๔ งวด รายละเอียดดังนี้

งวดที่ ๑ ร้อยละ ๑๕ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานตามขอบเขตงานข้อที่ ๔.๒.๑ ถึง ๔.๒.๑๐.๑ แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

งวดที่ ๒ ร้อยละ ๓๐ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานตามขอบเขตงานข้อที่ ๔.๒.๑๐.๒ (ก. ถึง ค.) แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

งวดที่ ๓ ร้อยละ ๔๕ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานตามขอบเขตงานข้อที่ ๔.๒.๑๐.๒ (ง. ถึง ท.) และ ๔.๒.๑๐.๓ ถึง ๔.๒.๑๐.๔ แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

งวดที่ ๔ ร้อยละ ๑๐ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานตามขอบเขตงานข้อที่ ๔.๒.๑๐.๕ แล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ ในกรณีที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่ากำหนด จะต้องถูกปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละศูนย์จุดหนึ่ง (๐.๑๐) ของมูลค่าโครงการ

๙.๒ ค่าจ้างควบคุมงาน กรณีผู้รับจ้างในสัญญาจ้างก่อสร้างปฏิบัติงานล่วงเลยกำหนดเวลา

๙.๒.๑ ในกรณีที่ผู้รับจ้าง ปฏิบัติงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างก่อสร้าง เนื่องจากความผิดของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายของผู้ควบคุมงานทั้งหมด ตามสัดส่วนผลงานที่ผู้ควบคุมงานได้เข้าควบคุมงานจริง แต่ไม่เกินอัตราค่าจ้างรายเดือนตามที่กำหนดไว้

๙.๒.๒ ในกรณีที่ผู้รับจ้าง ปฏิบัติงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างก่อสร้าง เนื่องจากเหตุที่ไม่ได้เกิดจากผิดของผู้รับจ้าง ค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานจะเป็นความรับผิดชอบของผู้ว่าจ้าง

๙.๒.๓ ในกรณีที่ผู้รับจ้าง ปฏิบัติงานล่วงเลยกำหนดเวลาตามสัญญาจ้างก่อสร้าง เนื่องจากความผิดของผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงานจะไม่มีสิทธิรับเงินค่าจ้าง หรือเรียกกร้องค่าจ้างจากผู้รับจ้างหรือผู้ว่าจ้างได้ และผู้ควบคุมงานต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่าย อันเกิดขึ้นจากผู้ควบคุมงาน

๑๐. การรับประกันผลงาน

๑๐.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลงานเป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันที่ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้ายเป็นลายลักษณ์อักษรเรียบร้อยแล้ว

๑๐.๒ ผู้รับจ้างต้องเข้าบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เป็นระยะเวลา ๒ ปี นับแต่วันที่ตรวจรับมอบงานงวดสุดท้ายเป็นลายลักษณ์อักษรเรียบร้อยแล้ว มีรายละเอียดดังนี้

ก. การเข้าบำรุงรักษาเชิงป้องกันใน ๓ เดือนแรกเข้าดำเนินการเดือนละ ๑ ครั้ง หลังจากนั้นเข้าดำเนินการทุก ๓ เดือน

ข. ผู้รับจ้างต้องมีการจัดเตรียมสารเคมีที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถใช้ได้ตลอดระยะเวลารับประกัน

ค. หากมีวัสดุอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย ชัดช่อง ทำให้ระบบไม่สามารถใช้งานได้ในช่วงรับประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกค่าใช้จ่ายใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น

๑๐.๓ ผู้รับจ้างต้องมีหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉิน (Emergency Call) เพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถติดต่อได้ตลอดเวลา

๑๑. เงื่อนไขอื่นๆ

เงื่อนไขและข้อกำหนดต่างๆ ข้างต้นถือว่าเป็นสาระสำคัญที่ผู้รับจ้างจะต้องรับทราบ และทำความเข้าใจโดยจะต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด การละเลยไม่ทำความเข้าใจคำชี้แจงและไม่ปฏิบัติ ตามเงื่อนไขนี้จนเป็นเหตุให้ข้อเสนอบริการของผู้รับจ้างรายนั้นไม่ได้รับพิจารณา ผู้รับจ้างรายนั้นจะเรียกร้องสิทธิหรือขอความเป็นธรรมใดๆ ในการพิจารณาอีกไม่ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สถานที่ติดต่อ กรมการกงสุล

๑๒๓ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๓ ๕๐๐๐ ต่อ ๓๓๐๒๑

โทรสาร ๐ ๒๕๗๕ ๑๐๓๘

E-mail: supavinee.i@mfa.go.th

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ