

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์โรงงาน (เครื่องเติมอากาศ)

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักช่าง เทศบาลนครตรัง

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๗,๖๐๐,๐๐๐ บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 7 ส.ย. 2564

เป็นเงิน ๗,๕๙๘,๐๗๐ บาท

ราคา/หน่วย - บาท (เอกสารแนบ)


๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ -บริษัท ไฟกัส เทคโนโลยี จำกัด ๘๒/๒๘ ซอยทวีวัฒนา-กาญจนาภิเษก แขวงทวีวัฒนา เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๗๐

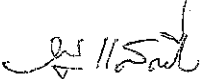
๕.๒ บริษัท เอ็นโพร เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด ๘๘/๑๑๖ หมู่ที่ ๒ ตำบลวัดชลอ อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๓๐

๕.๓ บริษัท เอ็นทีวิเคเลอร์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ๓๒๑/๓๓ ซอยกำแพงเพชร ๖ ซอย ๗ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐

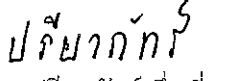
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน


(นายกิตติพงษ์ ทวนดำ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ประธานกรรมการ


(นายไพบูล แสงสีจันทร์)
วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการ

กรรมการ


(นางสาวปริยาภัทร์ กิ่งเลียน)
วิศวกรสุขาภิบาลปฏิบัติการ

กรรมการ

เอกสารแนบท้ายราคากลางเครื่องเติมอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 15 แรงม้า จำนวน 15 ตัว
พร้อมชุดควบคุมไฟฟ้า

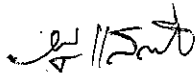
วันที่ 7 มิถุนายน 2564

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	รวมเงิน
				(บาท)	(บาท)
1	เครื่องเติมอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 15 แรงม้า จำนวน 15 ตัว	1	ชุด	7,101,000.00	7,101,000.00
	พร้อมชุดควบคุมไฟฟ้า				
ราคารวม				7,101,000.00	7,101,000.00
ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%				497,070.00	497,070.00
ราคารวมภาษีแล้ว				7,598,070.00	7,598,070.00



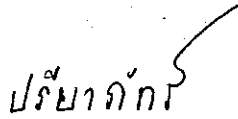
(นายกิตติพงษ์ ทวนดำ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ประธานกรรมการ



(นายไพบูล แสงสีจันทร์)
วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการ

กรรมการ



(นางสาวปรียาภัทร์ กิ่งเสียน)
วิศวกรสุขาภิบาลปฏิบัติการ

กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องเติมอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ แรงม้า

๑.ความเป็นมา

เทศบาลนครตรังมีภารกิจในการกำจัดน้ำเสียโดยเฉพาะในเขตชุมชนเมืองที่มีความหนาแน่น โดยที่ปัจจุบันมีระบบบำบัดน้ำเสียแบบสระเติมอากาศ (Aerated Lagoon) ซึ่งรับโอนจากกรมโยธาธิการและผังเมืองตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๔๓ มีอุปกรณ์ที่ชำรุดและจะต้องดำเนินการปรับปรุงให้อยู่ในสภาพดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องเติมอากาศ ซึ่งปัจจุบันงานบำบัดน้ำเสียได้แจ้งว่าเครื่องเติมอากาศเดิมอยู่ในสภาพชำรุด ไม่สามารถซ่อมแซมได้ เนื่องจากมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานจ้างจึงได้จัดทำข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องเติมอากาศและขอบเขตงานจ้างขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

เทศบาลนครตรังมีความประสงค์จะซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน ๑๕ ชุด ทดแทนของเดิมที่ชำรุดในบ่อเติมอากาศ บ่อที่ ๑

๓. พื้นที่โครงการ

โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ เทศบาลนครตรัง

๔.ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการรื้อถอน ระบบเติมอากาศเดิมทั้งหมดและนำไปเก็บรักษาในสถานที่ที่เทศบาลกำหนด ดำเนินการติดตั้งและควบคุมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ตามหลักวิชาการภายใต้การกำกับ และแนะนำของเทศบาลนครตรัง จนกระทั่งงานติดตั้งแล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบงานเป็นที่เรียบร้อย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๔.๑ คุณลักษณะของเครื่องเติมอากาศ

เป็นเครื่องเติมอากาศผิวน้ำแบบรอบช้าชนิดทุ่นลอย (Low Speed Float Type Surface Aerator) เป็นเครื่องเติมอากาศในแนวตั้ง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใบพัดที่ใหญ่ จะทำการตีน้ำพร้อมทั้งตีและกวนน้ำ จากด้านล่างขึ้นมาสัมผัสอากาศ จึงทำให้เกิดการกวนอย่างสมบูรณ์ ไม่เกิดจุดอุบอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ แรงม้า จำนวน ๑๕ ตัว พร้อมชุดควบคุมไฟฟ้า ราคารวมค่ารื้อถอนและงานติดตั้ง จะต้องมีลักษณะทั่วไปดังนี้

๔.๑.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและไม่มีการชำรุด บกพร่องหรือเสียหาย

๔.๑.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและประกอบเป็นชุดสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต

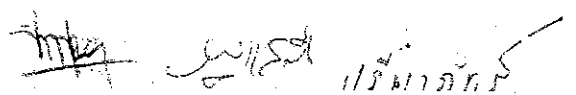
๔.๑.๓ มีผู้แทนจำหน่ายและให้บริการภายในประเทศไทย

๔.๑.๔ มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในประเทศไทย และตัวแทนจำหน่ายต้องมีอะไหล่ พร้อมทั้งจะให้บริการได้

๔.๑.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรูปแบบหรือแคตตาล็อก ในวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคาเพื่อประกอบการพิจารณา

๔.๒ การติดตั้ง

ติดตั้งแบบ Floated Type โดยนำเครื่องลงน้ำ แล้วยึดด้วยลวดสลิง Stainless ขนาดไม่น้อยกว่า ๙ มิลลิเมตร (๓/๘ นิ้ว) เข้ากับจุดยึดสลิงบริเวณขอบบ่อ เครื่องจะลอยอยู่ผิวน้ำด้วยทุ่น ณ ตำแหน่งที่ต้องการ ควบคุมการทำงานด้วยทั้งระบบ Auto และ Manual โดยจะต้องปรับจนให้ได้ตำแหน่งและระดับที่เหมาะสม



๔.๓. ข้อมูลเฉพาะ

๔.๓.๑ ใช้มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ แรงม้า ที่ความเร็วรอบไม่เกิน ๑๕๐๐ รอบ/นาที แรงดันไฟฟ้า กระแสสลับ ๓ เฟส ความถี่ ๕๐ Hz เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงตามมาตรฐาน CLASS IE ๒ และตาม มาตรฐาน IEC STANDARD

๔.๓.๒ เครื่องเติมอากาศผิวน้ำแบบรอบช้า สามารถทำงานต่อเนื่องได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง (HEAVY DUTY)

๔.๓.๓ ใช้กับบ่อที่มีความลึกตั้งแต่ ๑.๕ เมตรขึ้นไป

๔.๓.๕ ปริมาณออกซิเจนที่เติมได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒ กิโลกรัมออกซิเจน/แรงม้า/ชั่วโมง

๔.๓.๖ ชุดสตาร์ทมอเตอร์แบบ STAR-DELTA

๔.๔ อุปกรณ์ประกอบเครื่องเติมอากาศ

๑. เกียร์มอเตอร์ (Gear Motor) : Agitator Flange Type (Extended output bearing hub) แบบ Helical inline หรือ Cycloidal Reducer

๒. โครงสร้าง

- แขนท่อน (ARM) : ท่อเหล็กดำ (Black Steel Pipe) ASTM 53 Schedule 40 หรือเหล็กกล้าไร้ สนิมเกรด 304

- ฐานรองรับหัวเกียร์ (Base Plate) : เหล็กเหนียว (Mild Steel) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ มม. เคลือบสีกันสนิม Epoxy หรือเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304

- ฐานยึดมอเตอร์เกียร์ : สามารถปรับระดับขึ้น/ลง ด้วยเกลียวสกรู (Mild Steel ACME Screw)

๓. ใบพัด (IMPELLER) : Conical Type Spiral Blade หรือ Conical Cone Shape (8-12 Blades) ทำจากเหล็กเหนียว (Mild Steel) เคลือบสี Epoxy Coating หรือ Spiral Turbine Blade ทำจาก PE (Polyethylene) และฉีดยึดแน่น ด้วย PU Foam ภายใน และต้องถ่วงศูนย์ใบพัดป้องกันการแกว่ง (Dynamic Balance)

๔. ฟันลอย (FLOAT) : เหล็กเหนียว (Mild Steel) ความหนาไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิเมตร หรือ เหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304 ภายในบรรจุโฟมโพลีเอทิลีน สามารถลอยน้ำได้ ด้วยตัวเอง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๓ ฟัน หรือวัสดุ PE (Polyethylene) และฉีดยึดแน่นด้วย PU Foam ภายใน ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๗๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๓ ฟัน

๕. การเคลือบผิว (PAINTING) : ผิวโลหะทุกส่วนต้องผ่านการพ่นทราย มาตรฐานไม่ต่ำกว่า SSPC Sa ๒-๑/๒ เคลือบสีอีพ็อกซีไม่ต่ำกว่า ๒ ชั้น มีความหนาสีรวมกันไม่ต่ำกว่า ๒๕๐ ไมครอน DFT (เมื่อสีแห้ง) โดยต้องมีรายงานผลการทดสอบความหนาสีนำส่ง ก่อนการส่งมอบงาน หรือกรณีใช้เหล็กกล้าไร้สนิมเกรด 304 ไม่ต้องเคลือบผิว

๖. อุปกรณ์ยึดจับต่าง ๆ : เพื่อการยึดสลึง (Bolt, Nut, Turn-Buckle etc.) เป็น Stainless ๓๐๔

๔.๕ ขุดควบคุมเครื่องเติมอากาศ

๔.๕.๑ สายเมนหลักจากหม้อแปลง

- สายเมนหลักจากหม้อแปลงไปยังตู้ควบคุมประธาน ชนิดTHW ทองแดง ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๙๕ ตารางมิลลิเมตร รองรับกระแสสูงสุดขณะมอเตอร์ทำงานพร้อมกันทุกตัวในสภาวะการใช้งานปกติ
- สายเมนหลักจากตู้ควบคุมประธาน ไปยังตู้ควบคุมมอเตอร์ ชนิดTHW ทองแดง ต้องมีขนาดรองรับกระแสสูงสุดขณะมอเตอร์ทำงานพร้อมกันทุกตัวในสภาวะการใช้งานปกติ
- สายเมนย่อยจากตู้ควบคุมประธานไปตู้เมนย่อย ชนิดTHW ทองแดง ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ตารางมิลลิเมตร เหมาะสมกับกระแสรวมสูงสุด ขณะมอเตอร์ทำงานพร้อมกัน
- สายจากตู้ควบคุมไปยังมอเตอร์ ชนิด VCT ต้องมีขนาด ๔ x ๔ ตารางมิลลิเมตร รองรับกระแสสูงสุดขณะมอเตอร์ทำงานในสภาวะการใช้งานปกติ

๔.๕.๒ ตู้ควบคุมประธาน จำนวน ๑ ตู้

- ตู้แสดงเลสแบบ Outdoor Type (มีหลังคา) สามารถติดตั้งยกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) แบบสามขั้ว พิกัดแรงดันเหมาะสมกับภาระและระบบไฟฟ้ารวม
- อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า
- มาตรการกระแสไฟฟ้ารวมของระบบ พร้อมชุดปรับเลือก
- มาตรการแรงดันไฟฟ้ารวมของตู้
- มาตรการกำลังไฟฟ้าใช้งานรวม
- ชุดอุปกรณ์หลักติดต่อแบบเดลต้า

๔.๕.๓ ตู้ควบคุมมอเตอร์ จำนวน ๕ ตู้

- ตู้แสดงเลสแบบทึบมีหลังคาสามารถ ติดตั้งยกสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑ เมตร และมีขนาดรองรับอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ได้ ๓ ชุด
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) แบบสามขั้วประธาน พิกัดแรงดันเหมาะสมกับภาระและระบบไฟฟ้ารวม ; ของแต่ละชุด ๑ ตัวต่อตู้ ; ;
- สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (MCCB) แบบสามขั้วย่อย พิกัดแรงดันเหมาะสมกับภาระและระบบไฟฟ้าของเครื่องเติมอากาศ ๓ ตัวต่อตู้
- ตู้ควบคุมการ เปิด-ปิด ทำงานของเครื่องเติมอากาศเป็นแบบ สตาร์ เดลต้า สามารถเลือกการใช้งานแบบอัตโนมัติด้วยนาฬิกาตั้งเวลาและ เปิด-ปิด ด้วยสวิตช์ปุ่มกดหน้าตู้ แยกอิสระของแต่ละมอเตอร์ ๓ ชุดต่อตู้
- โอเวอร์โวลต์รีเลย์ทำงานด้วยความร้อนปรับค่าได้แบบ สามขั้ว ๓ ตัวต่อตู้
- อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าไม่ครบเฟสพร้อมรีเลย์ป้องกันแรงดันตก ๑ ตัวต่อตู้
- มาตรการกระแสไฟฟ้าสำหรับ มอเตอร์แยกแต่ละตัว พร้อมชุดปรับเลือก ๓ ตัวต่อตู้
- มาตรการแรงดันไฟฟ้ารวมของตู้ ๑ ตัวต่อตู้
- ชุดแสดงไฟสถานะของมอเตอร์ แต่ละตัว

- ข้อและหลักต่อสายดิน
- สายดินชนิดTHW ทองแดง ต้องมีขนาดเหมาะสมกับกระแสรวมสูงสุดของแต่ละตู้

๔.๖ การติดตั้งและการทดสอบ

๔.๖.๑ จะต้องจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งเครื่องเติมอากาศผิวน้ำแบบรอบข้างและอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนจึงจะดำเนินการติดตั้งได้

๔.๖.๒ จะต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องเติมอากาศผิวน้ำแบบรอบข้างและอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ให้ถูกต้องครบถ้วนตามแผนผังที่ได้รับการอนุมัติ

๔.๖.๓ จะต้องดำเนินการทดสอบระบบต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้ตามฟังก์ชันของวัตถุประสงค์การใช้งาน

๔.๗ อื่น ๆ

๔.๗.๑ มีเครื่องมือประจำเครื่องที่จำเป็นสำหรับการใช้งานครบตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน ๑ ชุด

๔.๗.๒ มีคู่มือการใช้ การซ่อม การบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด

๔.๗.๓ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับแล้ว

๔.๗.๔ มีอุปกรณ์และอะไหล่บริการไม่น้อยกว่า ๒ ปี พร้อมหนังสือรับรอง

๔.๗.๕ สายไฟฟ้าใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)


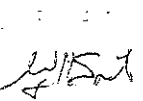
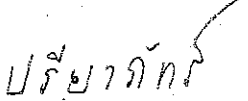
๔.๗.๖ อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า Circuit Breaker, Magnetic Conductor ใช้ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

๔.๗.๗ คู่สัญญาต้องใช้ วัสดุครุภัณฑ์ ที่ผลิตภายในประเทศ ตามนัยแห่งหนังสือกรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๘๙ แนวทางปฏิบัติฯ ข้อ ๒ (๒.๑.๑)

๕. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- (๑) มีความสามารถตามกฎหมาย
- (๒) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- (๓) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- (๔) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- (๕) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานหรือได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- (๖) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

- (๗) ต้องมีผลงานประเภทเดียวกันโดยมีวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐,๐๐๐ บาท(สามล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่เทศบาลนครตรังเชื่อถือ โดยสัญญางานดังกล่าวต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้นและเป็นผลงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจ้าง (๘) และอื่น ๆ ตามที่ กองคลังกำหนด

๖. ระยะเวลาการดำเนินงาน

เทศบาลนครตรังจะดำเนินโครงการในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ระยะเวลาดำเนินการ ๑๕๐ วัน

๗. ราคากลาง ๗,๕๙๘,๐๗๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านห้าแสนเก้าหมื่นแปดพันเจ็ดบาทถ้วน)

๘. การส่งมอบงานและการเบิกจ่ายเงิน

เบิกจ่ายร้อยละ ๑๐๐ เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการรื้อถอนระบบเติมอากาศเดิม ติดตั้งเครื่องเติมอากาศใหม่ จำนวน ๑๕ ชุด พร้อมชุดควบคุมฯ แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามแบบแปลนฯ

๙. เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การกำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนนระหว่างเกณฑ์ราคาและเกณฑ์อื่นเพื่อใช้ในการประเมิน การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอดังนี้

๑. สัดส่วนการคิดคะแนนระหว่างเกณฑ์ราคาและเกณฑ์อื่น

(๑.๑) เกณฑ์ราคา กำหนดร้อยละ ๓๕

(๑.๒) เกณฑ์อื่น(เกณฑ์ประสิทธิภาพ) กำหนดร้อยละ ๖๕

ผู้ที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือก คือ ผู้ที่ได้รับคะแนนรวมสูงสุดจากผลรวมของคะแนนเกณฑ์ราคาและ คะแนนเกณฑ์ประสิทธิภาพ

๒. เกณฑ์ราคาโดยการพิจารณาข้อเสนอด้านราคา กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๓๕ โดยการคำนวณการคิด

คะแนนเกณฑ์ราคา ตามสมการความสัมพันธ์ดังนี้

$$\text{ร้อยละด้านราคาที่ได้} = ๓๕ - \{๓๕ * (\text{ราคาที่เสนอ} - \text{ราคาที่เสนอต่ำสุด}) / \text{ราคาที่เสนอต่ำสุด}\}$$

๓. รายละเอียดเกณฑ์อื่นที่ใช้ประกอบเกณฑ์ราคา กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๖๕ ประกอบด้วย

(๓.๑) ข้อเสนอด้านเทคนิค กำหนดร้อยละ ๓๕

(๓.๑.๑) ระบบควบคุมการทำงานของ Aerator กำหนดร้อยละ ๑๐

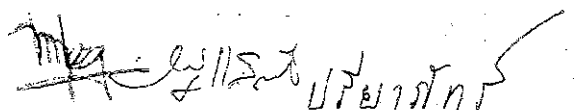
- ควบคุมการทำงานระบบ Auto โดยใช้ Timer ได้คะแนนร้อยละ ๘

- ควบคุมการทำงานระบบ Auto โดยใช้ DO Sensor ได้คะแนนร้อยละ ๑๐

(๓.๑.๒) Diameter of Mixing Zone (m.) กำหนดร้อยละ ๕

- Diameter of Mixing Zone ระหว่าง ๑๕ - ๒๐ m. ได้คะแนนร้อยละ ๕

- Diameter of Mixing Zone ๒๐ m.ขึ้นไป ได้คะแนนร้อยละ ๕

 ปรีชาภักดิ์

- (๓.๑.๓) Complete Mixing Depth (m.) กำหนดร้อยละ ๕
- Complete Mixing Depth ระหว่าง ๒ - ๓.๕ m. ได้คะแนนร้อยละ ๔
 - Complete Mixing Depth ๓.๕ m.ขึ้นไป ได้คะแนนร้อยละ ๕
- (๓.๑.๔) การวางแผนงานการติดตั้งโดยละเอียดครบถ้วนเช่น การแสดง critical Activities ต่าง ๆ กำหนดร้อยละ ๕
- มีกระบวนการทำงาน ขั้นตอนการติดตั้ง การบำรุงรักษาไม่ครบถ้วน ได้คะแนนร้อยละ ๔
 - มีกระบวนการทำงาน ขั้นตอนการติดตั้ง การบำรุงรักษาครบถ้วน ได้คะแนนร้อยละ ๕
- (๓.๑.๕) ประสิทธิภาพในการเติมออกซิเจน กำหนดร้อยละ ๑๐


เงื่อนไขปริมาณการเติมออกซิเจนในน้ำ	ได้คะแนนร้อยละ
ปริมาณที่เติมได้ ๑.๒ - ๑.๓๕ kg.O ₂ /Hp/Hour	๘
ปริมาณที่เติมได้ ๑.๓๖ - ๑.๕ kg.O ₂ /Hp/Hour	๙
ปริมาณที่เติมได้มากกว่า ๑.๕ kg.O ₂ /Hp/Hour ขึ้นไป	๑๐

- (๓.๒) มาตรฐานของวัสดุประกอบตัวสินค้า กำหนดร้อยละ ๕
- (๓.๒.๑) วัสดุที่ใช้ประกอบขึ้นเป็นแขนท่อนและโลหะตัวท่อน กำหนดร้อยละ ๒.๕
- แขนท่อน/ท่อนลอย(โลหะหุ้ม)เป็นเหล็กเหนียว ได้คะแนนร้อยละ ๑.๐
 - แขนท่อน/ท่อนลอย(โลหะหุ้ม)เป็นเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด ๓๐๔ ได้คะแนนร้อยละ ๒.๕
- (๓.๒.๒) ขนาดของท่อนลอย กำหนดร้อยละ ๒.๕
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๗๐๐-๘๙๙ มิลลิเมตร ได้คะแนนร้อยละ ๑.๐
 - ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ตั้งแต่ ๙๐๐ มิลลิเมตร ได้คะแนนร้อยละ ๒.๕
- (๓.๓) ประสิทธิภาพ กำหนดร้อยละ ๑๐
- ผู้ยื่นเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกับข้อ ๕ (๓) ขึ้นไปนับเป็นผลงาน ๑ ชิ้น

เงื่อนไข	ได้คะแนนร้อยละ
นำเสนอผลงานจำนวน ๑ ชิ้น	๘
นำเสนอผลงานจำนวน ๒ ชิ้น	๙
นำเสนอผลงานจำนวน ๓ ชิ้น ขึ้นไป	๑๐

- (๓.๔) ข้อเสนอบริการหลังการขาย กำหนดร้อยละ ๑๕
- (๓.๔.๑) แผนการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาการรับประกัน กำหนดร้อยละ ๕

เงื่อนไข	ได้คะแนนร้อยละ
มีแผนสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษา ๒ ปี	๔
มีแผนสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษามากกว่า ๒ ปี	๕

ทำโดย  ๒๕/๕๓๓ ปรียามัท

(๓.๔.๒) ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

กำหนดร้อยละ ๕.

เงื่อนไข	ได้คะแนนร้อยละ
ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง ๑ ปี	๒.๕
ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง ๒ ปี	๓.๐
ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องมากกว่า ๒ ปีขึ้นไป	๕

(๓.๔.๓) มีแผนการดูแลบำรุงรักษาให้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

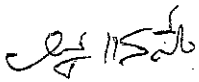
กำหนดร้อยละ ๕

เงื่อนไข	ได้คะแนนร้อยละ
ไม่มีแผนการดูแลบำรุงรักษา	๐
มีแผนการดูแลบำรุงรักษาทุกปีตลอดระยะเวลาการรับประกัน	๒
มีแผนการดูแลบำรุงรักษาทุก ๖ เดือนตลอดระยะเวลาการรับประกัน	๕

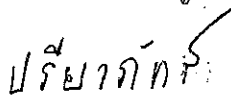
แผนการดูแลบำรุงรักษาคือการ Service On Site เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ การตรวจสอบความสมบูรณ์ของ Aerator ,งานตรวจสอบระบบไฟฟ้าและระบบ Control หรือ อื่น ๆ ตามระยะเวลาการรับประกัน


(นายกิตติพงษ์ วัฒนดำ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ประธานกรรมการ


(นายไพบูล แสงสีจันทร์)
วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการ

กรรมการ


(นางสาวปรียาภัทร์ กิ่งเสียน)
วิศวกรสุขาภิบาลปฏิบัติการ

กรรมการ