

ขอบเขตของงาน

จ้างเหมาบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขเครื่องกำเนิดไอน้ำ จำนวน ๑ งาน

๑. ความเป็นมา

ตามที่ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช มีการใช้ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ ประสิทธิภาพสูงแบบ once through boiler จำนวน ๒ ระบบ จำเป็นต้องมีการดูแลบำรุงรักษาเครื่องฯ ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา และทำให้เกิดการประหยัดพลังงานในภาพรวม ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ ๒๕๖๗ ฝ่ายวิศวกรรมบริการมีความจำเป็นต้องบำรุงรักษาเครื่องฯ อย่างต่อเนื่อง ภายในระยะเวลา ๑๒ เดือน โดยเริ่มตั้งแต่ ๑ มกราคม ๒๕๖๗ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไอน้ำประสิทธิภาพสูงพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยต่อการใช้งาน ไม่เกิดความเสียหายต่อคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลที่อยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบการเงินแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๑.....ประธานกรรมการ ๒.....กรรมการ ๓.....กรรมการ
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายพิพัฒน์ สารโชติ) (นายณัฐพงษ์ ชั่งจันทร์)

(๓) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาโดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

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

๓.๑๒ ผู้เสนอราคา มีผลงานติดตั้งหรืองานบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไอน้ำ แบบ once through boiler มูลค่าไม่น้อยกว่า ๖๐๐,๐๐๐ บาท โดยยื่นสำเนาสัญญาจ้างใบสั่งจ้างและหนังสือรับรองผลงานโดยยื่นเอกสารพร้อมกับยื่นเสนอราคา

๓.๑๓ ผู้เสนอราคา ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไอน้ำยี่ห้อ MIURA จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเฉพาะงานนี้เท่านั้น โดยแนบเอกสารพร้อมกับการยื่นเสนอราคา

๓.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยเครื่องกำเนิดไอน้ำประจำปีโดยวิศวกรสามัญเครื่องกลที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยยื่นสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรสามัญเครื่องกล ในวันยื่นเอกสารเสนอราคา ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายและดำเนินการทั้งหมด

หมายเหตุ: เนื่องจากเครื่องกำเนิดไอน้ำที่ดำเนินการจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาในครั้งนี้ เป็นเครื่องกำเนิดไอน้ำแบบ once through boiler ซึ่งเป็นแบบที่มีประสิทธิภาพสูงประหยัดพลังงานมากมีเทคโนโลยีที่ซับซ้อนจึงมีความจำเป็นต้องบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี ผู้รับจ้างจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการดูแลบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไอน้ำชนิดดังกล่าว เพื่อให้เครื่องกำเนิดไอน้ำแบบ once through boiler สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและใช้งานในเทคโนโลยีที่ซับซ้อนได้อย่างถูกต้อง

๔. ขอบเขตของงาน

๔.๑ รายละเอียดทั่วไป

๑. ผู้รับจ้างต้องจัดวิศวกรหรือช่างที่มีความชำนาญเข้าบริการตรวจสอบทุก ๑ เดือน รวมทั้งหมด ๑๒ ครั้ง
๒. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ผู้รับจ้างต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑.....ประธานกรรมการ ๒.....กรรมการ ๓.....กรรมการ
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายพิพัฒน์ สารโชติ) (นายณัฐพงษ์ ชั่งจันทร์)

๔.๒ รายละเอียดการดูแลบำรุงรักษา (แบบไม่รวมอะไหล่)

๑. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไอน้ำประสิทธิภาพสูง จำนวน ๒ ระบบ ได้แก่

(๑) ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำประสิทธิภาพสูงพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ระบบ

หมายเลขครุภัณฑ์ ๒๕๖๑-๐๓๑๐๘๐๐-๐๒๐๘-๐๐๐๘๙-๐๐๐๐๑ ประกอบด้วย

- เครื่องกำเนิดไอน้ำประสิทธิภาพสูงยี่ห้อ MIURA รุ่น SI-๒๐๐๐FVS พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๕ เครื่อง
- ชุดกรองน้ำ(Softener) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

(๒) ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำประสิทธิภาพสูงพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ระบบ

หมายเลขครุภัณฑ์ ๒๕๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๑๕๐๑๓๙๐๐-๐๐๐๐๑ ประกอบด้วย

- เครื่องกำเนิดไอน้ำประสิทธิภาพสูงยี่ห้อ MIURA รุ่น EH-๕๐๐FA พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ เครื่อง
- ชุดกรองน้ำ(Softener) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๒. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบวัสดุสิ้นเปลืองประจำปี (ตามขนาดและมาตรฐานเครื่อง) ได้แก่

๒.๑ เคมีบำบัดสภาพน้ำ

๑) เคมีป้องกันการเกิดตะกรันและการกัดกร่อน (IS-๑๐๒THN) บรรจุ ๒๐ กก./ถัง
จำนวนไม่น้อยกว่า ๘๐ ถัง

๒) เคมีป้องกันการเกิดตะกรันและการกัดกร่อน (IR-๒๑๑NI) บรรจุ ๒๐ กก./ถัง
จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ถัง

๓) น้ำยาเช็ดค่าความกระด้างของน้ำ (๓๐ ml) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ขวด

๔) เกลือบริสุทธิ์สำหรับล้างเรซินในถัง Softener (๒๕ Kg/ถุง) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ถุง

๒.๒ อะไหล่สำหรับเครื่องตรวจวัดความกระด้างของน้ำ

๑) ตลับหมึก CMU-H๒ ของชุดตรวจความกระด้างของน้ำ ไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น

๒) แผ่นกรอง CMU-H๒ ของชุดตรวจความกระด้างของน้ำ ไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น

๒.๓ เปลี่ยนเรซินของเครื่องทำน้ำอ่อน

๑) เรซินเครื่องทำน้ำอ่อน (MS-๑๕๐)

๓. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและออกหนังสือรับรองความปลอดภัยประจำปี จำนวน ๑ ครั้ง/ปี/เครื่อง

๔. ผู้รับจ้างต้องล้างตะกรันภายในท่อ Boiler จำนวน ๑ ครั้ง/ปี/เครื่อง

๕. กรณีเปลี่ยนอะไหล่ ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนอะไหล่ให้ผู้ว่าจ้างโดยไม่คิดค่าบริการหรือค่าแรงในทุกครั้งที่มีการเปลี่ยน (ไม่รวมค่าอะไหล่)

๖. ผู้รับจ้างต้องตรวจเช็คประจำทุกเดือน โดย

- ตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อนำไปวิเคราะห์ จำนวน ๓ ตัวอย่าง ได้แก่

๑) คุณภาพน้ำดิบ

๒) คุณภาพน้ำป้อนเข้า Boiler

๓) คุณภาพน้ำใน Boiler

- พร้อมจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ โดยอย่างน้อยต้องมีผลดังต่อไปนี้

- PH
- Conductivity
- M-alkalinity ,Chloride ion
- Hardness
- Silica
- Iron

๑.....ประธานกรรมการ ๒.....กรรมการ ๓.....กรรมการ
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายพิพัฒน์ สารโชติ) (นายณัฐพงษ์ ชั่งจันทร์)

*สำหรับน้ำป้อนเข้า Boiler เกณฑ์การตรวจวัดจะต้องมีค่าความกระด้างไม่เกิน ๓ PPM ด้วยการวัดผ่านวิธีการไตเตรตที่หน้างานและเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์ที่ห้องแลป

๗. ผู้รับจ้างตรวจเช็คประจำทุก ๒ เดือน ได้แก่

๗.๑ ตรวจสอบการทำงานของเครื่องบำบัดน้ำก่อนเข้าบอยเลอร์

- ปรับตั้งทวนสอบเวลาการล้างน้ำเกลือและทดสอบการล้างน้ำเกลือ
- ตรวจสอบกลไกการบังคับระบบวาล์วควบคุมการส่งล้างน้ำเกลือ
- ตรวจสอบและล้างไส้กรองก่อนเข้าระบบถึงน้ำอ่อน
- ตรวจสอบระบบไฟป้อนเข้าระบบถึงน้ำอ่อน
- ตรวจสอบการเติมเกลือ
- ตรวจสอบการแรงดันน้ำป้อนเข้าระบบถึงน้ำอ่อน

๗.๒ ตรวจสอบระบบควบคุมการจ่ายน้ำยาเคมีสำหรับหม้อต้มไอน้ำ

- ตรวจสอบการรั่วไหลของเคมีจากระบบเติมเคมีอัตโนมัติ
- ตรวจสอบการลดระดับของน้ำยาเคมีเมื่อใช้งาน
- ตรวจสอบจังหวะสวิตช์เพื่อป้อนน้ำยาเคมี
- ตรวจสอบปริมาณการป้อนน้ำยาเคมี PPM
- ตรวจสอบและขันอัดน็อตและสลักยึดต่าง ๆ

๗.๓ ตรวจสอบการควบคุมแรงดันใช้งานหม้อต้มไอน้ำ

- ตรวจสอบ แรงดันที่ลูก้าต้องการควบคุม
- ตรวจสอบแรงดันแตกต่างที่ต้องการให้เครื่องต่อการทำงาน
- ตรวจสอบการเปลี่ยนลำดับความสำคัญของการเป็นหม้อต้มหลักในแต่ละวัน

๗.๔ การตรวจสอบหม้อต้มไอน้ำ

- การตรวจสอบทางโครงสร้างของหม้อต้มไอน้ำ
 - ตรวจสอบการคดงอเสียรูปของท่อน้ำในบอยเลอร์
 - ตรวจสอบการรั่วไหลของไอเสียรอบปล่องควัน
 - ตรวจสอบการรั่วไหลของไอน้ำรั่วไหลและน้ำรั่วไหล
 - ตรวจสอบฉนวนกันความร้อนด้านบนและล่าง
 - ตรวจสอบรอยต่อท่อส่งลมและขันอัด
 - ตรวจสอบการเปลี่ยนสีของตัวกระจายเปลวไฟด้านล่าง
 - ตรวจสอบรอยแตกร้าวของตัวบังคับลมในห้องเผาไหม้
 - ขันอัดสลักยึดต่างๆ
 - ตรวจสอบเซฟตี้วาล์วด้วยการสังเกตการณ์รั่วไหล
 - การตรวจสอบการเกิดสนิมที่ระบบอุ่นน้ำด้านบนและด้านล่างก่อนเข้าบอยเลอร์
 - ตรวจสอบการรั่วไหลของระบบล้างเขม่าในหม้อต้มไอน้ำ
 - ตรวจสอบการอุดตันของเขม่าในระบบห้องเผาไหม้
- การตรวจสอบระบบเติมน้ำเข้าหม้อต้มไอน้ำ
 - ตรวจสอบและทำความสะอาดตัวกรองน้ำเข้าเครื่อง
 - ตรวจสอบการย้อนกลับของน้ำจากตัวกันกลับ
 - ตรวจสอบระดับน้ำที่แท่งแก้ววัดระดับน้ำ
 - ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำที่แมคคานิคอลส์ซีล

๑.....ประธานกรรมการ ๒.....กรรมการ ๓.....กรรมการ
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายพิพัฒน์ สารโชติ) (นายณัฐพงษ์ ชั่งจันทร์)

- ตรวจสอบและทำความสะอาดแท่งวัดระดับน้ำทางไฟฟ้า
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ระบายน้ำอัตโนมัติเพื่อลดความเข้มข้นของน้ำในหม้อต้ม
- ตรวจสอบตัวกรองของตัวระบายน้ำทั้งอัตโนมัติ
- ตรวจสอบการรั่วไหลของวาล์วเปิด-ปิดอัตโนมัติเพื่อลดความเข้มข้นของน้ำในหม้อต้ม
- การตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำจากหลังคาห้องบอยเลอร์ตู้เครื่อง
- การตรวจสอบระบบลมอัดเข้าห้องเผาไหม้
 - ตรวจสอบและทำความสะอาดตระแกรงกรองอากาศ
 - ตรวจสอบเสียงที่ผิดปกติ
 - ตรวจสอบและปรับตั้งสายพานให้ตึงเสมอ
 - ตรวจสอบความขนานของสายพาน
 - ตรวจสอบลิ้นบังคับลม ขันอัดสลักยึด ขันอัดตัวส่งกำลังใบบังคับลม
- การตรวจสอบห้องเผาไหม้
 - ตรวจสอบอัตราห้วงชั่วคราวเทียบกับสายไฟและหม้อแปลงไฟแรงสูง
 - ตรวจสอบการแตกของกระเบื้องฉนวนและปลายเขี้ยวหัวเทียน
 - ตรวจสอบอุปกรณ์วัดการวาบไฟในห้องเผาไหม้
 - ตรวจสอบการเปลี่ยนสีของห้องเผาไหม้
- การตรวจสอบระบบเชื้อเพลิง
 - ตรวจสอบการรั่วไหลของปั้มน้ำมัน สภาปั้ม วาล์วควบคุมไฟฟ้า ตัวกรองน้ำมัน ปั้มน้ำมัน
 - ตรวจสอบแรงดันเชื้อเพลิงจ่าย
 - ตรวจสอบกระแสและแรงดันไฟฟ้าจ่ายเข้ามอเตอร์ปั้มเชื้อเพลิง
- การตรวจสอบการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้
 - ตรวจสอบโดยรอบหม้อต้มไอน้ำว่ามีวัตถุไวไฟ
 - ตรวจสอบรอบนอกปล่องไอเสีย
 - ตรวจสอบการรั่วไหลของท่อสตรึมส่ง
 - ตรวจสอบตู้ไฟควบคุม
 - ตรวจสอบสายไฟทั้งหมด
- การตรวจสอบระบบควบคุมหม้อต้มไอน้ำ
 - ตรวจสอบสวิตส์ควบคุมแรงดันไอน้ำ
 - ตรวจสอบสวิตส์ตัดดับกรณีน้ำแห้ง
 - ตรวจสอบการจุดไม่ติดไฟ
 - ตรวจสอบสวิตส์ควบคุมอุณหภูมิไอเสีย
 - ตรวจสอบสวิตส์ควบคุมแรงดันลมไหลผ่าน
 - ตรวจสอบแรงดันหลักไฟฟ้าเข้าหม้อต้ม
 - ตรวจสอบแรงดันและกระแสที่อุปกรณ์ ปั้มน้ำ ปั้มน้ำมัน และระบบอัดลมเข้าห้องเผาไหม้
- การตรวจสอบการออนไลน์มอเตอร์และการเก็บข้อมูลการเผาไหม้และการรายงานข้อมูลการใช้พลังงานรายเดือน (ยกเว้น รุ่น EH-๕๐๐FA ซึ่งไม่มีระบบออนไลน์)
 - การเชื่อมต่อการส่งข้อมูลจากบอยเลอร์ถึงศูนย์บริการ

๑.....ประธานกรรมการ ๒.....กรรมการ ๓.....กรรมการ
 (นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายพิพัฒน์ สารโชติ) (นายณัฐพงษ์ ชั่งจันทร์)

- การเชื่อมต่อการส่งข้อมูลจากศูนย์บริการถึงบอยเลอร์
- การแจ้งเตือน Alarm และข้อมูลเชิงปฏิบัติการทางวิศวกรรม
- การรวบรวมข้อมูลรายงานการใช้พลังงานรายเดือน น้ำ ไฟฟ้า น้ำมัน ต้นทุนพลังงาน ต่อตันไอน้ำ
- ระบบเฝ้าระวังการขัดข้องผ่านทางระบบออนไลน์ทางสายโทรศัพท์
- ระบบการซ่อมบำรุงที่เข้าถึงหน่วยงานภายในเวลาไม่เกิน ๓ ชั่วโมงและเข้าบริการได้แบบ ๑๒ ชั่วโมง และ ๒๔ ชั่วโมง
- สามารถแจ้งเตือนการเกิดตระกรัน โอเวอร์ฮีต อุณหภูมิแผงควบคุม อุณหภูมิปล่อง ได้ผ่านทางระบบออนไลน์
- ตรวจสอบจำนวนครั้งในการตัดต่อของสวิตส์ไฟฟ้าตัดต่อมอเตอร์ (แมคนetik คอนแทคเตอร์) ผ่านทางระบบออนไลน์และแจ้งเตือนอัตโนมัติเมื่อครบอายุ
- การวัดค่าการเผาไหม้
 - การวัดค่าการเผาไหม้ ค่าโอทู ค่าซีโอ ค่าเคมีแบบเทียบสีมาตรฐาน
 - การส่องกล้องดูเพื่อดูสภาพภายในท่อไอน้ำเพื่อตรวจสอบตระกรันและการเกิดสนิม
 - ตรวจสอบไฟจุดน้ำ และองศาของตัวบังคับลม
 - ตรวจสอบการจุดน้ำต่อเนื่อง
 - ตรวจสอบองศาของใบบังคับลม
 - เช็คแรงลมในท่อระบายไอเสีย
 - ตรวจสอบอุณหภูมิไอเสีย
 - ตรวจสอบอุณหภูมิน้ำป้อน
 - ตรวจสอบการเกิดตระกรันในท่อน้ำผ่านทางระบบวัดอุณหภูมิที่แสดงผลทางหน้าจอและบันทึกข้อมูลเป็นตัวเลขและกราฟ
 - ตรวจสอบแรงลมป้อนและอุณหภูมิผ่านจอแสดงผลและบันทึกค่าเป็นตัวเลขและกราฟได้
 - ตรวจสอบการกินเชื้อเพลิงใน ๑ เดือน
 - ตรวจสอบประสิทธิภาพของปั้มน้ำป้อนผ่านทางระบบออนไลน์ (ห้วงเวลาในการตัดต่อปั้มน้ำปกติ ปริมาณน้ำป้อนต่อชั่วโมง) และบันทึกค่าส่งรายงาน

๘. ผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสภาพเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อนรับงาน (Joint Inspection)

๘.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งหมดภายในเดือนแรกที่เข้าดำเนินการตรวจสอบเครื่องฯ ดังกล่าว เพื่อผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะรับทราบสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ประกอบในขณะนั้น ก่อนทำการปรับปรุงแก้ไขหรือติดตามปัญหา โดยผู้รับจ้างจะต้องทำการรวบรวมและสรุปเอกสารรายงานเสนอผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่เข้าปฏิบัติงาน

๘.๒ ผู้ว่าจ้างต้องส่งมอบงานตามสภาพความเป็นจริงโดยอาศัยรายงานการตรวจ (Joint Inspection) เป็นหลักฐาน และผู้รับจ้างจะต้องทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมด (ตามบัญชีรายชื่อเครื่องจักรและอุปกรณ์) รวมทั้งเครื่องจักรที่ผิดปกติหรือชำรุด และที่ได้รับการแก้ไขเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๙. ผู้รับจ้างต้องแจ้งปัญหาและข้อเสนอแนะ

ระหว่างดำเนินการตามสัญญา ผู้รับจ้างต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์และชิ้นส่วนอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพที่ดี หากเกิดสิ่งผิดปกติที่อาจส่งผลให้เกิดการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือไม่ปลอดภัย ไม่ว่าด้วยเหตุผลใดๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างต้องรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ว่าจ้างทราบโดยเร็วตามแบบฟอร์มมาตรฐาน

๑.....ประธานกรรมการ ๒.....กรรมการ ๓.....กรรมการ
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายพิพัฒน์ สารโชติ) (นายณัฐพงษ์ ชั่งจันทร์)

หากเกิดการชำรุดเสียหายขึ้นกับเครื่องจักรอุปกรณ์ตามสัญญา โดยที่ผู้รับจ้างมิได้แจ้งต่อผู้ว่าจ้างทราบ ภายใน ๗ วันนับจากวันรับทราบเหตุชำรุด เป็นเหตุให้ไม่สามารถทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ซ่อมแซมแก้ไข หรือหาทางป้องกันได้ทันเวลา ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม

ในกรณีที่เห็นว่ามีความจำเป็นต้องหยุดการทำงานของระบบหรือเครื่องจักรบางส่วนหรือทั้งหมด เพื่อทำการซ่อมแซมหรือด้วยเหตุผลอื่นใดก็ตาม ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนเท่านั้น จึงจะดำเนินการต่อไปได้

๑๐. งานพิเศษและงานเพิ่มเติม

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างทำงานพิเศษซึ่งไม่ได้แสดงไว้หรือรวมอยู่ในเอกสารสัญญาจ้าง หากงานพิเศษนั้น ๆ อยู่ในขอบเขตทั่วไปแห่งวัตถุประสงค์ของสัญญานี้ อัตราค่าจ้างหรือราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ให้กำหนดใช้กับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มเติมขึ้นหรือตัดทอนลงทั้งปวงตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง หากในสัญญาไม่ได้กำหนดไว้ถึง อัตราจ้างหรือราคาใด ๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับงานพิเศษหรืองานที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างจะตกลงที่จะกำหนดอัตราหรือ ราคาใหม่ตามความเหมาะสมเป็นกรณี ๆ ไป

๑๑. ค่าเสียหายและการปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติงานให้ครบถ้วน หรือไม่สามารถส่งมอบงานตามงวดที่กำหนดในสัญญา หรือส่งมอบทรัพย์สิน ตามรายการตรวจนับรับมอบคืนให้แก่ผู้ว่าจ้างได้ทันเมื่อสิ้นสุดสัญญา ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับ เป็นรายวันในอัตรา ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา ค่าปรับหรือค่าเสียหายซึ่งเกิดขึ้นจากผู้รับจ้าง ตามสัญญานี้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค้างจ่าย หรือจากเงินประกันผลงานของผู้รับจ้าง หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาก็ได้ หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับและค่าเสียหายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมด ถ้าเงินที่หักไว้ไม่พอกับค่าปรับและค่าเสียหาย ผู้รับจ้างต้องชำระเพิ่มให้พอกับค่าปรับและค่าเสียหายนั้น

๑๒. งานที่ไม่รวมอยู่ในสัญญา

๑๒.๑ ทรัพย์สินและของงานที่ไม่รวมอยู่ในสัญญา

- ๑) อาคาร สถานที่
- ๒) ระบบท่อ
- ๓) วาลว
- ๔) สายไฟฟ้า
- ๕) งานติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์เพิ่มเติม
- ๖) งานซ่อมหรือเปลี่ยนเครื่องจักรอุปกรณ์ทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพหมดอายุการใช้งาน

๑๓. รายละเอียดอื่น ๆ

๑๓.๑ หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนช่างฝีมือที่ดี แรงงานและเครื่องมือเครื่องใช้ทั้งหมดที่จำเป็นตามหลักวิชาช่างที่ดี ติดตั้งระบบทั้งหมดที่ปรากฏในแบบแปลนและรายละเอียดข้อกำหนด ในกรณีที่แบบแปลนหรือรายละเอียดข้อกำหนดมิได้แสดงไว้ หากเป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต่อเนื้อที่จะต้องติดตั้งไว้ด้วยเพื่อให้ระบบสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าก่อนการติดตั้ง ในส่วนที่เกี่ยวข้องนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน มิฉะนั้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการเองทั้งหมด

๑๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการประสานงานกับระบบงานที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาแบบแปลนของงานระบบ สถาปัตยกรรม ระบบโครงสร้าง และระบบอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่ประกอบขึ้นและรวมอยู่ในโครงการนี้ทั้งหมด ให้มีความสอดคล้อง ไม่เกิดการกีดขวางในงานแต่ละระบบซึ่งกันและกัน ไม่ก่อให้เกิดติดขัดกับงานระบบอื่น อันมีผลทำให้งานระบบอื่นมีอุปสรรคและเกิดความล่าช้าได้

๑.....ประธานกรรมการ ๒.....กรรมการ ๓.....กรรมการ
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายพิพัฒน์ สารโชติ) (นายณัฐพงษ์ ชั่งจันทร์)

๕. กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๑๒ เดือน โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน ๑,๒๙๕,๕๐๒.๕๐ -บาท (หนึ่งล้านสองแสนเก้าหมื่นห้าพันห้าร้อยสองบาทห้าสิบบสตางค์)

๘. งานและการจ่ายเงิน

จำนวน ๖ งาน

งวดที่ ๑ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จและส่งมอบงานภายในเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

งวดที่ ๒ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จและส่งมอบงานภายในเดือนเมษายน ๒๕๖๗

งวดที่ ๓ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จและส่งมอบงานภายในเดือนมิถุนายน ๒๕๖๗

งวดที่ ๔ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จและส่งมอบงานภายในเดือนสิงหาคม ๒๕๖๗

งวดที่ ๕ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จและส่งมอบงานภายในเดือนตุลาคม ๒๕๖๗

งวดที่ ๖ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จถูกต้องตามสัญญาและส่งมอบงานภายในเดือนธันวาคม ๒๕๖๗

๙. อัตราค่าปรับ

คิดเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของค่าจ้างตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐.-บาท

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ระยะเวลาประกัน ๑ ปี

๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

ทาง E-mail: inv@nmu.ac.th

๑..........ประธานกรรมการ ๒..........กรรมการ ๓..........กรรมการ
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายพิพัฒน์ สารโชติ) (นายณัฐพงษ์ ชั่งจันทร์)