

## รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ

(Terms of Reference : TOR)

จ้างเหมาบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝนจำนวน ๑ งาน

### ๑. ความเป็นมา

เนื่องด้วย คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ได้มีการให้บริการสถานพยาบาลในการรักษาผู้ป่วย และสถานศึกษาด้านการเรียนการสอน ทำให้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำประปาเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้มีปริมาณน้ำเสียมากขึ้นด้วย ซึ่งปัจจุบันมีระบบบำบัดน้ำเสียในการรองรับน้ำเสีย และมีระบบระบายน้ำฝนที่ช่วยรองรับปริมาณน้ำฝนสะสมช่วงฝนตกเพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมขัง จึงมีความจำเป็นต้องจัดจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน จำนวน ๑ งาน เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ระบบระบายน้ำฝนสามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งบำรุงรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝนให้มีความพร้อมในการใช้งานสูงสุด เพื่อควบคุมและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๘ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๘

### ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ๒.๒ เพื่อให้ระบบระบายน้ำฝนสามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- ๒.๓ เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝนให้มีความพร้อมในการใช้งานสูงสุด
- ๒.๔ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล

### ๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๒ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๑) ..... (๒) ..... (๓) .....

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย นวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

#### ๔. ขอบเขตของงาน

ขอบเขตของงานตามเอกสารแนบ

#### ๕. กำหนดระยะเวลาส่งมอบงาน

ภายในระยะเวลา ๓๖๕ วัน โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๘

#### ๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

โดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๖.๑ เกณฑ์ราคา น้ำหนัก ๓๐%

๖.๒ เกณฑ์อื่น น้ำหนัก ๗๐% ได้แก่

๖.๒.๑ ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น น้ำหนัก ๓๐%

๖.๒.๒ มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ น้ำหนัก ๒๕%

๖.๒.๓ บริการหลังการขาย น้ำหนัก ๑๕%

#### ๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงิน ๒,๖๕๕,๗๔๐.๐๐ บาท (สองล้านหกแสนห้าหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยสี่สิบบาทถ้วน)

#### ๘. งานและการจ่ายเงิน

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จะจ่ายค่าจ้างซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจน ภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดจ่ายเงินเป็น จำนวน ๔ งวด ดังนี้

##### ๘.๑ งวดที่ ๑ จำนวน ร้อยละ ๒๕ เมื่อดำเนินการดังนี้

- ส่งแผนอัตรากำลัง แผนการเข้าดำเนินงาน รายงานการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ ระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน พร้อมส่งมอบรายงานผลการปฏิบัติงานและผลคุณภาพน้ำต่าง ๆ ครบถ้วน ถูกต้องตามสัญญาและตามขอบเขตของงาน (ข้อ ๑ และ ๒)

- เข้าดำเนินงานภายในเดือนมกราคม - มีนาคม ๒๕๖๘

- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๑) ..... (๒) ..... (๓) .....

**๘.๒ งานที่ ๒ จำนวน ร้อยละ ๒๕ เมื่อดำเนินการดังนี้**

- ส่งรายงานการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน พร้อมส่งมอบรายงานผลการปฏิบัติงานและผลคุณภาพน้ำต่าง ๆ ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาและตามขอบเขตของงาน (ข้อ ๑ และ ๒)

- เข้าดำเนินงานภายในเดือนเมษายน - มิถุนายน ๒๕๖๘

- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

**๘.๓ งานที่ ๓ จำนวน ร้อยละ ๒๕ เมื่อดำเนินการดังนี้**

- ส่งรายงานการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน พร้อมส่งมอบรายงานผลการปฏิบัติงานและผลคุณภาพน้ำต่าง ๆ ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาและตามขอบเขตของงาน (ข้อ ๑ และ ๒)

- เข้าดำเนินงานภายในเดือนกรกฎาคม - กันยายน ๒๕๖๘

- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

**๘.๔ งานที่ ๔ จำนวน ร้อยละ ๒๕ เมื่อดำเนินการดังนี้**

- ส่งรายงานการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน พร้อมส่งมอบรายงานผลการปฏิบัติงานและผลคุณภาพน้ำต่าง ๆ ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญาและตามขอบเขตของงาน (ข้อ ๑ และ ๒)

- เข้าดำเนินงานภายในเดือนตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๘

- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

**๙. อัตราค่าปรับ**

โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน)

**๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ไม่มีการรับประกัน

**๑๑. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว**

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : inv@nmu.ac.th

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... (๒) ..... (๓) .....

## ขอบเขตของงาน

จ้างเหมาบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝนจำนวน ๑ งาน

### ๑. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตามขอบเขตของงาน ดังต่อไปนี้

๑.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ และมีประสบการณ์เฉพาะด้าน มาปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีจำนวนบุคลากร คุณวุฒิ และประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ข้อที่ ๓.๔ กำหนด หากผู้รับจ้างส่งพนักงานเข้ามาปฏิบัติงานไม่ครบตามจำนวนข้างต้น จะต้องถูกปรับตามจำนวนพนักงาน ที่ขาดตามอัตราค่าจ้างค่าแรงขั้นต่ำ

๑.๒ ผู้รับจ้างต้องส่งแผนการเข้าดำเนินงานและรายการตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ระบบ บำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝน จำนวน ๗ ระบบ (ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารเพชรรัตน์ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารพัชรกิติยาภา ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารที่ปิงรัศมีโชติ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารหอพัก แพทย์พยาบาล ๑-๒ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร CSSD และระบบบำบัดน้ำเสียอาคารศูนย์มะเร็งเฉลิมพระเกียรติ) ประจำปี (Preventive Maintenance) ให้งบผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เช่น แผนการ ตรวจสอบและควบคุมดูแลระบบ แผนการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ และแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร (Preventive Maintenance) เป็นต้น

๑.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการควบคุมดูแล ตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบ ระบายน้ำฝน และระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๗ ระบบ คือ ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารเพชรรัตน์ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารพัชรกิติยาภา ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารที่ปิงรัศมีโชติ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารหอพัก แพทย์พยาบาล ๑-๒ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร CSSD และระบบบำบัดน้ำเสียอาคารศูนย์มะเร็งเฉลิมพระเกียรติ ให้สามารถ ใช้งานได้ตามปกติ ดังเอกสารแนบท้าย ซึ่งจำนวนอาจมีการเปลี่ยนแปลงหรือติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ทดแทน รวมถึงจัดหาและเปลี่ยนวัสดุสิ้นเปลือง เช่น น้ำมันหล่อลื่น, น้ำมันเกียร์, สายพาน, ไส้กรองอากาศ และจาระบี เป็นต้น หรืออะไหล่ชิ้นส่วนสำรอง (Spare Parts) เช่น ชุดเกียร์, ลูกปืน, กล่องเครื่องสูบลม, เฟลา, ใบพัด, แหวนกันสึก, ลูกกลอย-สายปรับระดับ, Timer, สวิตช์, ขดลวดมอเตอร์, Valve, Check Valve, Pressure Gauge, Relief Valve, แผ่นเก็บเสียง, BOLT และ NUT เป็นต้น ว่ามีการชำรุดผุกร่อนหรือให้เพียงพอต่อการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

ในกรณีเครื่องจักรและอุปกรณ์เกิดปัญหาหยุดชะงักลงหรือชำรุดบกพร่องในขณะที่ใช้งานอยู่ด้วยสาเหตุใดก็ตาม และไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ หรือตรวจพบสิ่งผิดปกติ ผู้รับจ้างต้องเข้าตรวจสอบและระงับเหตุทันที พร้อมแก้ไขปัญหาลงเพื่อให้เครื่องจักรและอุปกรณ์สามารถใช้งานได้ตามปกติ หากเกิดจากปัญหาหรือสาเหตุ ที่อยู่นอกเหนือขอบเขตงานที่ผู้รับจ้างรับผิดชอบ ผู้รับจ้างต้องแจ้งแนวทางการแก้ไขให้ผู้ว่าจ้างทราบทันที เพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามแนวทางดังกล่าวต่อไป

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) .....

(๒) .....

(๓) .....

๑.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานสรุปการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน รวมถึงจัดทำรายงานเอกสารระบุถึงปัญหา สาเหตุ การแก้ไข และข้อเสนอแนะ ทุกเดือน พร้อมติดตามการปฏิบัติงาน แก้ไขปัญหา เมื่อเกิดปัญหาอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ ต้องมีเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างลงนามรับทราบในเอกสารการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบของผู้รับจ้างทุกครั้ง

๑.๔ ผู้รับจ้างต้องขุดลอกและสูบน้ำตะกอนในบ่อหน่วงน้ำของอาคารที่ปึงกรรค์มีโซติ ขนาด ๒๕๐ ลูกบาศก์เมตร อาคารวชิราวุธ (ตึกเหลือง) ขนาด ๒๓ ลูกบาศก์เมตร ทั้งภายนอกอาคารและชั้นใต้ดิน และอาคารมหาวชิราวุธ ขนาด ๑๘๘ ลูกบาศก์เมตร อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง รวมถึงขุดลอกตะกอนและทำความสะอาดท่อหรือรางระบายน้ำภายในคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล อย่างน้อยระยะทาง ๑๐๐ เมตร

๑.๕ ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำเสียเบื้องต้น ทุก ๑๕ วัน ของระบบบำบัดน้ำเสีย ๖ จุด คือ อาคารเพชรรัตน์ อาคารพัชรกิติยาภา อาคารที่ปึงกรรค์มีโซติ อาคารหอพักแพทย์พยาบาล ๑-๒ (ส่วนกลาง) อาคาร CSSD และอาคารศูนย์มะเร็งเฉลิมพระเกียรติ โดยพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด ได้แก่ pH, DO และ SV<sub>๓๐</sub>

๑.๖ ผู้รับจ้างต้องทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม ทุกเดือน ส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC ๑๗๐๒๕ หรือมาตรฐานสากล พร้อมทั้งส่งผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ให้กับผู้ว่าจ้างภายในเวลาไม่เกิน ๔๕ วัน นับจากวันส่งตัวอย่างน้ำให้ทางห้องปฏิบัติการ

๑.๗ วิเคราะห์น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (Influent) โดยพารามิเตอร์ที่ต้องวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, SS และ MLSS (บ่อเติมอากาศ Aeration Tank)

๑.๘ วิเคราะห์น้ำเสียออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Effluent) โดยมีพารามิเตอร์ที่ต้องวิเคราะห์ จำนวน ๑๔ พารามิเตอร์ ได้แก่ pH, BOD, SS, COD, TDS, TKN, Sulfide, Settleable Solids, Total Coliform, Fecal Coliform, Oil & Grease, Free Chlorine, Escherichia coli และไซโนนพยาธิ

๑.๙ วิเคราะห์น้ำเสียบ่อเติมอากาศที่ ๑ และ ๒ (Aeration Tank ๑, Aeration Tank ๒) โดยพารามิเตอร์ที่ต้องวิเคราะห์ ได้แก่ MLSS, DO และ SV<sub>๓๐</sub>

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก. หากคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านมาตรฐาน ผู้รับจ้างต้องหาสาเหตุและแนวทางแก้ไขหากอยู่ภายใต้ขอบเขตงานที่ผู้รับจ้างรับผิดชอบ โดยมีวิศวกรหรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์เข้าไปปรับปรุงแก้ไขทันที ภายใน ๗ วัน และต้องดำเนินการแก้ไขจนกว่าผลคุณภาพน้ำทิ้งผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน รวมถึงส่งรายงานผลตรวจคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานแล้วให้กับทางผู้ว่าจ้าง ซึ่งการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งดังกล่าวไม่เกี่ยวข้องกับวงงานปกติ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบของผู้รับจ้าง ในกรณีหากสาเหตุและแนวทางแก้ไขอยู่นอกเหนือขอบเขตงานที่ผู้รับจ้างรับผิดชอบ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามแนวทางดังกล่าวต่อไป

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... (๒) ..... (๓) .....

๑.๑๐ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการควบคุมดูแล ตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบระบายน้ำฝน และระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๗ ระบบ คือ ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารเพชรรัตน์ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารพัชรกิติยาภา ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารที่ปิงกรัสมิโฮติ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารหอพัก แพทย์พยาบาล ๑-๒ ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร CSSD และระบบบำบัดน้ำเสียอาคารศูนย์มะเร็งเฉลิมพระเกียรติ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีความพร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่อง หากพบเครื่องจักรและอุปกรณ์ชำรุดที่ไม่สามารถแก้ไขได้เบื้องต้นและต้องมีการปรับปรุงซ่อมแซมเพิ่มเติมให้รีบแจ้งผู้ว่าจ้างทราบทันที รวมถึงจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจสอบ สถานะเครื่องจักรและอุปกรณ์ ชั่วโมงการทำงาน และการซ่อมบำรุงรักษา พร้อมวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ ข้อเสนอแนะและการแก้ไขทุกเดือน โดยมีรายละเอียดดังนี้

**๑.๑๐.๑ ตรวจสอบและควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน**

- (๑) ตรวจสอบสภาพการอุดตันที่เกิดขึ้น
- (๒) ตรวจสอบการควบคุมระดับน้ำ
- (๓) ตรวจสอบการไหลเวียนของน้ำ
- (๔) ตรวจสอบและทำความสะอาดเครื่องควบคุมการไหลของน้ำ
- (๕) ตรวจสอบกลิ่น (ตรวจวัดปริมาณ H<sub>2</sub>S บริเวณพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย และพื้นที่โดยรอบระบบบำบัดน้ำเสีย)
- (๖) ทำความสะอาดเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบทั้งหมด ในการเข้าดำเนินการตามรอบการบริการ
- (๗) ทำความสะอาดบริเวณเครื่องจักร
- (๘) ตรวจสอบท่อน้ำเข้าและท่อน้ำออก (การอุดตัน)
- (๙) ตรวจสอบสภาพเชื้อและสีแบคทีเรีย
- (๑๐) ตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำเสียเบื้องต้นตามข้อ ๔.๕ กำหนด
- (๑๑) ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

**(๑๑.๑) ปริมณฑลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝน**

- ทดสอบเดินเครื่อง ตรวจสอบเสียงการทำงาน และทำความสะอาดอุปกรณ์
- ตรวจสอบการรั่วไหลของท่อ และการทำงานของ Valve, Check Valve
- ตรวจสอบสภาพทางกายภาพ (สภาพท่อ, Guide Rail, โซ่)
- ตรวจสอบสภาพระดับและเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น พร้อมอัดจาระบี
- ตรวจสอบสภาพการหมุนและการทำงานว่ามีการสั่นหรือมีเสียงผิดปกติหรือไม่
- ตรวจสอบหน้าแปลน และขันสลักยึด ที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อย
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าและความดันไฟฟ้า การรั่วซึมของน้ำเข้าสู่มอเตอร์ และการโยกยัดของขั้วสายไฟ

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) 

(๒) 

(๓) 

- ตรวจสอบสภาพการสึกหรอแกนเพลลา การสึกหรอของใบพัด และแหวนกันสึก (Wearing) ว่ามีการฝกร่อนหรือไม่
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุม เช่น ลูกลอย-สายปรับระดับ, Timer, สวิตช์ เป็นต้น
- ตรวจสอบการทำงานและทิศทางการหมุนของมอเตอร์
- ตรวจสอบค่าความต้านทานของขดลวดมอเตอร์


#### (๑๑.๒) เครื่องเติมอากาศ (Air Blower)

- ทดสอบเดินเครื่อง ตรวจสอบเสียงการทำงาน และทำความสะอาดอุปกรณ์
- ตรวจสอบการรั่วไหลของท่อ และการทำงานของ Valve, Check Valve
- ตรวจสอบสภาพทางกายภาพ (สภาพท่อ, Guide Rail, โซ่)
- ตรวจสอบระดับและเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น
- ตรวจสอบระบบการทำงาน เปลี่ยนสายพาน น้ำมันเกียร์ ใส่กรองอากาศ และอัดจารบี
- ตรวจเช็ค Pressure Gauge และ Relief Valve
- ตรวจสอบปริมาณและประสิทธิภาพการจ่ายอากาศ
- ตรวจสอบสภาพการหมุนและการทำงานว่ามีการสั่นหรือมีเสียงผิดปกติหรือไม่
- ตรวจสอบหน้าแปลน และขันสลักยึด ที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อย
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าและความดันไฟฟ้า การรั่วซึมของน้ำเข้าสู่มอเตอร์ และการโยกยัดของขั้วสายไฟ
- ตรวจสอบสภาพการสึกหรอแกนเพลลา การสึกหรอของใบพัด และแหวนกันสึก (Wearing) ว่ามีการฝกร่อนหรือไม่
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุม เช่น ลูกลอย-สายปรับระดับ, Timer, สวิตช์ เป็นต้น
- ตรวจสอบการทำงานและทิศทางการหมุนของมอเตอร์
- ตรวจสอบค่าความต้านทานของขดลวดมอเตอร์

#### (๑๑.๓) มอเตอร์ เช่น Jet Aerator, Surface Aerator, Scrapper (Motor)

- ทดสอบเดินเครื่อง ตรวจสอบเสียงการทำงาน และทำความสะอาดอุปกรณ์
- ตรวจสอบสภาพทางกายภาพ (สภาพท่อ, Guide Rail, โซ่) และการรั่วไหลของท่อ
- ตรวจสอบระดับและเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น
- ตรวจสอบสภาพ BOLT และ NUT

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... 

(๒) ..... 

(๓) ..... 



- ตรวจสอบระบบการทำงาน เปลี่ยนลูกปืน น้ำมันเกียร์ และอัดจารบี
- ตรวจสอบปริมาณและประสิทธิภาพการจ่ายอากาศ
- ตรวจสอบสภาพการหมุนและการทำงานว่ามีการสั่นหรือมีเสียงผิดปกติหรือไม่
- ตรวจสอบหน้าแปลน และชั้นสลักยึด ที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อย
- ตรวจสอบวัดกระแสไฟฟ้าและความดันไฟฟ้า การรั่วซึมของน้ำเข้าสู่มอเตอร์ และการโยกยัดของข้อสายไฟ
- ตรวจสอบชุดเกียร์ ลูกปืน กล่องเครื่องสูบ การสึกหรอแกนเพลลา การสึกหรอของใบพัด และแหวนกันสึก (Wearing) ว่ามีการผุกร่อนหรือไม่
- ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุม เช่น Timer, สวิตช์ เป็นต้น
- ตรวจสอบการทำงานและทิศทางการหมุนของมอเตอร์
- ตรวจสอบค่าความต้านทานของขดลวดมอเตอร์
- ตรวจสอบจุดยึดแชนชุดกวาดตะกอน
- ตรวจสอบการเคลื่อนตัวแชนของชุดกวาดตะกอน

(๑๑.๔) ระบบควบคุมการจ่ายคลอรีน และอ่านค่า pH

- ตรวจสอบชุดคอนโทรล ท่อ หัววัด และชุดสายจ่ายว่ามีการรั่วซึมหรือไม่
- ตรวจสอบและบำรุงรักษาชุดปั๊มและการ Feed คลอรีนให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา
- สอบเทียบให้สามารถอ่านค่าได้คลาดเคลื่อนน้อยที่สุด อย่างน้อย ๑ ครั้งต่อปี

(๑๑.๕) ระบบตรวจวัดค่าออกซิเจนในน้ำเสียอัตโนมัติ (DO Sensor)

และตัวควบคุมการเติมอากาศ (Inverter)

- ตรวจสอบชุดคอนโทรล ท่อ และหัววัด
- ตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา
- สอบเทียบให้สามารถอ่านค่าได้คลาดเคลื่อนน้อยที่สุด อย่างน้อย ๑ ครั้งต่อปี

(๑๑.๖) ตัวควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝน

- ตรวจสอบไฟแสดงสถานะหน้าตู้ทั้งหมด
- ตรวจสอบการทำงานของ FUNCTION ต่าง ๆ ของระบบทั้งหมด
- ตรวจสอบจุดเชื่อมสายไฟ หากเกิดการคลายตัวต้องดำเนินการขันให้แน่นเป็นปกติ

๑.๑๐.๒ เก็บและตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ

- (๑) ตำแหน่งการเก็บตัวอย่างน้ำ
- (๒) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ
- (๓) วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ
- (๔) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย ตามขอบเขตของงานข้อ ๑.๖ กำหนด

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... (๒) ..... (๓) .....



(๕) ส่งรายงานผลคุณภาพน้ำทิ้ง ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันส่งตัวอย่างน้ำ ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๑.๖ กำหนด ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน หรือตรวจพบคุณภาพน้ำมีความผิดปกติ มีแนวโน้มเกินค่ามาตรฐาน ผู้รับจ้างต้องวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขโดยด่วน หากอยู่ภายใต้ขอบเขตของงานที่ผู้รับจ้างรับผิดชอบ โดยมีวิศวกรหรือผู้ชำนาญการที่มีประสบการณ์เข้าไปปรับปรุงแก้ไขทันที ภายใน ๗ วัน และต้องดำเนินการแก้ไขจนกว่าผลคุณภาพน้ำทิ้งผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน รวมถึงส่งรายงานผลตรวจคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานแล้วให้กับทางผู้ว่าจ้าง ซึ่งการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งดังกล่าว ไม่เกี่ยวข้องกับงานปกติ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบของผู้รับจ้าง ในกรณีหาสาเหตุและแนวทางแก้ไขอยู่นอกเหนือขอบเขตของงานที่ผู้รับจ้างรับผิดชอบ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบทันที เพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามแนวทางดังกล่าวต่อไป

#### ๑.๑๐.๓ การบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์เชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

(๑) ปฏิบัติตามแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝนที่เป็นไปตามหลักวิศวกรรมที่ถูกต้อง ด้วยภาระและค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างและจัดทำรายงานสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้ผู้ว่าจ้างทราบทุกวัน และหรือทุกสัปดาห์ หรือทุกเดือน

(๒) หากเกิดปัญหาการอุดตันภายในเครื่องสูบน้ำ วาล์ว หรือท่อ เบื้องต้นผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขปัญหาการอุดตันพร้อมวิเคราะห์สาเหตุ เสนอแนวทางป้องกันและการแก้ไขในอนาคต ถ้าพบความผิดปกติเนื่องจากอุปกรณ์ เช่น ปั๊มน้ำ, ปั๊มสูบน้ำอุดตัน ผู้รับจ้างต้องรายงานเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ว่าจ้างทราบโดยเร็ว ตามแบบฟอร์มมาตรฐาน

(๓) กรณีพบว่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใดต้องเปลี่ยนหรือซ่อมแซมตามสภาพการใช้งาน ที่นอกเหนือการรับผิดชอบ ผู้รับจ้างต้องทำรายงานพร้อมทั้งระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหาย รายละเอียดการซ่อมแซม และราคาอุปกรณ์อะไหล่ ภายใน ๓ วัน เสนอให้กับผู้ว่าจ้างพิจารณา เมื่อได้รับการอนุมัติโดยเร่งด่วนจากผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องเข้าดำเนินการแก้ไข เปลี่ยน หรือซ่อมแซมโดยทันที ให้ระบบสามารถทำงานได้ปกติ หากไม่สามารถแก้ไขได้ภายในระยะเวลา ๗ วัน อันเนื่องมาจากปัจจัยที่นอกเหนือการควบคุม ผู้รับจ้างจะต้องชี้แจงรายละเอียดให้ผู้ว่าจ้างทราบ ถ้าผู้รับจ้างมิได้แจ้งต่อผู้ว่าจ้างทราบเป็นเหตุให้ไม่สามารถทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ซ่อมแซมแก้ไขหรือหาทางป้องกันได้ทันเวลา ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม

(๔) หากเมื่อผู้รับจ้างเสนอรายงานการซ่อมแซมเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใด ๆ ให้แก่ผู้ว่าจ้างแล้ว แต่ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังไม่ได้มีการดำเนินการใด ๆ ต่อเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ นั้น ผู้รับจ้างต้องดูแลเครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้นไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหายเพิ่มขึ้นอีกนับตั้งแต่วันที่ส่งรายงานแก่ผู้ว่าจ้าง

(๕) ในกรณีที่เห็นว่ามีจำเป็นต้องหยุดการทำงานของระบบหรือเครื่องจักรบางส่วนหรือทั้งหมด เพื่อทำการซ่อมแซมหรือด้วยเหตุผลอื่นใดก็ตาม ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างก่อนเท่านั้น จึงจะดำเนินการต่อไปได้

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... (๒) ..... (๓) ..... **อรรถพร**

๑.๑๐.๔ ผู้รับจ้างต้องทำสรุปรายงานผลการดำเนินการพร้อมถ่ายภาพ ขั้นตอนการดำเนินการ การตรวจสอบสภาพและการวิเคราะห์น้ำเสีย พร้อมสรุปวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะให้กับผู้ว่าจ้าง โดยอาศัยหลักทางวิชาการเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพการบำบัดสูงสุด

## ๒. รายละเอียดการเข้าดำเนินงาน

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าก่อนเข้าดำเนินงาน อย่างน้อย ๗ วัน

๒.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนบริหารจัดการอัตราค่าจ้างและประวัติบุคลากรส่งให้กับผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา รวมถึงจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญเข้ามาดำเนินการดูแล บำรุงรักษาและตรวจสอบระบบ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

๒.๒.๑ ผู้รับจ้างต้องส่งแผนอัตราค่าจ้างในการปฏิบัติงาน และกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของ พนักงานในแต่ละส่วนงานอย่างชัดเจนให้กับผู้ว่าจ้าง

๒.๒.๒ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิขอเปลี่ยนตัวพนักงานของผู้รับจ้าง เมื่อผู้ว่าจ้างเห็นว่าไม่เหมาะสมที่จะ ปฏิบัติหน้าที่ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดหาพนักงานมาทดแทนทันที

๒.๒.๓ พนักงานผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องแต่งกายให้เรียบร้อยด้วยเครื่องแบบของผู้รับจ้าง โดยมีป้ายชื่อพนักงาน และชื่อบริษัทของผู้รับจ้างให้ชัดเจน

๒.๒.๔ การปฏิบัติงานนอกจากเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องจัดพนักงานตามจำนวนที่เหมาะสม เพื่อปฏิบัติงานให้ลุล่วง โดยค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

๒.๒.๕ การจัดเวลาปฏิบัติงานสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และ นโยบายของผู้ว่าจ้าง พร้อมทั้งมีผู้ควบคุมงานที่สามารถติดต่อได้ตลอดเวลาเมื่อเครื่องจักรขัดข้อง

๒.๒.๖ พนักงานผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแล และคำแนะนำของผู้ว่าจ้าง ซึ่งผู้ว่าจ้างสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

๒.๒.๗ พนักงานผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องให้ความเคารพเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง และปฏิบัติ ต่อผู้มาติดต่อหรือผู้มาใช้บริการของผู้ว่าจ้างด้วยความสุภาพเรียบร้อย

๒.๒.๘ พนักงานผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องมีสัญชาติไทย

## ๓. ข้อกำหนดอื่น ๆ

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่มีผลงานปรับปรุงหรือผลงานการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียหรือ งานลักษณะเดียวกันนี้ มีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน) ซึ่งผลงานนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรง (สัญญาภายในประเทศ) ต้องเป็นผลงานที่เสร็จเรียบร้อยมาแล้ว ไม่เกิน ๓ ปี นับตั้งแต่ ได้ดำเนินการแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นประกวดราคา โดยจะต้องเป็นผลงานที่ปฏิบัติถูกต้องตามเงื่อนไขแห่งสัญญานั้น ทุกประการ และเป็นผลงานที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยนวมินทราชินูทิศ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นหนังสือ รับรองผลงานพร้อมสำเนาคู่สัญญา

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... 

(๒) ..... 

(๓) ..... 

๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแผนและแนวทางในการปฏิบัติงานบริหารจัดการงานวิศวกรรมระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดที่เหมาะสม และสามารถปฏิบัติงานได้จริง

๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการประเมินความเสี่ยง และจัดทำแผนการดำเนินงานความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อควบคุมอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการทำงาน

๓.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ ประสบการณ์ ความชำนาญ เข้ามาดำเนินการดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย โดยอย่างน้อยมีคุณสมบัติดังนี้

ตำแหน่ง	จำนวน อย่างน้อย	รายละเอียด
๑. วิศวกรสิ่งแวดล้อม/สุขาภิบาล	๑	ปริญญาตรีสาขา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม/สุขาภิบาล ประสบการณ์อย่างน้อย ๓ ปี มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทภาคี พร้อมทั้งผ่านการอบรมผู้อนุญาตผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ รวมถึงมีหนังสือรับรองการเป็นผู้ควบคุมงานโครงการนี้ (ซึ่งต้องเป็นวิศวกรที่อยู่ประจำตลอดระยะเวลาของโครงการ/ เป็นวิศวกรที่จะต้องลงนามรับรองเอกสารตลอดระยะเวลาของโครงการ)
๒. วิศวกรไฟฟ้า	๑	ปริญญาตรีสาขา วิศวกรรมไฟฟ้า ประสบการณ์อย่างน้อย ๑ ปี มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทภาคี
๓. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)	๑	ประสบการณ์อย่างน้อย ๑ ปี มีใบประกอบวิชาชีพหรือใบรับรองการผ่านฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานหรือสูงกว่า)
๔. พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสีย	๑	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาไฟฟ้า/สาขาเครื่องกล ประสบการณ์อย่างน้อย ๑ ปี
๔. พนักงานผู้ปฏิบัติงาน	๔	ประสบการณ์อย่างน้อย ๑ ปี ผ่านการอบรมผู้อนุญาตผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือ และผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามลักษณะของงาน (หัวหน้างานผู้ควบคุมงานอย่างน้อย ๑ คน)

**หมายเหตุ :** พนักงานผู้ปฏิบัติงานหน้างานต้องมีจำนวนอย่างน้อย ๔ คน โดยเป็นผู้ผ่านการอบรมการทำงานที่อับอากาศไม่น้อยกว่า ๓ คน) ในวันศุกร์-วันอาทิตย์ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๖.๐๐ น. โดยวันเวลาในการปฏิบัติงานอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ซึ่งต้องได้รับการพิจารณาจากผู้ว่าจ้าง

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... (๒) ..... (๓) อรรถพร .....

ทั้งนี้ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลมหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้ประกวดราคาทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่ หากผู้ประกวดราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ขอตัดสิทธิ์ในการประกวดราคาในครั้งนี้

๓.๕ ผู้รับจ้างต้องมีอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยสำหรับใช้ทำงานในที่อับอากาศ และมีชุดป้องกันการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-๒๐๑๙) ให้กับพนักงานในกรณีที่ต้องมีการสัมผัสกับน้ำเสีย หากพนักงานของผู้ยื่นข้อเสนอมีการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ๒๐๑๙ (COVID-๒๐๑๙) ที่เกิดจากการทำงานดังกล่าว ทางผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์การรับผิดชอบในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น

๓.๖ ผู้รับจ้างต้องมีช่องทางการรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน และเมื่อพบปัญหาความผิดปกติของระบบผู้รับจ้างต้องยินยอมจัดพนักงานเข้ามาตรวจสอบ วิเคราะห์ และหาสาเหตุ ภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับการแจ้ง

๓.๗ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ที่จะยึดหน่วยค่าจ้างหรือปรับลดค่าจ้าง ในกรณีดังนี้

๓.๗.๑ ไม่ส่งรายงานผลคุณภาพน้ำและการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนด โดยต้องมีเนื้อหาถูกต้อง สมบูรณ์ตามข้อกำหนด ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงานนี้

๓.๗.๒ การละเลยการบำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือการผัดนัด การเข้าดำเนินการ อันเป็นเหตุส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ ซึ่งผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นเข้ามาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

๓.๗.๓ ไม่ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๓.๗.๔ ไม่ปรับแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่ผู้ว่าจ้างได้แจ้งให้แก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษร

๓.๗.๕ ไม่ดำเนินการต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในข้อกำหนดขอบเขตงาน

๓.๘ หากมีการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ผู้รับจ้างต้องสรุปรายงานและจำนวนทุกอย่างที่เปลี่ยนส่งให้กับผู้ว่าจ้าง

๓.๙ ผู้รับจ้างต้องสรุปเป็นคู่มือถึงขั้นตอนในการบำบัดน้ำเสีย ขั้นตอนการ Operation และคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักร ให้กับผู้ว่าจ้างหลังจากที่ได้ดำเนินการแล้วทั้งหมด โดยสรุปเป็นเอกสารจำนวน ๓ ชุด และแนบเอกสารในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ e-Document

๓.๑๐ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถควบคุมให้ระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝนทำงานได้ตามสัญญาหรือตามขอบเขตของงาน จนส่งผลให้เกิดความเสียหายใด ๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทุกกรณี และผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์พิจารณาปรับวัน ร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้างทั้งหมดตามสัญญา นับตั้งแต่วันที่ล่วงเลยตามสัญญาจ้างหรือตามขอบเขตของงาน เว้นแต่กรณีที่ผู้รับจ้างแนะนำผู้ว่าจ้างแล้ว แต่ผู้ว่าจ้างเพิกเฉย

๓.๑๑ ผู้รับจ้าง พนักงานผู้ปฏิบัติงานหรือช่างของผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตามระเบียบของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช อย่างเคร่งครัดในระหว่างการทำงาน

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) 

(๒) 

(๓) 

๓.๑๒ กรรมสิทธิ์ในเอกสารงาน หรือเอกสารที่จัดทำขึ้นทั้งหมดภายใต้งานจ้างนี้ ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช แต่เพียงผู้เดียว โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเปิดเผยหรือ เผยแพร่ให้บุคคลภายนอกได้รับรู้ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

๓.๑๓ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามประกาศของกระทรวงมหาดไทย เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน โดยเคร่งครัด ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นแก่ชีวิตและทรัพย์สิน ทั้งของผู้ปฏิบัติงาน และบุคคลอื่นจากการทำงาน

๓.๑๔ ถ้าผู้รับจ้างไม่ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ หรือมีเหตุให้ผู้ว่าจ้าง เชื่อได้ว่าผู้รับจ้าง ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือผู้รับจ้างละเลยหน้าที่ตามสัญญานี้ก็ดี หรือผู้รับจ้างทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่งก็ดี ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกยกเลิกสัญญานี้ได้ ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างดำเนินการดังนี้

๓.๑๔.๑ ยึดหลักประกันสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร

๓.๑๔.๒ เรียกค่าเสียหายอันพึงมีจากผู้รับจ้าง

๓.๑๔.๓ เรียกค่าเสียหายที่เพิ่มขึ้น เพราะผู้ว่าจ้างได้จ้างผู้รับจ้างรายใหม่ ทำการนี้ต่อไป

จนครบกำหนดสัญญานี้

๓.๑๔.๔ หากผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติงานหรือปฏิบัติงานแล้วไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ในส่วนหนึ่ง ส่วนใดของสัญญานี้ได้ โดยผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้วมีความจำเป็นต้องรีบดำเนินการเพื่อให้ เกิดความเรียบร้อยปลอดภัยในการทำงาน ผู้ว่าจ้างมีสิทธิส่งเจ้าหน้าที่หรือบุคคลอื่น ๆ ที่ผู้ว่าจ้างเห็นว่า มีความสามารถดำเนินการได้เข้าปฏิบัติงานแทนผู้รับจ้างได้ โดยผู้รับจ้างยินยอมให้สามารถคิดค่าใช้จ่ายกับผู้รับจ้าง ได้ตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกเก็บ

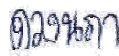
๓.๑๕ หากผู้รับจ้าง ผู้แทน ช่าง หรือลูกจ้างของผู้รับจ้างจงใจหรือประมาทเลินเล่อ หรือไม่มีความรู้หรือ ความชำนาญ ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียของผู้ว่าจ้างชำรุดเสียหายใช้การไม่ได้ หรือทำให้เกิดความเสียหายแก่ ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง หรือของบุคคลอื่นที่อยู่ในความดูแลรักษาของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างยินยอมชดเชยค่าเสียหายทั้งสิ้น ให้แก่ผู้ว่าจ้าง ภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๓.๑๖ ความเสียหายใด ๆ อันเกิดแก่งานผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นเพราะเหตุสุดวิสัย นอกจากกรณี อันเกิดจากความผิดของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซมให้คืนสภาพดีหรือเปลี่ยนให้ใหม่ โดยค่าใช้จ่าย ของผู้รับจ้างเอง

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... 

(๒) ..... 

(๓) ..... 

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

จ้างเหมาบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน จำนวน ๑ งาน

๑/๓

ลำดับ	หัวข้อที่พิจารณา	น้ำหนัก %	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	คะแนนที่ได้
๑	ราคา	๓๐%	ระบบคิดให้อัตโนมัติ		
๒	ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ๆ	๓๐%		๑๐๐	
๒.๑	แผนการดำเนินงาน		เป็นประโยชน์และเหมาะสม เป็นอันดับ ๑	๑๐๐	
			เป็นประโยชน์และเหมาะสม เป็นอันดับ ๒	๕๐	
			เป็นประโยชน์และเหมาะสม เป็นอันดับ ๓	๒๕	
			เป็นประโยชน์และเหมาะสม เป็นอันดับ ๔ เป็นต้นไป	๐	

คำอธิบายข้อ ๒.๑ แผนการดำเนินงาน

(๑) ด้านการบริหารจัดการด้านปฏิบัติงานในสถานะฉุกเฉิน

โดยเฉพาะเมื่อผลคุณภาพน้ำทิ้งไม่ผ่าน และระบบบำบัดน้ำเสียไม่สามารถทำงานได้

(๒) ด้านอัตรากำลัง

(๓) ด้านวัสดุสิ้นเปลืองและอะไหล่ชิ้นส่วนสำรอง (Spare Parts)

(๔) ด้านงานวิศวกรรมระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน (การตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์)

(๕) ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

๓	มาตรฐานสินค้าและบริการ	๒๕%		๑๐๐	
๓.๑	ผลงานการปรับปรุง หรือบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย หรืองานลักษณะเดียวกัน		มีผลงาน โดยตรงกับโรงพยาบาล และมูลค่าผลงานเกิน ๕๐% ของงานที่เสนอฯ ไม่เกิน ๓ ปี ซึ่งเป็นสัญญาเดียว	๒๕	
			มีผลงาน มูลค่าผลงานเกิน ๕๐% ของงานที่เสนอฯ ไม่เกิน ๓ ปี ซึ่งเป็นสัญญาเดียว	๐	

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... (๒) ..... (๓) .....

## เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

จ้างเหมาบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน จำนวน ๑ งาน

๒/๓

ลำดับ	หัวข้อที่พิจารณา	น้ำหนัก %	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	คะแนนที่ได้
๓.๒	การยื่นเอกสารใบอนุญาต และการรับรอง		มากกว่าข้อกำหนด เป็นอันดับ ๑	๒๕	
			มากกว่าข้อกำหนด เป็นอันดับ ๒	๑๕	
			มากกว่าข้อกำหนด เป็นอันดับ ๓ เป็นต้นไป	๕	
			ตามข้อกำหนด	๐	
คำอธิบายข้อ ๓.๑ การยื่นเอกสารใบอนุญาตและการรับรอง					
(๑) บริษัทมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทนิติบุคคล					
(๒) ใบผู้ควบคุมมลพิษน้ำในนามนิติบุคคล					
(๓) ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำที่ได้รับการรับรองจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม					
(๔) มีบุคลากรผ่านอบรมการทำงานที่อับอากาศ					
๓.๓	การรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑		ได้รับการรับรอง มาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ <u>และ</u> ISO ๑๔๐๐๑	๒๕	
			ได้รับการรับรอง มาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ <u>หรือ</u> ISO ๑๔๐๐๑	๑๕	
			<u>ไม่</u> ได้รับการรับรอง มาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑	๐	
๓.๔	มาตรฐานของวัสดุสิ้นเปลือง และอะไหล่ชิ้นส่วนสำรอง (Spare Parts)		ได้รับ การรับรองมาตรฐาน เช่น มอก. เป็นต้น	๒๕	
			<u>ไม่</u> ได้รับ การรับรองมาตรฐาน	๐	

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... (๒) ..... (๓) อรรถภา .....



### เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

จ้างเหมาบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน จำนวน ๑ งาน

๓/๓

ลำดับ	หัวข้อที่พิจารณา	น้ำหนัก %	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	คะแนนที่ได้
๔	บริการหลังการขาย	๑๕%		๑๐๐	
๔.๑	ข้อเสนออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ		มากกว่าข้อกำหนด เป็นอันดับ ๑	๕๐	
			มากกว่าข้อกำหนด เป็นอันดับ ๒	๓๐	
			มากกว่าข้อกำหนด เป็นอันดับ ๓	๑๐	
			ตามข้อกำหนด	๐	
๔.๒	Hot line รองรับการรับแจ้งเรื่อง		มีเบอร์ Hot line	๕๐	
			ไม่มีเบอร์ Hot line	๐	

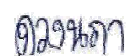
#### หมายเหตุ

ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องแนบเอกสารประกอบการพิจารณา เพื่อให้ทางคณะกรรมการฯ พิจารณาในการให้คะแนน หากผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่แนบเอกสารประกอบการพิจารณา ทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลขอสงวนสิทธิ์ไม่รับเอกสารเพิ่มเติม และดำเนินการพิจารณาตามเอกสารที่อัปโหลดผ่านทางระบบเท่านั้น

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

(๑) ..... 

(๒) ..... 

(๓) ..... 

เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน  
สรุปจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน

๑. ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
๑.๑ บ่อรวมน้ำเสีย	ปั๊มจุ่ม	๔	ตัวที่ ๑-๔ : ๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๒	-
๑.๒ บ่อเติมอากาศ ๑	เครื่องเติมอากาศแบบ Surface	๑	๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๑
	เครื่องเติมอากาศ Jet	๓	ตัวที่ ๑ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๑๑๕-๐๐๐๐๓
			ตัวที่ ๒ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๑๑๕-๐๐๐๐๔
			ตัวที่ ๓ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๑๑๕-๐๐๐๐๕
๑.๓ บ่อเติมอากาศ ๒	เครื่องเติมอากาศแบบ Surface	๑	๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๑๑๕-๐๐๐๐๘
๑.๔ บ่อดกตะกอน ๑ และ ๒	เครื่องกวาดตะกอนผิวหน้า (Motor)	๒	๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๑
๑.๕ บ่อสูบลูบตะกอนย้อนกลับ	ปั๊บบก	๖	ตัวที่ ๑ : ๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๑
			ตัวที่ ๒ : ๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๒
			ตัวที่ ๓ : ๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๓
			ตัวที่ ๔ : ๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๔
			ตัวที่ ๕ : ๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๕
			ตัวที่ ๖ : ๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๖

**เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน**  
สรุปจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
๑.๖ บ่อเก็บตะกอน	ปั้มบก	๔	ตัวที่ ๑ : ๖๔-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๘-๐๐๐๐๑
			ตัวที่ ๒ : ๖๔-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๘-๐๐๐๐๒
			ตัวที่ ๓ : ๖๔-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๘-๐๐๐๐๓
			ตัวที่ ๔ : ๖๔-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๘-๐๐๐๐๔
๑.๗ บ่อน้ำออก	ปั้มจุ่ม	๓	ตัวที่ ๑-๓ : ๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย		-
	ปั้มเติมคลอรีน	๒	ตัวที่ ๑ : ๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๑
			ตัวที่ ๒ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๓๓๖-๐๐๐๐๑
๑.๘ รดน้ำต้นไม้	ปั้มบก	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๕๙-๐๗๑๒๐๔๐๐-๐๙๒๕๐๒๑๐-๐๐๐๐๑
๑.๙ บ่อน้ำออก	เครื่องจ่ายและอ่านค่าคลอรีน อัตโนมัติ	๑	๖๖-๑๑๐๐๐๐-๐๒๐๗-๐๐๔๙๒-๐๐๐๐๑
	เครื่องอ่านค่า pH อัตโนมัติ	๑	๖๖-๑๑๐๐๐๐-๐๒๐๗-๐๐๔๙๓-๐๐๐๐๑
๑.๑๐ บ่อเติมอากาศ ๒	เครื่องตรวจวัดค่าออกซิเจนในน้ำเสียอัตโนมัติ และตัวควบคุมการเติมอากาศ (Inverter)	๑	-

เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน  
สรุปจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน

๒. อาคารเพชรรัตน์

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบปิด แบบ Sequencing Batch Reactor (SBR) ขนาด ๔๘๐ ลบ.ม.			
๒.๑ บ่อดักไขมัน ๑ และ ๒	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๑-๐๓๑๐๘๐๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๕-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๒	-
๒.๒ บ่อเกรอะ	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๑-๐๓๑๐๘๐๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๕-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๒	-
๒.๓ บ่อปรับเสถียร (EQ)	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๑-๐๓๑๐๘๐๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๕-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๒	-
๒.๔ บ่อเติมอากาศ	ปั๊มจุ่ม	๓	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๑-๐๓๑๐๘๐๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๕-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๒	-
๒.๕ บ่อน้ำออก	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๑-๐๓๑๐๘๐๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๕-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๒	-
๒.๖ บริเวณตู้ควบคุมอุปกรณ์	แอร์โบลเวอร์	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๑-๐๓๑๐๘๐๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๕-๐๐๐๐๑
	ปั๊มบก	๒	ตัวที่ ๑ : ๖๔-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๘-๐๐๐๐๓ ตัวที่ ๒ : ๖๔-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๘-๐๐๐๐๔
๒.๗ บ่อสูบลตะกอน	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๑-๐๓๑๐๘๐๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๕-๐๐๐๐๑

เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน  
สรุปจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
ระบบระบายน้ำฝน			
๒.๘ ชั้นใต้ดิน BmA	ปั๊มจุ่ม	๔	-
	อิเล็กทรอนิกส์	๒	-
๒.๙ ชั้นใต้ดิน BmB	ปั๊มจุ่ม	๔	-
	อิเล็กทรอนิกส์	๒	-

หมายเหตุ : รายการหรือจำนวนอาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ทดแทน

เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน  
สรุปจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน

๓. อาคารพัชรกิติยาภา

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบปิด แบบฟิล์มตรึง (Fixed Film Aeration) ขนาด ๒๐๐ ลบ.ม.			
๓.๑ บ่อเติมอากาศ	เครื่องเติมอากาศแบบ Three Lobe Rotary Blower	๔	ตัวที่ ๑ : ๖๒-๐๓๑๐๘๐-๐๒๑๘-๐๐๐๗๒-๐๐๐๐๑
			ตัวที่ ๒ : ๖๒-๐๓๑๐๘๐-๐๒๑๘-๐๐๐๗๒-๐๐๐๐๑
			ตัวที่ ๓ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๑๑๕-๐๐๐๐๖
			ตัวที่ ๔ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๑๑๕-๐๐๐๐๗
	เครื่องเติมอากาศแบบ Diaphragm	๒	ตัวที่ ๑ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๓๓๖-๐๐๐๐๒
			ตัวที่ ๒ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๓๓๖-๐๐๐๐๓
๓.๒ บ่อสูบน้ำออก	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๓๔๐-๐๐๐๐๑
			ตัวที่ ๒ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๓๔๐-๐๐๐๐๒
	ลูกลอย	๒	-
๓.๓ บ่อเกรอะ ชั้นใต้ดิน	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๒-๐๓๑๐๘๐๐-๐๒๑๘-๐๐๐๗๒-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๒	-
ระบบระบายน้ำฝน			
ชั้นใต้ดิน	ปั๊มจุ่ม	๔	ตัวที่ ๑-๔ : ๖๒-๐๓๑๐๘๐๐-๐๒๑๘-๐๐๐๗๒-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๔	-

เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน  
สรุปจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน

๔. อาคารที่ปฏกรรรมิโซติ

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบปิด แบบฟิล์มตรึง (Fixed Film Aeration) ขนาด ๒๐๐ ลบ.ม.			
๔.๑ บ่อสูบน้ำ ชั้น Bm	ปั๊มจุ่ม	๔	ตัวที่ ๑-๔ : ๖๓-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๑๖-๐๐๐๐๒
	ลูกลอย	๖	-
๔.๒ บ่อปรับเสถียร (EQ) ชั้น G	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๓-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๑๖-๐๐๐๐๒
	ลูกลอย	๓	-
๔.๓ บ่อเติมอากาศ	เครื่องเติมอากาศแบบ Three Lobe Rotary Blower	๑	๖๓-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๑๖-๐๐๐๐๒
๔.๔ บ่อสูบน้ำ ชั้น G	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๕-๐๓๑๐๘๐-๐๒๐๗-๐๐๔๓๕-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๓	-
ระบบระบายน้ำฝน			
๔.๕ ชั้น G ภายนอกอาคาร	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๓-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๑๖-๐๐๐๐๒
	ลูกลอย	๓	-
๔.๖ ชั้นใต้ดิน Bm	ปั๊มจุ่ม	๑๐	ตัวที่ ๑-๑๐ : ๖๓-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๑๖-๐๐๐๐๒
	ลูกลอย	๑๕	-

หมายเหตุ : รายการหรือจำนวนอาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ทดแทน



เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน  
สรุปจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน

๕. อาคารหอพักแพทยพยาบาล ๑-๒

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบปิด แบบฟิล์มตรึง (Fixed Film Aeration) ขนาด ๑๐๐ ลบ.ม.			
๕.๑ ภายนอกหน้าอาคาร ๒	เครื่องเติมอากาศแบบ Three Lobe Rotary Blower	๑	๖๕-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๘๓-๐๐๐๐๒
๕.๒ ถังสูบน้ำทิ้ง	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๕-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๘๓-๐๐๐๐๒
	ลูกลอย	๔	-
๕.๓ บ่อเกรอะ ๑	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๕-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๘๓-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๓	-
๕.๔ บ่อเกรอะ ๒	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๕-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๘๓-๐๐๐๐๒
	ลูกลอย	๓	-
ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบปิด แบบถังสำเร็จรูป ขนาด ๑๖.๗ ลบ.ม.			
๕.๕ ชั้นใต้ดิน B๓ อาคาร ๒	Air Pump	๒	-
	ปั๊มจุ่ม	๒	-
	ลูกลอย	๓	-
ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบปิด แบบถังสำเร็จรูป ขนาด ๑๖.๗ ลบ.ม.			
๕.๖ ชั้นใต้ดิน B๒ อาคาร ๑	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๕-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๘๓-๐๐๐๐๑

เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน  
สรุปจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
ระบบระบายน้ำฝน			
๕.๗ ชั้นใต้ดิน B๒ อาคาร ๑	ปั๊มจุ่ม	๔	ตัวที่ ๑-๔ : ๖๕-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๘๓-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๖	-
๕.๘ ชั้นใต้ดิน B๒ อาคาร ๒	ปั๊มจุ่ม	๔	ตัวที่ ๑-๔ : ๖๕-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๘๓-๐๐๐๐๒
	ลูกลอย	๖	-

หมายเหตุ : รายการหรือจำนวนอาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ทดแทน

เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน  
สรุปจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน

๖. อาคารวิศวกรรม (ตึกเหลือง)

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
ระบบระบายน้ำฝน			
๖.๑ ภายนอกอาคาร	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๓-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๑๖-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๘	-
๖.๒ ชั้นใต้ดิน	ปั๊มจุ่ม	๒	ตัวที่ ๑-๒ : ๖๓-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๑๖-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๘	-

หมายเหตุ : รายการหรือจำนวนอาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ทดแทน

๗. อาคาร CSSD

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบปิด แบบถังสำเร็จรูป ขนาด ๒๕ ลบ.ม.			
๗.๑ ภายนอกด้านข้างอาคาร	Air Blower	๑	๖๕-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๑๖-๐๐๐๐๔
๗.๒ ภายนอกด้านหลังอาคาร	Air Pump	๒	๖๕-๐๓๐๐๐๐-๐๕๐๑-๐๐๐๑๖-๐๐๐๐๔

หมายเหตุ : รายการหรือจำนวนอาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ทดแทน

เอกสารแนบท้ายขอบเขตของงาน  
สรุปจำนวนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน

๘. อาคารศูนย์มะเร็งเฉลิมพระเกียรติ

พื้นที่	รายละเอียด	จำนวน	เลขรหัสครุภัณฑ์
ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบปิด แบบถังสำเร็จรูป ขนาด ๒๐๐ ลบ.ม.			
๘.๑ ภายนอกด้านหลังอาคาร	Air Blower	๑	๖๗-๐๓๐๐๐๐-๐๒๐๑-๐๐๐๒๒-๐๐๐๐๑
ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบปิด แบบถังสำเร็จรูป ขนาด ๕๐ ลบ.ม.			
๘.๒ ภายนอกด้านหลังอาคาร	Air Blower	๑	๖๗-๐๓๐๐๐๐-๐๒๐๑-๐๐๐๒๒-๐๐๐๐๑
ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบปิด แบบถังสำเร็จรูป ขนาด ๑.๒ ลบ.ม.			
๘.๓ ชั้นใต้ดิน B๓	Air Pump	๑	๖๗-๐๓๐๐๐๐-๐๒๐๑-๐๐๐๒๒-๐๐๐๐๑
ระบบระบายน้ำฝน			
๘.๔ ชั้นใต้ดิน B๓	ปั๊มจุ่ม	๔	๖๗-๐๓๐๐๐๐-๐๒๐๑-๐๐๐๒๒-๐๐๐๐๑
	ลูกลอย	๘	-

หมายเหตุ : รายการหรือจำนวนอาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ทดแทน