

**ขอบเขตของงาน (Term of Reference :TOR)**  
**จ้างเหมาปรับปรุงท่อส่งลมเย็นระบบปรับอากาศ อาคารเพชรรัตน์**

**๑ ความเป็นมา**

เนื่องจากปัจจุบันท่อส่งลมเย็นและท่อลมกลับระบบปรับอากาศและวัสดุอุปกรณ์ของหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU) ชั้น ๔ อาคารเพชรรัตน์ หมายเลขครุภัณฑ์ ๒๕๔๕-๐๗๑๒๐๑๐๐-๐๑๐๓๐๑๐๐-๐๐๐๐๑ คณะแพทยศาสตร์ วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ซึ่งมีอายุการใช้งานมานานและฉนวนเสื่อมสภาพ ส่งผลให้เกิดปัญหาน้ำรั่วซึม และทำให้ฝ้าเพดานเสียหาย

ดังนั้นเพื่อให้ระบบปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐาน รวมทั้งเกิดการประหยัดพลังงานและประหยัดงบประมาณในการบำรุงรักษาในภาพรวมของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงท่อส่งลมเย็นระบบปรับอากาศ ภายในหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU) ชั้น ๔ อาคารเพชรรัตน์

**๒ วัตถุประสงค์**

- ๒.๑ เพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องประสิทธิภาพการทำความเย็นและปัญหาน้ำรั่วซึม
- ๒.๒ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการให้บริการ
- ๒.๓ เพื่อช่วยประหยัดพลังงานให้กับโรงพยาบาล

**๓ คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพจ้างพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธมิยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช.กำหนด

๑..... ๒..... ๓.....  
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายณิชนันท์ คำคง) (นางสาวดวงนภา กล้ารอน)

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การ จ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานติดตั้งหรือบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐ ล้านบาท (สองล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญากับส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ ทั้งนี้ ให้แนบสำเนาสัญญาซื้อขายและหนังสือรับรองผลงาน ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๗ ปี นับจากวันที่ทำงานแล้วเสร็จ ถูกต้องตามสัญญาจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ พร้อมแนบหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ

#### ๔ ขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างจะต้องปรับปรุงท่อลมระบบปรับอากาศและฝ้าเพดาน ภายในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต (ICU) อาคารเพชรรัตน์ ชั้น ๔ จำนวน ๕ ห้อง (ICU๔A, ICU๔B, ICU๔C, ICU๔D และ ICU๔E) โดยผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินงาน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

##### ๔.๑ งานปรับปรุงหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ICU ๔A

๔.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์ที่ยึดติดกับฝ้าเพดาน เช่น โคมไฟแสงสว่าง อุปกรณ์ ตรวจจับควันไฟ หน้ากากลม ป้ายบอกทางหนีไฟ และอุปกรณ์อื่นๆ ลงมาเก็บให้เรียบร้อยและจัดให้อยู่ในสภาพที่ดี

๔.๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนฝ้าเพดาน T-BAR พร้อมโครงคร่าวเดิมออก จำนวน ๔๐๐ ตรม.

๔.๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนท่อส่งลมเย็นและท่อลมกลับ จำนวน ๓,๒๐๐ ตร.ฟ.

๔.๑.๔ ผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายวัสดุท่อลมเก่า ฝ้าเพดาน และเศษขยะที่เกิดจากการรื้อถอนไปทิ้ง ให้เรียบร้อย โดยจะต้องไม่กระทบกับพื้นที่ในการปฏิบัติงานและการให้บริการของเจ้าหน้าที่และผู้รับบริการ ทั้ง เรื่องความสะอาดและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

๔.๑.๕ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้งท่อส่งลมเย็น (SAD) และท่อลมกลับ (RAD) ชนิด Pre-Insulation Duct (PID) จำนวน ๓,๒๐๐ ตร.ฟ. พร้อมวัสดุอุปกรณ์ประกอบ เช่น ท่อลมยืดหยุ่น ตัวปรับปริมาณลม อุปกรณ์รองรับท่อลม ฯลฯ เป็นต้น

๔.๑.๖ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งหน้ากากส่งลมเย็นและหน้ากากลมกลับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- CD ขนาด ๑๐"x๑๐" W/VD จำนวน ๖ ชุด
- CD ขนาด ๑๒"x๑๒" W/VD จำนวน ๑๔ ชุด
- RAG ขนาด ๔๘"x๒๔" จำนวน ๒ ชุด
- TAG ขนาด ๖"x๖" W/VD จำนวน ๒ ชุด
- TAG ขนาด ๑๐"x๑๐" W/VD จำนวน ๓ ชุด
- TAG ขนาด ๑๔"x๑๔" W/VD จำนวน ๒ ชุด
- TAG ขนาด ๑๖"x๑๖" W/VD จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งพัดลมดูดอากาศ แบบฝักใฝ่ ขนาด ๑๕๐ CFM พร้อม ระบบไฟฟ้าและสวิตช์เปิด-ปิด จำนวน ๙ ชุด

๔.๑.๘ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งฝ้าเพดาน T-BAR ชนิดทนชื้น หนา ๙ มม. ขนาด ๐.๖๐ x ๑.๒๐ ม. พร้อมโครงคร่าวที่บาร์ จำนวน ๔๐๐ ตรม.

๑..... ๒..... ๓.....  
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายณิชนันท์ คำคง) (นางสาวดวงนภา กล้ารอน)

๔.๑.๙ ผู้รับจ้างจะต้องนำวัสดุอุปกรณ์ที่ยึดติดกับฝ้าเพดานเดิมติดตั้งกลับคืนตามตำแหน่งเดิม ถ้าอุปกรณ์ดังกล่าวเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย ทางผู้ว่าจ้างจะต้องหามาติดตั้งทดแทนของเดิมโดยไม่สามารถ เรียกเก็บกับทางผู้จ้างได้

๔.๑.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบและปรับสมดุลลม พร้อมทั้งตรวจวัดค่า อุณหภูมิ ความชื้น และค่าฝุ่นภายในห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU) และทำรายงานสรุปส่งผู้ว่าจ้าง

๔.๑.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมฝ้าเพดาน ผ่น ที่เกิดจากการรื้อถอนและติดตั้งภายในหอ อภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ICU ๔A ให้กลับคืนสู่สภาพเดิม

#### ๔.๒ งานปรับปรุงหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ICU ๔B

๔.๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์ที่ยึดติดกับฝ้าเพดาน เช่น โคมไฟแสงสว่าง อุปกรณ์ ตรวจจับควันไฟ หน้ากากลม ป้ายบอกทางหนีไฟ และอุปกรณ์อื่นๆ ลงมาเก็บให้เรียบร้อยและจัดให้อยู่ในสภาพที่ดี

๔.๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนฝ้าเพดาน T-BAR พร้อมโครงคร่าวเดิมออก จำนวน ๓๓๐ ตรม.

๔.๒.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนท่อส่งลมเย็นและท่อลมกลับ จำนวน ๓,๖๐๐ ตร.ฟ.

๔.๒.๔ ผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายวัสดุท่อลมเก่า ฝ้าเพดาน และเศษขยะที่เกิดจากการรื้อถอนไปทิ้ง ให้เรียบร้อย โดยจะต้องไม่กระทบกับพื้นที่ในการปฏิบัติงานและการให้บริการของเจ้าหน้าที่และผู้รับบริการ ทั้ง เรื่องความสะอาดและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

๔.๒.๕ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้งท่อส่งลมเย็น (SAD) และท่อลมกลับ (RAD) ชนิด Pre-Insulation Duct (PID) จำนวน ๓,๒๐๐ ตร.ฟ. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เช่น ท่อลมยืดหยุ่น ตัวปรับปริมาณลม อุปกรณ์รองรับท่อลม เป็นต้น

๔.๒.๖ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งหน้ากากส่งลมเย็นและหน้ากากลมกลับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- CD ขนาด ๑๐"x๑๐" W/VD จำนวน ๙ ชุด
- CD ขนาด ๑๒"x๑๒" W/VD จำนวน ๑๐ ชุด
- RAG ขนาด ๔๘"x๒๔" จำนวน ๒ ชุด
- TAG ขนาด ๖"x๖" W/VD จำนวน ๒ ชุด
- TAG ขนาด ๑๐"x๑๐" W/VD จำนวน ๓ ชุด
- TAG ขนาด ๑๖"x๑๖" W/VD จำนวน ๒ ชุด

๔.๒.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งพัดลมดูดอากาศ แบบฝึ้งผ้า ขนาด ๑๕๐ CFM พร้อม ระบบไฟฟ้าและสวิตช์เปิด-ปิด จำนวน ๙ ชุด

๔.๒.๘ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งฝ้าเพดาน T-BAR ชนิดทึบขึ้น หนา ๙ มม. ขนาด ๐.๖๐ x ๑.๒๐ ม. พร้อมโครงคร่าวที่บาร์ จำนวน ๓๓๐ ตรม.

๔.๒.๙ ผู้รับจ้างจะต้องนำอุปกรณ์ที่ยึดติดกับฝ้าเพดานเดิมติดตั้งกลับคืนตามตำแหน่งเดิม ถ้าอุปกรณ์ดังกล่าวเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย ทางผู้ว่าจ้างจะต้องหามาติดตั้งทดแทนของเดิมโดยไม่สามารถ เรียกเก็บกับทางผู้จ้างได้

๔.๒.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบและปรับสมดุลลม พร้อมทั้งตรวจวัดค่า อุณหภูมิ ความชื้น และค่าฝุ่นภายในห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU) และทำรายงานสรุปส่งผู้ว่าจ้าง

๔.๒.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมฝ้าเพดาน ผ่น ที่เกิดจากการรื้อถอนและติดตั้งภายใน หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ICU ๔B ให้กลับคืนสู่สภาพเดิม

#### ๔.๓ งานปรับปรุงหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ICU ๔C

๔.๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์ที่ยึดติดกับฝ้าเพดาน เช่น โคมไฟแสงสว่าง อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ หน้ากากลม ป้ายบอกทางหนีไฟ และอุปกรณ์อื่นๆ ลงมาเก็บให้เรียบร้อยและจัดให้อยู่ในสภาพที่ดี

๔.๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนฝ้าเพดาน T-BAR พร้อมโครงคร่าวเดิมออก จำนวน ๓๒๐ ตรม.

๔.๓.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนท่อส่งลมเย็นและท่อลมกลับ จำนวน ๓,๒๐๐ ตร.ฟ.

๔.๓.๔ ผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายวัสดุท่อลมเก่า ฝ้าเพดาน และเศษขยะที่เกิดจากการรื้อถอนไปทิ้งให้เรียบร้อย โดยจะต้องไม่กระทบกับพื้นที่ในการปฏิบัติงานและการให้บริการของเจ้าหน้าที่และผู้รับบริการ ทั้งเรื่องความสะดวกและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

๔.๓.๕ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้งท่อส่งลมเย็น (SAD) และท่อลมกลับ (RAD) ชนิด Pre-Insulation Duct (PID) จำนวน ๓,๒๐๐ ตร.ฟ. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เช่น ท่อลมยืดหยุ่น ตัวปรับปริมาณลม อุปกรณ์รองรับท่อลม เป็นต้น

๔.๓.๖ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งหน้ากากส่งลมเย็นและหน้ากากลมกลับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- CD ขนาด ๑๐"x๑๐" W/VD จำนวน ๙ ชุด
- CD ขนาด ๑๒"x๑๒" W/VD จำนวน ๗ ชุด
- RAG ขนาด ๔๘"x๒๔" จำนวน ๒ ชุด
- TAG ขนาด ๑๐"x๑๐" W/VD จำนวน ๔ ชุด

๔.๓.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งพัดลมดูดอากาศ แบบฝังฝ้า ขนาด ๑๕๐ CFM พร้อมระบบไฟฟ้าและสวิตช์เปิด-ปิด จำนวน ๙ ชุด

๔.๓.๘ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งฝ้าเพดาน T-BAR ชนิดทึบขึ้น ทน ๙ มม. ขนาด ๐.๖๐ x ๑.๒๐ ม. พร้อมโครงคร่าวทีบาร์ จำนวน ๓๒๐ ตรม.

๔.๓.๙ ผู้รับจ้างจะต้องนำอุปกรณ์ที่ยึดติดกับฝ้าเพดานเดิมติดตั้งกลับคืนตามตำแหน่งเดิม ถ้าอุปกรณ์ดังกล่าวเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย ทางผู้ว่าจ้างจะต้องหามาติดตั้งทดแทนของเดิมโดยไม่สามารถเรียกเก็บกับทางผู้จ้างได้

๔.๓.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบและปรับสมดุลลม พร้อมทั้งตรวจวัดค่า อุณหภูมิ ความชื้น และค่าฝุ่นภายในห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU) และทำรายงานสรุปส่งผู้ว่าจ้าง

๔.๓.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมฝ้าเพดาน ผนัง ที่เกิดจากการรื้อถอนและติดตั้งภายในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ICU ๔C ให้กลับคืนสู่สภาพเดิม

#### ๔.๔ งานปรับปรุงหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ICU ๔D

๔.๔.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์ที่ยึดติดกับฝ้าเพดาน เช่น โคมไฟแสงสว่าง อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ หน้ากากลม ป้ายบอกทางหนีไฟ และอุปกรณ์อื่นๆ ลงมาเก็บให้เรียบร้อยและจัดให้อยู่ในสภาพที่ดี

๔.๔.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนฝ้าเพดาน T-BAR พร้อมโครงคร่าวเดิมออก จำนวน ๔๒๐ ตรม.

๔.๔.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนท่อส่งลมเย็นและท่อลมกลับ จำนวน ๓,๖๐๐ ตร.ฟ.

๔.๔.๔ ผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายวัสดุท่อลมเก่า ฝ้าเพดาน และเศษขยะที่เกิดจากการรื้อถอนไปทิ้งให้เรียบร้อย โดยจะต้องไม่กระทบกับพื้นที่ในการปฏิบัติงานและการให้บริการของเจ้าหน้าที่และผู้รับบริการ ทั้งเรื่องความสะดวกและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

๔.๔.๕ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้งท่อส่งลมเย็น (SAD) และท่อลมกลับ (RAD) ชนิด Pre-Insulation Duct (PID) จำนวน ๓,๖๐๐ ตร.ฟ. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เช่น ท่อลมยืดหยุ่น ตัวปรับปริมาณลม อุปกรณ์รองรับท่อลม เป็นต้น

๑..... ๒..... ๓.....  
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายณิชนันท์ คำคง) (นางสาวดวงนภา กล้ารอน)

๔.๔.๖ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งหน้ากากส่งลมเย็นและหน้ากากลมกลับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- CD ขนาด ๑๐"x๑๐" W/VD จำนวน ๙ ชุด
- CD ขนาด ๑๒"x๑๒" W/VD จำนวน ๑๐ ชุด
- RAG ขนาด ๔๘"x๒๔" จำนวน ๒ ชุด
- TAG ขนาด ๑๐"x๑๐" W/VD จำนวน ๓ ชุด
- TAG ขนาด ๑๖"x๑๖" W/VD จำนวน ๒ ชุด

๔.๔.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งพัดลมดูดอากาศ แบบฝักผ้า ขนาด ๑๕๐ CFM พร้อมระบบไฟฟ้าและสวิตช์เปิด-ปิด จำนวน ๙ ชุด

๔.๔.๘ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งผ้าเพดาน T-BAR ชนิดทนชื้นหนา ๙ มม. ขนาด ๐.๖๐ x ๑.๒๐ ม. พร้อมโครงคร่าวที่บาร์ จำนวน ๔๒๐ ตรม.

๔.๔.๙ ผู้รับจ้างจะต้องนำอุปกรณ์ที่ยึดติดกับผ้าเพดานเดิมติดตั้งกลับคืนตามตำแหน่งเดิม ถ้าอุปกรณ์ดังกล่าวเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย ทางผู้ว่าจ้างจะต้องหามาติดตั้งทดแทนของเดิมโดยไม่สามารถเรียกเก็บกับทางผู้ว่าจ้างได้

๔.๔.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบและปรับสมดุลลม พร้อมทั้งตรวจวัดค่า อุณหภูมิ ความชื้น และค่าฝุ่นภายในห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU) และทำรายงานสรุปส่งผู้ว่าจ้าง

๔.๔.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมผ้าเพดาน ผ่น ที่เกิดจากการรื้อถอนและติดตั้งภายในหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ICU ๔D ให้กลับคืนสู่สภาพเดิม

#### ๔.๕ งานปรับปรุงหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ICU ๔E

๔.๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์ที่ยึดติดกับผ้าเพดาน เช่น โคมไฟแสงสว่าง อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ หน้ากากลม ป้ายบอกทางหนีไฟ และอุปกรณ์อื่นๆ ลงมาเก็บให้เรียบร้อยและจัดให้อยู่ในสภาพที่ดี

๔.๕.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนผ้าเพดาน T-BAR พร้อมโครงคร่าวเดิมออก จำนวน ๓๔๕ ตรม.

๔.๕.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อถอนท่อส่งลมเย็นและท่อลมกลับ จำนวน ๓,๓๒๐ ตร.ฟ.

๔.๕.๔ ผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายวัสดุท่อลมเก่า ผ้าเพดาน และเศษขยะที่เกิดจากการรื้อถอนไปทิ้งให้เรียบร้อย โดยจะต้องไม่กระทบกับพื้นที่ในการปฏิบัติงานและการให้บริการของเจ้าหน้าที่และผู้รับบริการ ทั้งเรื่องความสะดวกและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

๔.๕.๕ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้งท่อส่งลมเย็น (SAD) และท่อลมกลับ (RAD) ชนิด Pre-Insulation Duct (PID) จำนวน ๓,๓๒๐ ตร.ฟ. พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เช่น ท่อลมยึดหยุน ตัวปรับปริมาณลม อุปกรณ์รองรับท่อลม เป็นต้น

๔.๕.๖ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งหน้ากากส่งลมเย็นและหน้ากากลมกลับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- CD ขนาด ๑๐"x๑๐" W/VD จำนวน ๑๓ ชุด
- CD ขนาด ๑๒"x๑๒" W/VD จำนวน ๗ ชุด
- RAG ขนาด ๔๘"x๒๔" จำนวน ๒ ชุด
- TAG ขนาด ๑๐"x๑๐" W/VD จำนวน ๗ ชุด
- TAG ขนาด ๑๖"x๑๖" W/VD จำนวน ๑ ชุด

๔.๕.๗ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งพัดลมดูดอากาศ แบบฝักผ้า ขนาด ๑๕๐ CFM พร้อมระบบไฟฟ้าและสวิตช์เปิด-ปิด จำนวน ๘ ชุด

๔.๕.๘ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและติดตั้งผ้าเพดาน T-BAR ชนิดทนชื้นหนา ๙ มม. ขนาด ๐.๖๐ x ๑.๒๐ ม. พร้อมโครงคร่าวที่บาร์ จำนวน ๓๔๕ ตรม.

๑..... ๒..... ๓.....  
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายณิชนันท์ คำคง) (นางสาวดวงนภา กล้ารอน)



๔.๕.๙ ผู้รับจ้างจะต้องนำอุปกรณ์ที่ยึดติดกับฝ้าเพดานเดิมติดตั้งกลับคืนตามตำแหน่งเดิม ถ้าอุปกรณ์ดังกล่าวเกิดความเสียหาย หรือสูญหาย ทางผู้ว่าจ้างจะต้องหามาติดตั้งทดแทนของเดิมโดยไม่สามารถเรียกเก็บกับทางผู้จ้างได้

๔.๕.๑๐ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบและปรับสมดุลลม พร้อมทั้งตรวจวัดค่า อุณหภูมิ ความชื้น และค่าฝุ่นภายในห้องผู้ป่วยวิกฤต (ICU) และทำรายงานสรุปส่งผู้ว่าจ้าง

๔.๕.๑๑ ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมฝ้าเพดาน ผนัง ที่เกิดจากการรื้อถอนและติดตั้งภายใน หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต ICU ๔E ให้กลับคืนสู่สภาพเดิม

#### ๔.๖ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนขั้นตอนการดำเนินงาน

รื้อถอนและติดตั้งท่อส่งลมเย็น , หน้ากากจ่ายลมเย็น, หน้ากากลมกลับ พัดลมระบายอากาศ ฝ้า เพดานและอุปกรณ์ โดยแผนการดำเนินงานจะต้องส่งผลกระทบต่อทางคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาลในการ ปฏิบัติงานและการให้บริการต่อผู้รับบริการให้น้อยที่สุด โดยแนบหลักฐานเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ

### ๕ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

#### ๕.๑ ท่อลม PID (PRE-INSULATION DUCT)

ท่อลมรูปสี่เหลี่ยมชนิด PID วัสดุที่เป็นฉนวนต้องไม่มีสารประกอบ CFC และ ไมโครไฟเบอร์ โดย วัสดุที่ทำฉนวน ต้องเป็นชนิด โพลีไอโซไซยานูเรต โฟม (POLYISOCYANURATE FOAM) หรือฟีนอลิกโฟมชนิดแข็ง (Rigid Phenolic) ที่ ปราศจากสาร CFC หรือ HCFC ไม่เป็นเทอร์โมพลาสติก หรือเกิดไฟเมื่อถูกความร้อน

- มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒๐ mm
- มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า ๔๘ kg/m<sup>3</sup>
- มีค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนไม่เกิน ๐.๐๒๖ W/m·K ที่อุณหภูมิเฉลี่ย ๒๕ °C (๗๗ °F)
- มาตรฐาน BS๔๗๖ : Part ๖ และมาตรฐาน BS๔๗๖ : Part ๗ “ Rating Class ๐ ”
- UL ๙๔v : Class V-๐
- NES ๗๑๓ (Smoke Toxicity) Average Index < ๔.๐๐
- อุปกรณ์ประกอบ ชนิดที่ทำจาก PVC ต้องผ่านมาตรฐาน UL ๙๔v : “ Class V-๐ ”

#### ๕.๒ หน้ากากลม

๕.๒.๑ หน้ากากลมจะต้องอบฟืนสีเหมือนโครมฟ้า (หากไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น หน้ากากลม ต้องมีสีแบบ Natural Anodized) ส่วนหน้ากากที่ติดตั้งภายนอกอาคาร ให้ทาสีขาวหรือสีอื่นที่ ผู้ควบคุมงานกำหนดในภายหลัง

๕.๒.๒ หัวจ่ายลมแบบ Ceiling Diffuser ไม่ว่าจะเป็นแบบกลมหรือแบบจ่ายลมได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๔ ทิศทาง ตามที่ระบุในแบบทำด้วย Extruded Aluminum, Removable Cores ติดตั้งแนบฝ้าเพดาน ให้ติดตั้ง เป็น Surface Mount มี Opposed Blade Volume Damper ทุกหัวจ่าย และมีก้านปรับปริมาณลม สามารถ ปรับแต่งได้โดยไม่ต้องถอดหน้ากากออก

๕.๒.๓ หน้ากากลมกลับ (Return Air Grille) ทำด้วย Extruded Aluminum มีใบยึดติดแน่น กับหน้ากากติดตั้งสองด้านของผนัง

๕.๒.๔ หน้ากากระบายอากาศ (Exhaust Air Grille) ลักษณะเหมือนกับหน้ากากลมกลับ หน้ากากลมระบายอากาศที่ ติดตั้งอยู่ทางด้านดูดของพัดลมระบายอากาศทุกชุดต้องมี Opposed Blade Volume Damper ด้วย และมีก้านปรับปริมาณลมสามารถปรับแต่งได้โดยไม่ต้องถอดหน้ากากออก

๑..... ๒..... ๓.....  
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายณิชนันท์ คำคง) (นางสาวดวงนภา กล้ารณู)

๕.๒.๕ หน้ากากลมบริสุทธิ์ (Fresh Air Grille) ลักษณะเหมือนกับหน้ากากลมกลับ พร้อมทั้งมี opposed Blade Volume Damper และตาข่ายกันแมลงติดตั้งด้านหลังหน้ากาก สามารถปรับแต่งปริมาณลมได้ โดยไม่ถอดหน้ากากออก

๕.๓ พัดลมดูดอากาศแบบฝังฝ้า

๕.๓.๑ ใบพัดเป็นแบบ Propeller หรือ Centrifugal พร้อมทั้งมี Outlet Gravity Damper

๕.๓.๒ พัดลมต้องเป็นชนิดที่ออกแบบมาสำหรับติดตั้งที่ฝ้าเพดานโดยเฉพาะและสามารถถอดออกซ่อมได้โดยไม่ต้องเปิดช่องบริการ

๕.๓.๓ มีสมรรถนะใกล้เคียงที่สุดกับที่กำหนดไว้ในแบบ และต้องมีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เหมาะสมกับบริเวณที่ใช้งานด้วย

๕.๓.๔ การปิด-เปิดพัดลม ให้ปิด-เปิด พร้อมกับ Switch แสงสว่าง

## ๖ เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ หากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนช่างฝีมือที่ดี แรงงานและเครื่องมือเครื่องใช้ทั้งหมดที่จำเป็นตามหลักวิชาช่างที่ดี ติดตั้งระบบทั้งหมดที่ปรากฏในแบบแปลนและรายละเอียดข้อกำหนด ในกรณีที่แบบแปลนหรือรายละเอียดข้อกำหนดมิได้แสดงไว้ หากเป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต่อเนื่องที่จะต้องติดตั้งไว้ด้วยเพื่อให้ระบบสมบูรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าก่อนการติดตั้ง ในส่วนที่เกี่ยวข้องนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน มิฉะนั้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการเองทั้งหมด

๖.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีบุคลากรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาเครื่องกลเป็นผู้จัดการโครงการ โดยจะต้องเป็นพนักงานประจำของบริษัทผู้เสนอราคา เพื่อดูแลและควบคุมการติดตั้ง

๖.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องมีบุคลากรที่ได้รับใบรับรองผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างเครื่องปรับอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน

๖.๔ กรณีเครื่องชำรุดในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขภายใน 7 วันทำการหลังจากได้รับแจ้ง

## ๗ วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงิน ๕,๒๑๐,๓๖๕.๐๐ บาท (ห้าล้านสองแสนหนึ่งหมื่นสามร้อยหกสิบห้าบาทถ้วน)

## ๘ ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๙ การรับประกัน

รับประกันผลงาน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันส่งมอบงาน

๑..... ๒..... ๓.....  
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายณิชนันท์ คำคง) (นางสาวดวงนภา กล้าอรอุย)

## ๑๐ หลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

|  |                   |
|--|-------------------|
| ๑๐.๑ เกณฑ์ราคา :                         | น้ำหนัก ร้อยละ ๓๐ |
| ๑๐.๒ เกณฑ์ทางเทคนิค                      | น้ำหนัก ร้อยละ ๗๐ |
| ๑๐.๒.๑ ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น  | ร้อยละ ๕๐         |
| ๑๐.๒.๒ มาตรฐานของบริษัท/สินค้าหรือบริการ | ร้อยละ ๑๐         |
| ๑๐.๒.๓ บริการหลังการขาย                  | ร้อยละ ๑๐         |

๑๑ สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว  
ทาง E-mail: [inv@nmu.ac.th](mailto:inv@nmu.ac.th)

## ๑๒. งบประมาณและการจ่ายเงิน

คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล กำหนดการส่งงวดงาน และจ่ายเงิน เป็นจำนวน ๑ งวด เมื่อส่งมอบพัสดุ  
ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้พิจารณาตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

## ๑๓. อัตราค่าปรับ

คิดเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของค่าจ้างตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ  
๑๐๐.-บาท

๑.....๒.....๓.....  
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายณิชนันท์ คำคง) (นางสาวดวงนภา กล้าอรอุย)



## หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค

### จ้างเหมาปรับปรุงท่อส่งลมเย็นระบบปรับอากาศอาคารเพชรรัตน์

๑. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคดังนี้

๑.๑ นำเสนอรูปแบบ ยี่ห้อ รุ่น คุณสมบัติและรายละเอียดวัสดุที่ใช้งานติดตั้ง

๑.๒ นำเสนอแผนการดำเนินการและขั้นตอนการรื้อถอนและติดตั้งท่อส่งลมเย็น, หน้ากากจ่ายลมเย็น, หน้ากากลมกลับ พัฒลมระบายอากาศ ฝ้าเพดานและอุปกรณ์ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อโรงพยาบาลและการให้บริการต่อผู้รับบริการ

ทั้งนี้ คณะกรรมการฯ พิจารณาคัดเลือกข้อเสนอผู้เสนอราคาเฉพาะผู้ที่ผ่านคุณสมบัติผู้เสนอราคา

### เกณฑ์การให้คะแนน

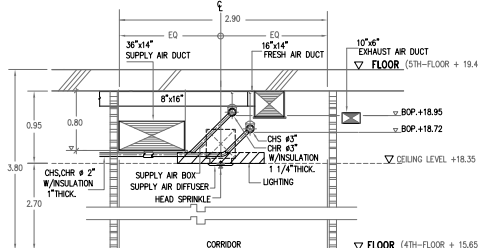
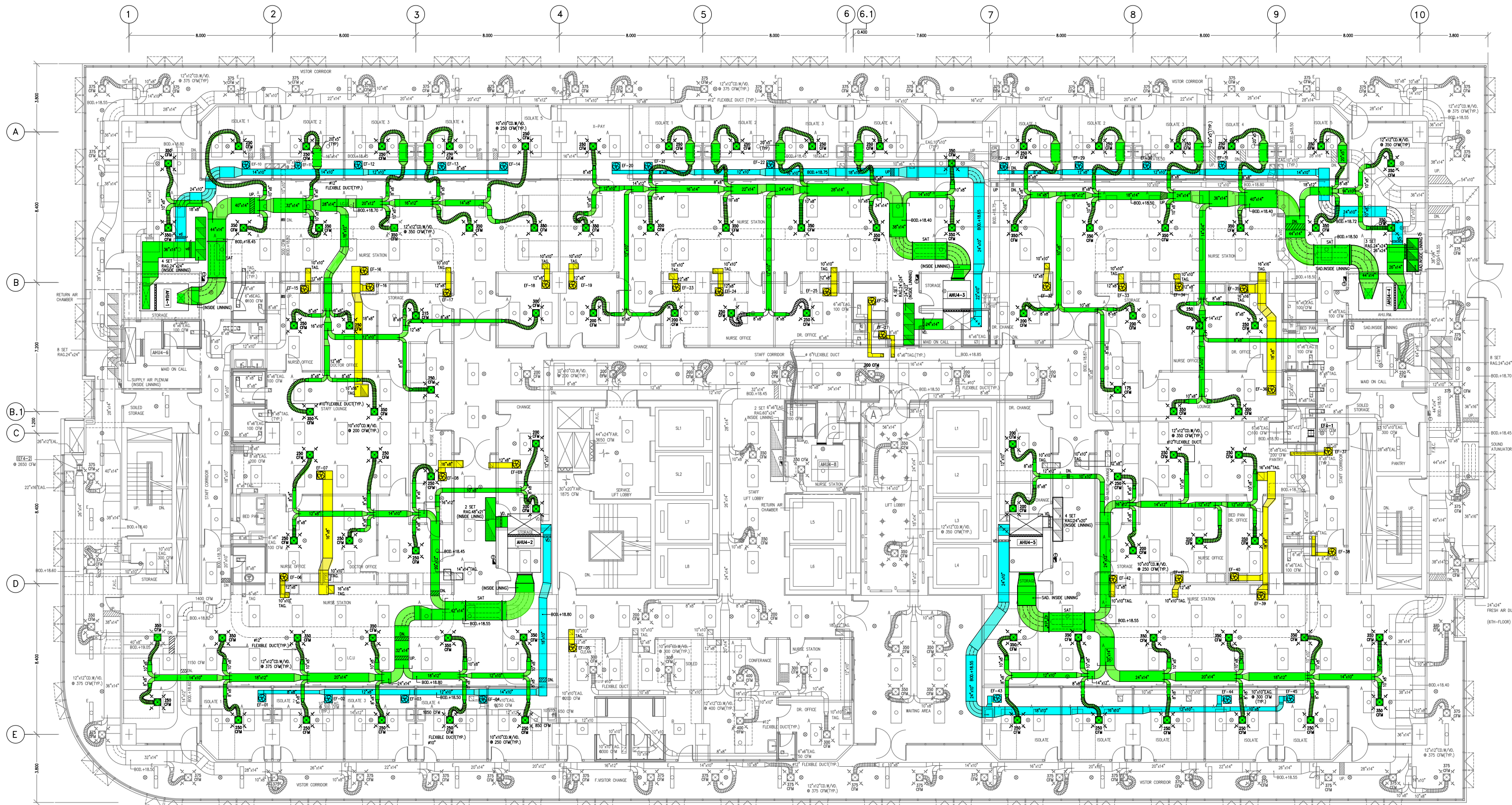
| ๑. ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น   | ร้อยละ ๕๐ | ๑๐๐ คะแนน |
|---|-----------|-----------|
| ๑.๑ แผนการดำเนินงาน และวิธีการแก้ไขเพื่อลดผลกระทบต่อหน่วยงาน  |           | ๖๐ คะแนน  |
| ๑.๑.๑ มีแผนการดำเนินงาน และวิธีการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบต่อหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย และการใช้น้ำระหว่างดำเนินงานได้เหมาะสมที่สุด อันดับที่ ๑ |           | ๖๐ คะแนน  |
| ๑.๑.๒ มีแผนการดำเนินงาน และวิธีการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบต่อหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย และการใช้น้ำระหว่างดำเนินงานได้เหมาะสมที่สุด อันดับที่ ๒ |           | ๓๐ คะแนน  |
| ๑.๑.๓ มีแผนการดำเนินงาน และวิธีการแก้ไขปัญหาเพื่อลดผลกระทบต่อหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย และการใช้น้ำระหว่างดำเนินงานได้เหมาะสมที่สุด อันดับที่ ๓ |           | ๑๕ คะแนน  |
| ๑.๒ ระยะเวลาการดำเนินงาน  |           | ๔๐ คะแนน  |
| ๑.๒.๑ มีแผนการดำเนินงานที่ครอบคลุมและมีระยะเวลาสั้นที่สุด อันดับ<br>ที่ ๑   |           | ๔๐ คะแนน  |
| ๑.๒.๒ มีแผนการดำเนินงานที่ครอบคลุมและมีระยะเวลาสั้นที่สุด อันดับ<br>ที่ ๒   |           | ๒๐ คะแนน  |
| ๑.๒.๓ มีแผนการดำเนินงานที่ครอบคลุมและมีระยะเวลาสั้นที่สุด อันดับ<br>ที่ ๓   |           | ๑๐ คะแนน  |

๑..... ๒..... ๓.....  
(นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายณิชนันท์ คำคง) (นางสาวดวงนภา กล้ารอน)

| ๒. มาตรฐานของบริษัท/สินค้าหรือบริการ   | ร้อยละ ๑๐ | ๑๐๐ คะแนน |
|--|-----------|-----------|
| ๒.๑ มาตรฐานของบริษัท   |           | ๔๐ คะแนน  |
| ๒.๑.๑ บริษัทได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑  |           | ๒๐ คะแนน  |
| ๒.๑.๒ มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทนิติบุคคล   |           | ๒๐ คะแนน  |
| ๒.๒ บุคลากรของบริษัท   |           | ๔๐ คะแนน  |
| ๒.๒.๑ บุคลากรของบริษัทมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาเครื่องกล ประเภทภาคีวิศวกรเครื่องกล หรือสูงกว่า     |           | ๒๐ คะแนน  |
| ๒.๒.๒ บุคลากรของบริษัทมีใบรับรองผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างเครื่องปรับอากาศ มากกว่า ๕ คนขึ้นไป |           | ๒๐ คะแนน  |
| ๒.๓ ผลงาน  |           | ๒๐ คะแนน  |
| ๒.๓.๑ มีผลงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่เป็นผลงานโดยตรงกับโรงพยาบาลของรัฐ หรือมหาวิทยาลัยของรัฐ                     |           | ๑๐ คะแนน  |
| ๒.๓.๒ มีผลงานงานบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศที่เป็นผลงานโดยตรงกับโรงพยาบาลของรัฐ หรือมหาวิทยาลัยของรัฐ               |           | ๑๐ คะแนน  |
| ๓. บริการหลังการขาย  | ร้อยละ ๑๐ | ๑๐๐ คะแนน |
| ๓.๑ ระยะเวลาการรับประกันสินค้าและบริการ  |           |           |
| ๓.๑.๑ มากกว่าข้อกำหนดเป็นอันดับ ๑  |           | ๑๐๐ คะแนน |
| ๓.๑.๒ มากกว่าข้อกำหนดเป็นอันดับ ๒  |           | ๕๐ คะแนน  |
| ๓.๑.๓ มากกว่าข้อกำหนดเป็นอันดับ ๓  |           | ๒๕ คะแนน  |

หมายเหตุ ตามข้อ 2.2 บุคลากรของบริษัท ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบการพิจารณาพร้อมกันกับการยื่นข้อเสนอในระบบ EGP และเมื่อได้ทำสัญญาแล้วจะต้องเป็นบุคคลเดียวกันกับที่ยื่นเอกสารขอเสนอ

๑..... ๒..... ๓.....  
 (นายเอกรินทร์ ทิมมณี) (นายณิชนันท์ คำคง) (นางสาวดวงนภา กล้ารอน)



SECTION A / 1:50

# 4th FLOOR PLAN

SCALE 1 : 100

## SCHEDULE GRILLE

0-100 CFM FLEXIBEL DUCT #8"  
101-300 CFM FLEXIBEL DUCT #10"  
301-600 CFM FLEXIBEL DUCT #12"  
601-900 CFM FLEXIBEL DUCT #14"  
901-1300 CFM FLEXIBEL DUCT #16"

## FLEXIBEL DUCT & SCHEDULE

0-100 CFM FLEXIBEL DUCT #8"  
101-300 CFM FLEXIBEL DUCT #10"  
301-600 CFM FLEXIBEL DUCT #12"  
601-900 CFM FLEXIBEL DUCT #14"  
901-1300 CFM FLEXIBEL DUCT #16"

(นายเอกรินทร์ ทิมมณี)

(นายสายัณห์ แสงพินิจ)

(นางสาวดวงนภา กล้ารอย)