



ประกาศจังหวัดขอนแก่น

เรื่อง ประกวดราคาจ้างติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือ ของโรงพยาบาลขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือ
ปลอดเชื้อ ของโรงพยาบาลขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคาของงานจ้างในการ
ประกวดราคารั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๑๘๔,๐๑๘.๘๒ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นสี่พันสิบแปดบาท
แปดสิบสองสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้
ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ
หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด
ขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน
อย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล
ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายและมีผลงานการก่อสร้างประเภทเดียวกัน
กับงานที่จะดำเนินการจัดจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖๐๐,๐๐๐.-บาท (หกแสนบาทถ้วน) ซึ่งผลงาน
ดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานในสัญญาเดี่ยวนั้นและเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้าง ได้ทำงานแล้วเสร็จ
ตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐.-บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.kkh.go.th, www.khonkaen.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๓๐๐-๔๔๐๐ ต่อ ๓๗๕๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ พฤษภาคม พ. ศ. ๒๕๖๕



(นายเกรียงศักดิ์ วัชรนุกุลเกียรติ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

**รายละเอียดประกอบแบบ
งานติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ
โรงพยาบาลขอนแก่น**

1. วัตถุประสงค์

ให้ผู้รับจ้างทำการติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ ชั้น 1 อาคารผ่าตัด 40 ปี ของโรงพยาบาลขอนแก่น ให้ถูกต้องตามรูปแบบ รายการ และสัญญาประกอบแบบ ด้วยช่างฝีมือที่ดีและวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดี ให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ทุกประการ

- งานติดตั้งระบบอากาศห้องเครื่องมือปลอดเชื้อ เอกสารเลขที่ รพ.ขก.022/ก.พ./65 จำนวน 12 แผ่น

2. การดำเนินการทั่วไป

2.1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา โดยให้ใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

2.2. วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งครั้งนี้ จะต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี ถูกต้องตามที่ระบุในแบบ วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหายในระหว่างการขนส่ง ในระหว่างการติดตั้งหรือในระหว่างการทดสอบ จะต้องถูกเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ใดซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เห็นว่ามีคุณสมบัติไม่ดีพอตามการวินิจฉัยของ วิศวกรผู้ออกแบบ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมิสิทธิ์ที่จะยับยั้งมิให้นำมาใช้

2.3. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานจ้าง ตามตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ (โดยให้นำมาส่งในวันที่ลงนามในสัญญา)

2.4. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานจ้างนั้น โดยต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศเสนอในลงนามสัญญา

2.5. ผู้รับจ้างจะต้องทำความเข้าใจกับแบบทั้งหมด ตลอดจนเอกสารประกอบสัญญา ให้เข้าใจถี่ถ้วนเสียก่อนที่จะเริ่มทำการก่อสร้าง เพื่อจะลำดับงานได้ถูกต้อง ไม่ผิดพลาด ป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น รายละเอียดต่างๆและแบบขยายที่ให้ไว้ตามแบบ อาจเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริงในงานก่อสร้าง รวมถึงรายการและรายละเอียดที่ไม่ได้แจ้งไว้ ซึ่งจะกำหนดให้ในการก่อสร้างอีกครั้งหนึ่ง ในรูปแบบ รายการหรือแบบขยายเกิดการขัดแย้ง หรือไม่สามารถทำตามรูปแบบ รายการหรือแบบขยายได้ ให้ผู้รับจ้างเสนอปัญหาให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อพิจารณาตัดสินตามหลักวิชาช่าง ประโยชน์ใช้สอย ความมั่นคงแข็งแรง และความสวยงาม ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ไมถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการก่อสร้างแต่อย่างใด

2.6. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับอาคารหลังนี้ ผู้รับจ้างจะต้องทำตามระเบียบแบบและรายการ โดยจะต้องนำหรือทำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาเห็นชอบเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้ การขอใช้วัสดุเทียบเท่า ผู้รับจ้างสามารถกระทำได้โดยเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณา พร้อมตัวอย่างและเอกสารประกอบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างควรเสนอแต่เนิ่นๆเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบ ในกรณีที่ช่างควบคุมงานเห็นว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นจำเป็นต้องมีการทดสอบคุณสมบัติ เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการพิจารณา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการตามที่ช่างควบคุมงานแจ้งให้ทราบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

2.7. หนังสือรับรองคุณภาพหรือการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ตามแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมไว้เพื่อแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทันทีที่ร้องขอในงานแต่ละงวดที่มีการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ใน

กรณีที่ผู้รับจ้างต้องไม่สามารถหาหนังสือมารับรองได้ คณะกรรมการฯ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับงานในงวดนั้น โดยถือว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นไม่ถูกต้องตามแบบและรายการ

3. งานรื้อถอน

- 3.1 งานรื้อถอนให้เป็นไปตามแบบกำหนด พร้อมขนย้ายไปเก็บในบริเวณที่โรงพยาบาลกำหนด
- 3.2 ให้รื้อถอนฝ้าเพดานในบริเวณกำหนดออก พร้อมขนทิ้งนอกเขตโรงพยาบาล
- 3.3 ให้รื้อถอนโคมไฟฟ้าเดิมออกทั้งหมด พร้อมขนย้ายไปเก็บในบริเวณที่โรงพยาบาลกำหนด
- 3.4 วัสดุที่ได้จากรื้อถอนผู้รับจ้างจะต้องนำส่งคืนโรงพยาบาล พร้อมเอกสารรายการขอส่งคืนวัสดุที่ได้จากการรื้อถอนมาทุกรายการ ผ่านผู้ควบคุมงาน

4. งานฝ้าเพดาน

- 4.1 ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. ชนิดทึบขึ้น ฉาบเรียบรอยต่อ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 x 1.00 ม.#
- 4.2 การทำระดับฝ้า ให้เป็นไปตามรายการฝ้าเพดาน หรือแบบขยายและรายละเอียดประกอบแบบ หากมีระดับฝ้าเพดานส่วนใดขัดแย้งกับงานที่ทำการปรับปรุงฯ ให้ผู้รับจ้างเสนอ SHOP DRAWING ต่อกรรมการตรวจรับวัสดุเพื่อพิจารณา

5. งานผนัง-ผิวผนัง

- 5.1 ให้ผู้รับจ้างทำการก่อผนังอิฐมวลเบา ผิวฉาบปูนเรียบ ในบริเวณตามที่ระบุในแบบรูป
- 5.2 ผนังปูนฉาบเดิม ให้ขัดล้างทำความสะอาดสีเดิมที่ชำรุดออก พร้อมทาสีใหม่ เฉดสีจะกำหนดระหว่างทำการปรับปรุง
- 5.3 ติดตั้งผนังโครงอลูมิเนียม ด้านบนกรุกระฉากสีหนา 6 มม. ด้านล่างกรุ Compact Laminate หนา 6 มม.

6. งานพื้น

- ติดตั้งพื้นเป็นกระเบื้องยางม้วนชนิด Rubber Floorings หนา 2 มิลลิเมตร มีบัวเชิงผนังโค้งต่อเนื่องจากพื้นสูง 15 เซนติเมตร โดยใช้วัสดุชนิดเดียวกันหนุนด้วยตัวหนุน Cove Former เพื่อไม่เป็นที่เก็บฝุ่นและเชื้อโรค และผู้รับจ้างจะต้องปรับระดับพื้นห้องด้วยกรรมวิธี Self Leveling เพื่อให้พื้นเรียบก่อนการติดตั้งกระเบื้องยาง
- เป็นกระเบื้องยางม้วนชนิด Antistatic ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร
- กระเบื้องยางที่ใช้ต้องไม่มีส่วนผสมของ Aasbestos ลวดลายจะต้องอยู่ในเนื้อกระเบื้องตลอดความหนาของแผ่น
- บัวเชิงผนังเป็นวัสดุชนิดเดียวกับพื้น โค้งขึ้นจากพื้นโดยหนุนด้วย Cove former
- พื้นผิวที่จะปูกระเบื้องยางจะต้องเป็นคอนกรีตปรับผิวเรียบสม่ำเสมอโดยการปรับระดับพื้นด้วย Self-levelling System หนา 3 มม. และต้องแห้งสนิทไม่น้อยกว่า 7 วันจึงทำการปูได้
- รอยต่อระหว่างกระเบื้องยางให้เชื่อมด้วยตัวเชื่อมร้อน

7. งานประตู-หน้าต่าง

- ประตูชนิด Semi Air Tight ติดตั้งประตูอลูมิเนียมบานเลื่อนเดี่ยว ด้านล่างกรุ Compact Laminate หนา 6 มม. ด้านบนกรุกระฉากสีหนา 6 มม.
- ประตูอลูมิเนียมบานเลื่อนเดี่ยว
- เฟรมประตูอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
- กุญแจ มือจับเป็นผลิตภัณฑ์ของ HAFELE หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ครีงบานบนเป็นลูกฟูกพักกระฉากสีหนา 6 มม. ครีงบานเป็นแผ่น Compact Laminate หนา 6 มม.

๗/๗/๖๕

8. งานระบบไฟฟ้า

- 8.1. ให้ติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ตามแบบและรายการการประกอบแบบทางไฟฟ้ากำหนด กรณีที่ต้องเดินท่อร้อยสายผ่านคาน พื้น หรือโครงสร้าง จะต้องจัดเตรียมฝั่ Sleeve ไว้ให้เรียบร้อย
- 8.2. ให้ร้อยถ่วงวงจรไฟฟ้าทั้งหมดออก โดยให้ติดตั้งวงจรไฟฟ้าใหม่ตามแบบที่แสดงในผังไฟฟ้าแสงสว่าง ในกรณีที่ติดตั้งวงจรไฟฟ้ากับฝ้าเพดานโครงข่ายฝ้าจะต้องให้พอดี กับวงจรไฟฟ้า หรือต้องเพิ่มโครงข่ายเพื่อความแข็งแรงตามความเหมาะสม
- 8.3. การต่อเชื่อมไฟฟ้าให้ต่อเชื่อมกับเมนไฟฟ้าเดิมบริเวณใกล้เคียง
- 8.4. ให้ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างภายในห้องเป็นชนิด Cleanroom Type สำหรับใช้งานกับห้องที่ต้องการความสะอาดเป็นพิเศษ พร้อมหลอดไฟฟ้าชนิด LED ขนาด 2×1.20 เมตร ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,000 ลูเมนส์ หรือขนาด 2×0.60 เมตร ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,000 ลูเมนส์

9. การปรับปรุงงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้อง Sterile จะออกแบบให้เหมาะสมปลอดภัย และสอดคล้องกับมาตรฐาน ASHRAE Standard (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) และ CDC Guidelines (Center for Disease Control and Prevention) ดังนี้

- ควบคุมสภาวะอากาศห้อง Sterile ที่อุณหภูมิ $21 \pm 2^\circ\text{C}$ / ความชื้นสัมพัทธ์ $50\% \pm 10\%$ RH / แรงดันอากาศภายในห้องมากกว่าภายนอก
- ติดตั้งระบบควบคุมความชื้นแบบไม่ใช้พลังงาน Energy Free Dehumidifier Heat Pipe เพื่อควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้อง Sterile ให้อยู่ระหว่าง 40 – 60%RH ตลอดเวลา
- ติดตั้งแผงกรองอากาศ 2 ชั้นดังนี้
 - แผงกรองอากาศชั้นต้น (Pre Filter) (ASHRAE Standard 52.2 – MERV8)
 - แผงกรองอากาศชั้นกลาง (Medium Filter) (ASHRAE Standard 52.2 – MERV14)
- ติดตั้งระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์พัดลมเครื่องปรับอากาศ เพื่อรักษาปริมาณอากาศไหลเวียนคงที่ไม่ขึ้นกับแผงกรองอากาศ
- ผนังเครื่องของเครื่องปรับอากาศเป็นชนิด Double Skin หนา 40 มม. เพื่อลดการสะสมของเชื้อโรค และสามารถทำความสะอาดได้โดยง่าย
- พัดลมเครื่องปรับอากาศเป็นชนิด Plug Fan ขับตรง (Direct Drive) ไม่มีสายพาน มีความคงทนสูง และทำความสะอาดได้ง่าย
- เครื่องปรับอากาศเป็นชนิด 2 วงจรน้ำเย็นแยกอิสระต่อกัน เพื่อให้สามารถใช้งานระบบปรับอากาศได้แม้วงจรน้ำเย็นวงจรใดวงจรหนึ่งขัดข้อง
- ติดตั้ง Differential Pressure Switch สำหรับแผงกรองอากาศเพื่อแจ้งเตือนไปยังแผงควบคุมภายในห้อง
- มีนาโนมิเตอร์แสดงอายุการใช้งานของแผงกรองอากาศเพื่อให้ช่างซ่อมบำรุงสามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก

เครื่องปรับอากาศชนิด Double Skin Panel

เครื่องปรับอากาศ (Air Handling Unit) ปริมาณลมตามตามที่ระบุในรูปแบบรายการ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

- เครื่องปรับอากาศชนิด Double Skin Panel ความหนา 40 มม. พร้อมประตูเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง (Access Door)
- คอยล์ทำความเย็นแบบพิเศษ 2 วงจรน้ำเย็นแยกอิสระต่อกัน ขนาดทำความเย็นรวม 30,000 Btu-H

ปลกษ ๒๓

- ภาคน้ำทิ้งทำจากแผ่น Stainless Steel หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. ขอบภาคน้ำทิ้งไม่น้อยกว่า 25 มม. ด้านล่างบุด้วยฉนวนหนาไม่น้อยกว่า 12 มม.
- Filter Frame สำหรับแผงกรองอากาศชั้นต้นและแผงกรองอากาศชั้นกลาง
- ติดตั้งระบบลดความชื้นแบบไม่ใช้พลังงาน Energy Free Dehumidifier Heat Pipe
- การติดตั้งเครื่องปรับอากาศจากภายนอกต้องเป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิตหรือมาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศฉบับล่าสุด ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

งานระบบไฟฟ้าควบคุม

- Electrical & Starter Panel Board
- LCD Controller ตามที่ระบุในรูปแบบรายการ
- ควบคุมระบบทั้งหมดด้วย Programmable Logic Controller (PLC)
- อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive) ชนิดปรับความถี่ไฟฟ้า พร้อมวงจรกรองความถี่ไฟฟ้าแบบ Built-in Harmonic Filter เพื่อป้องกันการรบกวนอุปกรณ์ทางการแพทย์
- การติดตั้งสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

งานท่อลม

- สังกะสีแผ่นใช้ความหนาตามเบอร์ในท้องตลาด
- ท่อส่งลมเย็นหุ้มฉนวนภายนอกด้วยฉนวนยาง PE ซึ่งมีความหนา 24 มม.
- ท่อลมระบายอากาศภายในอาคารสำหรับพัดลมระบายอากาศทั้ง หุ้มฉนวนภายนอกด้วยฉนวนยาง PE ซึ่งมีความหนา 10 มม.
- ท่อลมระบายอากาศทั้งภายนอกอาคารและท่อลมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกก่อนเข้าเครื่องปรับอากาศไม่ต้องหุ้มฉนวน

แผงกรองอากาศ

- แผงกรองอากาศชั้นต้น (Pre Filter) MERV8 (ASHRAE Standard 52.2)
- แผงกรองอากาศชั้นกลาง (Medium Filter) MERV14 (ASHRAE Standard 52.2)

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

- มาตรฐาน ASHRAE 2019 Chapter 9 Health Care Facilities
- มาตรฐาน CDC 2003 Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities
- มาตรฐาน FGI 2014 Guidelines for Design & Construction of Hospital & Health Care Facilities
- มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) พ.ศ. 2553

4/12

10. งานทาสี

ให้ผู้รับจ้างทำการทาสีงานปรับปรุงในบริเวณที่กำหนด โดยต้องเตรียมผิวทุกส่วนที่กำหนดให้สะอาด เรียบร้อยก่อนทำการทาสี ผนังอาคารเดิมที่สีชำรุดให้ลอกสีเดิมที่ชำรุดออกให้หมดก่อน ผิวปูนฉาบส่วนใดที่แตกร้าวจะต้องสกัดออกและฉาบแต่งใหม่หรืออุด โป้วและขัดผิวด้วยกระดาษทรายจนเรียบในบริเวณรอยต่อ และปล่อยให้พื้นผิวที่จะทำการทาสีแห้งสนิทเสียก่อน ทาสีรองพื้นปูนเก่า, น้ำยากำจัดเชื้อรา แล้วจึงทาทับด้วยสีตามที่กำหนดอย่างน้อย 2 รอบ พื้นผิวงานเมื่อทาเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่มีรอยแปรงรอยต่าง และพื้นผิวต้องเรียบสม่ำเสมอ สำหรับประเภทของสีที่ใช้ ให้ปฏิบัติตามนี้

- ผิวปูนฉาบ คสล. ยิปซัมบอร์ด กระเบื้องแผ่นเรียบ หรือวัสดุที่คล้ายคลึงกัน ภายนอกอาคาร และภายในอาคาร ใช้สี อะคริลิก ซิลต์ 100 % (เฉดสีจะกำหนดระหว่างก่อสร้าง)
- ในส่วนที่เป็นผิวโลหะ ให้ทาดำด้วยสี น้ำมัน ENAMEL (เฉดสีจะกำหนดระหว่างก่อสร้าง)

ขั้นตอนการทาสี ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

11. สรุปท้ายรายการ

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามรูปแบบ และสัญญาประกอบแบบทุกประการ ด้วยความประณีตเรียบร้อย ในกรณีที่เกิดโรคระบาด หากไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ที่ตรงตามรูปแบบมาติดตั้งได้ จะต้องเสนออุปกรณ์ที่ใช้เทียบเท่าได้โดยราชการต้องไม่เสียประโยชน์ เสนอให้กรมตรวจรับพัสดุพิจารณา เพิ่ม-ลด ถ้าแบบรูปหรือรายการใด ไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือแบบขัดแย้งไม่ชัดเจน แต่ในการก่อสร้างเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำเพื่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างเพิ่มเติมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

- กรณีที่ปรากฏว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารเดิมชำรุดเสียหาย อันเนื่องมาจากการก่อสร้างปรับปรุง ซ่อมแซมอาคาร ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย สามารถใช้งานได้เหมือนเดิม

- ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดอาคารและบริเวณโดยรอบรวมทั้งเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ผู้กำหนดรายการ

(.....)

(นายปกรณ์ กันนิเทศ)

นายช่างเทคนิค(โยธา)

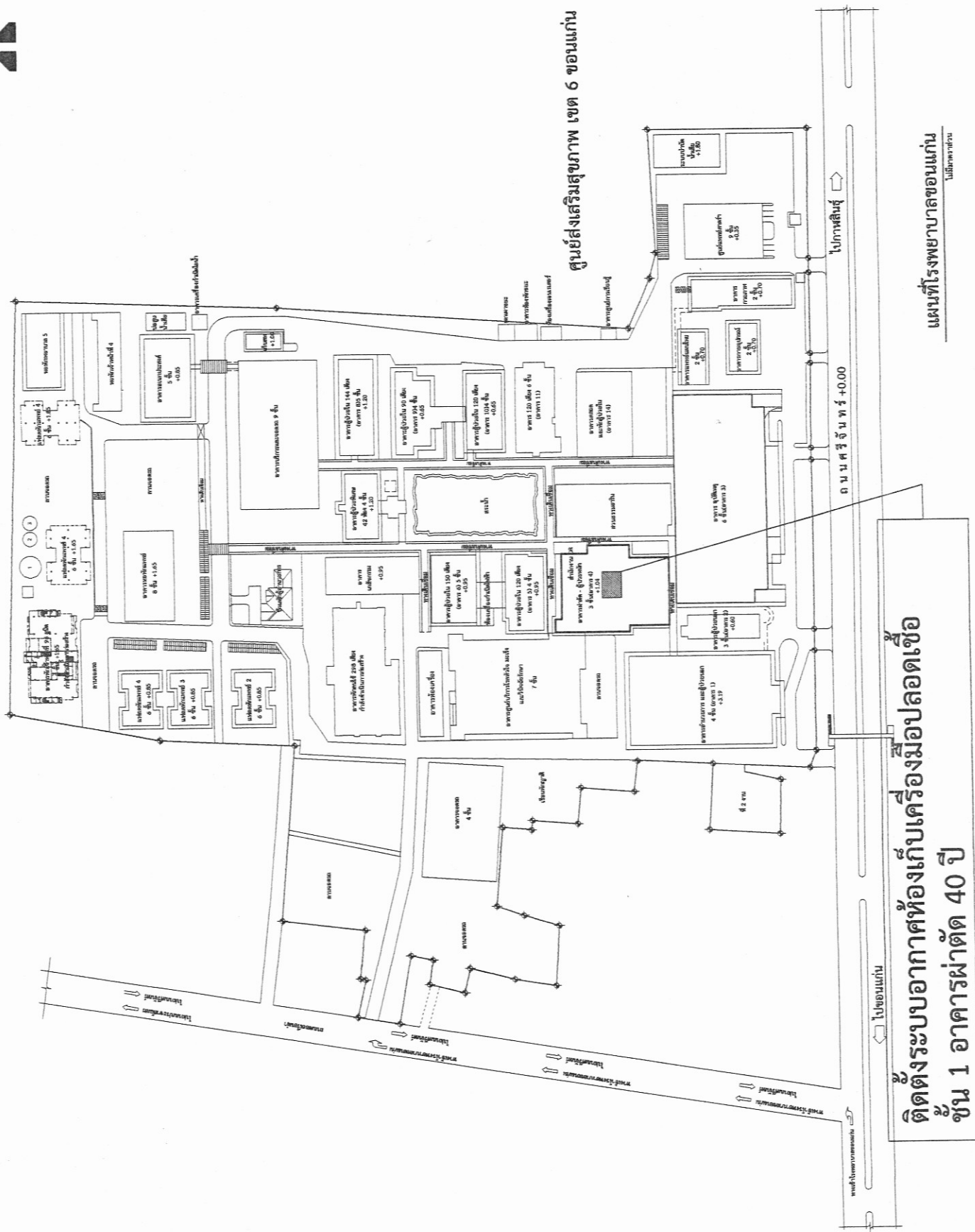
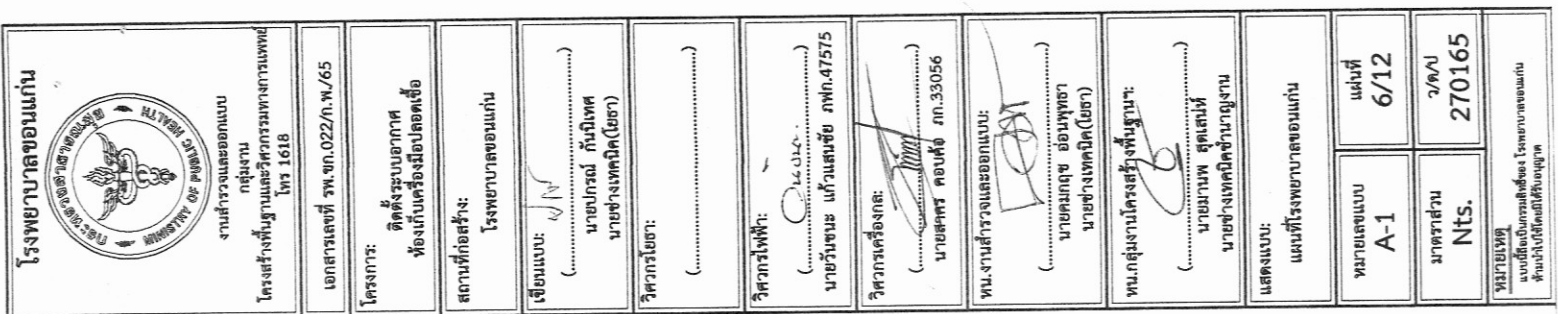
(.....)

(นายคมกฤช อ่อนพุทธา)

นายช่างเทคนิค(โยธา)

หัวหน้างานสำรวจและออกแบบ

กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์



โรงพยาบาลขอนแก่น



งานสำรวจและออกแบบ
กลุ่มงาน
โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางอาคาร
โทร 1618

เอกสารเลขที่ พท.ชก.022/กพ./65

โครงการ: **ติดตั้งระบบอากาศ
ห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ**

สถานที่ก่อสร้าง:
โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ: **นายปรเมศร์ กันนิเทศ
นายช่างเทคนิค(โยธา)**

วิศวกรโยธา: (.....)

วิศวกรไฟฟ้า: **นายวันชนะ แก้วสมชัย ภท.47575**

วิศวกรเครื่องกล: **นายสาคร คอบค้อ ภท.33056**

พนักงานสำรวจและออกแบบ: **นายคมกฤษ อ่อนพุฒา
นายช่างเทคนิค(โยธา)**

พนักงานกลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน: **นายมานพ สุตเสนาห์
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน**

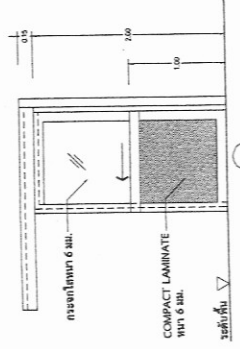
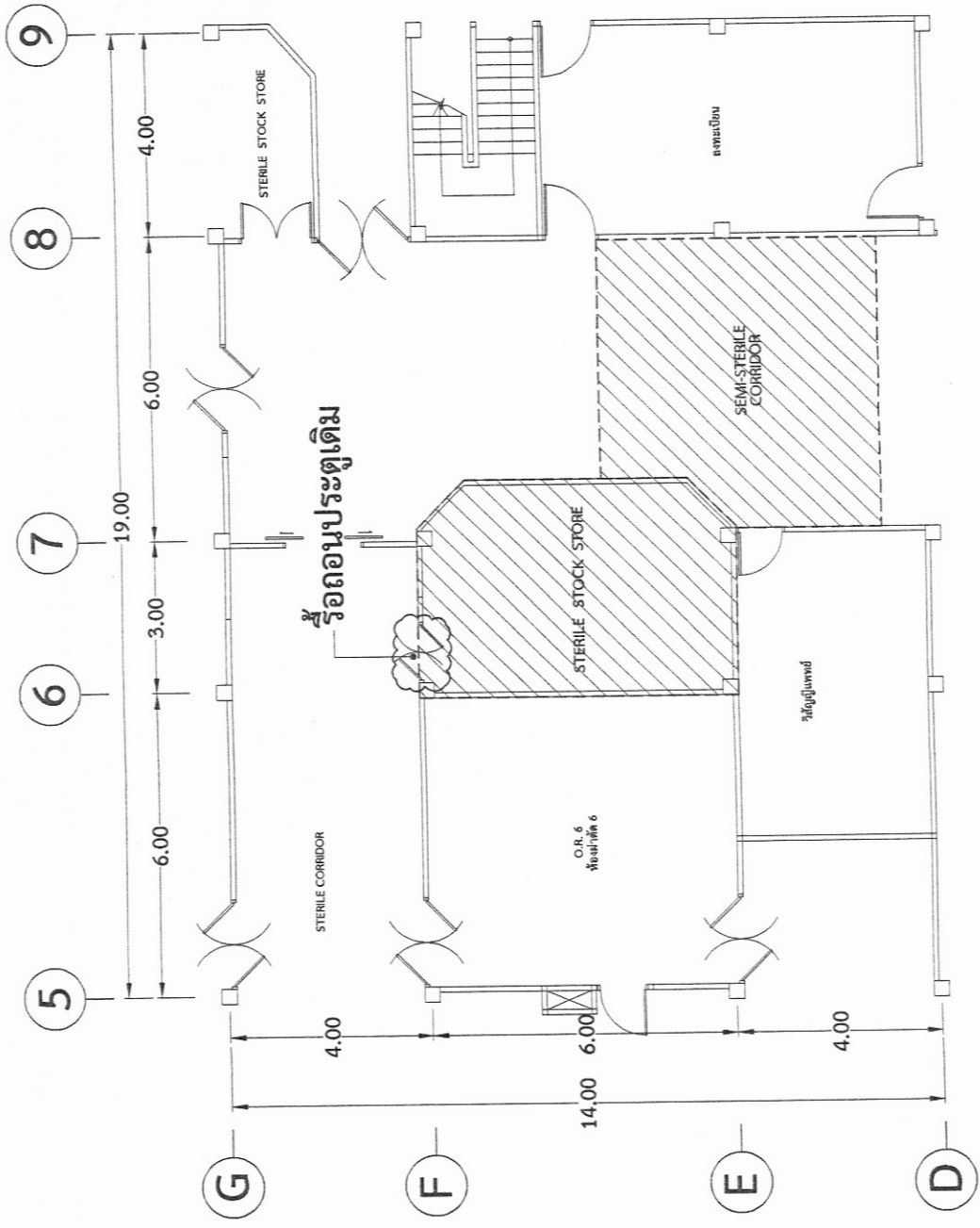
แสดงแบบ: **แปลนพื้นที่ชั้น 1 ก่อนทำการปรับปรุง**

หมายเลขแบบ: **A-3**

มาตราส่วน: **1:100**

วันที่: **8/12**
ว/ด/ป: **270165**

หมายเหตุ: **แบบนี้เป็นเอกสารสิทธิ์ของ โรงพยาบาลขอนแก่น
ห้ามนำใบนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต**



ประตูบานเลื่อนเดี่ยว

แปลนพื้นที่ 1 (บริเวณที่ทำการปรับปรุง)

มาตราส่วน 1:100

ขนาดใช้งาน



โรงพยาบาลขอนแก่น



งานสำรวจและออกแบบ
กลุ่มงาน
โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางหลวง
โทร 1618

เลขที่ รพ.ชก.022/ก.พ.65

โครงการ: **ติดตั้งระบบอากาศ
ห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ**

สถานที่ก่อสร้าง:
โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ: ป.พ.
(.....)
นายปรกณ กัมนิเทศ
นายช่างเทคนิค(โยธา)

วิศวกโรโยธา:

วิศวกรไฟฟ้า: _____
(.....) นายวันชนะ แก้วเกษชัย ภพ.47575

วิศวกรเครื่องกล:

.....)
นายคมกช ออมพุทธา

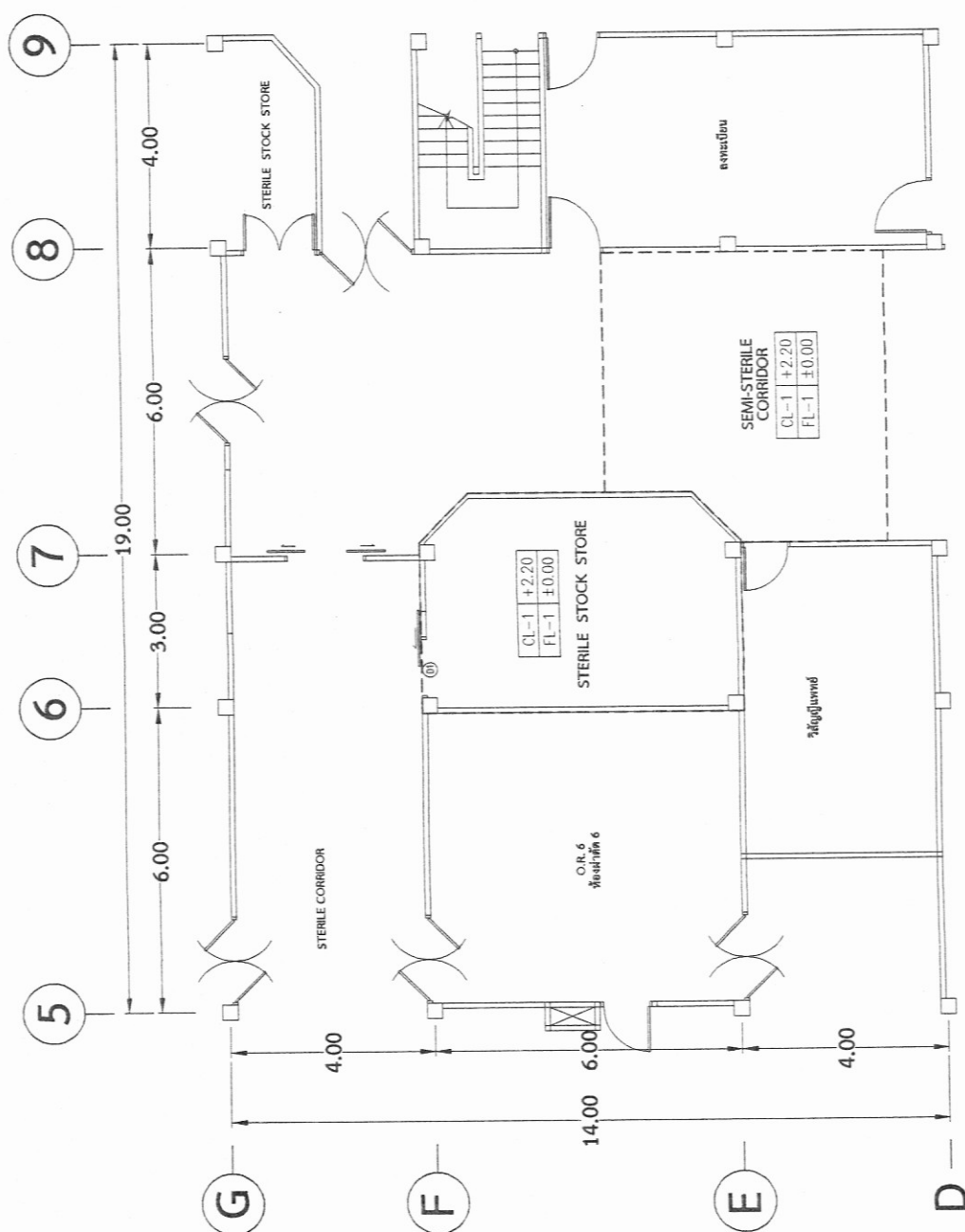
(.....)
 นายมาพ สุตเสนห์
 นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

แสดงแบบ:
แปลนพื้นที่ชั้น 1 ก่อนทำการปรับปรุง

หมายเลขแบบ A-3	แผ่นที่ 9/12
-------------------	-----------------

มาตรา ๑๖	๒/๓๗
๑:๑๐๐	๒๗๐๑๖๕

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ช่ายลละเจียด

- **CL-1** ถ้วยเพิ่มเบรคทั้งชิ้น หน้า 9 มม. จานเบรคหน้าเบรค พาเล็คคิวลิต
 - **FL-1** ฟันกระบี่ของยางพลาโวน หน้า 2 มม. เสริมรอยต่อ
 - **(๑)** ประตูดมเป็บบานเลื่อนด้านล่างทุก COMPACT LAMINATE หน้า 6 มม. ด้านบนประกบจากไม้ หน้า 6 มม.

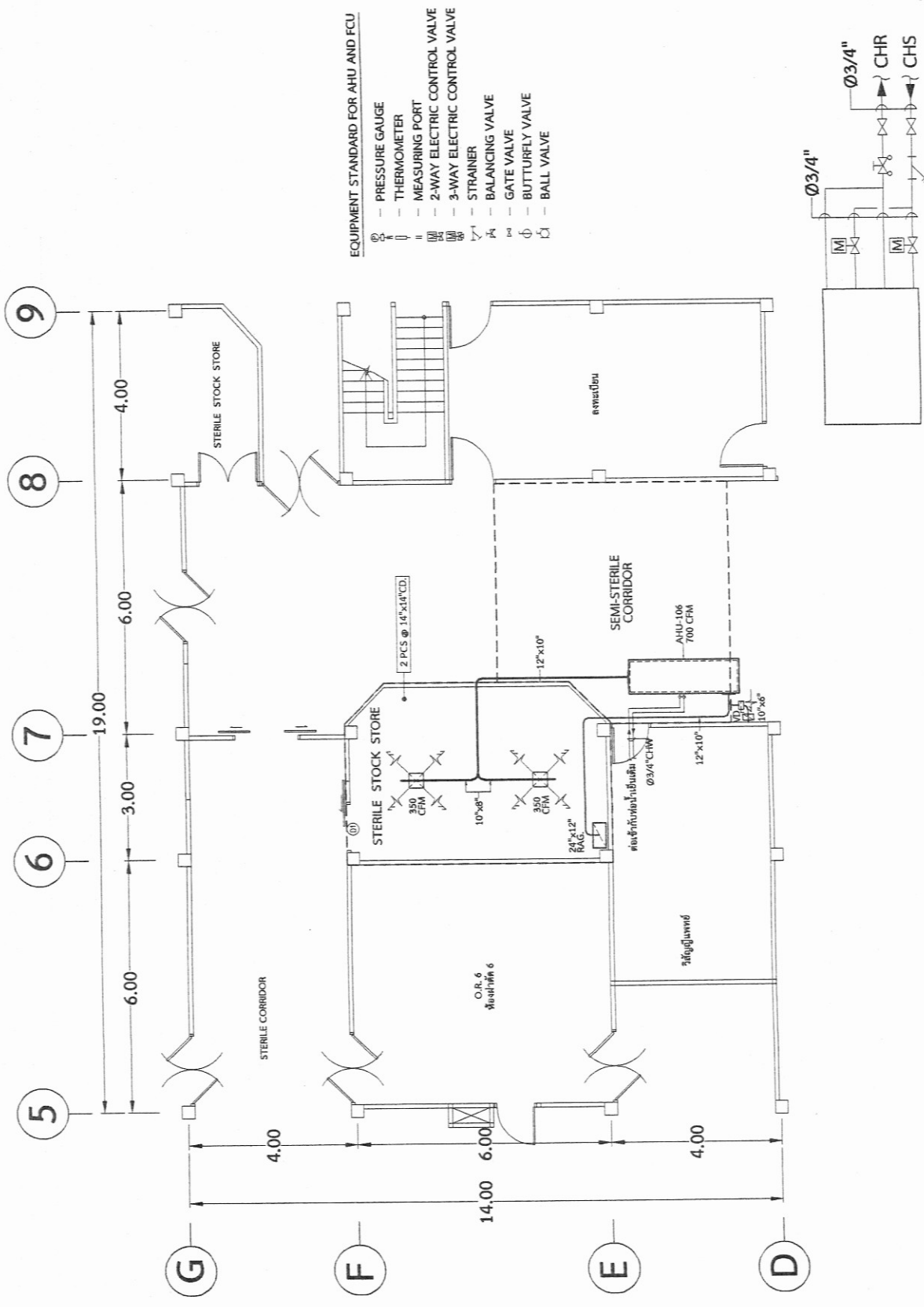
หมายเหตุ: ไม่ปรับปรุงผนังกระจกกระเบื้องเดิมภายในห้อง

แปลงพันธุ์และผ้าเปดาน ชั้น 1

1:100

மாண்புமிகு

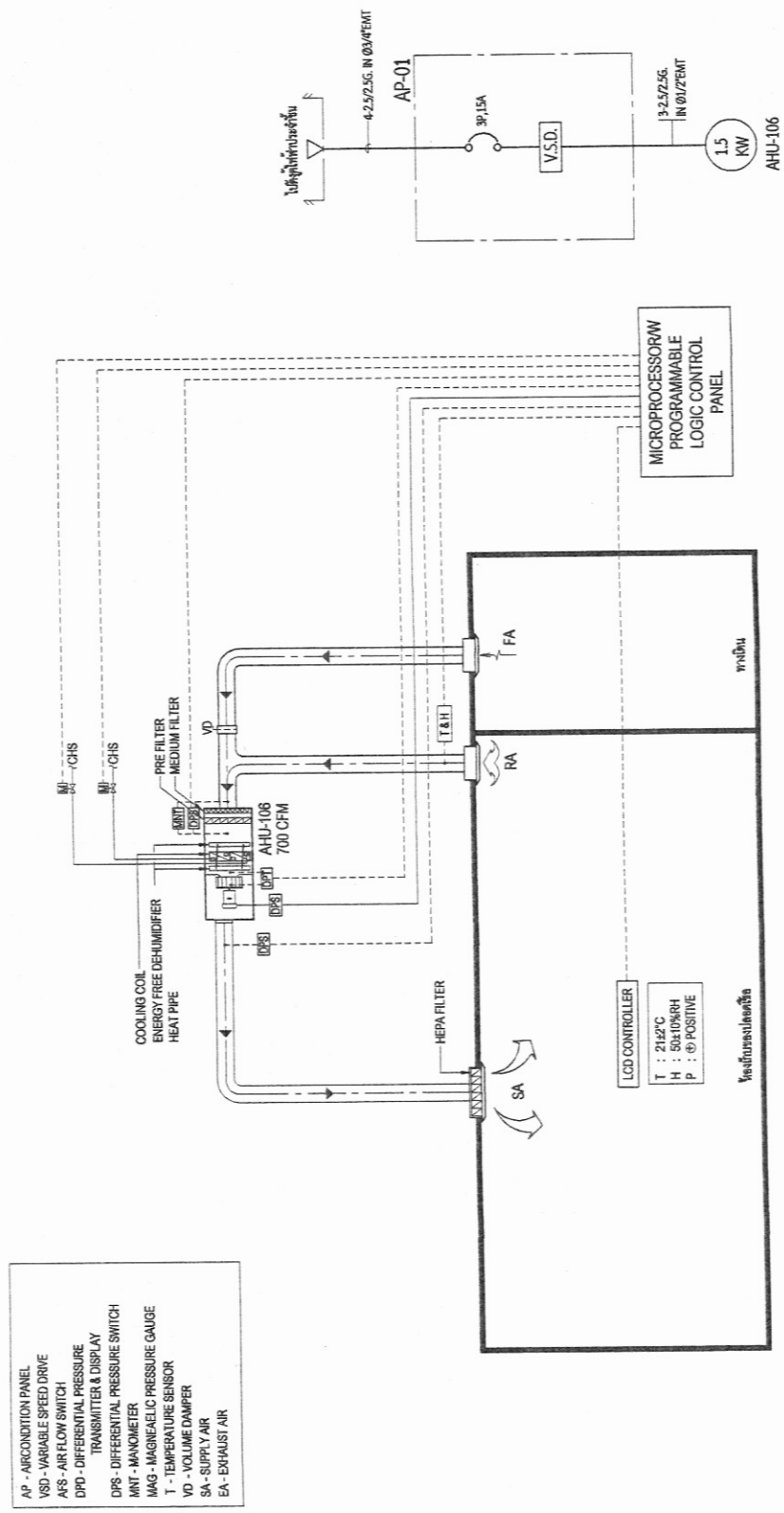
 โรงพยาบาลขอนแก่น งานวางแผนและออกแบบ กลุ่มงาน โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมอาคาร โทร 1618	
เอกสารเลขที่: พ.ท.022/ก.พ./65	โครงการ: ติดตั้งระบบอากาศ ห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ
สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ: <i>VS</i> (.....) นายอภิวัฒน์ กันนิงค์ นายช่างเทคนิค(โยธา)	วิศวกรโยธา: (.....)
วิศวกรไฟฟ้า: <i>Dee</i> (.....) นายวันชนะ แก้วแสนชัย พท.47575	วิศวกรเครื่องกล: <i>Min</i> (.....) นายศุภกร คอแก้ว พท.33056
พนักงานสำรวจและออกแบบ: <i>LEDA</i> (.....) นายคมฤกษ์ อ่อนพุฒา นายช่างเทคนิค(โยธา)	
หัวหน้ากลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน: (.....) นายอานนท์ ชุตินันท์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
แสดงแบบ: แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	หมายเหตุ: 10/12
หมายเลขแบบ: ME-1	ว/ด/ป: 270165
มาตราส่วน: 1:100	หน้างาน: 270165
หมายเหตุ: แบบนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของ โรงพยาบาลขอนแก่น ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต	



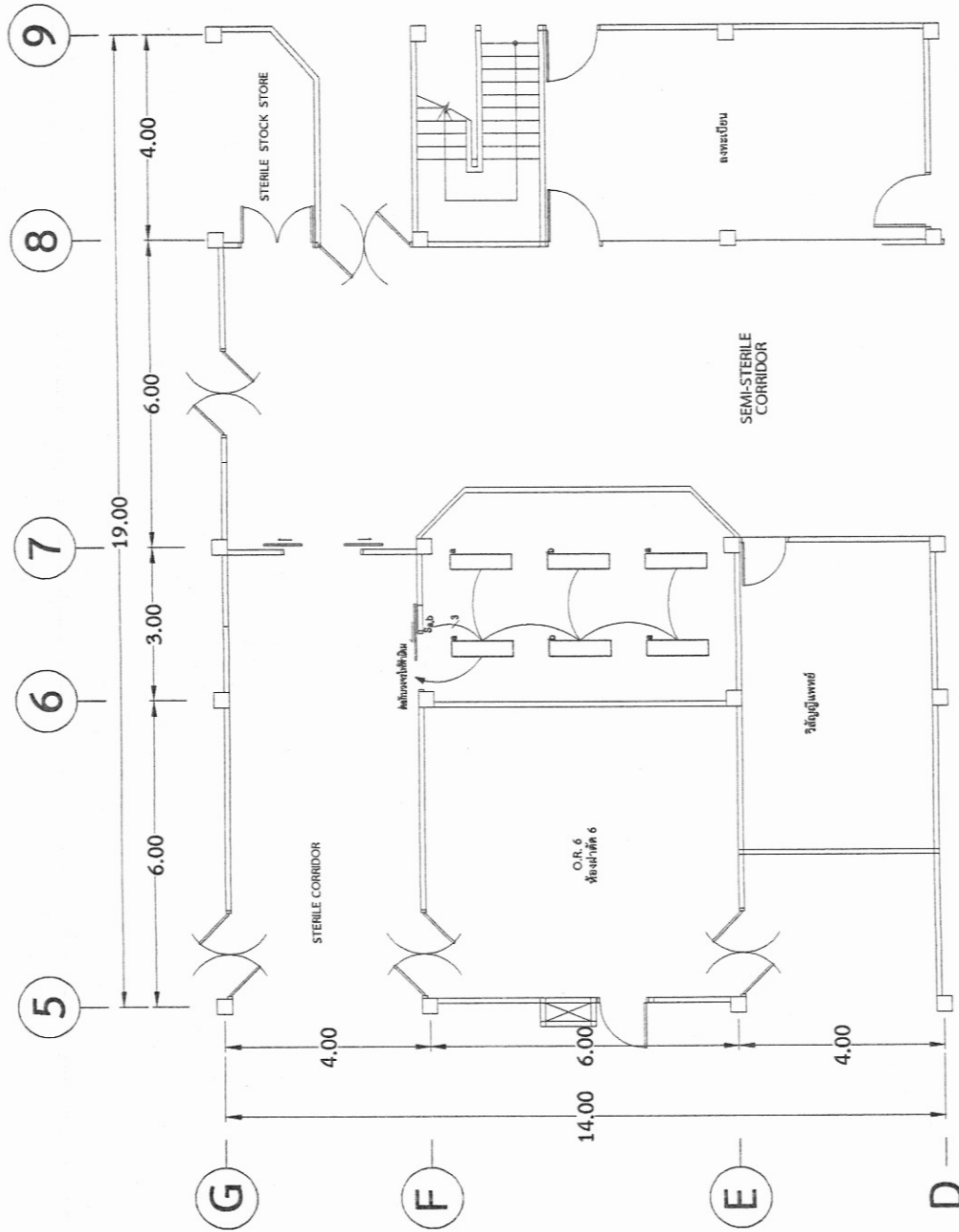
แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

มาตราส่วน 1:100

 โรงพยาบาลขอนแก่น งานสำรวจและออกแบบ กลุ่มงาน โครงการพื้นฐานและวิศวกรรมทางอาคาร โทร 1618	
เอกสารเลขที่ รพ.ขอนแก่น/ก.พ./65	
โครงการ: ติดตั้งระบบอากาศ ห้องเก็บเครื่องมือแพทย์	
สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ:  (.....) นายปกรณ์ กันนิเทศ นายช่างเทคนิค(โยธา)	
วิศวกรโยธา: (.....)	
วิศวกรไฟฟ้า: (.....) นายรัชชนะ แก้วแสนชัย ภท.47575	
วิศวกรเครื่องกล:  (.....) นายศศิธร คอบค้อ ภท.33056	
หน้างานสำรวจและออกแบบ:  (.....) นายคมกฤษ อ่อนพุฒา นายช่างเทคนิค(โยธา)	
หน้ากลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน: (.....) นายมานพ ชุตเตสให้ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
แสดงแบบ: โดยคณะกรรมการปรับปรุงอาคารสำหรับ ห้องเก็บของแพทย์	
หมายเลขแบบ	วันที่
ME-2	11/12
มาตรฐาน	ว.ค.บ.
Nts.	270165
หมายเหตุ แบบนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของ โรงพยาบาลขอนแก่น ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต	



ไดอะแกรมระบบปรับอากาศสำหรับห้องเก็บของปลอดเชื้อ



สัญลักษณ์



- ไฟฟ้าหลอด LED 2x14W. หลอดละ 2100 LUMENS
- คอมพิวเตอร์ (CLEAN ROOM TYPE)
- สวิตช์ 1 พท 10 A. 250 VAC. ใหญ่จากพื้น 1.20 ม.
- สายไฟฟ้า THW จำนวน ๙ เส้น เดินชั้นบน ไม่ใช้สายชนิด EMT

แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
มาตราส่วน 1:100

โรงพยาบาลขอนแก่น	
	
งานสำรวจและออกแบบ ภูมิสถาปัตย์ โครงการพื้นฐานและวิศวกรรมทางสถาปัตย์ โทร 1618	
เอกสารเลขที่ รท.ขก.022/ภ.พ/65	
โครงการ: ติดตั้งระบบอากาศ ห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ	
สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ: จ.น. /	
(นายภรณ์ กับปัทม นายช่างเทคนิค(โยธา)	
วิศวกรโยธา: (.....)	
วิศวกรไฟฟ้า: (.....)	
นายวัชรณ แก้วแสงชัย ภท.47575	
วิศวกรเครื่องกล: (.....)	
นายสาทร คอบดี ภท.33056	
พนักงานสำรวจและออกแบบ: (.....)	
นายสมฤกษ์ อ่อนพุฒา นายช่างเทคนิค(โยธา)	
พนักงานงานโครงสร้างพื้นฐาน: (.....)	
นายมานพ สุดแสง นายช่างเทคนิคด้านงาน	
แสดงแบบ: แปลนระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	
หมายเลขแบบ EE-1	แผนที่ 12/12
มาตราส่วน 1:100	ว/พ 270165
หมายเหตุ: แบบนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของ โรงพยาบาลขอนแก่น ห้ามทำโดยไม่ได้รับอนุญาต	

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

กลุ่มงานที่ 1

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ

สถานที่ก่อสร้าง ชั้น 1 อาคารผ่าตัด 40 ปี ของโรงพยาบาลขอนแก่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

แบบ ปร.4 จำนวน 2 แผ่น , ปร.5(ก) จำนวน 1 แผ่น , ปร.5(ข) จำนวน 1 แผ่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 5 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ราคา	หมายเหตุ
1	ส่วนงานที่1 ค่างานต้นทุน ราคารวม Factor f.	1.3053	726,272.82
2	ส่วนงานที่ 2 งานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ VAT 7%		457,746.00
สรุป	ราคากลาง		1,184,018.82
	หนึ่งล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นสี่พันสิบแปดบาทแปดสิบสองสตางค์		

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

นายธิตี ธิติศักดิ์สกุล

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

นายสาคร คอบค้อ

วิศวกรเครื่องกล

ลงชื่อ.....กรรมการ

นายมานพ สุดแสนห์

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ

นายคมกฤษ อ่อนพุทธา

นายช่างเทคนิค(โยธา)

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงานที่ 1

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ

สถานที่ก่อสร้าง ชั้น 1 อาคารผ่าตัด 40 ปี ของโรงพยาบาลขอนแก่น

แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก.022/ก.พ./65 จำนวน 12 แผ่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 5 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F/Vat.	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
	ส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)				
	กลุ่มงานที่ 1				
1	งานสถาปัตยกรรม	174,807.88			
2	งานระบบปรับอากาศ	365,500.72			
3	งานระบบไฟฟ้า	16,094.39			
	ส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อ หรือสั่งซื้อ				
1	ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ	427,800.00			
	รวมค่างานส่วนที่ 1	556,402.99	1.3053	726,272.82	
	รวมค่างานส่วนที่ 2	427,800.00	1.0700	457,746.00	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 %				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %				
	ราคากลาง			1,184,018.82	
	ขนาดหรือพื้นที่ปรับปรุง จำนวน	56	ตร.ม. / เฉลี่ย	21,143.19	บาท ต่อ ตารางเมตร

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงานที่ 2

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ

สถานที่ก่อสร้าง ชั้น 1 อาคารผ่าตัด 40 ปี ของโรงพยาบาลขอนแก่น

แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก.022/ก.พ./65 จำนวน 12 แผ่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 5 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ค่างาน	ภาษี มูลค่าเพิ่ม	ค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ	หมายเหตุ
	ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ					
1	เครื่องปรับอากาศ AHU-106 ปริมาณลม 700 CFM	1.00	286,500.00	7%	306,555.00	
2	อุปกรณ์ลดความชื้น Heat Pipe สำหรับเครื่องปรับอากาศ	1.00	141,300.00	7%	151,191.00	
	รวม		427,800.00		457,746.00	
รวมค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ					457,746.00	
สี่แสนห้าหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยสี่สิบบาทถ้วน						

กลุ่มงานที่ 1

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ติดตั้งระบบอากาศห้องกับเครื่องมือปลอดเชื้อ
สถานที่ก่อสร้าง ชั้น 1 อาคารผ่าตัด 40 ปี ของโรงพยาบาลขอนแก่น
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น
กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก.022/ก.พ./65 จำนวน 12 แผ่น

เมื่อวันที่ 5 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรง		ราคารวม
				ราคาต่อหน่วย	รวม	ราคาต่อหน่วย	รวม	
	ส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)							
1	งานสถาปัตยกรรม							
1.1	หมวดงานรื้อถอน							
	ปิดกันพื้นที่	1	เหมา	25,000.00	25,000.00	15,000.00	15,000.00	40,000.00
	รื้อถอนฝ้าเพดาน และงานระบบปรับอากาศเดิม	1	เหมา	0.00	0.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
	งานเก็บขยะและทำความสะอาดบริเวณ	1	เหมา	0.00	0.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
1.2	หมวดงานฝ้าเพดาน							
	ฝ้าเพดานอิมัลชันบอร์ดกันชื้นหนา 9 mm. ฉาบเรียบ	56	ตร.ม.	268.33	15,026.48	75.00	4,200.00	19,226.48
	ฝ้าเพดานหาลืออะคริลิก	56	ตร.ม.	66.90	3,746.40	35.00	1,960.00	5,706.40
1.3	หมวดพื้น							
	พื้นกระเบื้องยางม้วน	25	ตร.ม.	1,100.00	27,500.00	200.00	5,000.00	32,500.00
	ปรับแต่งพื้นด้วย Self Leveling	25	ตร.ม.	185.00	4,625.00	50.00	1,250.00	5,875.00
1.4	หมวดงานประตูปู							
	ประตูอลูมิเนียมบานเลื่อนเดี่ยว	1	ชุด	35,000.00	35,000.00	3,500.00	3,500.00	38,500.00
	รวมงานสถาปัตยกรรม				110,897.88		63,910.00	174,807.88
2	งานระบบปรับอากาศ							
2.1	เครื่องปรับอากาศ (งานอาคาร)							
	เครื่องปรับอากาศ AHU-106 ปริมาณลม 700 CFM	1	ชุด	0.00	0.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
	อุปกรณ์ลดความชื้น Heat Pipe สำหรับเครื่องปรับอากาศ	1	ชุด	0.00	0.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
	Support และอุปกรณ์ลดแรงสั่นสะเทือน	1	เหมา	5,000.00	5,000.00	3,500.00	3,500.00	8,500.00
2.2	ระบบกรองอากาศ (Air Filtration System)							
	แผงกรองอากาศ Pre Filter ขนาด 24" x 24" x 2"	1	ชุด	790.00	790.00	100.00	100.00	890.00
	แผงกรองอากาศ Medium Filter ขนาด 24" x 24" x 4"	1	ชุด	3,225.00	3,225.00	100.00	100.00	3,325.00
2.3	ท่อน้ำเย็นและฉนวน							
2.4	ท่อเหล็กดำ Sch.40 มิติเชิ็บ หรือท่อน้ำเย็นขนาด 1"	1	งาน	20,000.00	20,000.00	6,000.00	6,000.00	26,000.00
2.5	Hanger & Supports	1	เหมา	6,000.00	6,000.00	1,800.00	1,800.00	7,800.00
2.6	วาล์วและอุปกรณ์ประกอบ	1	งาน	13,500.00	13,500.00	4,000.00	4,000.00	17,500.00
2.7	งานติดตั้งเชื่อมระบบกับท่อน้ำเย็นใหม่เข้ากับท่อน้ำเดิม	1	งาน	10,000.00	10,000.00	20,000.00	20,000.00	30,000.00
2.8	งานท่อนลม							
	Galvanized Steel Sheet (Normal Air)							
	เบอร์ 24 GA	620	ตารางฟุต	18.26	11,321.20	20.00	12,400.00	23,721.20
	ฉนวนหุ้มท่อนลม Closed Cell PE Foam หนา 24 มม.	810	ตารางฟุต	55.00	44,550.00	25.00	20,250.00	64,800.00
	Duct Fittings, Hangers and Supports	1	เหมา	3,400.00	3,400.00	1,020.00	1,020.00	4,420.00
	Acrylic Duct Sealant & Adhesive	1	เหมา	14,000.00	14,000.00	4,200.00	4,200.00	18,200.00
2.9	เกล็ดลมและอุปกรณ์ประกอบ	1	เหมา	3,500.00	3,500.00	1,200.00	1,200.00	4,700.00
2.10	อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ (VD, GD etc.)	1	เหมา	1,200.00	1,200.00	500.00	500.00	1,700.00
2.11	ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ							
	Differential Pressure Switch	2	ชุด	1,500.00	3,000.00	100.00	200.00	3,200.00
	Duct Temperature & Humidity Probe	1	ชุด	8,500.00	8,500.00	100.00	100.00	8,600.00
	Differential Pressure Transmitter	1	ชุด	9,580.00	9,580.00	100.00	100.00	9,680.00
	Manometer	1	ชุด	2,340.00	2,340.00	300.00	300.00	2,640.00
	LCD Controller	1	ชุด	8,650.00	8,650.00	100.00	100.00	8,750.00
	PLC Controller	1	ชุด	25,000.00	25,000.00	500.00	500.00	25,500.00
2.12	ตู้ไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในตู้							
	IAP-01	1	ชุด	45,000.00	45,000.00	5,000.00	5,000.00	50,000.00
	VSD							
	1.5 KW	1	ชุด	29,000.00	29,000.00	100.00	100.00	29,100.00
2.13	Cable & Wiring (THW)							
	1.0 sq.mm	250	เมตร	5.88	1,470.00	5.00	1,250.00	2,720.00
	2.5 sq.mm	90	เมตร	9.23	830.70	7.00	630.00	1,460.70
2.14	FMT Conduit, Fitting, Support & Hanger and Accessories							
	Ø 1/2"	24	เมตร	25.49	611.76	22.00	528.00	1,139.76
	Ø 3/4"	10	เมตร	36.80	368.00	24.00	240.00	608.00
	Fittings, Support & hangers	1	เหมา	1,146.06	1,146.06	400.00	400.00	1,546.06
	รวมงานระบบปรับอากาศ				271,982.72		93,518.00	365,500.72
3	งานระบบไฟฟ้า							
3.1	โคมไฟฟ้าหลอด LED 2 x 14 W ชนิด Clean Room ติดฝังฝ้า	6	ชุด	2,000.00	12,000.00	300.00	1,800.00	13,800.00
3.2	สวิตช์ทางเดียว, 1P, 10A, 250 VAC	1	ชุด	60.00	60.00	80.00	80.00	140.00
3.3	Cable & Wiring (THW) THW (sq.mm)							
	THW 2.5 sq.mm	40	เมตร	8.15	326.00	7.00	280.00	606.00

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานที่ 1

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ

สถานที่ก่อสร้าง ชั้น 1 อาคารผ่าตัด 40 ปี ของโรงพยาบาลขอนแก่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก.022/ก.พ./65 จำนวน 12 แผ่น

เมื่อวันที่ 5 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรง		ราคารวม
				ราคาต่อหน่วย	รวม	ราคาต่อหน่วย	รวม	
3.4	EMT Conduit, Fitting, Support & Hanger and Accessories							-
	Ø 1/2"	20	เมตร	25.49	509.80	22.00	440.00	949.80
	Fittings, Support, Hangers & Accessories	1	ทะมา	448.59	448.59	150.00	150.00	598.59
	รวมงานระบบไฟฟ้า				13,344.39		2,750.00	16,094.39

แบ่งงวดงาน-งวดเงิน และระยะเวลาการปรับปรุง

งานก่อสร้าง/ปรับปรุง งานจ้างติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง ชั้น ๑ อาคารผ่าตัด ๔๐ ปี ของโรงพยาบาลขอนแก่น

ราคาค่าก่อสร้าง/ปรับปรุง ๑๐๐%

ระยะเวลาก่อสร้าง/ปรับปรุง ๑๒๐ วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน)

การก่อสร้างแบ่งเป็น ๑ งวดงาน (หนึ่งงวดงาน)

งวดที่ 1 จำนวนเงิน ๑๐๐ % (ร้อยละหนึ่งร้อยของสัญญาจ้าง)

- จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ ติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ ชั้น ๑ อาคารผ่าตัด ๔๐ ปี ของโรงพยาบาลขอนแก่น พร้อมเก็บทำความสะอาดพื้นที่ปรับปรุงงานจ้างดังกล่าว ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ได้ปรับปรุงตามรายการต่าง ๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาจ้างทุกประการ
- (ระยะเวลา ๑๒๐ วัน)

เอกสารประกอบสัญญา

- รูปแบบและรายละเอียดงานจ้างติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ ชั้น ๑ อาคารผ่าตัด ๔๐ ปี ของโรงพยาบาลขอนแก่น แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก.๐๒๒/ก.พ./๖๕ จำนวน ๑๒ แผ่น

ผู้กำหนดรายละเอียด

.....
ลงชื่อ.....

(นางสาวรุ่งฤทัย วันทวิ)
นายช่างเทคนิค(โยธา)

.....
.....

(นายคมกฤช อ่อนพุทธา)
นายช่างเทคนิค(โยธา)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ งานจ้างติดตั้งระบบอากาศห้องเก็บเครื่องมือปลอดเชื้อ
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ชั้น ๑ อาคารผ่าตัด ๔๐ ปี ของโรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)
4. ลักษณะงาน(โดยสังเขป)
งานสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า งานระบบปรับอากาศ
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่.....๒.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ. ๒๕๖๕
เป็นเงิน ๑,๑๘๔,๐๑๘.๘๒.-บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นสี่พันสิบแปดบาทแปดสิบสองสตางค์)
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
 - 6.1 แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร (แบบ ปร.6 จำนวน 1 แผ่น)
 - 6.2 แบบสรุปค่าก่อสร้าง (แบบ ปร.5(ก) จำนวน 1 แผ่น)
 - 6.3 แบบสรุปค่าก่อสร้าง (แบบ ปร.5(ข) จำนวน 1 แผ่น)
 - 6.4 แบบแสดงรายการปริมาณงานและราคา (แบบ ปร.4 จำนวน 2 แผ่น)
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1 นายธิตี ธิตศักดิ์สกุล	ประธานกรรมการ
7.2 นายมานพ สุดเสน่ห์	กรรมการ
7.3 นายสาคร คอบค้อ	กรรมการ
7.4 นาคมกฤช อ่อนพุทธา	กรรมการ

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
๑	ปูนซีเมนต์						
๒	กระเบื้อง						
๓	ผ้าเพดาน						
๔	หลอดไฟ						
๕	คอมไฟ						
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
 แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
 ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ xxx (ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	เหล็ก ในประเทศ	เหล็ก ต่างประเทศ
๑	เหล็กเส้น	ตัน			
๒	เหล็กข้องอ	ตัน			
๓	เหล็กเส้นกรม	ตัน			
๔					
๕					
รวม			xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)			๑๐๐	๙๐	๑๐

ลงชื่อ (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
 ()