



ประกาศจังหวัดขอนแก่น

เรื่อง ประกวดราคาจ้างปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ ๑ และหอผู้ป่วย
ไฟไหม้น้ำร้อนลวก ชั้น ๓ อาคารสิรินธร ของโรงพยาบาลขอนแก่น
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม
อุบัติเหตุ ๑ และหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก ชั้น ๓ อาคารสิรินธร ของโรงพยาบาลขอนแก่น ด้วยวิธีประกวด
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคาของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘,๕๑๕,๔๖๑.๓๖ บาท
(แปดล้านห้าแสนหนึ่งหมื่นห้าพันสี่ร้อยหกสิบเอ็ดบาทสามสิบหกสตางค์).

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 เว้นแต่ รัฐบาล
ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายและมีผลงานการก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จะดำเนินการจัดจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔,๒๕๐,๐๐๐.-บาท (สี่ล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้นและเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐.-บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคารตั้งแต่วันที่ ๖ มกราคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๕ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.kkh.go.th, www.khonkaen.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๓๐๐-๙๙๐๐ ต่อ ๓๗๕๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายเกรียงศักดิ์ วัชรนุกุลเกียรติ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

รายละเอียดประกอบแบบ
งานปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก
ชั้น 3 อาคารสิรินธร โรงพยาบาลขอนแก่น

1. วัตถุประสงค์

- ให้ผู้รับจ้างทำการปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร ของโรงพยาบาลขอนแก่น ให้ถูกต้องตามรูปแบบ รายการ และสัญญาประกอบแบบ ด้วยช่างฝีมือที่ดีและวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดี ให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ทุกประการ
- แบบงานปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร เอกสารเลขที่ รพ.ขก.128/ต.ค./64 จำนวน 27 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 คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมิสิทธิที่จะยับยั้งมิให้นำมาใช้
- 2.3. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานจ้าง ตามตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ (โดยให้นำมาส่งในวันที่ยื่นนามในสัญญา)
- 2.4. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานจ้างนั้นโดยต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศเสนอในลงนามสัญญา
- 2.5. ผู้รับจ้างจะต้องทำความเข้าใจกับแบบทั้งหมด ตลอดจนเอกสารประกอบสัญญา ให้เข้าใจถ้อยคำเสียก่อนที่จะเริ่มทำการก่อสร้าง เพื่อจะลำดับงานได้ถูกต้อง ไม่ผิดพลาด ป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น รายละเอียดต่างๆและแบบขยายที่ให้ไว้ตามแบบ อาจเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริงในงานก่อสร้าง รวมถึงรายการและรายละเอียดที่ไม่ได้แจ้งไว้ ซึ่งจะกำหนดให้ในการก่อสร้างอีกครั้งหนึ่ง ในรูปแบบ รายการหรือแบบขยายเกิดการขัดแย้ง หรือไม่สามารถทำตามรูปแบบ รายการหรือแบบขยายได้ ให้ผู้รับจ้างเสนอปัญหาให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อพิจารณาตัดสินใจตามหลักวิชาช่าง ประโยชน์ใช้สอย ความมั่นคงแข็งแรง และความสวยงาม ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการก่อสร้างแต่อย่างใด
- 2.6. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับอาคารหลังนี้ ผู้รับจ้างจะต้องทำตามระบุในแบบและรายการ โดยจะต้องนำหรือทำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาเห็นชอบเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้ การขอใช้วัสดุเทียบเท่า ผู้รับจ้างสามารถกระทำได้โดยเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณา พร้อมตัวอย่างและเอกสารประกอบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างควรเสนอแต่เนิ่นๆเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบ ในกรณีที่ช่างควบคุมงานเห็นว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นจำเป็นต้องมีการทดสอบคุณสมบัติ เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการพิจารณา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการตามที่ช่างควบคุมงานแจ้งให้ทราบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด



- 2.7. หนังสือรับรองคุณภาพหรือการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ตามแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมไว้เพื่อแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทันทีที่ร้องขอในงานแต่ละงวดที่มีการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องไม่สามารถหาหนังสือรับรองได้ คณะกรรมการฯสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับงานในงวดนั้น โดยถือว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นไม่ถูกต้องตามแบบและรายการ
3. งานรื้อถอน
- 3.1 งานรื้อถอนให้เป็นไปตามแบบกำหนด พร้อมขนย้ายไปเก็บในบริเวณที่โรงพยาบาลกำหนด
 - 3.2 ให้รื้อถอนฝ้าเพดานในบริเวณกำหนดออก พร้อมขนทิ้งนอกเขตโรงพยาบาล
 - 3.3 ให้รื้อถอนโคมไฟฟ้าเดิมออกทั้งหมด พร้อมขนย้ายไปเก็บในบริเวณที่โรงพยาบาลกำหนด
 - 3.4 ให้รื้อถอนระบบปรับอากาศและระบายอากาศเดิมออกทั้งหมด พร้อมขนย้ายไปเก็บในบริเวณที่โรงพยาบาลกำหนด
 - 3.5 วัสดุที่ได้จากรื้อถอนผู้รับจ้างจะต้องนำส่งคืนโรงพยาบาล พร้อมเอกสารรายการขอส่งคืนพัสดุที่ได้จากการรื้อถอนมาทุกรายการ ผ่านผู้ควบคุมงาน
4. งานฝ้าเพดาน
- 4.1 ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม.ชนิดทนชื้น ฉาบเรียบรอยต่อ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 x 1.00 ม.# ทาสี EPOXY
 - 4.2 บริเวณโถงทางเดิน,ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม.ชนิดทนชื้น โครงคร่าวอลูมิเนียม T-BAR ขนาด 0.60x1.20 เมตร พร้อมทาสีอิลิกซิลด์
 - 4.3 การทำระดับฝ้า ให้เป็นไปตามรายการฝ้าเพดาน หรือแบบขยายและรายละเอียดประกอบแบบ หากมีระดับฝ้าเพดานส่วนใดขัดแย้งกับงานที่ทำการปรับปรุงฯ ให้ผู้รับจ้างเสนอ SHOP DRAWING ต่อกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณา
5. งานผนัง-ผิวผนัง
- 5.1 ผิวผนังกระเบื้องเดิม ให้ขูดลอกวัสดุยาแนวเดิมออกทั้งหมด พร้อมขัดล้างทำความสะอาด ก่อนทำการยาแนวกระเบื้องใหม่
 - 5.2 ผนังปูนฉาบเดิม ให้ขัดล้างทำความสะอาดสีเดิมที่ชำรุดออก พร้อมทาสีใหม่ เฉดสีจะกำหนดระหว่างทำการปรับปรุง
6. งานพื้น
- 6.1. พื้นกระเบื้องเดิมทั้งหมด ให้ขูดลอกวัสดุยาแนวเดิมออก พร้อมขัด-ล้างทำความสะอาด ก่อนทำการยาแนวใหม่ลงบนพื้นกระเบื้องเดิม ในส่วนที่พื้นกระเบื้องชำรุด ให้ทำการรื้อออก โดยผู้รับจ้างจะต้องหากระเบื้องที่มีขนาดและเฉดสีใกล้เคียงกับของเดิม พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้เหมือนเดิม
 - 6.2. พื้นหินขัดเดิมทั้งหมด ให้ขัด-ล้างทำความสะอาด พร้อมลงแว็กซ์ด้าน
 - 6.3. ให้ติดตั้งบัวพื้น PVC ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว หนา 1/2 นิ้ว ตามแบบกำหนด
7. งานประตู-หน้าต่าง
- 7.1. รายการประตู-หน้าต่าง ให้ติดตั้งและใช้วัสดุตามแบบกำหนด
 - 7.2. หน้าต่าง W1และW2 ให้ติดสติกเกอร์ ซีทรู (See-through) ม. เฉดสีจะกำหนดระหว่างทำการปรับปรุงฯ
 - 7.3. หน้าต่างและช่องแสงเดิมที่ไม่ได้ทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไข ซึ่งอยู่ในบริเวณของการปรับปรุง ให้ผู้รับจ้างทำการล้างและทำความสะอาดทั้งหมด
 - 7.4. ประตูห้องน้ำ ประตู WPC พร้อมชุดวงกบ 2"x4" ขนาด 0.80x2.00 ม. เฉดสีจะกำหนดระหว่างทำการปรับปรุงฯ

8. งานระบบไฟฟ้า

- 8.1. ให้ติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ตามแบบและรายการการประกอบแบบทางไฟฟ้ากำหนด กรณีที่ต้องเดินท่อร้อยสายผ่านคาน พื้น หรือโครงสร้าง จะต้องจัดเตรียมฝั่ Sleeve ไว้ให้เรียบร้อย
- 8.2. ให้รื้อถอนดวงโคมไฟฟ้าทั้งหมดออก โดยให้ติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าใหม่ตามแบบที่แสดงในผังไฟฟ้าแสงสว่าง ในกรณีที่ติดตั้งดวงโคมกับฝ้าเพดานโครงคร่าวฝ้าจะต้องให้พอดี กับดวงโคม หรือต้องเพิ่มโครงคร่าวเพื่อความแข็งแรงตามความเหมาะสม
- 8.3. รื้อถอนตู้รับไฟฟ้าคู่ของเดิมออกพร้อมเปลี่ยนเป็นตู้รับไฟฟ้าคู่ 2P+E ใหม่พร้อมหน้ากาก จำนวน 98 ชุด โดยใช้ชุดสายไฟฟ้าเดิม
- 8.4. การต่อเชื่อมไฟฟ้าให้ต่อเชื่อมกับเมนไฟฟ้าเดิมบริเวณใกล้เคียง

9. งานสุขภัณฑ์

- ติดตั้ง อ่างล้างมือแพทย์ (Med. Sink) ยี่ห้อ CTTO รุ่น L24 อุปกรณ์ติดตั้งครบชุด พร้อมก๊อกเดี่ยวระบบอัตโนมัติ ชนิดฝักผนัง ยี่ห้อ CTTO รุ่น CT539AC หรือวัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า (หากมีการส่งวัสดุที่มีคุณภาพเทียบเท่า ให้ผู้รับจ้างเสนอผลิตภัณฑ์ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ไม่น้อยกว่า 2 บริษัท เพื่อพิจารณา หรือผู้รับจ้างขอเปลี่ยนแปลง รุ่นที่ระบุไว้ในแบบรูป ซึ่งรุ่นที่ขอเปลี่ยนแปลงนั้น จะต้องไม่ทำให้ราชการเสียประโยชน์และจะต้องมีใบรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี)

10. งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

10.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้งระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบและรายการประกอบแบบ เพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพและสมรรถนะของเครื่องเป็นเวลา 2 ปี และรับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันส่งมอบงานจ้าง
- หากเครื่องหรืออุปกรณ์เสียหายอันเนื่องมาจากโรงงานผู้ผลิตหรือความบกพร่องในการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม โดยไม่คิดมูลค่า ผู้รับจ้างจะต้องส่งช่างผู้ชำนาญงานมาตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เป็นประจำทุก 3 เดือน ภายในระยะเวลาประกัน 2 ปี

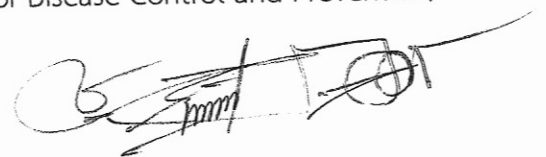
10.2 มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

1. มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) พ.ศ. 2559

10.3 ขอบเขตของงาน

10.3.1 งานปรับปรุงท่อผู้ป่วยไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ชั้น 3

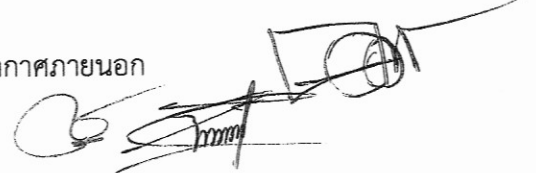
ระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับหอผู้ป่วยปลอดภัย BURN UNIT ออกแบบมาให้เหมาะสมปลอดภัย และสอดคล้องกับมาตรฐาน ASHRAE Standard (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.) และ CDC Guidelines (Center for Disease Control and Prevention) ดังนี้



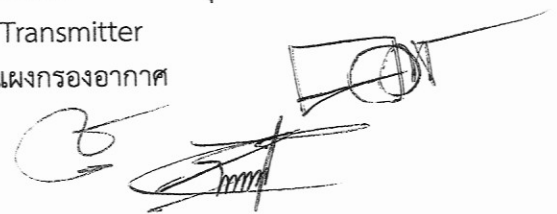
- ระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับหอผู้ป่วย BURN UNIT สามารถควบคุมสภาวะอากาศภายในห้องอยู่ที่อุณหภูมิ $23 \pm 2^\circ\text{C}$ และความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน $50 \pm 10\%$ RH ทุกช่วงอุณหภูมิ
- ควบคุมระดับชั้นความสะอาดของอากาศภายในหอผู้ป่วย BURN UNIT ที่ ISO7 (CLASS 10,000)
- ผนังเครื่องปรับอากาศ เครื่องเติมอากาศเป็นชนิด Double Skin เพื่อลดการสะสมของเชื้อโรค และสามารถทำความสะอาดได้โดยง่าย
- พัฒนเครื่องปรับอากาศ เครื่องเติมอากาศเป็นชนิด Plug Fan ขับตรง (Direct Drive) ไม่มีสายพาน มีความคงทนสูง และทำความสะอาดได้ง่าย
- เครื่องเติมอากาศ ใช้สารทำความเย็นชนิดน้ำยาและน้ำเย็น
- เครื่องปรับอากาศ ใช้สารทำความเย็นชนิดน้ำเย็น
- ระบบปรับอากาศทั้งหมดควบคุมด้วย Microprocessor W/Programmable Logic Control
- ระบบควบคุม PLC Control พร้อม LCD Display & Controller มีระบบแจ้งเตือนเมื่อเครื่องผิดปกติ แผงกรองอากาศหมดอายุการใช้งาน
- ติดตั้งอุปกรณ์ลดความชื้นแบบไม่ใช้พลังงาน Energy Free Dehumidifier Heat Pipe ภายในเครื่องปรับอากาศสำหรับหอผู้ป่วย BURN UNIT
- เพื่อความเสถียรในการทำงานของระบบปรับอากาศ เครื่องปรับอากาศสำหรับหอผู้ป่วย BURN UNIT เป็นแบบ 3 วงจรแยกอิสระกันเพื่อให้สามารถใช้งานระบบปรับอากาศได้ในกรณีที่วงจรใดวงจรหนึ่งขัดข้องโดยแต่ละวงจรมีความสามารถในการทำความเย็นไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- ติดตั้งแผงกรองอากาศ 3 ชั้นดังนี้
 - แผงกรองอากาศขั้นต้น (Pre Filter) ประสิทธิภาพ 25% (ASHRAE Standard 52.2 – MERV8) โดยติดตั้งภายในเครื่องเติมอากาศและเครื่องปรับอากาศ
 - แผงกรองอากาศชั้นกลาง (Medium Filter) ประสิทธิภาพ 90% (ASHRAE Standard 52.2 – MERV14) โดยติดตั้งภายในเครื่องเติมอากาศและเครื่องปรับอากาศ
 - แผงกรองอากาศประสิทธิภาพสูง (HEPA Filter) ประสิทธิภาพ 99.97% (ASHRAE Standard 52.2 – MERV17) โดยติดตั้งที่ฝ้าเพดานภายในห้องหอผู้ป่วย BURN UNIT
- ติดตั้งระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์พัดลมเครื่องปรับอากาศ และมอเตอร์พัดลมเครื่องเติมอากาศ เพื่อรักษาปริมาณอากาศไหลเวียนคงที่ไม่ขึ้นกับแผงกรองอากาศ
- ติดตั้ง Differential Pressure Switch สำหรับแผงกรองอากาศเพื่อแจ้งเตือนไปยังระบบควบคุม
- มี Monometer แสดงอายุการใช้งานของแผงกรองอากาศ เพื่อให้ช่างซ่อมบำรุงสามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก

มาตรฐานอุปกรณ์

1. เครื่องเติมอากาศ (Fresh Air Unit) ขนาดทำความเย็นรวม 80,000 Btu-H
 - 1.1 เครื่องเติมอากาศ (Fresh Air Unit) ปริมาณลม 1,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ขนาดทำความเย็นรวม 80,000 Btu-H พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
 - 1.2 เครื่องเติมอากาศเป็น ชนิด Double Skin Panel ความหนา 25 มม. พร้อมประตูเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง (Access Door) , Stainless Steel Drain Pan
 - 1.2.1. คอยล์ทำความเย็นแบบพิเศษสำหรับเครื่องปรับอากาศภายนอก



- 1.2.2. แผงกรองอากาศชั้นต้นแบบ Synthetic Fiber, แผงกรองอากาศชั้นกลางแบบ Extended Surface Pleated Type
- 1.2.3. พัดลมชนิด Plug Fan แรงดันสถิตยไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้วของน้ำ ต่อเชื่อมกับระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์อัตโนมัติและ Differential Pressure Transmitter เพื่อรักษาปริมาณอากาศไหลเวียนให้คงที่
- 1.3 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)
 - ขนาดทำความเย็น 18,000 Btu-H จำนวน 1 ชุด
 - คอมเพรสเซอร์ ชนิด Rotary หรือ Scroll Type
 - โครงสร้างตัวถังภายนอกผลิตจากเหล็กกล้าคุณภาพสูงหรือไฟเบอร์กลาส
 - พัฒนาระบายความร้อนเป็นแบบระบายลมร้อนออกในแนวระดับหรือแนวตั้ง
 - Hi-Low Pressure Switch
 - Adjustable Timer Delay Relay
 - Magnetic w/ Adjustable Overload
 - Service Valve for Both Suction and Liquid
2. เครื่องปรับอากาศ พร้อม Energy Free Dehumidifier Heat Pipe ขนาดทำความเย็นรวม 98,000 Btu-H
 - 2.1 เครื่องปรับอากาศ (Air Handling Unit) ปริมาณลม 4,500 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ขนาดทำความเย็น 98,000 Btu-H พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
 - 2.2 เครื่องปรับอากาศชนิด Double Skin Panel ความหนา 40 มม. พร้อมประตูเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง (Access Door) , Stainless Steel Drain Pan
 - 2.3 คอยล์ทำความเย็นชนิดพิเศษจำนวน 3 ชุด ซ้อนกันแบบบน – ล่าง ทำงานแยกอิสระจากกัน
 - 2.4 แผงกรองอากาศชั้นต้นแบบ Synthetic Fiber, แผงกรองอากาศชั้นกลางแบบ Extended Surface Pleated Type
 - 2.5 ติดตั้งระบบลดความชื้นแบบไม่ใช้พลังงาน Energy Free Dehumidifier Heat Pipe
 - 2.6 พัดลมแรงดันสูง ชนิด Direct Drive Plug Fan พร้อม Flow Measuring Port ที่พัดลม แรงดันสถิตยของลมไม่น้อยกว่า 5.5 นิ้วน้ำ ต่อเชื่อมกับระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์อัตโนมัติ เพื่อควบคุมปริมาณลมให้คงที่ตลอดอายุการใช้งานของแผงกรองอากาศ
3. งานระบบไฟฟ้าควบคุม
 - 3.1 Microprocessor w/ Programmable Logic Control
 - 3.2 LCD Controller
 - 3.3 Electrical & Starter Panel Board
 - 3.3.1 อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive) ชนิดปรับความถี่ไฟฟ้า พร้อมวงจรกรองความถี่ไฟฟ้าแบบ Built-in Harmonic Filter เพื่อป้องกันการรบกวนอุปกรณ์ทางการแพทย์ ควบคุมปริมาณลมอัตโนมัติโดย Differential Pressure Transmitter
 - 3.3.2 Electronic Pressure Switch สำหรับเตือนการเปลี่ยนแผงกรองอากาศ



- 3.3.3 ชนิดของสายไฟฟ้าโดยทั่วไปให้สายไฟฟ้าแรงต่ำมีตัวนำเป็นทองแดงหุ้มด้วยฉนวน POLYVINYL CHLORIDE (PVC) สามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์และทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก.11-2531
- 3.3.4 การติดตั้งสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2545 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

4. งานระบบท่อน้ำยา

- 4.1 ท่อทองแดง Type L ขนาดตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ
- 4.2 อุปกรณ์ท่อน้ำยามี Filter Drier, Sight Glass, Hi/Low Pressure Switch และ Shut-Off Valve
- 4.3 ฉนวนท่อน้ำยาใช้ความหนา 3/4"
- 4.4 ท่อน้ำทึบใช้ท่อ PVC, Class 8.5, ฉนวนท่อน้ำทึบหนา 1/2"

5. งานระบบท่อน้ำเย็น

- 5.1 ท่อน้ำเย็นเป็นชนิดท่อเหล็กดำ ชนิด ERW Seamed Pipe Schedule 40
- 5.2 วัสดุข้อต่อท่อน้ำ (Pipe Fitting) ให้ใช้ Standard Weight Fitting แบบเชื่อมหรือแบบต่อด้วยเกลียว
- 5.3 ท่อน้ำเย็นทั้งด้านส่งและด้านกลับต้องหุ้มฉนวนแบบ Closed Cell Insulation หนา 1 นิ้ว
- 5.4 ท่อน้ำทึบใช้ท่อ PVC, Class 8.5, ฉนวนท่อน้ำทึบหนา 1/2"
- 5.5 Balancing Valve เป็นชนิดตัววาล์วทำด้วย Bronze แบบ Screwed Ends และมี Flow Measuring Ports สำหรับใช้วัดอัตราการไหลของน้ำได้ในตัว
- 5.6 Strainers ใช้สำหรับต่อต้านน้ำเข้าเครื่องปรับอากาศ ตัวสเตรนเนอร์เป็นแบบ Y-Pattern
- 5.7 Control Valve เป็นชนิด 2-Way Signal เป็นชนิด 0-10 VDC.

6. งานท่อลม

- 6.1 สังกะสีแผ่นใช้ความหนาตามเบอร์ในห้องตลาด
- 6.2 ท่อส่งลมเย็นและท่อดูดลมกลับ หุ้มฉนวนภายนอกด้วยฉนวนยาง PE ซึ่งมีความหนา 24 มม.

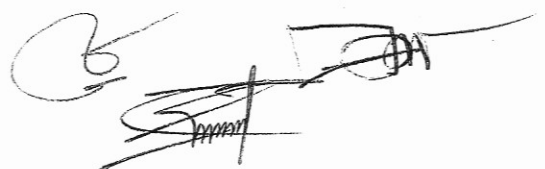
7. แผงกรองอากาศ

- 7.1 Pre-Filter : 25% Efficiency (ASHRAE Standard 52.2 – MERV8)
- 7.2 Medium Filter : 90% Efficiency (ASHRAE Standard 52.2 – MERV14)
- 7.3 HEPA Filter : 99.97% DOP Test (ASHRAE Standard 52.2 – MERV17)

10.3.2 งานปรับปรุงหอผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ

1. การปรับปรุงทางด้านสถาปัตยกรรม

ปรับปรุงงานสถาปัตยกรรมภายในหอผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรฐาน AIA Standard (The American Institute of Architects) ดังนี้



- รื้อถอนพื้นที่ก่อสร้างตามรูปแบบรายการ
- แก้ไขพื้นที่ห้องแยกโรคผู้ป่วยติดเชื้อและห้อง Ante ตามรูปแบบรายการ
- ติดตั้งฝ้าเพดานยิบซัมบอร์ดหนา 9 มม. ฉาบเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิค สำหรับห้องผู้ป่วยวิกฤตอุบัติเหตุ

2. การปรับปรุงงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

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

- ระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้อง ICU 1 – 7 สามารถควบคุมสภาวะอากาศภายในห้องอยู่ที่ อุณหภูมิ $23 \pm 2^\circ\text{C}$ และความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน $50 \pm 10\%$ RH ทุกช่วงอุณหภูมิ
- ระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องแยกโรค 1 และห้อง ANTE สามารถควบคุมสภาวะอากาศภายในห้องอยู่ที่อุณหภูมิ $23 \pm 2^\circ\text{C}$ / ความชื้นสัมพัทธ์ $50 \pm 10\%$ RH / แรงดันอากาศภายในห้อง AIRR เปรียบเทียบแรงดันอากาศภายนอกต้องได้มากกว่าหรือเท่ากับ -10 ± 2.5 Pa. และแรงดันอากาศภายในห้อง ANTE เปรียบเทียบแรงดันอากาศภายนอกต้องได้มากกว่าหรือเท่ากับ -5 ± 2.5 Pa.
- ผนังเครื่องปรับอากาศ เครื่องเติมอากาศ เครื่องระบายอากาศ เป็นชนิด Double Skin เพื่อลดการสะสมของเชื้อโรค และสามารถทำความสะอาดได้โดยง่าย
- พัดลมเครื่องปรับอากาศ เครื่องเติมอากาศ เครื่องระบายอากาศ เป็นชนิด Plug Fan ขับตรง (Direct Drive) ไม่มีสายพาน มีความคงทนสูง และทำความสะอาดได้ง่าย
- เครื่องเติมอากาศ ใช้สารทำความเย็นชนิดน้ำยาและน้ำเย็น
- เครื่องปรับอากาศ ใช้สารทำความเย็นชนิดน้ำเย็น
- ระบบปรับอากาศทั้งหมดควบคุมด้วย Microprocessor W/Programmable Logic Control
- ระบบควบคุม PLC Control พร้อม LCD Display & Controller มีระบบแจ้งเตือนเมื่อเครื่องผิดปกติ แผงกรองอากาศหมดอายุการใช้งาน
- ติดตั้งอุปกรณ์ลดความชื้นแบบไม่ใช้พลังงาน Energy Free Dehumidifier Heat Pipe ภายในเครื่องปรับอากาศ
- เพื่อความเสถียรในการทำงานของระบบปรับอากาศ เครื่องปรับอากาศ เป็นแบบ 3 วงจรแยกอิสระกัน เพื่อให้สามารถใช้งานระบบปรับอากาศได้ในกรณีที่วงจรใดวงจรหนึ่งขัดข้องโดยแต่ละวงจรมีความสามารถในการทำความเย็นไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- อากาศด้าน Supply ผ่านแผงกรองอากาศ 2 ระดับ ดังนี้
 - แผงกรองอากาศขั้นต้น (Pre Filter) ประสิทธิภาพ 25% (ASHRAE Standard 52.2- MERV8)
 - แผงกรองอากาศชั้นกลาง (Medium Filter) ประสิทธิภาพ 90% (ASHRAE Standard 52.2- MERV14)
- ติดตั้งแผงกรองอากาศ 3 ชั้นดังนี้
 - แผงกรองอากาศขั้นต้น (Pre Filter) ประสิทธิภาพ 25% (ASHRAE Standard 52.2 – MERV8) โดยติดตั้งภายในเครื่องเติมอากาศและเครื่องปรับอากาศ
 - แผงกรองอากาศชั้นกลาง (Medium Filter) ประสิทธิภาพ 90% (ASHRAE Standard 52.2 – MERV14) โดยติดตั้งภายในเครื่องเติมอากาศและเครื่องปรับอากาศ

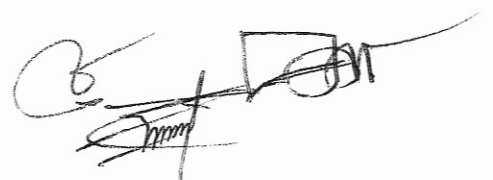


- แผงกรองอากาศประสิทธิภาพสูง (HEPA Filter) ประสิทธิภาพ 99.97% (ASHRAE Standard 52.2 – MERV17)
- ควบคุมการไหลของอากาศสำหรับห้องแยกโรค 1 และห้อง ANTE จากที่สะอาดมากไปยังที่สะอาดน้อย โดยจ่ายลมที่ด้านล่างเตียงผู้ป่วย ให้อากาศไหลผ่านพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของห้อง ก่อนระบายทิ้งที่หน้าฉากลมด้านหัวเตียงผู้ป่วย
- ห้องแยกโรค 1 ติดตั้งแผงกระจายลมชนิด Perforated Diffuser จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชุด เพื่อกระจายลมที่ด้านล่างเตียงผู้ป่วย
- ระบบควบคุม PLC Control พร้อม LCD Display & Controller มีระบบแจ้งเตือนเมื่อเครื่องผิดปกติ แผงกรองอากาศหมดอายุการใช้งาน
- ติดตั้งระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์พัดลมเครื่องปรับอากาศ เครื่องเติมอากาศ เครื่องระบายอากาศ เพื่อรักษาปริมาณอากาศไหลเวียนคงที่ไม่ขึ้นกับแผงกรองอากาศ และรักษาแรงดันอากาศภายในห้องผู้ป่วยโดยอัตโนมัติ
- ติดตั้ง Differential Pressure Switch สำหรับแผงกรองอากาศเพื่อแจ้งเตือนไปยังระบบควบคุม
- มีมิเตอร์แสดงอายุการใช้งานของแผงกรองอากาศ เพื่อให้ช่างซ่อมบำรุงสามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก

มาตรฐานอุปกรณ์

1. เครื่องเติมอากาศ (Fresh Air Unit) ขนาดทำความเย็นรวม 88,000 Btu-H

- 1.1 เครื่องเติมอากาศ (Fresh Air Unit) ปริมาณลม 1,100 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ขนาดทำความเย็นรวม 88,000 Btu-H พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
- 1.2 เครื่องเติมอากาศเป็น ชนิด Double Skin Panel ความหนา 25 มม. พร้อมประตูเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง (Access Door) , Stainless Steel Drain Pan
 - 1.1.1 คอยล์ทำความเย็นแบบพิเศษสำหรับเครื่องปรับอากาศภายนอก
 - 1.1.2 แผงกรองอากาศชั้นต้นแบบ Synthetic Fiber, แผงกรองอากาศชั้นกลางแบบ Extended Surface Pleated Type
 - 1.1.3 พัดลมชนิด Plug Fan แรงดันสถิตยไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้วของน้ำ ต่อเชื่อมกับระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์อัตโนมัติและ Differential Pressure Transmitter เพื่อรักษาปริมาณอากาศไหลเวียนให้คงที่
- 1.2 เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit)
 - ขนาดทำความเย็น 18,000 Btu-H จำนวน 1 ชุด
 - คอมเพรสเซอร์ ชนิด Rotary หรือ Scroll Type
 - โครงสร้างตัวถังภายนอกผลิตจากเหล็กกล้าคุณภาพสูงหรือไฟเบอร์กลาส
 - พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบระบายลมร้อนออกในแนวระดับหรือแนวตั้ง
 - Hi-Low Pressure Switch
 - Adjustable Timer Delay Relay
 - Magnetic w/ Adjustable Overload
 - Service Valve for Both Suction and Liquid



2. เครื่องปรับอากาศ พร้อม Energy Free Dehumidifier Heat Pipe ขนาดทำความเย็นรวม 144,000 Btu-H

- 2.1 เครื่องปรับอากาศ (Air Handling Unit) ปริมาณลม 6,600 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ขนาดทำความเย็น 144,000 Btu-H พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
- 2.2 เครื่องปรับอากาศชนิด Double Skin Panel ความหนา 40 มม. พร้อมประตูเปิดเพื่อการซ่อมบำรุง (Access Door) , Stainless Steel Drain Pan
- 2.3 คอยล์ทำความเย็นชนิดพิเศษจำนวน 3 ชุด ซ้อนกันแบบบน - ล่าง ทำงานแยกอิสระจากกัน
- 2.4 แผงกรองอากาศชั้นต้นแบบ Synthetic Fiber, แผงกรองอากาศชั้นกลางแบบ Extended Surface Pleated Type
- 2.5 ติดตั้งระบบลดความชื้นแบบไม่ใช้พลังงาน Energy Free Dehumidifier Heat Pipe
- 2.6 พัดลมแรงดันสูง ชนิด Direct Drive Plug Fan พร้อม Flow Measuring Port ที่พัดลม แรงดันสถิตยของลมไม่น้อยกว่า 5.5 นิ้วน้ำ ต่อเชื่อมกับระบบปรับความเร็วรอบมอเตอร์อัตโนมัติ เพื่อควบคุมปริมาณลมให้คงที่ตลอดอายุการใช้งานของแผงกรองอากาศ

3. งานระบบไฟฟ้าควบคุม

- 3.1 Microprocessor w/ Programmable Logic Control
- 3.2 Electrical & Starter Panel Board
 - 3.2.1 อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive) ชนิดปรับความเร็วไฟฟ้า พร้อมวงจรกรองความถี่ไฟฟ้าแบบ Built-in Harmonic Filter เพื่อกันการรบกวนอุปกรณ์ทางการแพทย์ ควบคุมปริมาณลมอัตโนมัติโดย Differential Pressure Transmitter
 - 3.2.2 Electronic Pressure Switch สำหรับเตือนการเปลี่ยนแผงกรองอากาศ
 - 3.2.3 ชนิดของสายไฟฟ้าโดยทั่วไปให้สายไฟฟ้าแรงต่ำมีตัวนำเป็นทองแดงหุ้มด้วยฉนวน POLYVINYL CHLORIDE (PVC) สามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์และทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก.11-2531
 - 3.2.4 การติดตั้งสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2545 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

4. งานระบบท่อน้ำยา

- 4.1 ท่อทองแดง Type L ขนาดตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศ
- 4.2 อุปกรณ์ท่อน้ำยามี Filter Drier, Sight Glass, Hi/Low Pressure Switch และ Shut-Off Valve
- 4.3 ฉนวนท่อน้ำยาใช้ความหนา 3/4"
- 4.4 ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC, Class 8.5, ฉนวนท่อน้ำทิ้งหนา 1/2"

5. งานระบบท่อน้ำเย็น

- 5.1 ท่อน้ำเย็นเป็นชนิดท่อเหล็กดำ ชนิด ERW Seamed Pipe Schedule 40



- 5.2 วัสดุข้อต่อท่อน้ำ (Pipe Fitting) ให้ใช้ Standard Weight Fitting แบบเชื่อมหรือแบบต่อด้วยเกลียว
- 5.3 ท่อน้ำเย็นทั้งด้านส่งและด้านกลับต้องหุ้มฉนวนแบบ Closed Cell Insulation หนา 1 นิ้ว
- 5.4 ท่อน้ำทิ้งใช้ท่อ PVC, Class 8.5, ฉนวนท่อน้ำทิ้งหนา 1/2"
- 5.5 Balancing Valve เป็นชนิดตัววาล์วทำด้วย Bronze แบบ Screwed Ends และมี Flow Measuring Ports สำหรับใช้วัดอัตราการไหลของน้ำได้ในตัว
- 5.6 Strainers ใช้สำหรับต่อต้านน้ำเข้าเครื่องปรับอากาศ ตัวสเตรนเนอร์เป็นแบบ Y-Pattern
- 5.7 Control Valve เป็นชนิด 2-Way Signal เป็นชนิด 0-10 VDC.

6. งานท่อลม

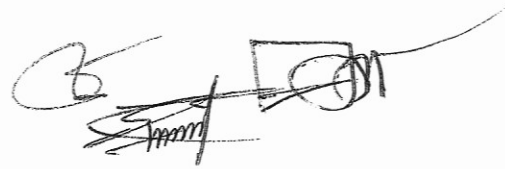
- 6.1 สังกะสีแผ่นใช้ความหนาตามเบอร์ในท้องตลาด
- 6.2 ท่อส่งลมเย็นและท่อดูดลมกลับ หุ้มฉนวนภายนอกด้วยฉนวนยาง PE ซึ่งมีความหนา 24 มม.
- 6.3 ท่อลมระบายอากาศภายในอาคารสำหรับชุดพัดลมระบายอากาศทั้ง หุ้มฉนวนภายนอกด้วยฉนวนยาง PE ซึ่งมีความหนา 10 มม.
- 6.4 ท่อลมระบายอากาศทั้งภายนอกอาคารและท่อลมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกก่อนเข้าเครื่องเติมอากาศ ไม่ต้องหุ้มฉนวน

7. แผงกรองอากาศ

- 7.1 Pre-Filter : 25% Efficiency (ASHRAE Standard 52.2 – MERV8)
- 7.2 Medium Filter : 90% Efficiency (ASHRAE Standard 52.2 – MERV14)
- 7.3 HEPA Filter : 99.97% DOP Test (ASHRAE Standard 52.2 – MERV17)

รายชื่ออุปกรณ์มาตรฐาน

- 1. เครื่องปรับอากาศ :
Alter
- 2. เครื่องเติมอากาศ :
Alter
- 3. เครื่องระบายความร้อน :
Trane, Daikin
- 4. Energy Free Dehumidifier Heat Pipe :
Heat Pipe Tech
- 5. แผงกรองอากาศ :
Camfil, JAF, Airmax
- 6. Microprocessor w/ PLC Controller :
Carel
- 7. อุปกรณ์ปรับความเร็วรอบมอเตอร์ :
Danfoss, ABB
- 8. Differential Pressure Transmitter :



Siemens, Dwyer, Carel, Huba

9. Differential Pressure Transmitter and Display:

Dwyer

10. Differential Pressure Switch :

Siemens, Dwyer, Carel, Huba

11. งานทาสี

ให้ผู้รับจ้างทำการทาสีงานปรับปรุงในบริเวณที่กำหนด โดยต้องเตรียมผิวทุกส่วนที่กำหนดให้ สะอาด เรียบร้อยก่อนทำการทาสี ผนังอาคารเดิมที่สีชำรุดให้ลอกสีเดิมที่ชำรุดออกให้หมดก่อน ผิวปูนฉาบ ส่วนใดที่แตกร้าวจะต้องสกัดออกและฉาบแต่งใหม่หรืออุดโป๊วและขัดผิวด้วยกระดาษทรายจนเรียบใน บริเวณรอยต่อ และปล่อยให้พื้นผิวที่จะทำการทาสีแห้งสนิทเสียก่อน ทาสีรองพื้นปูนเก่า, น้ำยากำจัดเชื้อรา แล้วจึงทาสีด้วยสีตามที่กำหนดอย่างน้อย 2 รอบ พื้นผิวงานเมื่อทาสีเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่มีรอย แปลงรอยต่าง และพื้นผิวต้องเรียบสม่ำเสมอ สำหรับประเภทของสีที่ใช้ ให้ปฏิบัติตามนี้

- ผิวปูนฉาบ คสล. ยิปซัมบอร์ด กระเบื้องแผ่นเรียบ หรือวัสดุที่คล้ายคลึงกัน ภายนอกอาคาร และ ภายในอาคาร ใช้สี อะคริลิก ซิลค์ 100 % (เฉดสีจะกำหนดระหว่างก่อสร้าง)
- ในส่วนที่เป็นผิวโลหะ ให้ทาสีด้วยสี น้ำมัน ENAMEL (เฉดสีจะกำหนดระหว่างก่อสร้าง)

ขั้นตอนการทาสี ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

12. สรุปท้ายรายการ

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการก่อสร้างตลอดจนแบบต่อเนื่อง คำชี้แจง ในวันขึ้นสถานที่(ถ้ามี) และสัญญาประกอบแบบทุกประการ ด้วยความประณีตเรียบร้อย ในกรณีที่เกิดโรคระบาด หากไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ที่ตรงตามรูปแบบมาติดตั้งได้ จะต้องเสนออุปกรณ์ที่ใช้เทียบเท่าได้โดย ราชการต้องไม่เสียประโยชน์ เสนอให้กรมตรวจรับวัสดุพิจารณา เพิ่ม-ลด ถ้าแบบรูปหรือรายการใด ไม่ได้ระบุ ไว้เป็นอย่างดีอย่างหนึ่ง หรือแบบขัดแย้งไม่ชัดเจน แต่ในการก่อสร้างเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำเพื่อความมั่นคง แข็งแรงของอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างเพิ่มเติมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

- กรณีที่ปรากฏว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารเดิมชำรุดเสียหาย อันเนื่องมาจากการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมแซมอาคาร ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ ให้ อยู่ในสภาพเรียบร้อย สามารถใช้งานได้เหมือนเดิม

- ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดอาคารและบริเวณโดยรอบรวมทั้งเก็บอุปกรณ์ให้ เรียบร้อย

ผู้กำหนดรายการ

(.....)

(นายเนพล คำคง)

นายช่างเทคนิค(โยธา)

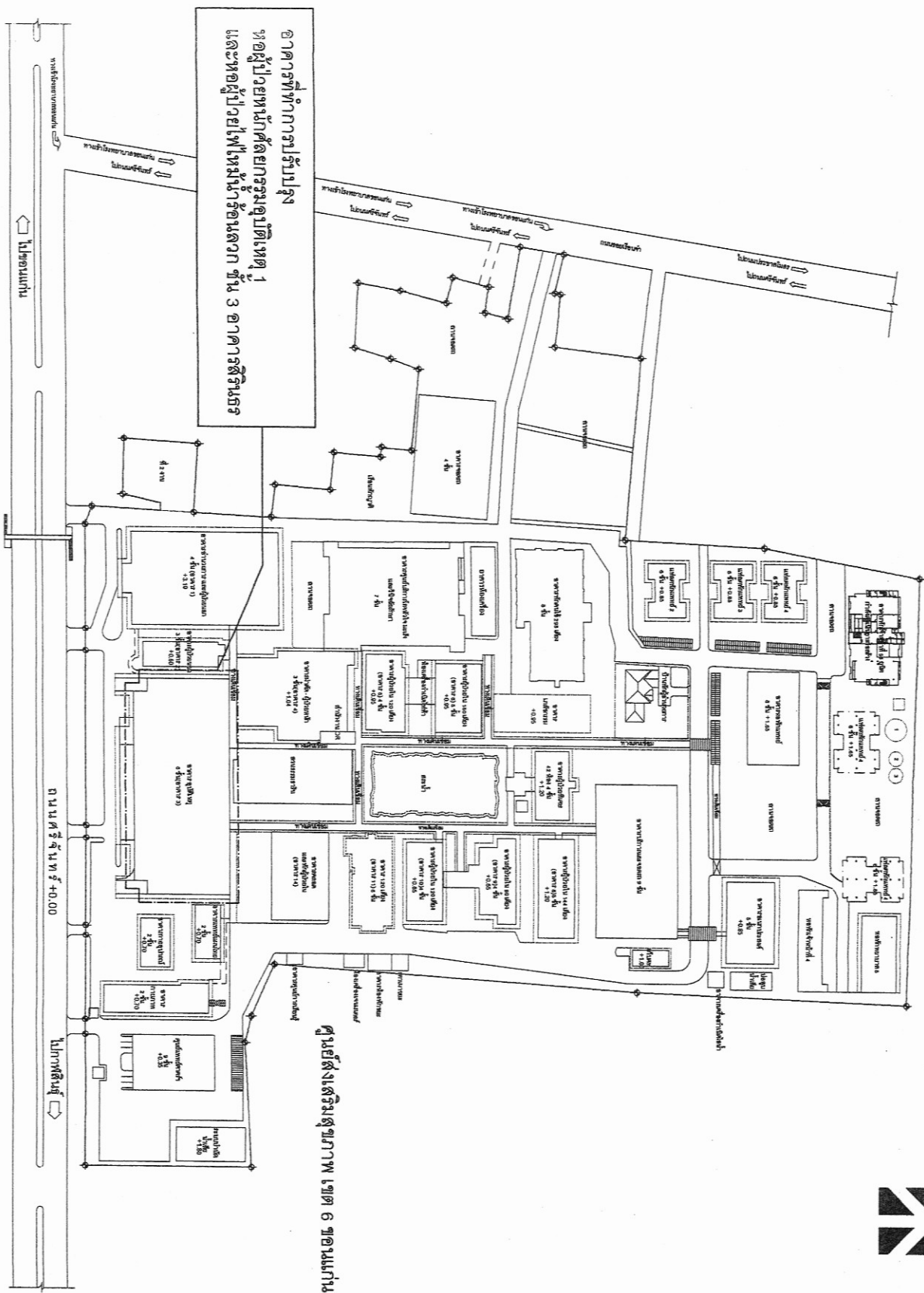
(.....)

(นายคมกฤษ อ่อนพุทธา)

นายช่างเทคนิค(โยธา)

หัวหน้างานสำรวจและออกแบบ

กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์

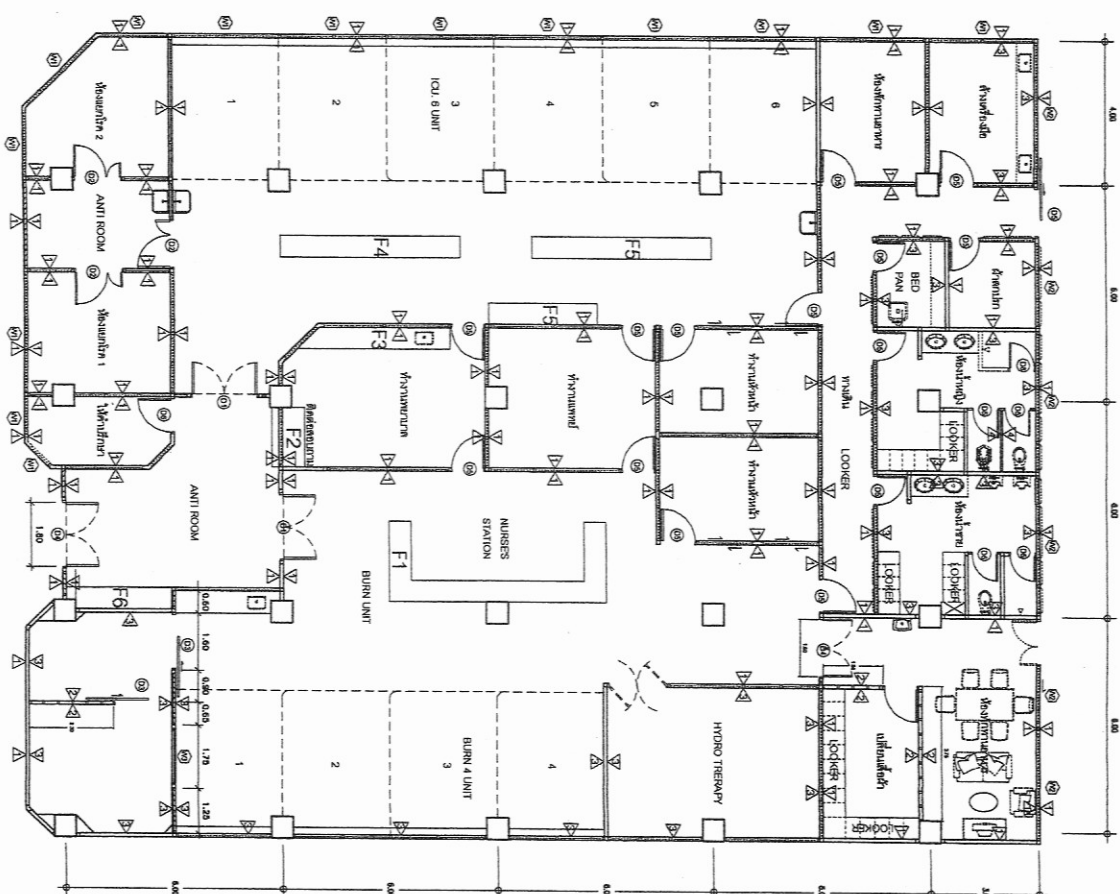


หน้า ๑๐๐

งานสำรวจและออกแบบ กลุ่มงาน โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางอากาศยาน โทร 1618	
 โรงพยาบาลดอนเมือง 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่ รพ.ภก.128/ค.ค./64	
โครงการ : ปรับปรุงอาคารผู้โดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และหอผู้โดยสารใหม่ในส่วนกลาง	
สถานที่ก่อสร้าง : โรงพยาบาลดอนเมือง	
เขียนแบบ : (.....) นายคมกฤช อ่อนพุชชา นายช่างเทคนิค	
สถาปนิก : (.....)	
วิศวกรไฟฟ้า : (.....)	
วิศวกรเครื่องกล : (.....) 	
พนักงานสำรวจและออกแบบ : (.....)  นายคมกฤช อ่อนพุชชา นายช่างเทคนิค	
พนักงานปฏิบัติงานในส่วนนี้เฉพาะ : (.....)  นายมาเทพ สุตคงคำ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
แสดงแบบ : แบบที่โรงพยาบาลดอนเมือง	
นายสถาปนิก A-01 ภาคส่วน 1:2000	แผ่นที่ 12/27 วันที่ 9/10/64 08/10/64
แบบนี้เป็นทรัพย์สินของ โรงพยาบาลดอนเมือง ห้ามทำไปใช้ประโยชน์อื่นนอกเขต	

Chemicals

- [illegible]

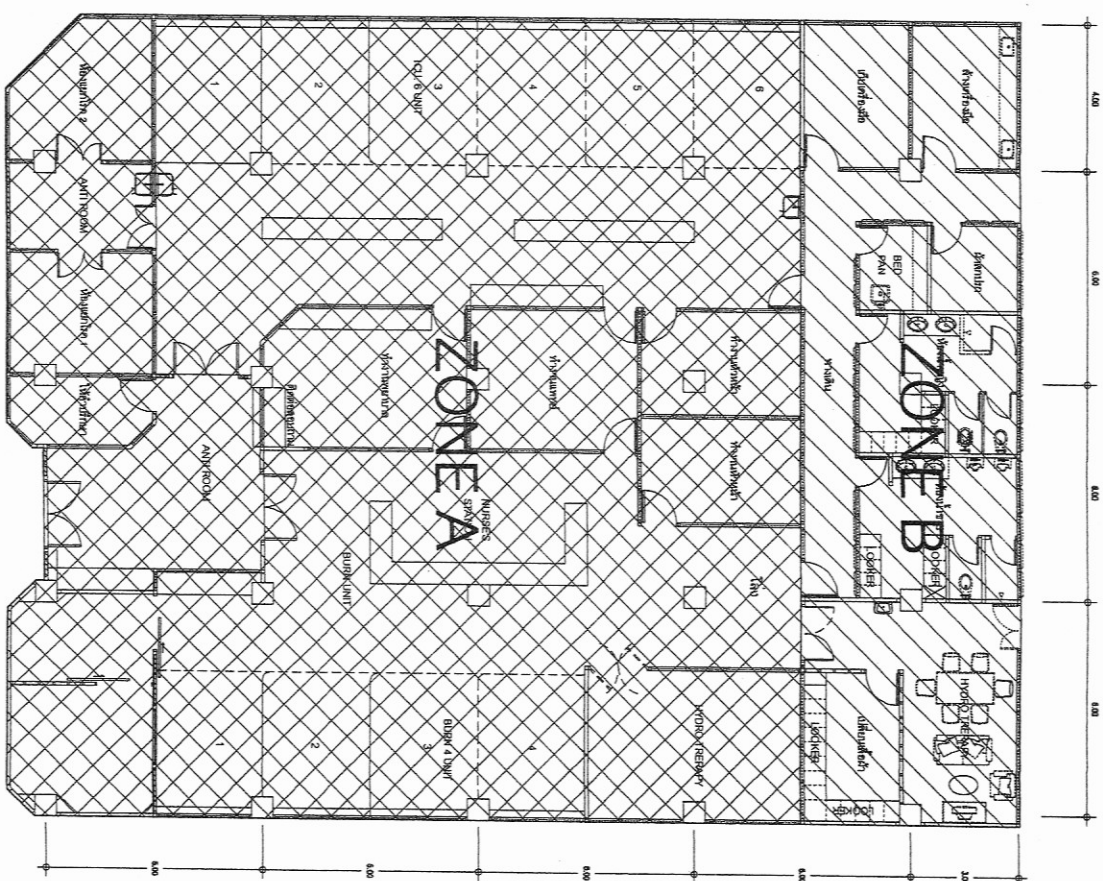


3 พฤศจิกายน ๒๕๖๑

THESE

1:150

 งานสำรวจและออกแบบ กรมสุขภาพ โครงการพัฒนาระบบการแพทย์ ปี 1018	
โรงพยาบาลขอนแก่น 56 ถนนสีหราช ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่ รพ.ขก.128/ค.64	
โครงการ : ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักตึกกรรมคุณิศจุฑ 1 และเวชปฏิบัติใหม่ 3 ห้องแยก	
สถานที่ก่อสร้าง : โรงพยาบาลขอนแก่น	
ชื่อแบบ : (.....) นายสมฤทธิ์ อ่อนนุชรา นายช่างเทคนิค	สถาปนิก : (.....)
วิศวกรไฟฟ้า : (.....)	วิศวกรเครื่องกล : (.....) นายสมชาย และเอกแบบ : (.....) นายสมชาย อ่อนนุชรา นายช่างเทคนิค
พนักงานงานโครงการนี้ในฐานะ : (.....) นายสมชาย อ่อนนุชรา นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
แสดงแบบ : แปลงที่ 1 ถึง 3	
หมายเลขแบบ A-02	วันที่ 13/27
มาตรฐาน 1:150	วันที่ 08/10/64

[illegible]

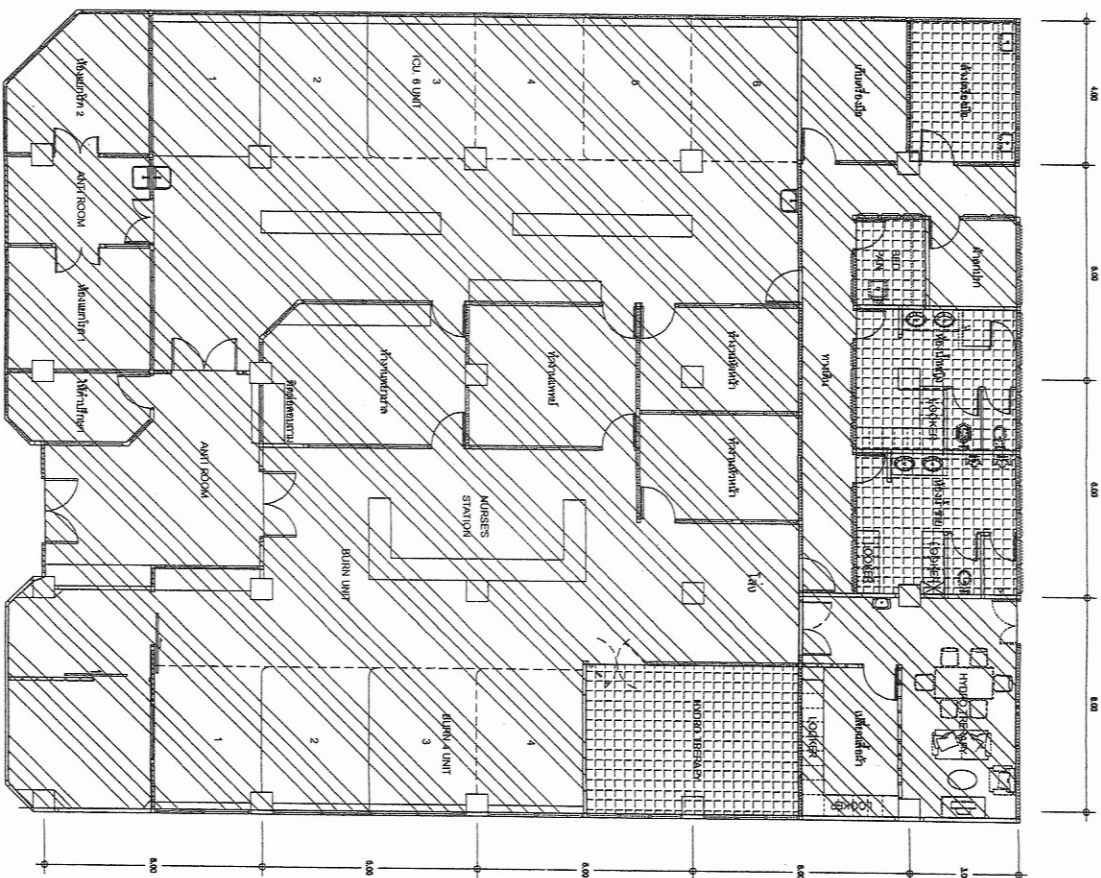
นางสาวณัฏฐพร นนทวัฒน์

၂၀၂၂.၀၃.၂၆

1:150

งานสำรวจและออกแบบ กลุ่มงาน โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการแพทย์ ที่ 1618	
 โรงพยาบาลขอนแก่น 56 ถนนพหลโยธิน เขตเมือง ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่ รพ.ขก.128/ค.164	
โครงการ : ปรับปรุงศูนย์คอมพิวเตอร์ทางการแพทย์ 1 และเครือข่ายด้านเวชศาสตร์	
สถานที่ก่อสร้าง : โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ : (.....) นายสมเดช ชอนทะธา นายช่างเทคนิค	
สถาปนิก : (.....)	
วิศวกรไฟฟ้า : (.....)	
วิศวกรเครื่องกล : (.....) (.....)	
งานสำรวจและออกแบบ : (.....) นายสมเดช ชอนทะธา นายช่างเทคนิค	
พนักงานในวงเจ้าหน้าที่หน้าปะ : (.....) นายสมเดช ชอนทะธา	
แสดงแบบ : แปลแบบเสร็จแล้วจำนวน ที่ 3	
นายสมเดชแบบ A-03	วันที่ 14/27
นายช่างสำรวจ 1:150	วันที่ 08/10/64
แบบนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของ โรงพยาบาลขอนแก่น ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต	

สัญลักษณ์
 (H) - ห้องระดมสมอง ห้องควบคุมการจราจรทางอากาศ
 (R) - ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
 (E) - ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์



แปลนแสดงผังพื้น ชั้น 3

มาตราส่วน

1:150

งานสำรวจและออกแบบ
 หน่วยงาน
 โครงการสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางทหาร
 โทร 1618



โรงพยาบาลดอนมดแดง
 56 ต.ศรีจันทร์ อ.เมือง
 อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000

เอกสารเลขที่ รพ.ภก.128/ค.ภ.64

โครงการ :
 ปรับปรุงและขยายพื้นที่บริการทางการแพทย์
 และหอผู้ป่วยในใหม่ 1 หลัง

สถานที่ก่อสร้าง
 โรงพยาบาลดอนมดแดง

ชื่อแบบ :
 นายสมชาย อ่อนพรวรรณ
 นายช่างเทคนิค

สถาปนิก :
 (.....)

วิศวกรไฟฟ้า :
 (.....)

วิศวกรเครื่องกล :
 (.....)

งานงานสำรวจและออกแบบ :
 (.....)

นายสมชาย อ่อนพรวรรณ
 นายช่างเทคนิค

นายสมชาย อ่อนพรวรรณ
 นายช่างเทคนิค

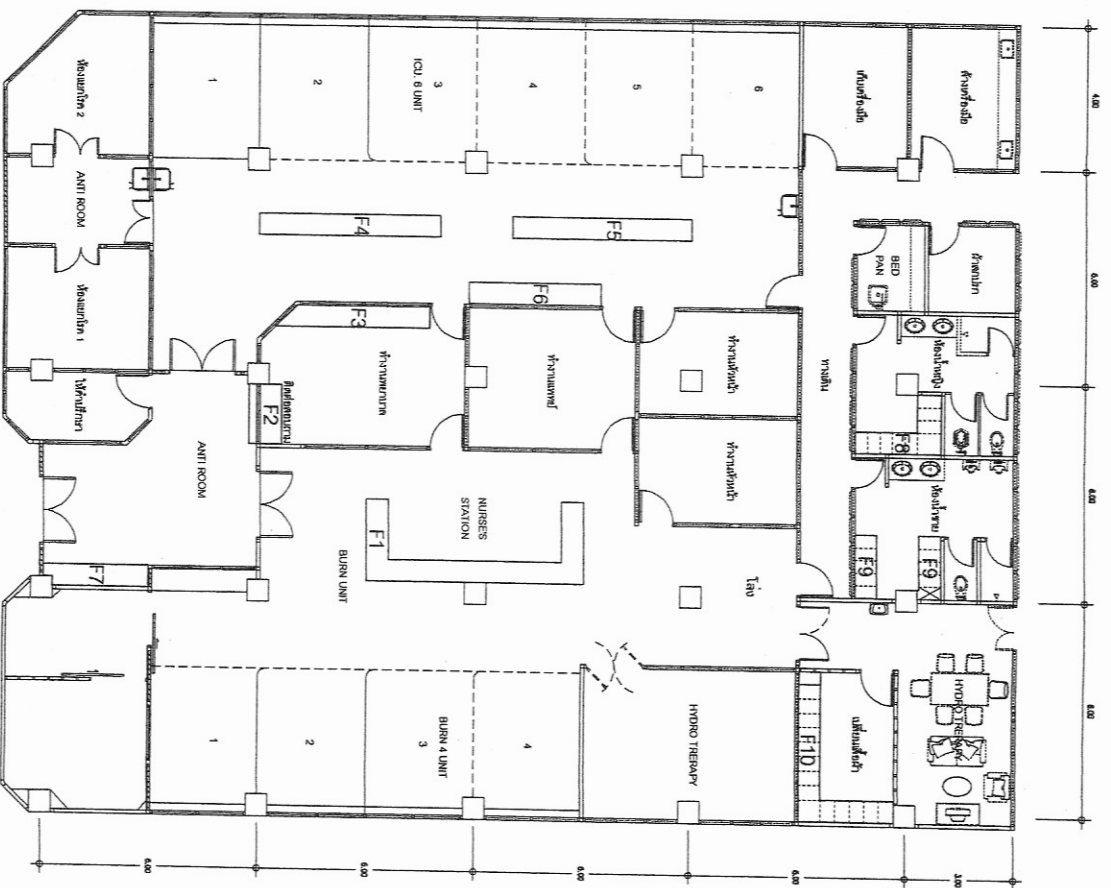
นายสมชาย อ่อนพรวรรณ
 นายช่างเทคนิค

นายสมชาย อ่อนพรวรรณ
 นายช่างเทคนิค

นายสมชาย อ่อนพรวรรณ
 นายช่างเทคนิค

นายสมชาย อ่อนพรวรรณ
 นายช่างเทคนิค

นายสมชาย อ่อนพรวรรณ
 นายช่างเทคนิค



แปลนแสดงครุภัณฑ์

มาตราส่วน

1:150

งานสำรวจและออกแบบ กลุ่มงาน โครงสร้างและวิศวกรรมทางสถาปัตย์ โทร 1618	
โรงพยาบาลขอนแก่น 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง ข.ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่ รพ.ขก.128/ต.ค/64	
โครงการ: ปรับปรุงและซ่อมแซมอาคารผู้ป่วย และเวชภัณฑ์ในตึกผู้ป่วย	
สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ: นายสมชาย อ่อนพรวร นายช่างเทคนิค	
สถาปนิก: (.....)	
วิศวกรไฟฟ้า: (.....)	
วิศวกรเครื่องกล: (.....)	
นางสาววิภา และเอกกมล: (.....)	
นายสมชาย อ่อนพรวร นายช่างเทคนิค	
นางกฤษณาใจสูงศักดิ์ (.....)	
นายสมชาย อ่อนพรวร นายช่างเทคนิค	
แสดงแบบ: แปลนแสดงครุภัณฑ์ ชั้น 3	
หมายเลขแบบ A-05	วันที่ 16/27
มาตราส่วน 1:150	วันที่ 08/10/64
หมายเหตุ: แบบนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของ โรงพยาบาลขอนแก่น ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต	



โรงพยาบาลดอนมดแดง
56 ถ.ศรีจันทร์ อ.เมือง
จ.อุบลราชธานี 40000

เอกสารเลขที่ รพ.บ.ก.128/ค.ก/64

โครงการ:
ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณศูนย์บริการสุขภาพพิเศษ
และหอผู้ป่วยใหม่ 3 ชั้น

สถานที่ก่อสร้าง:
โรงพยาบาลดอนมดแดง

เขียนแบบ:
นายสมเกียรติ อ่อนพุทธา
นายช่างเทคนิค

สถาปนิก:
(.....)

วิศวกรไฟฟ้า:
(.....)

วิศวกรเครื่องกล:
(.....)

พนักงานสำรวจและออกแบบ:
(.....)
นายสมเกียรติ อ่อนพุทธา
นายช่างเทคนิค

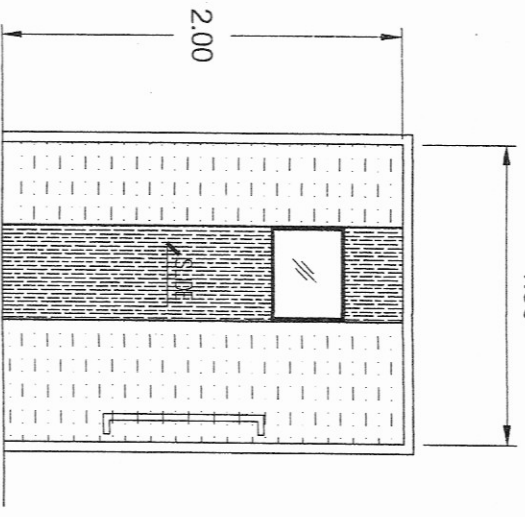
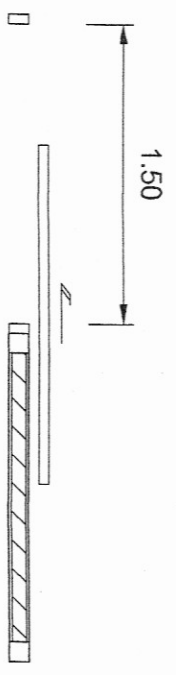
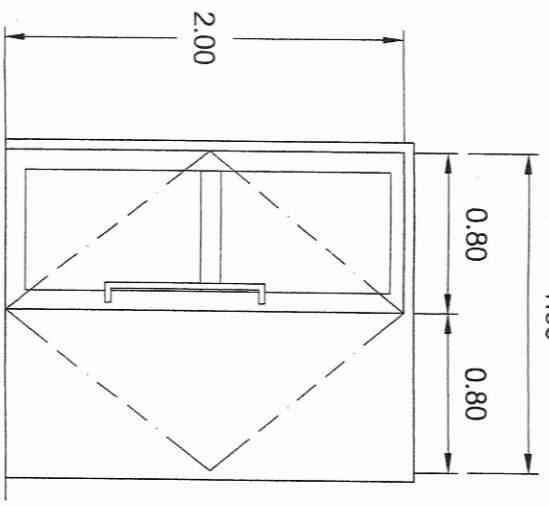
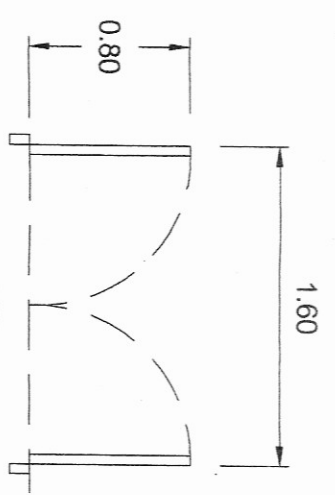
พนักงานออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน:
(.....)
นายสมเกียรติ อ่อนพุทธา
นายช่างเทคนิค

แสดงแบบ:
นายสมเกียรติ อ่อนพุทธา
นายช่างเทคนิค

นายสมเกียรติ อ่อนพุทธา
A-07 18/27

นายสมเกียรติ อ่อนพุทธา
N/S. 08/10/64

นายสมเกียรติ อ่อนพุทธา
นายช่างเทคนิค

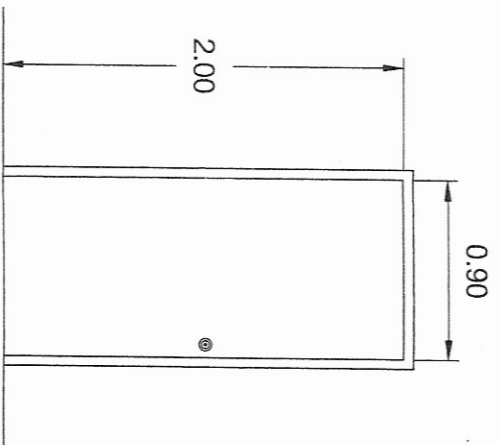
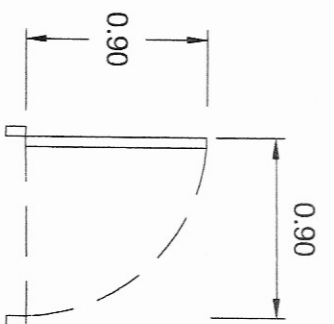


D3

D4

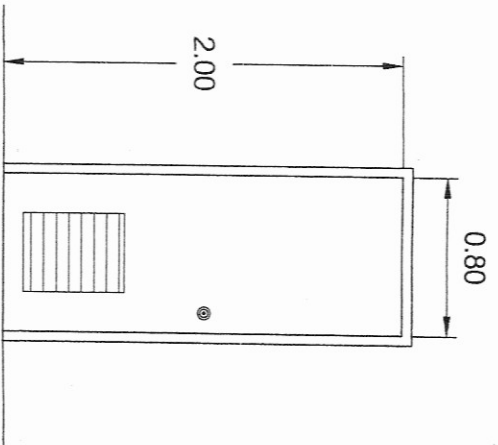
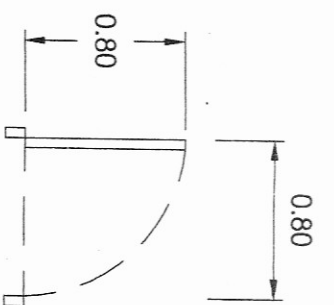
ประตู : บานเลื่อนเดี่ยว
รางบานประตู : เฟรมประตูอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. รางบานจะต่อถึงผนัง
บานประตู : บานแผ่น COMPACT LAMINATE
มือจับ : มือจับ STAINLESS STEEL ยาว 60 เซนติเมตร
อุปกรณ์อื่น : พร้อมอุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด

ประตู : บานสวิงคู่
รางบานประตู : เฟรมประตูอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. รางบานจะต่อถึงผนัง
บานประตู : บานแผ่น COMPACT LAMINATE
มือจับ : มือจับ STAINLESS STEEL ยาว 60 เซนติเมตร
อุปกรณ์อื่น : พร้อมอุปกรณ์บานเลื่อนครบชุด



(D5)

ประตู : บานเปิดเดี่ยว
 รางประตู : เฟรมประตูอลูมิเนียมทาบไม่น้อยกว่า 1.2 มม. รางประตูต้องมีใบ
 บานประตู : บานประตูเดิม บาน LAMINATE 2 ด้าน
 มือจับ : ลูกบิดประตูสแตนเลส จากใหญ่สวิตด้าน ชุดล็อกในตัว
 อุปกรณ์อื่น : บานพับสแตนเลส ขนาด 4 นิ้ว (3 ชุด/บาน)



(D6)

ประตู : บาน เปิดเดี่ยว
 รางประตู : เฟรมประตูอลูมิเนียมทาบไม่น้อยกว่า 1.2 มม. รางประตูต้องมีใบ
 บานประตู : บาน PVC
 มือจับ : ลูกบิดประตูสแตนเลส จากใหญ่สวิตด้าน ชุดล็อกในตัว
 อุปกรณ์อื่น : บานพับสแตนเลส ขนาด 4 นิ้ว (3 ชุด/บาน)

งานสำรวจและออกแบบ กรุงเทพมหานคร โทร 1618	
โครงการ : บำรุงรักษาและปรับปรุงอาคารเรียน และหอพักโรงเรียนวัดบ้านดอน	
สถานที่ก่อสร้าง : โรงเรียนบ้านดอนมดแดง	
วิศวกรออกแบบ : นายสมชาย อ่อนพุชชา นายช่างเทคนิค	
สถาปนิก : (.....)	
วิศวกรไฟฟ้า : (.....)	
วิศวกรเครื่องกล : (.....)	
หน่วยงานสำรวจและออกแบบ : นายสมชาย อ่อนพุชชา นายช่างเทคนิค	
หน่วยงานเจ้าของโครงการ : (.....)	
นายสมชาย อ่อนพุชชา นายช่างเทคนิค	
แสดงแบบ : หมายเลข 15, 16	
หมายเลขแบบ : A-08	วันที่ : 19/27
มตราส่วน : NTS.	วันที่ : 08/10/64
หมายเหตุ : แบบนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ โรงเรียนบ้านดอนมดแดง ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต	



โรงพยาบาลขอนแก่น
56 ถนนสีชมพู ๓, ไมโคร
อ.เมือง ๔, ขอนแก่น 40000

เอกสารเลขที่ รพ.บม.128/ค.ก./64

โครงการ :
ปรับปรุงถนนโดยทางวิศวกรรมโยธา
และท่อระบายน้ำบริเวณ

สถานที่ก่อสร้าง :
โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ :
นายสมเดช ร่มนาค
นายช่างเทคนิค

สถาปนิก :
(.....)

วิศวกรไฟฟ้า :
(.....)

วิศวกรเครื่องกล :
(.....)

นางสาวรุ่งนภา และเอกกมล :
นายสมเดช ร่มนาค
นายช่างเทคนิค

นางสาวรุ่งนภา และเอกกมล :
นายสมเดช ร่มนาค
นายช่างเทคนิค

นางสาวรุ่งนภา และเอกกมล :
นายสมเดช ร่มนาค
นายช่างเทคนิค

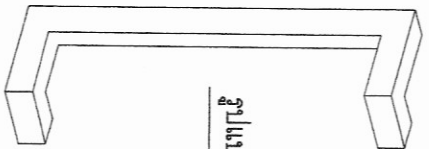
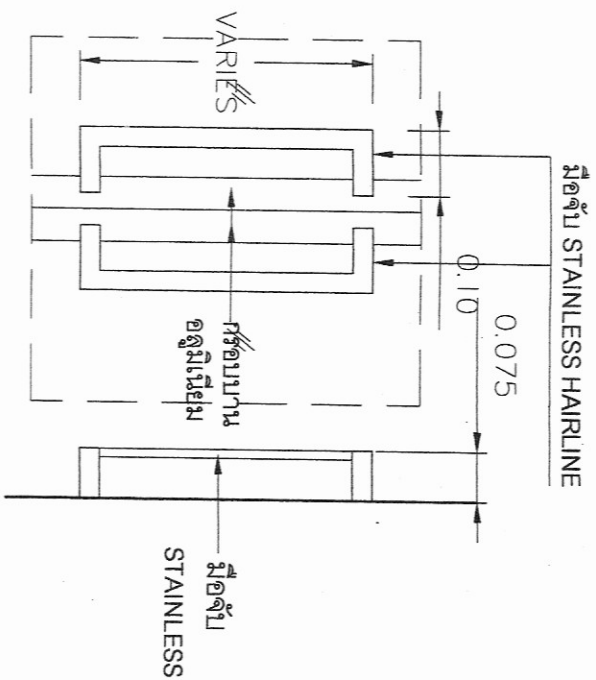
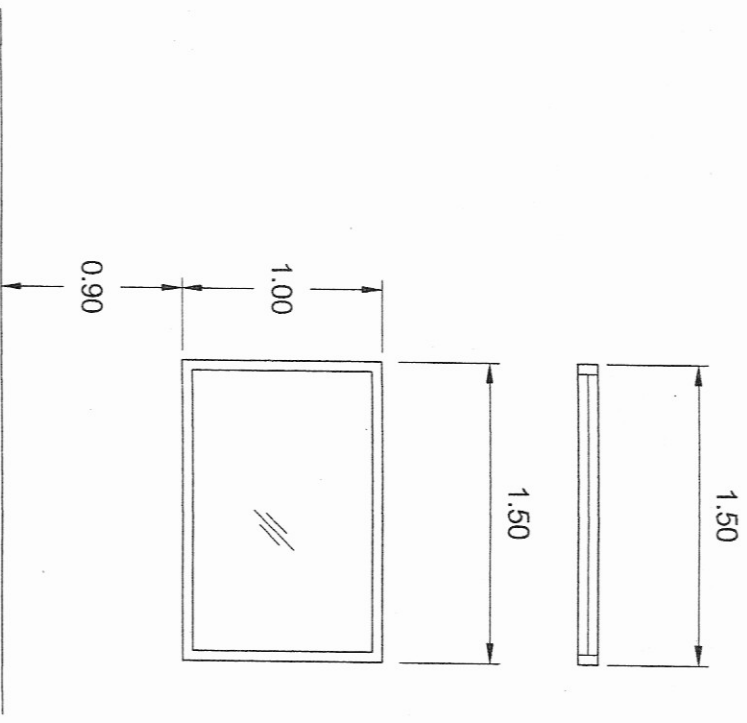
นางสาวรุ่งนภา และเอกกมล :
นายสมเดช ร่มนาค
นายช่างเทคนิค

นางสาวรุ่งนภา และเอกกมล :
นายสมเดช ร่มนาค
นายช่างเทคนิค

นางสาวรุ่งนภา และเอกกมล :
นายสมเดช ร่มนาค
นายช่างเทคนิค

นางสาวรุ่งนภา และเอกกมล :
นายสมเดช ร่มนาค
นายช่างเทคนิค

นางสาวรุ่งนภา และเอกกมล :
นายสมเดช ร่มนาค
นายช่างเทคนิค

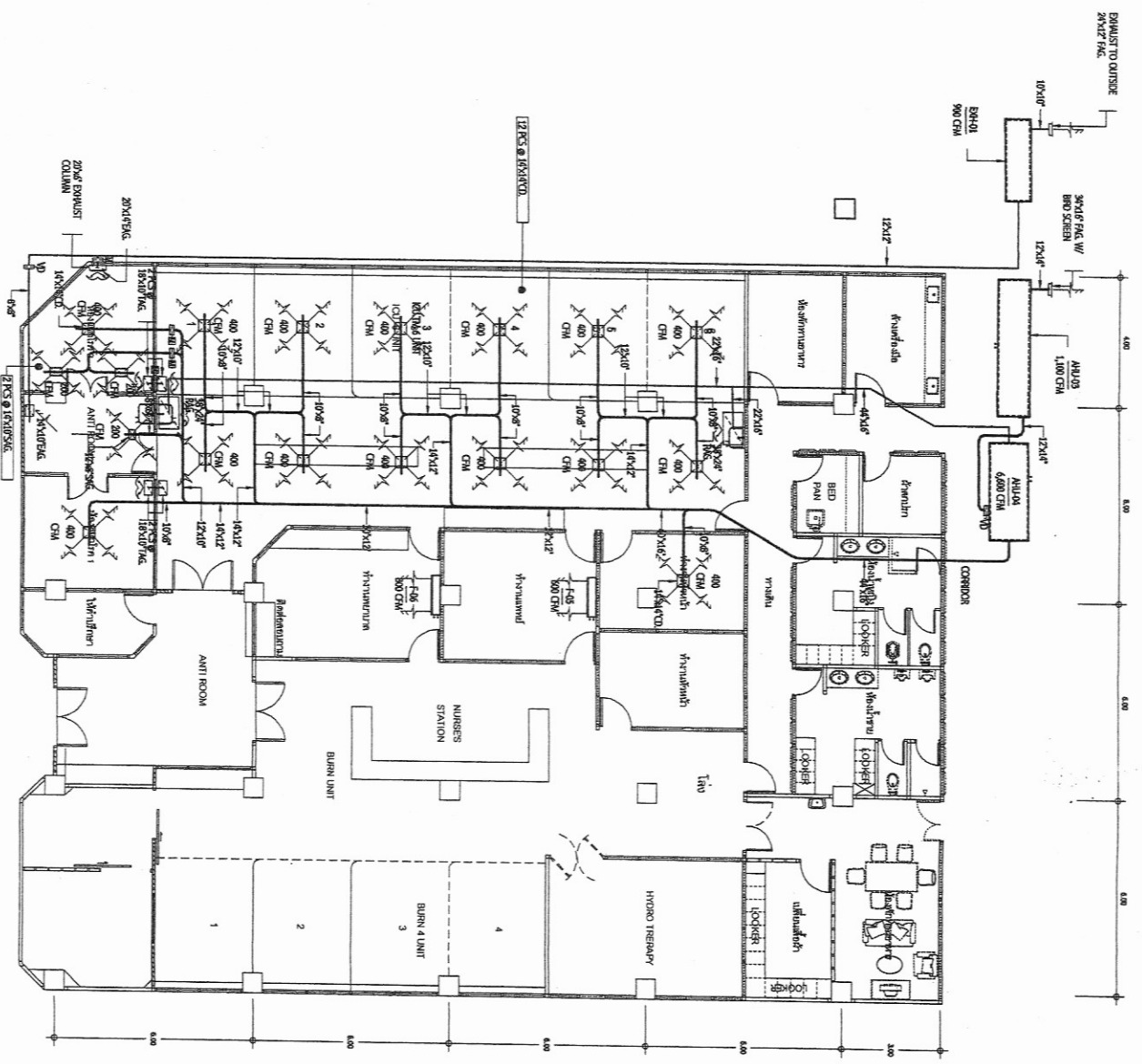


รูปแบบม่อจับประตู

หน้าต่าง : บานFX

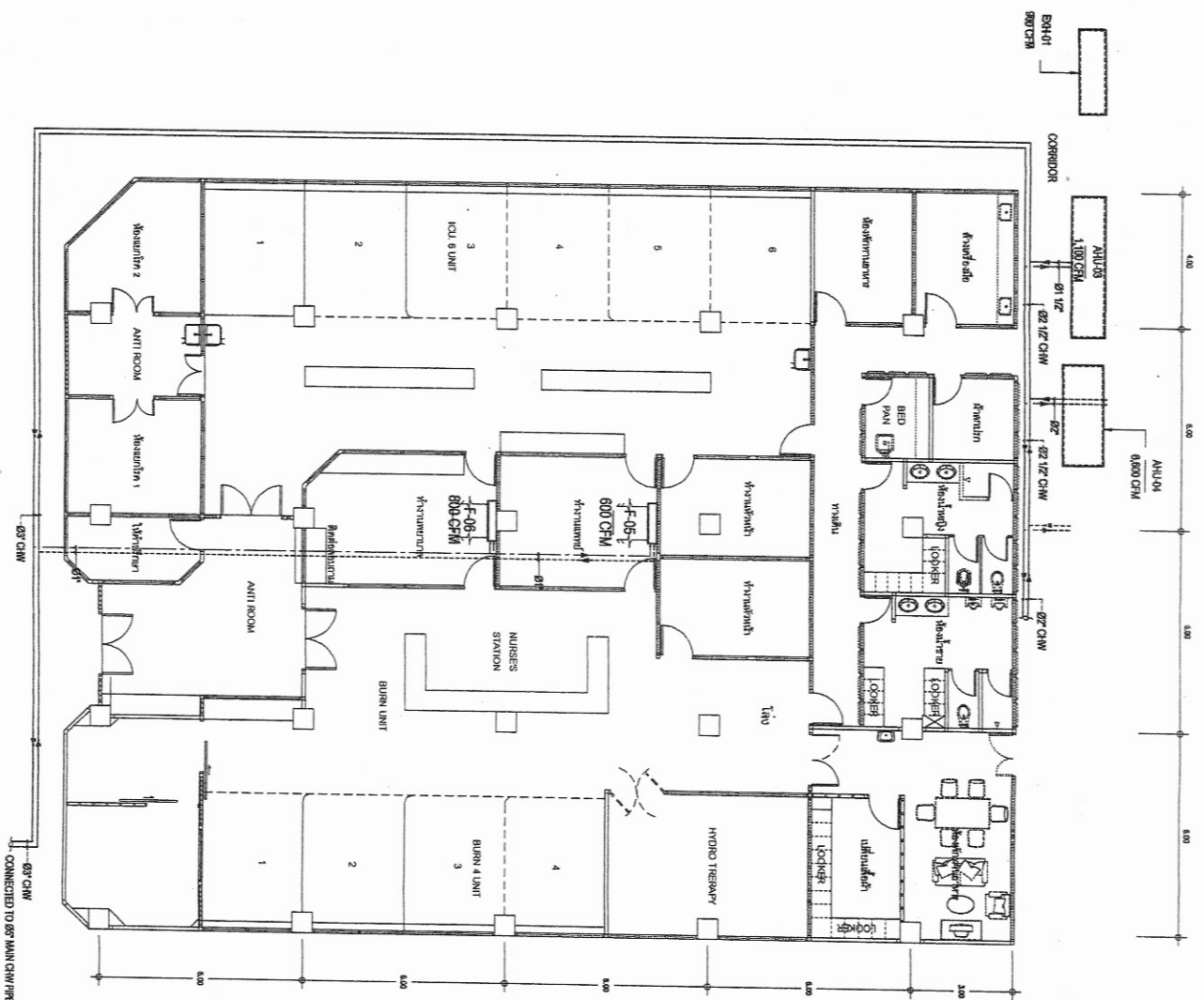
วงกบ : เฟรมประตูอลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม.

อุปกรณ์ : กระชากใส่ หน้า 6 มิลลิเมตร

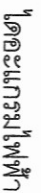


แปลนระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ICU TM 1
มาตราส่วน 1:150

งานสำรวจและออกแบบ กลุ่มงาน โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมอาคารภายใน Km 1618	
โรงพยาบาลขอนแก่น 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง จ.ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่: รพ.ข. 128/ค.บ/64	
โครงการ: ปรับปรุงห้องผู้ป่วยวิกฤตและหอผู้ป่วยพิเศษ และห้องผู้ป่วยพิเศษในชั้นแรก	
สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ: นายสมชาย ชื่นสุทธา นายช่างเทคนิค	
สถาปนิก:	
วิศวกรไฟฟ้า:	
วิศวกรเครื่องกล:	
หน้างานสำรวจและออกแบบ: นายสมชาย ชื่นสุทธา นายช่างเทคนิค	
หน้ากลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน: นายสมชาย ชื่นสุทธา นายช่างเทคนิค	
แสดงแบบ: แปลนระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ICU TM 1	
นายสมชาย ME-1	วันที่ 21/27
มาตราส่วน 1:150	วันที่ 08/10/64
แบบแปลนนี้เป็นลิขสิทธิ์ของ โรงพยาบาลขอนแก่น ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต	

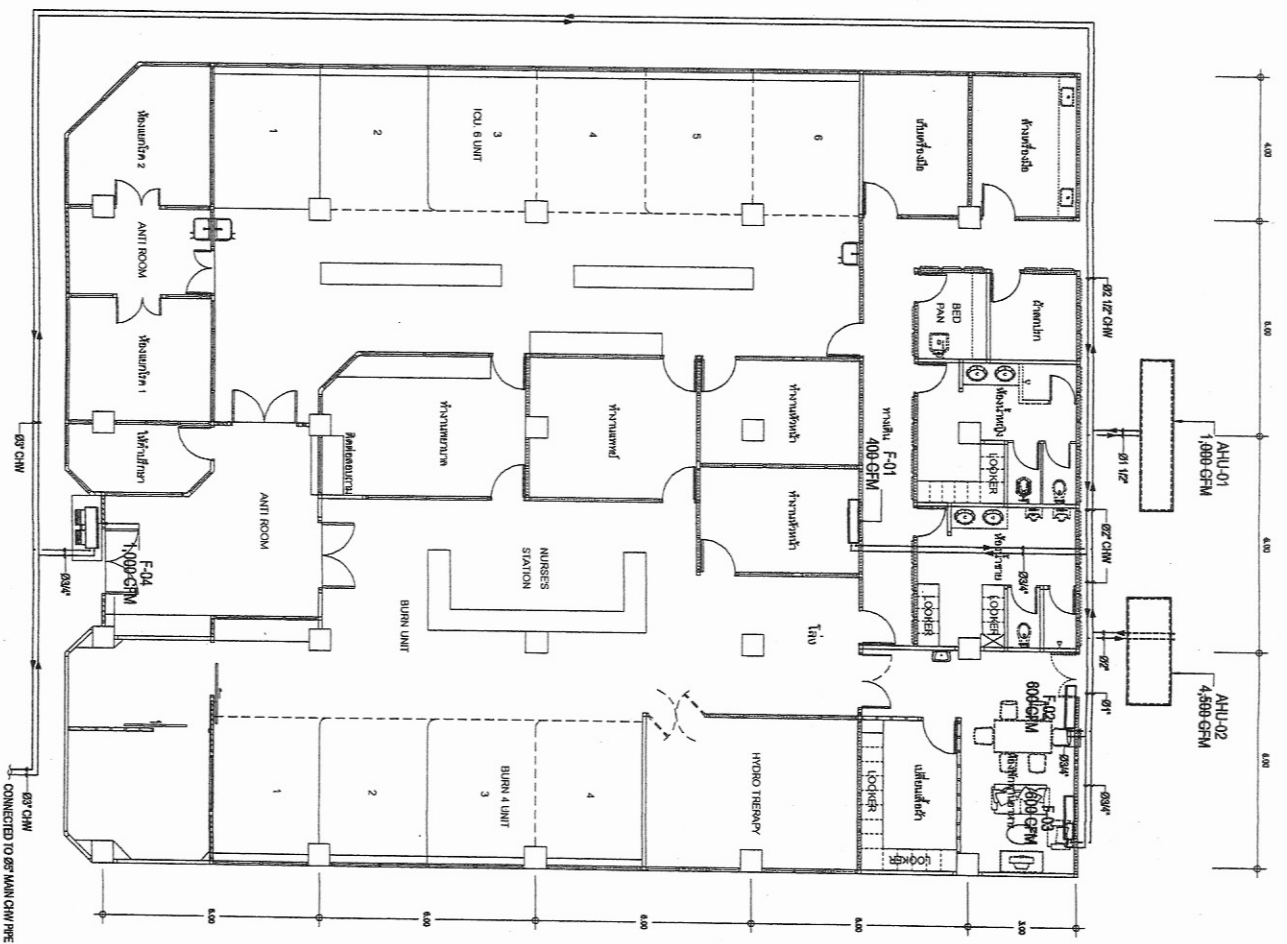


งานสำรวจและขอค่านับ กรณีงาน โครงการสร้างบ้านและวัดวัดกรรมกรจากกรมการแพทย์ Km 1618	
	
โรงพยาบาลทองนพเก้า 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.โนนสูง อ.เมือง ร.ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่: รพ.นภ. 128/ต.ร./64	
โครงการ: ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักโดยกรมการแพทย์ฯ และเทศบาลเมืองโนนสูงขอนแก่น	
สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลทองนพเก้า	
เขียนแบบ:  (.....) นายคมกฤต อ่อนทุตรา นายช่างเทคนิค	
สถาปนิก: (.....)	
วิศวกรไฟฟ้า: (.....)	
วิศวกรเครื่องกล:  (.....)	
นางสาวสำราญและขอค่านับ:  (.....) นายสมเกษ อ่อนทุตรา นายช่างเทคนิค	
พนักงานกลุ่มงานโครงการสร้างบ้านและวัดวัด:  (.....) นายมานพ สุดสงห์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
แสดงแบบ: แปลนระบบรับน้ำหนัก และระบบอากาศ ICU TM. 1	
นายแพทย์แบบ ME-2	แผ่นที่ 22/27
มาตรฐาน 1:150	วันที่ 08/10/64
แบบแปลนโครงการสร้างบ้านและวัดวัดกรรมกรจากกรมการแพทย์ เทศบาลเมืองโนนสูงขอนแก่น	



งานสำรวจและขอแบบ ปฏิบัติงาน โครงการ ทั้งสำนักงานและวิทยาการมาหาทางแพทย์ ที่ 1618	
โรงพยาบาลขอนแก่น 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่ รพ.ขา.128/ต.ค./64	
โครงการ : รับไปปฏิบัติงานกับวิทยากรชุมชนฯ และเป็นผู้ช่วยฝึกฝนวิทยากร	
สถานที่ก่อสร้าง : โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ : นายคณาทร อ่อนพุทธา นายช่างเทคนิค	
สถาปนิก :	
วิศวกรไฟฟ้า :	
วิศวกรเครื่องกล :	
นางสาวผู้ช่วยและขอแบบ : นายคณาทร อ่อนพุทธา นายช่างเทคนิค	
นางคุณงามใจสงฆ์ในฐานะ :	
นายแพทย์ ผู้แทน นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
แสดงแบบ : "โครงการระบบรักษาความปลอดภัย สำหรับห้องไอซียู TM"	
นายแพทย์แบบ ME-3	วันที่ 23/127
มาตราส่วน 1:150	วันที่ 08/10/64
แบบที่ส่งไปขอรับใช้ของ โรงพยาบาลขอนแก่น จำนวนได้ใช้เรียบร้อยแล้ว	

งานสำรวจและออกแบบ กลุ่มงาน โครงการ โทรสารที่ศูนย์และวิศวกรรมจากกรมการแพทย์ โทร 1618	
 โรงพยาบาลขอนแก่น 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.โนนเมือง อ.เมือง ข.ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่: รพ.ขก. 128/ค./ส./64	
โครงการ: ปรับปรุงหอผู้ป่วยนอกพิเศษกรมการแพทย์ 1 และห้องผู้ป่วยในใหม่ 3 ชั้นตึก	
สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ:  (.....) นายคมกฤช อ่อนทะธรา นายช่างเทคนิค	
สถาปนิก: (.....)	
วิศวกรไฟฟ้า: (.....)	
วิศวกรเครื่องกล:  (.....)	
พนักงานสำรวจและออกแบบ:  (.....) นายคมกฤช อ่อนทะธรา นายช่างเทคนิค	
พนักงานกลุ่มงานโครงการสำนักงาน:  (.....) นายสมานพ สุตเตาห์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
แสดงแบบ: แบบระบบปรับอากาศ และระบบอากาศ BURN UNIT 2	
นายจอห์นแบบ ME-4	วันที่ 24/27
มาตรฐาน 1:150	วันที่ 08/10/64
นางสาวเนติ แบบที่ศูนย์และวิศวกรรม โรงพยาบาลขอนแก่น โทรสารที่ศูนย์และวิศวกรรม	



แปลระบอบรับอากาศและระบายอากาศ BURN UNIT 2

มาตราส่วน

1:150

งานสำรวจและออกแบบ ทุ่งสมอ โครงการสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางวิศวกรรม โทร 1618	
โรงพยาบาลขอนแก่น 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง ข.ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่ รว.บ. 126/ค./64	
โครงการ: ปรับปรุงและก่อสร้างระบบปรับอากาศและระบายอากาศ และห้องผู้ป่วยในชั้น 2 อาคาร	
สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ: นายสมเกียรติ อ่อนพุชชา นายช่างเทคนิค	
สถาปนิก: (.....)	
วิศวกรไฟฟ้า: (.....)	
วิศวกรเครื่องกล: (.....)	
หน่วยงานสำรวจและออกแบบ: นายสมเกียรติ อ่อนพุชชา นายช่างเทคนิค	
หน่วยงานในโครงการ: (.....)	
หน่วยงานที่ปรึกษา: นายช่างเทคนิค (.....)	
แสดงแบบ: แปลระบอบรับอากาศ และระบายอากาศ BURN UNIT 2	
หมายเหตุ: 1:150	หมายเหตุ: 25/27
หมายเหตุ: 1:150	หมายเหตุ: 08/10/64

กลุ่มงาน
โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางอากาศ

Imz 1618



๕๖ ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง
อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000

ว.ร.ก. 128/ต.ค./64

ปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักพิเศษกรมจุติเหตุ ๑
=หอผู้ป่วยใหม่ น้ำร้อนจาก

ที่กล่าวถึงข้าง:
โรงพยาบาลขอนแก่น

[illegible]

.....)

.....

ความเห็น

นายช่างเทคนิค

นางสาวกมลทิพย์ นามะระ
ผู้แทนฝ่ายผู้สมัคร
()

หมายเหตุ: การประเมินปรับราคาตลาดเพื่อ
ช่วยเหลือผู้ขาย BURN UNIT

מכשיר	26/27
ME-6	

08/10/64	2/๑/1
150	๑๑๑๑๑๑

๑๒ เป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาลขอนแก่น
ใช้โดยมิได้รับอนุญาต

แบบผู้ถือถั่วเป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาล

ตารางการจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุ ในประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕							
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)
 ()

แบ่งงวดงาน-งวดเงิน และระยะเวลาการปรับปรุง

งานก่อสร้าง/ปรับปรุง งานจ้างปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก
ชั้น 3 อาคารสิรินธร ของโรงพยาบาลขอนแก่น

สถานที่ก่อสร้าง/ปรับปรุง ชั้น 3 อาคารสิรินธร โรงพยาบาลขอนแก่น

ราคาค่าก่อสร้าง/ปรับปรุง 100%

ระยะเวลาก่อสร้าง/ปรับปรุง 150 วัน (หนึ่งร้อยห้าสิบวัน)

การก่อสร้างแบ่งเป็น 1 งวดงาน (หนึ่งงวดงาน)

งวดที่ 1 จำนวนเงิน 100 % (ร้อยละหนึ่งร้อยของสัญญาจ้าง)

- จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ ปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร พร้อมเก็บทำความสะอาดพื้นที่ปรับปรุงงานจ้างดังกล่าว
ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ได้ปรับปรุงตามรายการต่าง ๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้องตามรูปแบบรายการและ
สัญญาจ้างทุกประการ
- (ระยะเวลา 150 วัน)

เอกสารประกอบสัญญา

- รูปแบบและรายละเอียดงานจ้างปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อน
ลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร ของ โรงพยาบาลขอนแก่น แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก. ๑๒๘/ต.ค./๖๔ จำนวน
๒๗ แผ่น แผ่น

ผู้กำหนดรายละเอียด

.....
รุ่งฤทัย

(นางสาวรุ่งฤทัย วันทวี)

นายช่างเทคนิค

.....


(นายคมกฤช อ่อนพุทธา)

นายช่างเทคนิค

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

กลุ่มงานที่ 1

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 1 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ราคาค่างาน	หมายเหตุ
1	กลุ่มงานที่ 1 ค่างานต้นทุน ราคารวม Factor f. 1.2988	6,080,569.36	
2	กลุ่มงานที่ 2 งานครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ VAT 7%	2,434,892.00	
สรุป	ราคากลาง	8,515,461.36	
แปดล้านห้าแสนหนึ่งหมื่นห้าพันสี่ร้อยหกสิบเอ็ดบาทสามสิบหกสตางค์			

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 นายนิสิต เสนไสย
 นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
 นายมานพ สุดแสนห์
 นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ
 นายคมกฤษ อ่อนพุทธา
 นายช่างเทคนิค(โยธา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
 นางพินรัฐ จอมเพชร
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
 นายสาคร คอบค้อ
 วิศวกรเครื่องกล

แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงานที่ 1

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น

แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก. 128/ต.ค./64 จำนวน 27 แผ่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 1 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	ค่างานต้นทุน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
	ส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)				
	กลุ่มงานที่ 1				
	1. งานสถาปัตยกรรม				
	1.1 งานผนังและงานพื้น	76,494.00			
	1.2 งานฝ้าเพดาน	216,317.00			
	1.3 งานประตู - หน้าต่าง	974,535.00			
	1.4 งานสี	188,986.75			
	1.5 งานสุขภัณฑ์	213,540.00			
	1.6 งานครุภัณฑ์จัดสร้าง	65,450.00			
	2. งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	2,722,361.34			
	3. งานระบบไฟฟ้า	223,855.44			
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 1	4,681,539.53	1.2988	6,080,569.36	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 %				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %				
	รวมค่าก่อสร้าง			6,080,569.36	
	ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร จำนวน	480	ตร.ม. เฉลี่ย	12,667.85	บาท ต่อ ตารางเมตร

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานที่ 2

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ปรับปรุงท่อผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และท่อผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก. 128/ต.ค./64 จำนวน 27 แผ่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 1 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	คำนวณ	ภาษี มูลค่าเพิ่ม	ค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ	หมายเหตุ
	ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ				
1	เครื่องปรับอากาศและเครื่องเติมอากาศ	2,275,600.00	7%	2,434,892.00	
	รวม				
รวมค่าจัดซื้อหรือสั่งซื้อ				2,434,892.00	
สองล้านสี่แสนสามหมื่นสี่พันแปดร้อยเก้าสิบสองบาทถ้วน					

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานที่ 1

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และห้องผู้ป่วยไฟไหม้ น้ำร้อนลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น ด.โนเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น

แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก. 128/ค.ค./64 จำนวน 27 แผ่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 1 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรง		ราคารวม
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
1	งานสถาปัตยกรรม							
1.1	งานผนังและงานพื้น							
1	สกัดผนังเดิม	12.00	ตร.ม.	0.00	0.00	40.00	480.00	480.00
2	งานชนพื้นนอกเขตโรงพยาบาลขอนแก่น	3.00	ลบ.ม.	450.00	1,350.00	0.00	0.00	1,350.00
3	ก่ออิฐฉาบปูน	6.00	ตร.ม.	187.00	1,122.00	60.00	360.00	1,482.00
4	ฉาบปูนเรียบ	12.00	ตร.ม.	120.00	1,440.00	80.00	960.00	2,400.00
5	เสาเอ็น/ทับหลัง	4.00	เมตร	79.00	316.00	44.00	176.00	492.00
6	ผนังกรุแผ่น Compact Laminate	15.00	ตร.ม.	2,800.00	42,000.00	125.00	1,875.00	43,875.00
7	ผนังฉาบร้อบอร์ค หนา 8 มม. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี	15.00	ตร.ม.	440.00	6,600.00	89.00	1,335.00	7,935.00
8	ซ่อมแซมพื้นส่วนรื้อถอน	1.00	เหมา	4,500.00	4,500.00	1,500.00	1,500.00	6,000.00
9	ยาแนวผนังกระเบื้องและพื้นใหม่	312.00	ตร.ม.	15.00	4,680.00	25.00	7,800.00	12,480.00
	รวมงานผนังและงานพื้น				62,008.00		14,486.00	76,494.00
1.2	งานฝ้าเพดาน							
1	ฝ้ายิปซัมบอร์ค หนา 9 มม. ฉาบเรียบ โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40x1.00 เมตร	480.00	ตร.ม.	292.00	140,160.00	75.00	36,000.00	176,160.00
2	ฝ้ายิปซัมบอร์ค ชนิดกันชื้น หนา 9 มม. ฉาบเรียบ โครงเคร่า T-BAR @ 0.60x0.60 เมตร	82.00	ตร.ม.	301.00	24,682.00	52.00	4,264.00	28,946.00
3	ฝ้ายิปซัมบอร์ค หนา 9 มม. ฉาบเรียบ โครงเคร่า T-BAR @ 0.60x0.60 เมตร	37.00	ตร.ม.	251.00	9,287.00	52.00	1,924.00	11,211.00
	รวมงานฝ้าเพดาน				174,129.00		42,188.00	216,317.00
1.3	งานประตู - หน้าต่าง							
1	D1 ประตูบานเปิดบานคู่แบบเปิดทางเดียวชนิด Semi Air Tight	2.00	ชุด	130,000.00	260,000.00	3,500.00	7,000.00	267,000.00
2	D2 ประตูบานเปิดบานครึ่งแบบเปิดทางเดียวชนิด Semi Air Tight	3.00	ชุด	115,000.00	345,000.00	3,500.00	10,500.00	355,500.00
3	D3 ประตูบานเลื่อน	2.00	ชุด	24,000.00	48,000.00	950.00	1,900.00	49,900.00
4	D4 ประตูบานสวิงคู่	2.00	ชุด	14,500.00	29,000.00	1,178.00	2,356.00	31,356.00
5	D5 ประตูบานเปิดเดียว	15.00	ชุด	3,750.00	56,250.00	250.00	3,750.00	60,000.00
6	D6 ประตู PVC	5.00	ชุด	31,250.00	156,250.00	150.00	750.00	157,000.00
7	W1 หน้าต่างเดิมติดสติกเกอร์ซีทรู เติมน้ำและลวดลายจะกำหนดระหว่างทำการปรับปรุง	1.00	งาน	45,000.00	45,000.00	0.00	0.00	45,000.00
8	W2 ช่องแสงติดตาย	1.00	ชุด	8,590.00	8,590.00	189.00	189.00	8,779.00
	รวมงานประตู - หน้าต่าง				948,090.00		26,445.00	974,535.00
1.4	งานสี							
1	สี EPOXY	654.00	ตร.ม.	120.00	78,480.00	38.00	24,852.00	103,332.00
2	สีอะคริลิกชนิด 100%	735.00	ตร.ม.	66.85	49,134.75	35.00	25,725.00	74,859.75
3	สีน้ำมันท้นหน้าโครงเหล็ก	70.00	ตร.ม.	89.00	6,230.00	38.00	2,660.00	8,890.00
4	ทาสีแท่นเครื่องและฉนวน	15.00	ตร.ม.	89.00	1,335.00	38.00	570.00	1,905.00
	รวมงานสี				135,179.75		53,807.00	188,986.75
1.5	งานสุขภัณฑ์							
1	โถส้วมรุ่น C1320/Flush Valve CT45NS	3.00	ชุด	10,680.00	32,040.00	450.00	1,350.00	33,390.00
3	อ่างล้างหน้าแขวนผนัง รุ่น SC00537 พร้อมอุปกรณ์	1.00	ชุด	5,720.00	5,720.00	450.00	450.00	6,170.00
4	อ่างล้างมือแพทย์ รุ่น C2400/พร้อมอุปกรณ์	3.00	ชุด	9,590.00	28,770.00	450.00	1,350.00	30,120.00
5	อ่างอาบน้ำประตงค์ รุ่น C5241/อุปกรณ์	3.00	ชุด	10,140.00	30,420.00	450.00	1,350.00	31,770.00
7	ก๊อกออกผนัง ระบบ SENSOR SA3441 ของ SANA	3.00	ชุด	7,640.00	22,920.00	450.00	1,350.00	24,270.00
8	ก๊อกติดเคาน์เตอร์ ระบบ SENSOR รุ่น SA3315 ของ SANA	6.00	ชุด	7,950.00	47,700.00	300.00	1,800.00	49,500.00
9	ก๊อกติดผนังสำหรับล้างพื้น	3.00	ชุด	550.00	1,650.00	250.00	750.00	2,400.00
10	สายอ่อนชำระรุ่น CT666N # WH (HM)	3.00	ชุด	410.00	1,230.00	70.00	210.00	1,440.00
11	ที่ใส่สบู่เหลว ระบบ SENSOR รุ่น CT632 (HM) COTTO	2.00	ชุด	2,850.00	5,700.00	300.00	600.00	6,300.00
12	ชั้นวางของสแตนเลสยาว 55 ซม. รุ่น CT031 (HM)	2.00	ชุด	1,980.00	3,960.00	70.00	140.00	4,100.00
13	ราวแขวนผ้าสแตนเลส ยาว 60 ซม. รุ่น CT0085	2.00	ชุด	2,530.00	5,060.00	70.00	140.00	5,200.00
14	ขอแขวนผ้า รุ่น CT030 (HM)	5.00	ชุด	310.00	1,550.00	70.00	350.00	1,900.00
15	ที่ใส่กระดาษรุ่น CT 034(HM)	3.00	ชุด	455.00	1,365.00	35.00	105.00	1,470.00
16	ที่ใส่สบู่สแตนเลส	2.00	ชุด	540.00	1,080.00	35.00	70.00	1,150.00
17	ฝักบัวสายอ่อนรุ่น ZB6(HM)รุ่น	2.00	ชุด	1,250.00	2,500.00	250.00	500.00	3,000.00
18	กระเบื้อง MC504 ขนาด 50 x 90 ซม.	4.00	ชุด	2,770.00	11,080.00	70.00	280.00	11,360.00
	รวมงานสุขภัณฑ์				202,745.00		10,795.00	213,540.00
1.6	งานซ่อมแซมครุภัณฑ์เดิม							
1	F1,F2,F3,F4,F5 เคาท์เตอร์เดิมบุแผ่นลามิเนต	85.00	ตร.ม.	650.00	55,250.00	120.00	10,200.00	65,450.00
	รวมงานซ่อมแซมครุภัณฑ์เดิม				55,250.00		10,200.00	65,450.00
	รวมงานสถาปัตยกรรม				1,577,401.75		157,921.00	1,735,322.75

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานที่ 1

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ และห้องผู้ป่วยโหวมน้ำร้อนลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น

แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก. 128/ค.ค./64 จำนวน 27 แผ่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 1 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรง		ราคารวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
1	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ							
1.1	เครื่องปรับอากาศและเครื่องเติมอากาศ (งานอาคาร)							
	เครื่องเติมอากาศ AHU-01 ปริมาณลม 1,400 CFM	2.00	ชุด	0.00	0.00	10,000.00	20,000.00	20,000.00
	เครื่องปรับอากาศ AHU-02 ปริมาณลม 4,400 CFM	2.00	ชุด	0.00	0.00	10,000.00	20,000.00	20,000.00
	เครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง F-01, 02, 03 ขนาด 12,000 BtuH	6.00	ชุด	0.00	0.00	3,000.00	18,000.00	18,000.00
	Energy Free Dehumidifier Heat Pipe	2.00	ชุด	0.00	0.00	10,000.00	20,000.00	20,000.00
	สำหรับเครื่องปรับอากาศ							
1.2	Heat Recovery Unit สำหรับเครื่องเติมอากาศ	4.00	ชุด	0.00	0.00	10,000.00	40,000.00	40,000.00
1.3	Support และอุปกรณ์ติดตั้งเส้นสะท้อน	1.00	เหมา	15,000.00	15,000.00	10,000.00	10,000.00	25,000.00
	รวมรายการที่ 1.1-1.3				15,000.00		128,000.00	143,000.00
2	พัดลมระบายอากาศ (Ventilation Fan)							
2.1	พัดลมระบายอากาศ (งานอาคาร)							
	พัดลมระบายอากาศทั้ง ปริมาณลม 200 CFM	2.00	ชุด	12,000.00	24,000.00	3,000.00	6,000.00	30,000.00
	เครื่องกรองอากาศ ปริมาณลม 1,800 CFM	2.00	ชุด	125,800.00	251,600.00	5,000.00	10,000.00	261,600.00
2.2	แท่นรองรับเครื่องและอุปกรณ์ติดตั้งเส้นสะท้อน	1.00	เหมา	15,000.00	15,000.00	3,000.00	3,000.00	18,000.00
	รวมรายการที่ 2				290,600.00		19,000.00	309,600.00
3	ระบบกรองอากาศ (Air Filtration System)							
3.1	แผงกรองอากาศ Pre Filter							
	ขนาด 12" x 24" x 2"	2.00	ชุด	350.00	700.00	100.00	200.00	900.00
	ขนาด 24" x 24" x 2"	8.00	ชุด	500.00	4,000.00	100.00	800.00	4,800.00
3.2	แผงกรองอากาศ Medium Filter				0.00		0.00	0.00
	ขนาด 12" x 24" x 4"	2.00	ชุด	1,900.00	3,800.00	100.00	200.00	4,000.00
	ขนาด 24" x 24" x 4"	8.00	ชุด	2,200.00	17,600.00	100.00	800.00	18,400.00
3.3	แผงกรองอากาศ Hepa Filter				0.00		0.00	0.00
	ขนาด 24" x 24" x 11-1/2"	2.00	ชุด	7,000.00	14,000.00	100.00	200.00	14,200.00
3.4	Manometer	14.00	ชุด	2,340.00	32,760.00	300.00	4,200.00	36,960.00
	รวมรายการที่ 3				72,860.00		6,400.00	79,260.00
4	ท่อน้ำเย็น ท่อน้ำยาและฉนวน							
4.1	ท่อน้ำเย็นและฉนวน							
	ท่อเหล็กดำ Sch.40 มีตะเข็บ พร้อมหุ้มฉนวนยางเซลล์ปิดหนา 1"	1.00	งาน	45,000.00	45,000.00	20,000.00	20,000.00	65,000.00
	วาล์วและอุปกรณ์ประกอบ	1.00	งาน	20,000.00	20,000.00	10,000.00	10,000.00	30,000.00
	งานตัด - ต่อเชื่อมระบบท่อน้ำเย็นใหม่เข้ากับท่อเมนเดิม	1.00	เหมา	10,000.00	10,000.00	15,000.00	15,000.00	25,000.00
	Hanger & Supports	1.00	ชุด	6,750.00	6,750.00	2,025.00	2,025.00	8,775.00
4.2	ท่อน้ำยาและฉนวน							
	ท่อน้ำยา Type "L" และฉนวน 3/8 นิ้ว	46.00	เมตร	105.00	4,830.00	30.00	1,380.00	6,210.00
	ท่อน้ำยา Type "L" และฉนวน 1/2 นิ้ว	46.00	เมตร	166.60	7,663.60	50.00	2,300.00	9,963.60
	ท่อน้ำยา Type "L" และฉนวน 5/8 นิ้ว	46.00	เมตร	167.40	7,700.40	65.00	2,990.00	10,690.40
	ท่อน้ำยา Type "L" และฉนวน 3/4 นิ้ว	60.00	เมตร	206.50	12,390.00	70.00	4,200.00	16,590.00
4.3	Closed cell Insulation 1/2" THK				0.00		0.00	0.00
	- Dia. 3/8"	46.00	เมตร	38.88	1,788.48	30.00	1,380.00	3,168.48
	- Dia. 1/2"	46.00	เมตร	41.66	1,916.36	50.00	2,300.00	4,216.36
	- Dia. 5/8"	46.00	เมตร	47.22	2,172.12	65.00	2,990.00	5,162.12
	- Dia. 3/4"	60.00	เมตร	58.33	3,499.80	85.00	5,100.00	8,599.80
4.4	อุปกรณ์ประกอบท่อน้ำยา , Filter Dryer, Sight Glass	1.00	ชุด	16,784.30	16,784.30	6,792.00	6,792.00	23,576.30
4.5	Hanger & Supports	1.00	เหมา	8,811.76	8,811.76	8,829.60	8,829.60	17,641.36
4.6	ท่อน้ำทิ้ง (ท่อ PVC Class 8.5)							
	ขนาด Dia 1" 1/2	62.00	เมตร	29.00	1,798.00	30.00	1,860.00	3,658.00
	CLOSED CELL INSULATION 1/2" THK				0.00		0.00	0.00
	ขนาด Dia 1" 1/2	62.00	เมตร	25.00	1,550.00	46.00	2,852.00	4,402.00
	รวมรายการที่ 4				152,654.82		89,998.60	242,653.42
5	งานท่อน้ำ							
5.1	Galvanized Steel Sheet (Normal Air)							
	เบอร์ 24 GA	9,235.00	ตารางฟุต	14.00	129,290.00	24.00	221,640.00	350,930.00

หน้า 6

แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

กลุ่มงานที่ 1

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักคัดแยกกรรมลูปติเหตุ 1 และห้องผู้ป่วยใหม่บริเวณลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น ด.โนเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น

แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก. 128/ค.ค./64 จำนวน 27 แผ่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 1 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรง		ราคารวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
5.2	Duct Fittings, Hangers and Supports	1.00	เหมา	38,787.00	38,787.00	11,636.10	11,636.10	50,423.10
5.3	Acrylic Duct Sealant & Adhesive	1.00	เหมา	25,858.00	25,858.00	5,102.97	5,102.97	30,960.97
5.4	ฉนวนหุ้มท่อลม Closed Cell PE Foam หนา 24 มม.	9,235.00	ตารางฟุต	40.00	369,400.00	24.00	221,640.00	591,040.00
5.5	Duct Silencer	1.00	ชุด	60,000.00	60,000.00	10,000.00	10,000.00	70,000.00
5.6	เก็สคลุมและอุปกรณ์ประกอบ	1.00	เหมา	10,000.00	10,000.00	3,000.00	3,000.00	13,000.00
5.7	อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ (VD, GD etc.)	1.00	เหมา	8,000.00	8,000.00	2,000.00	2,000.00	10,000.00
	รวมรายการที่ 5				641,335.00		475,019.07	1,116,354.07
6	ระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ							
6.1	PLC Controller	2.00	ชุด	36,200.00	72,400.00	700.00	1,400.00	73,800.00
6.2	LCD Controller	2.00	ชุด	8,700.00	17,400.00	500.00	1,000.00	18,400.00
6.3	Duct Temperature & Humidity Probe	2.00	ชุด	8,500.00	17,000.00	200.00	400.00	17,400.00
6.4	Temperature Sensor สำหรับเครื่องเติมอากาศ	6.00	ชุด	380.00	2,280.00	50.00	300.00	2,580.00
6.5	Differential Pressure Switch	4.00	ชุด	1,500.00	6,000.00	100.00	400.00	6,400.00
6.6	Differential Pressure Transmitter	6.00	ชุด	9,580.00	57,480.00	300.00	1,800.00	59,280.00
6.7	ตู้ไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในตู้							
	AP-01	2.00	ชุด	87,000.00	174,000.00	5,000.00	10,000.00	184,000.00
6.8	VSD							
	1.1 KW	2.00	ชุด	25,000.00	50,000.00	700.00	1,400.00	51,400.00
	2.2 KW	2.00	ชุด	30,000.00	60,000.00	700.00	1,400.00	61,400.00
	4.0 KW	2.00	ชุด	35,000.00	70,000.00	700.00	1,400.00	71,400.00
6.9	Cable & Wiring (THW)							
	1.0 sq.mm	2,890.00	เมตร	6.24	18,033.60	5.00	14,450.00	32,483.60
	2.5 sq.mm	1,350.00	เมตร	9.22	12,447.00	7.00	9,450.00	21,897.00
6.10	EMT Conduit, Fitting, Support & Hanger and Accessories							
	Ø 1/2"	1,350.00	เมตร	25.49	34,411.50	22.00	29,700.00	64,111.50
	Ø 3/4"	850.00	เมตร	36.80	31,280.00	24.00	20,400.00	51,680.00
	Fittings, Support & hangers	1.00	เหมา	28,851.63	28,851.63	8,655.48	8,655.48	37,507.11
6.11	Flexible Conduit - Water Proof	1.00	เหมา	16,422.87	16,422.87	4,926.86	4,926.86	21,349.73
	Fittings, Support & hangers	1.00	เหมา	4,926.86	4,926.86	1,478.05	1,478.05	6,404.91
	รวมรายการที่ 6				672,933.46		108,560.39	781,493.85
7	อื่นๆ							
7.1	System Validation	1.00	ชุด	0.00	0.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
	รวมรายการที่ 7				0.00		50,000.00	50,000.00
	รวมระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 1-7				1,845,383.28		876,978.06	2,722,361.34
8	งานติดตั้งจัดซื้อหรือสั่งซื้อ							
	เครื่องปรับอากาศและเครื่องเติมอากาศ							
8.1	เครื่องเติมอากาศ AHU-01 ปริมาณลม 1,400 CFM	2.00	ชุด	211,000.00	422,000.00	0.00	0.00	422,000.00
8.2	เครื่องปรับอากาศ AHU-02 ปริมาณลม 4,400 CFM	2.00	ชุด	358,000.00	716,000.00	0.00	0.00	716,000.00
8.3	เครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง F-01, 02, 03 ขนาด 12,000 BtuH	6.00	ชุด	14,600.00	87,600.00	0.00	0.00	87,600.00
8.4	Energy Free Dehumidifier Heat Pipe สำหรับเครื่องปรับอากาศ	2.00	ชุด	245,000.00	490,000.00	0.00	0.00	490,000.00
8.5	Heat Recovery Unit สำหรับเครื่องเติมอากาศ	4.00	ชุด	130,000.00	520,000.00	10,000.00	40,000.00	560,000.00
	รวมรายการเครื่องปรับอากาศและเครื่องเติมอากาศ (งานติดตั้งจัดหา)				2,235,600.00		40,000.00	2,275,600.00
9	งานระบบไฟฟ้า							
9.1	รีดทอง เต้ารับตู้แบบ UNIVERSAL 15A. 250 VAC ของเดิม	98.00	ชุด	0.00	0.00	20.00	1,960.00	1,960.00
9.2	ติดตั้งเต้ารับตู้แบบ UNIVERSAL 15A. 250 VAC (ทดแทนของเดิม)	98.00	ชุด	122.00	11,956.00	50.00	4,900.00	16,856.00
9.3	รีดทอง โคมไฟ ของเดิม	67.00	ชุด	0.00	0.00	30.00	2,010.00	2,010.00
9.4	โคมไฟฟ้ามัลติ LED 3 x 14 W ครอบพลาสติก ผังน้ำเตหาน (CLEAN ROOM TYPE)	29.00	ชุด	3,840.00	111,360.00	200.00	5,800.00	117,160.00
9.5	โคมไฟฟ้ามัลติ LED 2x14 W ครอบพลาสติก ผังน้ำเตหาน (CLEAN ROOM TYPE)	16.00	ชุด	2,520.00	40,320.00	200.00	3,200.00	43,520.00
9.6	โคมไฟฟ้ามัลติ LED 3 x 14 W กล้องเหล็กครอบตะแกรงอลูมิเนียม ผังน้ำเตหาน	9.00	ชุด	2,910.00	26,190.00	175.00	1,575.00	27,765.00
9.7	โคมไฟฟ้ามัลติ LED 1 x 14 W กล้องเหล็กทรงปิรามิด ออกไป	6.00	ชุด	640.00	3,840.00	105.00	630.00	4,470.00
9.8	โคมไฟฟ้ามัลติ LED 1 x 14 W กล้องเหล็กครอบพลาสติกชนิดโคมไฟ ติดผนัง	2.00	ชุด	700.00	1,400.00	105.00	210.00	1,610.00



แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

ปริมาณงานที่ 1

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และห้องผู้ป่วยโพ้น้ำร้อนลวก ชั้น 3 อาคารสิรินธร

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น ค.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น

แบบเอกสารเลขที่ รพ.ขก. 128/ต.ค./64 จำนวน 27 แผ่น

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น

กำหนดราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เมื่อวันที่ 1 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

หน่วย : บาท

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรง		ราคารวม (บาท)
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวม (บาท)	
9.9	LED 1x13 W. DOWN LIGHT #5	5.00	ชุด	510.00	2,550.00	105.00	525.00	3,075.00
9.10	THW 1.5 sq.mm	141.00	เมตร	6.24	879.84	22.00	3,102.00	3,981.84
9.11	THW 2.5 sq.mm	30.00	เมตร	9.22	276.60	24.00	720.00	996.60
9.12	Fittings, Support & hangers	1.00	เหมา	346.93	346.93	104.07	104.07	451.00
รวมรายการงานระบบไฟฟ้า					199,119.37		24,736.07	223,855.44



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ งานจ้างปรับปรุงหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมอุบัติเหตุ 1 และหอผู้ป่วยไฟไหม้น้ำร้อนลวก ชั้น 3 อาคาร
สิรินธร ของโรงพยาบาลขอนแก่น
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 8,500,000.-บาท (แปดล้านห้าแสนบาทถ้วน)
4. ลักษณะงาน(โดยสังเขป)
งานสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า งานระบบปรับอากาศ และงานระบบสุขาภิบาล
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่.....1.....เดือน.....กันยายน.....พ.ศ....2564.....
เป็นเงิน 8,515,461.36.-บาท (แปดล้านห้าแสนหนึ่งหมื่นห้าพันสี่ร้อยหกสิบเอ็ดบาทสามสิบหกสตางค์)
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 4 แผ่น)
7. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

7.1 นายนิสิต เสนไสย	ประธานกรรมการ
7.2 นางพินรัฐ จอมเพชร	เป็นกรรมการ
7.3 นายมานพ สุดเสน่ห์	เป็นกรรมการ
7.4 นายสาคร คอบค้อ	เป็นกรรมการ
7.5 นาคมกฤษ อ่อนพุทธา	เป็นกรรมการ