



## ประกาศจังหวัดขอนแก่น

### เรื่อง ประกวดราคาจ้างปรับปรุงโซนผู้ป่วยหนัก อาคาร ๕ ชั้น ๒ (ครั้งที่ ๒) ของโรงพยาบาลขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างปรับปรุงโซนผู้ป่วยหนัก อาคาร ๕ ชั้น ๒ ของโรงพยาบาลขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๐๘๒,๔๖๙.๒๖ บาท (หนึ่งล้านแปดหมื่นสองพันสี่ร้อยหกสิบเก้าบาท ยี่สิบหกสตางค์)

#### ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายและมีผลงานการก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จะดำเนินการจัดจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๖๐๐,๐๐๐.-บาท (หกแสนบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันและเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้าง ได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา 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 ๑ มีนาคม ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐.-บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคารตั้งแต่วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.kkh.go.th](http://www.kkh.go.th), [www.khonkaen.go.th](http://www.khonkaen.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๓๐๐-๙๙๐๐ ต่อ ๓๗๕๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ พ. ศ. ๒๕๖๕

(นายเกรียงศักดิ์ วัชรนุกุลเกียรติ)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น  
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

รายละเอียดประกอบแบบปรับปรุงโซนผู้ป่วยหนัก อาคาร 5 ชั้น 2 ของโรงพยาบาลขอนแก่น

1. วัตถุประสงค์

ให้ผู้รับจ้างทำการปรับปรุงโซนผู้ป่วยหนัก อาคาร 5 ชั้น 2 ของโรงพยาบาลขอนแก่น ให้ถูกต้องตามรูปแบบ รายการ และสัญญาประกอบแบบ ด้วยช่างฝีมือที่ดีและวัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดี ให้เสร็จเรียบร้อย สมบูรณ์ทุกประการตามแบบเลขที่ รพ.ชก.125/ต.ค./64 จำนวน 19 แผ่น

2. การดำเนินการทั่วไป

- 2.1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงนก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา โดยให้ใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
- 2.2. วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งครั้งนี้ จะต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี ถูกต้องตามที่ระบุในแบบ วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหายในระหว่างการขนส่ง ในระหว่างการติดตั้ง หรือในระหว่างการทดสอบ จะต้องถูกเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ใดซึ่งคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ เห็นว่ามีคุณสมบัติไม่ตีพอตตามการวินิจฉัยของ วิศวกรผู้ออกแบบ คณะกรรมการตรวจรับวัสดุมีสิทธิที่จะยับยั้งมิให้นำมาใช้
- 2.3. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงนจ้าง ตามตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ (โดยให้นำมาส่งในวันทีลงนามในสัญญา)
- 2.4. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงนจ้างนั้นโดยต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศเสนอในลงนามสัญญา
- 2.5. ผู้รับจ้างต้องจะต้องทำความเข้าใจกับแบบทั้งหมด ตลอดจนเอกสารประกอบสัญญา ให้เข้าใจถี่ถ้วนเสีย ก่อนที่จะเริ่มทำการก่อสร้าง เพื่อจะลำดับงานได้ถูกต้อง ไม่ผิดพลาด ป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น รายละเอียดต่างๆและแบบขยายที่ให้ไว้ตามแบบ อาจเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริง ในงนก่อสร้าง รวมถึงรายการและรายละเอียดที่ไม่ได้แจ้งไว้ ซึ่งจะกำหนดให้ในการก่อสร้างอีกครั้งหนึ่ง ในรูปแบบ รายการหรือแบบขยายเกิดการขัดแย้ง หรือไม่สามารถทำตามรูปแบบ รายการหรือแบบขยายได้ ให้ผู้รับจ้างเสนอปัญหาให้ คณะกรรมการตรวจรับวัสดุทราบ เพื่อพิจารณาตัดสินตามหลักวิชาช่าง ประโยชน์ใช้สอย ความมั่นคงแข็งแรง และความสวยงาม ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ไม่ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการก่อสร้างแต่อย่างใด
- 2.6. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับอาคารหลังนี้ ผู้รับจ้างจะต้องทำตามทีระบุในแบบและรายการ โดยจะต้องนำหรือทำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุ พิจารณาเห็นชอบเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้ การขอใช้วัสดุเทียบเท่า ผู้รับจ้างสามารถกระทำได้โดยเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ พิจารณา พร้อมตัวอย่างและเอกสารประกอบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างควรเสนอแต่เนิ่นๆเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุ ตรวจสอบ

ในกรณีที่ช่างควบคุมงานเห็นว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นจำเป็นต้องมีการทดสอบคุณสมบัติ เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการพิจารณา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการตามที่ช่างควบคุมงานแจ้งให้ทราบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

2.7. หนังสือรับรองคุณภาพหรือการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ตามแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมไว้เพื่อแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับวัสดุได้ทันทีที่ร้องขอในงานแต่ละงวดที่มีการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถหาหนังสือมารับรองได้ คณะกรรมการฯสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับงานในงวดนั้น โดยถือว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นไม่ถูกต้องตามแบบและรายการ

### 3. งานรื้อถอน

- 3.1 งานรื้อถอนให้เป็นไปตามแบบกำหนด พร้อมขนย้ายไปยังจุดที่โรงพยาบาลกำหนด
- 3.2 ให้รื้อถอนห้องน้ำพร้อมวัสดุอุปกรณ์ติดตั้งออกทั้งหมด
- 3.3 รายการรื้อถอนที่จะต้องนำส่งคืนโรงพยาบาล ให้ผู้รับจ้างทำเอกสารรายการขอส่งคืนพัสดุมาทุกรายการ ผ่านช่างผู้ควบคุมงาน

### 4. งานฝ้าเพดาน

- 4.1 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบชนิดทนชื้น หนา 9 มม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 x 1.00 ม.#

### 5. งานผนัง-ผิวผนัง

- 5.1. รายละเอียดงานผนังยิปซัมบอร์ดหนา 12 มม. ฉาบรอยต่อเรียบ บู 2 ด้าน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 x 0.60 ม.# ให้เป็นไปตามรายการผนัง หรือแบบขยาย หรือรายละเอียดตามรูปตัด
- 5.2. รายละเอียดงานผนังวิวาร์บอร์ดหนา 8 มม. ฉาบรอยต่อเรียบ บู 2 ด้าน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 x 0.60 ม.# ให้เป็นไปตามรายการผนัง หรือแบบขยาย หรือรายละเอียดตามรูปตัด
- 5.3. ผนังก่ออิฐมวลเบาครึ่งแผ่นฉาบเรียบ ให้เป็นไปตามรายการผนัง หรือแบบขยาย หรือรายละเอียดตามรูปตัด

### 6. งานพื้น

- 6.1 พื้นหินขัดเดิมทำการขัดพื้นทำความสะอาด
- 6.2 บริเวณทำการซ่อมแซมพื้นช่วงช่องท่อ เสริมโครงเหล็ก เหล็ก C100x50x25x2.3 ยึดเพลทเหล็ก 6 มม. ปิดทับหน้าด้วยแผ่นเหล็กหนา 1 นิ้ว ปิดทับด้วยซีเมนต์สำเร็จรูป Non shrink ทับหน้าด้วยพื้นหินขัดกับที่ หรือตามแบบแปลนขยายพื้นตามแบบกำหนด

### 7. งานประตู-หน้าต่าง

- 7.1 รายการประตูหน้าต่าง ให้ติดตั้งและใช้วัสดุตามแบบกำหนด

### 8. งานระบบไฟฟ้า

- 8.1 ให้ติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ตามแบบและรายการการประกอบแบบทางไฟฟ้า กรณีที่ต้องเดินท่อร้อยสายผ่านคาน พื้น หรือโครงสร้าง จะต้องจัดเตรียมฝั่ง SLEEVE ไว้ให้เรียบร้อย
- 8.2 การติดตั้งดวงโคม ให้ติดตั้งตามแบบที่แสดงในผังไฟฟ้า ในกรณีที่ติดตั้งดวงโคมกับฝ้าเพดานโครงคร่าวฝ้าให้พอดีกับดวงโคม หรือต้องเพิ่มโครงคร่าวเพื่อความแข็งแรงตามความเหมาะสม
- 8.3 การต่อเชื่อมไฟฟ้าให้ต่อเชื่อมกับเมนไฟฟ้าบริเวณใกล้เคียง และ Load center ตามแบบกำหนดไว้

### 9. งานสุขภัณฑ์



- 9.1 ให้ติดตั้งอ่างล้างหน้าชนิดฝักเคอร์เตอร์ C05867 โคลเอ (ไฮยีน) พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุดหรือเทียบเท่า
- 9.2 ให้ติดตั้งก๊อก CT5703AC(แบบใช้ไฟฟ้า)พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด หรือเทียบเท่า
- 9.3 ให้ติดตั้งส้วต้ออ่างล้างหน้าแบบกด CT677#WH(HM) พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด หรือเทียบเท่า
- 9.4 ให้ติดตั้งท่อน้ำทิ้ง CT680AX(HM)39cm. พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด หรือเทียบเท่า
- 9.5 ให้ติดตั้งเคาน์เตอร์ คสล. พร้อมบานเปิด 1 ชุดพร้อมอุปกรณ์ติดตั้งครบชุด ตามแบบขยายเคาน์เตอร์กำหนด

#### 10. งานระบบสุขาภิบาล

- 10.1 ให้รื้อระบบเมนท่อน้ำดื่ม ท่อน้ำออกทั้งหมด พร้อมให้ติดตั้งระบบเมนท่อน้ำประปาใหม่ (CW)โดยใช้ท่อเมน PVC ขนาด 1 นิ้ว Class 13.5 และใช้ท่อ 1/2" รองรับสุขภัณฑ์ (ให้ติดตั้งระบบท่อตามแบบกำหนด)
- 10.2 ให้รื้อระบบท่อน้ำทิ้งเดิม(W)ที่รองรับจากสุขภัณฑ์ห้องน้ำชั้น 2 ทั้งหมดออก พร้อมติดตั้งเมนระบบท่อน้ำทิ้ง PVC ขนาด 3 นิ้ว Class 8.5 ใหม่ทั้งหมด และให้ใช้ท่อ 2 นิ้ว รองรับสุขภัณฑ์ (ตามแบบกำหนด) ท่อขึ้นลงจะต้องได้ตั้งและท่อที่ต้องเปลี่ยนทิศทางหรือการต่อท่อบรรจบแนวนอนกับแนวตั้งให้ต่อด้วยท่อข้อต่อตัว วาย หรือข้อ-งอให้ใช้โค้งรัศมีกว้าง ห้ามใช้ข้องอฉาก โดยเด็ดขาด ความลาดเอียงของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวนอนจะต้องไม่น้อยกว่า 1:200
- 10.3 ให้รื้อระบบท่อน้ำดื่ม(S)ที่รองรับจากสุขภัณฑ์ห้องน้ำชั้น 2 ทั้งหมดออก (ตามแบบกำหนด) ท่อขึ้นลงจะต้องได้ตั้ง
- 10.4 ให้ติดตั้งท่ออากาศ (V)ขนาด Dia 1 1/2" Class 8.5 ทุกชั้นที่แยกเข้าท่อ(W) ท่อระบายอากาศที่ต่อกับท่อน้ำทิ้งจะต้องต่อเข้ากับส่วนบนของท่อเหนือระดับน้ำสูงสุดของเครื่องสุขภัณฑ์ที่ระบายน้ำลงสู่ท่อดังกล่าว เป็นท่ออากาศแนวตั้งไม่น้อยกว่า 100 มม. ก่อนที่จะเป็นทิศทางของท่ออากาศเป็นแนวระดับหรือก่อนที่จะต่อเข้ากับท่อระบาย อากาศร่วม
- 10.5 ท่อน้ำทิ้งที่จะต้องเปลี่ยนทิศทางหรือการต่อท่อบรรจบแนวนอนกับแนวตั้งให้ต่อด้วยท่อข้อต่อตัว วาย หรือข้อ-งอให้ใช้โค้งรัศมีกว้าง ห้ามใช้ข้องอฉาก โดยเด็ดขาด ความลาดเอียงของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวนอนจะต้องไม่น้อยกว่า 1:200
- 10.6 รอยต่อหรืออุปกรณ์ข้อต่อทั้งหมดจะต้องไม่รั่วซึมโดยต้องทดสอบก่อนใช้งาน
- 10.7 ข้อต่อก่อนเข้าสายอ่อนสำหรับอ่างล้างมือ, โถส้วมหม้อน้ำ, สายฉีดชำระ ให้ใช้ข้อต่อ PVC เกลียวในทองเหลือง และติดตั้ง Stop valve ทั้งหมดทุกจุด

#### 11. งานระบบปรับอากาศ

- 11.1 ให้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศใหม่ ชนิดแขวนใต้ฝ้า ขนาดและตำแหน่งการติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้ติดตั้งตามแบบกำหนด
- 11.2 การติดตั้งชุดคอยล์ร้อนจะกำหนดจุดติดตั้งระหว่างดำเนินการปรับปรุง
- 11.3 จุดน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศ ให้เชื่อมต่อเข้ากับท่อน้ำทิ้งอยู่บริเวณใกล้เคียงเดิม

#### 12. งานเบ็ดเตล็ด

- 12.1 ให้ติดตั้งรางม่านอลูมิเนียม ความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ตามแบบกำหนด
- 12.2 ฝ้าม่านโพลีเอสเตอร์ 100% ตามแบบกำหนด



### 13. งานระบบแก๊สทางการแพทย์

#### 13.1 ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้ง อุปกรณ์และงานเดินท่อของระบบไปป์ไลน์ จนสามารถใช้งานได้ดี และให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้

- NFPA - NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION ข้อ NFPA 56 F ,NFPA 99 และ NFPA 99C U.S.A.
- CSA - CANADIAN STANDARD ASSOCIATION Z -305.1-92 CANADA
- ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING & MATERIAL U.S.A.
- UL - UNDERWRITER X LABORATORIES, INC U.S.A.
- ASME - AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEER U.S.A.

#### 13.2 งานรื้อถอนและติดตั้ง

ให้ผู้รับจ้างติดตั้งระบบไปป์ไลน์ ดังรายการต่อไปนี้

- 13.2.1 รื้อถอนกล่องคอลัมน์ , หัวจ่ายก๊าซเดิมและระบบท่อทองแดงในห้องที่จะปรับปรุงออก และนำส่งคืนแก่โรงพยาบาลขอนแก่น
- 13.2.2 กล่องคอลัมน์ใหม่ที่ติดตั้งเป็นกล่องอลูมิเนียมสำเร็จรูป
- 13.2.3 ติดตั้งหัวจ่ายสุญญากาศ พร้อมสไลด์แวนวูดชักชั้น จำนวน 9 ชุด และติดตั้งหัวจ่ายออกซิเจน จำนวน 9 ชุด
- 13.2.4 ท่อที่เดินใหม่ ท่อเมนเริ่มตั้งแต่หลังโซนวาล์ว ไปจนถึงห้องแยกผู้ป่วยหนัก เป็นท่อทองแดงไม่มีตะเข็บ ความหนาปานกลาง Type L Hard Temper ตามมาตรฐาน ASTM Designation No. B-819 ขนาดของท่อในแบบระบุขนาดเป็น Nominal Pipe Bore (Inches)
- 13.2.5 ติดตั้ง Line Valve ใหม่ทุกคอลัมน์ ตามแบบกำหนด

#### 13.3 อุปกรณ์สำหรับการเดินท่อของระบบ

ผู้รับจ้างต้องใช้ช่างติดตั้งที่มีประสบการณ์ ฝีมือ ความละเอียด ประณีต อย่างที่สุด พร้อมกันนั้นต้องปฏิบัติตามแบบและรายการที่กำหนด

วัสดุที่ใช้ในการเดินท่อและการติดตั้ง

- ท่อของระบบทั้งหมดที่เริ่มต้นจากเครื่องจ่ายและปั๊มไปถึงหัวจ่าย (Outlet) เป็นท่อทองแดงไม่มีตะเข็บ ความหนาปานกลาง Type L Hard Temper ตามมาตรฐาน Designation No. B-819 ขนาดของท่อในแบบระบุขนาดเป็น Nominal Pipe Bore (Inches)
- ข้อต่อ, ข้องอ, ข้อลด, สามทางแยกที่ใช้เป็นแบบบรอนซ์, ทองเหลืองหรือทองแดง แบบหนาและเพื่อใช้กับการเชื่อมบัดกรีโดยเฉพาะ
- โลหะผสมบัดกรีแข็ง (Brazing Alloy) ที่ใช้บัดกรีเชื่อมต้องเป็นโลหะผสมเงินบัดกรีที่มีส่วนผสมของเงินสูง (Silver Brazing Alloy) ที่มีจุดหลอมตัวไม่ต่ำกว่า 1,000 องศาฟาเรนไฮต์ หรือโลหะผสมบัดกรีที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
- Flux ต้องใช้อย่างที่ทำให้รอยเชื่อมสะอาด ห้ามใช้ Borax หรือสารผสมแอลกอฮอล์หรือผงเรซินเป็น Flux



- การเชื่อมบัดกรีที่จุดต่างๆ ต้องไม่เกิดเขม่าตกค้างภายในท่อ ด้วยการหล่อไนโตรเจนขณะเชื่อมบัดกรีรอยเชื่อม บัดกรีภายนอกต้องทำความสะอาดด้วยน้ำร้อน ภายหลังจากการเชื่อมบัดกรีเสร็จ
- หลังจากเดินท่อตามแนวต่างๆ เสร็จ (ปลายท่อยังไม่ต่อเข้าเอาเลท) ต้องไล่เศษผงเขม่าซึ่งอาจเกิดจากการเชื่อม บัดกรีด้วยอากาศแห้ง หรือไนโตรเจนที่ปราศจากไอน้ำมันให้สะอาด
- วัสดุ เช่น ท่อ, วาล์ว, Fittings ต้องถูกล้างทำความสะอาดปราศจากไขมัน, น้ำมันหรือสารอื่นที่อาจทำให้เกิด ออกไซด์
- การจับยึดรองรับท่อ ให้รองรับด้วย Hangers, C-Clampe ท่อแนวตั้งน้ำหนักของท่อให้ถ่ายลงที่ยึดรองรับท่อ ห้ามใช้ส่วนของอาคาร หรือท่อของระบบอื่นรองรับท่อ
- การตัดต่อท่อ ต้องตัดให้มีความยาวพอดี เมื่อประกอบติดตั้งแล้วจะต้องไม่ให้เกิดแรงสปริงหรือแรงดึงในท่อได้
- ระยะเวลาจับยึดท่อ ถ่ายลงที่ยึดรองรับท่อเป็นดังตาราง

Tube size	ระยะแนวตั้ง		ระยะแนวนอน	
	ฟุต	เมตร	ฟุต	เมตร
3/8	4	1.2	3	1
1/2	6	1.8	4	1.2
3/4	8	2.4	6	1.8
1	8	2.4	6	1.8
1-1/4	10	3	8	2.4
1-1/2	10	3	8	2.7
2	10	3	9	2.7
2-1/2	12	3.6	9	3
3	12	3.6	10	3

#### 13.4 การทดสอบการรั่วและการติดตั้งหัวจ่ายสลับกัน

เป่าท่อให้สะอาด และก่อนที่จะติดตั้ง Wall Outlet ต้องใช้อากาศหรือไนโตรเจนที่ปราศจากละอองน้ำ น้ำมัน เป่าไปในระบบท่อ เพื่อไล่เศษผงต่างๆออกและกำจัดละอองไอน้ำที่เกาะอยู่ในท่อ

การทดสอบการรั่ว ให้อัดระบบท่อด้วยอากาศหรือไนโตรเจนที่ปราศจากละอองน้ำ น้ำมัน ให้ได้ความดัน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว รักษาความดันให้คงที่ และตรวจรอยเชื่อมบัดกรีว่ารั่วหรือไม่ โดยใช้สบู่ทดสอบเสร็จให้ทำความสะอาด หากพบรอยรั่วให้จัดการซ่อมรอยรั่วทั้งหมดและทำการทดสอบเช่นนี้อีกจนกระทั่งไม่ปรากฏรอยรั่วในการทดสอบ ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการรั่วของระบบท่อทั้งหมดในขั้นตอนสุดท้ายโดยใช้อากาศหรือไนโตรเจนที่ปราศจากละอองน้ำให้ได้ความดัน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว แล้วทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ความดันจะลดลงไม่ได้เลย

การทดสอบการเชื่อมบัดกรีที่ออสลับกัน(Test Cross Connection) โดยทำการทดสอบระบบท่อแก๊สที่ละเอียดอย่างจนครบ

ในการเริ่มทดสอบ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้คณะกรรมการควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ และให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดและผลการทดสอบนี้ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบด้วย

### 13.5 เอ้าท์เลท (Outlet)

เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการใช้งาน จึงกำหนดให้อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบสำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น โดยเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน เอ้าท์เลทที่ฝังในผนังคอลัมน์หรือกล่องติดลอยเป็นชนิดเสียบเร็ว (Quick Connect) ระยะติดตั้งจากพื้นห้องถึงกลางหัวจ่ายแก๊สประมาณ 1.40 เมตร เป็นผลิตภัณฑ์เหมือนแบบเดิมที่ติดตั้งอยู่ สามารถใช้กับ Inlet ชนิด (TYPE)CHEMETRON

### 13.6 ชุดสัญญาณเตือน (Area Alarm)

13.6.1 ชุดสัญญาณเตือนเป็นแบบ Area Alarm แสดงผลข้อมูลบนจอ LCD ขนาด 10 " แสดงค่าเป็น Digital and Analog พร้อมกัน มีสัญญาณเตือนและสัญญาณอันตราย

13.6.2 แสดงค่าแท้จริงของแรงดันแก๊สจาก Pressure Sensor และ แสดงค่าสุญญากาศจาก Vacuum Sensor แสดงค่า Digital เป็นตัวเลข และ Analog เป็นเข็มชี้ และแสดงค่าใช้งานสี่เขี้ยว ที่แรงดัน 50-65 PSI และระบบสุญญากาศ 12 - 29.9 inHg

#### 13.6.3 ระบบสัญญาณเตือนและสัญญาณเตือนอันตราย

- สัญญาณเตือนของแรงดัน แรงดันต่ำที่ 48 - 45 PSI
- สัญญาณเตือนอันตรายของแรงดัน แรงดันต่ำกว่า 45 PSI ลงไป และ สูงกว่า 65 PSI ขึ้นไป
- ระบบสุญญากาศมีสัญญาณเตือน ใช้งานที่แรงดูด 12 inHg และมีระบบเตือนเมื่อสุญญากาศใกล้หมดต่ำกว่า 12 inHg

13.6.4 อัตราแรงดันและสุญญากาศ แสดงค่าต่อเนื่องในเวลาที่ใช้งานจริงทั้ง Digital และ Analog มีระบบโค้ดสีของแก๊สและสุญญากาศให้เห็นอย่างเด่นชัดตลอดเวลา

13.6.5 มีปุ่มควบคุม Main 220V/50Hz, Alarm Table , Trend , Audio , Set up , Test ในตัว

13.6.6 สามารถต่อใช้งานระบบควบคุมในห้องช่างได้จาก Digital Dry Contact เพื่อแสดงผลในระบบ Monitoring Control System กับคอมพิวเตอร์ได้

13.6.7 ตัวเรือนทำด้วยโลหะอัลลอยด์และฝาหน้าสามารถเลื่อนสูงเปิดช่องซ่อมได้

13.6.8 ใช้ไฟฟ้า 220V/50Hz 0.5A หน้าจอรระบบสัมผัส LCD 10" LED Back Light , Resolution 1024x600 สามารถปรับระดับเสียงได้

13.6.9 ทนความร้อนบรรยากาศ 0-50 องศาเซลเซียส ทนความชื้นสัมพัทธ์ได้ 10-85%

13.6.10 สามารถแสดงผลได้ 8 Channels (4-20 mA Double Wire Transmitter Input) ,มี 14 อินพุตรีเลย์ , 7 เอ้าพุตรีเลย์ , 2 เอ้าพุตอนาลอก

13.6.11 แสดงค่า 200 รายการย้อนหลังบนหน้าจอได้

### 13.7 การรับประกัน





13.7.1 ต้องรับประกันผลงานทั้งหมดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันว่าคุณภาพของอุปกรณ์ที่ใช้ว่ามีคุณภาพดีและติดตั้งอย่างประณีตที่สุด หากเกิดบกพร่องหรือเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนให้ใหม่

13.7.2 ในระหว่างประกัน หากมีความเสียหายของผลงาน ผู้รับจ้างจะต้องรีบเข้ามาดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว

13.7.3 ในการดำเนินการ ผู้รับจ้างจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง และจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยที่ยังต้องใช้ก๊าซทางการแพทย์อยู่ และหากเกิดการชำรุดกับอาคาร เครื่องมือ ซึ่งเกิดจากการทำงานติดตั้งของบริษัทผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม

### งานทาสี

ให้ผู้รับจ้างทำการทาสีอาคารในบริเวณที่กำหนด โดยต้องเตรียมผิวทุกส่วนที่กำหนดให้สะอาด เรียบร้อยก่อนทำการทาสี ผนังอาคารเดิมที่สีชำรุดให้ลอกสีเดิมที่ชำรุดออกให้หมดก่อน ผิวปูนฉาบส่วนใดที่แตกร้าวจะต้องสกัดออกและฉาบแต่งใหม่หรืออุด , โป้วและขัดผิวด้วยกระดาษทรายจนเรียบในบริเวณรอยต่อ และปล่อยให้พื้นผิวที่จะทำการทาสีแห้งสนิทเสียก่อน ทาสีรองพื้นปูนเก่า, น้ำยากำจัดเชื้อรา แล้วจึงทาทับด้วยสีตามที่กำหนดอย่างน้อย 2 รอบ พื้นผิวงานเมื่อทาเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่มีรอยแปลงรอยต่าง และพื้นผิวต้องเรียบสม่ำเสมอ สำหรับประเภทของสีที่ใช้ ให้ปฏิบัติตามนี้

1. ผิวปูนฉาบ คสล. ยิปซัมบอร์ด กระเบื้องแผ่นเรียบ หรือวัสดุที่คล้ายคลึงกัน ภายนอกอาคาร และ ภายในอาคาร ใช้สี อะคริลิก ซิลด์ 100 % (เฉดสีจะกำหนดระหว่างก่อสร้าง)

ขั้นตอนการทาสี ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

### สรุป

ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการก่อสร้างตลอดจนแบบต่อเนื่อง คำชี้แจงประกอบแบบในวันชี้สถาน และสัญญาประกอบแบบทุกประการ ด้วยความประณีตเรียบร้อย ถ้ารูปแบบหรือรายการใดไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือแบบขัดแย้งไม่ชัดเจน แต่ในการก่อสร้างเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำเพื่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างเพิ่มเติมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด

### ผู้กำหนดรายการ

(.....)

(นายวิทวัส สวนกิจ)

นายช่างเทคนิค

(.....)

(นายสาคร คอบค้อ)

วิศวกรเครื่องกล

(.....)

(นายคมกฤษ อ่อนพุทธา)


นายช่างเทคนิค

(.....)

(นายสถิตย์ บัวงาม)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

งานสำรวจและออกแบบ  
กลุ่มงาน  
โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมอาคารแพทย์



โรงพยาบาลขอนแก่น  
56 ต.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง  
อ.เมือง ข.ขอนแก่น 40000

เอกสารเลขที่ : พ.ชก. 125/ต.ค./64  
โครงการ :  
ปรับปรุงศูนย์ผู้ป่วยหนัก อาคาร 6 ชั้น 2

สถานที่ก่อสร้าง :  
โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ :  
(.....)  
นายทวิชัย สานกิจ  
นายช่างเทคนิค

วิศวกรเครื่องกล  
(.....)  
นพสชาติร ศุภวงศ์  
ภก.33056

งานระบบแก้สถานการณ์แพทย์ :  
(.....)  
นายสถิตย์ บัวงาม  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

หัวหน้างานสำรวจและออกแบบ  
(.....)  
นายคมกฤษ อ่อนพุทธา  
นายช่างเทคนิค

หม.กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน:  
(.....)  
นายมานพ สุตเสริม  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

แสดงแบบ:  
นายผู้แสดงตำแหน่งบริเวณก่อสร้าง

หมายเลขแบบ :  
**A-01**

วันที่ :  
**08/19**

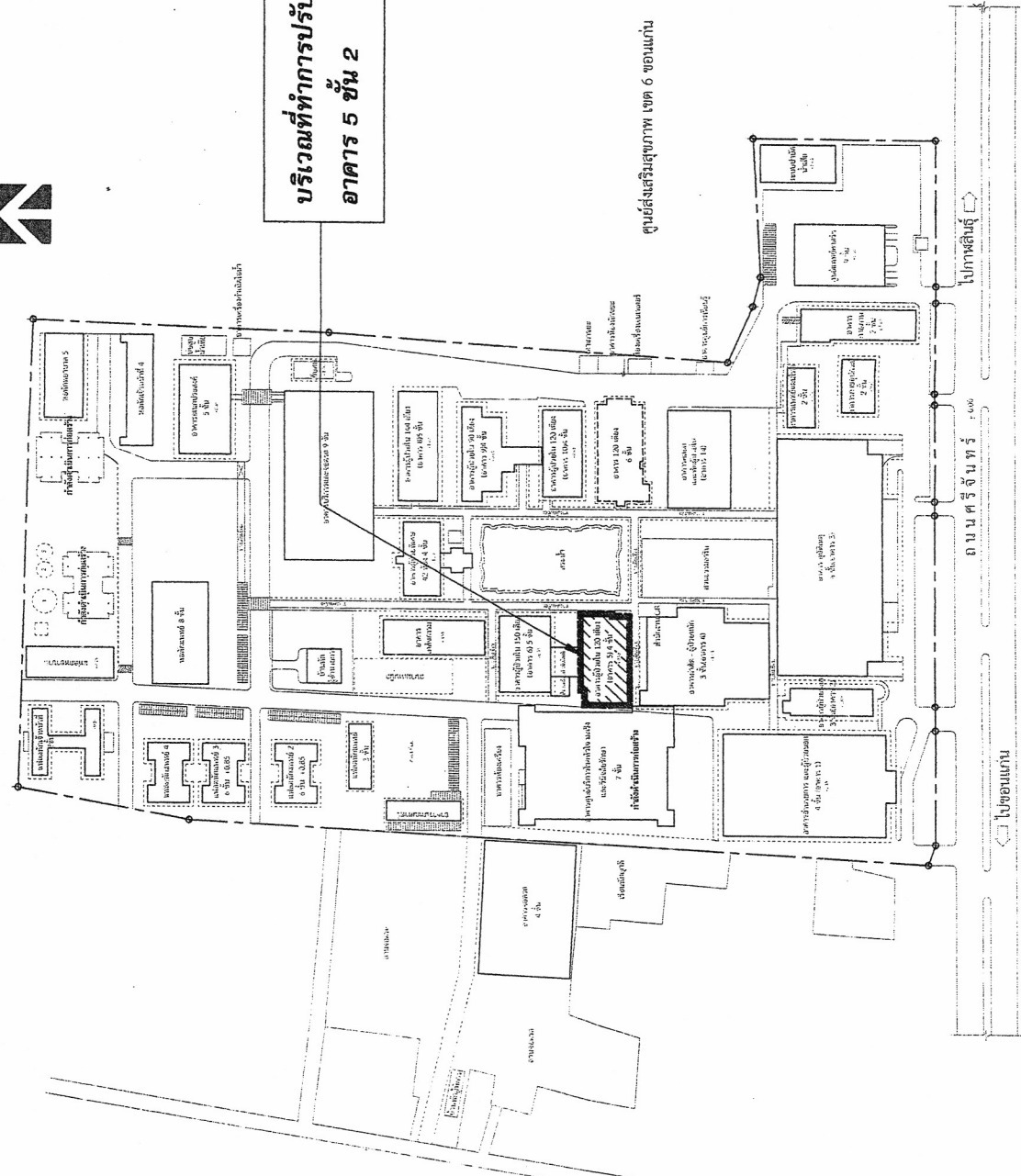
มาตราส่วน  
NTS.

วันที่:  
25/10/2564

หมายเลขชุด  
แบบที่ถือลิขสิทธิ์ของ โรงพยาบาลขอนแก่น  
ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต




**บริเวณที่ทำการปรับปรุงผู้ป่วยหนัก  
อาคาร 5 ชั้น 2**

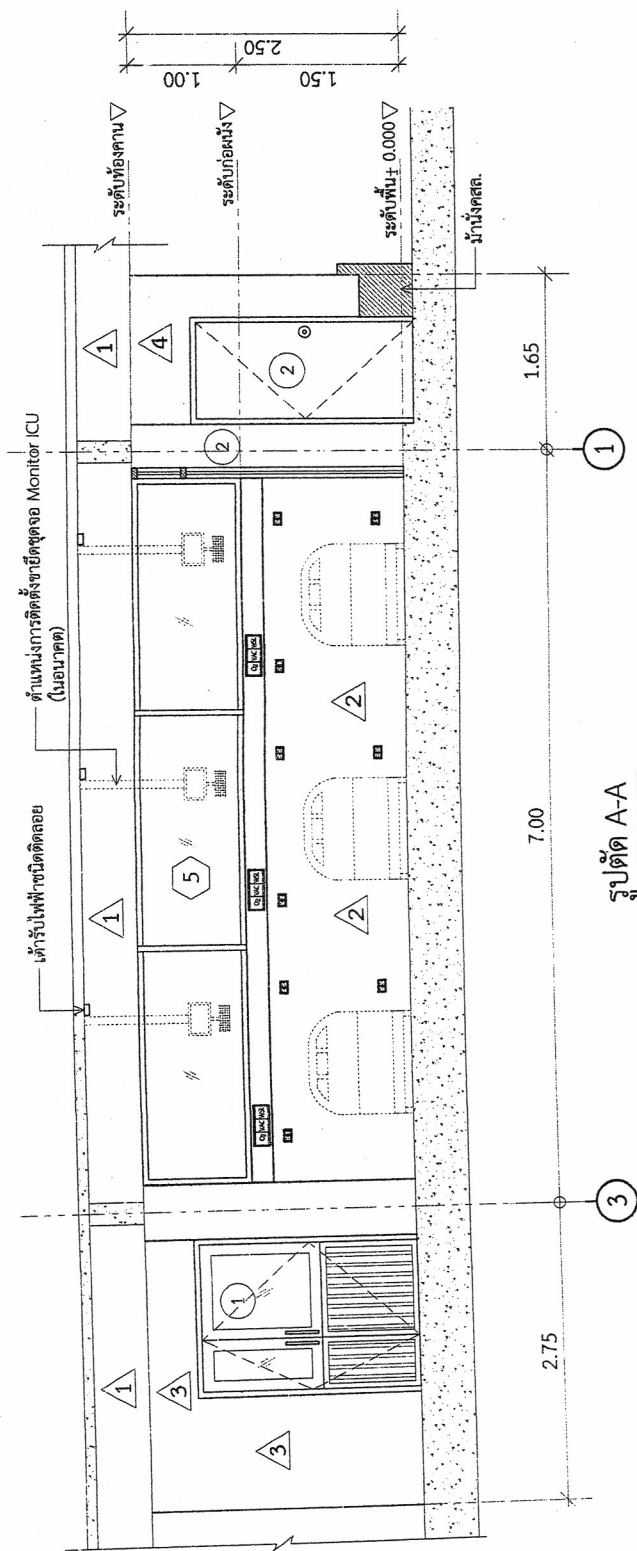


แผนที่โรงพยาบาลขอนแก่น  
1:750

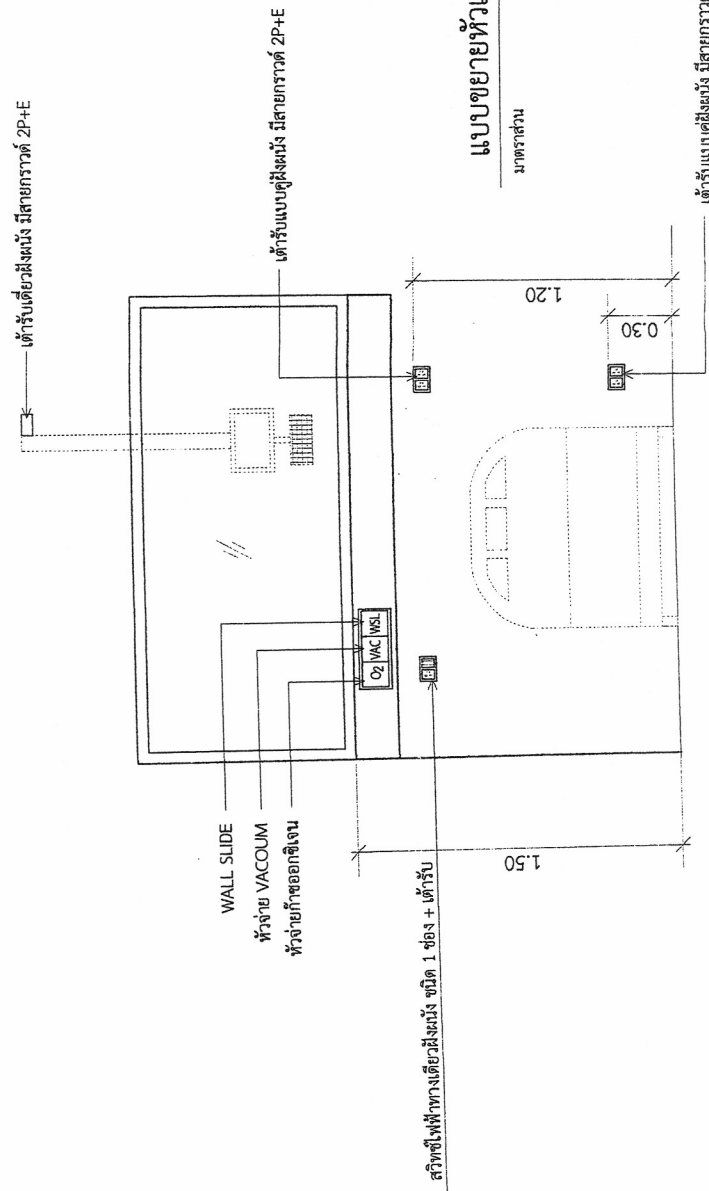




งานสำรวจและออกแบบ กลุ่มงาน โครงการพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์ 	โรงพยาบาลขอนแก่น 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง ขอนแก่น 40000
เอกสารเลขที่ : พ.ชก.125/ค.ค./64	โครงการ : ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนัก อาคาร 5 ชั้น 2
สถานที่ก่อสร้าง : โรงพยาบาลขอนแก่น	เขียนแบบ : (.....) นายวิฑูรย์ สอนกิจ นายช่างเทคนิค
วิศวกรเครื่องกล : (.....) นายสุวิทย์ สอนกิจ นายสถาพร สอนกิจ รก.33056	งานระบบแก๊สทางการแพทย์ : (.....) นายสถิตย์ บัวงาม นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
หัวหน้างานสำรวจและออกแบบ : (.....) นายคมฤช ออมพุทธา นายช่างเทคนิค	พน.กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน : (.....) นายमानพ สุตเสนห์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
แสดงแบบ : รูปตัด A-A	หมายเลขแบบ : <b>A-04</b> วันที่ : <b>11/19</b>
มาตรฐาน ว/ค/ป 25/10/2564	มาตรฐาน 1:50
หมายเหตุ แบบนี้จัดทำขึ้นเพื่อโครงการปรับปรุงโรงพยาบาลขอนแก่น ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต	1:50



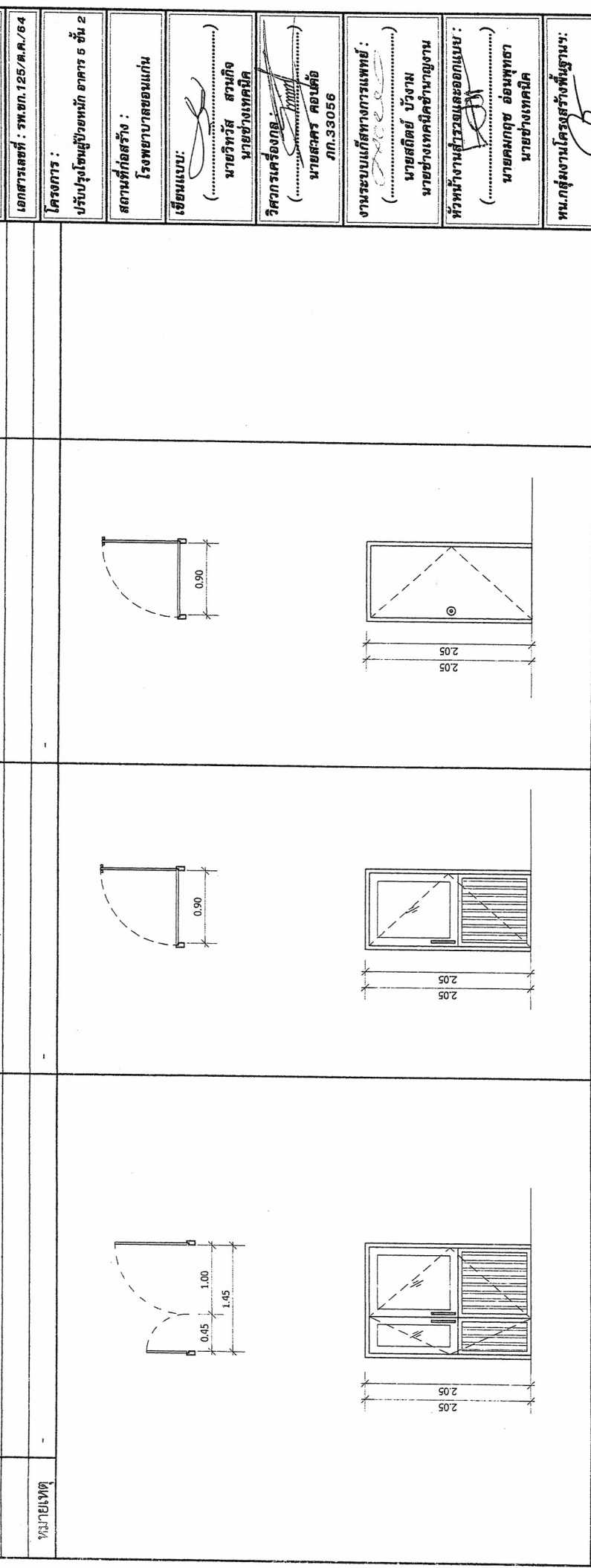
รูปตัด A-A  
 มาตรฐาน 1:50



แบบขยายหัวเตียง  
 มาตรฐาน 1:50

ได้รับแบบตู้ฝังผนัง มีสายกราวด์ 2P+E

สัญญาลักษณะ	1	ประตูบานสวิงเปิดคู่	ประตูบานสวิงเปิดเดี่ยว	3	ประตูบานไม่มีดัดเปิดเดี่ยว
ลักษณะบาน	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" หน้า 1.2 มม. สีระบายน้อย	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" หน้า 1.2 มม. สีระบายน้อย	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" หน้า 1.2 มม. สีระบายน้อย	ไม่มีเนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"	ไม่มีเนื้อแข็ง ขนาด 2"x4"
วงกบ	อลูมิเนียม สี ระบายหลัง หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียม สี ระบายหลัง หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียม สี ระบายหลัง หน้า 1.2 มม.	-	-
กรอบบาน	อลูมิเนียม สี ระบายหลัง หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียม สี ระบายหลัง หน้า 1.2 มม.	อลูมิเนียม สี ระบายหลัง หน้า 1.2 มม.	-	-
ลูกพับ	กระจากใส่ 6 มม./ลูกพับอลูมิเนียม	กระจากใส่ 6 มม./ลูกพับอลูมิเนียม	กระจากใส่ 6 มม./ลูกพับอลูมิเนียม	ลูกบิดสแตนเลส ถูออกจากภายใน	ลูกบิดสแตนเลส ถูออกจากภายใน
อุปกรณ์	- มีอับสแตนเลส 12" - กุญแจฝังใบบาน	- มีอับสแตนเลส 12" - กุญแจฝังใบบาน	- มีอับสแตนเลส 12" - กุญแจฝังใบบาน	- ใช้คีย์พุ่มแขนตั้งข้าง	- ใช้คีย์พุ่มแขนตั้งข้าง
	- ใช้คีย์พุ่มในตัววงกบ	- ใช้คีย์พุ่มในตัววงกบ	- ใช้คีย์พุ่มในตัววงกบ	(พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)	(พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)
	(พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)	(พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)	(พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)		
หมายเหตุ					



งานสำรวจและออกแบบ  
กลุ่มนาน  
โครงการสร้างอาคารทางการแพทย์  
โรงพยาบาลขอนแก่น

โรงพยาบาลขอนแก่น  
56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง  
อ.เมือง ข.ขอนแก่น 40000

เอกสารเลขที่ : รพ.ขก. 125/ต.ค./64

โครงการ :  
ปรับปรุงโถงผู้ป่วยหนัก อาคาร 6 ชั้น 2

สถานที่ก่อสร้าง :  
โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ :  
นายวิหิต สอนกิจ  
นายช่างเทคนิค

วิศวกรเครื่องกล :  
นายสุคร คองเค้อ  
ภก.33056

งานระบบแก้ไขทางสถาปัตย์ :  
นายสถิตย์ บัวงาม  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

หัวหน้างานสำรวจและออกแบบ :  
นายคมกฤษ อ่อนพุทธา  
นายช่างเทคนิค

หน.กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐาน :  
นายมานพ สุดเสนาห์  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

แสดงแบบ :  
แบบขยายประตู

หมายเลขแบบ :  
A-05

แผ่นที่ :  
12/19

มาตรฐาน :  
ว.ต/ป

1:50

25/10/2564

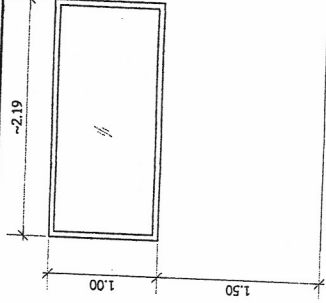
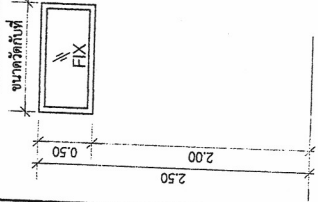
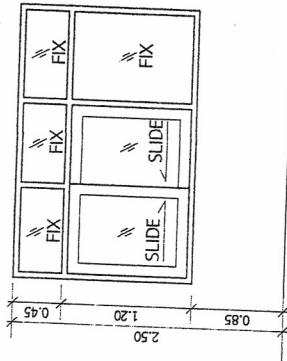
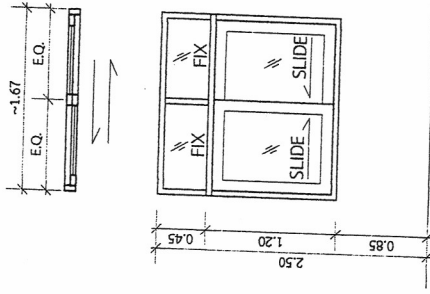
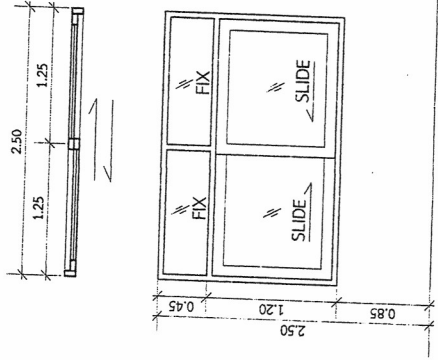
หมายเหตุ  
แบบนี้เป็นทรัพย์สินของ โรงพยาบาลขอนแก่น  
ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

แบบขยายประตู  
มาตรฐาน  
1:50

สัญญาลักษณะ	1	หน้าต่างบานเลื่อนสลับพร้อมบานติดตาย	หน้าต่างบานเลื่อนสลับพร้อมบานติดตาย	3	หน้าต่างบานเลื่อนสลับพร้อมบานติดตาย
ลักษณะบาน		อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทน 1.2 มม. สีระบุภายหลัง	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทน 1.2 มม. สีระบุภายหลัง		อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทน 1.2 มม. สีระบุภายหลัง
วงกบ		อลูมิเนียม สีระบุภายหลัง	อลูมิเนียม สีระบุภายหลัง		อลูมิเนียม สีระบุภายหลัง
กรอบบาน		อลูมิเนียม สีระบุภายหลัง	อลูมิเนียม สีระบุภายหลัง		อลูมิเนียม สีระบุภายหลัง
ลูกบิด		กระจกไล่ 6 มม./ลูกบิดอลูมิเนียม	กระจกไล่ 6 มม./ลูกบิดอลูมิเนียม		กระจกไล่ 6 มม./ลูกบิดอลูมิเนียม
อุปกรณ์		- กุญแจตั้งใบบาน - มุ้งลวดตักแมลง เลื่อนสลับ (พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)	- กุญแจตั้งใบบาน - มุ้งลวดตักแมลง เลื่อนสลับ (พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)		- กุญแจตั้งใบบาน - มุ้งลวดตักแมลง เลื่อนสลับ (พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)
หมายเหตุ					

สัญญาลักษณะ	4	หน้าต่างบานติดตาย	หน้าต่างบานติดตาย	5	หน้าต่างบานติดตาย
วงกบ		วงกบเดิม			วงกบเดิม
กรอบบาน		กระจกไล่ 5 มม.	อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทน 1.2 มม. สีระบุภายหลัง		อลูมิเนียม ขนาด 2"x4" ทน 1.2 มม. สีระบุภายหลัง
ลูกบิด			อลูมิเนียม สีระบุภายหลัง		อลูมิเนียม สีระบุภายหลัง
อุปกรณ์		(พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)	กระจกไล่ 6 มม./ลูกบิดอลูมิเนียม		กระจกไล่ 6 มม./ลูกบิดอลูมิเนียม
หมายเหตุ			(พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)		(พร้อมอุปกรณ์ครบชุด)

สัญญาลักษณะ	5	หน้าต่างบานติดตาย	หน้าต่างบานติดตาย	6	หน้าต่างบานติดตาย
วงกบ					
กรอบบาน					
ลูกบิด					
อุปกรณ์					
หมายเหตุ					



แบบขยายหน้าต่าง

มาตราส่วน 1:50

งานสำรวจและออกแบบ  
ก่อสร้าง  
โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมโยธา

โรงพยาบาลขอนแก่น  
56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง  
อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000

เอกสารเลขที่: รพ.ทก.125/ค.ค./64

โครงการ :  
ปรับปรุงโรงพยาบาลขอนแก่น อาคาร 5 ชั้น 2

สถานที่ก่อสร้าง :  
โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ:  
นายวิวัฒน์ สอนกิจ  
นายช่างเทคนิค

วิศวกรเครื่องกล:  
นายสุภัทร คอบดี  
ภ.ก.33056

งานระบบแปลนทางการแพทย์:  
นายสถิตย์ ปวงาม  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

หัวหน้างานสำรวจและออกแบบ:  
นายคณฤช อ่อนพุทธา  
นายช่างเทคนิค

พนักงานงานโครงสร้างพื้นฐาน:  
นายมานพ สุตเสงษ์  
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

แสดงแบบ:  
แบบขยายหน้าต่าง

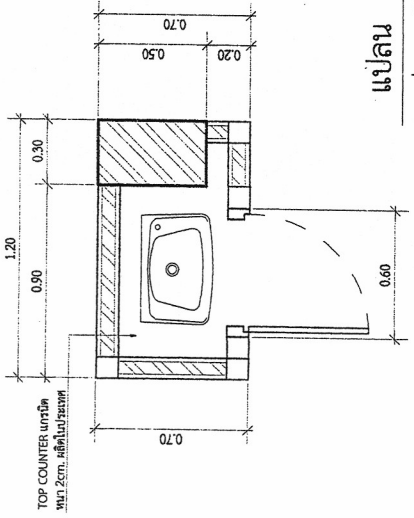
หมายเลขแบบ :  
A-06

แผ่นที่ :  
13/19

มาตราส่วน :  
1:50

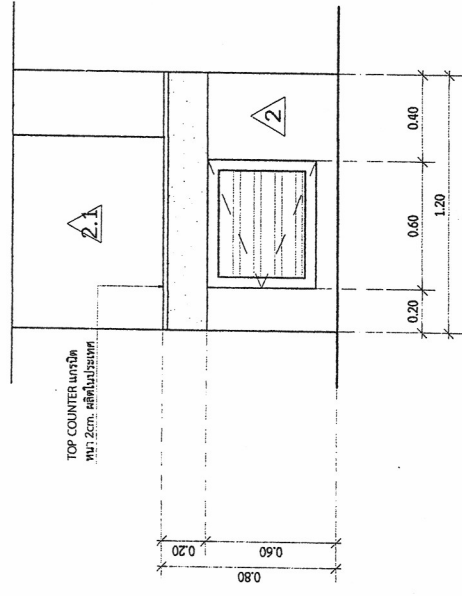
วันที่ :  
25/10/2564

หน้าท้ายชุด  
แบบแปลนเชิงกรรมสิทธิ์ของ โรงพยาบาลขอนแก่น



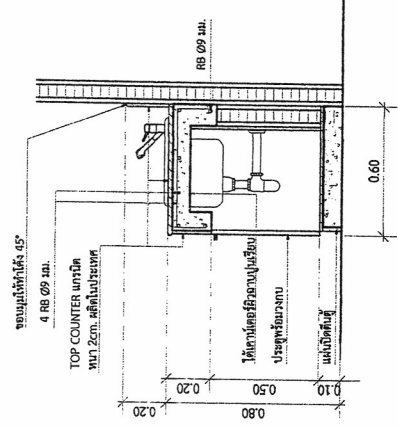
แปลน

มาตราส่วน 1:25



รูปด้าน

มาตราส่วน 1:25



รูปตัด

มาตราส่วน 1:25

รายละเอียดอย่างล้างมือ

- รางล้างมือชนิดมีสารฟอสฟอรัส CS867 โทนาอ (โซนิค)
- ก๊อก CT5703AC (แบบใช้ไฟฟ้า)
- ตะกร้าล้างหน้าแบบทอก CT677WH(HM)
- ฝักบัว CT680X(HM)39cm.

งานสำรวจและออกแบบ กลุ่มงาน โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางแพทย	
โรงพยาบาลขอนแก่น 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง ข.ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่ : รพ.ขก. 125/ต.ค./64	
โครงการ :	
ปรับปรุงโซนผู้ป่วยหนัก อาคาร 5 ชั้น 2	
สถานที่ก่อสร้าง :	
โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ :	
(.....) นายวิฑูรย์ สวมกิ่ง นายช่างเทคนิค	
วิศวกรเครื่องกล :	
(.....) นายสาคร คอบค้อ ภก.33056	
งานระบบแก๊สทางการแพทย์ :	
(.....) นายสมศักดิ์ บัวงาม นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
หัวหน้างานสำรวจและออกแบบ :	
(.....) นายคมกฤษ อ่อนพุทธา นายช่างเทคนิค	
หนักกลุ่มงานโครงสร้างที่ฐานร :	
(.....) นายมานพ สุตเสนทร์ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	
แสดงแบบ :	
แบบขยายอย่างล้างมือ	
หมายเลขแบบ :	แผ่นที่ :
A-07	14/19
มาตราส่วน	ว/ด/ป
1:25	25/10/2564
หมายเหตุ แบบนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของ โรงพยาบาลขอนแก่น ห้ามทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต	



