



ประกาศจังหวัดขอนแก่น

เรื่อง ประกวดราคาจ้างปรับปรุงห้องบริการทันตกรรม และระบบปรับอากาศ
และระบายอากาศห้องทันตกรรม ของโรงพยาบาลขอนแก่น
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างปรับปรุงห้องบริการทันตกรรม และระบบปรับอากาศ และระบายอากาศห้องทันตกรรม ของโรงพยาบาลขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคาากลางของงานจ้างในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๙๘๓,๓๑๒.๒๘ บาท (สี่ล้านเก้าแสนแปดหมื่นสามพันสามร้อยสิบสองบาทยี่สิบแปดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายและมีผลงานการก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จะดำเนินการจัดจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้นและเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้าง 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 ๔ ธันวาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐.-บาท (สองร้อยบาทถ้วน) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๔ 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 ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายเกรียงศักดิ์ วัชรนุกุลเกียรติ)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

รายละเอียดงานจ้าง

ปรับปรุงห้องบริการทันตกรรม และระบบปรับอากาศ และระบายอากาศห้องทันตกรรม

โรงพยาบาลขอนแก่น

1. วัตถุประสงค์

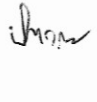
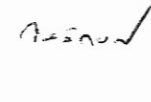
โรงพยาบาลขอนแก่นมีความประสงค์จะจ้างปรับปรุงห้องบริการทันตกรรม และระบบปรับอากาศ และระบายอากาศห้องทันตกรรม อาคารสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ชั้น 2 ของโรงพยาบาลขอนแก่น ตามที่ระบุไว้ในแบบงานปรับปรุง โดยมีวัตถุประสงค์หลักของการปรับปรุง เพื่อให้ได้ผลงานการก่อสร้างทั้งหมดที่มีมาตรฐาน มีคุณภาพ มีสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที เมื่อการปรับปรุงก่อสร้างแล้วเสร็จมีความมั่นคงถาวร ประหยัดพลังงาน มีฝีมือการทำงานที่ประณีต ละเอียด และมีความถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ทำงานตามสัญญาจ้างให้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ทุกประการ สำหรับการปรับปรุงตามระบุในแบบและรายการประกอบแบบโดยเอกสารประกอบและแบบที่ใช้ในการปรับปรุง ตามเอกสารเลขที่ รพ.ขก. 072/มิ.ย./64 จำนวน 22 แผ่น

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

- มาตรฐานระบบปรับอากาศและระบายอากาศของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) พ.ศ.2559
- เอกสารเลขที่ ก 45 / เม.ย./63 TYPE B และ เอกสารเลขที่ ก 44 / เม.ย./63 TYPE B กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

2. การดำเนินการทั่วไป

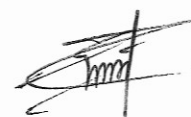
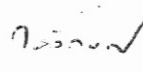
- 2.1 ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา โดยให้ใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา
- 2.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งครั้งนี้ จะต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี ถูกต้องตามที่ระบุในแบบ วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหายในระหว่างการขนส่ง ในระหว่างการติดตั้งหรือในระหว่างการทดสอบ จะต้องถูกเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ใดซึ่งคณะกรรมการตรวจรับวัสดุ เห็นว่ามีคุณสมบัติไม่ดีพอตามการวินิจฉัยของ วิศวกรผู้ออกแบบ คณะกรรมการตรวจรับวัสดุมีสิทธิที่จะยับยั้งมิให้นำมาใช้

  รุ่งฤทัย.  

- 2.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานจ้าง ตามตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ (โดยให้นำมาส่งในวันที่ยื่นสัญญา)
- 2.4 ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานจ้างนั้น โดยต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศเสนอในลงนามสัญญา
- 2.5 ผู้รับจ้างจะต้องทำความเข้าใจกับแบบทั้งหมด ตลอดจนเอกสารประกอบสัญญา ให้เข้าใจถึงความเสี่ยงก่อนที่จะเริ่มทำการก่อสร้าง เพื่อจะลำดับงานได้ถูกต้อง ไม่ผิดพลาด ป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น รายละเอียดต่างๆ และแบบขยายที่ให้ไว้ตามแบบ อาจเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมกับสภาพที่เป็นจริงในงานก่อสร้าง รวมถึงรายการและรายละเอียดที่ไม่ได้แจ้งไว้ ซึ่งจะกำหนดให้ในการก่อสร้างอีกครั้งหนึ่ง ในรูปแบบ รายการหรือแบบขยายเกิดการขัดแย้ง หรือไม่สามารถทำตามรูปแบบ รายการหรือแบบขยายได้ ให้ผู้รับจ้างเสนอปัญหาให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบ เพื่อพิจารณาตัดสินตามหลักวิชาช่าง ประโยชน์ใช้สอย ความมั่นคงแข็งแรง และความสวยงาม ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงรายการก่อสร้างแต่อย่างใด
- 2.6 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับงานปรับปรุงนี้ ผู้รับจ้างจะต้องทำตามที่ระบุในแบบและรายการ โดยจะต้องนำหรือทำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาเห็นชอบเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้ การขอใช้วัสดุเทียบเท่า ผู้รับจ้างสามารถกระทำได้โดยเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณา พร้อมตัวอย่างและเอกสารประกอบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างควรเสนอแต่เนิ่นๆ เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบ ในกรณีที่ช่างควบคุมงานเห็นว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้น จำเป็นต้องมีการทดสอบคุณสมบัติ เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการพิจารณา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการตามที่ช่างควบคุมงานแจ้งให้ทราบ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 2.7 หนังสือรับรองคุณภาพหรือการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ตามแบบและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมไว้เพื่อแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทันทีที่ร้องขอในงานแต่ละงวดที่มีการใช้วัสดุหรืออุปกรณ์นั้น ในกรณีที่ผู้รับจ้างต้องไม่สามารถหาหนังสือรับรองได้ คณะกรรมการฯ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับงานในงวดนั้น โดยถือว่าวัสดุหรืออุปกรณ์นั้นไม่ถูกต้องตามแบบและรายการ

3 งานรื้อถอน

ให้ผู้รับจ้างทำการรื้อถอนตามแบบกำหนด โดยวัสดุที่ได้จากการรื้อถอนให้นำไปเก็บไว้ในบริเวณที่โรงพยาบาลกำหนด

  สูงศักดิ์.  

4 งานสถาปัตยกรรม

ให้ผู้รับจ้างติดตั้งผนังกรุ SCP หรือ Compact Laminate

- แผ่น SCP หรือ Compact Laminate มีความหนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ผิว Laminate แบบสี 2 ด้าน ตรงกลางระหว่างแผ่นเป็น Resin ทนทานต่อแรงกระแทก
- การติดตั้งแผ่น SCP หรือ Compact Laminate ให้ติดตั้งบนแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ด หนา 6 มม. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ความหนาไม่น้อยกว่าเบอร์ 24
- รอยต่อระหว่างแผ่น SCP หรือ Compact Laminate ซิลด้วยซิลิโคนหรือโพลียูรีเทนกันเชื้อรา
- ให้ผู้รับจ้างติดตั้งประตู (ตามรูปแบบกำหนด)
- งานฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบหนา 9 มม. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี พร้อมทาสี
- ให้ผู้รับจ้างทำการขัดทำความสะอาดพื้นเดิม พร้อมลงแว็กซ์ด้าน

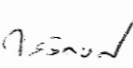
5 งานทาสี

ให้ผู้รับจ้างทำการทาสีอาคารในบริเวณที่กำหนด โดยต้องเตรียมผิวทุกส่วนที่กำหนดให้สะอาด เรียบร้อย ก่อนทำการทาสี ผนังอาคารเดิมที่สีชำรุดให้ลอกสีเดิมที่ชำรุดออกให้หมดก่อน ผิวปูนฉาบส่วนใดที่แตกร้าวจะต้อง สกัดออกและฉาบแต่งใหม่หรืออุด , โป้วและขัดผิวด้วยกระดาษทรายจนเรียบในบริเวณรอยต่อ และปล่อยให้ พื้นผิวที่จะทำการทาสีแห้งสนิทเสียก่อน ทาสีรองพื้นปูนเก่า, น้ำยากำจัดเชื้อรา แล้วจึงทาทับด้วยสีตามที่กำหนด อย่างน้อย 2 รอบ พื้นผิวงานเมื่อทาเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่มีรอยแปลงรอยต่าง และพื้นผิวต้องเรียบสม่ำเสมอ สำหรับประเภทของสีที่ใช้ ให้ปฏิบัติตามนี้

- ผิวปูนฉาบ คสล. ยิปซัมบอร์ด กระเบื้องแผ่นเรียบ หรือวัสดุที่คล้ายคลึงกัน ภายนอกอาคาร และ ภายในอาคาร ใช้สี อคิลิกซิลด์ 100 % (เฉดสีจะกำหนดระหว่างดำเนินการ)
- ขั้นตอนการทาสี ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

6 งานติดตั้งเคาน์เตอร์และงานติดตั้งสุขภัณฑ์

- ให้ผู้รับจ้างติดตั้งเคาน์เตอร์ตามรูปแบบกำหนด โดยรายละเอียดทั้งหมด ให้เป็นไปตามรูปด้านและรูปตัด
- ให้ผู้รับจ้างติดตั้งอ่างล้างมือชนิดแขวนผนัง รุ่น C0156 หรือ เทียบเท่า
- ให้ผู้รับจ้างติดตั้งอ่างอนามัย รุ่น K-17559X-WK หรือเทียบเท่า
- ก๊อกน้ำอัตโนมัติระบบ SENSOR รุ่น CT4919DC หรือเทียบเท่า
- การเชื่อมต่อท่อน้ำดีและท่อน้ำเสียของสุขภัณฑ์ให้เชื่อมเข้ากับจุดเดิม และการติดตั้งสุขภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

  รุ่งฤทัย.  

7 งานระบบไฟฟ้า

- ผู้รับจ้างทำการติดตั้ง โคมไฟฟ้า เต้ารับไฟฟ้า และเต้ารับระบบคอมพิวเตอร์ NETWORK ชุดใหม่ (ตามรูปแบบกำหนด)
- ชนิดของสายไฟฟ้าโดยทั่วไปให้สายไฟฟ้าแรงต่ำมีตัวนำเป็นทองแดงหุ้มด้วยฉนวน POLYVINYL CHLORIDE (PVC) สามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลต์และทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 70 องศาเซลเซียส ตาม มอก.11-2531
- การติดตั้งสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

8 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ปรับปรุงห้องทันตกรรมทั่วไป(อ้างอิงเอกสารเลขที่ ก 45 / เม.ย./63 TYPE B) จำนวน 10 ห้อง ,ห้อง ศัลยกรรมช่องปาก 1 ห้องจำนวน 1 ห้อง(4unit) และห้องทันตกรรมเพื่อรองรับผู้ป่วยโควิด 19 (อ้างอิงเอกสารเลขที่ ก 44 / เม.ย./63 TYPE B) จำนวน 2 ห้อง

8.1.ปรับปรุงห้องทันตกรรมทั่วไปจำนวน 10 ห้อง และห้องศัลยกรรมช่องปาก 1 ห้อง(4unit)

- เครื่องปรับอากาศชนิดท่อส่งลมเย็น (Duct Type Unit) ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU จำนวน 2 เครื่องสำหรับห้องศัลยกรรมช่องปาก 1 ห้อง

- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาด24,000 BTU จำนวน 9 เครื่อง โดยเป็นเครื่องประกอบสำเร็จสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

- โดยตำแหน่งหัวจ่ายต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับระบบปรับอากาศของทันตกรรม

- Air Cleaner, เครื่องเติมอากาศ

- Fan Filter unit และอุปกรณ์ตามแบบกำหนด

- ระบบปรับอากาศและระบายอากาศห้องทันตกรรม มีระบบการกรองอากาศด้วยแผงกรองอากาศประสิทธิภาพสูง มีการกรองฝุ่นและเชื้อโรค

- ระบบปรับอากาศ ให้ใช้เครื่องปรับอากาศตามแบบกำหนด โดยตำแหน่งเครื่องปรับอากาศอยู่บริเวณด้านหลังบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำหัตถการ

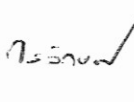
- เครื่อง Air Cleaner

- ระบบหมุนเวียนอากาศภายในห้องทันตกรรม (Recirculate Air)

- ตัวถังและโครงสร้างเป็นแผ่นเหล็กพ่นอบเคลือบสี ผลิตตามมาตรฐานโรงงาน ได้รับมาตรฐาน CE

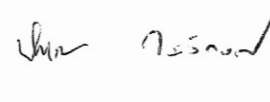
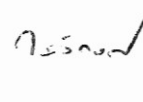
- ติดตั้งแบบ 1 เครื่องต่อ 1 ยูนิตทันตกรรม

- เป็นชนิดตั้งแขวน ติดตั้งแบบซ่อนเครื่อง โดยดูดอากาศเสียผ่านหัวจ่ายในตำแหน่งที่เหมาะสม และ

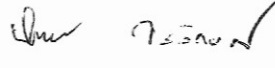
  รุ่งฤทัย.  

ปล่อยอากาศดีผ่านหัวจ่ายในตำแหน่งที่เหมาะสม

- ปริมาณลมสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 800 CMH (โดยวัดจากประสิทธิภาพของตัวเครื่องผ่านแผ่นกรองใหม่ ก่อนส่งสินค้า โดยต้องมีเอกสารยืนยันทุกเครื่องก่อนส่งสินค้า โดยทำการตรวจวัดจากบริษัทที่ เชื่อถือได้)
- ปริมาณแรงลมหมุนเวียน ไม่ต่ำกว่า 9 ACH
- ปรับระดับแรงลมได้ไม่ต่ำกว่า 6 ระดับ
- แผ่นกรอง จำนวน 3 ชั้น ได้แก่ Pre-Filter, Medium Filter และ Hepa Filter
- แผ่นกรอง ชั้นที่ 1 ดักจับฝุ่นขนาดใหญ่ - Pre-Filter G4 Class (EN: 779:2012)
- แผ่นกรอง ชั้นที่ 2 ดักจับฝุ่นขนาด 2.5 ไมครอนและ 1 ไมครอน - Medium filter F7 Class (EN:779-2012)
- แผ่นกรอง ชั้นที่ 3 แผ่นกรองอากาศประสิทธิภาพสูง HEPA Filter H14 Class (EN:1822-2009) ที่บรรจุอยู่ภายในจะต้องผ่านการทดสอบ โดยมีเอกสารการทดสอบ HEPA Scanned Leak Test (HEPA Certification) จากโรงงานผู้ผลิต ตามมาตรฐาน EN1822: 2009
- ระดับเสียงไม่เกิน 65 DB
- เครื่องฟอกอากาศจะต้องได้รับการทดสอบรั่ว Filter installation leak test ตามมาตรฐาน ISO 14644-3(2005), IEST-RP-CC-034.4, N.E.B.B เกณฑ์การยอมรับที่ไม่เกิน 0.03 % upstream concentration หรือเทียบเท่า โดยผู้จัดจำหน่ายจะต้องทำการทดสอบทุกเครื่องที่จะทำการส่งมอบ ไม่ใช่แบบสุ่ม โดยแต่ละเครื่องจะต้องมีใบรับรองจากบริษัทผู้ทดสอบห้อง คลีนรูมโดยเฉพาะ
- เครื่องเติมอากาศ (Fan Filter unit) ตัวถังและโครงสร้างเป็นแผ่นเหล็กพ่นอบเคลือบสี ผลิตตามมาตรฐานโรงงาน ได้รับมาตรฐาน CE
- สามารถติดตั้งแบบ 1 เครื่อง สามารถต่อหัวจ่ายหลาย unit ทันทีได้
- เป็นชนิดตั้งแขวน โดยการติดตั้งต้องติดตั้งเหนือฝ้า หรือด้านนอกอาคาร เดินท่อ ดูดอากาศบริสุทธิ์ จากภายนอกอาคารผ่านหัวจ่าย เติมเข้าสู่ภายในห้อง
- ปริมาณลมสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 800 CMH (โดยวัดจากประสิทธิภาพของตัวเครื่องผ่านแผ่นกรองใหม่ก่อน ส่งสินค้า โดยต้องมีเอกสารยืนยันทุกเครื่องก่อนส่งสินค้า โดยทำการตรวจวัดจากผู้ตรวจวัดที่มี มาตรฐาน)
- ปริมาณแรงลมหมุนเวียน ไม่ต่ำกว่า 3 ACH (ต่อการจ่ายต่อ 1 หัวจ่าย)
- ปรับระดับแรงลมได้ไม่ต่ำกว่า 6 ระดับ
- แผ่นกรอง จำนวน 2 ชั้น ได้แก่ Pre Filter และ Hepa Filter

  รุ่งฤทัย.  

- แผ่นกรอง ชั้นที่ 1 ดักจับฝุ่นขนาดใหญ่ - Pre-Filter G4 Class (EN: 779:2012)
- แผ่นกรอง ชั้นที่ 2 แผ่นกรองอากาศประสิทธิภาพสูง HEPA Filter H14 Class (EN:1822-2009) ที่บรรจุอยู่ภายในจะต้องผ่านการทดสอบ โดยมีเอกสารการทดสอบ HEPA Scanned Leak Test (HEPA Certification) จากโรงงานผู้ผลิต ตามมาตรฐาน EN1822 : 2009
- ระดับเสียงไม่เกิน 65 DB
- เครื่องเติมอากาศ จะต้องได้รับการทดสอบรั่ว Filter installation leak test ตามมาตรฐาน ISO 14644-3(2005), IEST-RP-CC-034.4, N.E.B.B เกณฑ์การยอมรับที่ไม่เกิน 0.03 % upstream concentration หรือเทียบเท่า โดยผู้จัดจำหน่ายจะต้องทำการทดสอบทุกเครื่องที่จะทำการส่งมอบ ไม่ใช่แบบสุ่ม โดยแต่ละเครื่องจะต้องมีใบรับรองจากบริษัทผู้ทดสอบห้องคลีนรูมโดยเฉพาะ
- ชุดเติมอากาศและระบายอากาศจะต้องมีตะแกรงกันนกภายนอกอาคาร
- **พัดลมระบายอากาศ-เครื่อง Exhaust Air** ตัวถังและโครงสร้างเป็นแผ่นเหล็กพ่นอบเคลือบสี ผลิตตามมาตรฐานโรงงาน ได้รับมาตรฐาน CE
- ติดตั้งแบบ 1 เครื่อง สามารถต่อหัวจ่ายหลาย unit ทันทีพร้อมได้
- เป็นชนิดตั้งแขวน โดยการติดตั้งต้องติดตั้งเหนือฝ้า เดินท่อ ดูดอากาศเสียผ่านหัวจ่าย ไปทางด้านนอกอาคาร
- ปริมาณลมสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 800 CMH (โดยวัดจากประสิทธิภาพของตัวเครื่องผ่านแผ่นกรองใหม่ก่อนส่งสินค้า โดยต้องมีเอกสารยืนยันทุกเครื่องก่อนส่งสินค้า โดยทำการตรวจวัดจากบริษัทที่เชื่อถือได้)
- ปริมาณแรงลมหมุนเวียน ไม่ต่ำกว่า 3 ACH (ต่อการจ่ายต่อ 1 หัวจ่าย)
- ปรับระดับแรงลมได้ไม่ต่ำกว่า 6 ระดับ
- แผ่นกรอง จำนวน 2 ชั้น ได้แก่ Pre Filter และ Hepa Filter
- แผ่นกรอง ชั้นที่ 1 ดักจับฝุ่นขนาด 2.5 ไมครอนและ 1 ไมครอน Pre filter F7 Class (EN:779-2012)
- แผ่นกรอง ชั้นที่ 2 แผ่นกรองอากาศประสิทธิภาพสูง HEPA Filter H14 Class (EN:1822-2009) ที่บรรจุอยู่ภายในจะต้องผ่านการทดสอบ โดยมีเอกสารการทดสอบ HEPA Scanned Leak Test (HEPA Certification) จากโรงงานผู้ผลิต ตามมาตรฐาน EN1822 : 2009
- ระดับเสียงไม่เกิน 65 DB
- เครื่อง Exhaust Air จะต้องได้รับการทดสอบรั่ว Filter installation leak test ตามมาตรฐาน ISO 14644-3(2005), IEST-RP-CC-034.4, N.E.B.B เกณฑ์การยอมรับที่ไม่เกิน 0.03 % upstream

  อรุณทัย  งาม งาม

concentration หรือเทียบเท่า โดยผู้จัดจำหน่ายจะต้องทำการทดสอบทุกเครื่องที่จะทำการส่งมอบ ไม่ใช่แบบสุ่ม โดยแต่ละเครื่องจะต้องมีใบรับรองจากบริษัทผู้ทดสอบห้องคลีนรูมโดยเฉพาะ

- ชุดระบายอากาศจะต้องมีตะแกรงกันนก ภายนอกอาคาร

8.2 ห้องทันตกรรมเพื่อรองรับผู้ป่วยโควิด 19 จำนวน 2 ห้อง

- ติดตั้งระบบระบายอากาศป้องกันการแพร่เชื้อ สำหรับห้องทันตกรรมปลอดเชื้อ (อ้างอิงเอกสารเลขที่ ก. 44 / เม.ย./63)

- ระบบปรับอากาศและระบายอากาศห้องทันตกรรมจะต้องควบคุมทิศทางการไหลของอากาศ (Air Pattern) นอกจากนี้จะมีระบบการกรองอากาศด้วยแผงกรองอากาศประสิทธิภาพสูง การควบคุมให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดมีการกรองฝุ่นและเชื้อโรค

- ปริมาณการระบายอากาศ (ACH) มีปริมาณไม่น้อยกว่า 12 ACH

- เครื่องปรับอากาศ (อ้างอิงเอกสารเลขที่ ก 44 / เม.ย./63 TYPE B)

เป็นเครื่องปรับอากาศห้องทันตกรรมปลอดเชื้อให้ใช้เครื่องปรับอากาศชนิดท่อส่งลมเย็น (Duct Type Unit) ขนาดไม่น้อยกว่า 24,000 BTU/H 350 CFM.เป็นเครื่องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการเดินสายไฟ ท่อสารทำความเย็น และท่อน้ำทิ้ง โดยทำ SHOP DRAWING มาให้พิจารณาก่อนติดตั้ง

- พัฒลมระบายอากาศ

ตัวถังเป็นโครงสร้างเป็น ผนัง 2 ชั้น และมีฉนวนอยู่ตรงกลาง วัสดุภายนอกเป็นแผ่นเหล็กเคลือบสี วัสดุภายในเป็นสังกะสี ตรงกลางเป็นฉนวน มีความหนาไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร โครงสร้างตรงมุมเป็น Thermal Brake ประกอบด้วย

1. พัฒลมเป็นแบบ Centrifugal Fan Backward Curve Plug Fan Type หรือขับตรง ชุดพัฒลมจะติดตั้งอยู่ใน Casing เดียวกับตัว AHU ชนิดลดเสียงและพัฒลมเป็นแบบ Plug Fan Type

2. แผงกรองอากาศ จำนวน 3 ชั้น ได้แก่ Pre-Filter, Medium Filter, HEPA Filter

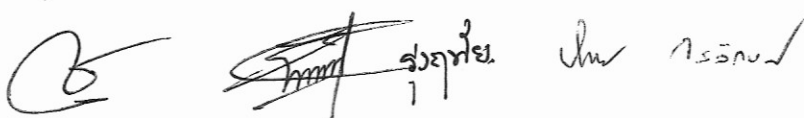
- Pre-Filter จะต้องมีประสิทธิภาพที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก ASHRAE 52.1-1992

โดยมีประสิทธิภาพในการกรองไม่ต่ำกว่า 20-25% Efficiency (Dust Spot Efficiency) หรือ G4 Class (EN:779:2012)

- Medium Filter จะต้องมีประสิทธิภาพที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก ASHRAE 52.1-1992

- มีประสิทธิภาพในการกรองไม่ต่ำกว่า 90-95% Efficiency (Dust Spot Efficiency) หรือ F8 Class (EN:779:2012) หรือดีกว่า

3. แผงกรองอากาศชั้นสุดท้าย ได้แก่ HEPA Filter

 รุ่งฤทัย 1

- ต้องมีประสิทธิภาพที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก ASHRAE 52.1-1992
- มีประสิทธิภาพในการกรองไม่ต่ำกว่า 99.99 % Efficiency (Dust Spot Efficiency) หรือ H13 Class (EN:1822:2009) หรือดีกว่า
- มีอุปกรณ์แสดง Diff Pressure แจ้งเตือน Hepa ตัน

4. หลอด UVC

- หลอด UVC ต้องมีค่าความยาวคลื่นได้ตามมาตรฐาน ASHRAE 2011
- ตัวหลอดต้องมีการรับประกันคุณภาพ
- หลอดขนาดไม่น้อยกว่า 18 W จำนวน 2 ชุด
- ขั้วหลอดต้องสำหรับหลอด UVC โดยเฉพาะเพื่อให้หลอดทำงานเต็มประสิทธิภาพ
- มีอุปกรณ์แจ้งเตือน Alarm แจ้งเตือน UVC เสื่อมสภาพ

9. งานท่อลมและฉนวนหุ้มท่อลม

- วัสดุท่อลมปรับอากาศและท่อลมระบายอากาศใช้ PID หรือท่อสังกะสี

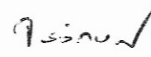
10. การรับประกัน

10.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ระบบเติมอากาศ พอกอากาศและระบายอากาศ ทั้งระบบ ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่เครื่องติดตั้งเสร็จแล้ว และผู้ว่าจ้างลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว

10.2 ภายในช่วงเวลาดังกล่าวหากเครื่องวัสดุอุปกรณ์และสิ่งอื่นใดเสียหรือเสื่อมคุณภาพ อันเนื่องจากสาเหตุใดก็ตามผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเช่นเดิมโดยไม่ชักช้า และรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในกรณีที่ผู้รับจ้างชักช้าผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิที่จะดำเนินการจ้างผู้อื่นแล้วคิดค่าใช้จ่ายทั้งหมดจากผู้รับจ้าง

สรุป

ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างตามรูปแบบและรายการก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง ค่าชี้แจงประกอบแบบในวันชี้สถาน และสัญญาประกอบแบบทุกประการ ด้วยความประณีตเรียบร้อย ถ้ารูปแบบหรือรายการใดไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือแบบขัดแย้งไม่ชัดเจน “แต่ในการก่อสร้างเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำเพื่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคารหรือเพื่อความครบถ้วนของงานจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการก่อสร้างเพิ่มเติมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด”

  รุ่งฤทัย.  

ผู้กำหนด

(.....อรุณทัย......)

(นางสาวรุ่งฤทัย วันทวี)

นายช่างเทคนิค(โยธา)

(.....[Signature].....)

(นายสาคร คอบค้อ)

วิศวกรเครื่องกล

(.....[Signature].....)

(นายคมกฤษ อ่อนพุทธา)

นายช่างเทคนิค (โยธา)

หัวหน้างานสำรวจและออกแบบ



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

เอกสารเลขที่ รพ.ขก. 072/ก.ย./64

โครงการ :
 ปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมีกรรม และระบบ
 ประสิทธิภาพ และระบบอากาศ ห้องปฏิบัติการ

สถานที่ก่อสร้าง :
 โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ :
 อนุพงษ์
 นางสาวสุพัตรา วัชรวิ
 นายช่างเทคนิค(โยธา)

สถาปนิก :
 (.....)

วิศวกรไฟฟ้า :
 (.....)

วิศวกรเครื่องกล :
 (.....)

นางสาวสุพัตรา วัชรวิ
 นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวสุพัตรา วัชรวิ
 นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวสุพัตรา วัชรวิ
 นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวสุพัตรา วัชรวิ
 นายช่างเทคนิค(โยธา)

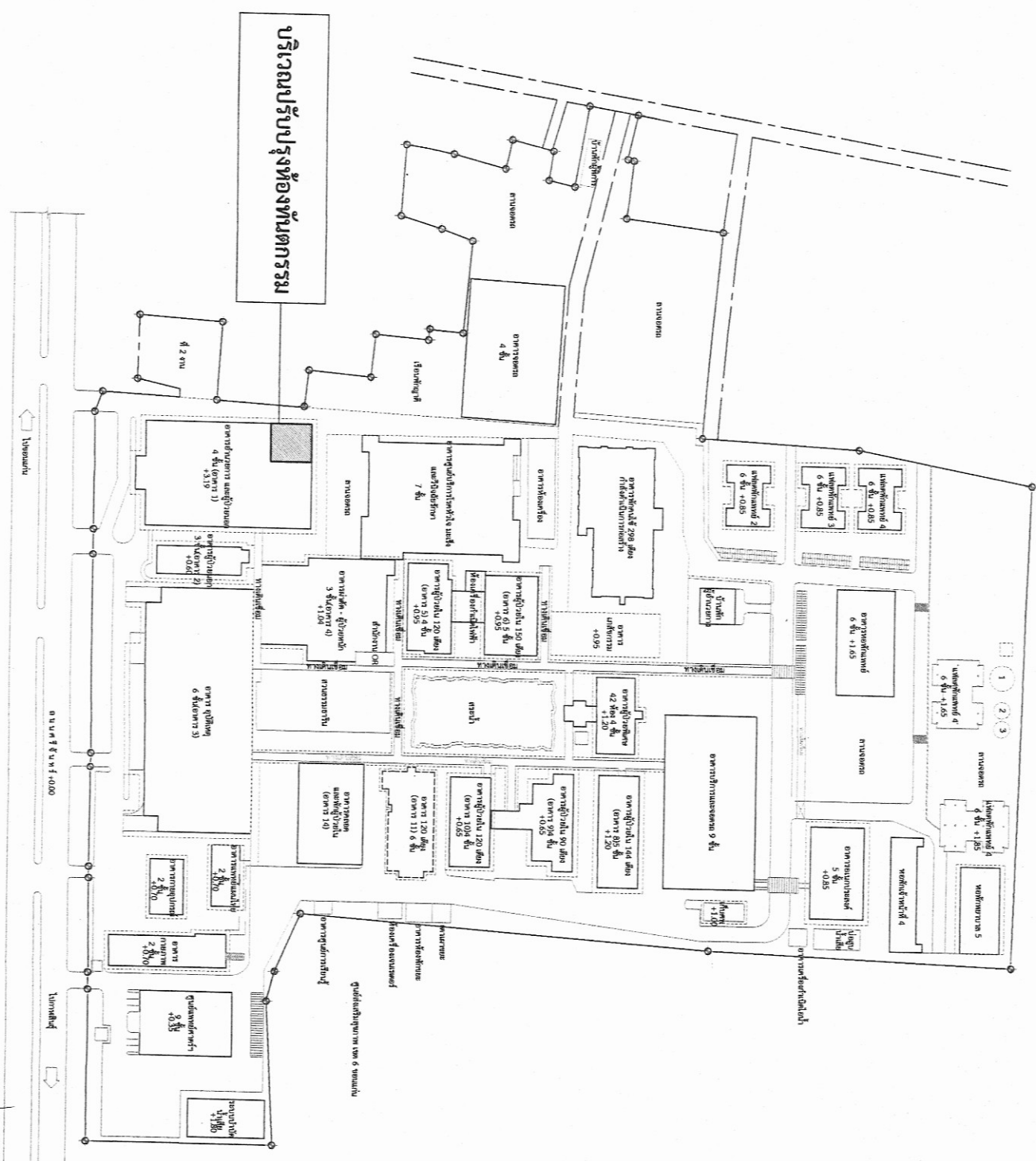
นางสาวสุพัตรา วัชรวิ
 นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวสุพัตรา วัชรวิ
 นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวสุพัตรา วัชรวิ
 นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวสุพัตรา วัชรวิ
 นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวสุพัตรา วัชรวิ
 นายช่างเทคนิค(โยธา)



บริเวณปรับปรุงพื้นที่ถนน

แผนที่โรงพยาบาลขอนแก่น

มาตราส่วน N.T.S.



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

เอกสารเลขที่ รพ.บก. 072/ฉ.ย./64

โดยองการฯ :

ปรับปรุงหนังสือบริกษัตถ์และการรวม และระบบ
ประสิทธิภาพ และระบบอากาศ ห้องงักและการ

สถาบันที่ก่อตั้ง:
โรงพยาบาลขอนแก่น

ผู้วิจัย.....
นางสาวรุ่งกานต์ วัฒนทวี
นางพยาบาลเทคนิค(โยธา)

ສຳລັບ:

วัตถุประสงค์ :
(.....)

นางสาวอรุณรัตน์ งามเมือง
นางสาวอรุณรัตน์ งามเมือง

[illegible]

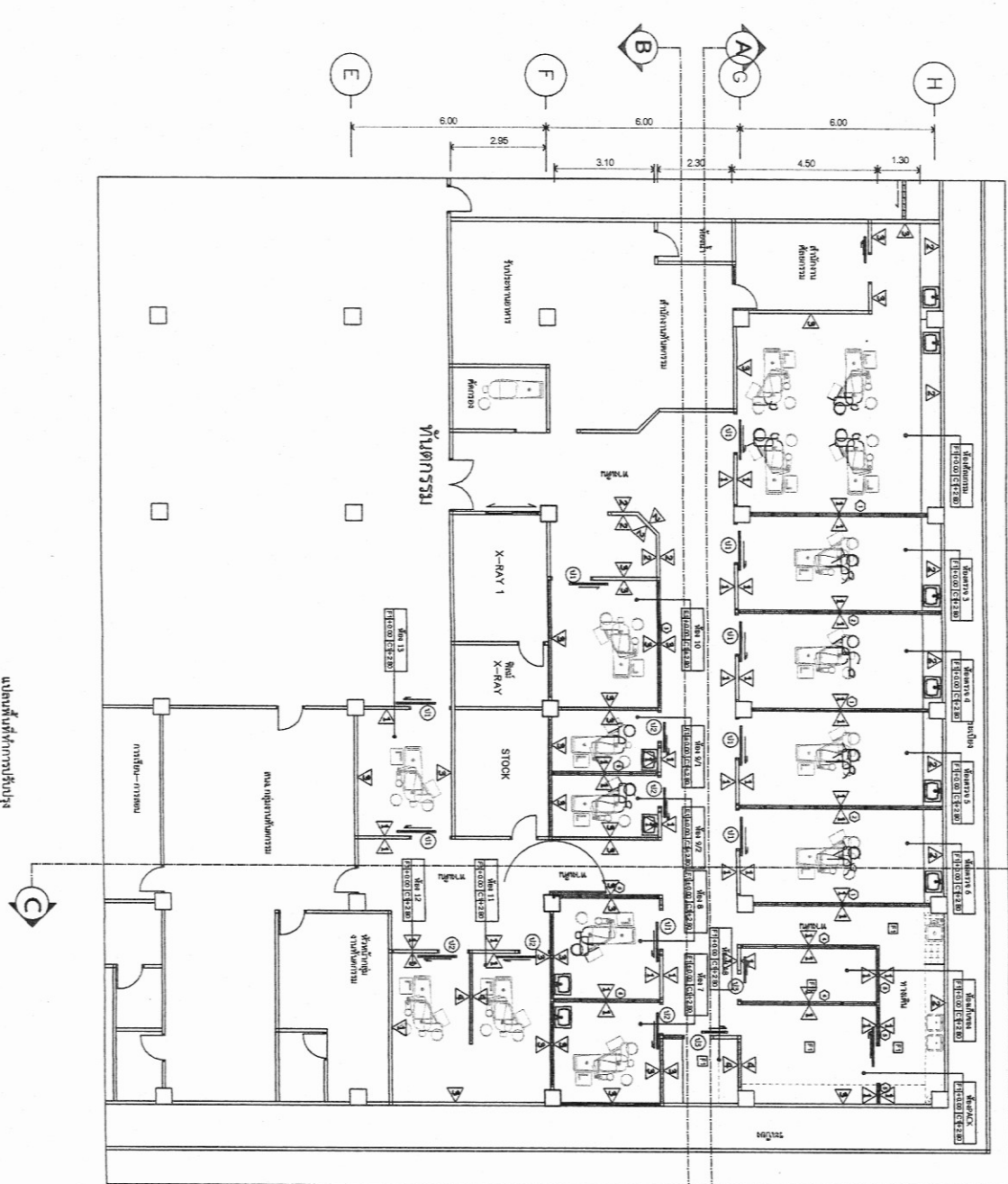
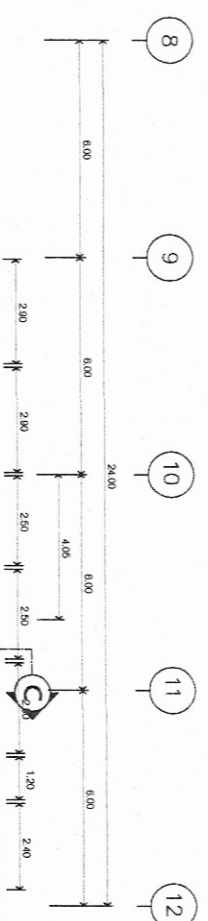
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

แสดงแบบ:
แปลหนังสือทำกาละสุพรรณ

12/22 12/22	12/22 12/22
----------------	----------------

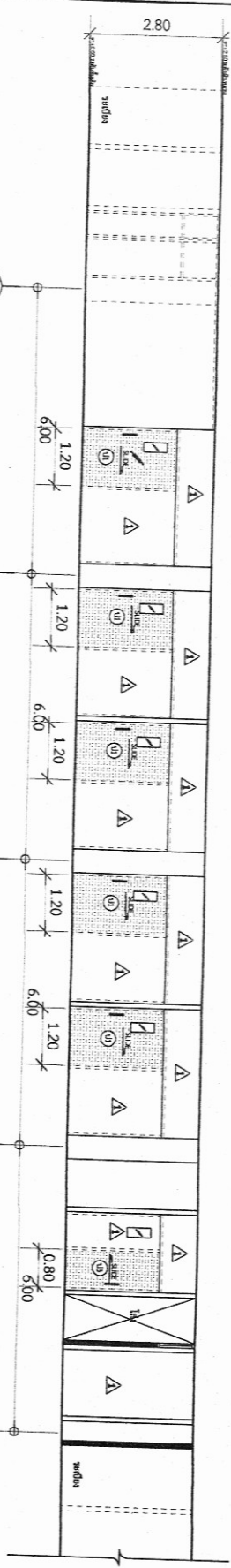
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ 1:150	ว/ศ/บ 1/11/2564
--	-------------------------------

ทนายใหญ่
แบมก็ถือเป็นภรรยาสิทธิของโรงพยาบาลขอนแก่น
นำมามีไปให้โดยมีตัวรับอนุญาต

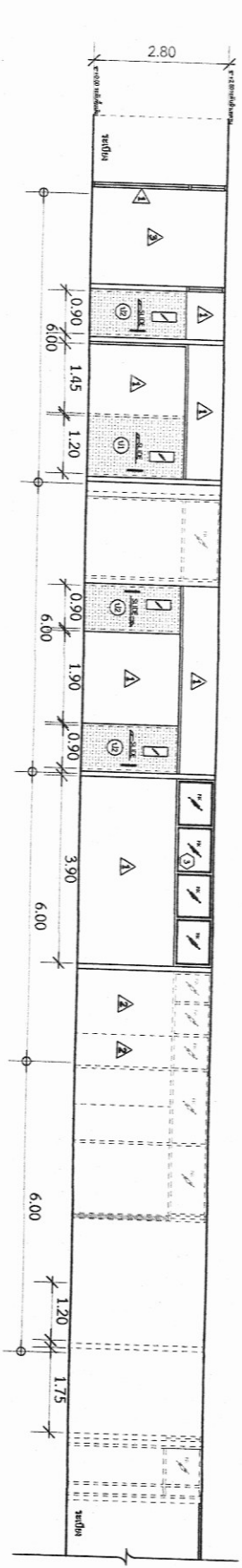


Tjeb/Tjv/Tjv/BOLKUN	
afgeleid	afgeleid
	afgeleid van B uit: Uitdrukking COMPACT LAANINTE met B, Inzetsen C Line
	afgeleid van B uit: Uitdrukking COMPACT LAANINTE met B, Inzetsen C Line (eigly 1. fny)
	afgeleid van B uit: Uitdrukking COMPACT LAANINTE met B, Inzetsen C Line (eigly 1. fny)
	afgeleid van B uit: Uitdrukking COMPACT LAANINTE met B, Inzetsen C Line (eigly 1. fny)
	afgeleid van B uit: Uitdrukking COMPACT LAANINTE met B, Inzetsen C Line (eigly 1. fny)
	afgeleid van B uit: Uitdrukking COMPACT LAANINTE met B, Inzetsen C Line (eigly 1. fny)

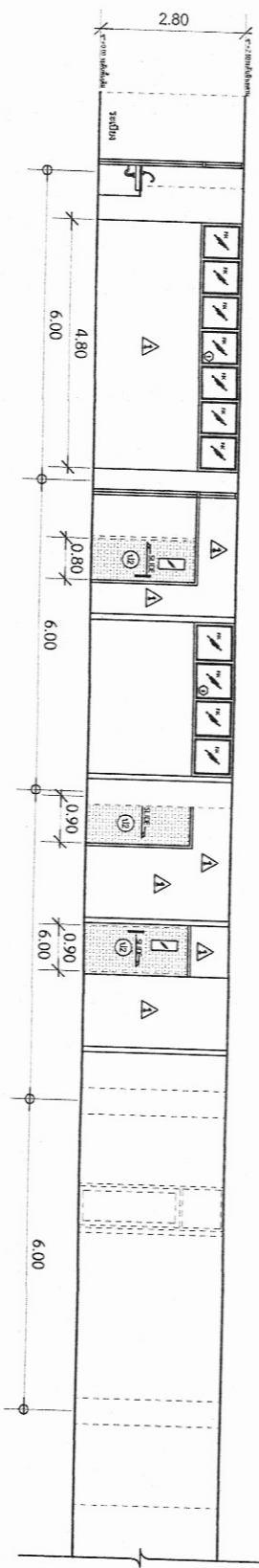
පළාතාභිමුඛයෙහි



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:100

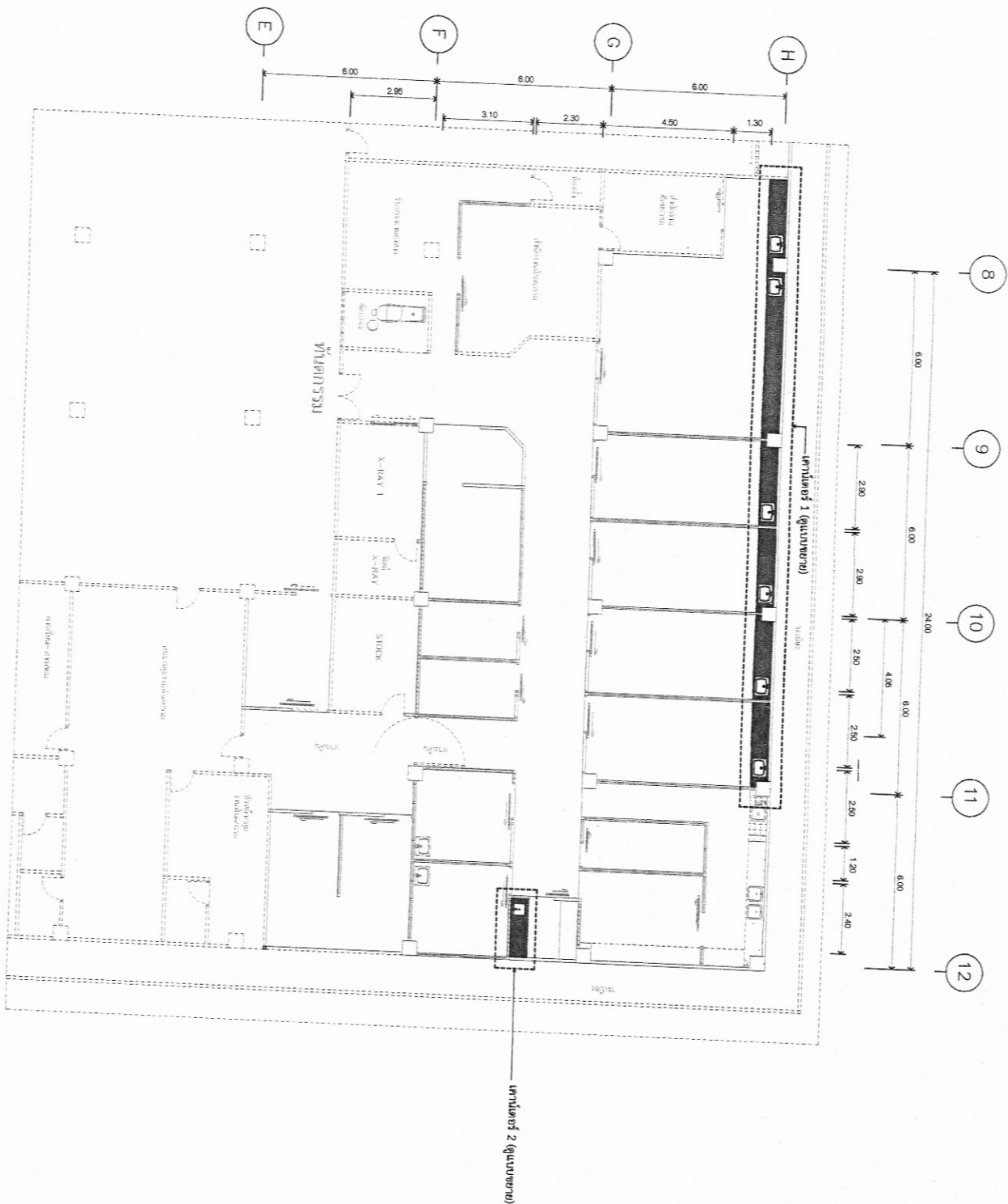


รูปตัด B
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด C
มาตราส่วน 1:100

งานสำรวจและออกแบบ กลุ่มงาน โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางทหารบก โทร 1618	
โรงพยาบาลขอนแก่น 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000	
เอกสารเลขที่ รพ.ชก. 072/ณ.ย/64	
โครงการ : ปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ และระบบ ปรับอากาศ และระบบอาคารถนองห้องปฏิบัติการ	
สถานที่ก่อสร้าง: โรงพยาบาลขอนแก่น	
เขียนแบบ: นางสาวรุ่งกานต์ วัชรวิ นายช่างเทคนิค(โยธา)	
สถาปนิก:	
วิศวกรไฟฟ้า:	
วิศวกรเครื่องกล: นายศุภกร ศุภนิล นายช่างเทคนิค(โยธา)	
พนักงานสำรวจและออกแบบ:	
พนักงานงานโครงสร้างพื้นฐาน: นายชานนท์ สุดแสง นายช่างเทคนิค(โยธา)	
แสดงแบบ: รูปตัด A,B,C	
นายช่างแบบ A-04	แผ่นที่ 13/22
มาตราส่วน 1:100	วันที่ 1/11/2564
นายช่างแบบ แบบแปลนการก่อสร้าง โรงพยาบาลขอนแก่น หน้างาน/ใช้ต่อ/ใช้ขยาย	



แปลนอาคารตั้งเตียงผู้ป่วย
มาตราส่วน 1:150

งานสำรวจและออกแบบ
กลุ่มงาน
โครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางกายภาพ
โทร 1618



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

เอกสารเลขที่ รพ.ก. 072ถ.ย/64

โครงการ:
ปรับปรุงโรงพยาบาลขอนแก่น และรวม
บริการ และระบบสุขภาพ ให้ทันสมัย

สถานที่ก่อสร้าง:
โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ:
(.....)
นางสาวสุวิทย์ วิเศษ
นายชัชพงศ์ นิลโคตร

สถาปนิก:
(.....)

วิศวกรไฟฟ้า:
(.....)

วิศวกรเครื่องกล:
(.....)
นายคณิศร วัฒนศิริ

พนักงานสำรวจและออกแบบ:
(.....)
นายคณิศร วัฒนศิริ

นายคณิศร วัฒนศิริ
นายชัชพงศ์ นิลโคตร

นายคณิศร วัฒนศิริ
นายชัชพงศ์ นิลโคตร

นายคณิศร วัฒนศิริ
นายชัชพงศ์ นิลโคตร

นายคณิศร วัฒนศิริ
นายชัชพงศ์ นิลโคตร

นายคณิศร วัฒนศิริ
นายชัชพงศ์ นิลโคตร

นายคณิศร วัฒนศิริ
นายชัชพงศ์ นิลโคตร

นายคณิศร วัฒนศิริ
นายชัชพงศ์ นิลโคตร



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

เอกสารเลขที่ รพ.บก. 072/น.ย./64

โครงการ:

ปรับปรุงห้องบริการทางการแพทย์ และระบบ
ปรับอากาศ และระบบอาคาร หอพักคนชรา

สถานที่ก่อสร้าง:

โรงพยาบาลขอนแก่น

เขียนแบบ:

นางสาวรุ่งนภา วัฒนศิริ
นายช่างเทคนิค(โยธา)

สถาปนิก:

(.....)

วิศวกรไฟฟ้า:

(.....)

วิศวกรเครื่องกล:

นายสุภากร คอมน้อย

นางสาวรุ่งนภา วัฒนศิริ

นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวรุ่งนภา วัฒนศิริ

นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวรุ่งนภา วัฒนศิริ

นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวรุ่งนภา วัฒนศิริ

นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวรุ่งนภา วัฒนศิริ

นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวรุ่งนภา วัฒนศิริ

นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวรุ่งนภา วัฒนศิริ

นายช่างเทคนิค(โยธา)

นางสาวรุ่งนภา วัฒนศิริ

นายช่างเทคนิค(โยธา)

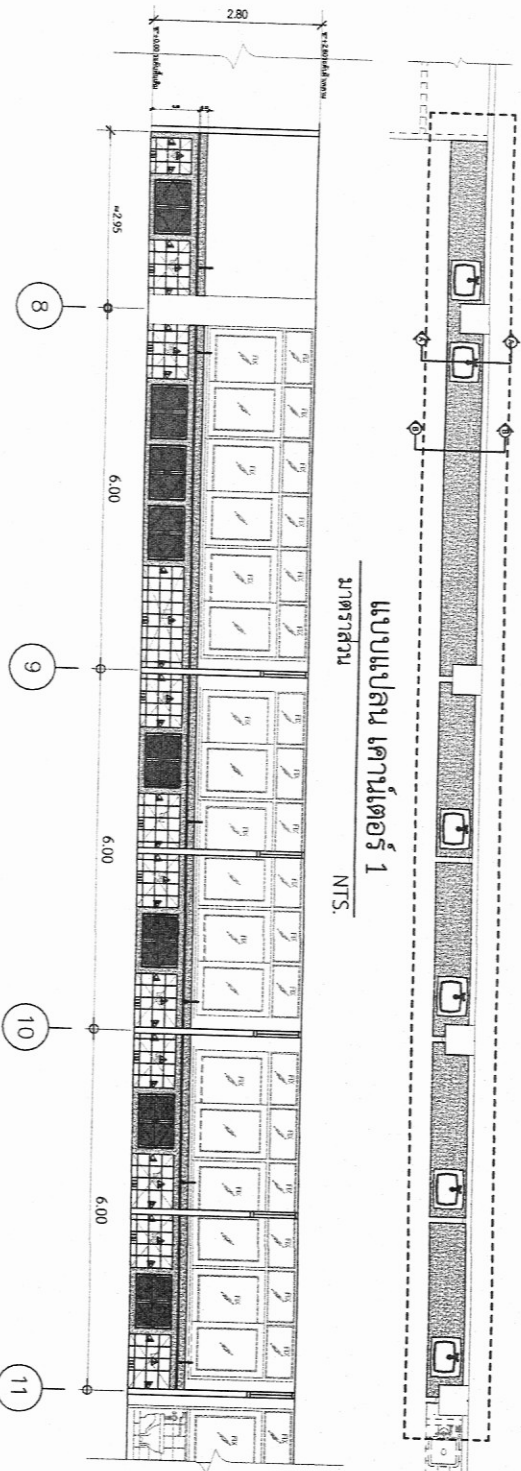
นางสาวรุ่งนภา วัฒนศิริ

นายช่างเทคนิค(โยธา)

แบบแปลน เคาน์เตอร์ 1

มาตรฐาน

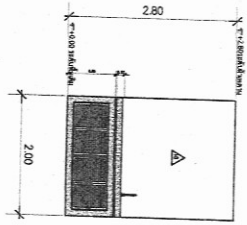
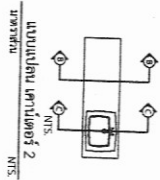
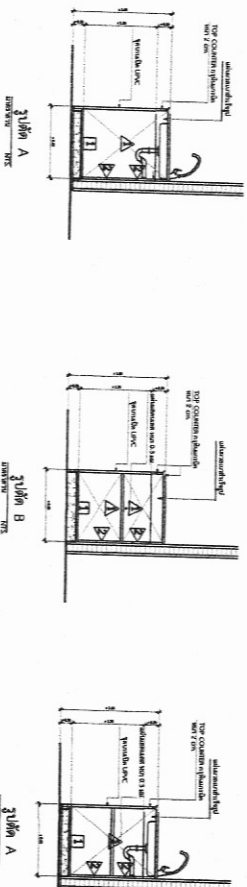
NTS.



รูปด้าน เคาน์เตอร์ 1

มาตรฐาน

NTS.



รูปด้าน เคาน์เตอร์ 2

มาตรฐาน

NTS.

แบบขยายเคาน์เตอร์

มาตรฐาน

NTS.

แสดงตำแหน่งของประตูและหน้าต่าง

แสดงตำแหน่งของประตูและหน้าต่าง

แสดงตำแหน่งของประตูและหน้าต่าง