

แบบเลขที่ 15/58

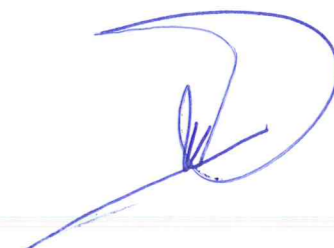
โครงการปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออโรโรติกส์และอุบัติเหตุ

สถานที่ก่อสร้าง

ห้องผู้ป่วยหนักออโรโรติกส์และอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

(ก่อสร้างอาคาร-สถานที่ทำงาน)



รายการทั่วไปประกอบแบบ

รายการทั่วไป

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี ต้องการปรับปรุงซ่อมสถานที่ทำงาน ตามแบบรูปและรายละเอียดประกอบแบบรูปของหน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรมโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี โดยผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุหรือ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม และต้องจัดหาช่างฝีมือที่ทำงานด้านนั้นๆ มาดำเนินการให้แล้ว เสร็จถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี ตามแบบรูปและรายการเลขที่ 15/58 กำหนด

การก่อสร้างตามสัญญาต้องให้เป็นไปตามที่ปรากฏในแบบรูปและรายละเอียด ตามที่ระบุไว้ในสัญญาจ้าง สิ่งใดที่มีได้กล่าวไว้ในแบบรูปหรือรายการละเอียด แต่สิ่งนั้นเป็นส่วนที่จำเป็นจะต้องกระทำ เพื่อให้งานเสร็จบริบูรณ์ไปโดยรวดเร็วด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องทำงานนั้นๆ โดยไม่คิดเงินและเวลาเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญา การก่อสร้างถ้าปรากฏว่าข้อความในรูปแบบคลาดเคลื่อน หรือไม่ละเอียดหรือรูปแบบพิมพ์ไม่ชัดเจนผู้รับจ้างจะต้องขอความเห็นชอบหรือคำวินิจฉัยจากผู้ควบคุมงาน หรือผู้ออกแบบของผู้ว่าจ้างเสียก่อน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะไม่ดำเนินการไปก่อนที่จะได้รับคำชี้แนะ หากมีการดำเนินการไปก่อนแล้วโดยไม่ได้รับคำชี้แนะ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิในการสั่งให้รื้อถอนสิ่งก่อสร้างนั้นๆ ได้โดยทันทีและสิ่งก่อสร้างใดๆ ที่ได้กล่าวไว้ในแบบรูปหรือรายการประกอบแบบแล้ว แต่ไม่อาจจะระบุไว้ได้ชัดเจนในรูปแบบรูป เช่น ความอ่อนแก่ของสี การติดตั้ง รูปร่าง ลักษณะและสิ่งปลั๊กย่อยต่างๆ เป็นต้น ผู้ควบคุมงานหรือผู้ออกแบบจะชี้แจงอธิบายเพิ่มเติมให้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง รายละเอียดส่วนเพิ่มเติมนี้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของแบบรูปและรายการประกอบแบบในสัญญาการจ้างครั้งนี้ด้วย

ข้อกำหนดทั่วไป

- ผู้รับจ้างรับรองว่าได้ตรวจดูแบบรูป รายการละเอียดโดยถี่ถ้วน และเข้าใจความหมายโดยแจ่มแจ้งทุกประการ จึงได้ลงนามในสัญญา ถ้าปรากฏว่าข้อความในรูปแบบรูปกับแบบรูปรายการละเอียดกับรายการละเอียด หรือแบบรูปกับรายการละเอียดเกิดมีปัญหาคือขึ้นโดยมีการขัดแย้งกัน หรือสงสัยจะคลาดเคลื่อน หรือไม่ละเอียดหรือแบบรูปพิมพ์ไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอความเห็นชอบ หรือคำวินิจฉัยต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเสียก่อน โดยคณะกรรมการตรวจการจ้างจะถือเอาสัญญา หลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ความถูกต้องเป็นธรรมตามหลักวิชาการก่อสร้างที่ดี ตลอดจนความเหมาะสมในประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักในการวินิจฉัยชี้ขาด ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะไม่ดำเนินการไปก่อนที่คณะกรรมการตรวจการจ้างจะให้ความเห็นชอบหรือวินิจฉัยชี้ขาด และผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจการจ้างทันที ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการสำคัญในแบบรูปหรือรายการละเอียด ผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้น ๆ ให้เสร็จเรียบร้อย โดยไม่คิดเงินและเวลาเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญา
- สิ่งใดที่ได้กำหนดไว้ในแบบรูปหรือรายการแล้ว แต่ไม่สามารถระบุให้ชัดเจนได้ เช่น ความอ่อนแก่ของสี การติดตั้ง รูปร่าง ลักษณะและสิ่งปลั๊กย่อยต่างๆ ตลอดจนแบบรูปขยายรายละเอียด (Shop Drawing) เป็นต้น คณะกรรมการที่สถาปนาหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างจะชี้แจง อธิบายรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรให้ขณะพบสถานที่หรือขณะทำการก่อสร้าง การชี้แจงรายละเอียดนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของแบบรูป หรือรายการละเอียดในการก่อสร้างครั้งนี้ด้วย
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและใช้คนงาน หรือช่างฝีมือที่มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ มีฝีมือดี ยึดความถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดีในการทำงานมาดำเนินการงานนั้น ๆ โดยเฉพาะทางและจะต้องจัดหามาให้เพียงพอเพื่อการดำเนินการทันเวลา ถ้าคณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดของผู้รับจ้างไม่เข้าใจงานดี ประพฤติตนไม่เหมาะสม ฝีมือไม่ดี หรือทำงานหยาบ สะเพร่า เป็นต้น คณะกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจในการขอให้เปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างคนนั้นได้ และผู้รับจ้างจะต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว ส่วนการแก้ไขหรือเวลาที่เสียไปเพราะการนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างสำหรับเรียกค่าเสียหาย หรือขยาระยะกำหนดเวลาทำการให้แล้วเสร็จออกไปอีกไม่ได้
- ในกรณีที่ปัญหาทางด้านวิศวกรรมโครงสร้าง อันเนื่องมาจากความขัดแย้งกันของแบบรูปต่อแบบรูป รายการต่อรายการ หรือแบบรูปต่อรายการที่ดี อันจะทำให้สูญเสียความมั่นคงแข็งแรงและอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อโครงสร้างที่ดี ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเสนอรายละเอียด วิธีการแก้ไขพร้อมรายการคำนวณ (ถ้ามี) ต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อวินิจฉัย
- ในการก่อสร้าง ปรับปรุง และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ หากเกิดกรณีจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงแบบรูปหรือรายการละเอียด เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้สอยอาคารมากที่สุดในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้คิดราคาเพิ่ม -ลดตามเกณฑ์ราคาของคณะกรรมการกำหนดราคากลางของจังหวัดหรือเกณฑ์ราคากลางของหน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรมโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี

ข้อปฏิบัติในการส่งมอบงาน

- การทำความสะอาดสถานที่ เมื่อการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมเปลี่ยนแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดสิ่งก่อสร้างและสถานที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย เพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันทีที่ตรวจรับมอบงานจ้าง
- การตกแต่งบริเวณและรอบ ๆ บริเวณก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องกลับเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อยหรือตามที่กำหนดไว้ เศษวัสดุ ขยะ ฝุ่น ผง เนื่องจากการก่อสร้างต่าง ๆ เช่นเศษอิฐ ไม้ ปูน ทราย โรงงานหรือส้วมชั่วคราว เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายไปให้พ้นบริเวณภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ผู้รับจ้างได้รับมอบงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่อาคารสถานที่ข้างเคียงสกปรก เลอะเทอะ ซ้ำ รูด เสียหาย เนื่องจากการก่อสร้างในครั้งนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดการก่อสร้าง ปรับปรุง ซ่อมเปลี่ยน ตกแต่ง ทำความสะอาดจนใช้งานได้ด้วยวัสดุชนิด ประเภท หรือขนาดเดิมหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ภายในเวลาดังกล่าว

หมายเหตุ

หลักวิชาช่าง ที่กล่าวถึงในแบบก่อสร้างและรายการละเอียดนี้ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

- หนังสือ รายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคารและสิ่งก่อสร้าง พ.ศ. 2543 กองแบบแผน สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข
- หนังสือ รายการประกอบแบบมาตรฐาน ฉบับปี 2552 (Standard Specification 2009) สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ ISBN 978-611-90213-3-4



หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี

โครงการ

ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออริโอปิดิกส์และอุบัติเหตุ

เจ้าของโครงการ

ผู้ปวยหนักออริโอปิดิกส์และอุบัติเหตุ

สถานที่ก่อสร้าง

ผู้ปวยหนักออริโอปิดิกส์และอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1

ตรวจแบบ : นายฤกษ์ สิมหิเรือง

หัวหน้าหน่วยฯ : นายฉลาด แสงดี

หัวหน้าฝ่ายฯ : นางสาวพัทธนันท์ ศุภลักษณ์

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ : นายแพทย์ชิต ท่องประยูร

แบบเลขที่
15/58

ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ลากสาร

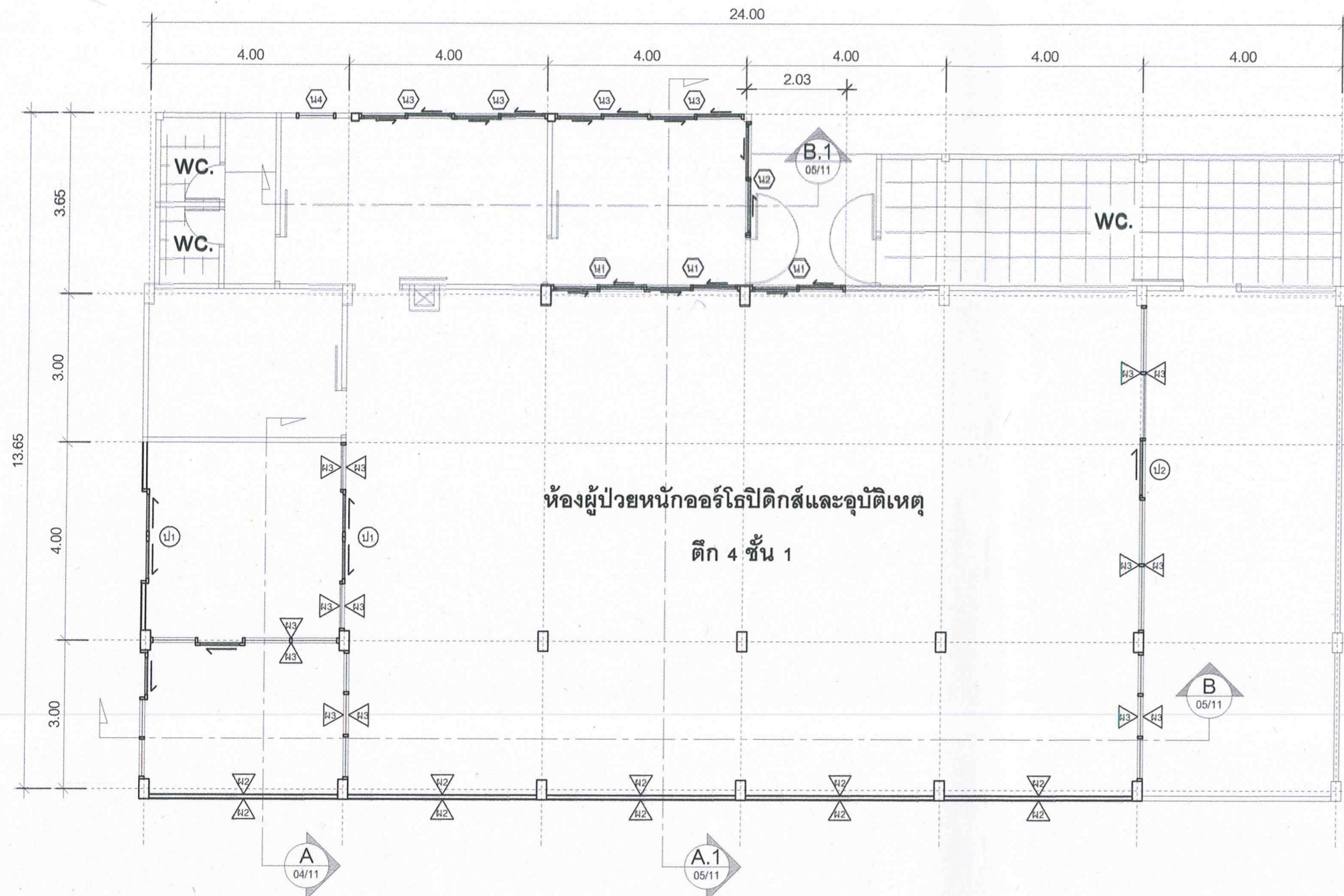
จำนวนแผ่น

11

แบบแสดง

รายการทั่วไปประกอบแบบ

01/11



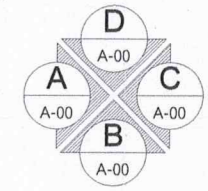
ห้องผู้ป่วยหนักออร์โธปิดิกส์และอุบัติเหตุ
ตึก 4 ชั้น 1

แปลนพื้นออร์โธปิดิกส์
มาตราส่วน 1:100

ขอบเขตงาน

1. ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนกระเบื้องบนเพดาน, ผนัง, ประตู ที่เกี่ยวข้องกับงานตามแบบรูปรายการ
2. ให้ผู้รับจ้างย้ายท่อไปป์ไลน์ตามแบบรูปรายการ
3. ให้ผู้รับจ้างก่อผนังตามแบบรูปรายการ
4. ให้ผู้รับจ้างติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามแบบรูปรายการ
5. ให้ผู้รับจ้างทำสีผนังที่เกี่ยวข้องกับงานตามแบบรูปรายการ

รายการประกอบแบบสัญลักษณ์	
สัญลักษณ์	ความหมาย
△ ฝ1	ผนังเดิม (ทาสีน้ำอะคริลิค)
△ ฝ2	ผนังก่ออิฐมวลเบา ขนาด 20x60x10 ซม. (ทาสีน้ำอะคริลิค)
△ ฝ3	ด้านล้าง ยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. พร้อมโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี บุสองด้าน @ 0.40x0.60# ม. (ทาสีน้ำอะคริลิค) ด้านบน กระเบื้องฝ้าหนา 5 มม. วงกบอลูมิเนียมหนา 1.3 มม. สีขาว
⬡ ฝ1	หน้าต่างบานเลื่อนคู่
⬡ ฝ2	หน้าต่างบานเลื่อนคู่
⬡ ฝ3	หน้าต่างบานเลื่อนคู่
⬡ ฝ4	หน้าต่างบานเปิดตาย
○ ป1	ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติแบบบานเลื่อนคู่รางแขวน
○ ป2	ประตูบานเลื่อนเดี่ยว



ทิศทางการมอง



หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี

โครงการ
ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออร์โธปิดิกส์และอุบัติเหตุ

เจ้าของโครงการ
ผู้ป่วยหนักออร์โธปิดิกส์และอุบัติเหตุ

สถานที่ก่อสร้าง
ผู้ป่วยหนักออร์โธปิดิกส์และอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1

ตรวจแบบ : นายกฤษณะ สิงห์เรือง
หัวหน้าหน่วยฯ : นายฉลาด แสงวงศ์
หัวหน้าฝ่ายฯ : นางสาวพัทธนันท์ สุภลักษณ์
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ : นายแพทย์ชลิต ทองประยูร

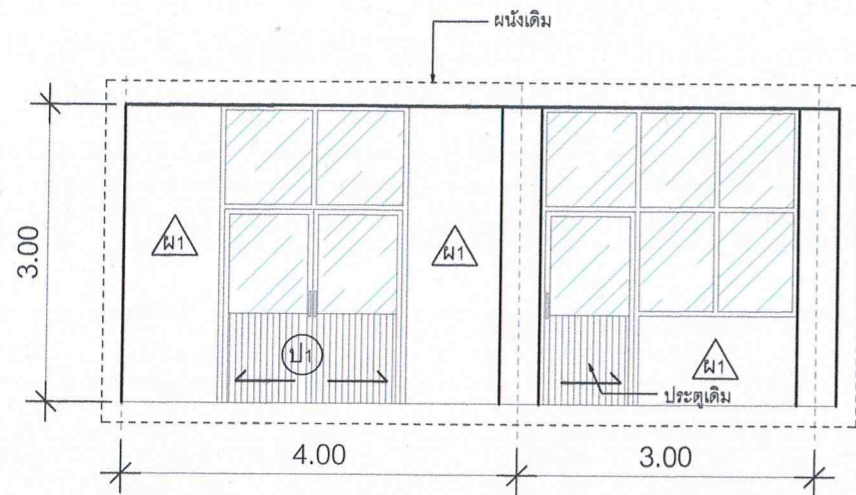
ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ลากสาร

แบบแสดง
แปลนพื้น

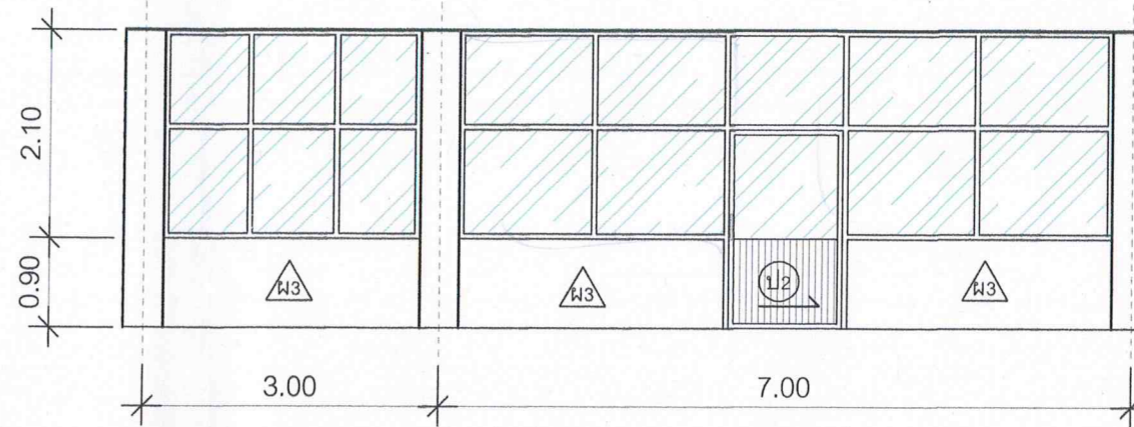
แบบเลขที่
15/58

จำนวนแผ่น
11

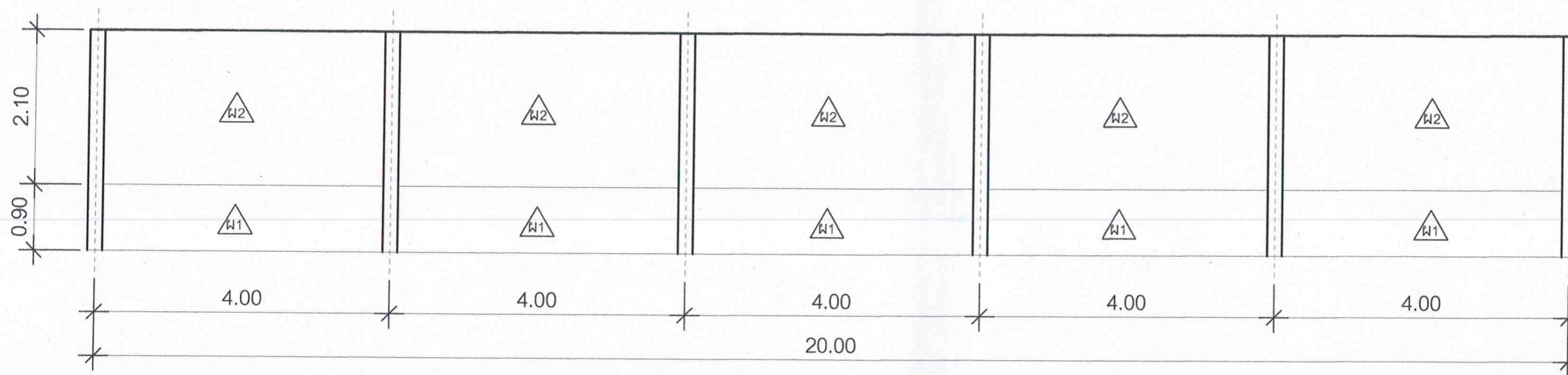
02/11



รูปด้าน A
มาตราส่วน 1:75



รูปด้าน C
มาตราส่วน 1:75



รูปด้าน B
มาตราส่วน 1:75



หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี

โครงการ
ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออโรโรปติกส์และอุบัติเหตุ

เจ้าของโครงการ
ผู้ป่วยหนักออโรโรปติกส์และอุบัติเหตุ

สถานที่ก่อสร้าง
ผู้ป่วยหนักออโรโรปติกส์และอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1

ตรวจแบบ : นายกฤษณะ สิงห์เรือง
หัวหน้าหน่วยฯ : นายฉลาด แสงดี
หัวหน้าฝ่ายฯ : นางสาวพัทธนันท์ ศุภลักษณ์
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ : นายแพทย์ชลิต ทองประยูร

ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ลากสาร

แบบแสดง

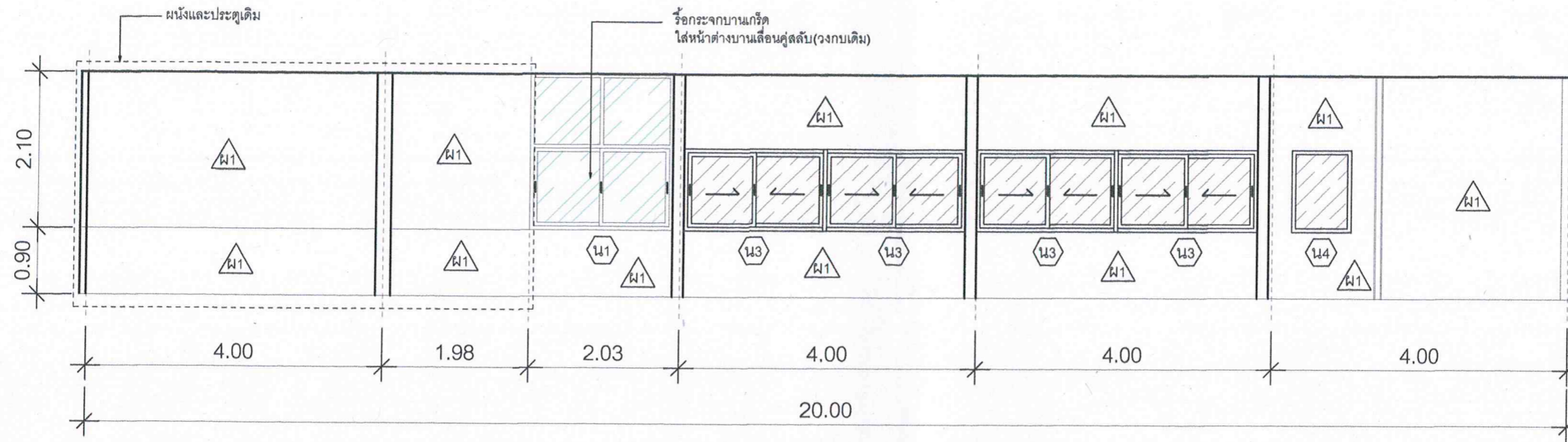
รูปด้าน A,B,C

แบบเลขที่
15/58

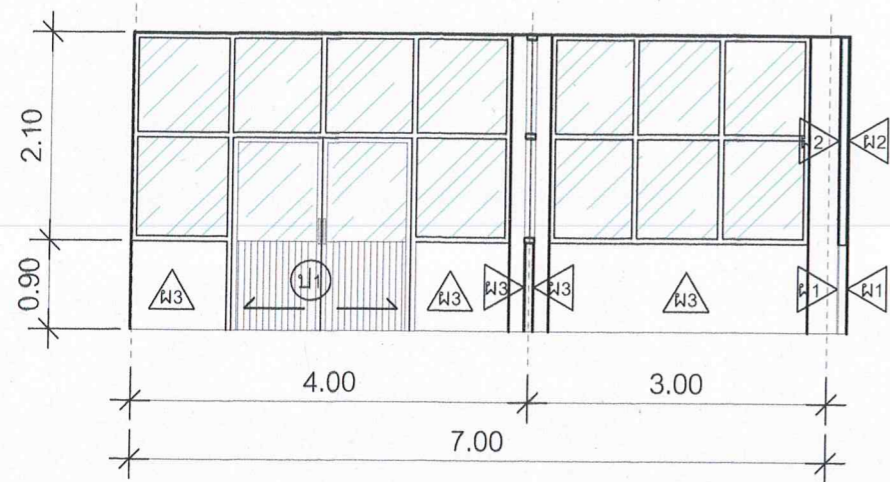
จำนวนแผ่น

11

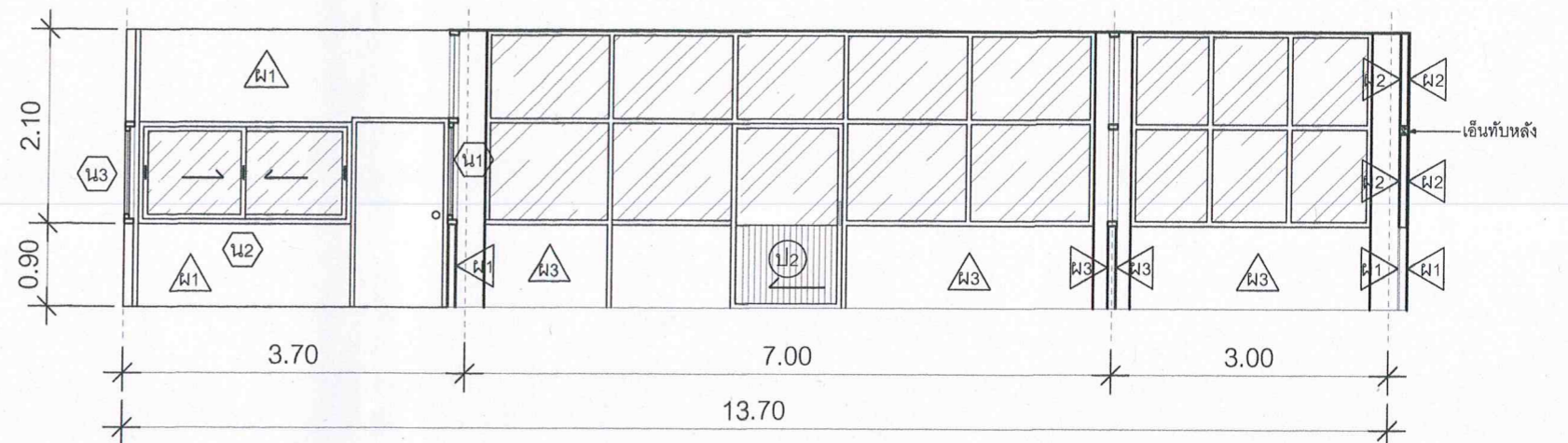
03/11



รูปด้าน D
มาตราส่วน 1:75



รูปตัด A
มาตราส่วน 1:75



รูปตัด A.1
มาตราส่วน 1:75



หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี

โครงการ
ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ

เจ้าของโครงการ
ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ

สถานที่ก่อสร้าง
ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1

ตรวจแบบ : นายกฤษณะ สิงห์เรือง
หัวหน้าหน่วยฯ : นายฉลาด แสงวงศ์
หัวหน้าฝ่ายฯ : นางสาวพัทธนันท์ ศุภลักษณ์
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ : นายแพทย์ชิต ทอประยูร

ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ลากสาร

แบบแสดง

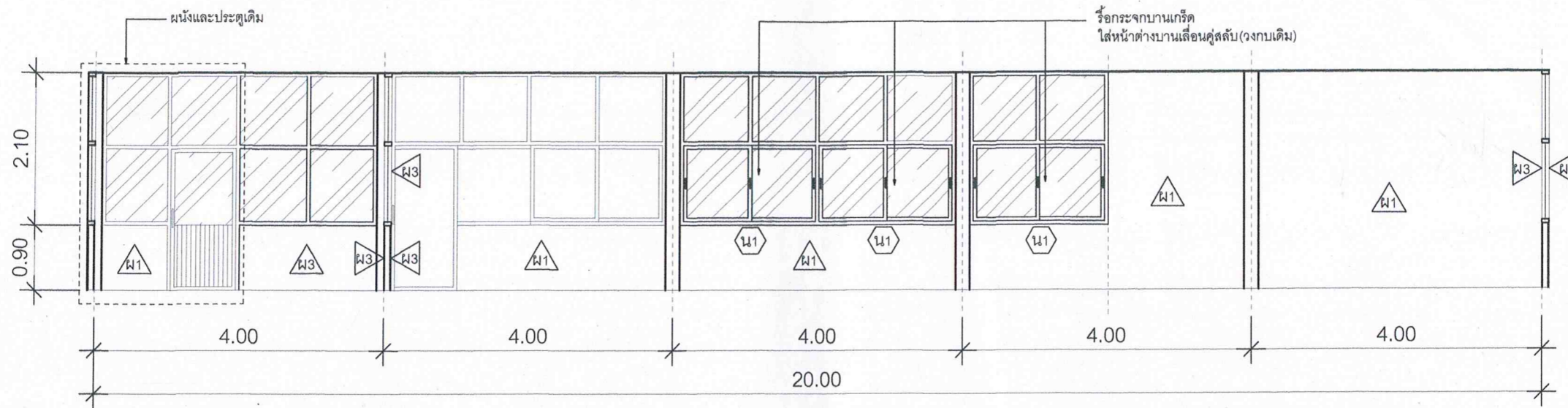
รูปด้าน D, รูปตัด A

แบบเลขที่
15/58

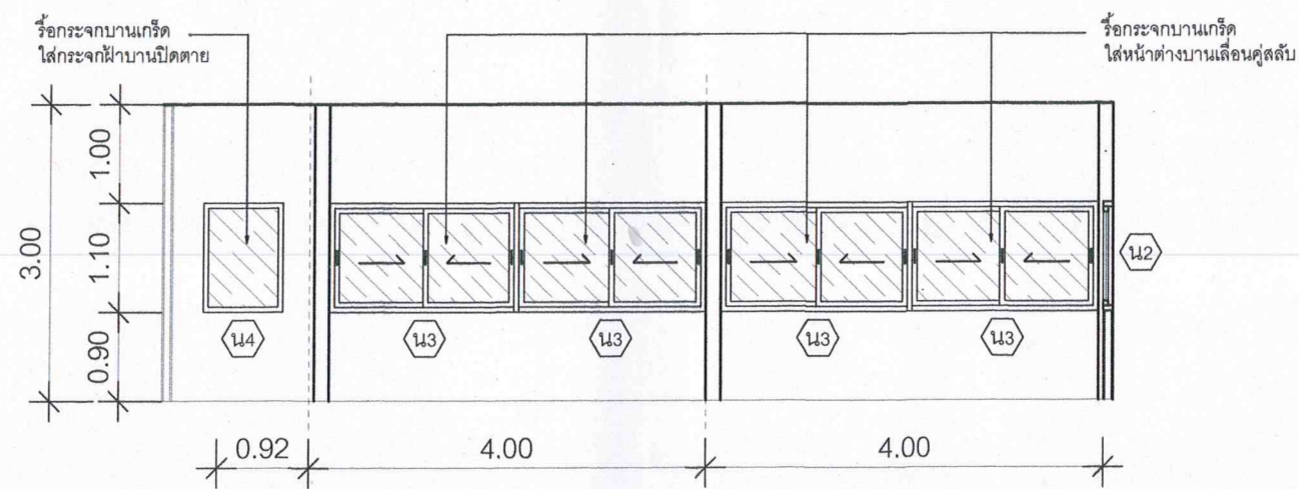
จำนวนแผ่น

11

04/11



รูปตัด B
มาตราส่วน 1:75



รูปตัด D
มาตราส่วน 1:75



หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี

โครงการ
ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ

เจ้าของโครงการ
ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ

สถานที่ก่อสร้าง
ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1

ตรวจแบบ : นายกฤษณะ สิงห์เรือง
หัวหน้าหน่วยฯ : นายฉลาด แสงวงศ์
หัวหน้าฝ่ายฯ : นางสาวพัทธนันท์ ศุภลักษณ์
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ : นายแพทย์ชลิต ทองประยูร

ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ลากสาร

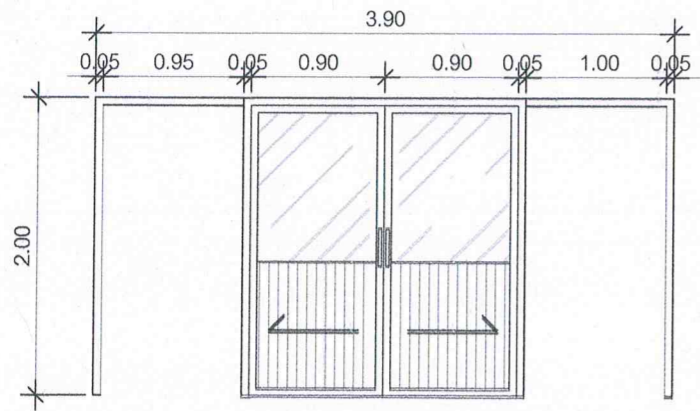
แบบแสดง

รูปตัด A.1, รูปตัด B

แบบเลขที่
15/58

จำนวนแผ่น
11

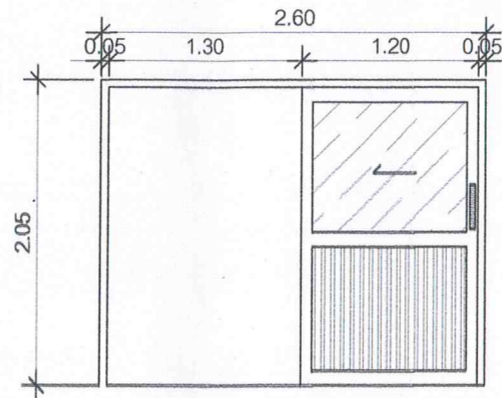
05/11



ป1

- ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติแบบบานเลื่อนคู่รางแขวน
- กรอบบานอลูมิเนียมสีเทาขาว หน้า 1.3 มม.
- กระจกเขียวหน้า 6 มม. (ติดสติ๊กเกอร์ฝ้าและลายระยงกะก้อสร้าง)
- ด้านล่างซี่ปอร์คเคลือบสีหน้า 12 มม.
- อุปกรณ์ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ
- คุณสมบัติประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ
- ใช้ระบบเรคท์เป็นตัวเซ็นเซอร์ตรวจจับ ทางด้านเข้าและออก
- ไฟฟ้าดับสามารถเลื่อนเปิดได้ตามปกติ โดยไม่ทำให้อุปกรณ์ภายในเสียหาย
- ตัวมอเตอร์เป็นไฟ 24 Vdc. มีระบบ Show 0-25 cm./sec. การเปิดและปิด
- ตั้งระดับในการเปิด-ปิด ได้ตั้งแต่ 0-99 cm./sec.
- กำลังไฟ 150 watt
- อุณหภูมิการใช้งาน -20 ถึง 50 องศา c
- ตั้งปิดแบบ Auto ได้ตั้งแต่ 0-9 sec

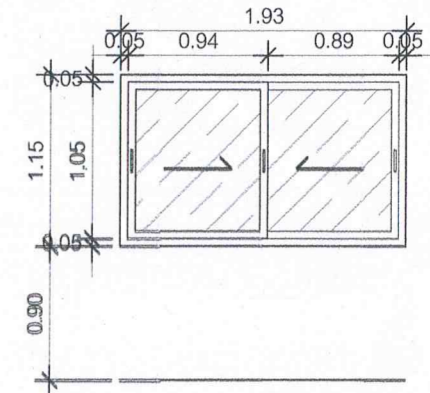
ขยายประตู
มาตราส่วน 1:50



ป2

- ลักษณะบาน
บาน บานเลื่อนเดี่ยวชนิดรางแขวน
- ด้านล้าง ALUMINIUM หน้า 1.3 มม.
- ด้านบนกระจกใสหนา 6 มม.
- ALUMINIUM หน้า 1.3 มม. สีขาว
- อุปกรณ์ -มือจับสแตนเลส
- ล้อบานเลื่อนทองเหลือง
- ชนิดมี BALL BEARING
- ชุดกุญแจเปิด-ปิดชนิดฝังในบาน

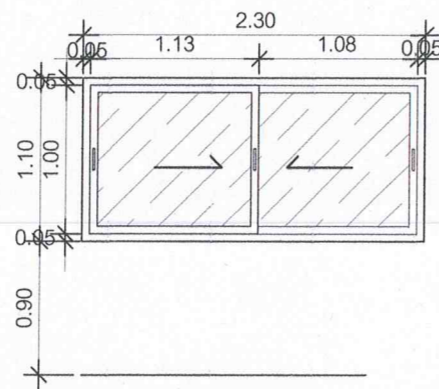
ขยายประตู
มาตราส่วน 1:50



น1

- ลักษณะเปิด
วงกบ บานเลื่อนคู่สลั
- ALUMINIUM หน้า 1.3 มม.(เดิม)
- บาน กระจกใสหนา 6 มม.
- ALUMINIUM หน้า 1.3 มม. สีขาว
- อุปกรณ์ -กลอนและมือจับชนิดฝังในบาน
- สำหรับหน้าต่างบานเลื่อน
- ล้อบานเลื่อนทองเหลือง
- ชนิดมี BALL BEARING

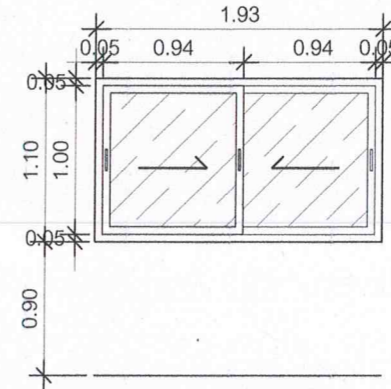
ขยายหน้าต่าง
มาตราส่วน 1:50



น2

- ลักษณะเปิด
วงกบ บานเลื่อนคู่สลั
- ALUMINIUM หน้า 1.3 มม
- บาน กระจกใสหนา 6 มม.
- ALUMINIUM หน้า 1.3 มม. สีขาว
- อุปกรณ์ -กลอนและมือจับชนิดฝังในบาน
- สำหรับหน้าต่างบานเลื่อน
- ล้อบานเลื่อนทองเหลือง
- ชนิดมี BALL BEARING

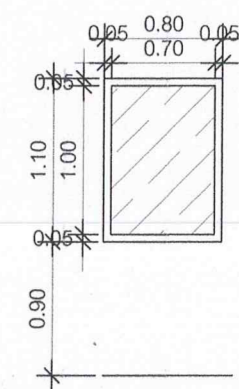
ขยายหน้าต่าง
มาตราส่วน 1:50



น3

- ลักษณะเปิด
วงกบ บานเลื่อนคู่สลั
- ALUMINIUM หน้า 1.3 มม
- บาน กระจกใสหนา 6 มม.
- ALUMINIUM หน้า 1.3 มม. สีขาว
- อุปกรณ์ -กลอนและมือจับชนิดฝังในบาน
- สำหรับหน้าต่างบานเลื่อน
- ล้อบานเลื่อนทองเหลือง
- ชนิดมี BALL BEARING

ขยายหน้าต่าง
มาตราส่วน 1:50



น4

- ลักษณะเปิด
วงกบ กระจกฝ้าปิดตาย
- ALUMINIUM
- หน้า 1.3 มม.(เดิม)
- บาน กระจกใสหนา 6 มม.

ขยายหน้าต่าง
มาตราส่วน 1:50



หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี

โครงการ
ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกัและอุบัติเหตุ

เจ้าของโครงการ
ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกัและอุบัติเหตุ

สถานที่ก่อสร้าง
ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกัและอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1

ตรวจแบบ : นายกฤษณะ สิงห์เรือง
หัวหน้าหน่วย : นายฉลาด แสงวงศ์
หัวหน้าฝ่าย : นางสาวพัทธนันท์ ศุภลักษณ์
ผู้อำนวยการโรงพยาบาล : นายแพทย์ชลิต ทองประยูร

ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ลากสาร

แบบแสดง
แบบขยายประตูหน้าต่าง

แบบเลขที่
15/58

จำนวนแผ่น
11

06/11

รายการประกอบแบบระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้ง

1. การเดินท่อทุกระบบจะต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญมีฝีมือ และความประณีตเป็นพิเศษ ในการเชื่อมท่อและประกอบเครื่องมือภายใต้การควบคุมและดูแลของผู้รับผิดชอบอย่างใกล้ชิดการติดตั้งจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาการอย่างเคร่งครัดตามข้อกำหนดของ NFPA 99 C
2. การทำความสะอาดท่อทองแดงข้อต่อและวาล์วต้องล้างให้สะอาดก่อนการติดตั้งให้ใช้น้ำร้อนผสม SODIUM CARBONATE หรือผสม TRISODIUM PHOSPHATE โดยใช้ส่วนผสม 1 ปอนด์ ของสารผสมต่อน้ำ 3 แกลลอน ทั้งนี้เพื่อกำจัดน้ำมันหรือไขมันที่มีอยู่ภายในท่อให้หมดไป
3. การต่อท่อข้อต่อขนาดต่างๆ เมื่อเชื่อมเข้ากับท่อทองแดงต้องระวังไม่ให้ FLUX เหลือค้างภายในท่อหรือข้อต่อ เมื่อเชื่อมเสร็จแล้วต้องแปรงหรือ/และ เช็ดล้างรอยต่อภายนอกให้สะอาดถ้าการต่อท่อกับอุปกรณ์ที่เป็นเกลียว ต้องใช้ ADAPTOR ทาเกลียวภายนอกด้วยสารผสม
4. การงอท่อ จะต้องใช้เครื่องมืองอท่อให้ส่วนโค้งมีรัศมีไม่น้อยกว่า 5 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ แต่ในกรณีที่เป็นข้อต่อให้ใช้ข้อต่อให้ใช้ WROUGHT COPPER BRASS OF BRONZE DESIGNED FITTINGS
5. การประกอบและติดตั้งท่อ จะต้องตัดท่อทองแดงและประกอบให้มีความยาว และเหมาะสมกับงานที่จะติดตั้ง และเมื่อติดตั้งแล้วต้องไม่ให้เกิดมีแรงสปริงหรือแรงดึงในท่อได้
6. จับยึดท่อ จะต้องสร้าง SUPPORT เฉพาะระบบนี้และใช้คิลิปท์จับยึดท่อเป็นระยะให้ถูกต้อง โดยให้น้ำหนักทั้งหมดของท่อรองรับอยู่ที่คิลิปท์ ไม่ใช่ข้อต่อ โดยกำหนดระยะห่างกันดังนี้
 - ท่อขนาด 12 มม. (1/2 นิ้ว) ให้จับยึดทุกๆ 1.50 เมตร.
 - ท่อขนาด 19 มม. (3/4 นิ้ว) ให้จับยึดทุกๆ 2.00 เมตร.
 - ท่อขนาด 32 มม. (1 นิ้ว) ให้จับยึดทุกๆ 2.50 เมตร.
 - ท่อขนาด 32 มม. (1 นิ้ว) ขึ้นไปติดตั้งในแนวตั้งให้จับยึดอย่างน้อยแต่ละชั้น
7. การทาสีและให้สัญลักษณ์ท่อที่ติดตั้งบนผนัง ให้ใช้สีน้ำมันทาโลหะเพื่อให้สัญลักษณ์ง่ายต่อการมองเห็น และเพื่อการซ่อมแซมในอนาคต ให้ทาสีมีระยะห่างไม่เกิน 6 เมตร หรือแต่ละห้องโดยให้สัญลักษณ์สากดังนี้
 - 7.1. OXYGEN สีเขียว
 - 7.2. VACUUM สีขาว
 - 7.3. MEDICAL AIR สีเหลือง
 - 7.4. NITROUS OXIDE สีน้ำเงิน
8. ท่อทุกระบบที่เดินเข้าหัวจ่ายก๊าซ ให้เดินในช่องที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้หรือช่องท่อเดิมที่มีอยู่
9. ท่อที่ฝังในดินหรือโครงสร้าง จะต้องป้องกันการกัดกร่อนและการบุสลาย และจะต้องหลีกเลี่ยงการเดินท่อที่อาจเกิดอันตรายได้ เช่น การเดิน ท่อใกล้กับท่อไอน้ำ, น้ำมัน
10. ช่องเปิดในการติดตั้งจะต้องปกปิดให้มีมิดชิด และวัสดุที่ใช้ต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่าผนังที่ทะลุผนัง
11. ข้อต่อเกลียวจะต้องใช้เทป POLYTETRAFLUORETHYLENE (TEFLON) และเทปพันเกลียวจะพื้นที่ข้อต่อตัวผู้เท่านั้น
12. การเดินท่อให้เดินท่อที่จัดให้ไว้ในช่องเดินท่อที่กำหนดให้เท่านั้น ห้ามเดินท่อในปล่องลิฟต์ของเดินท่อไฟฟ้าหรือสถานที่ใดๆ ที่อาจทำให้เกิด อันตรายได้อย่างเด็ดขาด
13. ขณะทำการเชื่อมต่อท่อทองแดงจะต้องใช้ก๊าซเฉื่อย เช่น ไนโตรเจนบริสุทธิ์ หรือคาร์บอนไดออกไซด์ใส่อากาศ (ออกซิเจน) ออกจากภายในท่ออยู่ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการเกิดเขม่าภายในท่อทองแดงตามมาตรฐาน NFPA 99

วัสดุท่อและข้อต่อ

1. ท่อทองแดงต้องเป็นท่อทองแดงที่ไม่มีตะเข็บมาตรฐาน TYPE-L ตามมาตรฐาน ASTM B-88 เพื่อใช้เชื่อมต่อกับ BRAZE-JOINT FITTING ท่อที่เดินลอยอยู่ภายนอกให้ใช้ HARD TEMPER
2. ข้อต่อ (FITTING) เป็นข้อต่อของทองแดงแบบหนาไม่น้อยกว่าท่อ และเป็นแบบที่ใช้เชื่อมโดยเฉพาะ
3. การเชื่อมโลหะ (BRAZING ALLOY) ระหว่างท่อทองแดงกับข้อต่อให้ใช้ SILVER BRAZING ALLOY แบบ AIRCOSIL หรือมีคุณภาพเทียบเท่ากัน มีจุดหลอมตัวไม่น้อยกว่า 1000 องศาฟาเรนไฮต์
4. FLUX ให้ใช้ FLUX แบบ AIRCOSIL หรือมีคุณภาพเทียบเท่ากัน ห้ามใช้หรือสารผสมแอลกอฮอล์ หรือ RESIN
5. ท่อภายในห้องเครื่องสำหรับ VACUUM PUMP ให้ใช้ท่อ GALVANIZED STEEL PIPE เดินภายในห้องเครื่องเท่านั้น
6. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อที่ระบุในแบบ ให้ถือเป็น NOMINAL DIAMETER ทั้งหมด

สัญลักษณ์และรายละเอียดระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์

สัญลักษณ์	ความหมาย
○	OUT LET ออกซิเจน แบบฝังในคอนกรีต, ผนังหรือกล่อง
△	OUT LET สูญญากาศ แบบฝังในคอนกรีต, ผนังหรือกล่อง
◊	OUT LET อากาศ 50 psi. แบบฝังในคอนกรีต, ผนังหรือกล่อง
□	ที่แขวนขวดสูญญากาศ

หมายเหตุ

1. OUT LET ออกซิเจน ให้ผู้รับจ้างใช้ของเดิมทั้งหมดจำนวน 1 ชุด
2. OUT LET สูญญากาศ ให้ผู้รับจ้างใช้ของเดิมจำนวน 1 ชุด
3. OUT LET อากาศ 50 psi. ให้ผู้รับจ้างใช้ของเดิมจำนวน 1 ชุด
4. ในการติดตั้งอนุญาตให้ใช้ คอนกรีต ALUMINIUM สำเร็จรูปพร้อมอุปกรณ์ประกอบเท่านั้น
5. ไลน์ระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ที่ปรากฏในแบบก่อสร้างนี้เป็นแนวโดยสังเขปเท่านั้น ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้างออกแบบ ไลน์ระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ใหม่ตามสภาพหน้างานจริง
6. ที่แขวนขวดสูญญากาศ ให้วัสดุเดิมทั้งหมด

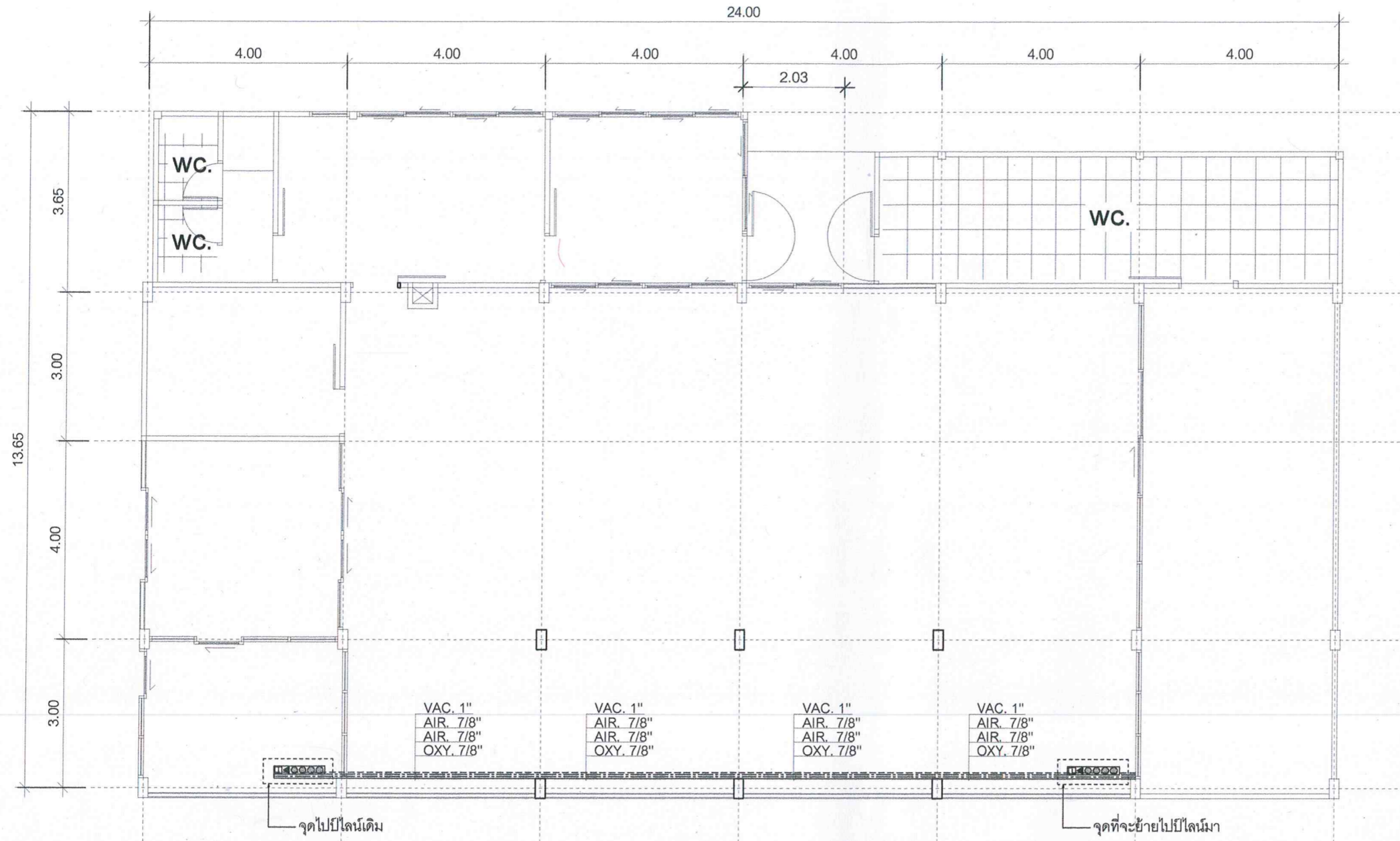


หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี


โครงการ	เจ้าของโครงการ
ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกัและอุบัติเหตุ	ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกัและอุบัติเหตุ
	สถานที่ก่อสร้าง
	ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกัและอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1

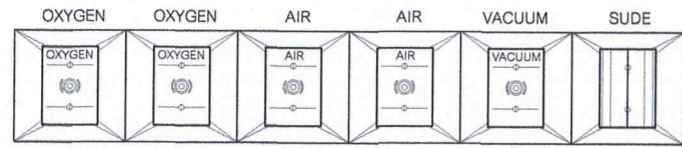
ตรวจแบบ : นายกฤษณะ สิงห์เรือง
 หัวหน้าหน่วยฯ : นายฉลาด แสงวงศ์
 หัวหน้าฝ่ายฯ : นางสาวพัทธนันท์ ศุภลักษณ์
 ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ : นายแพทย์ชลิต ทองประยูร

แบบเลขที่	15/58
ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ลากสาร	
จำนวนแผ่น	11
แบบแสดง	
รายการประกอบแบบระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์	07/11

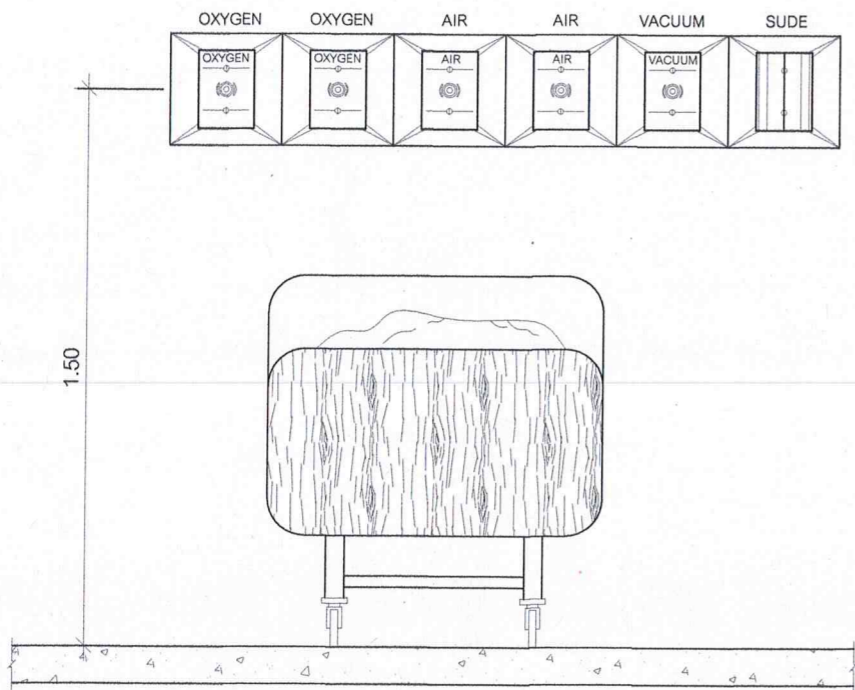


แปลนระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์
 มาตรฐาน 1:100

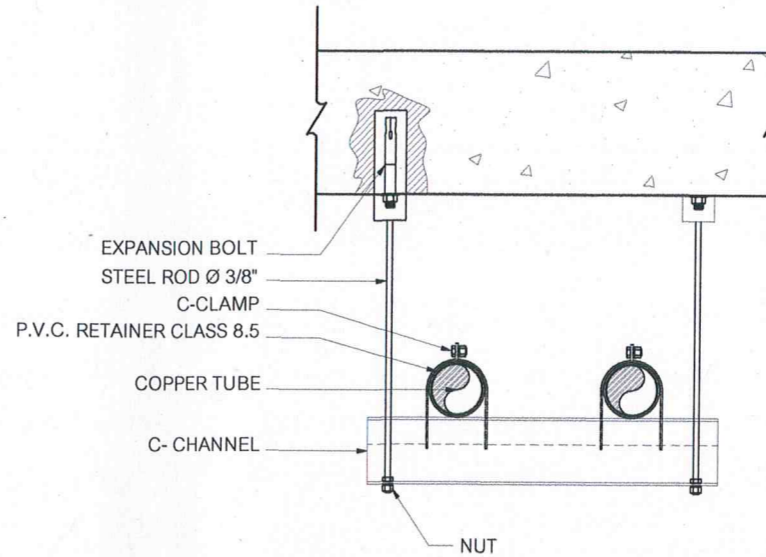
	หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี		ตรวจสอบ : นายฤกษ์ณะ สิงห์เรือง หัวหน้าหน่วยฯ : นายฉลาด แสงวงศ์ หัวหน้าฝ่ายฯ : นางสาวพัทธนันท์ ศุภลักษณ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ : นายแพทย์ชลิต ทองประยูร	ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ลากสาร	แบบเลขที่ 15/58
	โครงการ ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ	เจ้าของโครงการ ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ		จำนวนแผ่น 11	
	สถานที่ก่อสร้าง ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1	แบบแสดง แปลนระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์		08/11	



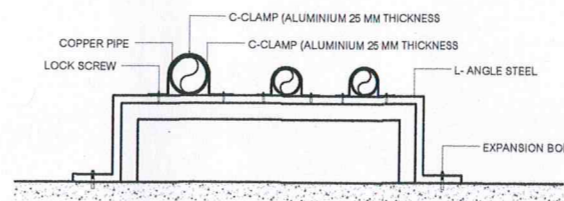
[แบบขยาย OUT LET (Q.C.)]



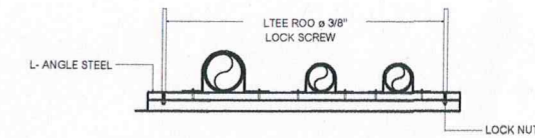
[ระดับมาตรฐานการติดตั้งคอลัมน์หัวเตียงคนไข้]



PIPE SIZE (NORMINAL SIZE)	CLAMP	C-CHANNEL	EXPENSION BOLT	STEEL ROD
3/8"	3/8"EMT	40x25x1.5mm.	1/4"	3/8"
1/2" - 2"	1/2"IMC. - 2"IMC.	40x25x1.5mm.	1/4"	3/8"
3" - 4"	3"IMC. - 4"IMC.	40x25x1.5mm.	3/8"	1/2"
5" - UP	5"IMC. - UP(IMC.)	40x25x1.5mm.	3/8"	1/2"



[CELLING OR WALL]



[แบบแสดงรายละเอียดการจับยึดท่อ]



หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี

โครงการ
ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ

เจ้าของโครงการ
ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ

สถานที่ก่อสร้าง
ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1

ตรวจแบบ : นายกฤษณะ สิงห์เรือง
หัวหน้าหน่วยฯ : นายฉลาด แสงวงดี
หัวหน้าฝ่ายฯ : นางสาวพัทธนันท์ ศุภลักษณ์
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ : นายแพทย์ชิต ทองประยูร

ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ฉากสาร

แบบแสดง

แบบขยายทั่วไป

แบบเลขที่
15/58

จำนวนแผ่น

11

09/11

รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ

รายละเอียดระบบปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาดไม่เกิน 60,000 BTU/Hr. เครื่องปรับอากาศเป็นระบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (DIRECT EXPANSION AIR-COOLED SPLIT SYSTEM) ใช้สารทำความเย็น R-22 หรือสารทำความเย็นทดแทน R-22 มีสมรรถนะตามที่ระบุในแบบ ประกอบ ด้วย CONDENSING UNIT และ FAN-COIL UNIT พร้อมอุปกรณ์ร่วมอื่นๆ ให้ครบถ้วน เครื่องทั้งหมดต้องเป็นผู้ผลิตเดียวกัน และเป็น matched unit ที่ผู้ผลิตแนะนำโดยต้องมีหลักฐานแสดง เช่น แคตตาล็อกของผู้ผลิต เครื่องปรับอากาศทั้งหมดต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าที่ผู้ว่าจ้างติดตั้งใช้ ณ สถานที่ติดตั้งโดยไม่ต้องมีการดัดแปลง หรือใช้หม้อแปลงแรงดันไฟฟ้า ยกเว้นสำหรับระบบควบคุม และมีรายละเอียดข้อกำหนดของตัวเครื่องปรับอากาศอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

1. เครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)

ประกอบเรียบร้อยทั้งหมดมาจากโรงงานผู้ผลิตมีรายละเอียด ดังนี้

- ส่วนโครงภายนอก (CASING, CABINET) ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการกันสนิมและกระบวนการเคลือบและอบสีหรือวัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเป็นสนิม เช่น ไฟเบอร์ กลาสหรือพลาสติกอัดแรงหรือวัสดุที่เหมาะสมสำหรับติดตั้งกลางแจ้ง ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรงไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน
- คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบมอเตอร์หุ้มปิด (HERMETIC) ระบายความร้อนด้วยสารทำความเย็นและที่มอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกัน เมื่อเกิดความร้อนสูงเกินเกณฑ์
- คอยล์ของคอนเดนเซอร์ (CONDENSOR COIL) เป็นท่อทองแดงแบบ INNER GROOVE ที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วและการขจัดความชื้นมาจากโรงงานผู้ผลิต
- พัดลมของ CONDENSOR เป็นแบบใบพัดแฉก (PROPELLER) ได้รับความเร็วลมมาโดยตรงขับเคลื่อนโดยตรงจากมอเตอร์ มีตะแกรงป้องกันอุบัติเหตุ
- มอเตอร์พัดลมเป็นแบบหุ้มปิดมิดชิด มีอุปกรณ์กันเมื่อเกิดความร้อนสูงเกิน เกณฑ์ มีระบบรองสลับแบบตัวลูปป้อน หรือ แบบปลอกที่มีการหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน
- ระบบควบคุม magnetic contractor, overload ของคอมเพรสเซอร์ อุปกรณ์หน่วงเวลา (TIME DELAY RELAY) ยกเว้นในกรณีที่ไม่มีอุปกรณ์หน่วงเวลาติดตั้งอยู่แล้ว ใน thermostat และมี SHUT OFF VALVES พร้อม SERVICE PORTS
- ในกรณีที่เครื่องมีขนาดใหญ่กว่า 36,000 BTUH ให้ติดตั้ง HIGH-LOW PRESSURE SWITCH หรือระบบตรวจสอบอย่างอื่นที่ทำงานเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกัน

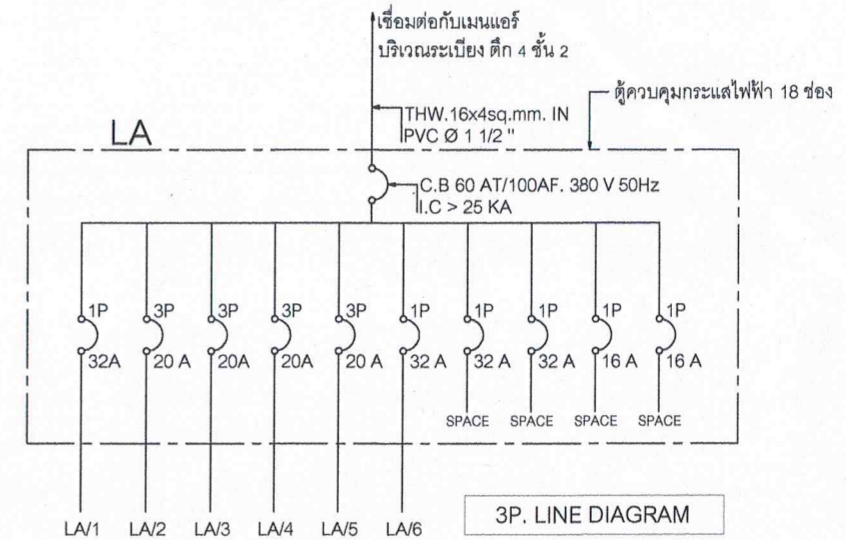
2. เครื่องเป่าลมเย็น (FAN-COIL UNIT)

ต้องประกอบเรียบร้อยทั้งหมดจากโรงงานผู้ผลิต และเป็นผลิตภัณฑ์ที่เชื่อมต่อกับ ชุด CONDENSING UNIT มีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนโครงภายนอก เป็นแบบที่ติดตั้งสำเร็จ ทำด้วยแผ่นเหล็กที่ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี วัสดุที่ทนหรือทำให้ทนต่อการเป็นสนิมเช่น ไฟเบอร์กลาส พลาสติกอัดแรง ภายในบริเวณที่จำเป็นให้บุด้วยฉนวนยาง หรือวัสดุเทียบเท่า มีถาดน้ำทิ้งที่หุ้มด้วยฉนวน ในการใช้งานปกติจะต้องไม่เกิดหยดน้ำเกาะที่ภายนอกของตัวโครง และถ้าเป็นชนิดเป่าลมเย็นโดยตรง (FREE BLOW) ต้องมีหน้ากักจ่ายลมสามารถปรับทิศทางจ่ายลมได้ 4 ทิศทาง
- พัดลมส่งลมเย็น เป็นพัดลมแบบทอร์โง (CENTRIFUGAL TURBO FAN) หรือ แบบใบพัดยาว (CROSS FLOW FAN) มีพัดลมที่ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ซึ่งสามารถปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 2 อัตรา
- มอเตอร์ เป็นชนิด SPLIT CAPACITOR ที่มีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนสูงเกินเกณฑ์ อยู่ในภายใน ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/ 1 PH/ 50 Hz
- คอยล์เย็น (EVAPORATOR COIL) เป็นท่อทองแดง แบบ INNER GROOVE ที่ถูกอัดให้เข้ากับครีบอลูมิเนียม ซึ่งจะต้องเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดง ผ่านการทดสอบรอยรั่วจากโรงงานผู้ผลิต
- อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นเป็นแบบ capillary tube หรือแบบ expansion valve สำหรับเครื่องขนาดมากกว่า 24,000 BTU
- ระบบควบคุมมีสวิทช์ ปิด-เปิด เครื่องและปรับความเร็วพัดลมพร้อมทั้งสวิทช์ เทอร์โมสแตทติดตั้งอยู่ที่เครื่องหรือแบบติดตั้งแยก (REMOTE TYPE)
- แผงกรองอากาศเป็นแบบอะลูมิเนียมหนาไม่น้อยกว่า 1/2 นิ้ว หรือใยสังเคราะห์ที่สามารถ ถอดล้างทำความสะอาดได้
- การปิด-เปิดและการควบคุมอุณหภูมิโดยอัตโนมัติการควบคุมอุณหภูมิใช้เทอร์โมสแตทชนิด 1 ชั้น เพื่อควบคุมการทำงานของชุด CONDENSING UNIT ส่วนชุด FAN-COIL UNIT ทำงานตลอดเวลาที่เปิดเครื่องปรับอากาศ เทอร์โมสแตทเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ความละเอียด ± 0.50C หรือแบบโลหะ 2 ชนิด (BI-METAL) หรือ แบบแรงดันมีช่วงอุณหภูมิ 180C-300C ความละเอียด ± 10C หรือมองจรมองเวลา 2 ถึง 5 นาทียกเว้นในกรณีที่มีการติดตั้งอุปกรณ์หน่วงเวลาอยู่ที่ชุด CONDENSING UNIT
- ระบบไฟฟ้า 50 เฮิร์ตซ์
- ในการคิดความสามารถในการทำความเย็นของคอมเพรสเซอร์ให้คิดเทียบเมื่อคอมเพรสเซอร์ทำงานในภาวะ ดังนี้คือ อุณหภูมิ น้ำยาริมตัวด้านดูด ไม่เกิน 7.2 0C (45 0F) อุณหภูมิ น้ำยาริมตัวด้านคอยล์ร้อน ไม่ต่ำกว่า 49 0C (120 0F) (SATURATED CONDENSING TEMPERATURE) อากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อน ไม่ต่ำกว่า 35 0C (95 0F)

3. ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาต

เครื่องปรับอากาศจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก . ฉลากเบอร์ 5 เช่น ผลิตภัณฑ์ YORK, TRANE, CARRIER, MITSUBISHI, DAIKIN และจะต้องมีหนังสือรับรองการทดสอบจากกรมไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (ก.ฟ.ผ.) หรือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ส.ม.อ.)



วงจรมายเลข	รายละเอียด	ขนาดและจำนวนของสาย	C,B AT.
LA/1	AIR	THW.2.5x4sqmm ² IN EMT Ø 3/4"	32
LA/2	AIR	THW.4x4sq.mm ² IN PVC Ø 1 "	20
LA/3	AIR	THW.4x4sq.mm ² IN PVC Ø 1 "	20
LA/4	AIR	THW.4x4sq.mm ² IN PVC Ø 1 "	20
LA/5	AIR	THW.4x4sq.mm ² IN PVC Ø 1 "	20
LA/6	พัดลมดูดอากาศ	THW.2.5x4sqmm ² IN EMT Ø 3/4"	16
LA/7	SPACE		32
LA/8	SPACE		32
LA/9	SPACE		16
LA/10	SPACE		16

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดานขนาด 12,000 BTU/H
	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดแขวนใต้ฝ้าเพดานขนาด 48,000 BTU/H
	แสดงตำแหน่งติดตั้ง CONDENSING UNIT
	ROOM THERMOSTAT W / ON-OFF SWITCH & FAN SPEED
	พัดลมดูดอากาศ 8" อัตราการไหลอากาศไม่น้อยกว่า 240 CFM. แบบฝังฝ้าเพดาน
	ต่อท่อ FLEXIBLE DUCTS Ø 4" ออกภายนอกอาคาร ปลายท่อปิดด้วยฝาครอบ PVC.
	ตู้ CONSUMER UNIT 3 P 4 W 240 / 415 VAC MAIN LUG 225 A. จำนวน 18 ช่องพร้อมลูกเซอร์กิต

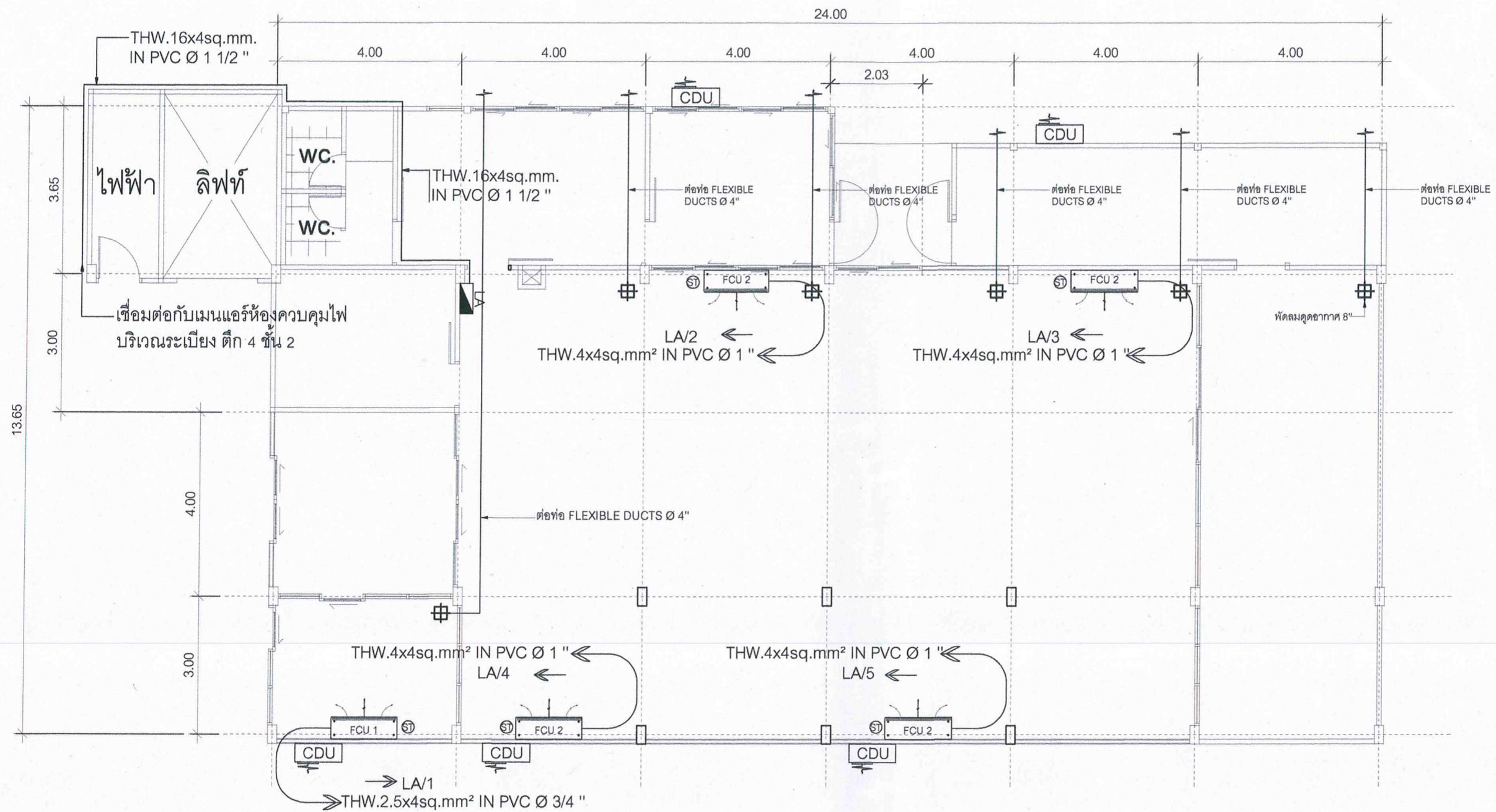


หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี

โครงการ	เจ้าของโครงการ
ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกั้นและอุบัติเหตุ	ผู้ช่วยหนักออโรโรปิดกั้นและอุบัติเหตุ
สถานที่ก่อสร้าง	
	ผู้ช่วยหนักออโรโรปิดกั้นและอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1


ตรวจแบบ : นายฤกษ์ณะ สิงห์เรือง
 หัวหน้าหน่วยฯ : นายฉลาด แสงวงศ์
 หัวหน้าฝ่ายฯ : นางสาวพัทธนันท์ ศุภลักษณ์
 ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ : นายแพทย์ชลิต ทองประยูร

แบบเลขที่	15/58
ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ลากสาร	
จำนวนแผ่น	11
แบบแสดง	รายการประกอบแบบระบบปรับอากาศ
	10/11



แปลนระบบปรับอากาศ

มาตราส่วน 1:100

	<p>หน่วยซ่อมบำรุงและวิศวกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์อุบลราชธานี</p>		<p>ตรวจสอบ : นายฤกษ์ณะ สิงห์เรือง</p>	<p>แบบเลขที่ 15/58</p>	
	<p>โครงการ ปรับปรุงห้องผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ</p>	<p>เจ้าของโครงการ ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ</p>	<p>หัวหน้าหน่วยฯ : นายฉลาด แสงวงดี</p>	<p>ออกแบบ&เขียนแบบ : นายอมรพันธ์ ลากสาร</p>	<p>จำนวนแผ่น 11</p>
	<p>สถานที่ก่อสร้าง ผู้ป่วยหนักออโรโรปิดกส์และอุบัติเหตุ ตึก 4 ชั้น 1</p>	<p>หัวหน้าฝ่ายฯ : นางสาวพัทธนันท์ ศุภลักษณ์</p>	<p>ผู้อำนวยการโรงพยาบาลฯ : นายแพทย์ชิต ทองประยูร</p>	<p>แบบแสดง แปลนระบบปรับอากาศ</p>	<p>11/11</p>