- ร่าง -

ประกาศจังหวัดนครศรีธรรมราช

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ ๕ ชั้น ตามแบบเลขที่ ๘๗๐๘/๔๑ จำนวน ๑ หลัง ที่โรงพยาบาลปากพนัง (ส่วนที่เหลือ) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดนครศรีธรรมราช มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ ๕ ชั้น ตามแบบเลขที่ ๘๗๐๘/๔๑ จำนวน ๑ หลัง ที่โรงพยาบาลปากพนัง (ส่วนที่เหลือ) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๑,๑๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านหนึ่งแสนสามหมื่นบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนครศรีธรรมราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่จังหวัดนครศรีธรรมราชเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.pknhospital.com หรือ www.nakhonsithammarat.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๕๕ ๑๗๙๙ ๐-๒ ต่อ ๑๐๒, ๐๘๔๑ ๕๖๙๗ ๘๑ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนในต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังจังหวัดนครศรีธรรมราช ผ่านทางอีเมล์ Jassada.p@moph.mail.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่.....โดยจังหวัดนครศรีธรรมราช จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.nakhonsithammarat.go.th , www.gprocurement.go.th และ www.pknhospital.com ในวันที่.....

ประกาศ ณ วันที่ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

- ร่าง -

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ ๕ ชั้น ตามแบบเลขที่ ๘๗๐๘/๔๑ จำนวน ๑ หลัง ที่โรงพยาบาลปากพนัง (ส่วนที่เหลือ)

ตามประกาศ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลงวันที่ ตุลาคม ๒๕๖๓

จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ ๕ ชั้น ตามแบบเลขที่ ๘๗๐๘/๔๑ จำนวน ๑ หลัง ที่โรงพยาบาลปากพนัง (ส่วนที่เหลือ) ณ โรงพยาบาลปากพนัง ๒๑๒ ถนนชายน้ำ อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ มาตรฐานการก่อสร้างอาคาร หน้า ๑ - ๑๒๔

๑.๙ มาตรฐานการก่อสร้างอาคาร หน้า ๑๒๕ - ๒๗๒

๑.๑๐ รายการวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง

๑.๑๑ รายละเอียดการทาสีอาคาร

๑.๑๒ แก้ไขหลอดฟลูออเรสเซนต์

.....ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่จังหวัดเชื่อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของจังหวัด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔๖๙,๗๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนหกหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้จังหวัดตรวจสอบความถูกต้องในวันที่.....ระหว่าง เวลา.....น. ถึง.....น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจกรรมร่วมค้าดังกล่าว เป็น

ผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ จังหวัดจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่จังหวัดได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของจังหวัดเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง จังหวัดจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับจังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัดจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดย

ถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๑ งวด เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของค่าจ้าง จำนวน ๑๐๐% (ร้อยละหนึ่งร้อยของสัญญาจ้าง) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ดังนี้

๑.๑ ติดตั้งระบบป้องกันฝุ่น

๑.๒ ก่อสร้างสำนักงานชั่วคราว พร้อมส่งแผนงานก่อสร้าง

๑.๓ สำรวจตรวจสอบงานส่วนที่เสียหายพร้อมส่งรายงานการสำรวจ

๑.๔ ติดตั้งป้ายโครงการ

๑.๕ ติดตั้งป้ายอาคาร

๑.๖ ลอกสีเก่าทำความสะอาดพร้อมทาสีภายนอก

๑.๗ ทาสีภายใน

๑.๘ ติดตั้งสุขภัณฑ์

๑.๙ ติดตั้งครุภัณฑ์

๑.๑๐ ติดตั้งระบบไปป์ไลน์พร้อมอุปกรณ์

๑.๑๑ ติดตั้งงานระบบแจ้งเพลิงไหม้, ระบบเสียง, ระบบทีวี, ระบบโทรทัศน์

๑.๑๒ ติดตั้งวงโคม,ปลั๊ก,ระบบเมนตู้ควบคุม

๑.๑๓ นำส่งอุปกรณ์งานระบบและครุภัณฑ์

๑.๑๔ ทดสอบระบบต่างๆ ทุกระบบ ส่งรายงานการทดสอบพร้อมมีสามัญวิศวกรงานระบบแต่ละสาขารับรองการทดสอบ พร้อมส่ง As-Built drawing และได้ก่อสร้างรายการต่างๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาทุกประการ (กำหนดระยะเวลา ๑๘๐ วัน) พร้อมทำความสะอาดสถานที่ตามที่กำหนดไว้ในสัญญา

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากจังหวัด จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่จังหวัดได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินบำรุงโรงพยาบาลปากพนัง

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ จังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินบำรุงโรงพยาบาลปากพนัง แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่จังหวัดได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุใน ข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ช่างประปา

๑๓.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๓.๓ ช่างก่อสร้าง

๑๓.๔ ช่างโยธา

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว

จังหวัดนครศรีธรรมราช

ตุลาคม ๒๕๖๓

รายการประกอบแบบ อาคารผู้ป่วยนอก – อุบัติเหตุ ๕ ชั้น
และสรุปรายละเอียด อาคารผู้ป่วยนอก – อุบัติเหตุ แบบเลขที่ ๘๗๐๘/๔๑

๑. งานโครงสร้าง

- ไม่มี

๒. งานสถาปัตยกรรม รายละเอียด ดังนี้

๒.๑ ชั้น ล่าง

๑.๒.๓ งานผนัง – ผิวผนัง

-ผู้รับจ้างจะต้องรื้อผนังก่ออิฐเดิมออก แล้วทำการก่อผนังก่ออิฐใหม่พร้อมเทเอ็นทับหลัง ทาสีใหม่ (ห้องเก็บเครื่องเซิฟเวอร์)

๑.๒.๘ งานทาสี

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการลอกสีเดิมภายนอก และทำความสะอาดผิวผนังภายนอก ใช้น้ำยารองพื้นปูนเก่า และดำเนินการทาสีใหม่

๑.๓ งานระบบประปา-สุขาภิบาล

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ เดินท่อระบบระบายน้ำ คสล. Dia ๐.๖๐ เมตร. ภายในตัวอาคารให้ระบายน้ำออกไปยังระบบระบายน้ำสาธารณะ ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

- (ห้องล้างเครื่องมือ) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ รายการที่๒,๓,๔,๕,๗,๘,๙,๑๐,๑๑,๑๒ ตามรูปแบบเลขที่ ๘๗๐๘/๔๑ ให้ครบตามจำนวน หรือให้ได้ใช้งานได้สมบูรณ์ (ตำแหน่งระบุในขณะก่อสร้าง)

ส่วนที่ ๓ ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด

๓.๑ หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี

- ผู้รับจ้างจะต้องทำงานระบบป้องกันฝุ่นละออง และทำความสะอาดให้พร้อมใช้งาน

๒.๒ ชั้น ๑

๑.๒.๘ งานทาสี

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการลอกสีเดิมภายนอก และทำความสะอาดผิวผนังภายนอก ใช้น้ำยารองพื้นปูนเก่าและดำเนินการทาสีใหม่ ส่วนภายในให้ดำเนินการทาสีใหม่

๑.๒.๙ งานเบ็ดเตล็ด

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และป้ายบอกชั้นและป้ายก่อสร้างข้อมูลแสดงอาคารตามรายการ (๑.๒.๙ งานเบ็ดเตล็ด) ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๓ งานระบบประปา-สุขาภิบาล

- (หลังห้องตรวจ ชั้น ๑) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ติดตั้งท่อประปา PB SDR ๑๓.๕ และท่อน้ำทิ้ง PVC.๘.๕ ให้สมบูรณ์แล้วเสร็จ ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

- (ห้องน้ำชาย – ห้องน้ำหญิง ชั้น ๑) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ห้องน้ำชั้น ๑ ห้องน้ำชาย-หญิง เดิม (WC.๑๗) และ สกัดพื้น พร้อมเดินระบบท่อประปา PB SDR ๑๓.๕ และท่อน้ำทิ้ง PVC.-๘.๕ ใหม่ทั้งหมด ตามรายการ (๑.๓ งานระบบประปา-สุขาภิบาล) พร้อมทำระบบป้องกันฝุ่นละออง และบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จะต้องดำเนินการทาวัสดุกันซึมชนิดทาแบบซีเมนต์โพลีเมอร์ (๑.๒.๔ งานผิวพื้น) และดำเนินการปูกระเบื้องเซรามิคชนิดผิวด้านขนาด ไม่น้อยกว่า ๘"x๘" ตามรายการ (๑.๒.๔ งานผิวพื้น) และติดวัสดุสุขภัณฑ์ กลับตำแหน่งเดิม ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

- และติดตั้งลูกถ้วยแก้วกับกรดสำหรับ SINK ในห้อง LAB ตำแหน่งตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๔ งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร

๑.๔.๑ งานระบบไฟฟ้า

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งแผงสวิทช์รวม และติดตั้งสวิทช์เปิด – ปิด ดวงโคมบริเวณโถงพักคอย ชั้นที่ ๑ จำนวน ๑๕ สวิทช์ , ภายในห้องน้ำชั้น ๑ โคม PL (๑x๙ w.) dia.๖" ทรงกระบอก หลอด LED จำนวน ๕ ชุด และหลังห้องตรวจ ชั้น ๑ บางส่วน LED ๓x๑๘ w. ตะแกรงอลูมิเนียมฝังฝ้าเพดาน และงานไฟฟ้าส่วนอื่นๆ ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๔.๔ งานระบบเรียกพยาบาล

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งระบบเรียกพยาบาลให้ครบถ้วนและ ถูกต้องตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

กลุ่มงานที่ ๒

ส่วนที่ ๒ หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ

๒.๒ งานระบบเสียงประกาศ

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งงานระบบเสียงประกาศให้ถูกต้อง ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑ (ติดตั้งในส่วนห้องประชาสัมพันธ์) ผู้รับจ้างต้องเสนอ สเปคของสินค้าที่จะจัดซื้อเพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอนุมัติ

๒.๕ งานระบบโทรทัศน์ สัญญาณ TV Digital

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งงานระบบโทรทัศน์ให้ถูกต้อง ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑ (ติดตั้งในส่วนที่พักคอย) ผู้รับจ้างต้องเสนอ สเปคของสินค้าที่จะจัดซื้อเพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอนุมัติ

กลุ่มงานที่ ๓

๓.๑ งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ครุภัณฑ์ ในส่วนของชั้นที่ ๑ ที่ยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้งและทำการดำเนินการติดตั้งให้เสร็จสมบูรณ์ ตามรายการที่ ๓.๑ งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร ให้ถูกต้องตามแบบ พร้อมทำงานระบบป้องกันฝุ่นละอองและพื้นที่ก่อสร้าง ในส่วนที่จะทำการติดตั้ง ครุภัณฑ์ ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑ และทำความสะอาดเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ

๒.๑ หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ

- ผู้รับจ้างต้องเสนอ สเปคของสินค้าที่จะจัดซื้อ (๒.๑ ครุภัณฑ์สั่งซื้อ) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอนุมัติ ก่อนติดตั้ง จำนวน ๑ รายการ ติดตั้ง ครุภัณฑ์ ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

- ผู้รับจ้างต้องเสนอ สเปคของสินค้าที่จะจัดซื้อ (๒.๒ ระบบเสียงประกาศ) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอนุมัติ ก่อนติดตั้ง จำนวน ๖ รายการ ติดตั้ง ครุภัณฑ์ ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๒.๓ ชั้น ๒

๑.๒.๖ งานประตู-หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งประตู ๒๑๓ (ตามแบบแก้ไขห้องทำฟัน ๑) พร้อมอุปกรณ์ครบชุดให้แล้วเสร็จ

๑.๒.๘ งานทาสี

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการลอกสีเดิมภายนอก และทำความสะอาดผิวผนังภายนอกโดยใช้น้ำยารองพื้นปูนเก่าและดำเนินการทาสีใหม่ ส่วนภายในให้ดำเนินการทาสีใหม่

๒.๖ งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งงาน งานระบบพัดลมระบายอากาศแบบติดผนัง และติดเพดานให้ครบถ้วน ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๒.๘ งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ และติดตั้งอุปกรณ์ใช้งานคนไข้ ในส่วนของที่ยังไม่ได้ดำเนินการจัดซื้อ และทำการดำเนินการจัดซื้อให้เสร็จสมบูรณ์ ถูกต้องตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

ส่วนที่ ๓ ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด

๓.๑ หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี

- ผู้รับจ้างจะต้องทำงานระบบป้องกันฝุ่นละออง และทำความสะอาดให้กลับสู่สภาพเดิม
- ซ่อมแซมผนังบางส่วนที่ชำรุด

๒.๔ ชั้น ๔

๑.๒.๒ งานฝ้าเพดาน

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจฝ้าเพดาน ในส่วนของชั้นที่ ๔ และดำเนินการติดตั้งฝ้าเพดานใหม่พร้อมทาสี ในส่วนที่เหลือและขาดหายไป

๑.๒.๔ งานผิวพื้น

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจพื้นห้องสมุด , สำนักงานแพทย์ และห้องประชุมใหญ่ ที่จะต้องทำการรื้อถอนกระเบื้องยางและบัวเชิงผนังเดิม และทำการปูกระเบื้องยางใหม่ พร้อมบัวเชิงผนัง และผู้รับจ้างจะต้องทำการ เสนอรูปแบบ เวที โครงเคร่าเหล็ก ในรูปแบบ shop Drawing ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาก่อนจะดำเนินการติดตั้งเวที ที่กรุด้วยกระเบื้องยาง

๑.๒.๖ งานประตู-หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์

- ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและวัดขนาดพื้นที่จริงสำหรับติดตั้งประตูบานเฟี้ยมสำเร็จรูปแบบพับ จำนวน ๒ ชุด ในห้องประชุมใหญ่

๑.๒.๗ งานสุขภัณฑ์ (สีขาว) พร้อมอุปกรณ์

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจอุปกรณ์ห้องน้ำทั้งหมดและดำเนินการซ่อมแซมและติดตั้งให้พร้อมใช้งานได้เหมือนเดิม ในส่วนที่ยังขาดเหลือ ให้ครบถ้วน ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๒.๘ งานทาสี

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการลอกสีเดิมภายนอก และทำความสะอาดผิวผนังภายนอกโดยใช้น้ำยารองพื้นปูนเก่าและดำเนินการทาสีใหม่ ส่วนภายในให้ดำเนินการทาสีใหม่

๑.๒.๙ งานเบ็ดเตล็ด

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจอุปกรณ์ ให้พร้อมใช้งานได้เหมือนเดิม ในส่วนที่ยังขาดเหลือ ให้ครบถ้วน ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๓ งานระบบประปา-สุขาภิบาล

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ระบบน้ำดีและน้ำทิ้ง ให้กลับมาใช้งานได้ปกติตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๔ งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร

๑.๔.๑ งานระบบไฟฟ้า

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ งานระบบไฟฟ้าในส่วนที่เหลือและแก้ไขให้ถูกต้องตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๒.๔ ชั้น ๓

๑.๒.๒ งานฝ้าเพดาน

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจฝ้าเพดาน ในส่วนของชั้นที่ ๓ ห้องเก็บอุปกรณ์ และห้องพักฟื้น ทำการรื้อถอนฝ้าเพดานเดิม และดำเนินการติดตั้งฝ้าเพดานใหม่พร้อมทาสี

๑.๒.๗ งานสุขภัณฑ์ (สีขาว) พร้อมอุปกรณ์

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจอุปกรณ์ห้องน้ำทั้งหมดและดำเนินการซ่อมแซมและติดตั้งให้พร้อมใช้งานได้เหมือนเดิม ในส่วนที่ยังขาดเหลือ ให้ครบถ้วน ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๒.๘ งานทาสี

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการลอกสีเดิมภายนอก และทำความสะอาดผิวผนังภายนอกโดยใช้น้ำยารองพื้นปูนเก่าและดำเนินการทาสีใหม่ ส่วนภายในให้ดำเนินการทาสีใหม่

๑.๒.๙ งานเบ็ดเตล็ด

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งอุปกรณ์ให้ครบถ้วน และให้พร้อมกลับมาใช้งานได้เหมือนเดิม ในส่วนที่ยังขาดเหลือ ให้ตรงตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๓ งานระบบประปา-สุขาภิบาล

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ระบบน้ำดีและน้ำทิ้ง ให้กลับมาใช้งานได้ปกติตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อ ROOF DRAIN ของเดิม ออกแล้วติดตั้งใหม่ ทั้งหมดภายนอกอาคาร

๑.๔ งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร

๑.๔.๑ งานระบบไฟฟ้า

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ งานระบบไฟฟ้าในส่วนที่เหลือและแก้ไขให้ถูกต้องตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

กลุ่มงานที่ ๒

๒.๑ งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งงานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศให้ถูกต้องตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

กลุ่มงานที่ ๓

๓.๑ งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ครุภัณฑ์ ในส่วนของชั้นที่ ๓ ที่ยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้งและทำการดำเนินการติดตั้งให้เสร็จสมบูรณ์ ตามรายการที่ ๓.๑ งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร ให้ถูกต้องตามแบบ พร้อมทำงานระบบป้องกันฝุ่นละอองและพื้นที่ก่อสร้าง ในส่วนที่จะทำการติดตั้ง ครุภัณฑ์ ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑ และทำความสะอาดเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ

ส่วนที่ ๒ หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ

๒.๑ งานครุภัณฑ์สั่งซื้อ

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งครุภัณฑ์สั่งซื้อ ในส่วนของชั้นที่ ๓ ที่ยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้ง และทำการดำเนินการติดตั้งให้เสร็จสมบูรณ์ ถูกต้องตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๒.๔ งานระบบโทรศัพท์

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งงาน งานระบบโทรศัพท์ให้ครบถ้วน ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๒.๗ งานสุขภัณฑ์ (สีขาว) พร้อมอุปกรณ์ ผู้รับจ้างจะต้องสำรวจและดำเนินการติดตั้งสุขภัณฑ์ โถส้วมนั่งราบฟลัชแทงค์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด และอุปกรณ์ห้องน้ำในส่วนที่เหลือให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ และติดตั้งก๊อกน้ำวงช้าง พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (ห้อง x-ray ฟัน และห้อง LAB) ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๒.๙ งานเบ็ดเตล็ด

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้ง ราวจับ สแตนเลส บริเวณระเบียงด้านหน้าชั้น ๒ ด้านหน้าทั้งหมด ตามรายการ (๑.๒.๙ งานเบ็ดเตล็ด) ติดตั้ง ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๔ งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร

๑.๔.๑ งานระบบไฟฟ้า

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ งานระบบไฟฟ้าในส่วนที่เหลือและแก้ไขให้ถูกต้องตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๑.๓ งานระบบประปา-สุขาภิบาล

- ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อ ROOF DRAIN ของเดิม ออกแล้วติดตั้งใหม่ ทั้งหมดภายนอกอาคาร

กลุ่มงานที่ ๒

๒.๑ งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งงานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศให้ถูกต้องตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

กลุ่มงานที่ ๓

๓.๑ งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ครุภัณฑ์ ในส่วนของชั้นที่ ๒ ที่ยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้งและทำการดำเนินการติดตั้งให้เสร็จสมบูรณ์ ตามรายการที่ ๓.๑ งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร ให้ถูกต้องตามแบบ พร้อมทำงานระบบป้องกันฝุ่นละอองและพื้นที่ก่อสร้าง ในส่วนที่จะทำการติดตั้ง ครุภัณฑ์ ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑ และทำความสะอาดเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ

ส่วนที่ ๒ หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ

๒.๕ งานระบบโทรทัศน์ สัญญาณ TV Digital

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งงานระบบโทรทัศน์ให้ถูกต้อง ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑ (ติดตั้งในส่วนที่พักคอย) ผู้รับจ้างต้องเสนอ สเปคของสินค้าที่จะจัดซื้อเพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอนุมัติ

๒.๖ งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งงาน งานระบบพัดลมระบายอากาศแบบติดผนังและติดเพดานให้ครบถ้วน ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

ส่วนที่ ๓ ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด

๓.๑ หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี

- ผู้รับจ้างจะต้องทำงานระบบป้องกันฝุ่นละออง และทำความสะอาดให้กลับสู่สภาพเดิม

๑.๔.๓ งานระบบโทรศัพท์

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจและติดตั้งระบบโทรศัพท์ ให้ถูกต้องตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

กลุ่มงานที่ ๒

๒.๑ งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งงานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศให้ถูกต้องตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

กลุ่มงานที่ ๓

๓.๑ งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ ครุภัณฑ์ ในส่วนของชั้นที่ ๔ ที่ยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้ง และทำการดำเนินการติดตั้งให้เสร็จสมบูรณ์ ตามรายการที่ ๓.๑ งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร ให้ถูกต้องตามแบบ พร้อมทำงานระบบป้องกันฝุ่นละอองและพื้นที่ก่อสร้าง ในส่วนที่จะทำการติดตั้ง ครุภัณฑ์ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑ และทำความสะอาดเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ

ส่วนที่ ๒ หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ

๒.๑ งานครุภัณฑ์สั่งซื้อ

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งงานระบบเสียงสำหรับห้องประชุม ชั้น ๔ ให้ถูกต้องเสร็จสมบูรณ์ และก่อนติดตั้งผู้รับจ้างต้องเสนอสเปคของสินค้าที่จะจัดซื้อเพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอนุมัติ ก่อนดำเนินการ

๒.๔ งานระบบโทรศัพท์

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งงาน งานระบบโทรศัพท์ให้ครบถ้วน ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

๒.๕ งานระบบโทรทัศน์ สัญญาณ TV Digital

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรวจ และติดตั้งงานระบบโทรทัศน์ให้ถูกต้อง ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑ (ติดตั้งในส่วนที่พักคอย) ผู้รับจ้างต้องเสนอ สเปคของสินค้าที่จะจัดซื้อเพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอนุมัติ

๒.๖ งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งงาน งานระบบพัดลมระบายอากาศแบบติดผนัง และติดเพดานให้ครบถ้วน ตามรูปแบบ ๘๗๐๘/๔๑

ส่วนที่ ๓ ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด

๓.๑ หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี

- ผู้รับจ้างจะต้องทำงานระบบป้องกันฝุ่นละออง และทำความสะอาดให้กลับสู่สภาพเดิม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสมเกียรติ วรยุทธการ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสกุลกาญต์ หุ่นศรีสกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายไพรัช เพ็ชรปาล

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายนัฐกฤต ด่านวัชระกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอดิศร รัญจวน)

แบบ ปร.6

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ โรงพยาบาลปากพนัง

☐	ประเภท	**อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ**			
☐	สถานที่ก่อสร้าง	**โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช**			
☐	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ	**กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ**			
☐	แบบเลขที่ **8708/41**	เอกสารเลขที่ **ก.148/ก.ย./53**		พื้นที่อาคาร	**6,736** ตร.ม.
☐	ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 + ปร.5	จำนวน **10**	แผ่น	จำนวนชั้น	**5** ชั้น
☐	ราคาค่าวัสดุ สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพานิชย์	**จังหวัดนครศรีธรรมราช**		ประจำเดือน	**กรกฎาคม 2563**
☐	ราคาค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน/ค่าดำเนินการ สำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเดือน	**19 ตุลาคม 2560**			
☐	กำหนดราคากลาง เดือน **สิงหาคม พ.ศ. 2563**				

หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ตามประกาศคณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง ประกาศ ณ วันที่ 19 ตุลาคม 2560 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลว.14 พ.ย.2560 มีผลบังคับใช้ วันที่ 15 พ.ย.2560)

อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง (ประกาศกรมบัญชีกลาง ที่ กค.0433.2/ว.281 ลว 19 มิ.ย.63)

FACTOR - F ประเภทงานอาคาร เงื่อนไข - เงินล่วงหน้าจ่าย = 0% , -เงินประกันผลงานหัก = 0% , - ดอกเบี้ยเงินกู้ = 5% ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7= %

ลำดับ	รายการ	ราคาค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	ค่างานส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)	7,519,918.55	
	ราคารวมค่า Factor-F 1.2955	9,742,054.48	
2	ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ	970,300.00	
	ราคาร่วมค่า ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7%	1,038,221.00	
3	ค่างานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)	350,000.00	
รวมเงิน (1)+(2)+(3)		**11,130,275.48**	
คิดเป็นเงินโดยประมาณ		**11,130,000.00**	
	(ตัวอักษร)	**สิบเอ็ดล้านหนึ่งแสนสามหมื่นบาทถ้วน**	
☐ พื้นที่อาคาร **6,736** ตร.ม.		เฉลี่ยราคา **1,652** บาท / ตร.ม.	

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นายสมเกียรติ วรยุทธการ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสกุลกาญต์ หุ่นศรีสกุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายไพรัช เพ็ชรปาล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายณัฐกฤต ด่านวัชระกุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายอดิศร รัญจวน)

แบบสรุปค่าก่อสร้างของงานก่อสร้างอาคาร

โครงการก่อสร้าง	อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ	แบบเลขที่ :	8708/41
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช	เอกสารเลขที่	ก.77/มิ.ย./61

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน		หมายเหตุ
	ส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)			
1	**กลุ่มงานที่ 1**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	1.1 งานโครงสร้าง			
	1.1.1 ฐานรากชนิดเสาเข็ม เจาะ		0.00	
	1.1.2 งานโครงหลังคา		0.00	
	1.2 งานสถาปัตยกรรม			
	1.2.1 งานหลังคา		0.00	
	1.2.2 งานฝ้าเพดาน		51,065.00	
	1.2.3 งานผนัง - ผิวผนัง		25,165.00	
	1.2.4 งานผิวพื้น		470,015.00	
	1.2.5 งานวงกบ - กระจก		0.00	
	1.2.6 งานประตู-หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์		139,100.00	
	1.2.7 งานสุขภัณฑ์ (สีขาว) พร้อมอุปกรณ์		108,760.00	
	1.2.8 งานทาสี		1,740,504.00	
	1.2.9 งานเบ็ดเตล็ด		412,250.00	
	1.3 งานระบบประปา และสุขาภิบาล		305,797.55	
	1.4 งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร			
	1.4.1 งานระบบไฟฟ้า		911,134.00	
	1.4.2 งานระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้		0.00	
	1.4.3 งานระบบโทรศัพท์		0.00	
	1.4.4 งานระบบเรียกพยาบาล		313,900.00	
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 1		**4,477,690.55**	
2	**กลุ่มงานที่ 2**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	2.1 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ		1,054,888	
	2.2 งานระบบลิฟท์		-	.
	2.3 งานระบบเครื่องกล และระบบพิเศษอื่นๆ			
	2.3.1 งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์		-	
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 2		**1,054,888.00**	
3	**กลุ่มงานที่ 3**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	3.1 งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร		1,987,340.00	

แบบสรุปค่าก่อสร้างของงานก่อสร้างอาคาร

โครงการก่อสร้าง	อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ	แบบเลขที่ :	8708/41
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช	เอกสารเลขที่	ก.77/มิ.ย./61

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน		หมายเหตุ
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 3		**1,987,340.00**	
4	**กลุ่มงานที่ 4**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	4.1 งานภูมิทัศน์			
	4.1.1 งานทางเท้ารอบอาคาร		-	
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 4		-	
	รวมค่างานส่วนที่ 1		**7,519,918.55**	
	ส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ			
	(คิดราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายซึ่งยังไม่รวมค่าภาษี)			
	2.1 งานครุภัณฑ์สั่งซื้อ		207,680.00	
	2.2 งานระบบเสียงประกาศ		97,900.00	
	2.3 งานระบบเสียงสำหรับห้องประชุม ชั้น 4		131,500.00	
	2.4 งานระบบโทรศัพท์		-	
	2.5 งานระบบโทรทัศน์ สัญญาณ TV Digital		61,780.00	
	2.6 งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ		46,140.00	
	2.7 งานระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้		20,800.00	
	2.8 งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ อุปกรณ์ใช้งานกับคนไข้		404,500.00	
	รวมค่างานส่วนที่ 2		**970,300.00**	
	ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด			
	(คิดในราคาเหมารวม ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายและค่าภาษีไว้ด้วยแล้ว)			
	3.1 หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี		350,000.00	
	รวมค่างานส่วนที่ 3		**350,000.00**	

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ แบบเลขที่ 8708/41

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ ก.77/มิ.ย./61

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	ส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)							
	กลุ่มงานที่ 1							
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)							
	1.2 งานสถาปัตยกรรม							
	1.2.2 งานฝ้าเพดาน							
1	ยิปซั่มบอร์ด 9 มม. ฉาบเรียบ พร้อมโครงเคร่า (รอบนอกอาคาร)							
	เหล็กอบสี T - BAR @ 0.60 x 1.20 ม.	ตร.ม.	50.00	325.00	16,250.00	94.00	4,700.00	20,950.00
2	ยิปซั่มบอร์ด 9 มม. ฉาบเรียบ พร้อมโครงเคร่า (ชั้น 2)				-		-	-
	เหล็กอบสี T - BAR @ 0.60 x 1.20 ม.	ตร.ม.	35.00	265.00	9,275.00	52.00	1,820.00	11,095.00
3	ยิปซั่มบอร์ด 9 มม. ฉาบเรียบ พร้อมโครงเคร่า (ห้องเก็บอุปกรณ์ และห้องพักฟื้น ชั้น 3)				-		-	-
	เหล็กอบสี T - BAR @ 0.60 x 1.20 ม.	ตร.ม.	60.00	265.00	15,900.00	52.00	3,120.00	19,020.00
	รวม 1.2.2				**41,425.00**		**9,640.00**	**51,065.00**
	1.2.3 งานผนัง - ผิวผนัง							
1	ก่ออิฐครึ่งแผ่น (ท้องถิ่น) ชั้นล่าง (ห้องเก็บเครื่องเซิฟเวอร์)	ตร.ม.	25.00	180.00	4,500.00	89.00	2,225.00	6,725.00
2	ผิวฉาบปูนเรียบ	ตร.ม.	50.00	60.00	3,000.00	89.00	4,450.00	7,450.00
3	เอ็น-ทับหลัง คสล.	ม.	10.00	55.00	550.00	44.00	440.00	990.00
4	ปิดรูผนังช่องแอร์	เหมา	1.00	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00
	รวม 1.2.3				**18,050.00**		**7,115.00**	**25,165.00**
	1.2.4 งานผิวพื้น							
1	ผิวปูกระเบื้องยาง (ห้องสมุด,สำนักงานแพทย์ ชั้น 4)	ตร.ม.	126.00	495.00	62,370.00	80.00	10,080.00	72,450.00
2	ผิวปูกระเบื้องยาง (ห้องประชุมใหญ่ชั้น 4)	ตร.ม.	215.00	495.00	106,425.00	80.00	17,200.00	123,625.00
3	บัวเชิงผนัง				-		-	-
	- ไม้สำเร็จรูป สูง 0.10 ม. (ห้องสมุด,สำนักงานแพทย์ ชั้น 4)	ม.	70.00	50.00	3,500.00	30.00	2,100.00	5,600.00
4	เวที โครงเหล็กกล่อง 2"x4" ปิดทับด้วยวีว่าบอร์ด							
	หนา 20 มม. กรุด้านบนด้วยกระเบื้องยาง (ชั้น 4)	ตร.ม.	40.00	4,000.00	160,000.00	1,800.00	72,000.00	232,000.00
5	ผิวปูกระเบื้องเซรามิคชนิดผิวเคลือบด้านขนาด 8"x8"(ห้องน้ำWC.17 ชั้น 1	ตร.ม.	30.00	300.00	9,000.00	158.00	4,740.00	13,740.00
6	วัสดุกันซึมชนิดทาแบบซีเมนต์โพลีเมอร์ (ห้องน้ำ WC.17 ชั้น 1)	ตร.ม.	30.00	380.00	11,400.00	40.00	1,200.00	12,600.00
7	ซ่อมแซมกระเบื้องพื้น ในส่วนที่ ชำรุด (ชั้น 2)	เหมา	1.00	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00
	รวม 1.2.4				**362,695.00**		**107,320.00**	**470,015.00**
	1.2.6 งานประตู-หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์							
	งานประตู - หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์							
1	ประตูบานเฟี้ยมสำเร็จรูปแบบพับ							
	ขนาด 6.00 x 3.00 ม. (ห้องประชุม ชั้น 4)	ชุด	2.00	35,000.00	70,000.00	-	-	70,000.00
2	ประตู 213 (ตามแบบแก้ไข ห้องทำฟัน 1 ชั้น 2)	บาน	1.00	3,800.00	3,800.00	200.00	200.00	4,000.00
3	ซ่อมแซม (ปั๊มคอกกุญแจ ทั้งหมด ชั้น 2 , ชั้น 3 , ชั้น 4)	เหมา	1.00	15,000.00	15,000.00	-	-	15,000.00
4	ซ่อมแซม ประตู-หน้าต่าง (ทั้งหมด ชั้น 2 , ชั้น 3 , ชั้น 4)	เหมา	1.00	35,000.00	35,000.00	-	-	35,000.00
5	ทำธรณีประตูกั้นน้ำ(ชั้น3) ข้างควบคุมระบบ	เหมา	1.00	1,500.00	1,500.00	-	-	1,500.00
6	กันชนแม่เหล็ก กันชนประตู สเตนเลสแท้	ชุด	40.00	290.00	11,600.00	50.00	2,000.00	13,600.00
	รวม 1.2.6				**136,900.00**		**2,200.00**	**139,100.00**

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ แบบเลขที่ 8708/41

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ ก.77/มิ.ย./61

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	1.2.7 งานสุขภัณฑ์ (สีขาว) พร้อมอุปกรณ์							
1	โถส้วมนั่งราบฟลัชแทงค์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (ชั้น 2)	ชุด	4.00	4,130.00	16,520.00	450.00	1,800.00	18,320.00
2	โถปัสสาวะชาย พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (ห้องน้ำชาย ชั้น 4)	ชุด	3.00	7,960.00	23,880.00	450.00	1,350.00	25,230.00
3	สายน้ำดีสายฉัก	ชุด	4.00	480.00	1,920.00	70.00	280.00	2,200.00
4	สะดืออ่างล่างหน้า	ชุด	3.00	260.00	780.00	70.00	210.00	990.00
5	ฝักบัวอาบน้ำก้านแข็ง	ชุด	2.00	2,210.00	4,420.00	170.00	340.00	4,760.00
6	ฝัวบัวชำระสายอ่อน	ชุด	10.00	580.00	5,800.00	70.00	700.00	6,500.00
7	ก๊อกน้ำงวงช้าง พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (ห้อง X-ray ฟัน ชั้น 2)	ชุด	2.00	980.00	1,960.00	70.00	140.00	2,100.00
8	ที่ใสกระดาษชำระ ติดผนัง	ชุด	6.00	310.00	1,860.00	120.00	720.00	2,580.00
9	FLOOR DRAIN Dia.2" (ห้องน้ำ)	ชุด	2.00	465.00	930.00	200.00	400.00	1,330.00
10	อ่างอาบน้ำเด็กพร้อมอุปกรณ์	ชุด	7.00	-	-	450.00	3,150.00	3,150.00
11	เคาน์เตอร์ คสล.+บุกระเบื้องเคลือบ 8"x8"	ม.	1.00	4,500.00	4,500.00	500.00	500.00	5,000.00
12	ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้า (ห้องน้ำชั้น 2)	ชุด	4.00	450.00	1,800.00	70.00	280.00	2,080.00
13	ห้องน้ำสำเร็จรูปโพลียูริเทนผิวเมลามีน หนา 25 มม. (ห้องน้ำชั้น2)	ห้อง	2.00	15,000.00	30,000.00	800.00	1,600.00	31,600.00
14	ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้ารูปตัวพียาว (ชั้น2)	ชุด	3.00	690.00	2,070.00	70.00	210.00	2,280.00
15	วาล์วเปิด-ปิดน้ำ เข้า 1 ออก 2 (ห้องน้ำชั้น 2)	ชุด	2.00	250.00	500.00	70.00	140.00	640.00
	รวม 1.2.7				**96,940.00**		**11,820.00**	**108,760.00**
	1.2.8 งานทาสี							
1	ทาสีอิมัลชั่นชนิดทนสภาวะอากาศ (ลอกสีเดิมภายนอก และทำความสะอาดผิวผนังภายนอก)							
	(ใช้น้ำยารองพื้นปูนเก่า)							
	ภายนอก - ภายใน - ชั้นล่าง	ตร.ม.	18,516.00	62.00	1,147,992.00	32.00	592,512.00	1,740,504.00
	รวม 1.2.8				**1,147,992.00**		**592,512.00**	**1,740,504.00**
	1.2.9 งานเบ็ดเตล็ด							
1	ป้ายชื่ออาคารอักษรทองแดงรมดำสูง 0.50 ม.	ชุด	3.00	34,500.00	103,500.00	-	-	103,500.00
3	กระจกตะกั่วกันรังสี ขนาด 0.40 x 0.40 ม.	ชุด	3.00	20,000.00	60,000.00	-	-	60,000.00
4	พัดลมดูดอากาศ ขนาด Dia. 8" พร้อมกล่องไม้	ชุด	1.00	1,000.00	1,000.00	100.00	100.00	1,100.00
5	ตู้ส่งฟิล์มสแตนเลสมาตรฐาน	ชุด	2.00	16,000.00	32,000.00	-	-	32,000.00
6	ราวระเบียง ด้านหน้าและระเบียงด้าน ชั้น 2 , ชั้น 3	ม.	198.00	900.00	178,200.00	-	-	178,200.00
	ราวสเตนเลส 1-Dia2							
7	แผ่นป้ายแสดงก่อสร้างข้อมูลอาคาร เอกสารเลขที่ ก.132/ก.ย./53	แผ่น	1.00	3,000.00	3,000.00	100.00	100.00	3,100.00
8	ติดตั้งตัวเลข(สแตนเลส) บอกชั้น ทั้งหมด	ตัว	5.00	800.00	4,000.00	70.00	350.00	4,350.00
9	ขัดเงาราวบันไดสแตนเลส(เดิม) ทางขึ้นขางลิฟต์	เหมา	1.00	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00
	รวม 1.2.9				**411,700.00**		**550.00**	**412,250.00**
	1.3 งานระบบประปา-สุขาภิบาล							
1	ท่อประปา PB SDR 13.5 (หลังห้องตรวจ ชั้น 1 , ห้องน้ำชั้น 1 WC.17)							
	- Dia. 1 1/2"	ท่อน	3.00	130.00	390.00	50.00	150.00	540.00
	- Dia. 1"	ท่อน	4.00	64.00	256.00	30.00	120.00	376.00
	- Dia. 3/4"	ท่อน	3.00	39.00	117.00	30.00	90.00	207.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 50% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				381.50		114.45	495.95
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				228.90		68.67	297.57

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ แบบเลขที่ 8708/41

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ ก.77/มิ.ย./61

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
2	ท่อน้ำทิ้งแมน PVC. - 8.5 (หลังห้องตรวจ ชั้น 1 , ห้องน้ำชั้น 1 WC.17)							
	- Dia. 4"	ท่อน	4.00	526.17	2,104.68	400.00	1,600.00	3,704.68
	- Dia. 2"	ท่อน	3.00	147.66	442.98	160.00	480.00	922.98
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 40% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				1,019.06		305.72	1,324.78
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				764.30		229.29	993.59
3	PRESSURE GAUGE	ชุด	4.00	700.00	2,800.00	150.00	600.00	3,400.00
4	WATER FILTER 2-COLUME CAP-100 L/Hr (ห้องล้างเครื่องมือ)	ชุด	1.00	5,300.00	5,300.00	300.00	300.00	5,600.00
5	AUTOMATIC BOILER CAP : 5 LITER/Hr (ห้องล้างเครื่องมือ)	ชุด	1.00	7,280.00	7,280.00	400.00	400.00	7,680.00
6	ULTRAVIOLET STERILIZER : 300 L/Hr (ห้องล้างเครื่องมือ)	ชุด	1.00	15,000.00	15,000.00	500.00	500.00	15,500.00
7	ลูกถ้วยแก้วกับกรดสำหรับ SINK ในห้อง LAB	ชุด	15.00	2,970.00	44,550.00	50.00	750.00	45,300.00
8	FAUCET dia. 1/2" (ห้องล้างเครื่องมือ)	ชุด	22.00	350.00	7,700.00	25.00	550.00	8,250.00
9	ท่อระบายน้ำ คสล. dia. 0.60 ม. (ห้องล้างเครื่องมือ)	ชุด	6.00	510.00	3,060.00	200.00	1,200.00	4,260.00
10	บ่อดักไขมันสำเร็จรูป รวม ค.ส.ล. (ห้องล้างเครื่องมือ)	บ่อ	1.00	7,500.00	7,500.00	1,600.00	1,600.00	9,100.00
11	บ่อปรับสภาพน้ำ คสล. (ห้องล้างเครื่องมือ)	บ่อ	1.00	20,910.00	20,910.00	5,425.00	5,425.00	26,335.00
12	อุปกรณ์บ่อปรับสภาพน้ำ (ห้องล้างเครื่องมือ)	ชุด	1.00	101,510.00	101,510.00	5,000.00	5,000.00	106,510.00
13	DOS-FILIER MODEL (ห้องล้างเครื่องมือ)							
	- DF-1000	ชุด	1.00	13,230.00	13,230.00	3,700.00	3,700.00	16,930.00
14	ROOF DRAIN							
	- Dia. 3"	ชุด	13.00	595.00	7,735.00	180.00	2,340.00	10,075.00
	- Dia. 2 1/2"	ชุด	51.00	595.00	30,345.00	150.00	7,650.00	37,995.00
	รวม 1.3				**272,624.42**		**33,173.13**	**305,797.55**
	1.4 ระบบไฟฟ้า และสื่อสาร							
	1.4.1 งานระบบไฟฟ้า							
	1. รายการที่ยังไม่ได้ดำเนินการติดตั้งและไม่แล้วเสร็จ							
1	สายเมนไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าสำรอง							
	- (3x150,1x95 sq.mm. IEC01,in 3" IMC) x2 ชุด	เมตร	60.00	4,526.00	271,560.00	660.00	39,600.00	311,160.00
2	สายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงถึงตู้ MDB							
	- (3x150,1x95 sq.mm. IEC01,in 3" IMC) x1 ชุด	เมตร	70.00	2,263.00	158,410.00	330.00	23,100.00	181,510.00
3	แผงเมนควบคุมสำหรับตู้ X-RAY	ตู้	2.00	7,500.00	15,000.00	500.00	1,000.00	16,000.00
4	ดวงโคมไฟฟ้า							
	ภายในห้องผ่าตัด 5 ห้อง							
	- LED 3x36 w. ฝาครอบพลาสติกติดฝังฝ้าเพดาน	ชุด	50.00	2,090.00	104,500.00	200.00	10,000.00	114,500.00
	ภายในห้องน้ำชั้น 1							
	- โคม PL (1x9 w.) Dia.6" ทรงกระบอก หลอด LED	ชุด	5.00	910.00	4,550.00	115.00	575.00	5,125.00
	โถงหน้าลิฟท์ชั้น 3 บางส่วน , หลังห้องตรวจ ชั้น 1							
	- LED 3x18 w. ดพแกรงอลูมิเนียมฝังฝ้าเพดาน	ชุด	5.00	1,470.00	7,350.00	170.00	850.00	8,200.00
	ภายในห้องประชุมชั้น 4							
	- โคมไฟ SPOTLIGHT 5 ดวง พร้อม TRAC LIGHT	ชุด	1.00	8,500.00	8,500.00	1,000.00	1,000.00	9,500.00
	ภายในห้องน้ำ ชั้น 2							
	- โคม DOWN LIGHT (BLUB)1x5W.Dia.8"	ชุด	5.00	785.00	3,925.00	115.00	575.00	4,500.00
	ภายในห้องน้ำประชุม ชั้น 4							
	- โคม DOWN LIGHT (BLUB)1x5W.Dia.8"	ชุด	2.00	785.00	1,570.00	115.00	230.00	1,800.00

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ แบบเลขที่ 8708/41

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ ก.77/มิ.ย./61

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
5	แผงสวิทช์รวม							
	- ติดตั้งสวิทช์เปิด - ปิด ควงโคมบริเวณโถงพักคอย ชั้นที่ 1							
	จำนวน 15 สวิทช์	รายการ	1.00	1,050.00	1,050.00	900.00	900.00	1,950.00
6	เต้ารับไฟฟ้าพร้อมเดินสายร้อยท่อ บริเวณหน้าเวที ห้องประชุม	จุด	6.00	780.00	4,680.00	240.00	1,440.00	6,120.00
7	สายกราวด์ของแผงควบคุมประจำชั้น และของมอเตอร์ลิฟท์							
	- สาย IEC01 16 sq.mm.	เมตร	40.00	54.00	2,160.00	20.00	800.00	2,960.00
9	ขั้วต่อสายประจำชั้นของระบบโทรศัพท์,ระบบทีวี,ระบบ							
	แจ้งเพลิงไหม้และระบบเสียงประกาศ	รายการ	1.00	3,000.00	3,000.00	1,000.00	1,000.00	4,000.00
	2. รายการที่ติดตั้งไม่ถูกต้องตามรูปแบบคู่สัญญา							
10	ช่องท่อร้อยสายเมนไฟฟ้าจากหม้อแปลงถึงตู้ MDB							
	แบบ CABLE TRAY (ตามรูปแบบกำหนดเป็นแบบร้อยท่อ 3" IMC)							
	- Dia.3" IMC	เมตร	204.00	460.00	93,840.00	65.00	13,260.00	107,100.00
	- อุปกรณ์ประกอบ	รายการ	1.00	18,768.00	18,768.00	-	-	18,768.00
11	ช่องท่อร้อยสายเมนไฟฟ้าประจำชั้นแบบราง WIRE WAY							
	(ตามรูปแบบกำหนดเป็นแบบร้อยท่อโลหะ)							
	- Dia.2 1/2" IMC	เมตร	18.00	371.00	6,678.00	55.00	990.00	7,668.00
	- Dia.2" EMT	เมตร	55.00	132.00	7,260.00	42.00	2,310.00	9,570.00
	- Dia.1 1/2" EMT	เมตร	54.00	106.00	5,724.00	38.00	2,052.00	7,776.00
	- Dia.1 1/4" EMT	เมตร	22.00	91.00	2,002.00	32.00	704.00	2,706.00
	- อุปกรณ์ประกอบ	รายการ	1.00	4,333.00	4,333.00	-	-	4,333.00
12	ช่องท่อร้อยสายไฟฟ้าของระบบลิฟท์ และ BOOSTER PUMP							
	จากชั้นที่ 4 ถึงชั้นหลังคาเป็นแบบ PVC (ตามรูปแบบกำหนดเป็นแบบร้อยท่อโลหะ EMT)							
	- Dia.2" EMT	เมตร	6.00	132.00	792.00	42.00	252.00	1,044.00
	- Dia.1 1/2" EMT	เมตร	6.00	106.00	636.00	38.00	228.00	864.00
	- Dia.1 1/4" EMT	เมตร	12.00	91.00	1,092.00	32.00	384.00	1,476.00
	- อุปกรณ์ประกอบ	รายการ	1.00	504.00	504.00	-	-	504.00
13	เต้ารับไฟฟ้าในห้องผ่าตัดแบบคู่ (2P+E) (ตามรูปแบบกำหนด				-		-	-
	เป็นแบบ LEAKAGE TRIP 10-30 mA & PILOT LAMP				-		-	-
	TEST BUTTON , ON-OFF SWITCH พร้อมเต้าเสียบ	ชุด	20.00	3,000.00	60,000.00	100.00	2,000.00	62,000.00
14	FORM ตู้ MDB แบบ 2A (ตามรูปแบบกำหนดเป็นแบบ FORM							
	2B)							
	- ปรับปรุงตู้ MDB เป็น FORM 2B	รายการ	1.00	20,000.00	20,000.00	-	-	20,000.00
	รวม 1.4.1				**536,324.00**		**103,250.00**	**911,134.00**
	1.4.4 งานระบบเรียกพยาบาล							
1	WALL UNIT	ชุด	30.00	3,380.00	101,400.00	100.00	3,000.00	104,400.00
2	EMERGENCY PUSH BUTTON	ชุด	14.00	2,500.00	35,000.00	100.00	1,400.00	36,400.00
3	CORRIDOR LAMP	ชุด	18.00	1,100.00	19,800.00	100.00	1,800.00	21,600.00
4	MASTER STATION & POWER SUPPLY	ชุด	1.00	100,000.00	100,000.00	5,000.00	5,000.00	105,000.00
5	เดินสายร้อยท่อ	จุด	62.00	600.00	37,200.00	150.00	9,300.00	46,500.00
	รวม 1.4.4				**293,400.00**		**20,500.00**	**313,900.00**

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ แบบเลขที่ 8708/41

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ ก.77/มิ.ย./61

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	กลุ่มงานที่ 2							
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)							
	2.1 งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ							
1	ซ่อมปรับปรุง (ห้องประชุมชั้น 5)							
	- ติดตั้งหัวจ่ายพร้อมท่อน้ำยา และระบบไฟแอร์	ชุด	1.00	80,000.00	80,000.00	-	-	80,000.00
	ขนาด 320,000 BTU / hr (ห้องประชุมชั้น 5)							
	- รื้อท่อแอร์ดัก พร้อมติดตั้งใหม่	ชุด	1.00	120,000.00	120,000.00	-	-	120,000.00
2	ซ่อมปรับปรุง (ห้องชั้น 4)							
	- ใส่หัวจ่ายช่องรีเทิร์น พร้อมเดินท่อน้ำยาใหม่	ชุด	6.00	15,000.00	90,000.00	-	-	90,000.00
3	ซ่อมท่อระบบน้ำยา (ชั้น 3)	ชุด	2.00	3,000.00	6,000.00	-	-	6,000.00
4	ย้ายท่อน้ำแอร์ พร้อมแวกน้ำยาใหม่ (ห้องทันตกรรม ชั้น 2)	เหมา	1.00	20,000.00	20,000.00	-	-	20,000.00
5	PRE FILTER	ชุด	4.00	460.00	1,840.00	50.00	200.00	2,040.00
6	MEPA FILTER	ชุด	4.00	4,100.00	16,400.00	300.00	1,200.00	17,600.00
7	HEPA FILTER	ชุด	4.00	11,000.00	44,000.00	500.00	2,000.00	46,000.00
8	MANO METER	ชุด	4.00	2,700.00	10,800.00	100.00	400.00	11,200.00
9	หัวจ่ายลมเย็น							-
	- CEILING ขนาด 10"x10"	ชุด	11.00	504.00	5,544.00	100.00	1,100.00	6,644.00
	ขนาด 8"x8"	ชุด	10.00	437.00	4,370.00	100.00	1,000.00	5,370.00
	- WALL TYPE ขนาด 24"x8"	ชุด	1.00	900.00	900.00	150.00	150.00	1,050.00
	- 2LSD ขนาด 27"	ชุด	2.00	7,100.00	14,200.00	2,000.00	4,000.00	18,200.00
	ขนาด 10"	ชุด	2.00	2,600.00	5,200.00	1,500.00	3,000.00	8,200.00
	ขนาด 8"	ชุด	4.00	2,100.00	8,400.00	1,500.00	6,000.00	14,400.00
10	RAG ขนาด 80"x12"	ชุด	2.00	1,490.00	2,980.00	900.00	1,800.00	4,780.00
	ขนาด 32"x10"	ชุด	2.00	530.00	1,060.00	300.00	600.00	1,660.00
12	TAG ขนาด 10"x10"	ชุด	4.00	440.00	1,760.00	100.00	400.00	2,160.00
	ขนาด 6"x 6"	ชุด	4.00	310.00	1,240.00	100.00	400.00	1,640.00
	ขนาด 24"x12"	ชุด	2.00	950.00	1,900.00	200.00	400.00	2,300.00
13	EAG ขนาด 8"x8"	ชุด	1.00	370.00	370.00	100.00	100.00	470.00
14	SAG ขนาด 400 CFM	ชุด	6.00	670.00	4,020.00	100.00	600.00	4,620.00
	ขนาด 500 CFM	ชุด	14.00	840.00	11,760.00	100.00	1,400.00	13,160.00
15	ท่อ PVC 8.5 dia.4"	ท่อน	2.00	570.00	1,140.00	72.00	144.00	1,284.00
16	ท่อ DUCT CAP dia. 4"	ชุด	4.00	2,540.00	10,160.00	500.00	2,000.00	12,160.00
17	เดินท่อน้ำยา และอุปกรณ์	จุด	44.00	2,790.00	122,760.00	500.00	22,000.00	144,760.00
18	THERMOSTAT	ชุด	13.00	2,700.00	35,100.00	100.00	1,300.00	36,400.00
19	THERMOSTAT WITH FAN SPEED	ชุด	27.00	770.00	20,790.00	60.00	1,620.00	22,410.00
20	REMOTE CONTROL SWITCH	ชุด	1.00	5,500.00	5,500.00	500.00	500.00	6,000.00
21	FAN SWITCH	ชุด	6.00	270.00	1,620.00	60.00	360.00	1,980.00
22	A/C PANEL BOARD	ตู้	4.00	27,000.00	108,000.00	2,500.00	10,000.00	118,000.00
23	SAFETY SWITCH 3 เฟส	ชุด	13.00	7,000.00	91,000.00	200.00	2,600.00	93,600.00
24	เดินสายร้อยท่อ A/C	จุด	80.00	1,300.00	104,000.00	240.00	19,200.00	123,200.00
25	เดินท่อน้ำทิ้ง	จุด	44.00	300.00	13,200.00	100.00	4,400.00	17,600.00
	รวม 2.1				**966,014.00**		**88,874.00**	**1,054,888.00**

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ แบบเลขที่ 8708/41

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ ก.77/มิ.ย./61

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	กลุ่มงานที่ 3							
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)							
	3.1 งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร							
1	F2 เคาน์เตอร์ 0.60x1.05x5.8 (ชั้น 1)	ชุด	2.00	95,000.00	190,000.00	-	-	190,000.00
2	F3 เคาน์เตอร์ 0.60x1.05x11.00 (ชั้น 1)	ชุด	1.00	165,000.00	165,000.00	-	-	165,000.00
3	F4 ตู้เตี้ย+ตสล.+อ่าง 2 ใบ 0.6x0.8x3.00 (ชั้น 1)	ชุด	1.00	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00
4	F5 ชั้นเหล็ก 0.50x2.00x4.2 (ชั้น 1)	ชุด	1.00	19,400.00	19,400.00	-	-	19,400.00
5	F6 เคาน์เตอร์ 0.60x1.05x4.00 (ชั้น 1)	ชุด	1.00	64,000.00	64,000.00	-	-	64,000.00
6	F7 เคาน์เตอร์ 0.60x1.05x2.50 (ชั้น 1)	ชุด	1.00	37,860.00	37,860.00	-	-	37,860.00
7	F8 ตู้เตี้ย+ตสล.+อ่าง 4 ใบ 0.6x0.8x6.00 (ชั้น 1)	ชุด	2.00	49,980.00	99,960.00	-	-	99,960.00
8	F8A ตู้เตี้ย+ตสล.+อ่าง 2 ใบ 0.6x0.8x4.00 (ชั้น 1)	ชุด	1.00	38,600.00	38,600.00	-	-	38,600.00
9	F8B ตู้เตี้ย+ตสล.+อ่าง 2 ใบ 0.6x0.8x6.00 (ชั้น 1)	ชุด	1.00	51,800.00	51,800.00	-	-	51,800.00
10	F9 เคาน์เตอร์ 0.60x1.05x11.3 (ชั้น 1)	ชุด	1.00	160,000.00	160,000.00	-	-	160,000.00
11	F10 เคาน์เตอร์ 0.60x1.05x2.3 (ชั้น 1)	ชุด	1.00	36,300.00	36,300.00	-	-	36,300.00
12	F13 ตู้สูง 0.60x4.70x5.4	ชุด	1.00	59,800.00	59,800.00	-	-	59,800.00
13	F14 ตู้สูง 0.60x6.00x5.4	ชุด	1.00	73,800.00	73,800.00	-	-	73,800.00
14	F16 เคาน์เตอร์ 0.60x1.05x8.00 (ชั้น 1)	ชุด	1.00	120,000.00	120,000.00	-	-	120,000.00
15	F17 ตู้เตี้ย+ตสล.+อ่าง 1 ใบ 0.6x0.8x1.5	ชุด	1.00	15,000.00	15,000.00	-	-	15,000.00
16	F19 เคาน์เตอร์ 0.60x1.05x2.3 (ชั้น 2)	ชุด	1.00	33,640.00	33,640.00	-	-	33,640.00
17	F20 ตู้เตี้ย+ตสล.+อ่าง 2 ใบ 0.6x0.8x7.4 (ชั้น 2)	ชุด	1.00	36,600.00	36,600.00	-	-	36,600.00
18	F21 ตู้เตี้ย+ตสล.+อ่าง 1 ใบ 0.6x0.8x5.3 (ชั้น 2)	ชุด	4.00	26,100.00	104,400.00	-	-	104,400.00
19	F22 โต๊ะปฏิบัติการ 1.4x1.45x1.8 (ชั้น 1 , 2)	ชุด	5.00	48,000.00	240,000.00	-	-	240,000.00
20	F23 ตู้เตี้ย+ตสล.+อ่าง 1 ใบ 0.6x0.8x2.0 (ชั้น 2)	ชุด	1.00	19,600.00	19,600.00	-	-	19,600.00
21	F24 เคาน์เตอร์ 0.60x1.05x1.7	ชุด	1.00	27,900.00	27,900.00	-	-	27,900.00
22	F25 ตู้เตี้ย+ตสล.+อ่าง 1 ใบ 0.6x0.8x3.4 (ชั้น 2)	ชุด	3.00	30,300.00	90,900.00	-	-	90,900.00
23	F26 ตู้เตี้ย+ตสล.+อ่าง 2 ใบ 0.6x0.8x3.8 (ชั้น 2)	ชุด	1.00	45,600.00	45,600.00	-	-	45,600.00
24	F27 เคาน์เตอร์ 0.60x1.05x2.5 (ชั้น 2)	ชุด	1.00	41,500.00	41,500.00	-	-	41,500.00
25	F30 ตู้เตี้ย 0.60x0.80x6.00 (ห้องโสตประชุม)	ชุด	1.00	52,800.00	52,800.00	-	-	52,800.00
26	FA ชั้น 3	ชุด	2.00	5,700.00	11,400.00	-	-	11,400.00
27	FB (ชั้น 3)	ชุด	1.00	20,300.00	20,300.00	-	-	20,300.00
28	FC (ชั้น 3)	ชุด	1.00	14,900.00	14,900.00	-	-	14,900.00
29	FD ชั้น 3	ชุด	1.00	33,400.00	33,400.00	-	-	33,400.00
30	FE (ชั้น 3)	ชุด	1.00	21,280.00	21,280.00	-	-	21,280.00
31	FF (ชั้น 3)	ชุด	1.00	31,600.00	31,600.00	-	-	31,600.00
	รวม 2.1				**1,987,340.00**		**-**	**1,987,340.00**
	ส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ							
	2.1 งานครุภัณฑ์สั่งซื้อ							
1	F1 เก้าอี้พักคอย (ชั้น 3 หน้าห้องทำฟัน)	ชุด	16.00	9,400.00	150,400.00	-	-	150,400.00
2	F18 LOCKER (ชั้น 1 ห้องเปลี่ยนผ้า)	ชุด	1.00	11,600.00	11,600.00	-	-	11,600.00
3	F22A เก้าอี้ LAB No.Ch-064	ชุด	12.00	3,640.00	43,680.00	-	-	43,680.00
4	SMOKE DETECTOR ห้องเก็บยา	ชุด	1.00	2,000.00	2,000.00	-	-	2,000.00
	รวม 2.1				**207,680.00**		**-**	**207,680.00**

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ แบบเลขที่ 8708/41

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ ก.77/มิ.ย./61

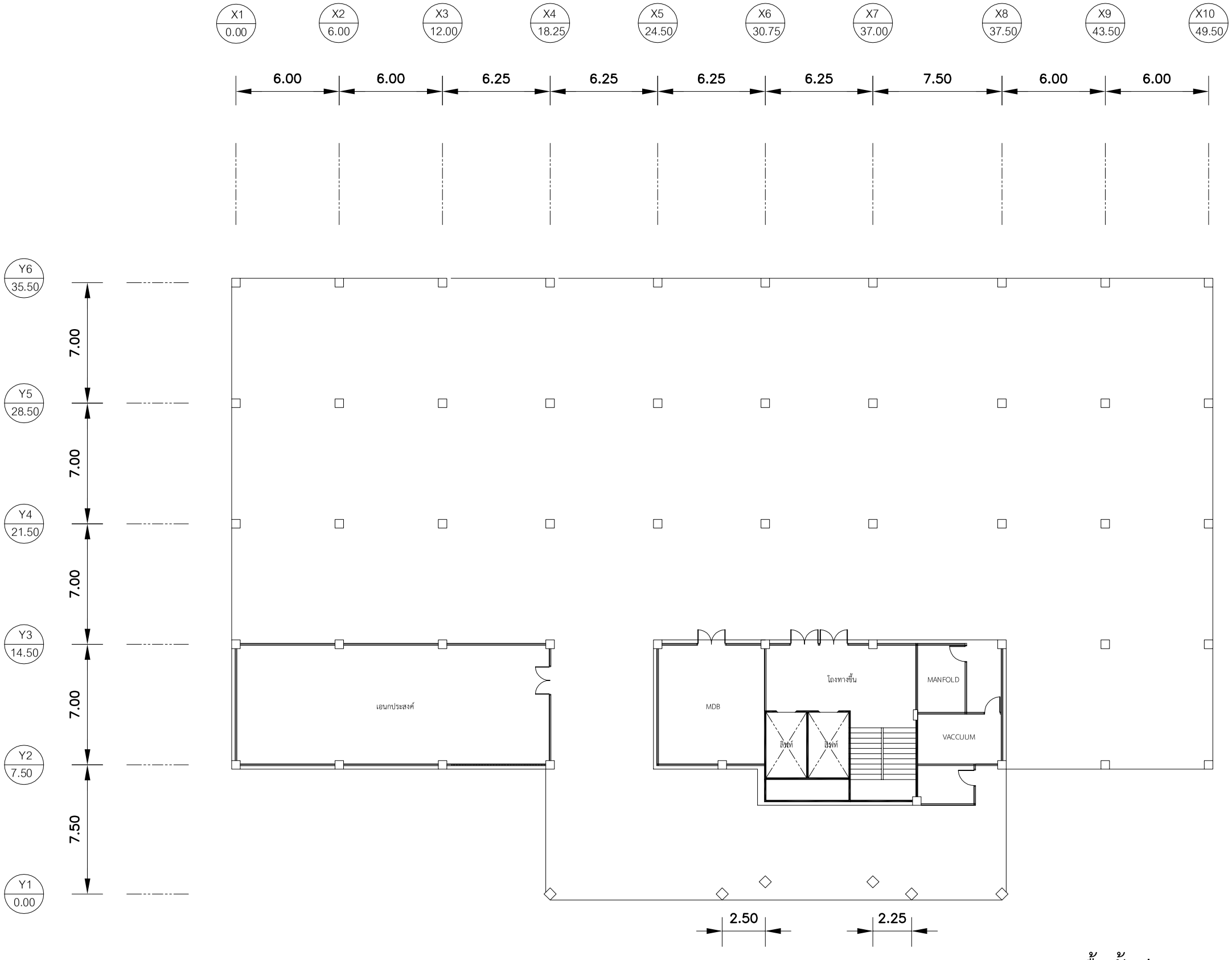
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	2.2 ระบบเสียงประกาศ							
1	AMPLIFIER 30 W.	ชุด	1.00	11,000.00	11,000.00	-	-	11,000.00
2	POWER AMPLIFIER 2x200 W.	ชุด	1.00	41,500.00	41,500.00	-	-	41,500.00
3	ไมโครโฟนสำหรับประกาศ	ชุด	1.00	6,900.00	6,900.00	-	-	6,900.00
4	สวิทช์สำหรับเลือกลำโพง 10 โซน	ชุด	1.00	12,000.00	12,000.00	-	-	12,000.00
5	STANDARD 19" RACK	ชุด	1.00	25,000.00	25,000.00	-	-	25,000.00
6	SOUND TERMINAL BOXS	ชุด	1.00	1,500.00	1,500.00	-	-	1,500.00
	รวม 2.2				**97,900.00**		**-**	**97,900.00**
	2.3 ระบบเสียงสำหรับห้องประชุม ชั้น 4							
1	ปรีมิกซิ่งแอมป์ มีสัญญาณขาเข้า 5 อินพุท	ชุด	1.00	16,600.00	16,600.00	-	-	16,600.00
2	มิกซิ่งแอมป์ 120 วัตต์	ชุด	1.00	19,100.00	19,100.00	-	-	19,100.00
3	ลำโพงซาวด์คอลัมน์	ตู้	6.00	5,800.00	34,800.00	-	-	34,800.00
4	ไมโครโฟนพร้อมขาตั้งโต๊ะและสวิทช์	ชุด	4.00	2,600.00	10,400.00	-	-	10,400.00
5	ไมโครโฟนพร้อมขาตั้งโต๊ะและสวิทช์	ชุด	2.00	2,600.00	5,200.00	-	-	5,200.00
6	MICROPHONE SOCKET (WALL TYPE)	ชุด	3.00	600.00	1,800.00	-	-	1,800.00
7	สายต่อไมโครโฟนยาว 10 เมตร	เส้น	4.00	1,600.00	6,400.00	-	-	6,400.00
8	เดินสายร้อยท่อ	จุด	9.00	800.00	7,200.00	-	-	7,200.00
9	STANDARD RACK	ชุด	1.00	30,000.00	30,000.00	-	-	30,000.00
	รวม 2.3				**131,500.00**		**-**	**131,500.00**
	2.5 งานระบบโทรทัศน์ สัญญาณ TV Digital							
1	MULTIBAND AND UNIT & TV							
	ANTENNA CH เสาอากาศทีวีดิจิตอล HD-14E	ชุด	1.00	37,000.00	37,000.00	-	-	37,000.00
2	DIRECTIONAL COUPLER 2 WAY	ชุด	1.00	550.00	550.00	-	-	550.00
3	DIRECTIONAL COUPLER 4 WAY	ชุด	4.00	760.00	3,040.00	-	-	3,040.00
4	SPLITTER 4 WAY	ชุด	7.00	490.00	3,430.00	-	-	3,430.00
	เต้ารับโทรทัศน์ พร้อมกล่อง	ชุด	16.00	310.00	4,960.00	-	-	4,960.00
	เดินสายร้อยท่อ	ชุด	16.00	800.00	12,800.00	-	-	12,800.00
	รวม 2.5				**61,780.00**		**-**	**61,780.00**
	2.6 งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ							
1	พัดลมระบายอากาศแบบติดผนัง							
	dia. 8"	ชุด	15.00	970.00	14,550.00	-	-	14,550.00
	dia.6"	ชุด	15.00	598.00	8,970.00	-	-	8,970.00
2	พัดลมระบายอากาศ ติดเพดาน 103 CFM	ชุด	6.00	3,770.00	22,620.00	-	-	22,620.00
	รวม 2.6				**46,140.00**		**-**	**46,140.00**
	2.7 งานระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้							
1	SMOKE DETECTOR (ชั้น1)	ชุด	10.00	**2,000.00**	20,000.00	**80.00**	800.00	20,800.00
	รวม 2.7				**20,000.00**		**800.00**	**20,800.00**

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ แบบเลขที่ 8708/41

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ ก.77/มิ.ย./61

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	2.8 งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์							
1	**อุปกรณ์ใช้งานคนไข้**							
	- โพลมิเตอร์ออกซิเจน 0 - 15 ลิตร/นาที							
	พร้อมหัวเสียบ	ชุด	20.00	2,000.00	40,000.00	-	-	40,000.00
	- ชุดให้ความชื้น 100 HUMIDIFIER	ชุด	10.00	1,200.00	12,000.00	-	-	12,000.00
	- ชุดให้ความชื้น 40% 70% 100% NEBULIZER	ชุด	10.00	3,500.00	35,000.00	-	-	35,000.00
	- อุปกรณ์ซักชั่น ปาก คอ จมูก พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	14.00	11,000.00	154,000.00	-	-	154,000.00
	- อุปกรณ์ซักชั่น ภายในกระเพาะอาหาร							
	พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	6.00	22,000.00	132,000.00	-	-	132,000.00
	- ปืนพ่นลมสำหรับเป่าล้างอุปกรณ์การแพทย์							
	พร้อมหัวเสียบ	ชุด	3.00	2,500.00	7,500.00	-	-	7,500.00
	- อุปกรณ์ซักชั่นสำหรับห้องผ่าตัด							
	พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	1.00	24,000.00	24,000.00	-	-	24,000.00
	รวม 2.8				**404,500.00**		-	**404,500.00**
	ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด							
	(คิดในราคาเหมารวม ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายและค่าภาษีไว้ด้วยแล้ว)							
	3.1 หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี							
1	ระบบป้องกันฝุ่น/ทำความสะอาดทั้งหมด และประตู-หน้าต่าง ทั้งหมด	เหมา	1.00	100,000.00	100,000.00	-	-	100,000.00
2	ค่าติดตั้ง/ทดสอบงานระบบต่างๆ				-	-	-	-
	- ระบบเสียงสำหรับห้องประชุม ชั้น 4	เหมา	1.00	20,000.00	20,000.00	-	-	20,000.00
	- ระบบเสียงประกาศ	เหมา	1.00	20,000.00	20,000.00	-	-	20,000.00
	- งานระบบโทรทัศน์ สัญญาณ TV Digital	เหมา	1.00	20,000.00	20,000.00	-	-	20,000.00
	- งานระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้	เหมา	1.00	20,000.00	20,000.00	-	-	20,000.00
3	งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์	เหมา	1.00	80,000.00	80,000.00	-	-	80,000.00
	- เปลี่ยน เร็กกูเรเตอร์ พร้อมติดตั้ง และทดสอบระบบ	ตัว	2.00	25,000.00	50,000.00	-	-	50,000.00
4	AS-BUILT DRAWING ของงานระบบทุกระบบพร้อมวิศวกร							
	แต่ละสาขารับรอง	เหมา	1.00	40,000.00	40,000.00	-	-	40,000.00
	รวม 3.1				**350,000.00**	-	-	**350,000.00**



แบบแปลนพื้นชั้นล่าง

มาตราส่วน 1:250

สาธารณสุขจังหวัดฯ
จังหวัดนครศรีธรรมราช

แบบ

โรงพยาบาลปากพนัง
จังหวัดนครศรีธรรมราช

เขียนแบบ นายอดิศร รัญจวน
นายช่างโยธา

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

มัณฑนากร

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

สำรวจ

ตรวจสอบ นายไพรัช เพ็ชรปาล
นายช่างโยธา ชำนาญงาน

แสดงแบบ

แบบแปลนพื้นชั้นล่าง

แบบเลขที่
8708/41.2

แผ่นที่
A-01

จำนวน
-

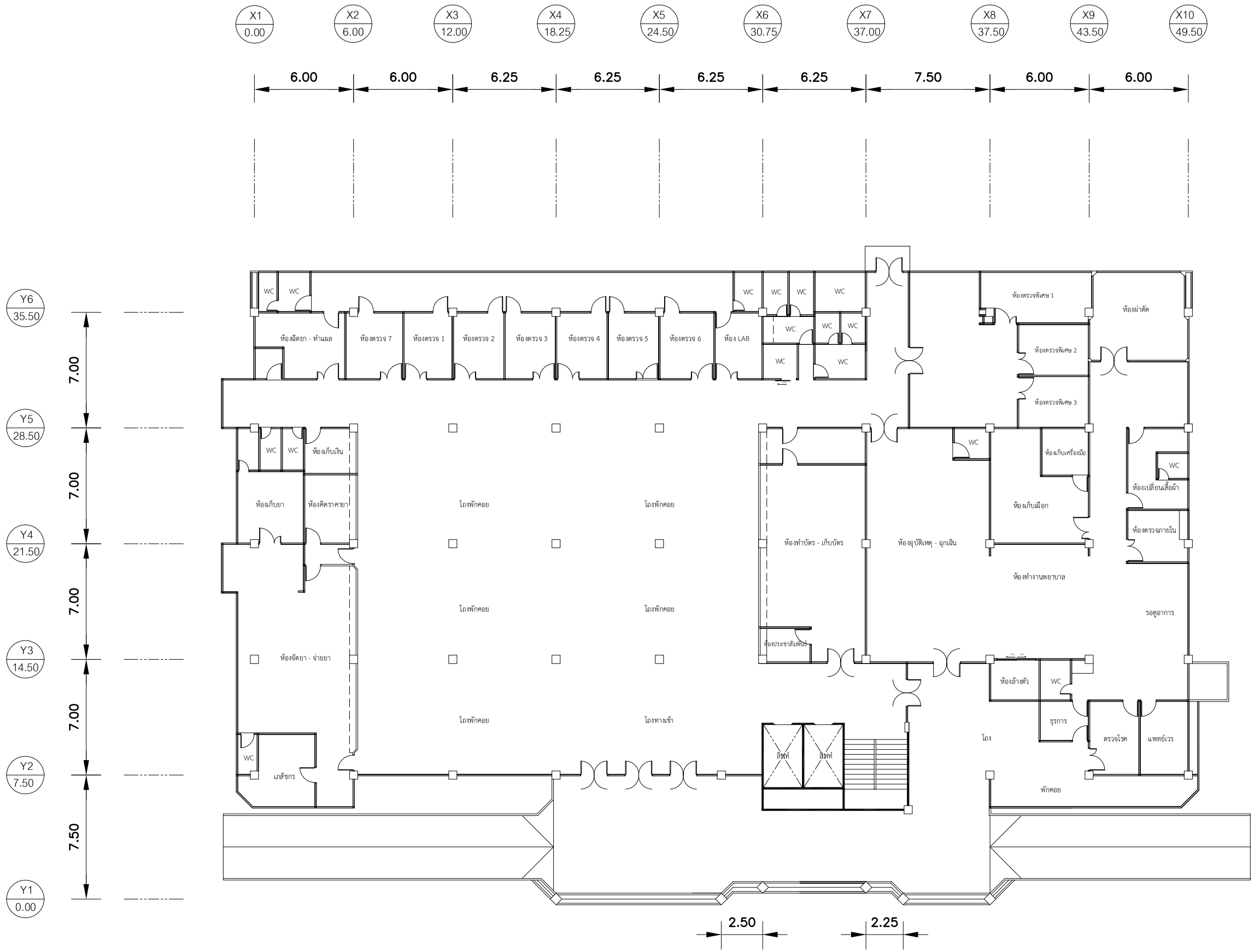
แก้ไขแบบ
8708-41 อาคารผู้ป่วยนอกอุบัติเหตุ

มาตราส่วน 1 : 250

ชื่อแฟ้มอีเล็คโทรนิค

วันที่
5 กันยายน 2562

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
. . . . . ห้ามมิให้ใช้หรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต . . . . . .



แบบแปลนพื้นชั้น 1

มาตราส่วน 1:250

สาธารณสุขจังหวัดฯ
จังหวัดนครศรีธรรมราช

แบบ

โรงพยาบาลปากพนัง
จังหวัดนครศรีธรรมราช

เขียนแบบ นายอดิศร รัญจวน
นายช่างโยธา

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

มัณฑนากร

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

สำรวจ

ตรวจสอบ นายไพรัช เพ็ชรปาล
นายช่างโยธา ชำนาญงาน

แสดงแบบ

แบบแปลนพื้นชั้น 1

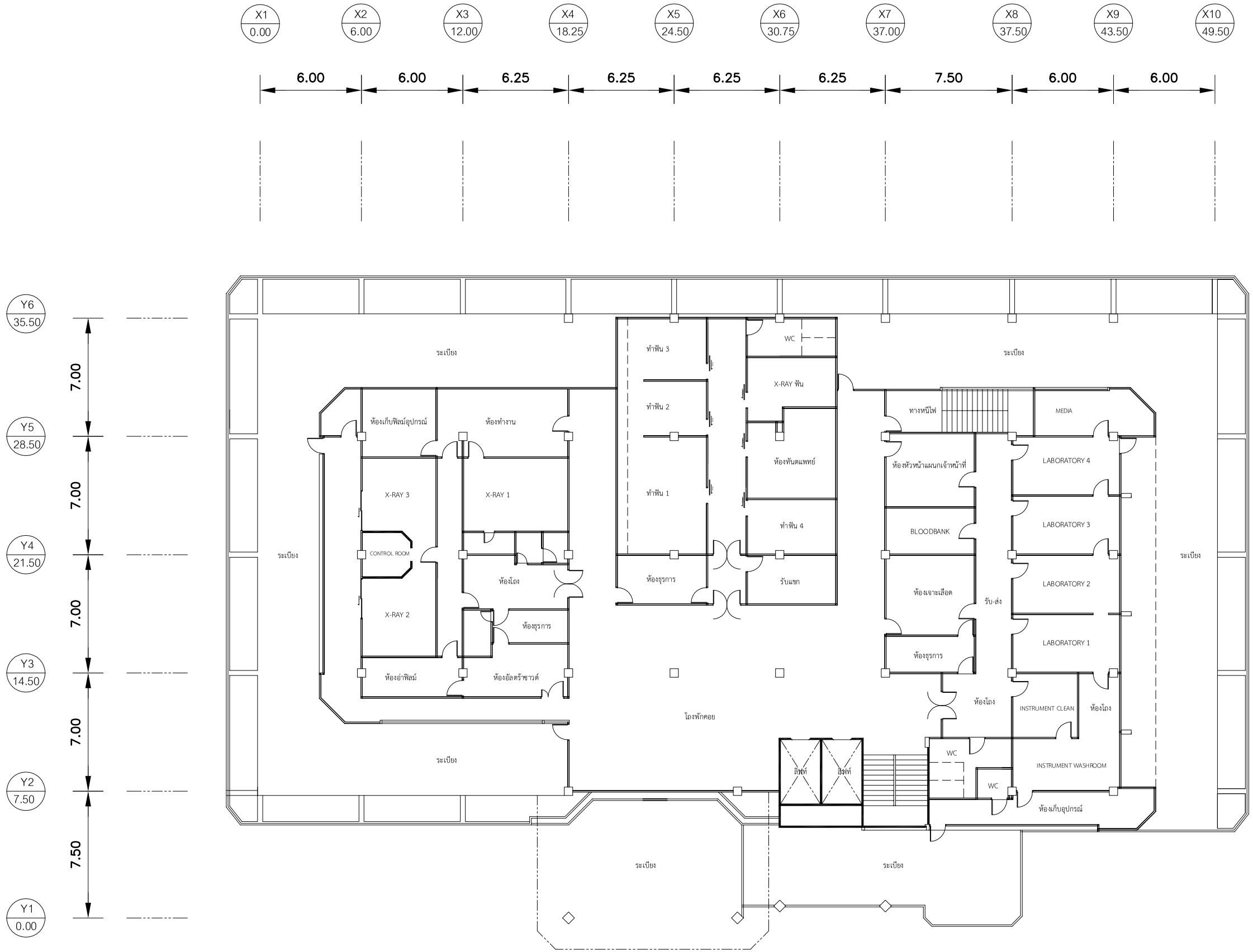
แบบเลขที่	แผ่นที่
8708/41.2	A-02
	จำนวน -

แก้ไขแบบ
8708-41 อาคารผู้ป่วยนอกอุบัติเหตุ

มาตราส่วน 1 : 250

ชื่อแฟ้มอีเล็คโทรนิค	วันที่
	5 กันยายน 2562

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
..... ห้ามนำไปใช้หรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต .....



แบบแปลนพื้นชั้น 2

มาตราส่วน 1:250

สาธารณสุขจังหวัดฯ
จังหวัดนครศรีธรรมราช

แบบ

โรงพยาบาลปากพนัง
จังหวัดนครศรีธรรมราช

เขียนแบบ นายอดิศร รัญจวน
นายช่างโยธา

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

มัณฑนากร

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

สำรวจ

ตรวจสอบ นายไพรัช เพ็ชรปาล
นายช่างโยธา ชำนาญงาน

แสดงแบบ

แบบแปลนพื้นชั้น 2

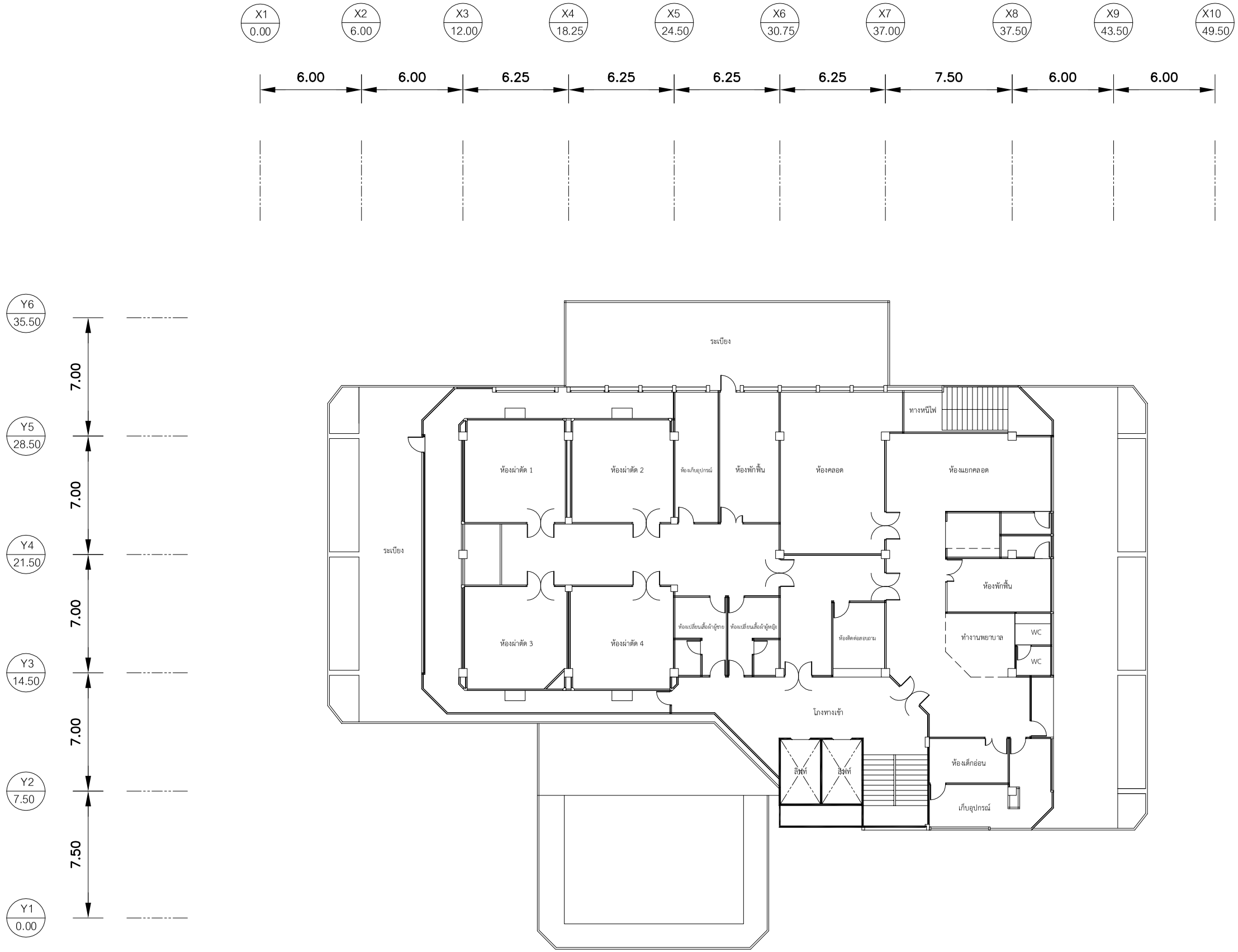
แบบเลขที่	แผ่นที่
8708/41.2	A-03
	จำนวน -

แก้ไขแบบ
8708-41 อาคารผู้ป่วยนอกอุบัติเหตุ

มาตราส่วน 1 : 250

ชื่อแฟ้มอีเล็คโทรนิค	วันที่
	5 กันยายน 2562

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
..... ห้ามนำไปใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต .....



แบบแปลนพื้นชั้น 3

มาตราส่วน 1:250

สาธารณสุขจังหวัดฯ
จังหวัดนครศรีธรรมราช

แบบ

โรงพยาบาลปากพนัง
จังหวัดนครศรีธรรมราช

เขียนแบบ นายอดิศร รัญจวน	
นายช่างโยธา	
สถาปนิก	
วิศวกรโยธา	
มัณฑนากร	
วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรเครื่องกล	
วิศวกรสุขาภิบาล	
สำรวจ	
ตรวจสอบ นายไพรัช เพ็ชรปาล	
นายช่างโยธา ชำนาญงาน	

แสดงแบบ

แบบแปลนพื้นชั้น 3

แบบเลขที่ 8708/41.2	แผ่นที่ A-04
	จำนวน -

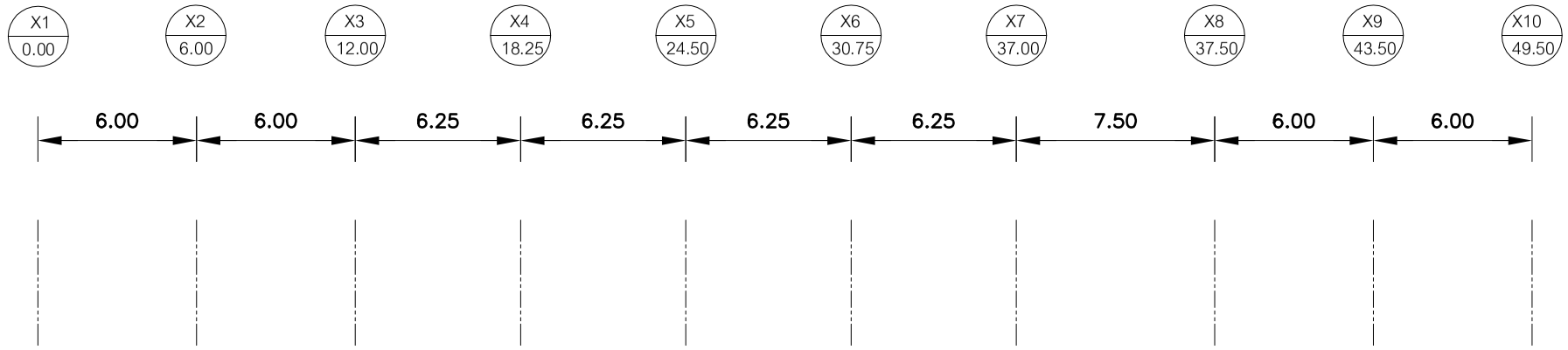
แก้ไขแบบ

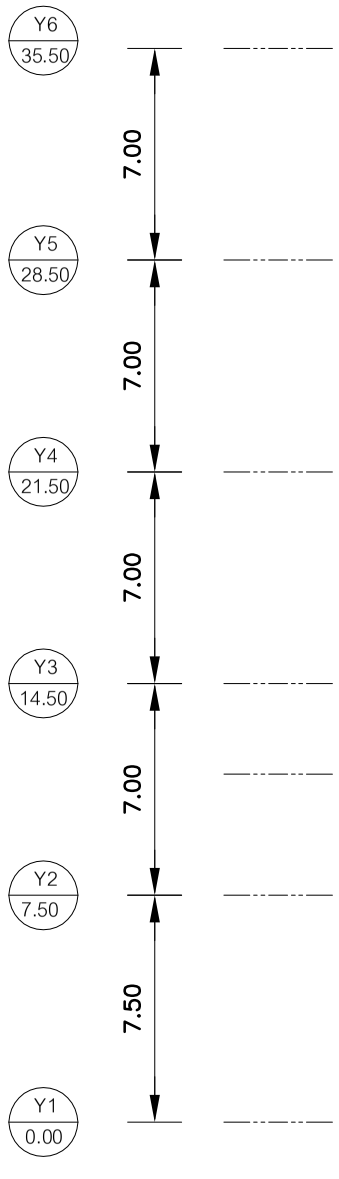
8708-41 อาคารผู้ป่วยนอกอุบัติเหตุ

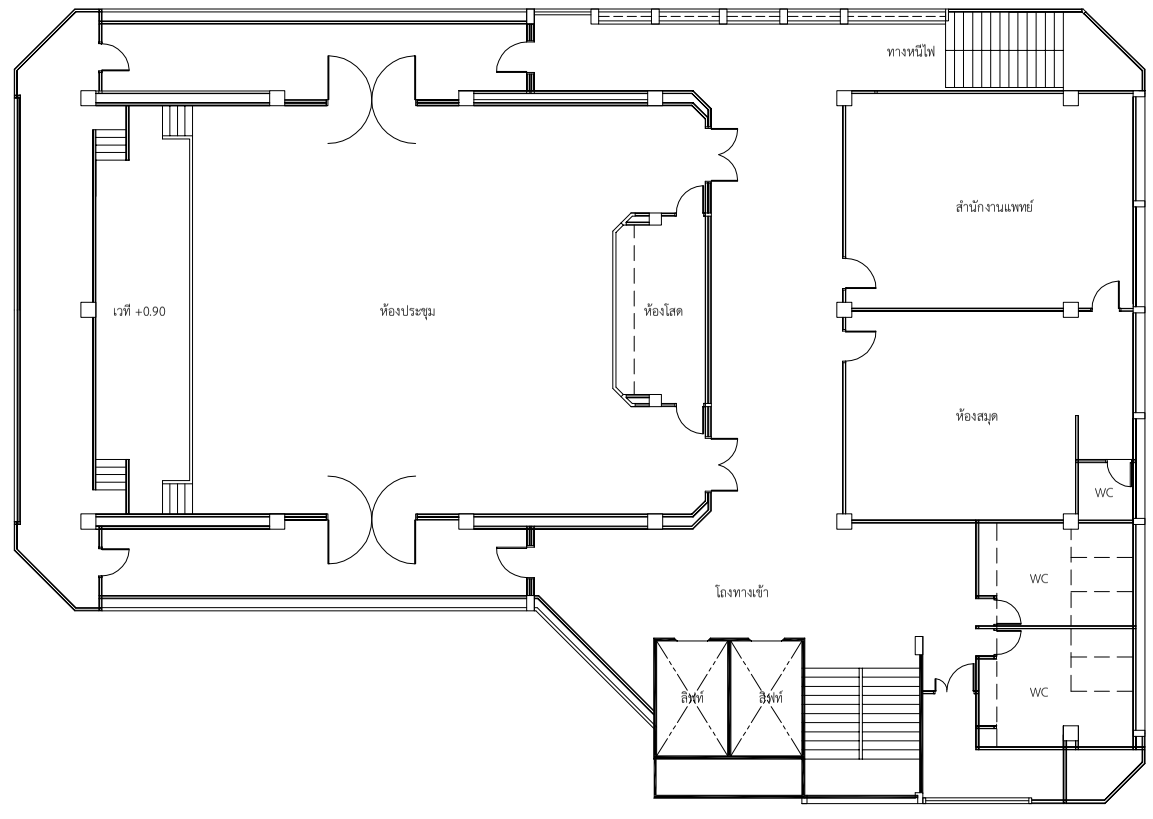
มาตราส่วน 1 : 250

ชื่อแฟ้มอีเล็คโทรนิค	วันที่ 5 กันยายน 2562

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
..... ห้ามนำไปใช้หรือดัดแปลงแบบโดยไม่ได้รับเจตนาจาก .....







แบบแปลนพื้นชั้น 4

มาตราส่วน 1:250

สาธารณสุขจังหวัดฯ
จังหวัดนครศรีธรรมราช

แบบ

โรงพยาบาลปากพนัง
จังหวัดนครศรีธรรมราช

เขียนแบบ นายอดิศร รัญจวน
นายช่างโยธา

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

มัณฑนากร

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

สำรวจ

ตรวจสอบ นายไพรัช เพ็ชรปาล
นายช่างโยธา ชำนาญงาน

แสดงแบบ

แบบแปลนพื้นชั้น 4

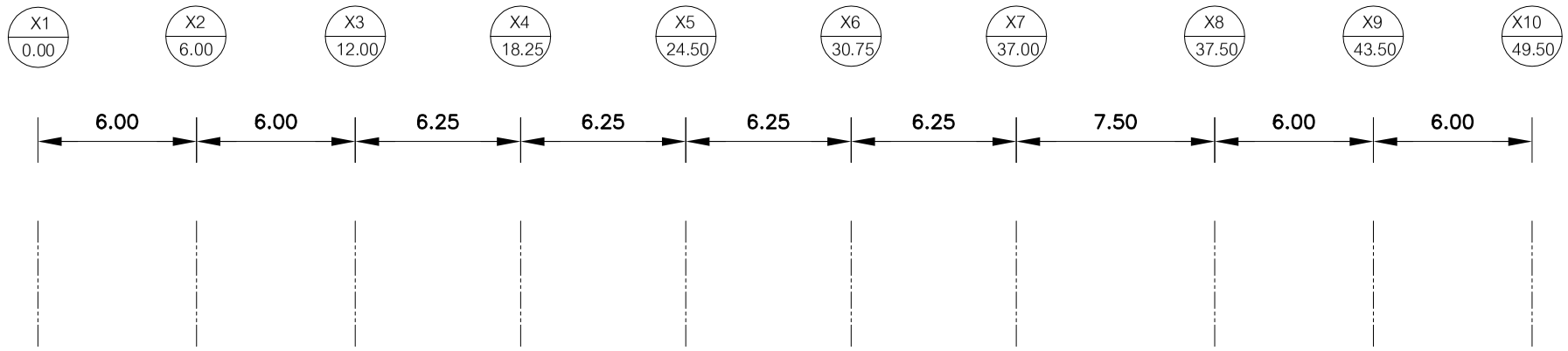
แบบเลขที่	แผ่นที่
8708/41.2	A-05
	จำนวน -

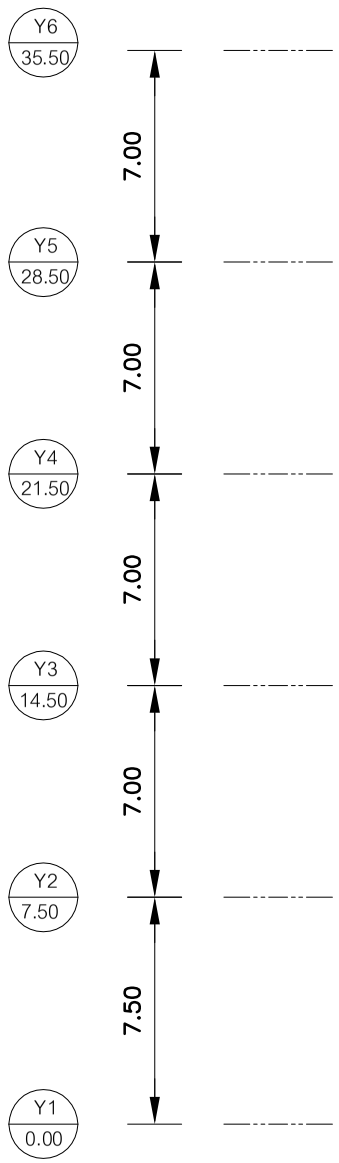
แก้ไขแบบ
8708-41 อาคารผู้ป่วยนอกอุบัติเหตุ

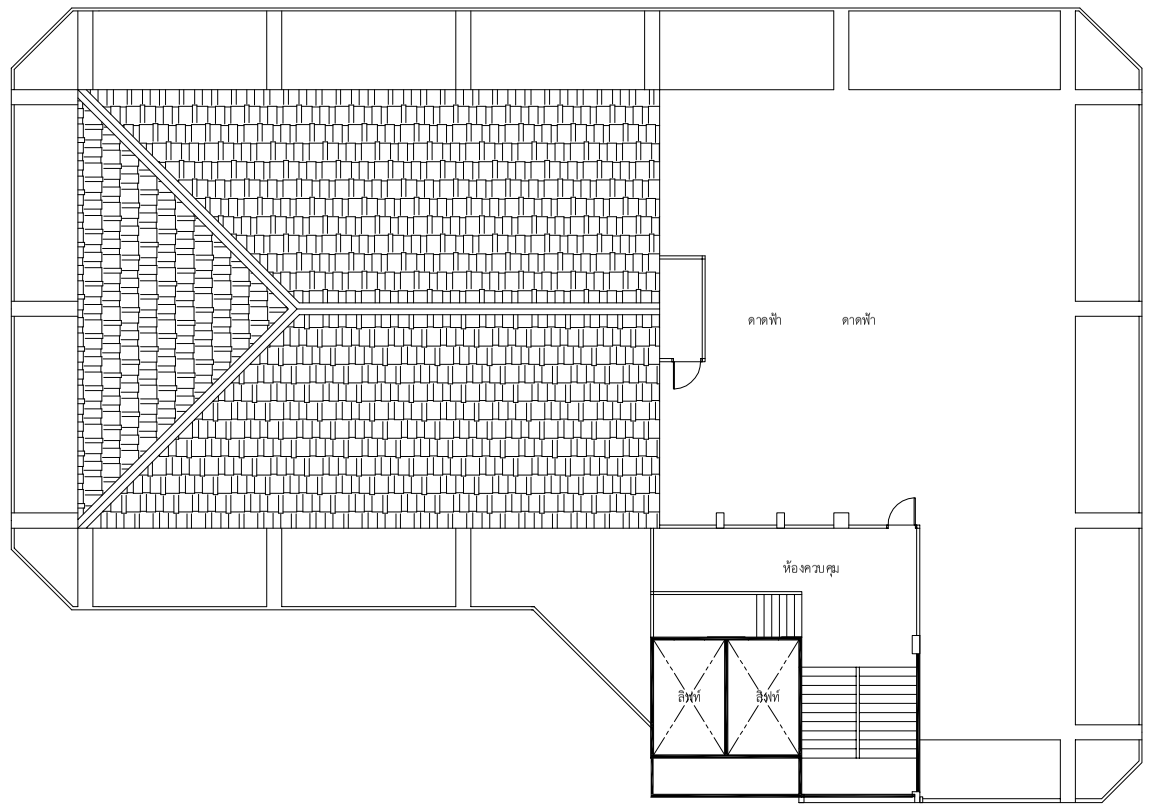
มาตราส่วน 1 : 250

ชื่อแฟ้มอีเล็คโทรนิค	วันที่
	5 กันยายน 2562

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
. . . . . ห้ามนำไปใช้หรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับเชิญอนุญาต . . . . . .







แบบแปลนพื้นชั้นหลังคา

มาตราส่วน 1:250

สาธารณสุขจังหวัดฯ
จังหวัดนครศรีธรรมราช

แบบ

โรงพยาบาลปากพนัง
จังหวัดนครศรีธรรมราช

เขียนแบบ นายอดิศร รัญจวน
นายช่างโยธา

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

มัณฑนากร

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

สำรวจ

ตรวจสอบ นายไพรัช เพ็ชรปาล
นายช่างโยธา ชำนาญงาน

แสดงแบบ

แบบแปลนพื้นชั้นหลังคา

แบบเลขที่ 8708/41.2

แผ่นที่ A-06

จำนวน -

แก้ไขแบบ
8708-41 อาคารผู้ป่วยนอกอุบัติเหตุ

มาตราส่วน 1 : 250

ชื่อแฟ้มอีเล็คโทรนิค

วันที่ 5 กันยายน 2562

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
..... ห้ามนำไปใช้หรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต .....

รายการประกอบแบบก่อสร้างอาคาร ผู้ป่วยนอก และ อุบัติเหตุ แบบเลขที่ 8708

รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม

รายการพื้นโดยทั่วไป

พื้นชั้นที่ 1. -พื้นภายในโดยทั่วไป ผิวหินขัดบนพื้นยังเส้นทองเหลือง
-พื้นห้องน้ำ-ห้องส้วม ผิวหินกระเบื้องดินเผาชนิดกันลื่นขนาด 8"×8"
-พื้นทางลาดและทางเข้าอาคารด้านข้าง ผิวหินล้างตลอดแนว
-พื้นทางเข้าอาคารบริเวณใต้หลังคา ผิวหินล้างตลอดแนว
-ขอบนอกเข้าและออกอาคาร ผิวหินตอนหวีดขัดเงา

พื้นชั้นที่ 2,3 -พื้นภายในโดยทั่วไป ผิวหินขัดบนพื้นยังเส้นทองเหลือง
-พื้นห้องน้ำ-ห้องส้วม ผิวพื้นกระเบื้องดินเผาชนิดกันลื่นขนาด 8"×8"
-พื้นหลังคาคอนกรีตปูกระเบื้องหินกาบลำเรียงรูปขนานประมาณ 0.30×0.30 ตลอดแนว เอียงลาด 1ต่อ10 ลงรางระบายโดยรอบพื้น
-พื้นตอนกรีตรางระบายน้ำทิ้งชายโดยรอบผิวขัดมัน พร้อมระบบทิ้งชนิดหาทำระบบทิ้งชนิดอุดตันลงกลางลา

พื้นชั้นที่ 4 -พื้นภายในโดยทั่วไป ผิวหินขัดบนพื้นยังเส้นทองเหลือง
-พื้นห้องน้ำ-ห้องส้วม ผิวพื้นกระเบื้องดินเผาชนิดกันลื่นขนาด 8"×8"
-พื้นเวทีในห้องประชุม ปูพื้นไม้ปาเก้ยึดเข้ายึดรอบตลอดแนว

พื้นชั้นหลังคาขึ้นไป -พื้นภายในโดยทั่วไป ผิวหินขัดบนพื้นยังเส้นทองเหลือง
-พื้นห้องเครื่อง คสล. ขัดมัน
-พื้นหลังคา คสล. ปูกระเบื้องหินกาบลำเรียงรูปขนานประมาณ 0.30×0.30 ตลอดแนว เอียงลาด 1ต่อ10 ลงรางระบายโดยรอบพื้น
-พื้นตอนกรีตรางระบายน้ำทิ้งชายโดยรอบผิวหินขัดมัน พร้อมระบบทิ้งชนิดหา,ทางระบบทิ้งชนิดอุดตันลงกลางลา

ระดับพื้น -ระดับพื้นภายในโดยทั่วไปดูที่รูปตัด
-ระดับพื้นภายนอก ให้ลดระดับจากพื้นภายในโดยทั่วไปประมาณ 0.05 ม.
-ระดับพื้นห้องน้ำ-ห้องส้วมให้ลดระดับจากพื้น ใกล้เคียงประมาณ 0.05 ม. และระดับพื้นห้องน้ำ-ห้องส้วมภายใน(ห้องย่อยให้ต่อน้ำส้วม)ให้ลดระดับจากพื้นของห้องน้ำส้วมประมาณ 0.05 ม.ตามลำดับ

รายการผนังโดยทั่วไป

ผนังโดยทั่วไป เป็นผนังก่ออิฐมอญ ฉาบปูนเรียบ ส่วนใต้หน้าต่าง,บนหน้าต่าง,ประตู่ก่ออิฐมอญฉาบปูนโดยทั่วไป คอนกรีตเสริม คสล. ก่อนก่ออิฐถือปูนพร้อมรายการผนังดังต่อไปนี้

รายการผนัง

สัญญลักษณ์	แสดงรายการ
═══	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่นฉาบปูนเรียบสูงประมาณ 2.00 ม.และ(2.40ม.เฉพาะชั้น1, คอนกรีตเสริมผังก่ออิฐมอญเรียบสีดำขนาด2"×4"ตลอดแนวผนังก่ออิฐ
═══	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่นฉาบปูนเรียบสูงประมาณ 2.00 ม.และ(2.40ม.เฉพาะชั้น1) คอนกรีตเสริมผังก่ออิฐมอญเรียบสีดำขนาด2"×4"ตลอดแนวผนังก่ออิฐ คอนบนเป็นช่องแสงกระจกใส(หรือกระจกฝ้าเฉพาะส่วนจากหนดขนาดก่อสร้าง) วงกบอลูมิ- ชนิดสีดำจรดท้องคาน หรือฝ้าเพดาน ระยะวงกบช่องแสง แล้วตามความเหมาะสม กระจกช่องแสงหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. (เฉพาะผนังที่เห็นภายนอกให้ใช้กระจกสีชา)
═══	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น และเสริมเส้น ฉาบปูนเรียบสูงจรดท้องคานหรือฝ้าเพดาน เฉพาะห้องเอ็กซ์เรย์ ให้ใช้อิฐ บปก. หรืออิฐมอญชนิดดีก่อเสริมเส้นฉาบปูนเรียบ
═══	ผนังไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. เคร่าไม้ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5"×3" ระยะเคร่า 0.60×0.60 ม. สูงประมาณ 1.20 ม. ตลอดแนวตลอดแนวปิดทับด้วยไม้เนื้อแข็ง 1"×4" ตลอดแนว หาสีให้เหมาะ พร้อมตามใบยากันปลวก
═══	ผนังก่ออิฐเสริมเส้นสูงจรท้องคานหรือฝ้าเพดาน ผิวผนังโดยรอบทั้งหมดฉาบด้วยปูนอ่อนขนาดไม่น้อยกว่า 0.40×0.60 ตลอดแนว สูงจรท้องคานหรือฝ้าเพดาน

รายการบัวเชิงผนัง

-ส่วนพื้นที่เป็นพื้นหินขัด ให้ใช้บัวหินขัดที่สูงประมาณ 0.10 ม. ตลอดแนว ผิวบัวเทากับผิวผนังฉาบปูน
-ส่วนพื้นที่ผิวพื้นปูกระเบื้องดินเผาไมเสก ใช้บัวสัดุเดียวกันสูงจำนวน 1 แผ่น กระเบื้อง ผิวบัวเท่ากับผิวผนังฉาบปูน
-หินขัดใช้เกล็ดหินเบอร์ประมาณ 3-4 ผสมสีตามขัด และแนวเส้นทองเหลือง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอให้กรรมการฯ พิจารณาก่อนใช้ประเภทขัดเบอร์ที่เหมาะสมกับงานและเทคนิควิธี

รายการฝ้าเพดาน

-บริเวณนับใจใช้ฝ้าเพดาน ฉาบปูนเรียบทีพื้นอาคาร
-ฝ้าเพดานทั้งหมดทั้งภายนอกและภายใน ใช้ฝ้าอิฐมอร์ด หนา 9 มม. เคร่าฝ้าโลหะอาบสังกะสี METAL STUD ขนาดตามรายการวัสดุระยะห่างประมาณ 0.40×1.20 ม. ตลอดแนว ขอบฝ้า ระดับฝ้า อยู่ในดุลยพินิจของช่างควบคุมงาน
-ฝ้าเพดานส่วนที่อยู่ใต้ห้องน้ำของชั้นต่อไป ใช้ฝ้ากระเบื้องหนา 6 มม. เคร่าฝ้าอลูมิเนียม T - BARระยะห่างประมาณ 0.60×0.60 ม. ตลอดแนว
-ขอบฝ้าเพดานโดยรอบตกแต่งให้เรียบร้อยไม่ต้องติดตั้งขอบฝ้าเพดาน

รายการหลังคา

-หลังคาโครงหลังคาคู่แบบวิศวกรรม มุงกระเบื้องลอนคู่ชนิดหนาตราช้างพร้อมครอบมุมและอุปกรณ์หลังคา กระเบื้องใช้นิดสีเดียวสี หรือหาสี

รายการฝ้าระบะเพาะ

-ฝาผนังภายในห้องน้ำทั้งหมดกระเบื้องดินเผาเคลือบมุผนังภายใน สีขาว ขนาด 8"×8" สูงจากพื้นประมาณ 2.00ม.
-ฝาผนังภายในห้องผ่าศัด,อุบัติเหตุ,อุกเฉิน, รอยอุบาการบุกระเบื้องดินเผาเคลือบมุผนังภายในสีเขียวหรือสีฟ้า ขนาด 4"×4" สูงจรฝ้าเพดาน (เฉพาะห้องผ่าศัด) และ 2.00ม. ตลอดแนว

รายการบันได

-บันไดสร้างตามรายละเอียดแบบขยายบันได และแบบโครงสร้างบันได
-ผิวพื้นบันได เป็นพื้นหินขัดทับผิวยังเส้นทองเหลือง
-จมูกบันได ใช้จมูกบันไดอลูมิเนียมยังเส้นวัสดุ 3 เส้นความยาวจมูกบันได เพิ่มน้ำยันกันลื่นทุกขั้น
-ราวบันได ดูรายละเอียดแบบขยายบันได

รายการติดตั้ง

-ให้ติดตั้งลิฟท์ส่งของใช้ จำนวน 2 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ ตามข้อกำหนดพร้อมรายละเอียดที่กำหนดให้

รายการไฟฟ้า,ชุดบัญชา,ระบบปรับอากาศ

-ระบบไฟฟ้า,ชุดบัญชา ให้ติดตั้งตามรูปแบบและรายการ พร้อมต่อเชื่อมเข้ากับระบบของโรงพยาบาล จนใช้การได้ดี
-ระบบปรับอากาศติดตั้งตามรูปแบบรายการ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ตามรายการ และผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ หรือโรงงานประกอบขึ้นส่วนผลิตภัณฑ์ปรับอากาศตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม เช่นผลิตภัณฑ์ของ STARAIRE:HOSHI เป็นต้น
-การติดตั้งเราเก็บเงินงาน งานระบบภายในอาคารทั้งหมด ให้ผู้รับจ้างดำเนินงานเขียน SHOP DRAWING เสนอรายนั้นๆ ขั้นต่อขั้นไปให้รับความเห็นของจากนายช่างผู้ควบคุมงาน รายการ SHOP DRAWING ที่กำหนดในแบบนี้หรือรายการนี้ให้ยกเลิก ในกรณีมีปัญหาขัดแย้งหรืออื่นๆ ให้ผู้รับจ้างเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาปัญหานั้นๆ ก่อนการดำเนินการ

รายการประตู

สัญญลักษณ์	แสดงรายการ
(11)(12)(31)(41)	ประตูไม้อัดสำเร็จรูป ขนาดประมาณ 0.60×1.80 ม.หาสีเฉพาะประตูห้องอาบน้ำภายในทุกสาขิกลามิเนส ตลอดแนว(ไม่มีรอบต่อ)
(12)(22)(32)	ประตูไม้อัดสำเร็จรูป ขนาดประมาณ 0.60×1.80 ม.หาสีตอนล่างติดช่องบานเกล็ดไม้ขนาดประมาณ 0.30×0.40 ม.
(13)(23)(33)	ประตูไม้อัดสำเร็จรูป ขนาดประมาณ 0.90×2.00 ม. หาสี
(14)(24)(34)(44)	ประตูไม้อัดสำเร็จรูป ขนาดประมาณ 0.90×2.00 ม. และ 0.40×2.00 ม. หาสีเว้นแจงช่องกระจกใสหนา 5 มม. ขนาดกว้างยาวประมาณ 0.20×0.40 ม.
(35) (15)	ประตูบานสวิงเต็มกรอบบานอลูมิเนียมสีดำลูกฟักกระจกใส ขนาดบานประมาณ 0.90×2.00 ม. พร้อมอุปกรณ์และกุญแจในบาน
(16)(26)(36)	ประตูบานสวิงคู่กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ ลูกฟักกระจกใส และกระจกฝ้า ขนาดบานประมาณ 0.80×2.00 ม.ต่อบาน พร้อมอุปกรณ์ และกุญแจในบาน เฉพาะ 16 สูงประมาณ 2.50 ม.
(17)	ประตูบานสวิงคู่ กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ ลูกฟักกระจกฝ้า ขนาดบานประมาณ 0.90×2.50 และ 0.40×2.50 ม. ต่อบาน พร้อมอุปกรณ์และกุญแจในบาน
(18)(28)(48)(08)	ประตูไม้อัดสำเร็จรูป ขนาดประมาณ 0.90×2.50 ม. หาสีตอนล่างติดช่องบานเกล็ดไม้ขนาดประมาณ 0.40×0.40 ม.

สัญญลักษณ์	แสดงรายการ
(45)	ประตูไม้สักกรอบบานไม้สัก ลูกฟักไม้สักสลักลายเคลือบมันด้วยแลคเกอร์ ขนาดบาน 1.00×2.00 ม. คอนบนเหนือประตูมีกระจกใสยึดอ่อน ขนาดประมาณ 0.60×1.00 ม. ล้อมกรอบด้วยไม้สักโดยรอบต่อจากวงกบ ประตู วงกบไม้สักขนาด 2"×8" (หินอ่อนตอนบนติดตั้งทั้งภายนอกและภายใน)
(410)	ประตูบานเปิดคู่ กรอบบานไม้สัก ลูกฟักไม้สักสลักลายเคลือบมันด้วยแลคเกอร์ ขนาดประมาณ 0.80×2.00 ม. คอนบนเหนือประตูมีกระจกใสอ่อน ขนาดประมาณ 0.60×1.60 ม.ล้อมกรอบด้วยไม้สักโดยรอบต่อจากวงกบ ประตู วงกบไม้สักขนาด 2"×8" (หินอ่อนตอนบนติดตั้งทั้งภายนอกและภายใน)
(111)	ประตูบานเลื่อนวงกรอบอลูมิเนียมสีดำ ขนาดประมาณ 1.25×2.50 ม. ต่อบานพร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน ลูกฟักกระจกสีชาหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. คอนบนช่องแสงกระจกใส วงกบอลูมิเนียมสีดำตลอดแนว
(212)	ประตูบานเลื่อน ขนาดประมาณ 1.20×2.00 ม. โครงบานไม้เนื้อแข็ง ปิดทับด้วยไม้อัดทั้งสองด้าน ภายในกรุแผ่นกระดับป้องกันรังสีตลอดแนวแล่นบาน โดยใช้อุปกรณ์รางเลื่อนของ HANDERSON ชนิด HEAVY DUTY

รายการหน้าต่างช่องแสง

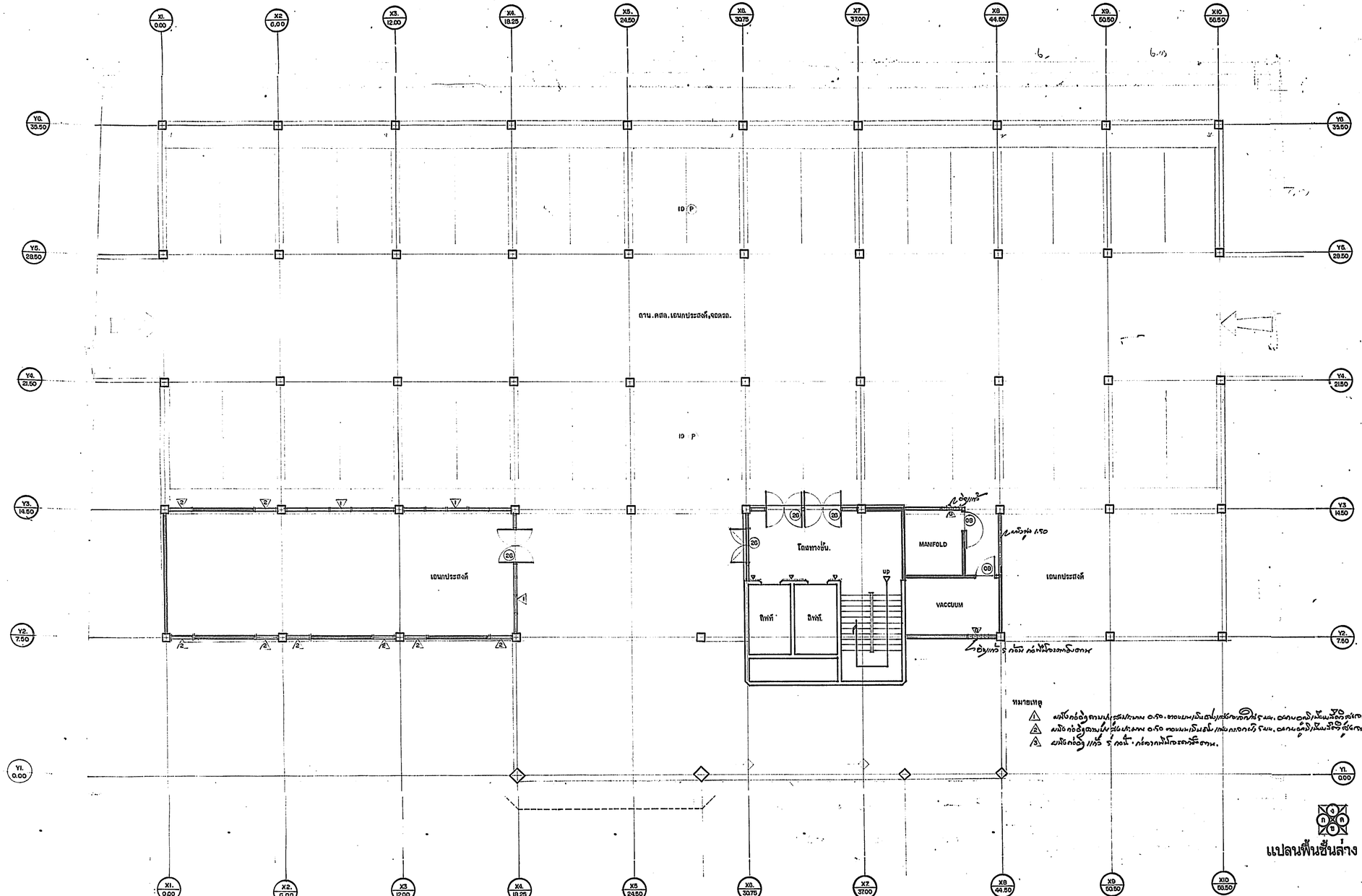
สัญญลักษณ์	แสดงรายการ
(A)	หน้าต่างบานเลื่อนวงกรอบอลูมิเนียมสีดำลูกฟักกระจกใสสีชาหนาประมาณ 5 มม. ขนาบาน 1.00×1.50 ม. วงกบอลูมิเนียมสีดำ ใส้วงกบสูงจากพื้นประมาณ 0.90 ม. (ขนาดบานจำนวนบานปรับให้สัดสดล้องตามที่หรือที่กำหนดในแปลน) บานพร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน
(B)	หน้าต่างบานเลื่อน แบบ A ขนาดบานจำนวนบานปรับให้สัดสดล้องตามที่ หรือที่กำหนดในแปลน
(C)	ช่องแสงวงกบอลูมิเนียม ขนาดประมาณ 1.00 ม. วงกบตอนล่างสูงจากพื้นประมาณ 0.90 ม. คอนบนประมาณ 2.50 ม. เหนือขึ้นไปเป็นช่องแสงกระจกฝ้า หรือห้องหาน กระจกใสสีชาหนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
(D)	หน้าต่างบานเลื่อนบานคู่ วงกบอลูมิเนียมสีดำ ขนาดบานประมาณ 1.00×1.50 ม. ต่อบาน พร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน ลักษณะอื่นเหมือน C
(E)	หน้าต่างบานเลื่อน วงกบกรอบอลูมิเนียมสีดำขนาดประมาณ 1.00×1.20ม. ต่อบานวงกบอลูมิเนียมสีดำ วงกบตอนล่างสูงประมาณ 1.50 ม. พร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน
(F)	หน้าต่างบานเลื่อนวงกรอบอลูมิเนียมสีดำขนาดประมาณ 0.90×1.40 ม. ต่อบานวงกบอลูมิเนียมสีดำ วงกบตอนล่างสูงประมาณ 0.90 ม. พร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน
(G)	หน้าต่างบานเลื่อนเหมือน F ขนาดประมาณ 0.75×1.50 ม. จำนวนดูบานดูแปลน
(H)	ประตูบานเลื่อนวงกรอบ วงกบอลูมิเนียมสีดำ พร้อมผังลวด ขนาดบานประมาณ 0.75×2.00 ม. ต่อบาน พร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน ลูกฟักกระจกสีชาหนา 5 มม. คอนบนช่องแสงกระจกสีชา สูงจรท้องคานหรือฝ้าเพดาน
(J)	หน้าต่างบานเลื่อน วงกบ วงกรอบอลูมิเนียมสีดำ ขนาดบานประมาณ 0.75×1.00 ม. ต่อบาน วงกบตอนบนสูง 2.00 ม. พร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน ลูกฟักกระจกสีชา หนา 5 มม.
(K)	หน้าต่างบานเลื่อนทางตั้ง วงกบ วงกรอบอลูมิเนียมสีดำ ขนาดบานดูจากแปลน วงกบตอนบนสูงประมาณ 2.00 ม. เหนือขึ้นไปเป็นช่องแสงกระจก จรเพดาน หรือ ฝ้าเพดานหรือมุกระดับเล็ก ให้ช่างควบคุมงานพิจารณาก่อนติดตั้ง

รายการอุปกรณ์ประตู

วงกบประตู	วงกบทั้งหมดใช้วงกบอลูมิเนียมสีดำ ขนาดวงกบประมาณ 2"×4" ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต
กุญแจลูกบิด	ให้ติดตั้งกุญแจลูกบิดจำนวน 1 อัน/บาน หุนาบประตูไม้ เฉพาะ 49 410 ใช้ลูกบิดทองเหลืองยังเส้
กลอนอลูมิเนียม	ให้ติดตั้งกลอนอลูมิเนียมขนาด 4" 1 อัน/บาน เฉพาะประตูกระจก ใช้กลอนอลูมิเนียมขนาด 4" 2 อัน/บาน เฉพาะประตูกระจกคู่
บานพับ	ให้ติดตั้งบานพับขนาด 4" จำนวน 4 อัน/บาน เฉพาะประตูไม้ เหล็กวิธี ติดตั้งบานพับรับวงกบและบานประตู ผู้รับจ้างเสนอวิธีการควบคุมงานก่อนติดตั้งเฉพาะประตู 49 410 ใช้บานพับทองเหลืองยังเส้น
ชอวับหลับ	ให้ติดตั้งชอวับชอวับจำนวน 1 อัน/บาน เฉพาะประตูกระจกคู่ หรือไม่เหมาะสมที่จะติดตั้ง ให้แก้เฉพาะ ติดดุรุษัท์ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
บานพับชนิดผังพื้น	ให้ติดตั้งบานพับผังพื้น สำหรับประตู ปก 1 อุด/บาน (1ชุด/คู่บาน) พร้อมกุญแจผังบาน 1 ชุด/คู่บาน
DOOR CLOSER	ให้ติดตั้ง เฉพาะประตูที่แสดงสัญญลักษณ์ (.....) จำนวน 1 อัน/บาน

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

รมว.สธ.		อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ปลัดกระทรวง		
ฝ่าย วางผังฯ		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม		
ฝ่าย วิศวกรรม		
ฝ่าย บริหารการ		
ฝ่าย ก่อสร้าง		
		แบบเลขที่ 8708/41
		แผ่นที่ 1 A1/16
		จำนวน 83 แผ่น
		ผู้อำนวยการกอง

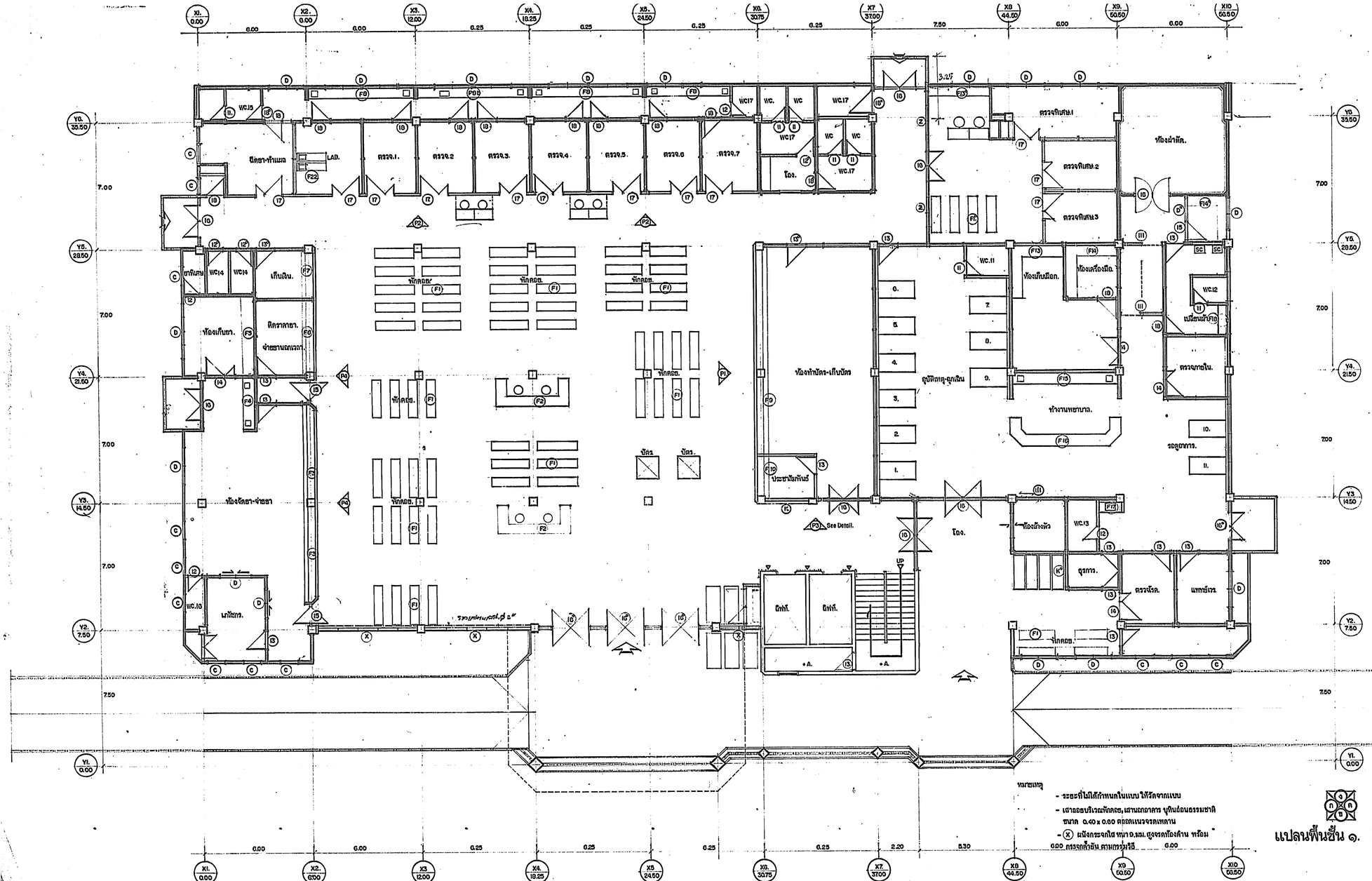


หมายเหตุ

1. ผนังก่ออิฐถือปูนหนา 0.10 ก่อขนานเส้นกึ่งกลางแกน X1 ถึง X4, ตลอดจนผนังที่เชื่อมต่อกับผนังดังกล่าว
2. ผนังก่ออิฐถือปูนหนา 0.10 ก่อขนานเส้นกึ่งกลางแกน X1 ถึง X4, ตลอดจนผนังที่เชื่อมต่อกับผนังดังกล่าว
3. ผนังก่ออิฐมอญ ครึ่งแผ่น ก่อชิดกับขอบคานคอนกรีตเสริม

แปลนพื้นชั้นล่าง ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แผน	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ชื่อตำแหน่ง, ชำนาญ			
ฝ่ายสถาปัตย์	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย จางผังๆ	ที่ปรึกษา		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	ที่ปรึกษา	หม่อ. อุไรร	แบบวิศวกรรม
	หน.งาน	หม่อ.	
	หน.งาน	หม่อ.	
ฝ่าย มัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย	น.ส.	
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรที่ปรึกษา	หม่อ.	แบบเลขที่ 8708/41
	หน.งานโครงสร้าง	หม่อ.	
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย เครื่องกลอุปกรณ์	วิศวกรที่ปรึกษา	หม่อ.	แผ่นที่ AS/16 2
	หน.งานไฟฟ้ากำลัง	หม่อ.	
	วิศวกรสุขาภิบาล	หม่อ.	จำนวน 83
	วิศวกรสุขาภิบาล	หม่อ.	
	หน.งานวิศวกรรม	หม่อ.	
	หน.ฝ่าย		ผู้อำนวยการกอง

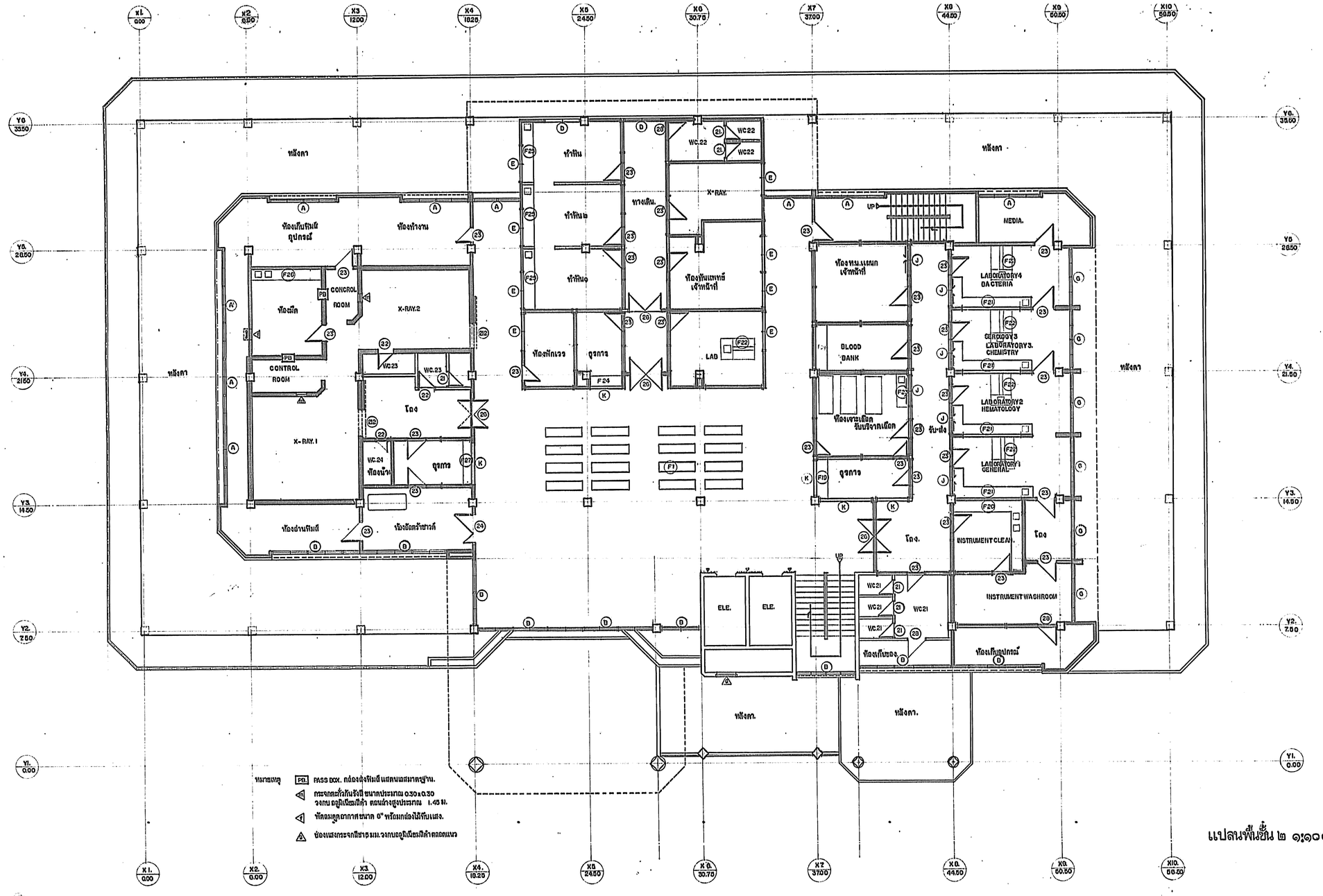


หมายเหตุ

- ระยะที่ไม่ได้กำหนดในแบบให้วัดจากแบบ
- เสาออบริเวณชักคอย, เสานอกอาคาร ปูกินอ่อนธรรมชาติ ขนาด 0.40 x 0.60 ตลอดแนวระหว่างเทคาน
- (X) ผนังกระจกใส หนา 9 มม. สูงจรดท้องคาน พร้อม กรอบอลูมิเนียม

แปลนพื้นชั้น ๑. ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ชำนาญการ, ชำนาญพิเศษ			
ผู้อำนวยการ	นาย. ผ้าย		
ฝ่ายจ่ายเงิน	วิศวกรนิติ		
	นาย.งานงานวางมัณฑ์		
	นาย. ผ้าย		
ฝ่ายบัญชีและการเงิน	สถาปนิก	นาย. ปุญิกา อัศวโรจน์	แบบรายงานแบบ
	นาย.งาน	นาย. วิสิทธิ์ ศรีเกษมสุข	
	นาย. ผ้าย	นาย. ปวิน อัศวโรจน์	
ฝ่ายบัญชีและการเงิน	นาย. ผ้าย		
	นาย.งาน	นาย. อรรถพร ทรัพย์	แบบเลขที่ 8708/41
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	นาย.	
	นาย.งานวิศวกรรม	นาย.	
	นาย. ผ้าย	นาย.	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	วิศวกรเครื่องกล	นาย.	แผ่นที่ 3 A3/16
	นาย.งานวิศวกรรม	นาย.	จำนวน 83
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย.	
	นาย.งานวิศวกรรม	นาย.	ผู้อำนวยการกอง
	นาย. ผ้าย	นาย.	



หมายเหตุ

PB. PASS BOX. กล่องส่งฟิล์มเอ็กซเรย์แสดงแสงมาตรฐาน.

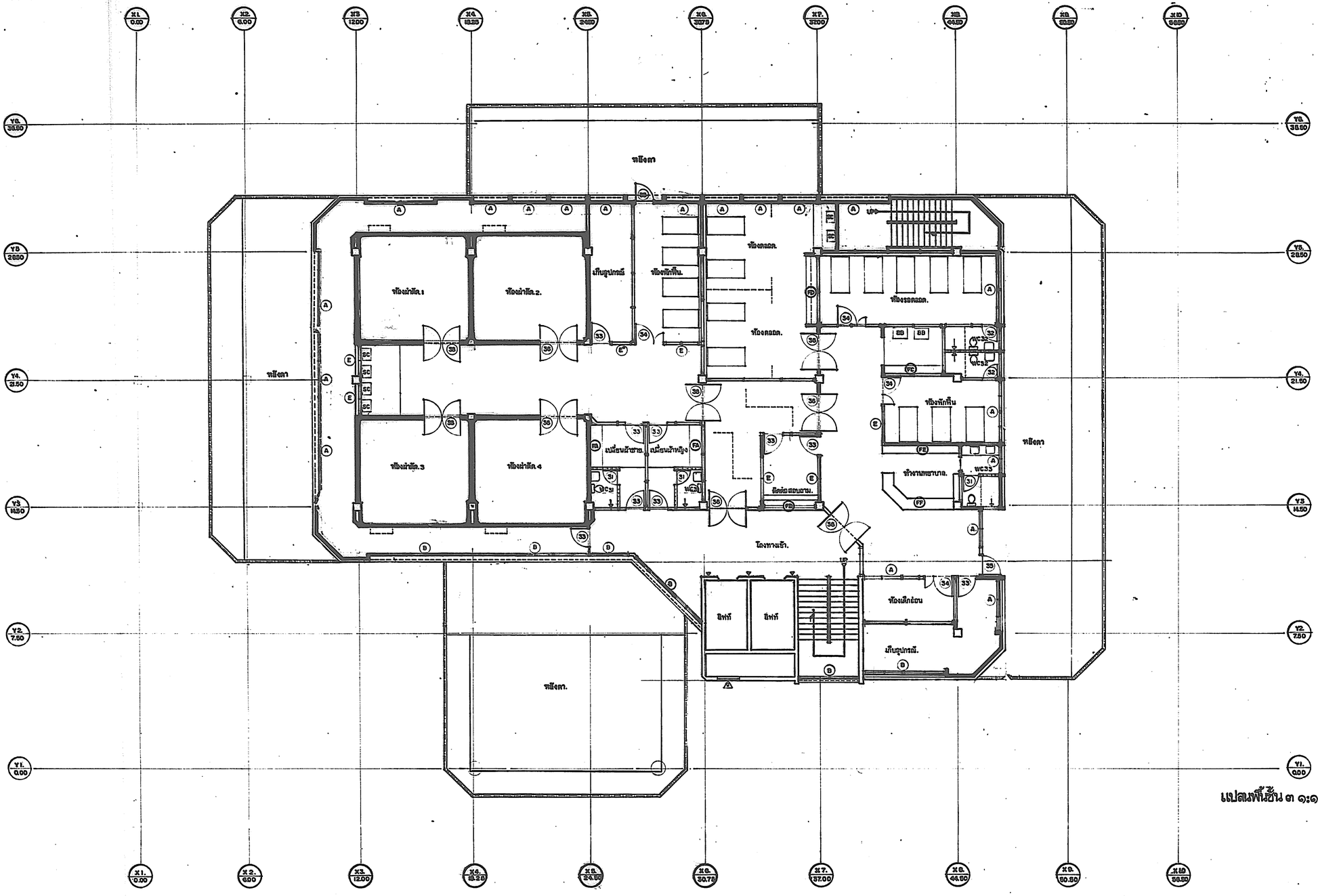
กระจกตะกั่วกันรังสี ขนาดประมาณ 0.30x0.30 วางบนอลูมิเนียมมีคำ ตอนล่างสูงประมาณ 1.45 ม.

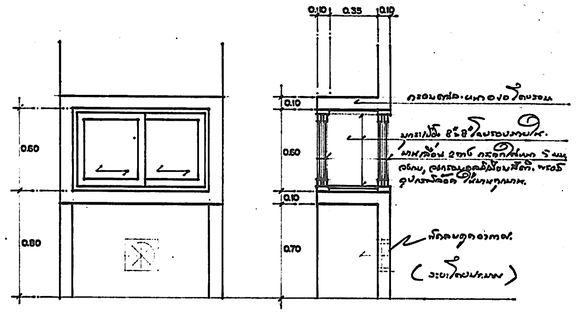
ฝ้าเพดานสูงจากพื้นประมาณ 9" พร้อมกล่องไม้กันแสง.

ช่องแสงกระจกมีขนาด ยม.วางบนอลูมิเนียมมีคำตอนแนว

แปลนพื้นชั้น ๒ ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ อาคาร ผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ฝ่ายสถาปัตยกรรม			แสดงแบบ แบบพื้นชั้นที่ 2.
ฝ่ายวิศวกรรม			แบบเลขที่ 8708/41
ฝ่ายผังบริเวณและภูมิทัศน์			แผ่นที่ 4 จำนวน 83 แก้ไขแบบ ครั้งที่ 00/32





แบบขยายช่องส่งของเสีย. ⑤ 1:20

เปลนพื้นชั้น ๓ ๑:๑๐๐.

หมายเหตุ

(5B) โครงประกอบยึดต่อ. ให้ยึดโดยแน่นหนา, ลงสีกันสนิมสีน้ำมันอย่างดี 2 เที่ยว.

(E) ขอบช่องส่งของ. ดูรายละเอียดในแบบสถาปัตย์ หมายเหตุ E) ดูรายละเอียดประกอบ.

(FA) ไม่ใช้ FA ไม่มีใช้

(FB) ดูวัสดุ FB. ปิดขอบแผ่นดูวัสดุ. FB2. ติดแน่นด้วยสกรูยึดผนังปูนฉาบ ทั่วไป.

(FC) ดูวัสดุ FC ปิดรูปแผ่นดูวัสดุ. FC1. ติดแน่นด้วยกาวซิลิโคนชนิดไม่มีกรดแก่ปิด

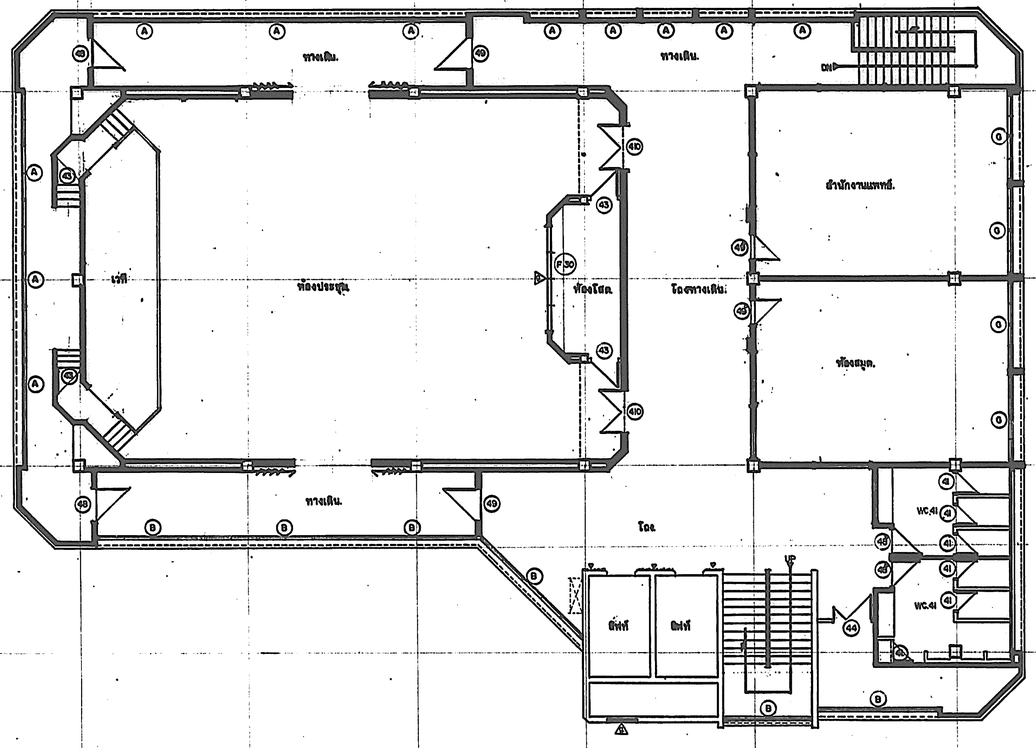
(FD) ดูวัสดุ FD ปิดรูปแผ่นดูวัสดุ. FD3 ติดแน่น. ให้เว้นระยะเสมอ.

(FE) ดูวัสดุ FE ปิดรูปแผ่นดูวัสดุ. FE1. ติดแน่น ให้เว้นระยะเสมอ.

(FF) ดูวัสดุ. FF ปิดรูป ดูวัสดุ. FF6 ติดแน่น ให้เว้นระยะเสมอ.

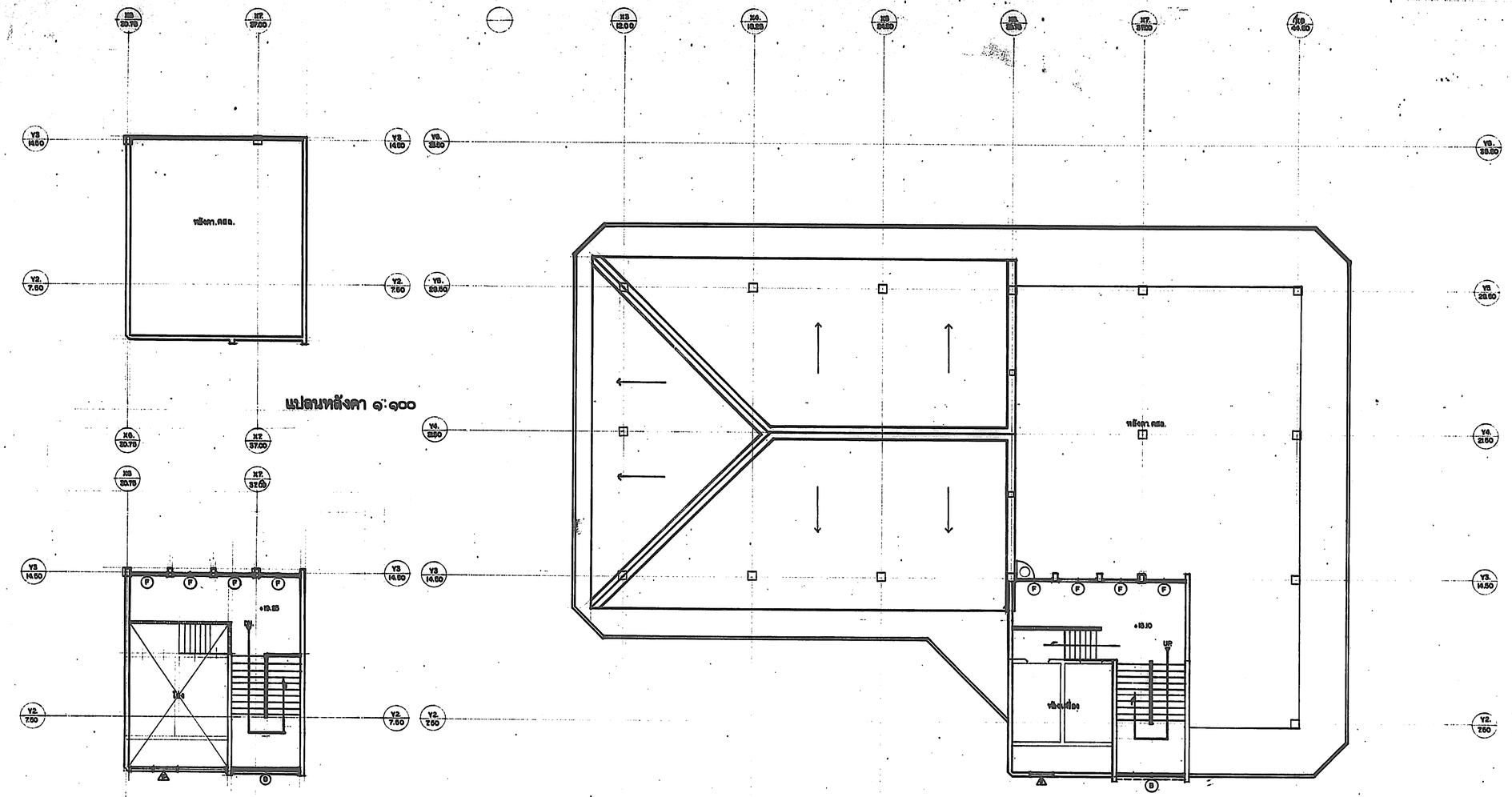
ช่องรูปแบบ FB1 แบบขยาย: ช่องว่าง FB1 - FF ปิดด้วยกระดาษเพื่อกันการก่อแผ่นปิด.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ	ขยายรูปช่องขยะ-ชุมนิเทศ.
อธิบดีกรม, ปลัดกระทรวง				
ผ้ายอำนวยการ	หน.ผ้าย			
	สถาปนิก			
	หน.งานวางผังฯ			
	หน.ผ้าย			
ผ้ายแบบก่อสร้าง	สถาปนิก	นาย ณัฐวุฒิ ปิยะพงษ์	เขียนแบบ	แผนฟิสิกส์ พ.ร.
	หน.	นาย วิโรจน์ ชัยเจริญ		
	หน.	นาย ปรีดี ชัยเจริญ		
ผ้ายวิศวกรรม	ปฏิบัติงาน			
	หน.ผ้าย		แบบเลขที่	8708/41
	วิศวกรโยธา	นาย ณัฐวุฒิ ปิยะพงษ์		
	หน.	นาย วิโรจน์ ชัยเจริญ		
	หน.ผ้าย	นาย ณัฐวุฒิ ปิยะพงษ์		
ผ้ายสาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิโรจน์ ชัยเจริญ		
	หน.งานไฟฟ้า	นาย ณัฐวุฒิ ปิยะพงษ์		
	วิศวกรเครื่องกล	นาย วิโรจน์ ชัยเจริญ		
	หน.งานน้ำ	นาย ณัฐวุฒิ ปิยะพงษ์		
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย วิโรจน์ ชัยเจริญ		
	หน.งานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	นาย ณัฐวุฒิ ปิยะพงษ์		
	หน.ผ้าย	นาย ณัฐวุฒิ ปิยะพงษ์		
			แผ่นที่ A3/2 จำนวน 5 / 83	ปีแบบ แบบ 2 โครง วันที่ 09/57
			ผู้ตรวจแบบ	



แปลนพื้นชั้น ๔. ๑:๒๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ ตาลาง(ผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ.
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		แบบของแบบ :
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นาย ปกรณ์ ปัทมานนท์	
	หน.งาน	นาย วิชัย ชัยรัตน์	
	หน.ฝ่าย	นาย วิชัย ชัยรัตน์	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	นาย สมชัย ตันมงคลกุล	แบบเลขที่ 8708/41
	หน.งาน	นาย เกียรติ ตันมงคลกุล	
	หน.ฝ่าย	นาย ชัยรัตน์	
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรสิ่งแวดล้อม	นาย	แผ่นที่ 6 แก้ไขแบบ
	หน.งานวิศวกรรม	นาย	AG/16 1.ไทย
	วิศวกรเครื่องกล	นาย	จำนวน 83 2.ไทย
	หน.งานวิศวกรรม	นาย	วันที่ ๑๑/๒๑
	วิศวกรช่างโยธา	นาย	ผู้ช่วยเจ้าพนักงาน
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	นาย	
	หน.ฝ่าย	นายกัญจนจักร์ สถาปนสุต	

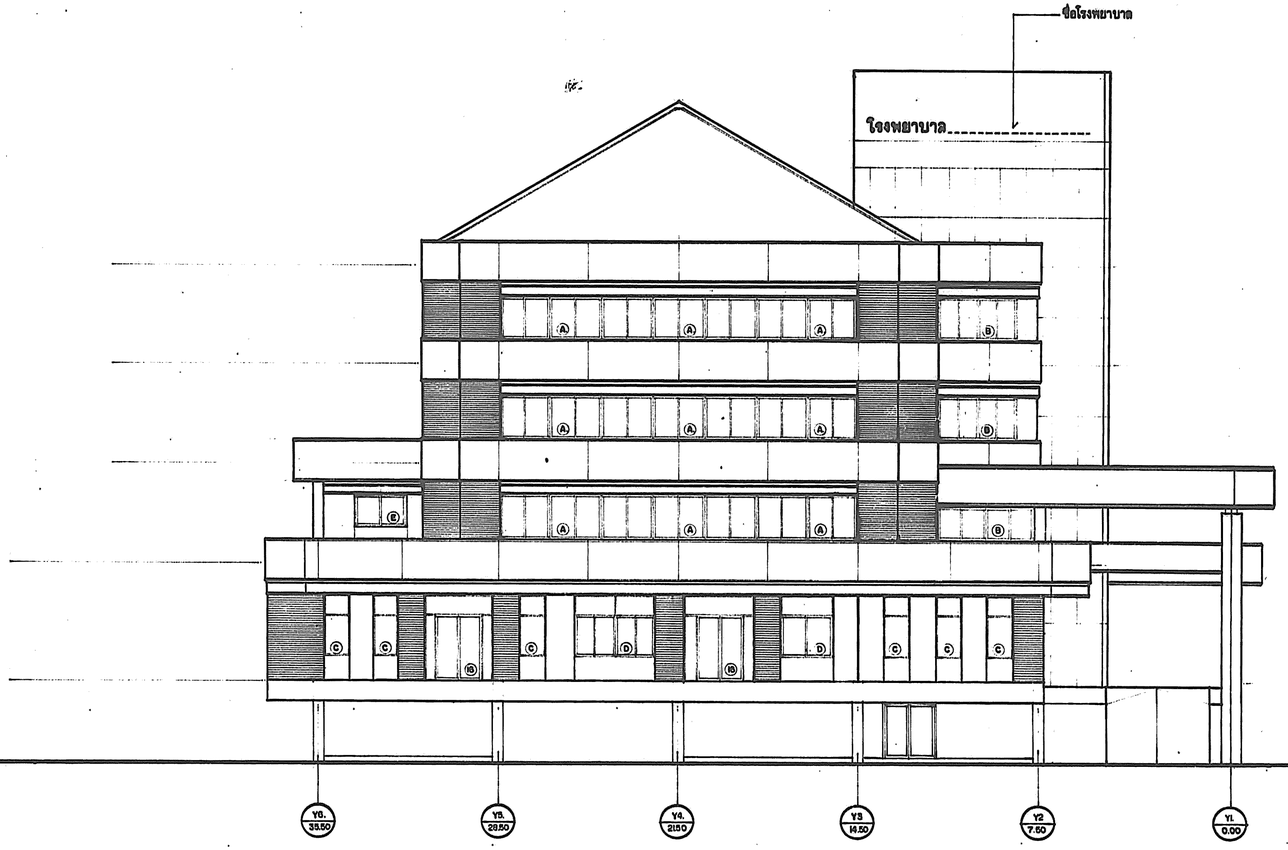


แปลนหลังคา ๑:๑๐๐

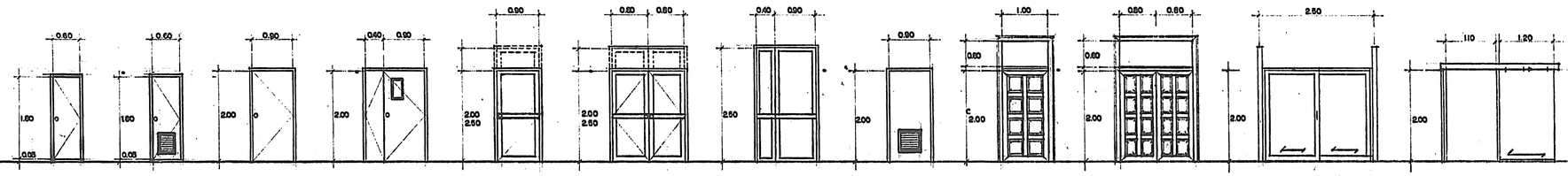
แปลนห้องเครื่อง ๑:๑๐๐

แปลนพื้นชั้นหลังคา ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	ชำนาญการ, ชำนาญการพิเศษ		อาคารผู้ป่วยนอก-ผู้ป่วยอุบัติเหตุ
ฝ่ายโครงสร้าง	วิศวกรโยธา, ชำนาญการ, ชำนาญการพิเศษ		
ฝ่ายระบบไฟฟ้า	วิศวกรไฟฟ้า, ชำนาญการ, ชำนาญการพิเศษ		แบบมาตรฐาน
ฝ่ายระบบสุขาภิบาล	วิศวกรสิ่งแวดล้อม, ชำนาญการ, ชำนาญการพิเศษ		
			แบบเลขที่ 8708/41
			แผ่นที่ A7/16 7 จำนวน 83 แผ่น
			แ ใช้แบบ 1.โดย 2.โดย วันที่
			ผู้ตรวจสอบรายการ (นายวิทิต)



รูปด้านข้าง ก. ๑:๑๐๐



แบบขยายประตู 1:50

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ชาติสำรวจ, ชาติเขียน		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย ชางโยธา	สถาปนิก	
	หน.งานชางเขียน	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย ชางกลกิจการ	สถาปนิก	
	หน.ฝ่าย	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย บัณฑิตการ	บัณฑิตการ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย ชางสาธารณสุข	วิศวกรไฟฟ้า	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	
	วิศวกรชุลกิจ	
	หน.งานวิศวกรรมชุลกิจ	
	หน.ฝ่าย	

แบบ
อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ

ประเภทแบบ
สถาปัตย ก.

แบบเลขที่
8708/41

แก้ไขแบบ
ครั้งที่ 8
พ.ศ. 33
ว/ด/ป 19/12/32
ผู้อำนวยการกอง

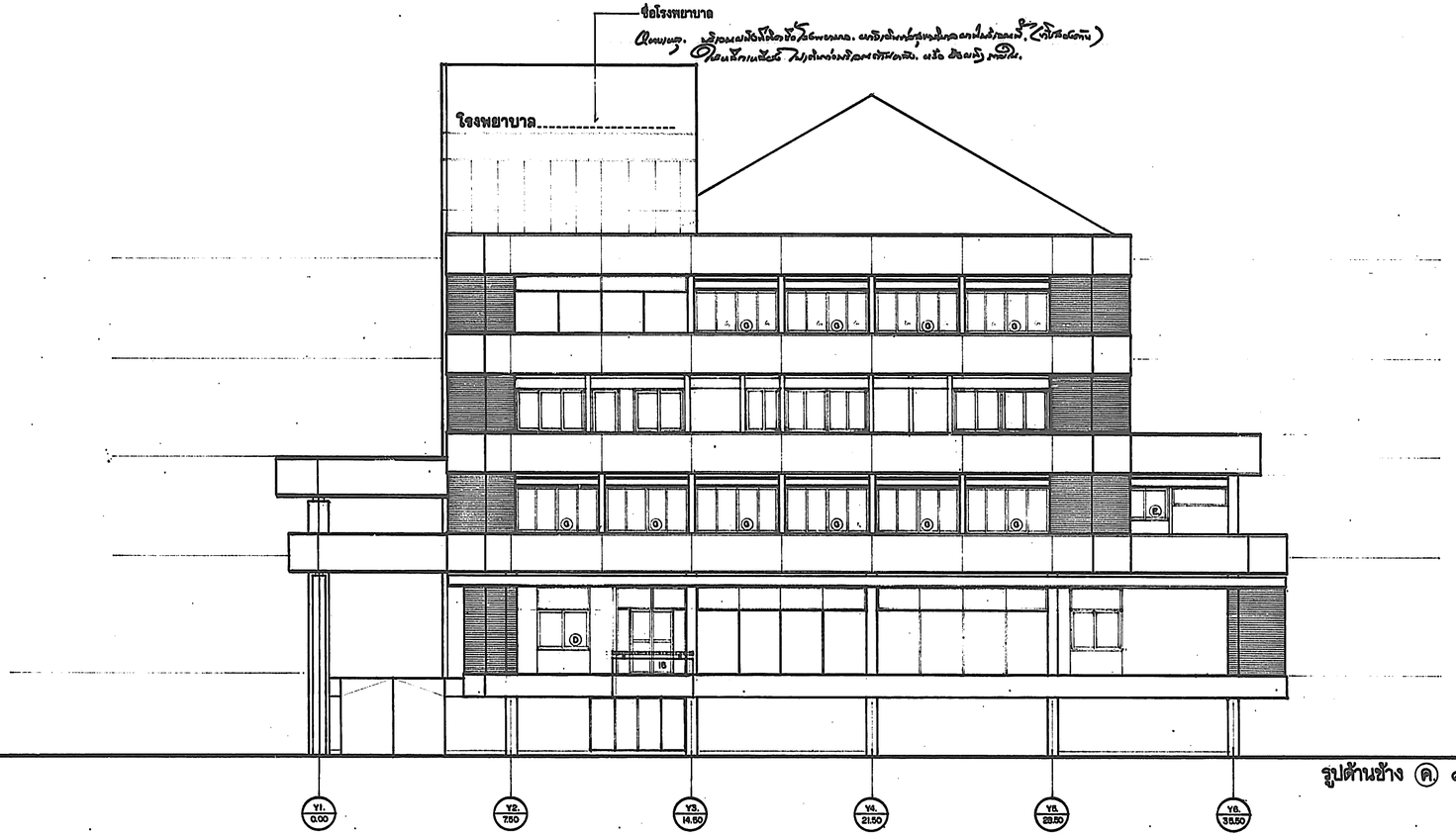
แก้ไขแบบ
1.โดย
2.โดย

โรงพยาบาล

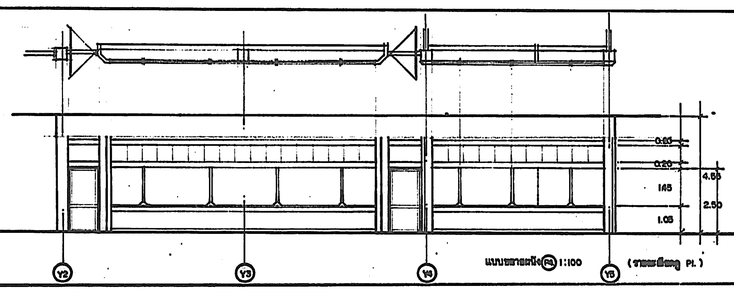
รูปด้านหน้า ข. ๑:๑๐๐

X1. 0.00 | X2. 6.00 | X3 12.00 | X4 18.25 | X5 24.50 | X6 30.75 | X7. 37.00 | X8. 44.50 | X9. 50.50 | X10 56.50

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ,
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หัวหน้ากลุ่ม		แสดงแบบ
	หน.งานสถาปัตยกรรม		รูปด้าน ท.
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย		แบบเลขที่
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		8708/41.
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสุขาภิบาล	วิศวกรไฟฟ้า		แผนที่ 9 แก้ไขแบบ
	หน.งานวิศวกรรม		AD/16 ครั้งที่
	วิศวกรเครื่องกล		จำนวน 83 แก้ไขครั้งที่
	หน.งานวิศวกรรม		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน. ฝ่าย		ผู้อำนวยการกอง,

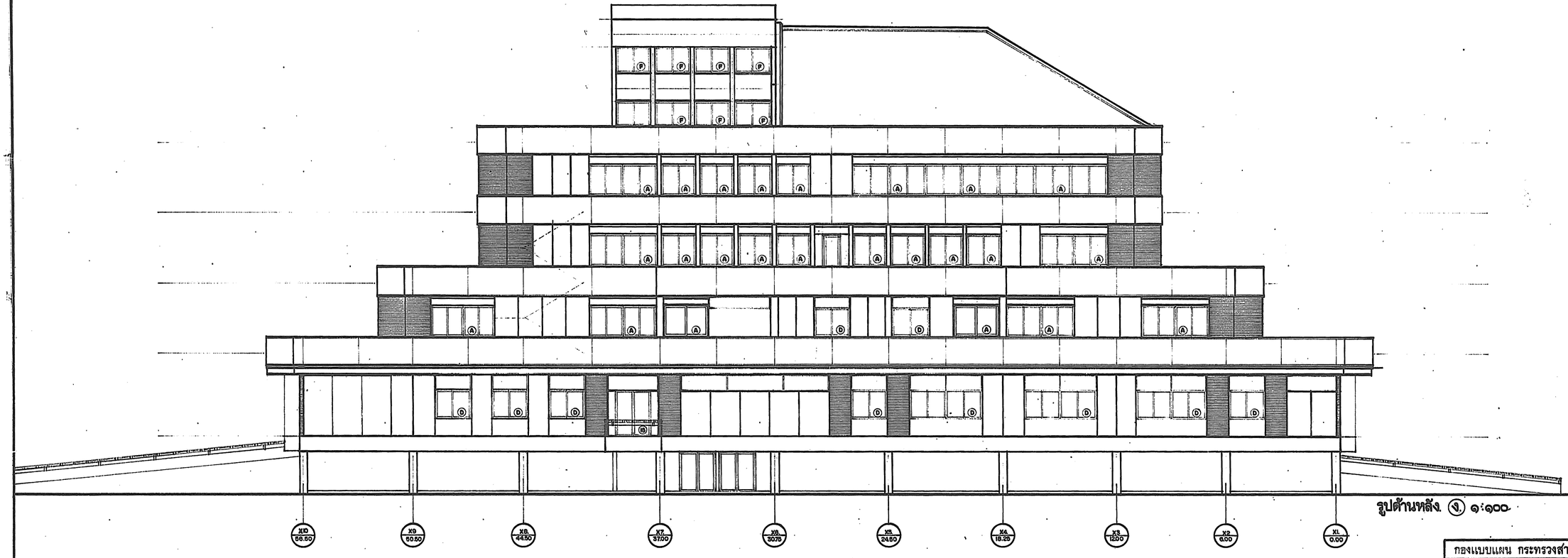


รูปด้านข้าง ⓒ ๑:๑๐๐



แบบขยายส่วนหนัง (ตัดผ่าน) 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	ตลาดผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายเจ้าของ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายจางสั่ง	ผู้ถือบัตร	แรงงานแบบ	
	หน.งานแรงงานมือ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	ผู้ถือบัตร		
	หน.งานสถาปัตยกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย	แบบลงสี	8708/41
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		
	หน.งานโยธา		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสำรวจภูมิประเทศ	วิศวกรไฟฟ้า	แผ่นที่ A10/16	10
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	จำนวน	83
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	ผู้อำนวยการกอง	
	หน.ฝ่าย		

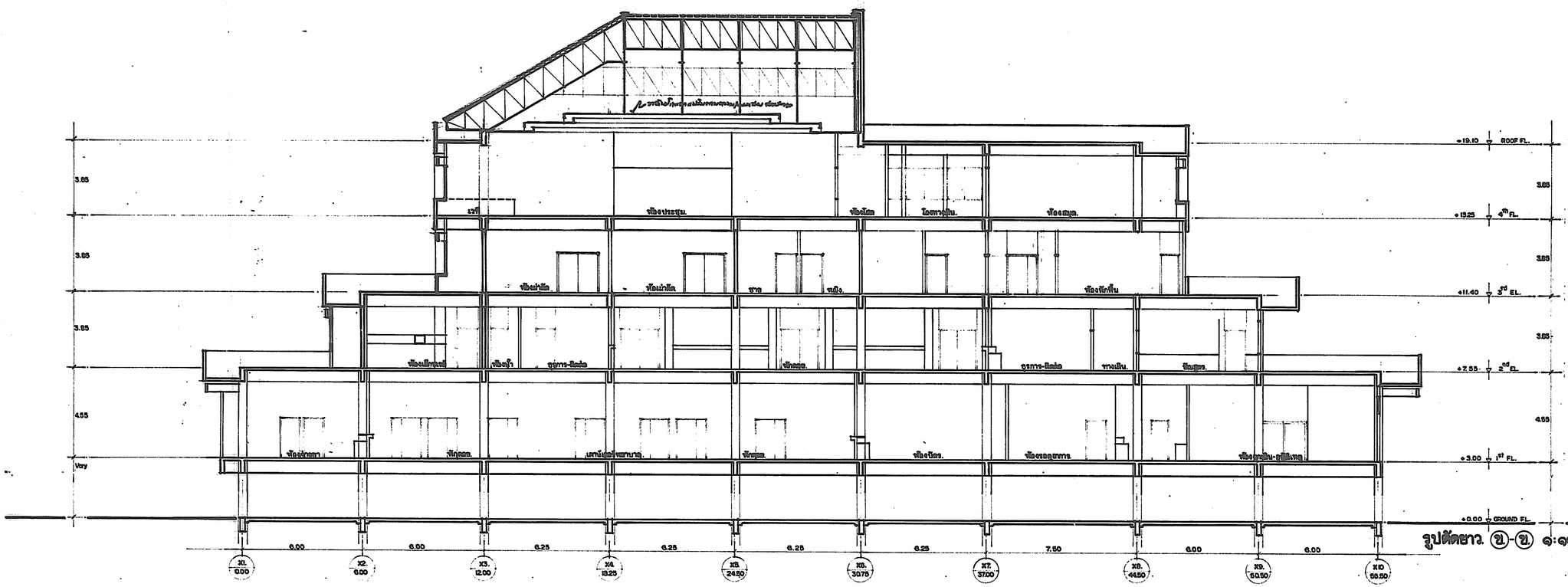


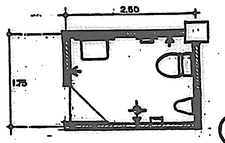
รูปด้านหลัง. ⑨ ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ผู้ตรวจ, ชำนาญ		
ผู้อำนวยการ	ทน.ฝ่าย	
ฝ่ายตรวจ		
ฝ่ายวางผัง ฯ	ทน.ฝ่าย	เพื่อสร้างแบบ รพ.ชั้นสามัญ ๒.
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	
	ทน.งานสถาปัตยกรรม	
	ทน.ฝ่าย	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร	แบบเลขที่ 8708/41.
	ทน.ฝ่าย	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	
	ทน.งานวิศวกรรม	
	ทน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า	แบบที่ 11 ชุดแบบ
	ทน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	2/16 1 ไทย 2 ไทย
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 83 วันที่ 09/30
	ทน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	
	วิศวกรสุขาภิบาล	ผู้อำนวยการกอง
	ทน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	
	ทน.ฝ่าย	

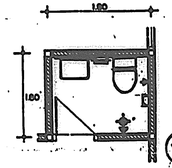
รูปตัดขวาง. Ⓝ-Ⓐ ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ: อาคารผู้ป่วยนอก-ผู้ป่วยพิเศษ
ช่างสำรวจ, ช่างแบบ		
หัวหน้าสำรวจ	หน.ส่วน	แสดงแบบ: รูปตัด. ก - ก.
ฝ่ายงานต่างๆ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	แบบมาตรที่: 8708/41
	หน.	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายปรับพนักงาน	ปรับพนักงาน	
	หน.	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	แบบที่: 12
	หน.งานวิศวกรรม	จำนวน: 83
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า	
	หน.งานวิศวกรรม	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรม	
	วิศวกรสุขาภิบาล	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย นายกิญจน์พงษ์ สถาปนิก	

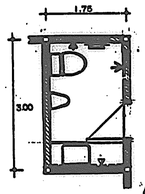

+19.10 ROOF FL.
+15.25 4TH FL.
+11.40 3RD FL.
+7.55 2ND FL.
+3.00 1ST FL.
±0.00 GROUND FL.
3.85
3.85
3.85
3.85
4.55
Very
ห้องประชุม
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย
ธุรการ-ติดต่อ
ห้องพักคอ.
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย
ห้องพักคอ.
ห้องประชุม
ห้องพักคอ.
ห้องน้ำ
ธุรการ-ติดต่อ
ห้องน้ำชาย
ห้องน้ำหญิง
ห้องพักคอ.
ห้องน้ำ
ห้องน้ำชาย
ห้องน้ำหญิง
ห้องพักคอ.
ห้องน้ำ
ธุรการ-ติดต่อ
ทางเดิน
ห้องประชุม
ห้องน้ำชาย
ห้องน้ำหญิง
ห้องพักคอ.
ห้องน้ำ



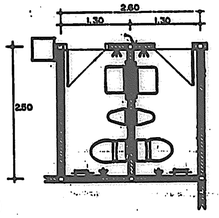
WC.11



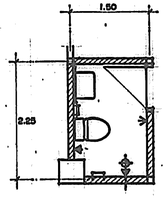
WC.12

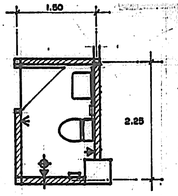


WC.13

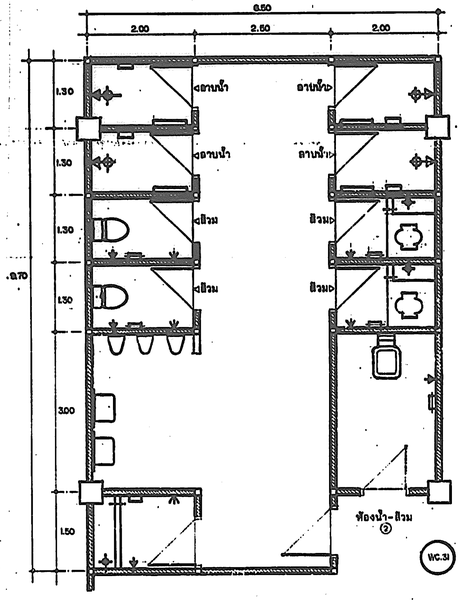


WC.14

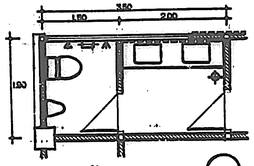




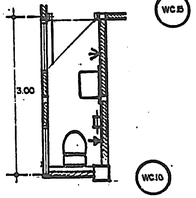
WC.31



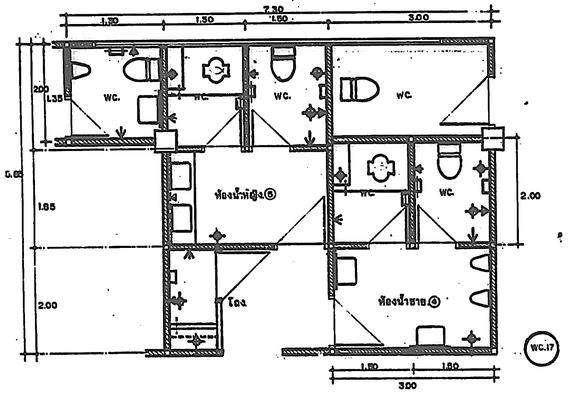
WC.31



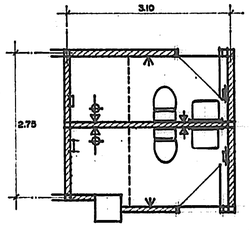
WC.25



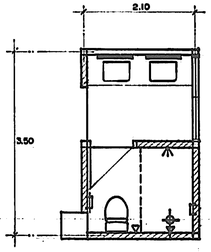
WC.10



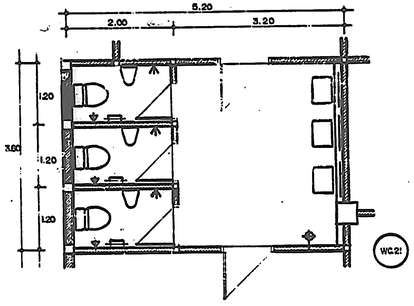
WC.17



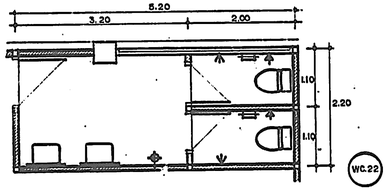
WC.32



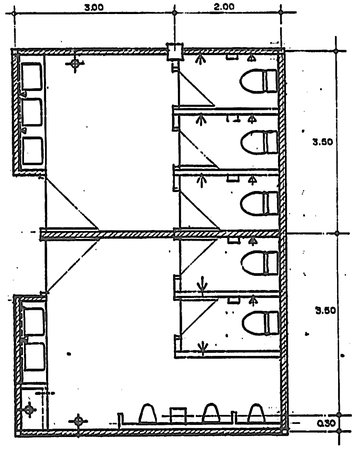
WC.33



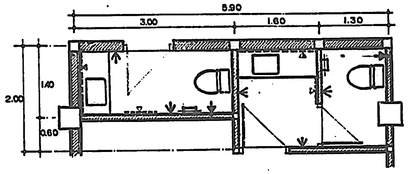
WC.21



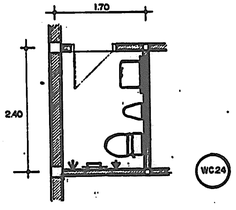
WC.22



WC.41



WC.23

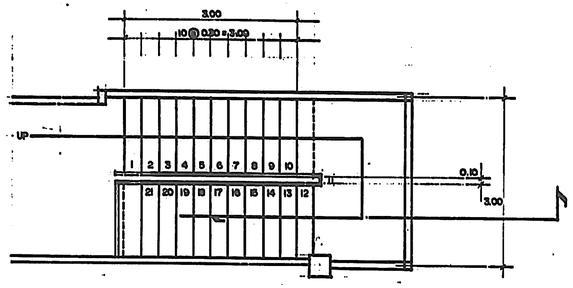


WC.24

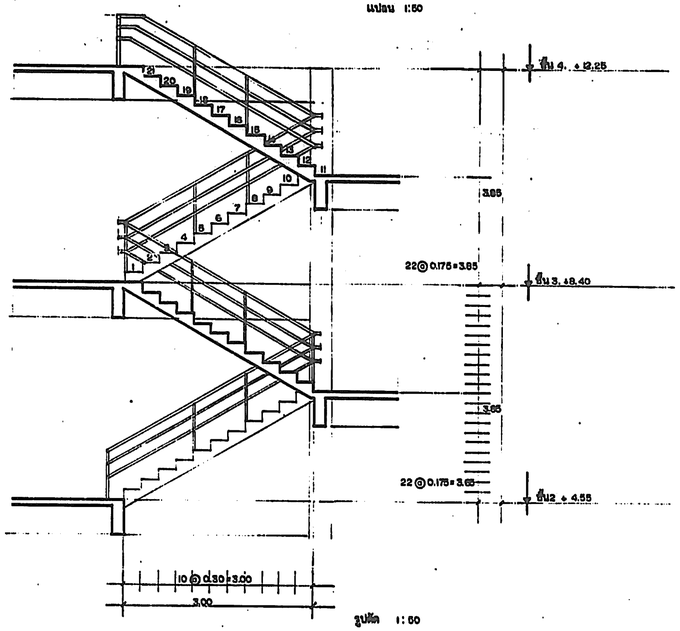
รายละเอียดอุปกรณ์ที่

สัญญลักษณ์	รายการอุปกรณ์ที่	ยี่ห้อ - เบอร์รุ่น
1	โถส้วมนั่งราบเคลือบขาว ชนิดหม้อน้ำแห้ง พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	TF-2085 , K-2200
2	แผงเคลือบขาวกั้นโถปัสสาวะ (ชนิดเดียวกัน)	
3	โถส้วมนั่งยองเคลือบขาว มีฐานในตัว ชนิดราดน้ำ พร้อมแท่น ค.ส.ล.กรุกระเบื้องเคลือบขาว 4"x4"	TF 1012 , K-253
4	โถปัสสาวะชายเคลือบขาว ชนิดแขวนผนัง พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	TF-6500 , K-3100
5	อ่างล้างหน้าเคลือบขาว ชนิดมีเคาน์เตอร์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	TF- 476 , K-1320
6	อ่างล้างหน้าเคลือบขาว ชนิดแขวนผนัง พร้อมขาจางยอง และกระจกเงา ขนาด 12"x 20"	TF- 841 , K-1210
7	ฝักบัวอาบน้ำกันแสงสูบโครเมี่ยม	—
8	ฝักบัวชำระลายอ่อน พร้อมที่แขวน	—
9	ที่ใส่สบู่เคลือบขาว ชิงผนัง	TF-0000 , K-504
10	ที่ใส่กระดาษชำระ ชิงผนัง	TF-9001 , K-502
11	กระจกเงา กรอบอลูมิเนียมมีขา ขนาด 2'x อาวตลอด ติดตั้งเหนือเคาน์เตอร์	—
12	ม่านพลาสติก พร้อมราวสูบโครเมี่ยม ø 3/8"	—
13	ราวพาดผ้า โถหะสูบโครเมี่ยม ยาว 0.60 ม.	—
14	จอบแขวนผ้า โถหะสูบโครเมี่ยม	—
15	ก๊อกน้ำเดี่ยว โถหะสูบโครเมี่ยม	—
16	ธูระเกาะน้ำทิ้ง ตะแกรงกรองผม ถอดได้ ชนิดมีก้านดักกลิ่น	—
17	ที่ยังน้ำ ค.ส.ล. กรุกระเบื้องเคลือบขาวเกาะใน-ภายนอก ขนาด 4"x 4" ธูะ 4 แผ่นกระเบื้อง	—
18	ท่อระบายน้ำ พี.วี.ซี. พร้อมจุกปิด-เปิดแบบเกลียว ø 1" ที่ระดับพื้น	—
19	โถเหกระโกนเคลือบขาว BED PAN ชนิด FLUSH VALVE และก๊อกน้ำเก้นยาว	SR...3

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ผู้ออกแบบ	นาย ดิเรก		
ฝ่าย วางผังฯ	หัวหน้ากลุ่ม		
	นาย. สุนทร วงษ์ยิ้ม		
	นาย. ดำรัส		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	หัวหน้ากลุ่ม นาย. ดิเรก ศิริสัมพันธ์	แบบเลขที่	
	นาย. สุนทร วงษ์ยิ้ม		
	นาย. ดำรัส		
ฝ่าย วิศวกรรม	มัณฑนากร		
	นาย. บรรหาร ทองเธียร		
	วิศวกรโยธา นาย.	แบบเลขที่	8708/41
	นาย. สาโรจน์		
	วิศวกรไฟฟ้า นาย.	แผ่นที่	14.
	นาย.	A14/16	
	วิศวกรเครื่องกล นาย.	จำนวน	83
	นาย.		
	วิศวกรผู้ช่วยโยธา นาย.		
	นาย.		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	หัวหน้ากลุ่ม นาย.		
	นาย.		
	นาย.		
	นาย.		

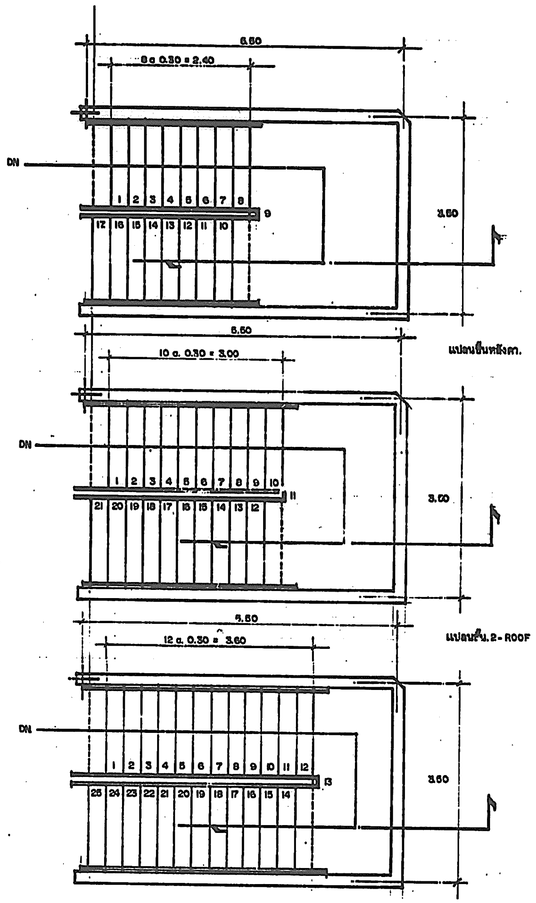


แปลน 1:50



รูปตัด 1:50

แบบขยายบันได ST.2

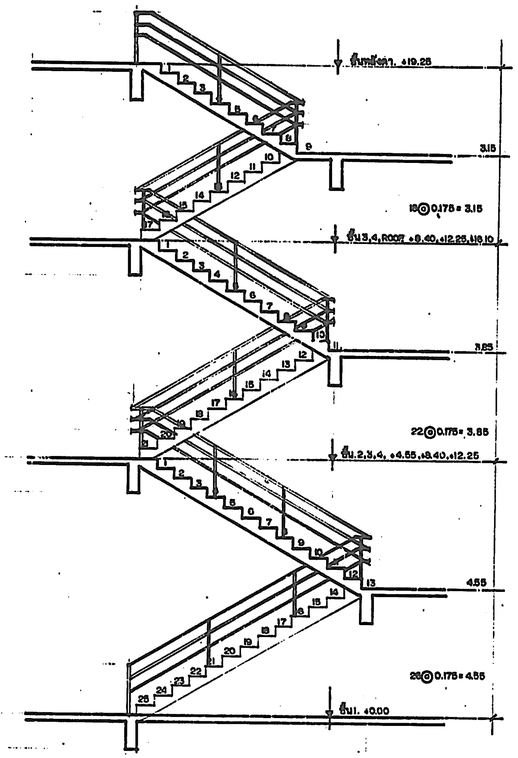


แปลนชั้น 3 - ROOF

แปลนชั้น 2 - ROOF

แปลนชั้น 1-2

แปลน 1:50



ราวบันได ท่อเหล็กกลม เอส 32" ดอดแนว.

รูปตัด 1:50

แบบขยายบันได ST.1

หมายเหตุ

//แบบนี้ใช้ ST.1. ถึง ST.3. ตามชั้นๆ. กรณีที่ชั้นสุดท้าย. ทางขึ้น//ลงอยู่ตรงกันข้ามกับชั้นอื่นๆ. ให้ยึดตามแบบนี้ได้. ชั้น 1-4. ให้ยึดแบบ ST.1. ตามชั้นดังกล่าวนี้ได้เลย. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ//ทางก่อสร้าง. //ความเหมาะสมอีกด้วย. ก็จะมีผลทำให้ ST.2. ST.3. ต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปตามไปด้วย.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			อาคาร ผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ.
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	ช่างเขียน		แสดงแบบ
	หน. งานวางผังฯ		แบบขยายบันได.
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นคม. [illegible]	แบบเลขที่
	หน. งานแบบปัตยกรรม	สถ. [illegible]	8708/41
	หน. ฝ่าย	นคม. [illegible]	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		แผ่นที่ 15 แผ่นที่
	หน. ฝ่าย	นม. [illegible]	A15/6 โครง
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	นคอ. [illegible]	จำนวน 63 รวม
	หน. งานวิศวกรรม	สคอ. [illegible]	มีนาคม 2532
	หน. ฝ่าย	นายอำนวย [illegible]	
ฝ่ายสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า	สคอ. [illegible]	
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า	สคอ. [illegible]	
	วิศวกรเครื่องกล	สคอ. [illegible]	
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล	สคอ. [illegible]	
	วิศวกรสุขาภิบาล	สคอ. [illegible]	
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	สคอ. [illegible]	
	หน. ฝ่าย	นายบัญชา [illegible]	ผู้อำนวยการกอง [illegible]

รายละเอียดลิฟท์โดยสารชนิดไฟฟ้าความเร็วสูง

จำนวน 2 ชุด DUPLEX

น้ำหนักบรรทุก 1,000 กิโลกรัม สำหรับผู้โดยสาร 15 คน

ความเร็ว 45 เมตร/นาที ระบบ MICRO COMPUTER FEEDBACK CONTROL

ขนาดลิฟท์ จำนวนชั้นและประตู ตามที่ปรากฏในแบบแปลน

ชนิดของเครื่องลิฟท์และตำแหน่งติดตั้ง

เครื่องลิฟท์เป็นชนิด GEAR TRACTION MACHINE ประกอบด้วย มอเตอร์, เบรคแม่เหล็กไฟฟ้า เกียร์ทดความเร็ว ประกอบเป็นชุดเดียวกัน

ระบบการทำงาน ลิฟท์ทำงานแบบ ..... UP AND DOWN SELECTIVE COLLECTIVE รับส่งได้ทุกชั้นทั้งขาขึ้น-ขาลง โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟท์ รวมทั้งลักษณะการทำงานดังต่อไปนี้

OVERLOAD WARNING AND PROTECTION : เมื่อมีผู้โดยสารเข้ารับบนลิฟท์เกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนด ลิฟท์จะไม่ทำงานและมีสัญญาณเตือน

ANTI-NUISANCE OPERATION : เมื่อกดปุ่มภายใ... ...ลิฟต์ปกติ เช่น กดพร้อม...หลายปุ่ม หรือกดย้อนทิศทาง ในขณะที่ลิฟท์กำลังบริการอยู่ ลิฟท์จะไม่รับคำสั่ง

RESCUE OPERATION : เมื่อลิฟท์เข้าจอดชั้นแล้วประตูเปิดเรื่องจากระบบประตูวัดร้อง ลิฟท์จะวิ่งขึ้นหรือลงยังชั้นที่อยู่ใกล้ที่สุด โดยกดปุ่ม DC.DO หรือปุ่มกดรับตามชั้นต่าง ๆ

PROTECTION AGAINST ABNORMAL DOOR OPERATION : เมื่อผู้โดยสารพยายามที่จะเปิดประตูลิฟท์ในขณะที่ลิฟท์กำลังวิ่งอยู่ จะมีสัญญาณเตือนดังขึ้นทันที

HOSPITAL EMERGENCY : สวิทช์กุญแจที่ตัวลิฟท์ สามารถเปลี่ยนเป็นระบบฉุกเฉิน และลิฟท์จะวิ่งรับทั้งชั้นที่ผู้โดยสารเข้าใช้บริการนั้นจนหมดก่อน หลังจากนั้นจึงจะรับผู้โดยสารที่ยังรอใช้บริการอยู่

ระบบป้องกันลิฟท์วิ่งเกินขึ้นลงสุดและขึ้นลงสุด

ที่ขึ้นบนสุดและต่ำสุด จะมีสวิทช์อัตโนมัติ (LIMIT SWITCHES) ตามตำแหน่งจะหยุดทำงานทันทีถ้าลิฟท์ไม่จอดพักแล้ว ในกรณีที่ลิฟท์วิ่งเลยขึ้นหยุดหรือต่ำสุด

ระบบประตูอัตโนมัติ ประตูลิฟท์และประตูชานพัก เป็น-เปิด พร้อมทั้งมีระบบอัตโนมัติ รีดเปิดอเตอร์ ติดตั้งอยู่ด้วยแขนของตัวลิฟท์ ประตูชานพักจะมีสปริงและกลอนแขวนไว้เสมอ เพื่อป้องกันลิฟท์วิ่งจะละประตูเปิดอยู่หรือยังปิดไม่สนิท และเพื่อล็อคประตูไม่ให้เปิดออกได้ในขณะที่ลิฟท์ไม่ได้จอดที่ชั้นนั้น และที่ประตูลิฟท์จะมีกลอนแขวนไว้ เพื่อป้องกันลิฟท์วิ่งจะละประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิท

ประตูชานพักและประตูลิฟท์

ผลิตจากโรงงานผู้ผลิต เป็นแบบเลื่อน เปิด-เปิดทางด้านเดียวกัน ขนาดเปิดกว้างกว้างไม่น้อยกว่า 1,200 มม. สูงไม่น้อยกว่า 2,000 มม.

อุปกรณ์ป้องกันประตูลิฟท์สำหรับผู้โดยสาร

มี DOOR SAFETY SHOES 1 ชุด สำหรับป้องกันมิให้ประตูลิฟท์หนีบผู้โดยสาร เมื่อขอบประตูลิฟท์ขณะหนึ่งกระทบถูกสิ่งกีดขวาง จะทำให้ประตูกลับเปิดออก และมี PHOTO ELECTRONIC EYE 1 ชุด

แผงกดปุ่มเรียกลิฟท์ภายในชั้น

ชุดนี้เป็นแผงปุ่มกดเรียกลิฟท์ ทำด้วย STAINLESS STEEL จำนวนปุ่มกดแต่ละแผงที่ชั้นหยุดและต่างชุดมี 1 ปุ่ม ที่ชั้นกลางมีแผงละ 2 ปุ่ม ปุ่มกดเป็นหลอดไฟแสดงแสง จำนวนแผงบังคับแต่ละชั้นมี 1 ชุด

แผงกดปุ่มเรียกลิฟท์ภายนอกชั้น ภายนอกหัวลิฟท์มีหน้าปัดบอกชั้นที่ลิฟท์จอดหรือวิ่งผ่าน ลิฟท์อยู่ในแนวนอนเหนือประตูลิฟท์และที่หน้าประตูชานพักทุกชั้น จะมีหน้าปัดบอกรวมทั้งรหัสแสดงลิฟท์ทางขึ้น-ลงของลิฟท์ ติดตั้งรวมอยู่กับแผงปุ่มกดเรียกลิฟท์หน้าชั้น

แผงปุ่มสั่งภายในหัวลิฟท์ ทำด้วย STAINLESS STEEL ประกอบด้วย

ปุ่มแสดงทางวิ่งของลิฟท์ "ขึ้น"-"ลง"	2 อัน
โทรศัพท์	1 อัน
ปุ่มสำหรับช่วงลิฟประตู	1 อัน
ปุ่มสำหรับไม่ประตูเปิด	1 อัน
ปุ่มกดปลายนิ้วต่างๆพร้อมเอกและไฟแสดง ตามรายแบบนั้น	
สวิทช์ "ปิด"-"เปิด"ไฟ	1 อัน
สวิทช์ "ปิด"-"เปิด"ไม่ไฟ	1 อัน
สวิทช์หยุดลิฟท์ในขณะวิ่งเดิน	1 อัน
ปุ่มหยุดลิฟท์เมื่อขณะเปิดประตู (DOOR DELAY)	1 อัน

ลิฟท์ขณะบังคับนี้ ตัวลิฟท์ทำด้วยเหล็ก ภายในมีวัสดุที่ลิฟท์ติดตั้งดังนี้ .

ประตูลิฟท์และผนังทั้งหมดหุ้มด้วยสำหรับ	พื้นหุ้มด้วยกระเบื้องยางอย่างดี
โคมแสงสว่างฝังในหลอดประหยัดไฟ ขนาด 2 X 20 วัตต์	มีไฟฉุกเฉินระบบอากาศ
มีราวกันตกรอบ	มีแผ่นป้องกันแข้งกระแทกผนังตัวลิฟท์

ระบบส่องสว่างฉุกเฉิน ภายในตัวลิฟท์มีโคมแสงสว่างฉุกเฉินชนิดหลอดประหยัดไฟ ขนาด 2 X 20 วัตต์ ซึ่งจะทำงานจากแบตเตอรี่ที่ติดตั้งไว้ในตู้แสงสว่างบนหลังคาลิฟท์

เครื่องมือสื่อสารภายนอก มีเครื่องมือสื่อสารภายในตัวลิฟท์ 1 ชุด และมีติดตั้งอยู่ภายนอก 2 ชุด ในกรณีฉุกเฉินเครื่องนี้ใช้ได้ ผู้โดยสารสามารถพูดติดต่อกับผู้ควบคุมภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารได้ และใช้สำหรับพูดติดต่อในการบำรุงรักษาลิฟท์

เครื่องป้องกันผู้ใช้งาน ประกอบด้วย

SAFETY CLAMPS สำหรับหยุดตัวลิฟท์ให้ติดแน่นอยู่กับราง ในกรณีที่ผู้ขับขี่งานอุบัติเหตุขึ้น เช่น ลวดสลิงขาดหรือลิฟท์วิ่งลงเร็วกว่าลิฟต์ความเร็วที่กำหนดไว้

SPEED GOVERNOR สำหรับกำหนดและควบคุมความเร็ว ในกรณีที่ลิฟท์วิ่งลงเร็วกว่าลิฟต์ที่กำหนด จะทำหน้าที่ไปลวงจรไฟฟ้าและทำให้ SAFETY CLAMPS ทำงานหยุดตัวลิฟท์ อุปกรณ์ดังกล่าวประกอบด้วยเบรคและมือหมุนขึ้น-ลงลิฟท์ สำหรับช่วยผู้โดยสารออกกรณีลิฟท์เกิดขัดข้อง

อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไฟฟ้าไหม้ ประกอบด้วย

OVERLOAD PROTECTION DEVICE จะป้องกันวงจรมอเตอร์ไม่ให้กระแสเกินเมื่อกระแสเกินจะป้องกันมอเตอร์เสียหาย

REVERSE PHASE RELAY จะตัดวงจรระบบไฟฟ้าจนกระทั่งเกิดการกลับเฟสของวงจรมอเตอร์

ปั๊มน้ำมันห่วง เป็นแบบติดต่อเป็นห้อน อยู่ในห้องเครื่องลิฟท์ขึ้นลง

ตารางลูกลิ้น รางลิฟท์และรางถ่วงน้ำหนัก จะใช้รีดแท่งเหล็กฉากเป็นรางตลอดความยาว รอยต่อของรางจะมีแผ่นเหล็กฉากยึดต่อกันอย่างแข็งแรง และรอยต่อเนียนเรียบ

ขนาดของลิฟท์โดยสาร กว้างไม่น้อยกว่า 1,500 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 2,400 มม. (โดยประมาณ)

ระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 ไซเกิล
220 โวลท์ 1 เฟส 2 สาย 50 ไซเกิล

การรับประกันและการบำรุงรักษา บริการฟรี 1 ปี นับแต่วันที่ติดตั้งแล้วเสร็จและส่งมอบ มีช่างมาบำรุงรักษาอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง มีช่างบริการออกตรวจสอบ 24 ชั่วโมง

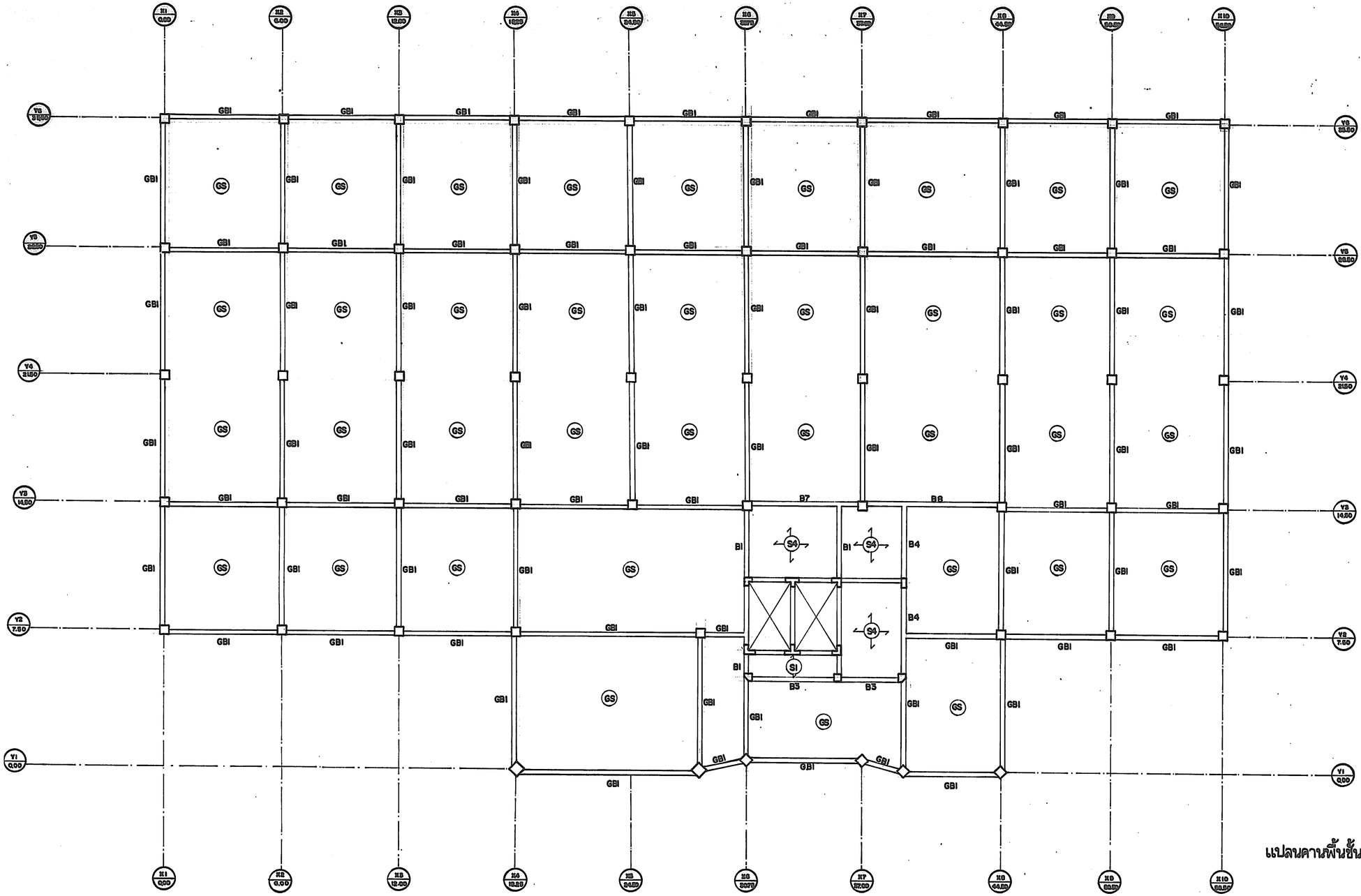
หมายเหตุ ระบบไฟ 3 เฟส 4 สาย 380 โวลท์ พร้อมติดตั้ง MAIN CIRCUIT BREAKER สำหรับลิฟท์แต่ละชุด สายไฟฟ้าวงจรเครื่องลิฟท์ และสายป้องกันลิฟท์ลากแบบท่อเดิน อุปกรณ์ยึดเครื่องเป็นของแข็งจากโรงงานผู้ผลิต ยกเว้นคานเหล็กช่วงพิเศษ (เหล็กรอบปิน (I BEAM) ฯ) วงกบรางลิฟท์ (BRACKETS) โรงงานผู้ผลิต ลิฟท์ที่ระบุว่ายี่ห้อ เช่น FUJITEC, HITACHI, OTIS MITSUBISHI, TOSHIBA หรือ SCHINDLER จะต้องเป็นลิฟต์ที่ประกอบจากญี่ปุ่น, สหรัฐอเมริกา, สวิตเซอร์แลนด์, อิตาลี หรือเยอรมัน

กองแบบแผน กระทรวงมหาดไทย	แบบ ยาวาง
	แบบแผน อาคารอเนกประสงค์ ตำบลไม้
	แบบแผนที่ 8708/41
	แผ่นที่ 16 / 85

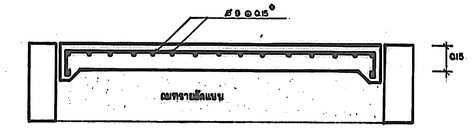
แปลนฐานราก, เสา ๑ : ๑๐๐

ก่อสร้างจังหวัดเชียงใหม่	นายสุเทพ สุกุมลไพศาล	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผัง ๑	ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	
	หน.งานสำรวจผังเมือง	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	สมชาย สุวัฒนาภรณ์
	หน.งานสถาปัตยกรรม	สมบูรณ์ ศิริกิจ
	หน.ฝ่าย	พงษ์ศักดิ์ ศิริสวัสดิ์
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย นาย อรรถกร ทองโสภาร์	
	วิศวกรโยธา	สมบูรณ์ ตรงบุตรสวัสดิ์
	หน.งานวิศวกรรม	สมชาย ธนูเกษม
	หน.ฝ่าย นาย ชัชวาล ธนูเกษม	
ฝ่ายช่างอุตสาหกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	
	วิศวกรสุขาภิบาล	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	
	หน.ฝ่าย นายกฤษณพงศ์ ศรีสมบูรณ์	

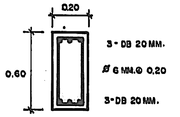
แบบ	คอนกรีตโครงสร้าง-ฐานราก
แสดงแบบ	แปลนฐานราก, เสา
แบบเลขที่	878/14
แผ่นที่	17.
จำนวน	83
แก้ไขแบบ ครั้งที่	
วันที่	๑ ก.ค. ๒๕๑๗
ผู้อำนวยการกอง	



แปลนคานพื้นชั้นล่าง ๑:๑๐๐



พื้นวางบนดิน (GS)



(GBI)

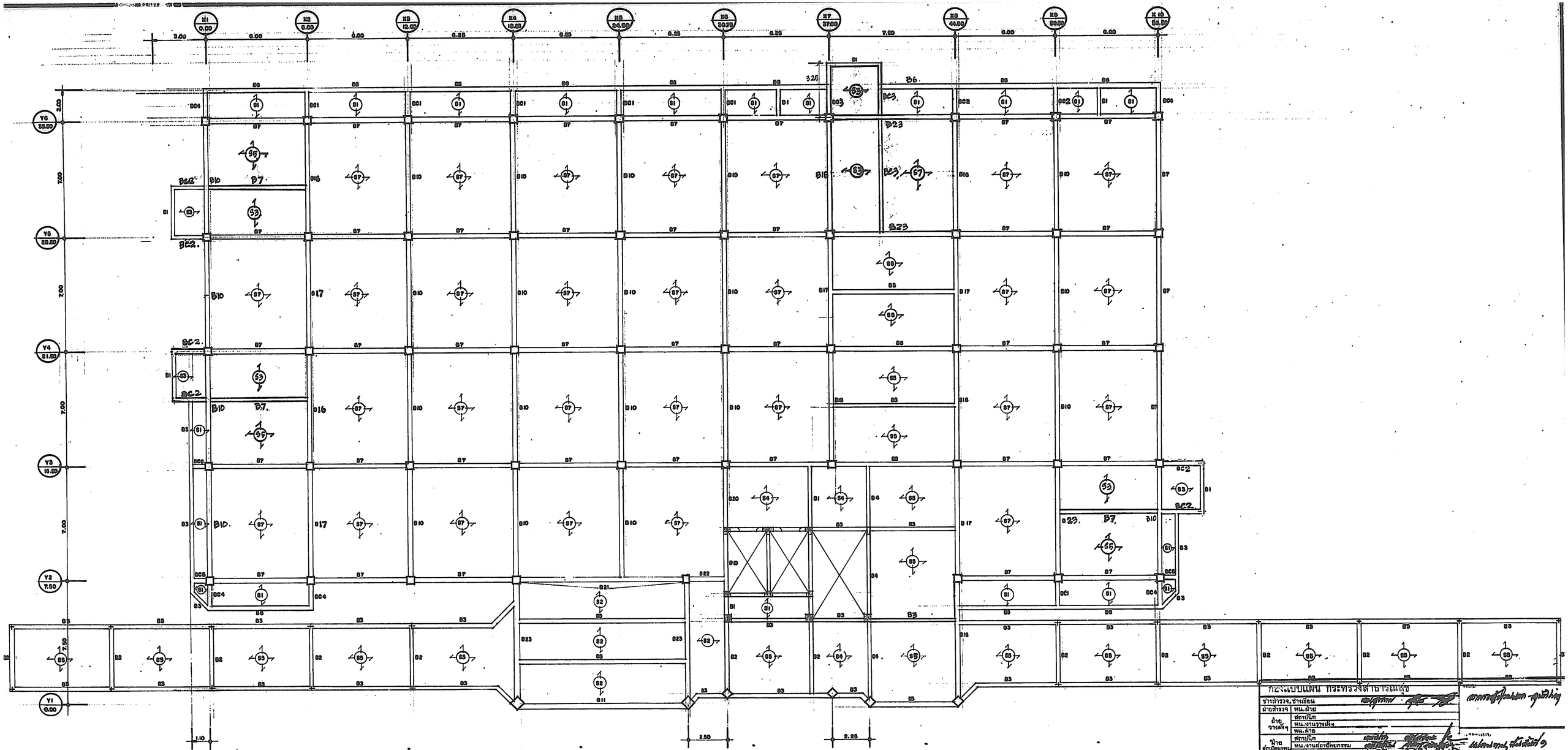
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

รวงผึ้งการ, ช่างเขียน			
อธิบดีกรม	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย วางโครงการ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	สถาปนิก		
	หน.งานสถาปัตยกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย ปฏิบัติการ	ปฏิบัติการ		
	หน.ฝ่าย	นพ.ธรรมศ ทองอิราวรรณ	
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานไฟฟ้า		
ฝ่าย สาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย		

แบบ
สถาปัตยกรรม-วิศวกรรม

8708/41

18.
02/16
พ.ศ. 2563



แปลน คาน, พื้น ชั้นที่ ๑ ๑ : ๑๐๐

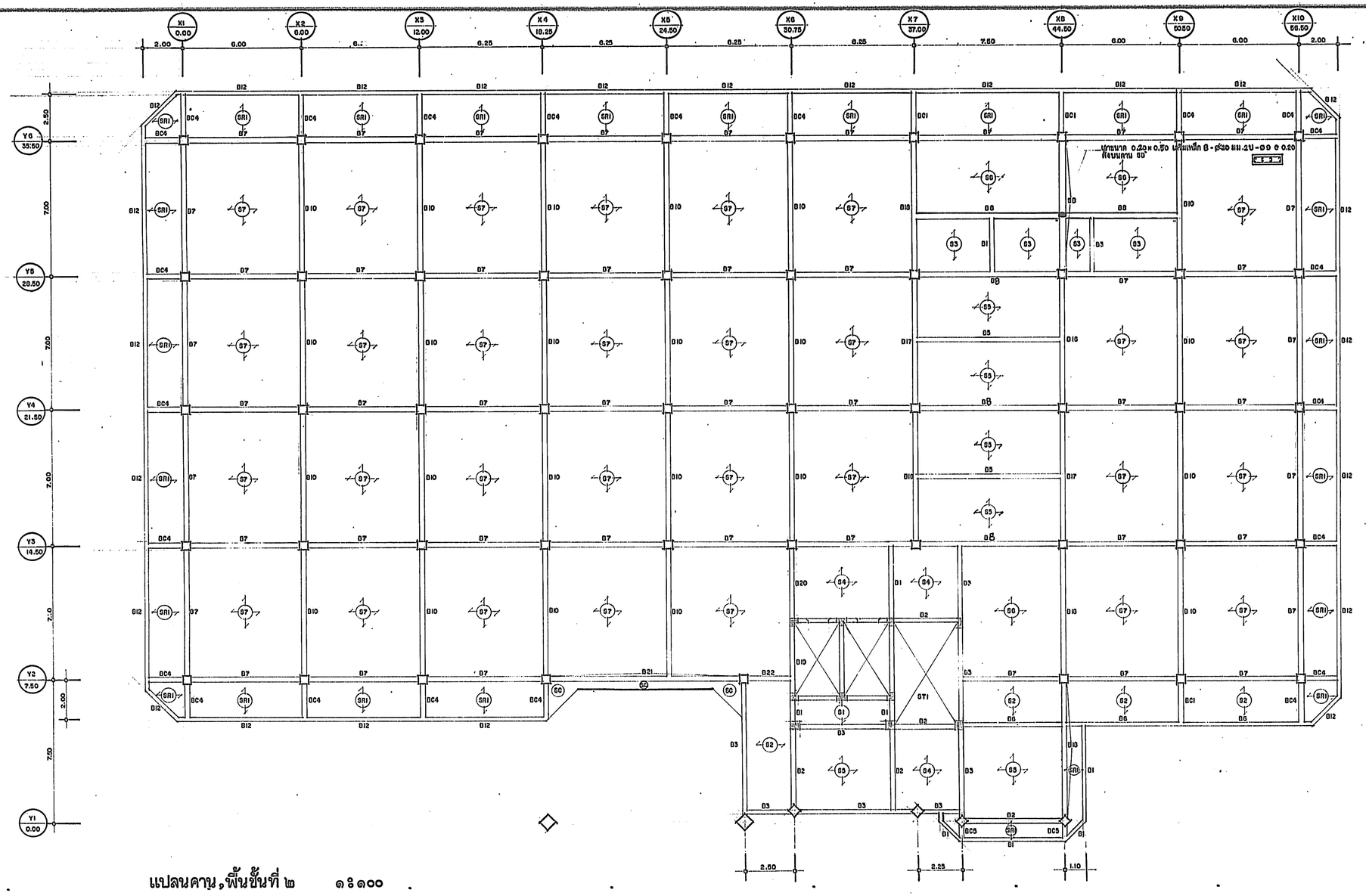
กระทรวงศึกษาธิการ			แบบ
ข้าราชการ, ข้าราชเมือง			
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน. งานวางผังฯ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		
	หน. งานสถาปัตยกรรม		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายบัณฑนากร	บัณฑนากร		
	หน. ฝ่าย	นส. ธรรมรส	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		
	หน. งานวิศวกรรม		
	หน. ฝ่าย	นายอำนวย	
ฝ่ายช่างกรุงเทพ	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน. ฝ่าย	นายกิจนะ	

8708/41

83/14 19

83

วันที่ 2 ธ.ค. 2526



แปลนคาน,พื้นชั้นที่ ๒ ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงการอุดมศึกษา			แบบ
ผู้อำนวยการ	นายสุรศักดิ์		
ผู้ตรวจแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	นายสุรศักดิ์		
หัวหน้าแผนก	นายสุรศักดิ์		
หัวหน้าหมวด	นายสุรศักดิ์		
ผู้ออกแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้เขียนแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้ตรวจแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	นายสุรศักดิ์		
หัวหน้าแผนก	นายสุรศักดิ์		
หัวหน้าหมวด	นายสุรศักดิ์		
ผู้ออกแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้เขียนแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้ตรวจแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	นายสุรศักดิ์		
หัวหน้าแผนก	นายสุรศักดิ์		
หัวหน้าหมวด	นายสุรศักดิ์		
ผู้ออกแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้เขียนแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้ตรวจแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	นายสุรศักดิ์		
หัวหน้าแผนก	นายสุรศักดิ์		
หัวหน้าหมวด	นายสุรศักดิ์		
ผู้ออกแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้เขียนแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้ตรวจแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	นายสุรศักดิ์		
หัวหน้าแผนก	นายสุรศักดิ์		
หัวหน้าหมวด	นายสุรศักดิ์		
ผู้ออกแบบ	นายสุรศักดิ์		
ผู้เขียนแบบ	นายสุรศักดิ์		

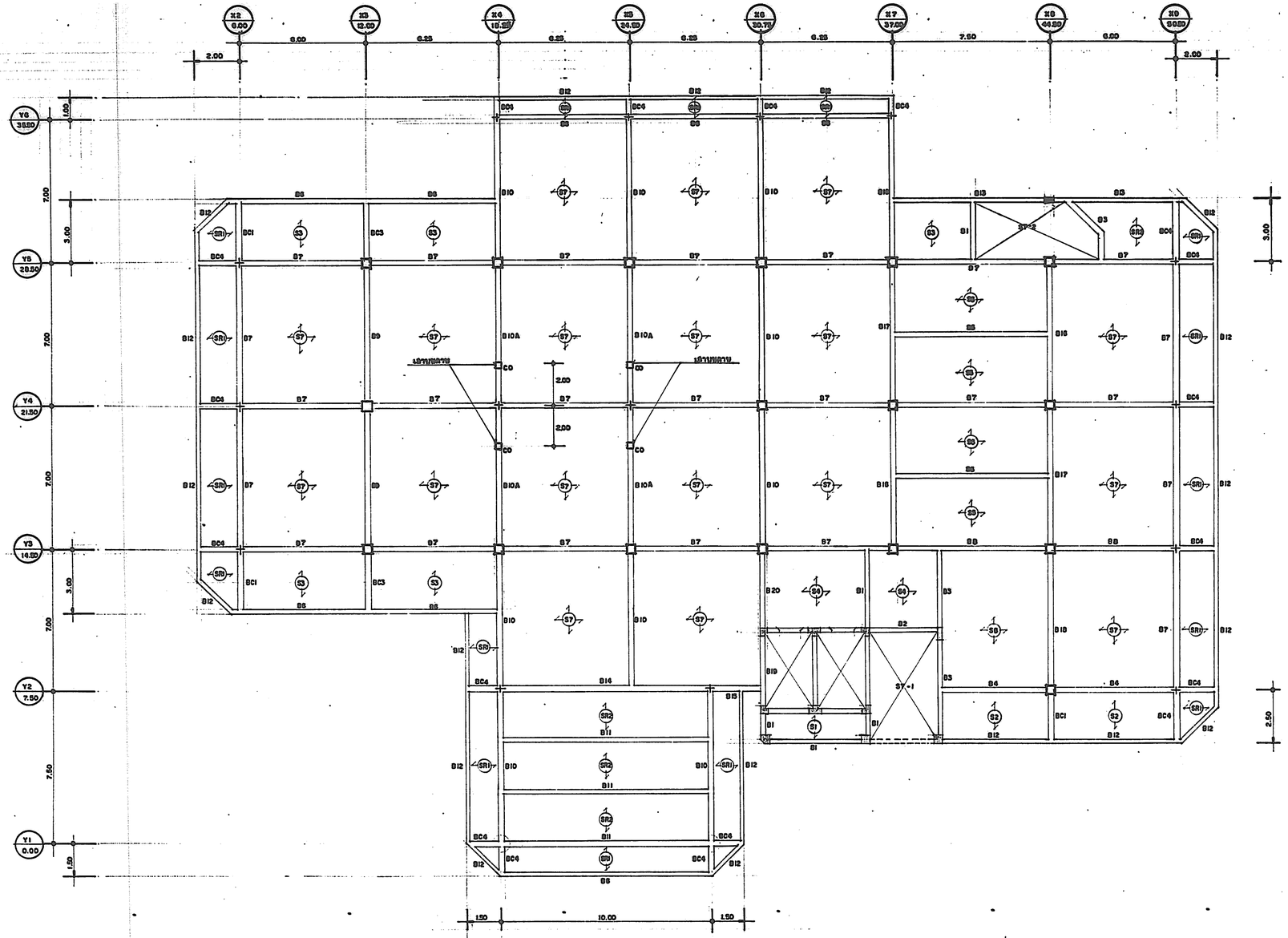
ตรวจแบบ ปรับปรุงแก้ไข ๒

แบบเลขที่ 8708/41

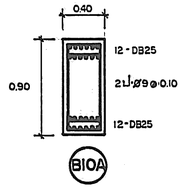
ปีงบประมาณ 04/14 20

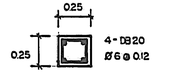
จำนวน 83 แผ่น

วันที่ ๑๓ ก.ค. ๒๕๕๗



แปลนคาน ,พื้น ชั้นที่ ๓ ๑ : ๑๐๐

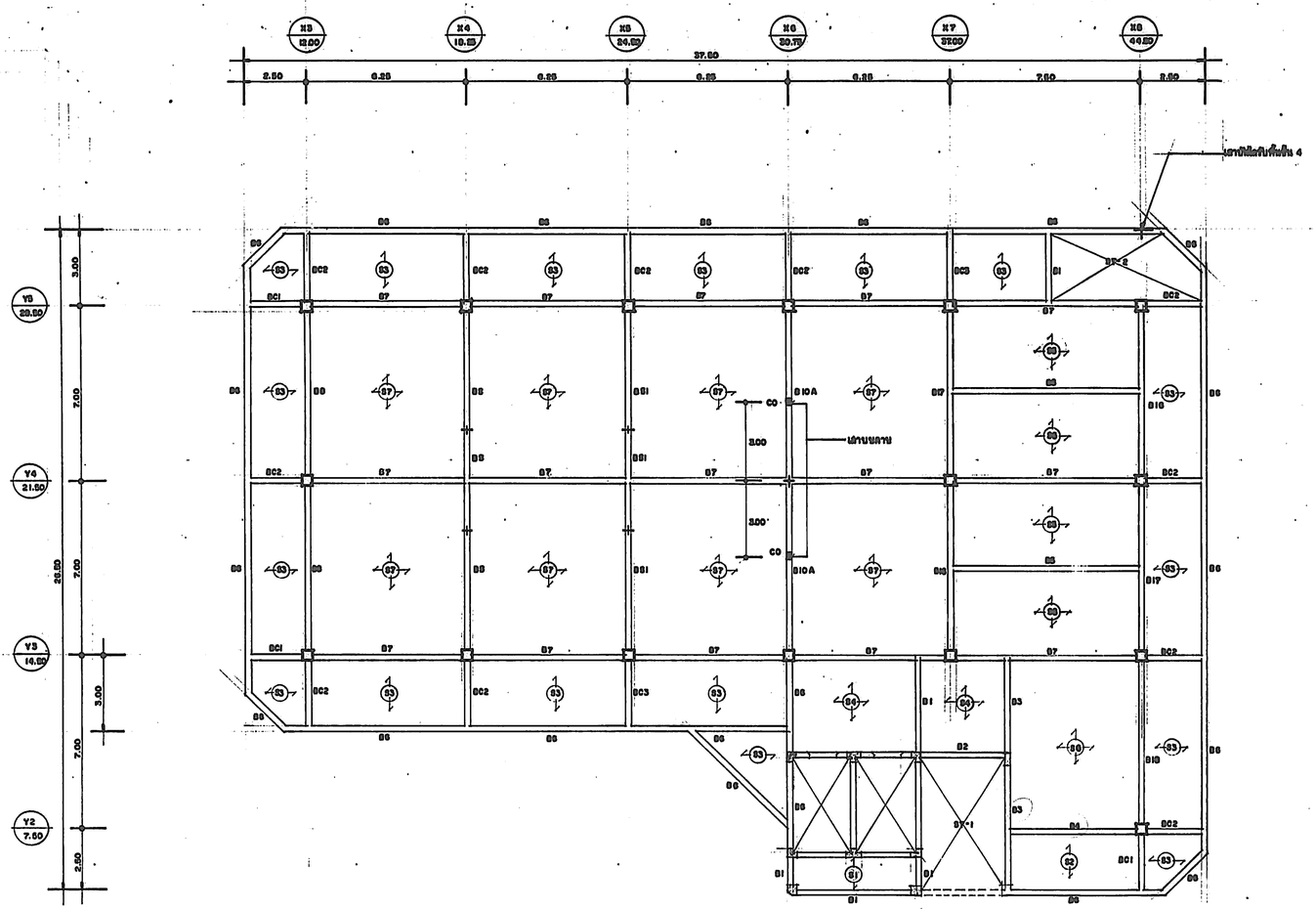


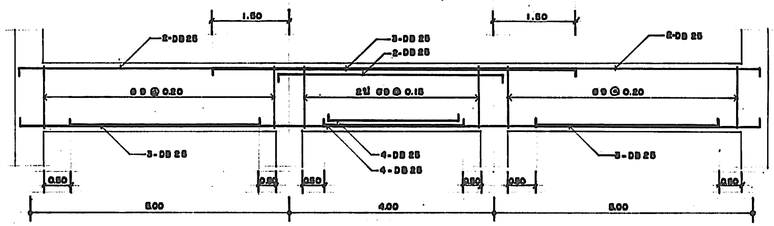


เสาบนคาน CO

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ สถาการ์ปิดล-อุบลฯ
ผู้ตรวจ, ผู้ควบคุม			
ฝ่ายตรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายจัดทำ	ช่องปฏิบัติ		
	หน.งานออกแบบ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายจัดทำแบบ	สถาปนิก		
	หน.งานสถาปัตยกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร		
	ผู้ช่วย หน.ฝ่าย	น.ส. บรรจงศร ทองอร่าม	
	วิศวกรโยธา		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย	นายอำนวย อนุชาชาติ	
ฝ่ายสำรวจภูมิประ	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย	นายกัญจนพิทักษ์ ศิลาปนท์	

แผ่นที่	8708/49
95/14	21
จำนวน	83
มาตราส่วน	1:100
	1:100
วันที่	9 ก.ค. ๔๙





S8 SECTION 0.30 x 0.70

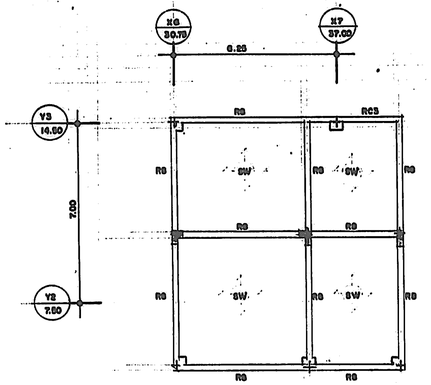
S8I SECTION 0.30 x 0.70 เหล็กเสริมเหมือนลาย S8

แปลนคาน,พื้น ชั้น ๔ ๑ : ๑๐๐

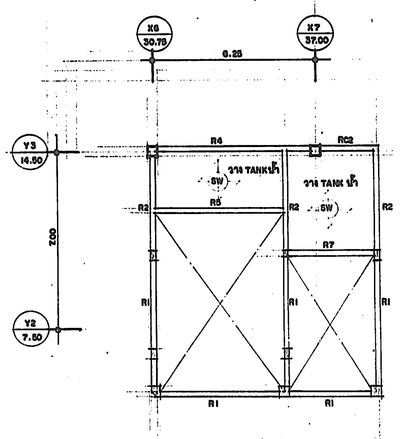
ทองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ฝ่ายสถาปัตย์			
ฝ่ายโครงสร้าง	หน.ฝ่าย		
	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย		

เขียนแบบ

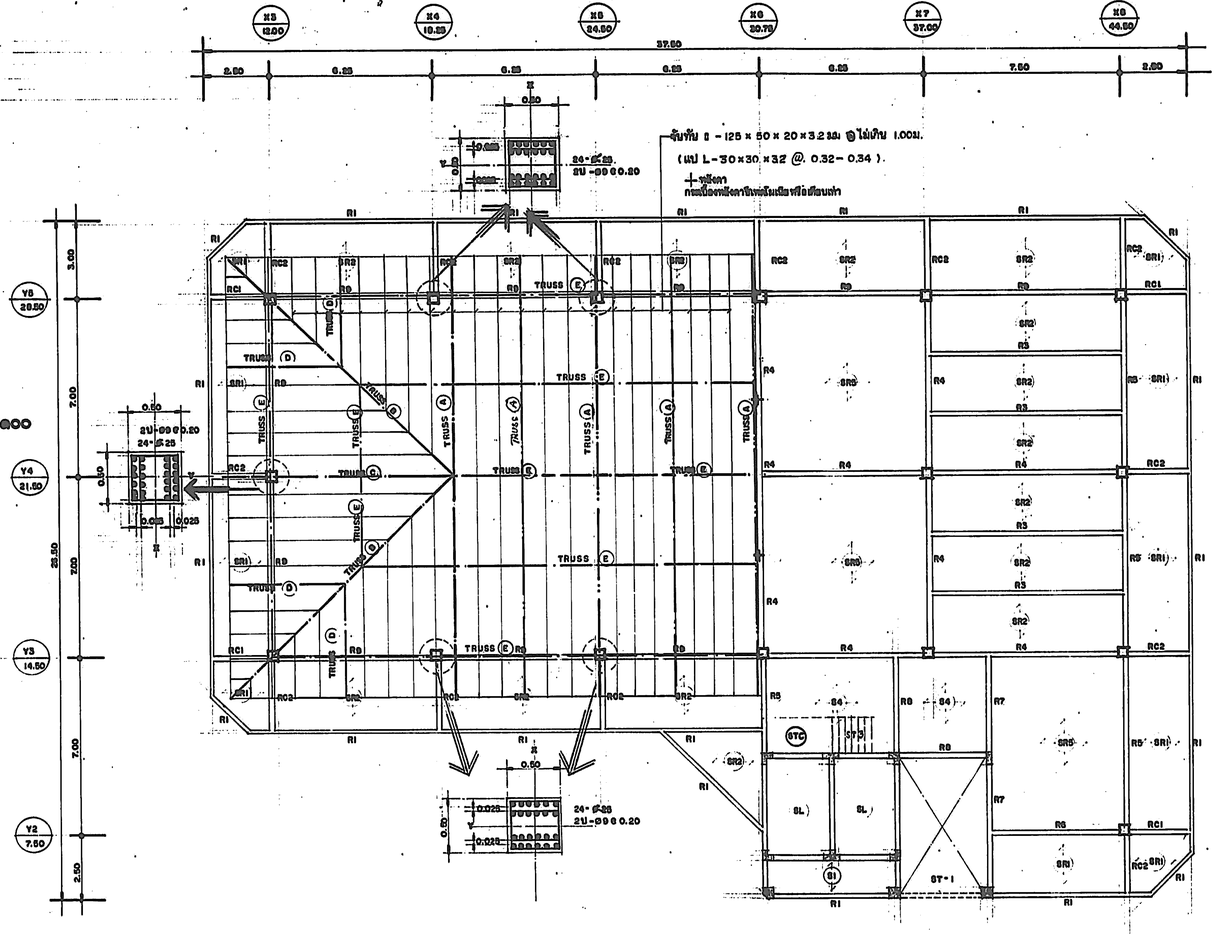
แบบเลขที่	8708/14
แผ่นที่	22
จำนวน	83
ชุดที่	2



แปลนคาน , พื้น ชั้นหลังคาคลุมแท็งค์น้ำ ๑ : ๑๐๐



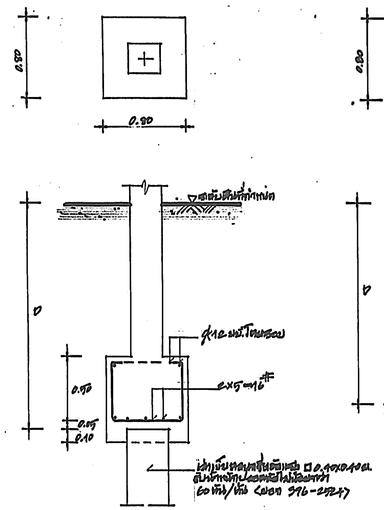
แปลนคาน , พื้น ชั้นวางแท็งค์น้ำ ๑ : ๑๐๐



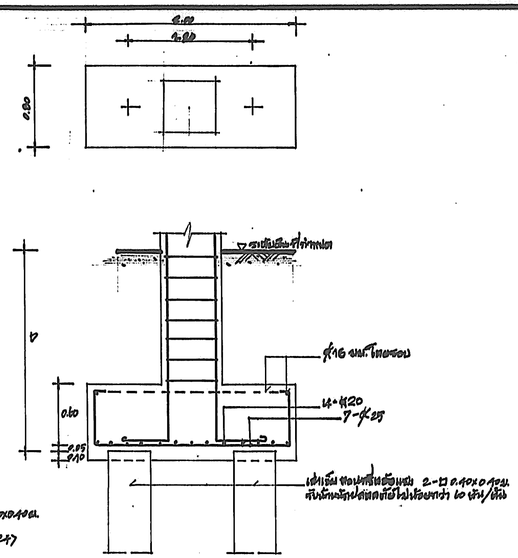
แปลนคาน , พื้น ชั้นหลังคา , โครงหลังคา ๑ : ๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ สถานีอนามัยประเภท-สูงมีใต้ถุน
ชำนำรวจ, ชำเชียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายจราจร	หัวหน้ากลุ่ม		
	หน.งานวางผัง		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		แผนผังแบบ ปูนฉาบ-ไม้ปิดทับ-ฝ้าเพดาน
	หน.งานก่อสร้างอุตสาหกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายปฏิบัติงาน	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย นาย.อรรถเกรท ทองเจิรญ		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		แบบเลขที่ 8708/41
	หน.งานโครงสร้างกรรม		
	หน.ฝ่าย นายอำนวย อยุธยาศรี		
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า		แผนที่ 23 จำนวน 83
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย นายกัญจนพันธ์ ชัศรปนุตต์		

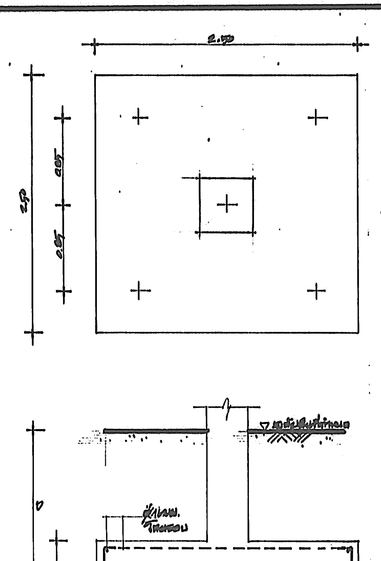
ผู้อำนวยการกอง (นายสุรศักดิ์ ศิลปอาชา)



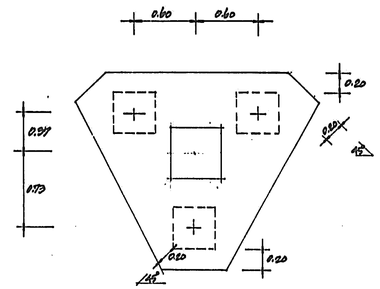
F1

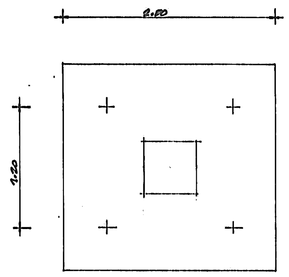


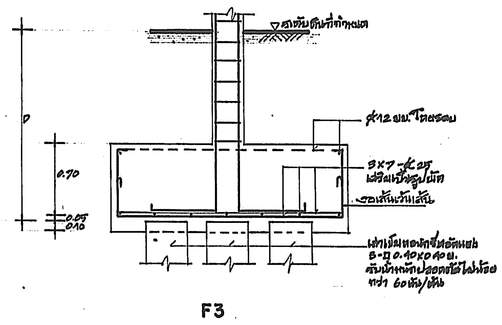
F2



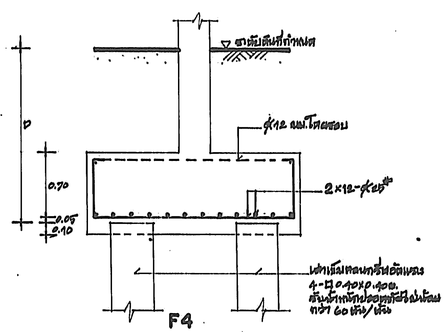
F5



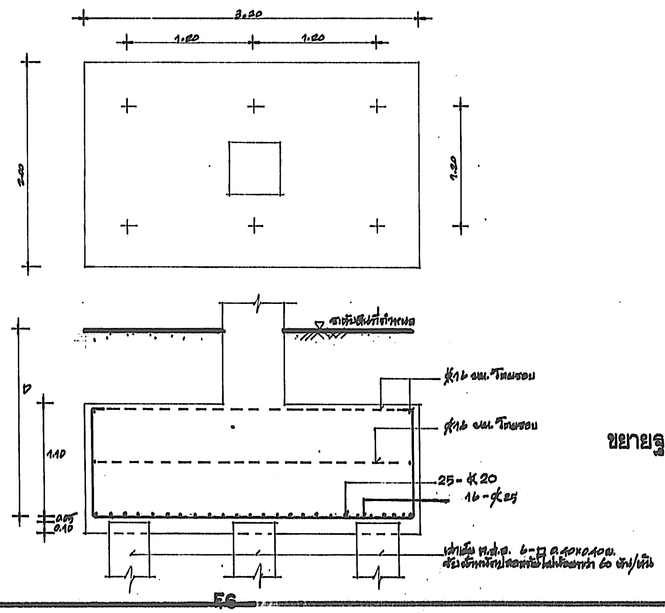




F3



F4



F6

ตารางเสา	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
เสาเข็มไอกลม สำหรับอาคารเข้าและออกไม่ได้	↑	↑	6-ด25 2ปลอก@0.20 0.50x0.50	24-ด25 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	↑	↑	–	–	–
เสาเข็มชั้นที่ 4	↑	↑	8-ด25 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	6-ด25 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	6-ด25 ปลอก@0.20 0.25x0.60	↑	–	–	–
เสาเข็มชั้นที่ 3	↑	8-ด20 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	20-ด25 2ปลอก@0.20 0.50x0.70	16-ด25 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	8-ด25 ปลอก@0.20 0.25x0.60	4-ด25 ปลอก@0.20 0.40x0.40	–	–	↑
เสาเข็มชั้นที่ 2	8-ด20 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	10-ด20 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	32-ด25 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	32-ด25 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	12-ด25 2ปลอก@0.20 0.25x0.60	6-ด25 2ปลอก@0.20 0.40x0.40	↑	–	↑
เสาเข็มชั้นที่ 1 (เสาเข็มยึดเหนี่ยว)	16-ด20 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	20-ด25 2ปลอก@0.20 0.70x0.70	40-ด25 2ปลอก@0.20 0.60x0.60	40-ด25 2ปลอก@0.20 0.60x0.60	16-ด25 2ปลอก@0.20 0.90x0.70	8-ด25 2ปลอก@0.20 0.40x0.40	6-ด20 2ปลอก@0.20 0.40x0.40	4-ด16 ปลอก@0.20 0.25x0.25	8-ด20 2ปลอก@0.20 0.50x0.50

เหล็กเสริมงานโครงสร้าง

- เหล็กกลม ใช้เส้นเหล็ก SR 24
- เหล็กข้ออ้อย ใช้เส้นเหล็ก SD 30

คอนกรีตงานโครงสร้าง

กำลังอัดคอนกรีตให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ มีกำลังอัดไม่น้อยกว่า 210 ksc ที่ 28 วัน ทดสอบโดยแท่งคอนกรีตทรงกระบอก ขนาดมาตรฐานการทั้งไปประกอบแบบก่อสร้างอาคารได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง ซึ่งจะมีจารยผาจากรายการคำนวณผสมคอนกรีต ที่ออกแบบให้คอนกรีตผสมเสร็จ

ข้อกำหนดฐานราก

1. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบดินโดยวิธี BORING TEST ตามมาตรฐานของ มยผ./ว.ส. /29 จำนวน 2 หลุม โดยบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา ที่มีความชำนาญเฉพาะในด้านการทดสอบดิน เป็นผู้ดำเนินการทดสอบและรับรองผลเพื่อกำหนดขนาดของฐานรากต่อไป โดยวิศวกรของผู้รับจ้าง จะต้องกำหนดขนาดและความลึกของฐานรากให้เหมาะสม พร้อมผลงานรับรอง
2. กำหนดให้เสาเข็มแต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน โดยใช้ค่าแฟคเตอร์ปลอดภัยเท่ากับ 2.5 (F.S =2.5)
3. ให้ผู้รับจ้างเสนอรายการคำนวณ เสาเข็ม และรายการคำนวณ BLOW COUNT มาให้ท่องแบบและวิจารณาอนุมัติก่อนลงมือตอกเสาเข็ม โดยเสาเข็มที่ใช้ต้องเป็นเสาเข็มตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 396-2524)
4. ความลึกฐานรากเป็นไปตามผลการทดสอบดิน
5. ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความระมัดระวังในการตอกเสาเข็มและต้องคำนึงถึงไม่ให้เกิดการเสียหายต่ออาคารและบริเวณข้างเคียง หากมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดเข้ารุกรบหรือเสียหายอันเนื่องมาจากการกระทำดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
6. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ควบคุมงานประจำ ณ ที่ก่อสร้าง เพื่อจดบันทึกข้อมูลการหรุดตัวของเสาเข็มทุกต้น (BLOW COUNT)
7. หากฐานรากใด มีสิ่งกีดขวางให้เห็น ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนออกให้หมด หรือรื้อย้ายจนใช้การได้ดีเหมือนเดิม และหากเสาเข็มต้นใด เกิดการชำรุดเนื่องจากอยู่ใกล้ตอม ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดการแก้ไขฐานราก โดยวิศวกรประเภทไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง ก่อนดำเนินการ มิฉะนั้นจะถือว่าผู้รับจ้างยินยอมรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น และจะไม่เรียกร้องเงินและเวลาเพิ่มไม่ได้

ขยายฐานราก 1:25

กองแบบแผน กรมทางหลวงชนบท			
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	สมบูรณ์ทักษ์	สุทิศ	
ผู้ช่วยสำรวจ	หน.ฝ่าย		
สำนักงานจ้าง	ผู้ออกแบบ		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย วิศวกรรม	สถาปนิก	สมบูรณ์ทักษ์	สุทิศ
	หน.งานสถาปัตยกรรม	สมบูรณ์ทักษ์	สุทิศ
	หน.ฝ่าย	สมบูรณ์ทักษ์	สุทิศ
ฝ่าย	ปริมาณงานและ	ชัยโรจน์	ทองใจ
ประมาณราคา	หน.ฝ่าย	นพ.อรรถพร พงษ์ภาร	
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรปฏิบัติ	สมบูรณ์ทักษ์	สุทิศ
	หน.งานวิศวกรรม	สมบูรณ์ทักษ์	สุทิศ
	หน.ฝ่าย	นายอำนวยศ์ อนุชาชาติ	
ฝ่าย สำรวจและโยธา	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย	นายกฤษณ์กาศ ทีรานนท์	

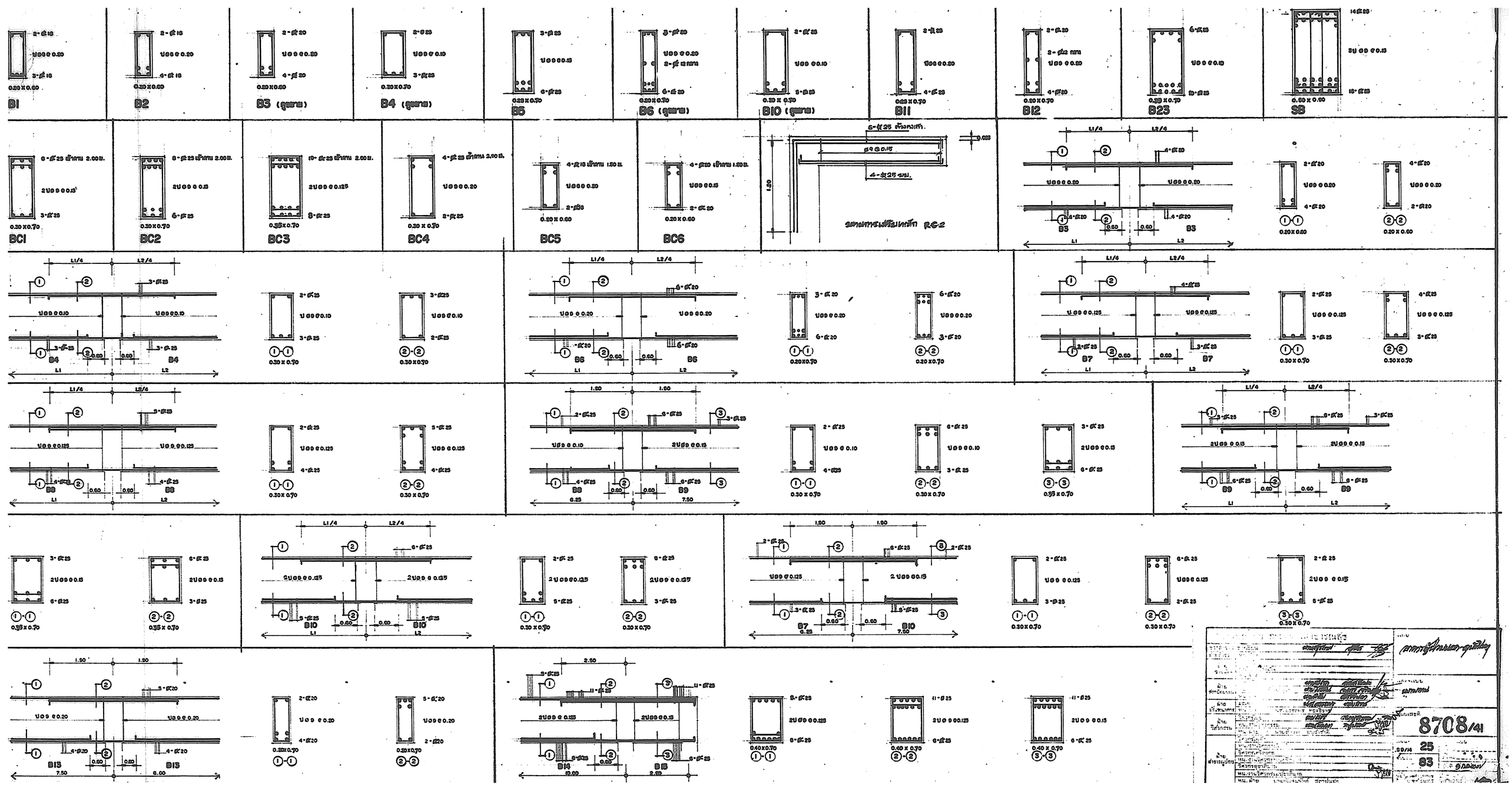
สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

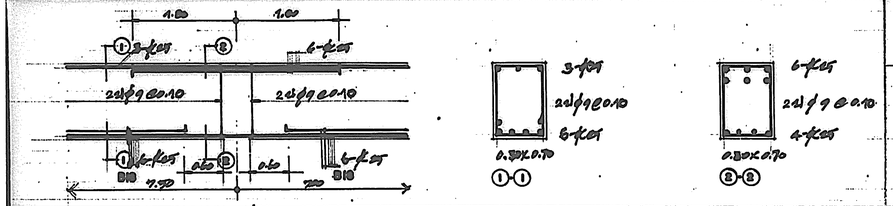
แบบมาตรฐาน สัดส่วนมาตรฐาน สำหรับสำนักงานก่อสร้าง

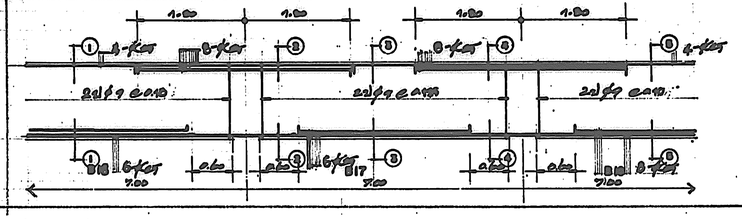
8708/41

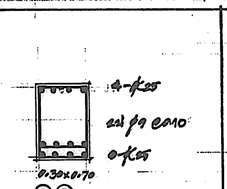
แผ่นที่	20/6	แบบแบบ	ก.ไทย
จำนวน	24		อ.ไทย
ปีที่	83	วันที่	9 ก.ค. 2534

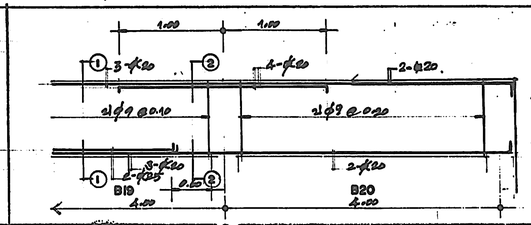
ผู้อำนวยการกองฯ

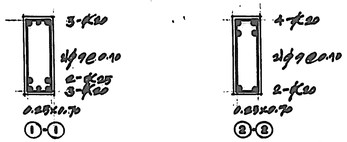

B1
B2
B3 (คูณกลาง)
B4 (คูณกลาง)
B5
B6 (คูณกลาง)
B10 (คูณกลาง)
B11
B12
B23
SB
BC1
BC2
BC3
BC4
BC5
BC6
มาตรการเสริมเหล็ก RC2
B4
B6
B7
B8
B9
B10
B13
8708/141
25
83

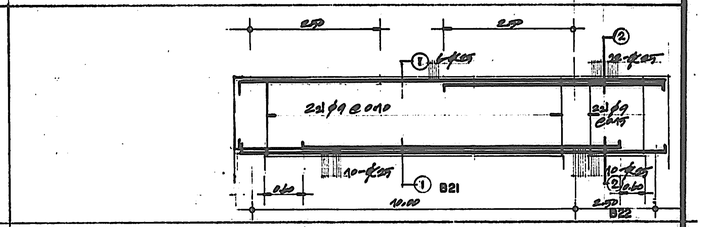


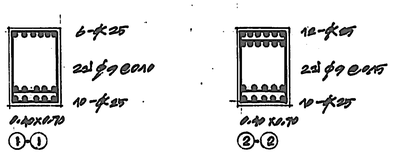


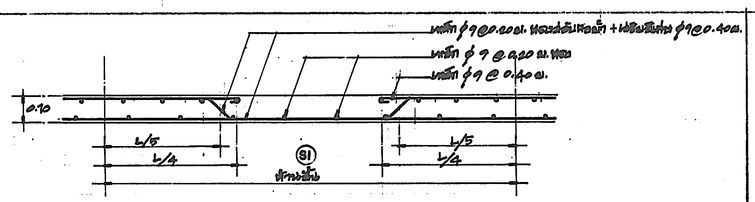


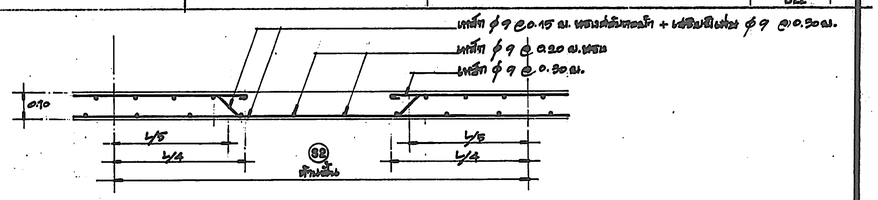


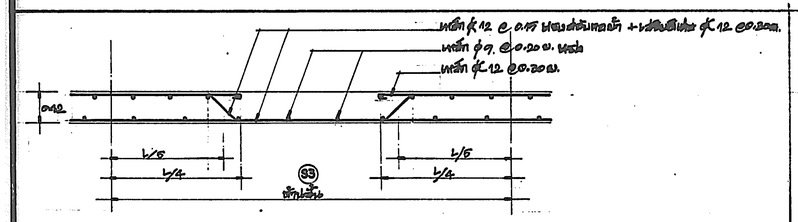


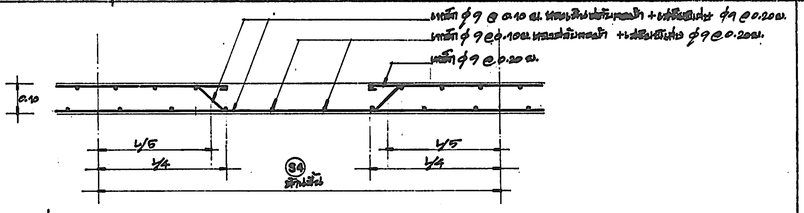


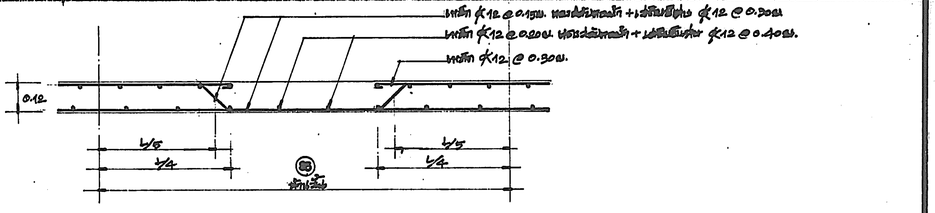


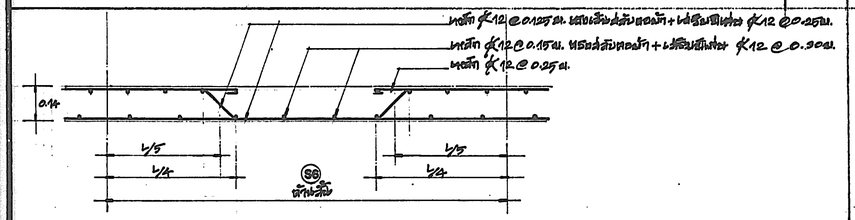


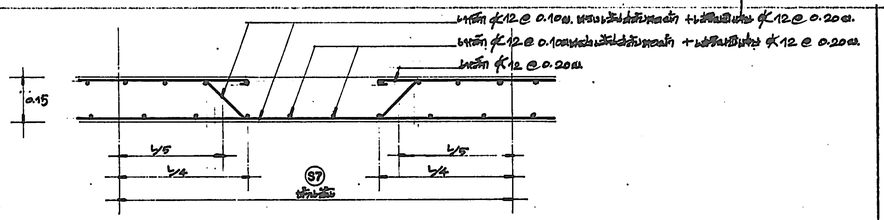


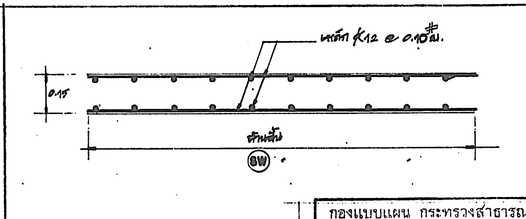


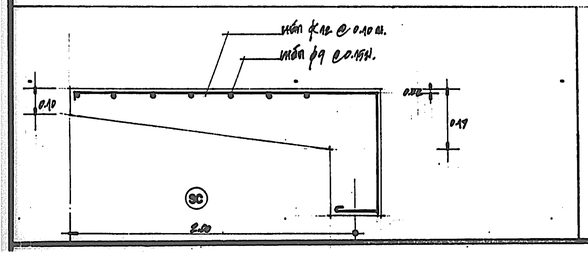












กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			
อำนวยการ, อำนวยการ			
ฝ่ายอำนวยการ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวางโครงการ	หัวหน้าโครงการ		
	หน.งานวางโครงการ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หัวหน้าโครงการ		
	หน.งานสถาปัตยกรรม		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร		
	หน. ฝ่าย	นาย ธรรดากร ทองอิร่าม	
	วิศวกรโยธา		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน. ฝ่าย	นาย อำนวย อมรัชชากร	
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน. ฝ่าย	นายกิตติชนเจริญ ชัยกานนท์	

แบบ สถาปัตยกรรม-ครัวไฟฟ้า

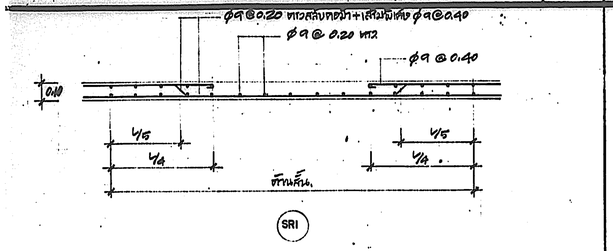
แบบแผน ทองดอน, อมรเทพ

แบบเลขที่ 8708/41

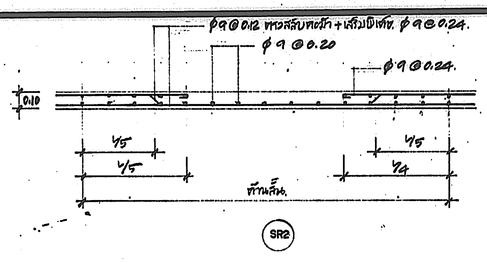
แบบ 310/14
จำนวน 26
83

แบบ
ก่อสร้าง
วันที่ 9 ก.ค. 44

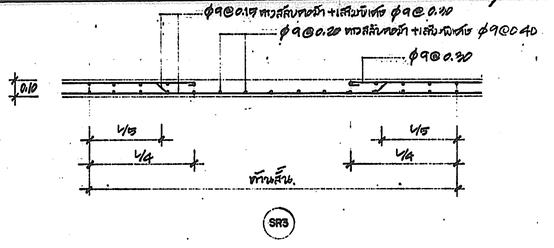
อนุมัติ(ผู้อำนวยการกอง) (นายกิตติชนเจริญ ชัยกานนท์)



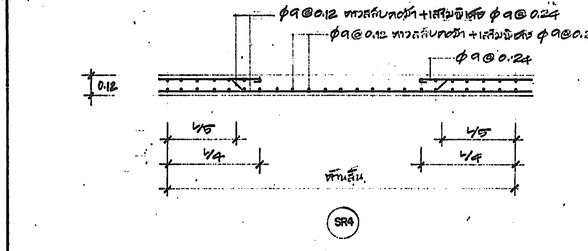
SR1



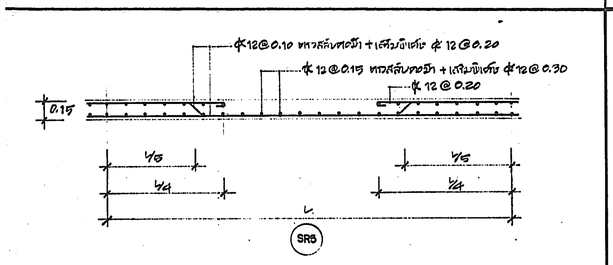
SR2



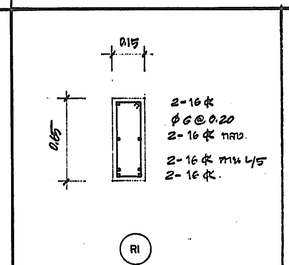
SR3



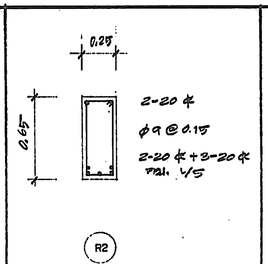
SR4



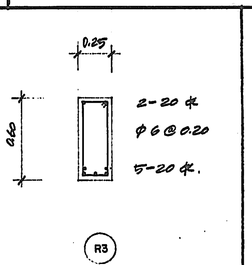
SR5



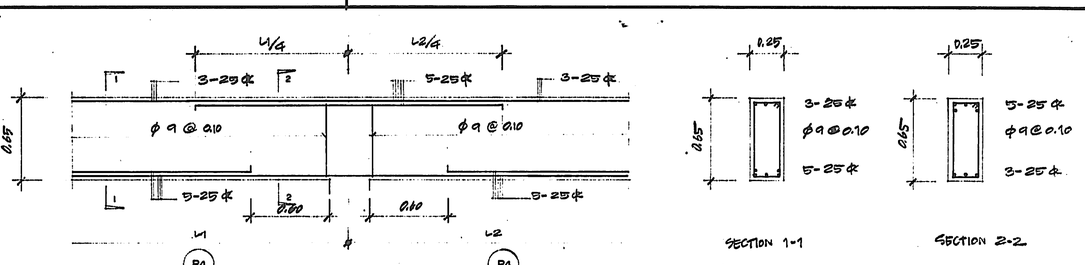
R1

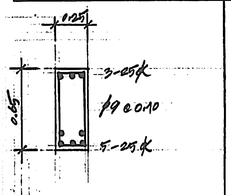


R2

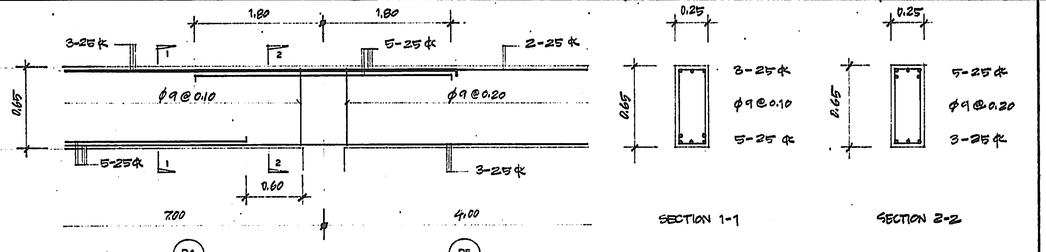


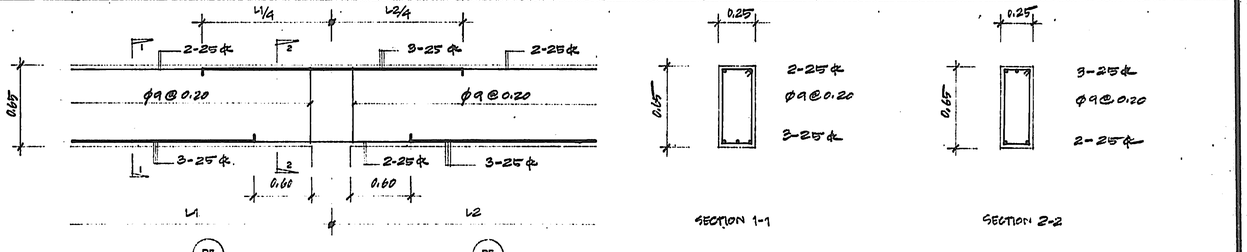
R3

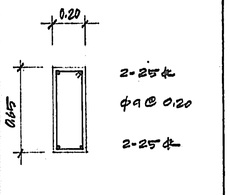




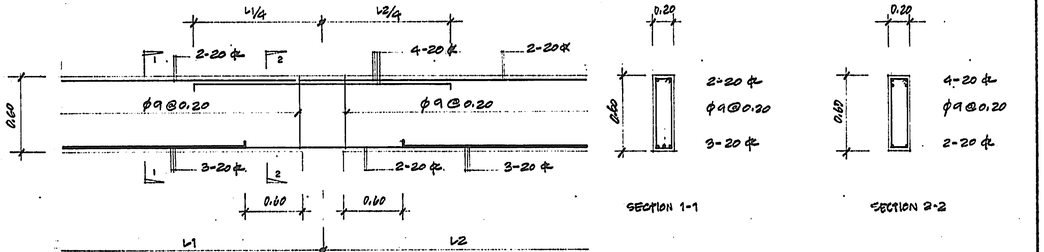
R4 (ดูขยาย)

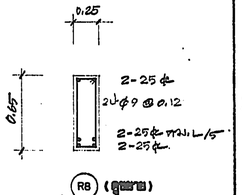




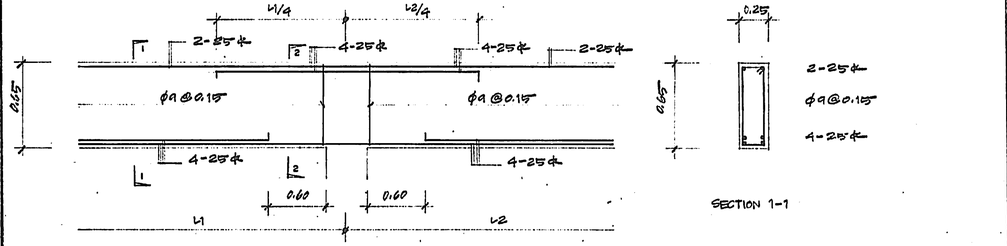


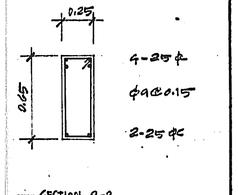
R6



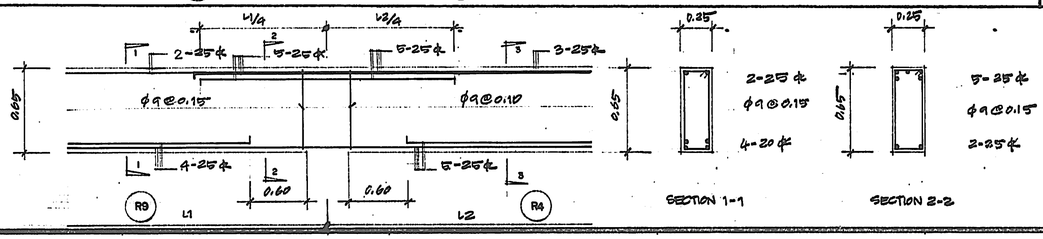


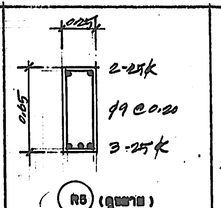
R8 (ดูขยาย)



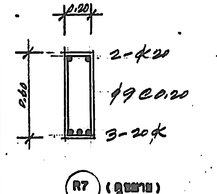


SECTION 2-2





R5 (ดูขยาย)



R7 (ดูขยาย)

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ฝ่ายอำนวยการ	ชำนาญการ	ชำนาญการ
ฝ่ายวางผัง	ผอ.กลุ่ม	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	ผอ.กลุ่ม	
ฝ่ายวิศวกรรม	ผอ.กลุ่ม	
ฝ่ายสถาปนิก	ผอ.กลุ่ม	

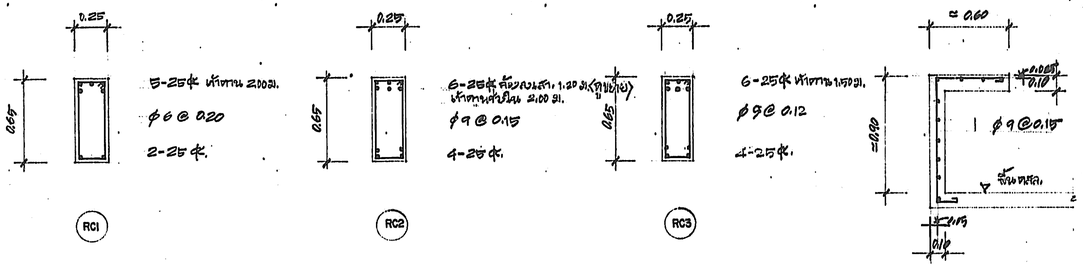
แบบ สถานีอนามัยแบบ-ดูแลผู้ป่วย

แบบแก้ไข ครั้งที่ 1 ตามหนังสือที่ สธ 8708/141

ลงวันที่ 31/10 27 ก.ย. 83

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

วันที่ ..... 2 ก.ย. 2526



กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ช่างตรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายตำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
ฝ่ายทดบัดกรรม	หน.ฝ่าย		
	สถาปนิก		
	หน.งานสถาปัตยกรรม		
ฝ่ายบัญชาการ	หน.ฝ่าย		
	บัญชาการ		
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.ฝ่าย	นส. อรรถพร ทองเจริญ	
	วิศวกรโยธา		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย	นาย.ชำนาญ ชื่นบุตรน้อย	
ฝ่ายเจ้าหน้าที่	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานไฟกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย	นายกิตติชนนักกี่ ศักดิ์ปนศัด	

แบบ เสาการชู้ป/ขนาด-ดูนักก่อ

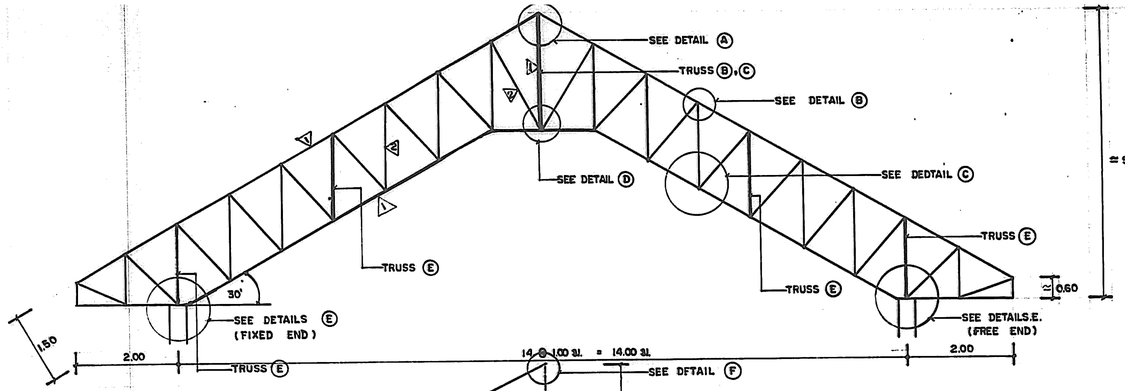
แสดงแบบ ขยายแสน, การต่อไฟเสาเข็ม

แบบเลขที่ 8708/141

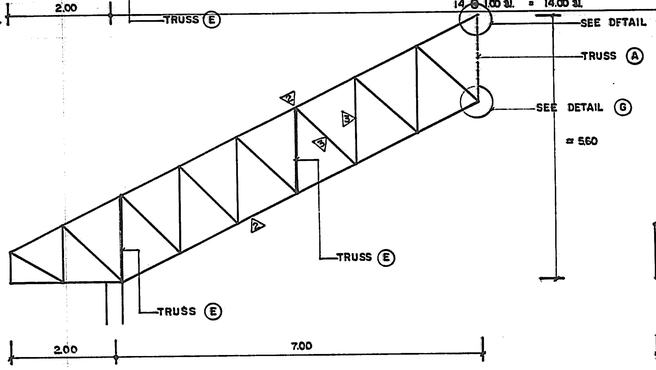
ปี พ.ศ. 2518

จำนวน 83 แผ่น

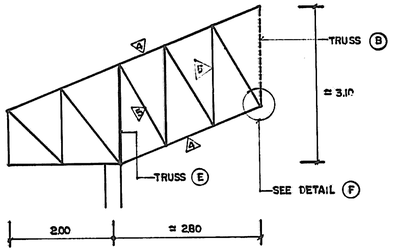
ผู้อำนวยการ



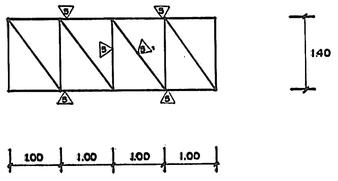
TRUSS A | 1 : 50



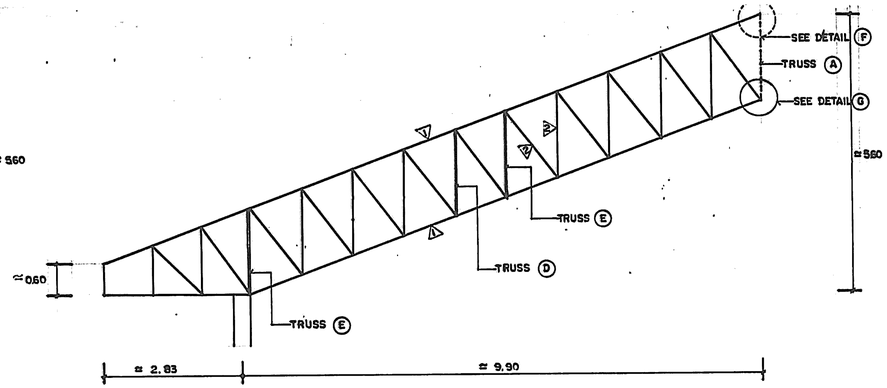
TRUSS C | 1 : 50



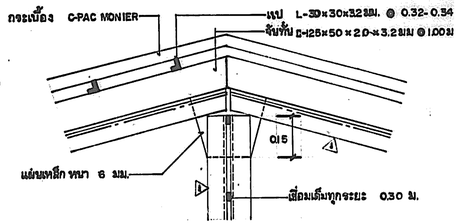
TRUSS D | 1 : 50



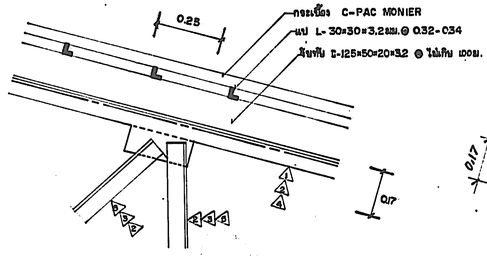
TRUSS E | 1 : 50



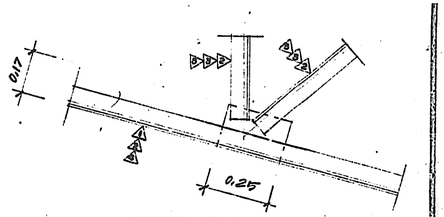
TRUSS B | 1 : 50



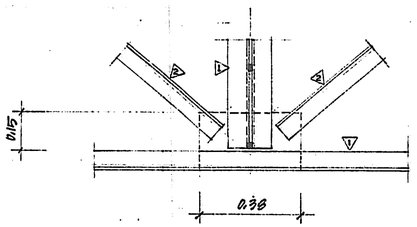
DETAIL A | 1 : 10



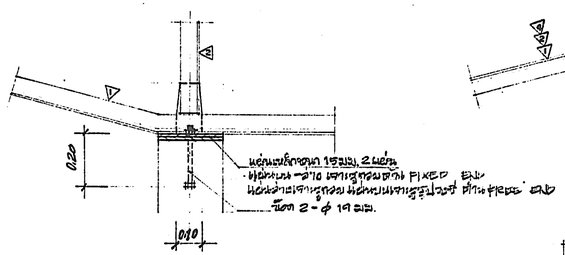
DETAIL B | 1 : 10



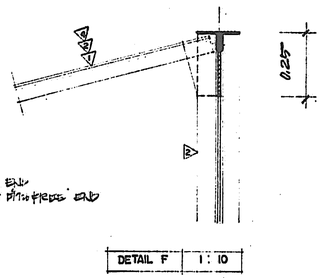
DETAIL C | 1 : 10



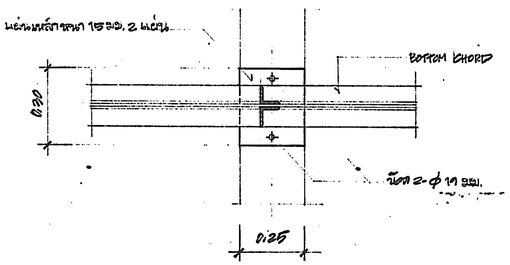
DETAIL D | 1 : 10



- ที่ปลายแป ด้าน เชื่อมกับ PURLIN ยึดด้วยสลักเกลียวหุ้มหัวเหลี่ยม ที่ปลายแปอีกด้านหนึ่ง เชื่อมกับ PURLIN ยึดด้วยสลักเกลียวหุ้มหัวเหลี่ยม
- น็อต 2 - ϕ 12 มม.

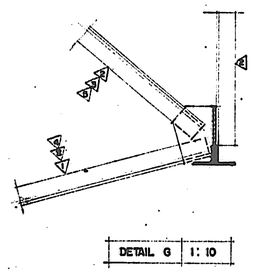


DETAIL F | 1 : 10

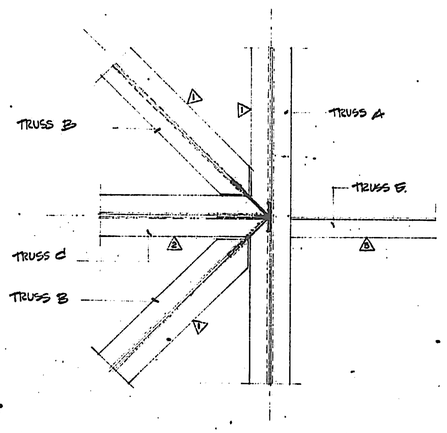


PLAN

DETAIL E | 1:10



DETAIL G | 1 : 10



PLAN TRUSS A,B,C (TOP CHORD) | 1 : 10

(แสดงรูปตัดเสา)

สัญลักษณ์

△	2 ⊤ 75×75×6
⑧	2 ⊤ 75×75×6
⑧	2 ⊤ 50×50×6
⑧	⊤ 50×50×6
⑧	⊤ 50×50×6

หมายเหตุ

1. โครงเหล็กทั้งหมดแต่ละ MEMBER เชื่อมติดกับแผ่นเหล็ก (GUSSET PLATE) ตลอดหนา 6 มม. ระยะเชื่อมไม่น้อยกว่า 5 ซม. โดยประมาณ.
2. แผล MEMBER ทุกที่ให้เว้นเหล็กโครงเข้าด้วยกันทุกระยะ 0.30 ม. ยาวเที่ยง 5 ซม. เป็นอย่างน้อย.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างที่ตรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายที่ตรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	หน.ช่อกนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หน.ช่อกนิก		
	หน.งานสถาปัตยกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.ช่อกนิก		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย		

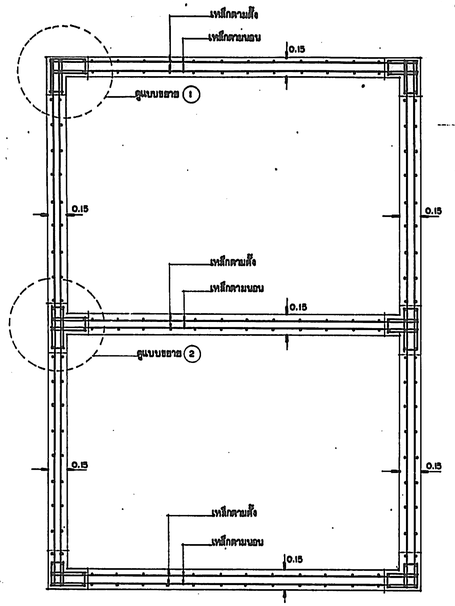
แบบ สถาปัตยกรรม-รูปตัดเสา

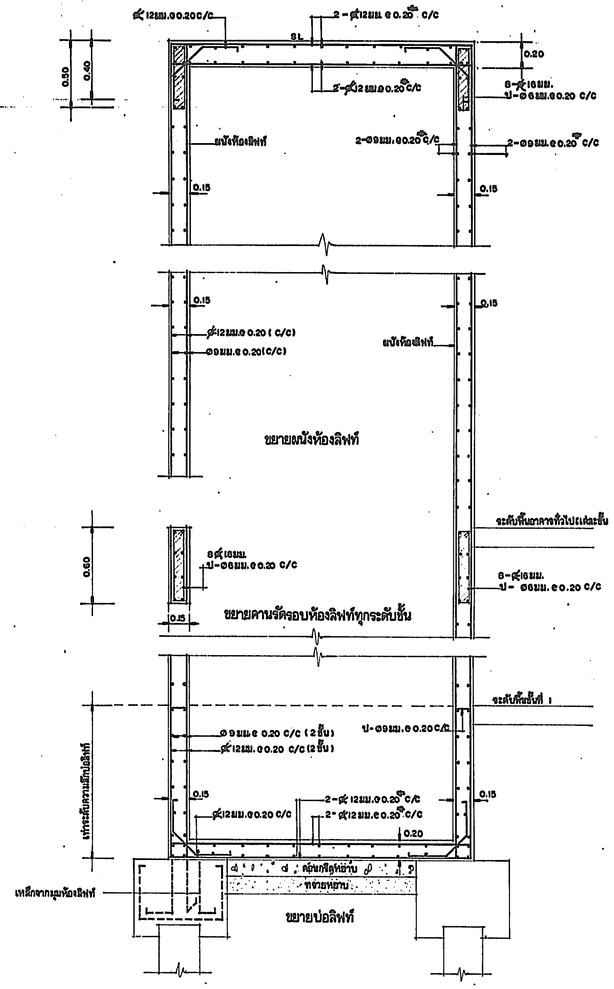
แสดงแบบ อาคารโรงพัก TRUSS

แบบเลขที่ 8708/41.

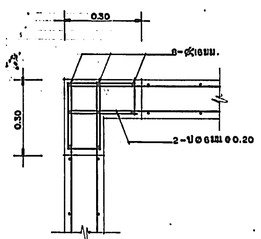
ขนาด A1/A4 29. ม.ม. 83. มิถุนายน 2520

ตรวจแบบ

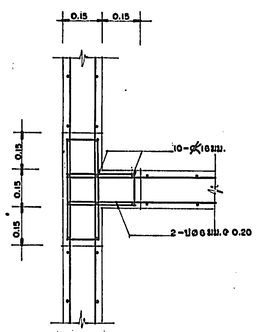




ขยายกล่องลิฟท์ 1:20

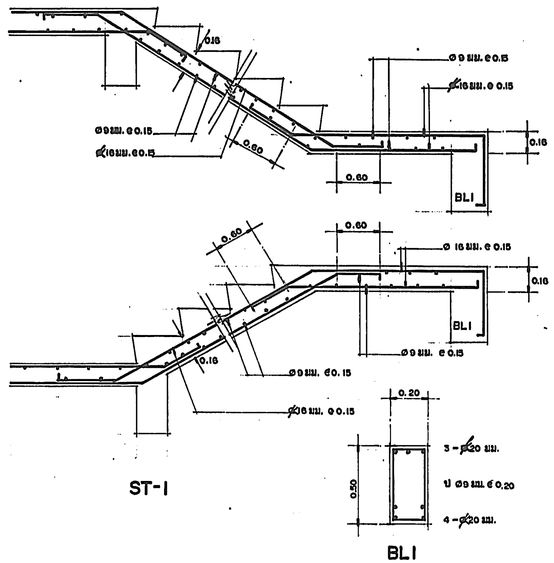


แบบขยาย (1) 1:10



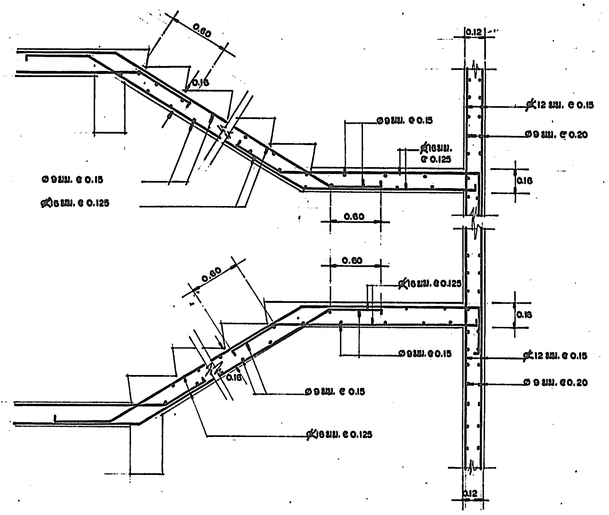
แบบขยาย (2) 1:10

ตารางแสดงขนาดเหล็กของผนังกล่องลิฟท์		
ที่ระดับชั้น	เหล็กตามตั้ง	เหล็กตามนอน
จากพื้นชั้น 2 ขึ้นไป	RB 9มม. @0.20 C/C	RB 9มม. @0.20 C/C
จากพื้นชั้น 1 ถึงพื้นชั้น 2	DB 12มม.@0.20 C/C	RB 9มม. @0.20 C/C
จากฐานรากถึงพื้นชั้น 1	DB 12มม.@0.20 C/C	RB 9มม. @0.20 C/C

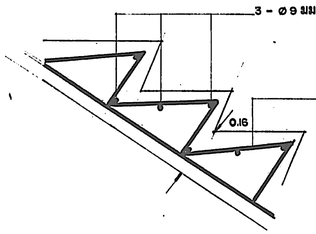


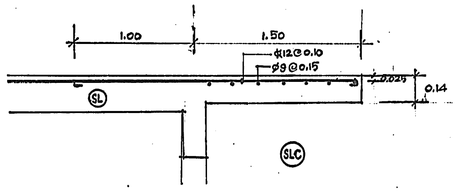
ST-1

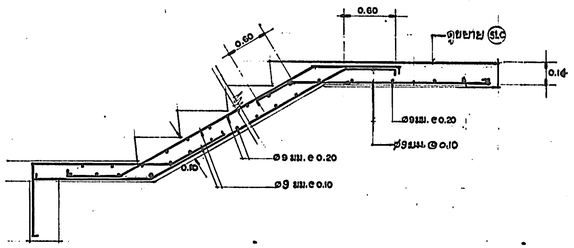
BL1



ST-2







ST-3

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข				
ฝ่ายอำนวยการ	ชำนาญ	สมบูรณ์กิจ	อนุมัติ	แบบ โครงการปรับปรุงโรงพยาบาลอุบลรัตน์
ฝ่ายวิชาการ	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายงานพื้นฐาน	หัวหน้าโครงการ			
	หน.งานโครงสร้าง			
	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หัวหน้าโครงการ	สมบัติ	สมัยสรรค์	แสดงแบบ แบบขยายกล่องลิฟท์ ST-1, ST-2 ST-3
	หน.งานออกแบบสถาปัตยกรรม	สมพงษ์	สมัยสรรค์	
	หน.ฝ่าย	ทองดี	สมัยสรรค์	
ฝ่ายปรับปรุงโครงการ	ปรับปรุง	พ.ต.สรรเสริญ	ทองสิริกิติ์	
	หน.ฝ่าย	น.ส.อรวรรณ	ทองสิริกิติ์	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรปรับปรุง	พงษ์ศักดิ์	สถาบูรณ์	แบบเลขที่ 8708/41
	หน.งานโครงสร้าง	พงษ์ศักดิ์	สถาบูรณ์	
	หน.ฝ่าย	นายประวิทย์	อนุมัติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า			แผ่นที่ 30
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า			จำนวน 83
	วิศวกรเครื่องกล			
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล			
	วิศวกรผู้ชำนาญการ			
	หน.งานวิศวกรรมผู้ชำนาญการ			
	หน. ฝ่าย	นายกฤษณพงศ์	สถาปนชัย	

สัญลักษณ์และรายละเอียดงานวิศวกรรมไฟฟ้า
(ELECTRICAL SYMBOL & DESCRIPTION)

สัญลักษณ์โคมไฟฟ้า (LIGHTING LUMINAIRS SYMBOL)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 3-36W ชนิดฝาครอบและกรองอลูมิเนียมสีดำเหลือง (600 x 1200 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 2-36W ชนิดฝาครอบและกรองอลูมิเนียมสีดำเหลือง (300 x 1200 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 2-36W ชนิดฝาครอบและกรองอลูมิเนียมสีดำเหลือง (300 x 1200 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 3-18W ชนิดฝาครอบและกรองอลูมิเนียมสีดำเหลือง (600 x 600 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 2-18W ชนิดฝาครอบและกรองอลูมิเนียมสีดำเหลือง (600 x 600 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 2-36W ชนิดฝาปิดกรองแสง ติดเพดาน
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 1-36W ชนิดฝาปิดกรองแสง ติดเพดาน
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 1-18W ชนิดฝาปิดกรองแสง ติดเพดาน
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 3-36W ชนิดฝาครอบพลาสติก ติดเพดาน (600 x 1200 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 2-36W ชนิดฝาครอบพลาสติก ติดเพดาน (300 x 1200 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 1-36W ชนิดฝาครอบพลาสติก ติดเพดาน
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 1-18W ชนิดฝาครอบพลาสติก ติดเพดาน
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 1-32W ชนิดฝาครอบพลาสติก ติดเพดาน (600 x 600 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 3-36W ชนิดฝาครอบพลาสติก ฝังดำเหลือง (600 x 1200 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 2-36W ชนิดฝาครอบพลาสติก ฝังดำเหลือง (300 x 1200 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 2-18W ชนิดฝาครอบพลาสติก ฝังดำเหลือง (600 x 600 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 4-18W ชนิดฝาครอบพลาสติก ฝังดำเหลือง (600 x 600 MM.)
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ กรอบแก้วสีขาวรุ่น ชนิดติดเพดาน
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์และกลอดอินแคนเดสเซนซ์ กรอบแก้วสีขาวรุ่น ภายในเพลเดียวกัน ชนิดติดเพดาน
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 1-18W ชนิดรอบกลอดติดผนัง
	โคมกลอดตูดอเรสเซนซ์ 1-36W ชนิดกันละอองน้ำมุม ติดผนัง
	โคมกลอด PL (1-9 W.) เหลี่ยมกระบอกทรูดิลวาไรซ์เหลือบสีเงิน dai.8" ฝังดำเหลือง
	โคมกลอดอินแคนเดสเซนซ์ 1-40W ชนิดเหลี่ยมกระบอกทรูดิลวาไรซ์เหลือบสีเงิน dai.6" ฝังดำเหลือง
	MERCURY VAPOUR LAMP 1-125W W/BALLAST ชนิดเหลี่ยมกระบอกทรูดิลวาไรซ์ เหลือบสีเงิน dia.12" ฝังดำเหลือง
	โคมกลอด PL (1-9 W.) ชนิดครึ่งกระบอกโค้งกระจก dai.8" ติดผนังหรือเสา
	โคมกลอดอินแคนเดสเซนซ์ 1-25W ชนิดครึ่งกระบอกโค้งกระจก dai.8" ติดผนังหรือเสา
	โคมกลอด PL (1-9 W.) ชนิดครึ่งกระบอกโค้งกระจก ติดผนังหรือเสา
	โคมกลอดอินแคนเดสเซนซ์ 1-25W ชนิดครึ่งกระบอกโค้งกระจก ติดผนังหรือเสา

	หลอดอินแคนเดสเซนซ์สีแดง 5W พร้อมขั้วติดผนัง
	โคมอินแคนเดสเซนซ์สีแดง 10W พร้อมช่องกรองกลางพลาสติก มีหัวฉีดกลางสีดำ "ตัวเจ้า" ควบคุมการปิด-เปิดด้วยสวิตช์
	PAR. 38 (SPOT LIGHT) with light track ติดเพดาน
	FLOOD LIGHT (OUT DOOR TYPE) type "FL"
	โคมไฟฉายหลอด EL - 11W. (type F1)
	โคมไฟส่องสนามหลอด PL - 11W. (type F2)
	OBSTRUCTION LIGHT INCANDESCENT LAMP 100W (type OB)
	HEAD LAMP (HALOGEN 35W.12V)
	EMERGENCY LIGHT 2 x 55 W
	EXIT LIGHT
	X-Ray VIEW BOX (Type X)

สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYMBOL)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
	สวิตช์ทางเดียว 16A.250V. ฝังผนัง
	สวิตช์สามทาง 16A.250V. ฝังผนัง
	เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่ 16A.250V.2P+E(UNIVERSAL TYPE) ฝังผนัง
	เต้ารับไฟฟ้าชนิดเดี่ยว 16A.250V.(UNIVERSAL TYPE). ฝังผนัง
	เต้ารับกราวด์ชนิดเดี่ยว 10A.250V.(POP-UP FLOOR RECEPTACLE) ฝังพื้น
	เต้ารับไฟฟ้าชนิดเดี่ยว 13A.250V.with earthleakage trip 10-30 mA. and pilotlamp,test button,ON-OF switch พร้อมเต้าเสียบ ชนิดฝังผนัง
	SOCKET - OUTLETS 32A.(3P+N+E) with ON-OF switch with PLUG
	GROUND TERMINAL
	WATER HAETER 6 KW 1-0 2W 220V 50 Hz
	WATER HAETER 12 KW 3-0 4W 220/380V 50 Hz
	พัดลมดูดอากาศ dia. 8" ติดผนัง
	พัดลมโคจร ø 16 นิ้ว ติดเพดาน
	HOME RUN TO PANELBOARD
	PULL BOXES
	JUNCTION BOXES
	MINIATURE CIRCUIT BREAKER WITH ENCLOSURE
	B-TICINO 25A,2P or 3P
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
	AUTOMATIC AIR CIRCUIT BREAKER
	CARTRIDGE FUSE

	PILOT LAMPS
V, A	VOLTMETER & SELECTOR SWITCH
A	AMMETERS
	CURRENT TRANSFORMER
	CAPACITOR SET.
	GROUNDING
	PANEL BOARD
MDB	MAIN DISTRIBUTION BOARD

ข้อกำหนดการดูดซึมเสียง

FIRE ALARM MANUAL STATION	ติดตั้งสูงจากพื้น	1.50 เมตร
PANEL BOARD	"	1.80 เมตร
FCP.FTB.STB & TTB	"	1.80 เมตร
สวิตช์ไฟฟ้าและสวิตช์อื่น ๆ	"	1.30 เมตร
เต้ารับไฟฟ้า.เต้ารับสัญญาณโทรศัพท์ และเต้ารับโทรทัศน์	"	0.30 เมตร
เต้ารับภายในห้องน้ำ.ห้องครัว.ห้อง I.C.U	"	1.20 เมตร
เต้ารับสำหรับเครื่องปรับอากาศที่ผนัง	"	0.90 เมตร
EMERGENCY LIGHT & FIRE ALARM BELL	ติดตั้งใต้เพดานระยะกับ	0.30 เมตร

อักษรย่อ (ABBREVIATION)

A	Ampere
ACP	Aircondition Panel
AF	Ampere Frame
AP	Alpath Sheated Cable
AT	Ampere Trip
AFF	Above Finish Floor
ATS	Automatic Transfer Switch
ACB	Automatic Air Circuit Breaker
AMCC	Air Condition Motor Control Center
CB.	Circuit Breaker
CKT.no.	Circuit no.
CT.	Current Transformer
CU.	Copper
DF	Demand Factor
DP	Dimmer Switch Panel
E	Earth
EDB.	Emergency Distribution Board
EMT.	Electrical Metalic Tubing
ELE.	Elevator
FL.	Floor
FMCC	Fan Motor Control Center
GRD.	Ground
HDPE.	Hight Density Polyethylene
HRC	Hight Interrupting Capacity
IC	Interrupting Capacity
IMC	Intermidiat Metalic Conduit
INC.	Incandescent Lamp
KA.	Kilo-Ampere
KVA.	Kilovolt-Ampere
Kvar	Kilo-Var
Kwh	Kiolowatt Hours Meter
LP.	Lighting Panel
MATV.	Master Antenna Televinion
MCB	Main Circuit Breaker
MCCB.	Molded Case Circuit Breaker
MCC	Motor Control Center
MDB.	Main Distribution Board
m.	Millimetre
N	Neutral

ยี่ห้อผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือเทียบเท่า

รางเดินสายไฟฟ้า	: LOCAL MANUFACTURER
ท่อร้อยสายไฟฟ้า	: TAS.MATSUSHITA.ABSO
DUCT	: KYODO.NOMAMAR.SQUARE-D
สายไฟฟ้า	: THAI-YAZAKI.PHELPS DODGE.SAIM PACIFIC
สวิตช์เกียร์แรงต่ำ	: MERLIN GERIN.SQUARE-D.SIEMENS
AUTOMATIC TRANSFER SWITCH	: MERLIN GERIN.SQUARE-D.SIEMENS
สวิตช์เกียร์แรงสูง	: F&G.SQUARE-D .MERLIN GERIN.SIEMENS
METERING	: MITSUBISHI,EEC.FUJI
แอมมิเตอร์	: TELEMECANIQUE.SQUARE-D.MITSUBISHI
CAPACITOR BANK	: MERLIN GERIN,NATIONAL.SQUARE-D
เบรคเกอร์ขนาดเล็กย่อย	: SQUARE-D.MERLIN GERIN,MK.CRABTREE
สวิตช์และเต้ารับ	: B TICINO,MK.CRABTREE,NATIONAL

รายการวัสดุอุปกรณ์ประกอบ:

โคมกลอดฉุกเฉิน	: LUSO.CCH.EYE,GE,DELIGHT
โคมกลอดสาธารณะ	: LUSO.METROLIGHT.EYE,DELIGHT.
หลอดไฟฟ้า	: PHILIPS.OSRAM.TOSHIBA.SYLVNIA
สตาร์ทเตอร์	: PHILIPS.OSRAM
ขาหลอด	: NATIONAL.VOSSLOH
บัลลาสต์	: LUSO.EBVD.MK,DELIGHT.
ระบบไฟฟ้าแรงต่ำของอาคาร	: HI-SAVER.SUNNY.ET
ระบบป้องกันฟ้าผ่า	: NEMI.PYROTRONICS.ARITECH
ระบบสายอากาศโทรทัศน์	: PHILIPS.MASPRO.YAGI
ระบบการจัดห้องประชุม	: TOA.PANASONIC
ระบบเสียง	: PHILIPS.TERYO-TOA
ระบบเรียกพยาบาล	: ZETLER.LEGRAND.CYSCALL
ระบบโทรศัพท์	: PHILIPS.ERICSON.MITEL
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	: CUMMINS.CATERPILLAR,
พัดลมดูดอากาศ	: เอกชัย,วิทยาแมกเวทย์,เจริญชัย,ANSI.
ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า	: LPI.PREVECTRON
ระบบ UPS	: MERLIN GERIN.SIEMENS.SOCOMEC
WATER HEATER	: STIEBELTRON,SIEMENS *

หมายเหตุ

ผู้รับจ้างจะต้องแนบเอกสารคือแคตตาล็อคหรือเอกสารประกอบของวัสดุและอุปกรณ์ ตามที่แบบกำหนดมาให้พิจารณาในการเสนอราคา

4. ไมโครโฟนพร้อมขาตั้งโต๊ะและสวิทช์ จำนวน 4 ชุด
   - 4.1 เป็นไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์
   - 4.2 รูปแบบการรับสัญญาณแบบไฮเปอร์คาร์ดิออยด์
   - 4.3 ผลตอบสนองความถี่ 120 - 16,000 เฮิร์ทซ์
   - 4.4 ความไวในการรับสัญญาณ 2.8 มิลิโวลท์ / พีเอ + 3 ดีบี
   - 4.5 กันกระแสไฟ 11 - 52 โวลท์
   - 4.6 สามารถรับแรงดันสูงสุด 134 ดีบี
   - 4.7 มุมเปิดในการรับสัญญาณ 120 องศา ที่ 8 กิโลเฮิร์ทซ์
5. ไมโครโฟนพร้อมขาตั้งตั้งแคลยสวิทช์ จำนวน 2 ชุด
   - 5.1 รายละเอียดเหมือนข้อ 4.
   - 5.2 ขาตั้งเป็นแบบตั้งพื้นปรับระดับได้
6. อุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติม
   - 6.1 มีเต้ารับสำหรับไมโครโฟน จำนวน ตัว (ตามที่ระบุไว้ในแบบ).
   - 6.2 สายต่อไมโครโฟนยาวเส้นละ 5 เมตร จำนวน - เส้น
   - 6.3 สายต่อไมโครโฟนยาวเส้นละ 10 เมตร จำนวน 2 เส้น

หมายเหตุ

ตัวเลขที่แสดงค่าทางเทคนิคต่าง ๆ สามารถใช้ค่าตัวเลขที่ใกล้เคียงได้ตามคุณสมบัติทางเทคนิคของแต่ละผลิตภัณฑ์เช่น PHILIPS,TOA,CONCORD หรือเทียบเท่า

ระบบเสียงสำหรับห้องประชุม

1. ปรีแอมปลิฟายเออร์ จำนวน 1 เครื่อง
   - 1.1 มีจุดต่อรับสัญญาณขาเข้า 5 อินพุท ในแต่ละอินพุทสามารถเลือกสัญญาณไมค์หรือไลน์สำหรับใช้งานได้ โดยการรับสวิทช์ภายในเครื่องของแต่ละอินพุท
   - 1.2 อินพุทรับสัญญาณไมค์จะต้องเป็นแบบบาล้านซ์อินพุท พร้อมไฟ 12 โวลท์ สำหรับอิเลคเตรตคอนเดนเซอร์
   - 1.3 ผลตอบสนองความถี่ 60 - 18,000 เฮิร์ทซ์ (+ 1 ถึง - 3 ดีบี)
   - 1.4 ค่าผิดเพี้ยนที่ 1,000 เฮิร์ทซ์ น้อยกว่า 1%
   - 1.5 สามารถควบคุมเสียงทุ้ม +/- 10 ดีบี ที่ 100 เฮิร์ทซ์ , เสียงแหลม +/- 10 ดีบี ที่ 20,000 เฮิร์ทซ์
   - 1.6 อัตราส่วนของสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน 70 ดีบี
2. มิกซิ่งแอมป์ จำนวน 1 เครื่อง
   - 2.1 มีรายละเอียดคล้ายกับของสัญญาณขาเข้าเหมือนข้อ 1.
   - 2.2 มีขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 100-120 วัตต์
   - 2.3 ตัวต้านทานขาออก 100, 70, 50 โวลท์
   - 2.4 สามารถใช้กับแบตเตอรี่ 24 โวลท์
   - 2.5 มีวงจรป้องกันความเสียหายจากเอ้าท์พุทชอร์ต หรือ โอเวอร์โหลด (เทียบเท่ามาตรฐานไออีซี 65)
3. ลำโพงขยายเสียงกลางแจ้ง จำนวน 6 ตู้
   - 3.1 ขนลำโพงยับได้ไม่น้อยกว่า วัตต์
   - 3.2 ระดับความดังของเสียงที่ 1 กิโลเฮิร์ทซ์ ต่อ 1 วัตต์ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 98 ดีบี
   - 3.3 ความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 109 ดีบี
   - 3.4 แรงดันขาเข้า 100 โวลท์
   - 3.5 ผลตอบสนองความถี่ระหว่าง 200 - 12,500 เฮิร์ทซ์
   - 3.6 มุมเปิดของลำโพงไม่น้อยกว่า 110 องศา
   - 3.7 มีปุ่มปิดเสียงกับหรี่ความดังสามารถปรับมุม ซ้าย - ขวา และ ขึ้น - ลง ได้
   - 3.8 ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยเทียบเท่าไออีซี 65

ระบบการจัดห้องประชุม	: TOA.PANASONIC
ระบบเสียง	: PHILIPS.TERYO-TOA
ระบบเรียกพยาบาล	: ZETLER.LEGRAND.CYSCALL
ระบบโทรศัพท์	: PHILIPS.ERICSON.MITEL
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	: CUMMINS.CATERPILLAR,
พัดลมดูดอากาศ	: เอกชัย,วิทยาแมกเวทย์,เจริญชัย,ANSI.
ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า	: LPI.PREVECTRON
ระบบ UPS	: MERLIN GERIN.SIEMENS.SOCOMEC
WATER HEATER	: STIEBELTRON,SIEMENS *

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

แบบ อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า และสัญลักษณ์

แบบแผน วิศวะเสียง สัญลักษณ์ไฟฟ้า

แบบเลขที่ 8708/41

ผู้อำนวยการ

รายการประกอบแบบงานวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวด. รายละเอียดข้อกำหนดทั่วไป

1. ขอบเขตของงาน ผู้รับจ้างงานไฟฟ้าจะต้องดำเนินการดังนี้

1.1 ผู้รับจ้างงานไฟฟ้าจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ [illegible] แรงงานและเครื่องมือทั้งหมดทำการติดตั้งระบบไฟฟ้า [illegible] อาคาร รวมทั้งระบบอื่นๆ ที่ปรากฏในแบบแปลน ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจมิได้แสดงไว้ แต่จำเป็นจะต้องดำเนินการเพื่อให้งานระบบต่างๆ เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ใช้งานได้ตามหลักวิชาการ และ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับของการไฟฟ้าฯ และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.

1.2 ผู้รับจ้างต้องติดต่อการไฟฟ้าฯ เพื่อให้มาติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูง,แรงต่ำ ติดตั้งมิเตอร์แรงสูงและ/หรือมิเตอร์แรงต่ำ และ/หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตลอดจนการตรวจสอบ การติดตั้งระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ให้เสร็จเรียบร้อย มีไฟฟ้าใช้งานตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง โดยค่าใช้จ่าย ค่าธรรมเนียมและ ค่าตรวจสอบต่างๆ ผู้ว่าจ้างจะต้องเป็นผู้ชำระให้กับการไฟฟ้าฯ ตามหลักฐานการชำระเงินของการไฟฟ้าฯ นั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับการไฟฟ้าฯในนามของผู้ว่าจ้าง

1.3 หากมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบติดตั้งท่อร้อยสาย และ สายไฟฟ้าจากแผงควบคุมไฟฟ้าหรือตู้แผงจ่ายไฟฟ้า ไปยังตำแหน่งของสวิทซ์ เครื่องปรับอากาศ [illegible] เครื่อง [illegible] และ แผงควบคุมระบบสุขาภิบาล.

2. มาตรฐาน [illegible]

2.1 วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้งานจะต้องเป็นของใหม่อยู่ในสภาพดีและเป็นแบบล่าสุดของบริษัทผู้ผลิต ต้องมีมาตรฐาน ดังนี้

- สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก)
- มาตรฐานการไฟฟ้าแห่งชาติ
- มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
- ระเบียบกระทรวงมหาดไทย "เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า"
- กฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวง 2532
- ANSI. (AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE)
- ASTM. (AMERICAN SOCIETY OF TESTING MATERIAL)
- BS. (BRITISH STANDARD)
- DIN. (DEUTSHE INDUSTRIENORMEN)
- IEC. (INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION)
- JIS. (JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD)
- NEC. (NATIONAL ELECTRICAL CODE)
- NEMA. (NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION)
- NESC. (NATIONAL ELECTRICAL SAFETY CODE)
- NFPA. (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION)
- MEA. (METROPOLITAN ELECTRICITY AUTHORITY)
- PEA. (PROVINCAIAL ELECTRICITY AUTHORITY)
- UL. (UNDERWRITERS LABORATORIES INC.)
- VDE. (VEBAND DEUTSCHER ELECTROTECHNIKER)

2.2 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามข้อ 5.1 MEA และระเบียบกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

3. โคมไฟฟ้าฉุกเฉินและป้ายทางออก

3.1. โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน

3.1.1 โคมไฟฟ้าฉุกเฉินจะต้องเป็นชนิดที่มีแบตเตอรี่บรรจุอยู่ภายในกล่อง และตัวกล่องจะต้องทำด้วยแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.00 มม. ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมอย่างดีและพ่น เคลือบด้วยสี ENAMEL อย่างน้อย 2 ครั้ง ทั้งนี้จะต้องมีช่องระบายอากาศและความร้อนอย่างพอเพียงประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

3.1.2 TESBUTTON เพื่อทดสอบสภาพของแบตเตอรี่ และจะต้องเป็นชนิด Remote Control Testing ชนิดไร้สาย(Wireless Control Testing Set)

3.1.3 CHARGING SYSTEM เป็นการประจุไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติ(Automatic Battery Charge) วงจรเป็นแบบ Solid State ซึ่งจะชาร์จและตัดการชาร์จโดยอัตโนมัติเมื่อแบตเตอรี่เต็ม ลักษณะการชาร์จแบบ Trikel Charge เป็น Constant Voltage Limiting Current

3.1.4 BATTERY PROTECTION วงจรป้องกันการการใช้ประจุและแรงดันของแบตเตอรี่ [illegible] (Lowvoltage Cut-Off) ตัดการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากโคมไฟออกโดยอัตโนมัติ ในกรณีที่แบตเตอรี่ [illegible] ถึงจุดที่เป็นอันตรายสำหรับแบตเตอรี่

3.1.5 Automatic Switching System ใช้ Relay เป็นตัวตัดต่อวงจร ซึ่งการทำงานของ Relay จะทำงานเฉพาะเวลาไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายปกติดับเท่านั้น

3.1.6 Lighting Unit การติดตั้งดวงโคมไฟเป็นระบบลูกปืน ล็อกตามจังหวะ ปรับมุม [illegible] ได้รอบตัว

3.1.7 LED.CHARGE and LED.FULLY CHARGED ในขณะที่เครื่องกำลังชาร์จไฟเข้าแบตเตอรี่หลอด LED สีแดงจะสว่าง และ เมื่อเครื่องได้ทำการชาร์จประจุไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่จนเต็มแล้วหลอด LED.สีเขียวจะสว่างและหลอด LED.CHARGE จะดับเองโดยอัตโนมัติ

3.1.8 AC.POWER LAMP and AC.FUSE เป็นหลอดแสดงสภาวะไฟมีไฟ AC.220 V. จ่ายเข้าเครื่องและมี Fuse ป้องกันการใช้กำลังเกิน (Overload) หรือ ระบบไฟภายในเครื่องเกิดลัดวงจร (Short Circuit)

3.1.9 ON/OF SWITCH เป็นสวิทซ์ปิด-เปิด แยกอิสระสำหรับหลอดไฟแต่ละดวง เพื่อสามารถดับหลอดไฟที่ไม่ต้องการออกไปได้

3.1.10 LED.STANDBY มีหลอด LED.สีเขียวเพื่อที่จะแสดงให้ทราบว่าระบบไฟฟ้าฉุกเฉินอยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานและหากหลอด LED.สีเขียวดับลงแสดงว่าระบบไฟฟ้าฉุกเฉินไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

3.1.11 DC.FUSE มีไว้เพื่อป้องกัน Overload or Short Circuit ทางด้าน DC. โดยแยกเป็นอิสระแต่ละตำแหน่งเช่นเดียวกับ ON/OF SWITCH

3.1.12 DC.VOLTMETER and DC.AMMETER เป็นตัวแสดงสภาวะของแรงดันและกระแสทางด้านแบตเตอรี่

3.2 โคมป้ายทางออก

3.2.1 ตัวโคมต้องขึ้นรูปตามขนาดที่กำหนดในแบบ โดยใช้แผ่นเหล็กหนา 0.8 มม. พ่นเคลือบด้วยสีอบความร้อนอย่างน้อย 2 ชั้นหรือตามวัสดุที่กำหนดในแบบ

3.2.2 ป้ายแสดงเครื่องหมายเป็นแผ่นแก้วโปร่งใสหนาไม่น้อยกว่า 10 มม. เซาะร่องขึ้นรูปตัวอักษร โดยแผ่นป้ายนี้อาจจะมีสองด้านขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ติดตั้ง

3.2.3 ระบบจ่ายไฟมีสองระบบ AC.220 V และ DC.12 V.with Sealed Acid Battery, Inverter and Automatic Battery Charger ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมงหลังจากไฟฟ้าดับ

3.2.4 ตัวอักษรทางออกปกติ "EXIT" ตัวอักษรสีเขียว และ ทางออกฉุกเฉิน "EXIT" ตัวอักษรสีแดง

3.2.5 การติดตั้งให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบ หรือ ตามความเหมาะสมตามกฎข้อบังคับของกองบังคับการตำรวจดับเพลิงกรมตำรวจ

4. WIRE & CONDUIT TABLE

MAXIMUM NUMBER OF CONDUCTOR IN TRADE SIZE OF CONDUIT OR TUBING

SIZE sq.mm.	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	3-1/2"	4"	
1	8	10	18	31	45	-	-	-	-	-	-
1.5	5	10	14	25	35	-	-	-	-	-	-
2.5	3	5	9	16	22	38	-	-	-	-	-
4	3	5	7	13	18	30	47	-	-	-	-
6	2	4	5	10	14	23	36	48	-	-	-
10	1	3	4	6	9	15	22	32	44	50	
16	1	2	3	4	5	9	14	21	28	37	
25	-	-	-	3	4	"	11	16	22	28	
35	-	-	-	2	3	5	8	13	18	23	
50	-	-	-	1	2	4	6	9	13	16	
70	-	-	-	1	1	3	5	8	10	13	
95	-	-	-	1	1	2	3	6	8	10	
120	-	-	-	1	1	2	3	6	8	10	
150	-	-	-	1	1	2	3	5	7	9	
185	-	-	-	1	1	1	2	4	5	7	
240	-	-	-	1	1	1	1	3	4	6	
300	-	-	-	-	1	1	1	3	4	5	
400	-	-	-	-	-	1	1	1	2	4	
500	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	

5. แสดงระยะการยึดท่อร้อยสายไฟฟ้า

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ (นิ้ว)	ระยะห่างสุดระหว่างตัวยึดท่อ (เมตร)
1/2 - 3/4	3
1	4
1 1/4 - 1 1/2	4.5
2 - 2 1/2	5
3 หรือโตกว่า	6.5

6. ตารางขนาดของสายดินสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า

RATING OR SETTING OF AUTOMATIC OVERCURRENT DEVICE IN CIRCUIT AHEAD OF EQUIPMENT CONDUIT ETC. NOT EXCEED (AMPERES)	COPPER WIRE (Sq.MM)
15	2.5
20	4
30	6
40	6
60	6
100	10
200	16
400	25
600	35
800	50
1.000	70
1.200	95
1.600	95
2.000	120
2.500	185

หมวด. หม้อแปลงไฟฟ้า

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา และ ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลน โดยหม้อแปลงจะต้องผ่านการตรวจสอบ และ รับรองจากการไฟฟ้าฯ.

- RATED POWER	500 KVA
- PHASE	3 - 0
- FREQUENCY	50 Hz
- RATED PRIMARY VOLTAGE	22 KV +/- 2 x 2.5% tapping
- RATED SECONDARY VOLTAGE	380/220 V. 3-PHASE 4 W.
- VECTOR GROUP	Dyn 11
- IMPEDANCE VOLTAGE	4 %
- MAXIMUM TEMPERATURE INCREASED OF WINDING	65°C
- COOLING	Oil-immersed Natural self cooled
- NO LOAD LOSSED	- watt
- COPPER LOSSED	- watt

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ช่างสำรวจ, ชท.	[illegible]
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก
	หน.งานวางผัง
	หน.ฝ่าย [illegible]
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก [illegible]
	หน.งานสถาปัตยกรรม [illegible]
	หน.ฝ่าย นาย [illegible]
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร
	หน.ฝ่าย นส.[illegible]
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา [illegible]
	หน.งานวิศวกรรม [illegible]
	หน.ฝ่าย นาย [illegible]
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า [illegible]
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า [illegible]
	วิศวกรเครื่องกล [illegible]
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล [illegible]
	วิศวกรสุขาภิบาล [illegible]
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล [illegible]
	หน.ฝ่าย นายกัญจนพักตร์ สถานนท์ [illegible]

แบบ: อาคารผู้ป่วยนอก และ อุบัติเหตุ

แสดงแบบ: [illegible] ประกอบแบบ

แบบเลขที่ 8708/41

แผ่นที่ E2/17 39.

จำนวน 83.

แก้ไขแบบ 1. โดย ---------- 2. ---------- วันที่

ผู้อำนวยการกอง (นาย[illegible])

สัญลักษณ์ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM SYMBOLS)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
(S)	SMOKE DETECTOR
(H)	HEAT DETECTOR (rate of rise temperature)
(H)F	HEAT DETECTOR (fixed temperature)
[M]	MANUAL ALARM BOXES.
[F]	FIRE ALARM BELLS
R —	END OF LINE RESISTANCE
[FTB]	FIRE ALARM TERMINAL BOX

หมวด. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

1. มาตรฐานที่ใช้

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นระบบ Presignal Non-Code System,2-Wire Loop with End of Line Resistance อุปกรณ์ที่ใช้ทุกชนิดต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ National Fire Protection Association ของสหรัฐอเมริกา หรือ Japanese Fire Service Law ของญี่ปุ่น หรือข้อกำหนดของสถาบันที่ผู้ว่าจ้างยอมรับ รวมทั้งการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานของสถาบันที่ผู้ว่าจ้างยอมรับ รวมทั้งการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานของสถาบันดังกล่าว การไฟฟ้าฯ และ NEC

2. การทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ Signal Initiating Devices จะส่งสัญญาณไปยัง Fire Alarm Control Panel (FCP) และ Remote Fire Annunciator ซึ่ง FCP จะตรวจสอบดูว่าสัญญาณที่ได้รับนั้นเกิดจากเพลิงไหม้หรือเกิดจากสิ่งอื่นที่ไม่ใช่เพลิงไหม้ โดยจะหน่วงเวลาไว้ 10 วินาที สำหรับ Thermal Detector และ 50 วินาทีสำหรับ Smoke Detector ภายในช่วงเวลาดังกล่าวถ้าไม่ได้เกิดเพลิงไหม้จริง FCP จะ Reset ตัวเองโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าเกิดเพลิงไหม้จริง Zone Lamp ของ FCP จะแสดงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ อุปกรณ์ Audible Alarm Devices ที่ FCP.Remot Fire annunciator. โซนที่เกิดเพลิงไหม้จะดังขึ้น ส่วนโซนอื่นๆ จะยังเงียบอยู่ ในกรณีที่ต้องการแจ้งเพลิงไหม้ได้ ผู้ควบคุมอาจกดสวิทช์ที่ FCP ให้ Audible Alarm Devices ตามโซนต่างๆ ดังขึ้นพร้อมกันได้

3. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- Fire Alarm Control Panel (FCP)
- Remote Fire Annunciator
- Signal Initiating Devices
- Audible Alarm Devices

อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่นำมาใช้ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4. Fire Alarm Control Panel ขนาดจำนวนโซนไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ โดยมีหลอดไฟแสดงการทำงานของระบบอย่างน้อยดังนี้

- Fire Alarm Lamp แสดงสภาวะการแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- Zone Lamp แสดงโซนที่เกิดเพลิงไหม้
- Switch Position Warning Lamp แสดงตำแหน่งสวิทช์ที่ไม่อยู่ในตำแหน่ง
- Heat and Smoke Accumulation Time Lamp
- Telephone Lamp
- AC Power on Lamp

นอกจากนั้นต้องมีสวิทช์ควบคุมการทำงานของระบบ ประกอบด้วย

- Main Audible Signal Silencing Sw.
- Local Audible Signal Silencing Sw.
- All Local Audible Signal Operating Sw.
- Alarm Rest Sw.
- Alarm Test Sw.
- Aux. Power Test Sw.
- Annunciator Call Sw.

Fire Alarm Control Panel ต้องมี Portable Telephone สำหรับติดต่อกับ Manual Alarm Box และ Remote Fire Annunciator พร้อมทั้งมี Battery สำรองชนิด Ni-Cd แรงดัน 24V เพื่อใช้เป็น Emergency Source ในกรณี AC Power Failure รวมทั้งต้องมี Voltmeter แสดงค่า 24 VDC ที่หน้าตู้ Control และสามารถวัดแรงดันของ Battery สำรองได้โดยการกด Aux.Test Sw.

5. REMOTE FIRE ANNUNCIATOR เป็นตู้ที่ใช้แสดงตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบตำแหน่งหรือจุดที่เกิดเหตุได้ทันที โดยจะต้องเป็นแบบที่สามารถติดต่อกับเพื่อติดต่อกับ Fire Alarm Control Panel

6. SIGNAL INITIATING DEVICE (ใช้ติดตั้งตามที่กำหนดไว้ในแบบเท่านั้น)

- SMOKE DETECTOR ใช้สำหรับตรวจจับควันที่เกิดขึ้นจากเพลิงไหม้เป็น Photoelectric มี Response Lamp สำหรับแสดงสภาวะเมื่อ Detector ทำงาน ใช้กับแรงดันไฟตั้งแต่ 15-30 VDC กระแสไฟขณะอยู่ในสภาวะปกติไม่เกิน 40mA และในสภาวะ Alarm ไม่เกิน 100 mA พื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 150 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
- HEAT DETECTOR ชนิด Rate of Rise Temperature ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเกินกว่าอัตรา 15 องศาเซนเซียส ต่อนาที มี Response Lamp สำหรับแสดงสภาวะเมื่อDetector ทำงาน ใช้กับแรงดันไฟตั้งแต่ 15-30 VDC พื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 70 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
- HEAT DETECTOR ชนิด Fixed Temperature ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นเกินกว่ากำหนด จะทำงานที่อุณหภูมิ 65 องศาเซนเซียส มี Response Lamp สำหรับแสดงสภาวะเมื่อ Detector ทำงานใช้กับแรงดันไฟตั้งแต่ 15-30 VDC พื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 60 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
- MANUAL ALARM BOX แบบกด ชนิด Break Glass and Push พร้อมตัวอักษร"Fire Alarm" ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ปุ่มกดอยู่ภายใต้แผ่นพลาสติกใส ไม่ต้องเป็นชนิดรายต่อรู้นก มี Response Lamp และ Telephone Jack สำหรับติดต่อกับ Fire Alarm Control Panel

7. AUDIBLE ALARM DEVICE เป็นกระดิ่ง (Bell) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 ซม.ชนิด Motor Driven ตัวกระดิ่งทำด้วย Die Cast Alloy สีแดง ใช้กับแรงดัน 24 V.DC.15mA ระดับความดังไม่น้อยกว่า 95 dB ที่ระยะ 1 เมตร

8. TELEPHONE SET เป็นชนิด Portable ใช้โดยการเสียบ Jack ที่ Alarm Box,Fire Alarm Control Panel หรือ Remote Fire Annunciator ซึ่งผู้รับจ้างต้องส่งมอบ จำนวน 2 ชุด

9. การเดินสาย

การเดินสายจะต้องเป็นไปตามข้อแนะนำของผู้ผลิต สายไฟฟ้าที่ใช้กับวงจร Signal Initiating Devices มีขนาดไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม. และวงจร Audible Alarm Devices มีขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.มม.หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

สัญลักษณ์ (...M SYMBOLS)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
⊼	TELEPHONE OUTLET
⊼	PUBLIC OUTLET TELEPHONE
[TTB]	TELEPHONE TERMINAL BOXS

หมวด. ระบบโทรศัพท์ (TELEPHONE SYSTEM)

วัตถุประสงค์

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์เดินโทรศัพท์ ซึ่งเป็นของใหม่และทำการติดตั้งให้ได้มาตรฐานละเอียดของแบบอย่างเคร่งครัด และทำเป็นการใช้แล้วเสร็จ และทดสอบสายโทรศัพท์ให้ผู้ว่าจ้างมารถใช้การได้ เพื่อใช้สำหรับเชื่อมเข้ากับระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์ของโรงพยาบาล

สัญลักษณ์ระบบเสียง (SOUND SYSTEM SYMBOLS)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
(SP)	CEILING LOUDSPEAKER
⊡	COMBINATION LOUDSPEAKER
⊏	HORN
■	LOUDSPEAKER VOLUME CONTROLS
[STB]	SOUND TERMINAL BOXS.
[MTB]	MICROPHONE TERMINAL BOXS
⊙	MICROPHONES SOCKET FLOOR TYPE)
⊙—	MICROPHONES SOCKET (WALL TYPE)
[▷]	AMPLIFIER

หมวด.ระบบเสียงประกาศ

เป็นระบบเสียงสำหรับประกาศข่าวสาร โดยขณะที่ต้องการจะประกาศก็เพียงแต่กดปุ่มสวิทช์ที่ไมโครโฟน เสียงเพลงจะค่อยๆ ลดระดับลงโดยอัตโนมัติ และมีเสียงสัญญาณอิเลคทรอนิคเรียกความสนใจก่อนประกาศอีกด้วย หลังจากประกาศเรียบร้อยแล้ว ก็เพียงแต่กดปุ่มสวิทช์ที่ไมโครโฟนอีกครั้ง เสียงเพลงจะค่อยๆ ดังขึ้นมาจนถึงระดับเดิม

1. เครื่องขยายเสียงสำหรับประกาศ จำนวน 1 ชุด
   - 1.1 มีจุดต่อรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 3 อินพุท โดยอินพุทที่ 1 จะมีลำดับการใช้งานก่อนอินพุทอื่นๆ
   - 1.2 มีขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 วัตต์
   - 1.3 มีผลตอบสนองความถี่ระหว่าง 60 - 12,500 เฮิร์ทซ์ (+ 1 dB./- 3 dB.)
   - 1.4 สามารถควบคุมเสียงทุ้ม +/- 8 dB. ที่ 100 เฮิร์ทซ์ และเสียงแหลม 10.000 เฮิร์ทซ์
   - 1.5 อัตราส่วนของสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 60 dB.
   - 1.6 แรงดันไฟฟ้าขาออก 100, 70 , 50 โวลท์
   - 1.7 สามารถใช้กับแบตเตอรี่ขนาด 24 โวลท์
   - 1.8 มีวงจรป้องกันความเสียหายจากเอ้าท์พุทชอร์ตหรือโอเวอร์โหลด (เทียบเท่ามาตรฐานไออีซี 65)
2. เพาเวอร์แอมป์ขนาดกำลังขยาย 2x200 วัตต์ จำนวน 1 ชุด
   - 2.1 เครื่องขยายเสียงขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 400 วัตต์
   - 2.2 ผลตอบสนองความถี่ระหว่าง 50 - 20.000 เฮิร์ทซ์
   - 2.3 อัตราส่วนของสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า 90 dB.
   - 2.4 distortion loss ที่ 1.000 เฮิร์ทซ์ น้อยกว่า 0.5%
   - 2.5 แรงดันไฟฟ้าขาออก 100, 70, 50 โวลท์
   - 2.6 ความไวขาเข้า 0.5 - 10 โวลท์ (แบบปรับค่าได้)
   - 2.7 ความต้านทานขาเข้าไม่น้อยกว่า 10.000 โอห์ม
   - 2.8 สามารถใช้กับแบตเตอรี่ 48 โวลท์
   - 2.9 มีวงจรป้องกันความเสียหายจากเอ้าท์พุทชอร์ตหรือโอเวอร์โหลด (เทียบเท่ามาตรฐานไออีซี 65)
3. ไมโครโฟนสำหรับประกาศ จำนวน 1 ชุด
   - 3.1 เป็นไมโครโฟนชนิดไดนามิค
   - 3.2 ผลตอบสนองความถี่ระหว่าง 270 - 11.000 เฮิร์ทซ์
   - 3.3 รูปแบบการรับสัญญาณแบบยูนิ-ไดเรคชั่นแนล
   - 3.4 ความต้านทาน 600 โอห์ม
   - 3.5 ความไวของสัญญาณ 2.2 มิลิโวลท์/พีเอ +/- 4 ดีบี
4. เครื่องเล่นเทปแบบออโตรีเวอร์สชนิดเทปคู่ จำนวน 1 เครื่อง
   - 4.1 เล่นเทปได้แบบต่อเนื่องทั้ง 2 หน้า โดยไม่ต้องกลับตลับเทป
   - 4.2 วาวและฟลัตเตอร์ 0.08%
   - 4.3 ผลตอบสนองความถี่ระหว่าง 30 - 18,000 เฮิร์ทซ์ (โครม)
   - 4.4 อัตราส่วนของสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน 59 ดีบี
   - 4.5 มีช่องรับสัญญาณสำหรับบันทึกได้
   - 4.6 มีช่องสำหรับต่อหูฟัง
   - 4.7 มีช่องสำหรับต่อสัญญาณเข้ากับเครื่องเล่นหรือแอมพลิฟายเออร์ภายนอกได้
   - 4.8 มีปุ่มสำหรับการเลือกเล่นเทปแต่ละชนิดได้
   - 4.9 มีระบบลดสัญญาณรบกวนขณะบันทึกเสียง
5. เครื่องรับวิทยุแบบเอเอ็ม-เอฟเอ็ม จำนวน 1 เครื่อง
   - 5.1 ระบบควบคุมแบบดิจิตอลซิลเคทรอนิคส์
   - 5.2 ภาครับสัญญาณ เอเอ็ม ระหว่าง 550 - 1.600 กิโลเฮิร์ทซ์ / เอฟเอ็ม ระหว่าง 88 - 107.5 เมกะเฮิร์ทซ์
   - 5.3 ระบบตั้งสถานีแบบอัตโนมัติและตั้งสถานีล่วงหน้าได้
6. ชุดลำโพงติดเพดาน จำนวนตามที่แสดงไว้ในแบบ
   - 6.1 ใช้กำลังขับ 3 วัตต์ , 1.5 วัตต์ และ 0.75 วัตต์
   - 6.2 แรงดันขาเข้า 100V
   - 6.3 ผลตอบสนองความถี่ 50 - 10.000 เฮิร์ทซ์
   - 6.4 ความดังที่ระยะ 1 เมตร 1 วัตต์ 90 ดีบี
   - 6.5 ขนาดของลำโพง 8 นิ้ว
   - 6.6 แมทชิ่งทรานส์ฟอร์เมอร์และหน้ากากพลาสติกยึดฝ้าเพดาน
7. ลำโพงฮอร์นชนิดไดร์เวอร์ยูนิต จำนวนตามที่แสดงไว้ในแบบ
   - 7.1 ขนาดปากฮอร์น ไม่ต่ำกว่า 150 มิลิเมตร
   - 7.2 อุณหภูมิใช้งานป้องกันน้ำ ทนอุณหภูมิตั้งแต่ - 40 ถึง + 75 องศาเซนติเกรด
   - 7.3 วัสดุทำจากเนื้อพลาสติกที่ แข็งแรงทนทานและมีน้ำหนักเบา
   - 7.4 มีขนาดกำลังขับไม่น้อยกว่า 15 วัตต์
   - 7.5 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100 โวลท์
   - 7.6 ผลตอบสนองความถี่ระหว่าง 330 - 4.500 เฮิร์ทซ์
   - 7.7 ความดังของเสียงที่ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 123 ดีบี
9. Volume Control จำนวนตามที่แสดงไว้ในแบบ
   - 9.1 ทนกำลังขับได้ไม่น้อยกว่า 6 วัตต์
   - 9.2 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 100 โวลท์
   - 9.3 เลือกปรับระดับความดังได้ไม่น้อยกว่า 5 ขั้น
10. อุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติม
    - 10.1 ตู้สำหรับใส่เครื่องขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว สำหรับใส่อุปกรณ์ระบบเสียงดังกล่าวข้างต้น พร้อมกับมีชุดมิเตอร์ตรวจสอบเสียง
    - 10.2 มีสวิทช์สำหรับเลือกโซนลำโพงได้ไม่น้อยกว่า 10 โซน

สัญลักษณ์ระบบเรียกพยาบาล (NURSE CALL SYSTEM SYMBOL)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
[MS]—▭	MASTER STATION & POWER SUPPLY
[◘]	CALL UNIT
[▫]	RESET BUTTON
[E]	EMERGENCY PUSH BUTTON
◎	CORRIDOR LAMP

หมวด.ระบบสัญญาณเรียกพยาบาล (Nurse Call System)

1. เงื่อนไขทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบสัญญาณเรียกพยาบาลตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดทุกประการ ให้สามารถใช้งานได้ครบถ้วนตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง โดยระบบต่าง ๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน DIN 57834/VDE 0834 และDIN 41050 ซึ่งประกอบไปด้วย

-Nurse Call Master Station with power supply

-Call and Presence Button Panel with Buzzer and Socket for Pear-Push Connecting Cord

-Pneumatic switch Panel with Reassurance Lamp

-Pull Switch Panel with Reassurance Lamp

-Room Controller with Signal Light

2. การทำงานของระบบสัญญาณเรียกพยาบาล

พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะรับทราบสัญญาณการเรียกพยาบาลจากเตียงผู้ป่วยหรือห้องผู้ป่วยได้จาก Nurse Call Master Station ที่ติดตั้งอยู่บริเวณ Nurse Station ตามรายละเอียดในแบบ ซึ่งประกอบด้วยสัญญาณแสงและเสียง เมื่อมีผู้เรียกจาก Call Button Panel ที่ติดที่หัวเตียงคนไข้ หรือ Call Button ที่ Pear Push สัญญาณที่ Room Controller with Signal Light ซึ่งติดอยู่หน้าห้อง จะติดเป็นไฟแดงสำหรับห้องเดี่ยว สีขาวสำหรับห้องรวม และหลอดที่ Call Button Panel และที่ Nurse Call Master Station จะติด สัญญาณเสียงที่ Nurse Call Master Station จะดังทุก 20 วินาที เมื่อพยาบาลเข้ามาถึงผู้ป่วยแล้วกด Presence Button Panel ที่หัวเตียงคนไข้ สัญญาณที่ Room Signal Light หน้าห้องและหลอดที่ Presence Button Panel จะติดเป็นไฟเขียวเพื่อแสดงว่าพยาบาลได้มาถึงห้องผู้ป่วยแล้ว เมื่อพยาบาลต้องการยกเลิกสัญญาณจะต้องกดที่ Presence Button อีกครั้งเพื่อยกเลิกและกลับเข้าสู่ภาวะปกติ

ในกรณีที่พยาบาลต้องการความช่วยเหลือ สามารถทำได้โดยกดปุ่ม Call Button Panel-อีกครั้ง สัญญาณที่หน้าห้องจะติดสลับกับ ส่วนสัญญาณที่เรียกจะติดกระพริบ และที่ Nurse Call Master Station จะกระพริบพร้อมทั้งเสียง Buzzer จะดังถี่เร็ว เพื่อให้ทราบว่าเป็นการเรียกแบบฉุกเฉิน (Emergency Call)

ในกรณีที่คนไข้เรียกจาก Push switch ที่ติดตั้งอยู่ในห้องน้ำ หรือกดที่ Pull switch. Nurse Call Master Station และที่หน้าห้องจะติด ไฟแสดงสถานะหน้าห้อง(Room Signal Light) จะติดเป็นไฟขาวสัญญาณเสียงที่ Nurse Call Master Station จะดังถี่เร็ว เพื่อให้ทราบว่าคนไข้เรียกจากห้องน้ำ

3. รายละเอียดของอุปกรณ์ระบบสัญญาณเรียกพยาบาล

3.1 Nurse Call Master Station ขนาดตามแบบ ติดตั้งอยู่ในบริเวณที่ทำการของพยาบาล เพื่อใช้รับสัญญาณเรียกพยาบาล มีหลอดไฟแสดงการเรียกพยาบาลพร้อมสัญญาณเสียง สามารถใช้รับสัญญาณเรียกพยาบาลได้ทั้งแบบธรรมดาและแบบฉุกเฉิน จะต้องมี Power Supply สำหรับจ่ายไฟอุปกรณ์ในระบบอย่างเพียงพอ

3.2 Call and Presence Button Panel ติดตั้งอยู่ที่หัวเตียงผู้ป่วยมีปุ่มกดพร้อมหลอดไฟและสัญลักษณ์รูปพยาบาลสีแดงบนปุ่มกด(Call Button) สำหรับคนไข้กดเรียกพยาบาลเพื่อให้ทราบว่าคนไข้กดเรียก หลอดไฟที่ Call Button และที่ Room Signal Light จะติดเป็นสีแดง และมีปุ่มกดพร้อมหลอดไฟและสัญลักษณ์(Presence Button) สำหรับพยาบาลกดเมื่อเข้ามาในห้องผู้ป่วยแล้ว เพื่อให้ทราบว่าพยาบาลได้มาที่ห้องผู้ป่วยแล้วโดยหลอดไฟที่ Presence Button และที่ Room Signal Light จะติดเป็นสีเขียว และเมื่อพยาบาลต้องการความช่วยเหลือฉุกเฉิน สามารถทำได้โดยกดปุ่มที่ Call Button อีกครั้ง หลอดไฟที่ Call Button, ที่ Room Signal Light จะติดเป็นไฟแดงกระพริบ มี Socketสำหรับต่อสาย Remote Pear Push ไปที่เตียงคนไข้ ซึ่งทำหน้าที่เหมือน Call Button

3.3 Pneumatic Switch Panel with Reassurance Lamp ติดตั้งอยู่ที่หัวเตียงผู้ป่วย-โดยเป็นระบบ Air Operation ออกแบบสำหรับคนไข้หนักโดยเฉพาะ มีความไวต่อการกดไม่น้อยกว่า 150 กรัมเพื่อใช้งาน มีสายยาว 1.5 เมตร มีหลอดไฟแสดงการทำงาน(Reassurance Lamp) ระบบการทำงานเหมือนกับ Pear Push Button

3.4 Pull Switch Panel with Reassurance Lamp ติดตั้งอยู่ในห้องน้ำ สำหรับผู้ป่วยดึงเรียกพยาบาล มีหลอดไฟแสดงการทำงานเหมือน(Reassurance Lamp) ระบบการทำงานเหมือนกับ Pear Push Button

3.5 Room Controller with Signal Light ติดอยู่หน้าห้องผู้ป่วย สำหรับแสดงสภาวะของระบบเรียกพยาบาล มีหลอดไฟ 3 สี คือ สีขาวสำหรับแสดงการเรียกพยาบาลของผู้ป่วยจากห้องเตียงรวมหรือเรียกจากห้องน้ำ สีแดงสำหรับแสดงการเรียกพยาบาลของผู้ป่วยจากห้องเตียงเดี่ยว สีเขียวสำหรับแสดงว่าพยาบาลได้อยู่ในห้องผู้ป่วยแล้ว และสัญญาณสีแดงหรือสีขาวจะกระพริบเมื่อภาวะฉุกเฉิน

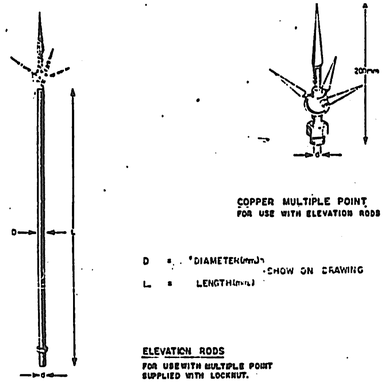
4. การติดตั้งระบบสัญญาณเรียกพยาบาล

การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ระบบสายไฟฟ้าที่ใช้กับวงจรมีขนาด 1.มม เดินในท่อ EMT Conduit หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายละเอียดของอุปกรณ์ให้ผู้ว่าจ้างดำเนินการอนุมัติก่อนการติดตั้ง และผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของอุปกรณ์และการติดตั้งมีกำหนด 12 เดือน นับจากวันที่ส่งมอบงานแล้วเสร็จ พร้อมทั้งส่งมอบคู่มือการใช้งานทุกชิ้นผู้ว่าจ้างด้วย

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข
8708/41
40
83

DETAIL OF LIGHTNING ARRESTEER



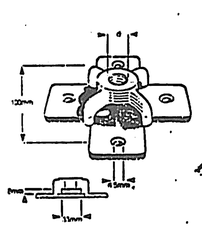
COPPER MULTIPLE POINT
FOR USE WITH ELEVATION RODS

D = DIAMETER(mm) SHOW ON DRAWING
L = LENGTH(mm)

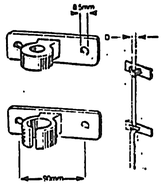
ELEVATION RODS
FOR USE WITH MULTIPLE POINT
SUPPLIED WITH LOCKNUT.



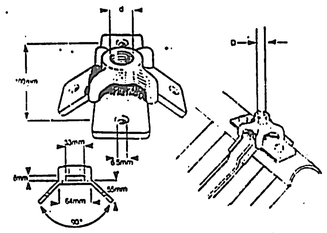
TAPER POINTED AIR RODS
SUPPLIED WITH LOCKNUT



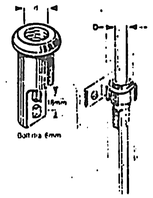
FLAT SADDLE
FOR SUPPORTING LIGHTNING CONDUCTOR AIR TERMINALS ON FLAT SURFACES



ROD BRACKETS
FOR WALL MOUNTED AIR TERMINALS



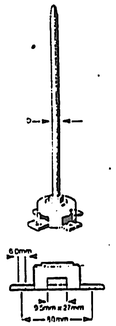
RIDGE SADDLE
FOR SUPPORTING LIGHTNING CONDUCTOR AIR TERMINALS ON RIDGES



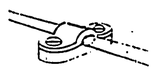
ROD TO TAPE COUPLINGS

DETAIL " LN1 "

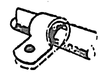
DETAIL " LN2 "



LIGHT DUTY AIR TERMINAL
ALL COMPONENTS SUPPLIED AS SHOWN IN DRAWING

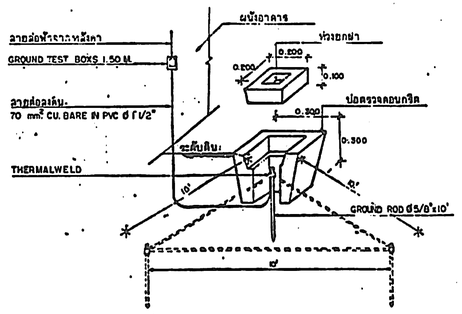


HEAVY DUTY CAST CABLE SADDLE



ONE HOLE CABLE CLIP

DETAIL " LN 3 "



DETAIL " LN 4 "

ความต้องการทั่วไป

ระบบล่อฟ้าประกอบด้วยอุปกรณ์และการติดตั้งดังนี้

ตัวล่อฟ้า (AIRTERMINAL) ทำด้วยทองแดงตันขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ

สายล่อฟ้า (GRAND CONDUCTOR) ทำด้วยทองแดงเปลือยถักเกลียวหรือเทปทองแดงเปลือยขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ

หลักสายดิน (ELECTRODE) ทำจากแท่งเหล็กชุบทองแดงขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ

ตัวล่อฟ้าจะต้องจับยึดให้แข็งแรง และติดตั้งบริเวณสูงสุดของอาคาร

สายล่อฟ้าให้ดึงในแนวดิ่งที่กำหนดไว้ในแบบและให้เชื่อมกับเหล็กโครงสร้างทุกระยะไม่เกิน 8 เมตร.

การจับยึดสายล่อฟ้าให้จับยึดทุกระยะ 1 เมตร หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ

การเดินสายล่อฟ้า ให้หลบมุมเลี่ยงการหักงอสายให้มากที่สุด

สายล่อฟ้าจะต้องเป็นเส้นเดียวยาวตลอด ไม่มีการต่อระหว่างสาย

หลักสายดินจะต้องฝังลงดินให้ลึกลงไปในดิน ในแนวดิ่งจากโอล่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร

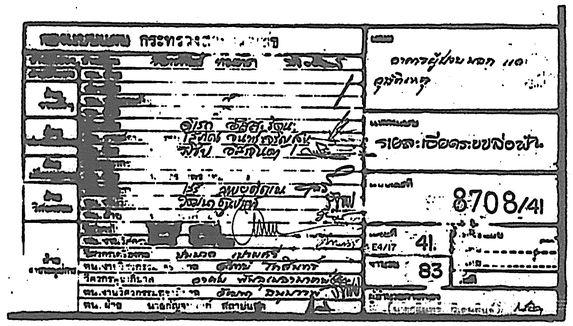
ให้ต่อเชื่อมโครงเหล็กอื่นๆ โครงเหล็กมิทร์ของอาคารโปรงที่หลักสายดินด้วย

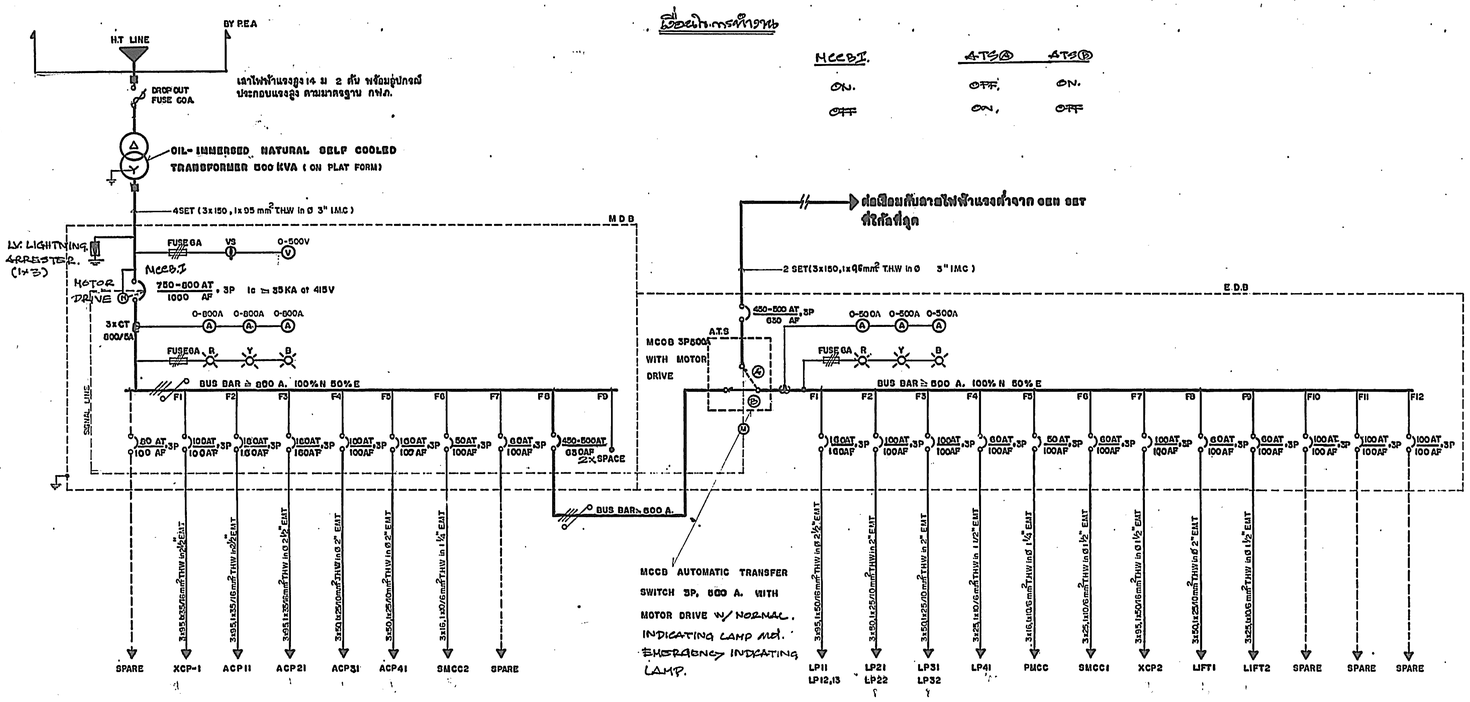
ความต้านทานของดินต้องไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าหากมีความต้านทานสูงกว่าที่กำหนดให้ลอกหลักดินเพิ่ม

ผู้รับจ้างต้องทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดในการติดตั้งตลอดจนการติดตั้งให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการ

การติดตั้งระบบล่อฟ้าให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการฟังงานแห่งชาติ และ NFPA

การต่อเชื่อมทุกจุดต่องระบบล่อฟ้า ให้ใช้วิธีการเชื่อมแบบ EXOTHERMIC WELD เท่านั้น



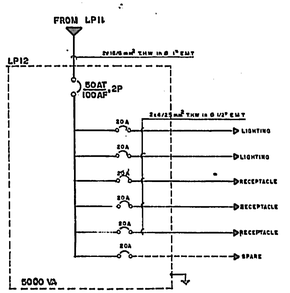


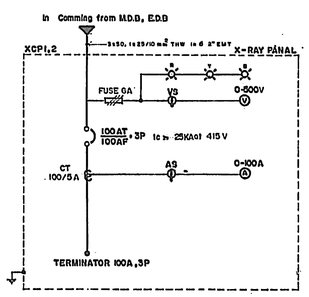
ATS	A-TS Ⓐ	A-TS Ⓑ
MCCB I.		
ON.	OFF.	ON.
OFF	ON,	OFF

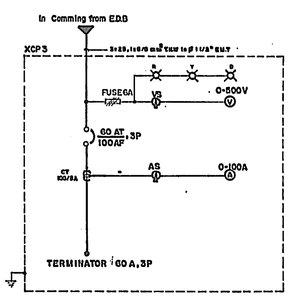
NOTE ALL MCCB. 100AF 3P Md 160AF 3P Ic = 25 KA at 415V.

LOAD SCHEDULE FOR M.D.B												ATS
FEEDER No	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	TOTAL LOAD	DEMAND LOAD	
PANAL BOARD	XCP1	ACP11	ACP21	ACP31	ACP41	SMCC2	SPARE	E.D.B	SPACE			
LOAD CONNECTED In KVA	65.00	60.00	60.00	35.00	50.00	10 HP	-	340.00	-	660.00	550.00	500 A.

LOAD SCHEDULE FOR E.D.B													TOTAL LOAD	DEMAND LOAD
FEEDER No	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12		
PANAL BOARD	LP 11,12	LP21,22	LP31,32	LP41	PMCC	SMCC1	XCP2	LIFT1	LIFT2	SPARE	SPARE	SPARE		
LOAD CONNECTED In KVA	62.00	50.00	40.00	20.00	15.00	20 HP	65.00	20.00	20.00	-	-	-	340.00	270.00

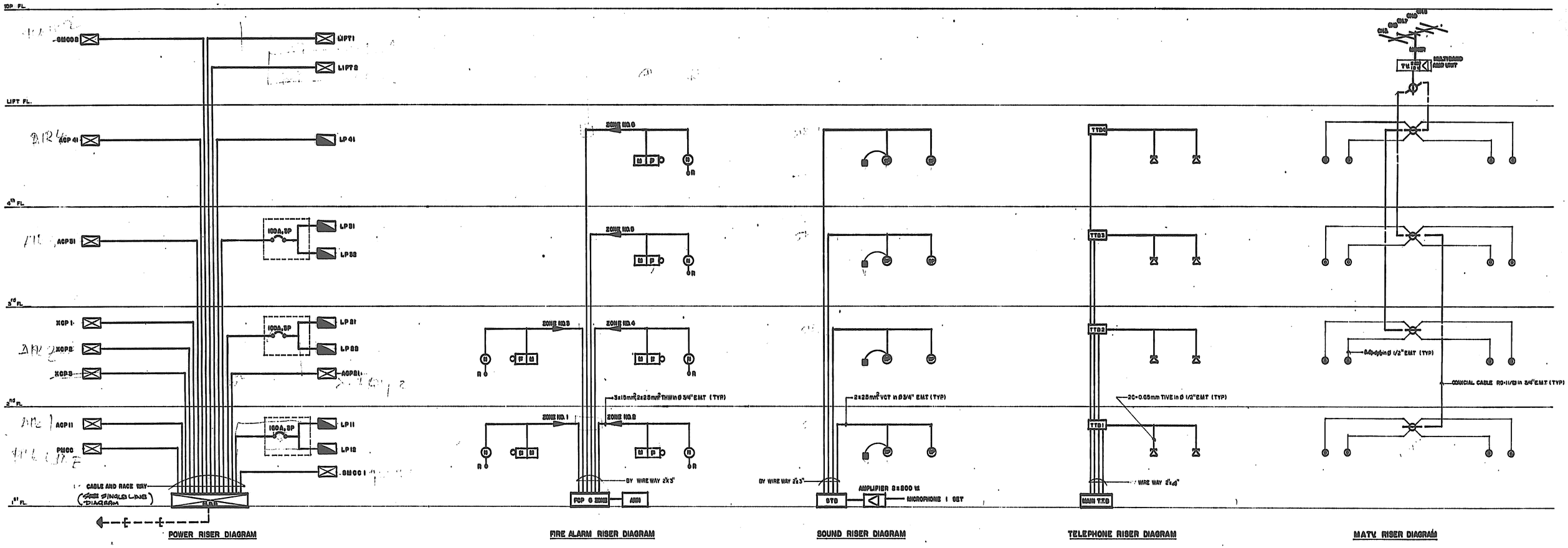






กองแบบแผน กระทรวงมหาดไทย			แบบ	
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน				
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย			
ฝ่ายวางผัง	สถาปนิก		แบบแผน	SINGLE LINE DIAGRAM
	หน. งาน			
	หน. ฝ่าย			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก			
	หน. งาน			
	หน. ฝ่าย			
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		แบบเลขที่	8708/141
	หน. ฝ่าย			
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา			
	หน. งาน			
	หน. ฝ่าย			
ฝ่ายช่างอุตสาหกรรม	ช่างเขียน		แผ่นที่	42
	หน. งาน			
	วิศวกรไฟฟ้า		จำนวน	83
	หน. งาน			
	หน. ฝ่าย			

แก้ไขแบบ	
ครั้งที่	
วันที่	
ผู้อำนวยการกอง	



ช่างสำรวจ, ช่างเขียน		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย งานอื่นๆ	ผู้ตรวจ	
	หน.งานวางท่อ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	ผู้ตรวจ	
	หน.งานสถาปัตย์	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย ปรับอากาศ	ผู้ตรวจ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	
	หน.งานวิศวกร	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย สาธารณูปการ	ผู้ตรวจ	
	วิศวกร	
	หน.งาน	
	วิศวกรผู้ช่วยงาน	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	
	หน. ฝ่าย	

ตรวจแบบแผน กระทรวง

ตรวจสอบแบบและคำนวณ

FIRE ALARM DIAGRAM

8708/41

ผังบริเวณ	43	แก้ไขแบบ
แบบแปลน	83	ครั้งที่
		วันที่

ผู้มีอำนาจลงชื่อ

PANEL BOARD CODE LP-11 | MAIN LUG 225A
CAPACITY (CKT.) 42 | MAIN CD. 100AT/100AF/3P
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAS 4 WIR | LOCAT ION 1 st. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD R	LOAD S	LOAD T	CONDUCTOR SIZE(sqmm)	CONDUCTOR (Type-THW)	CKT no.	DIAGRAM R S T MAIN	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD R	LOAD S	LOAD T	DESCRIPTION
LIGHTING	1660			2X6 in 1/2" EMT	3	1	30A / 30A	2	2X4/3.5 in 1/2" EMT	1080			RECEPTACLE
"		2700		"	3	3	30A / 30A	4	"		900		"
"			2240	"	3	5	30A / 30A	6	"			1080	"
"	1680			"	7	7	30A / 30A	8	"	1080			"
"		2200		"	9	9	30A / 30A	10	"		1080		"
"			2190	"	11	11	30A / 30A	12	"			1440	"
"	1620			"	13	13	20A / 20A	14	"	720			"
"		200		"	15	15	30A / 30A	16	"		720		"
"			1930	"	17	17	30A / 30A	18	"			1440	"
"	1050			"	19	19	30A / 30A	20	"	1260			"
"		3200		"	21	21	30A / 30A	22	"		1260		"
"			1350	"	23	23	20A / 20A	24	"			0	SPARE
"	1350			"	25	25	30A / 30A	26	"	0			SPARE
"		1890		"	27	27	30A / 30A	28	"		0		SPARE
"			765	"	29	29	30A / 30A	30	"			0	SPARE
"	2500			"	31	31	30A / 30A	32	"				
"		2430		"	33	33	30A / 30A	34	"				
"			2430	"	35	35	30A / 30A	36	"				
"	720			"	37	37	30A / 30A	38	"				
SPARE		0			39	39	30A / 30A	40	"				
"			0		41	41	30A / 30A	42	"				
TOTAL	11260	11620	10905		S/N					6140	3960	3960	

LOAD/PHASE 33400 33580 14865 | BRANCE CB. 50AF/1P | TOTAL LOAD 46 KVA.
CURRENT/PH. 70 71 68 | 1 5 KAmt 220V. | DEMAND LOAD 37 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-12 | MAIN LUG 100A
CAPACITY (CKT.) 30 | MAIN CD. 50AT/100AF/3P
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAS 4 WIR | LOCAT ION 1 st. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD R	LOAD S	LOAD T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIAGRAM R S T MAIN	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD R	LOAD S	LOAD T	DESCRIPTION
LIGHTING	2120			3X6 in 1/2" EMT	1	30A / 30A	2	2X4/3.5 in 1/2" EMT	1080			RECEPTACLE
"		2160		"	3	30A / 30A	4	"		1080		"
"			2430	"	5	30A / 30A	6	"			1080	"
"	1890			"	7	30A / 30A	8	"	1260			"
"		2430		"	9	30A / 30A	10	"		900		"
"			2340	"	11	30A / 30A	12	"			1260	"
"	1350			"	13	30A / 30A	16	"	720			"
"		765		"	15	30A / 30A	16	2x6/4 in 1/2" EMT		4000		WATER HEATER 4 KW
"	1350			"	17	30A / 30A	18	"			3500	LP-13
"		760		"	21	30A / 30A	22	"		0		SPARE
SPARE			0		23	30A / 30A	24	"			0	SPARE
SPARE	0				25	30A / 30A	26	"	0			SPARE
SPARE		0			27	30A / 30A	28	"		0		SPARE
SPARE			0		29	30A / 30A	30	"			0	SPARE
						S/N						
TOTAL	6710	6115	6050						3060	3920	7840	

LOAD/PHASE 9770 12095 13890 | BRANCE CB. 50AF/1P | TOTAL LOAD 36 KVA.
CURRENT/PH. 46 55 63 | 1 5 KAmt 220V. | DEMAND LOAD 29 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-31 | MAIN LUG 225A
CAPACITY (CKT.) 42 | MAIN CD. 100AT/100AF/3P
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAS 4 WIR | LOCAT ION 3 rd. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD R	LOAD S	LOAD T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIAGRAM R S T MAIN	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD R	LOAD S	LOAD T	DESCRIPTION
LIGHTING	1710			3X6 in 1/2" EMT	1	30A / 30A	3	3X4/3.5 in 1/2" EMT	1260			RECEPTACLE
"		1610		"	3	30A / 30A	4	"		540		"
"			1630	"	5	30A / 30A	6	"			540	"
"	1620			"	7	30A / 30A	8	"	540			"
"		3700		"	9	30A / 30A	10	"		540		"
"			930	"	11	30A / 30A	12	"			1080	"
"	675			"	13	30A / 30A	14	"	540			"
"		765		"	15	30A / 30A	16	"		540		"
"			1685	"	17	30A / 30A	18	"			540	"
"	1685			"	19	30A / 30A	20	"	540			"
"		1660		"	21	30A / 30A	22	"		540		"
"			1890	"	23	30A / 30A	24	"			720	"
"	1710			"	25	30A / 30A	26	"	720			"
"		630		"	27	30A / 30A	28	"		1080		"
"			1350	"	29	30A / 30A	30	"			5500	RECEPTACLE
SPARE	0				31	30A / 30A	32	2X4/3.5 in 1/2" EMT	900			POP UP RECEPTACLE
SPARE		0			33	30A / 30A	34	"		900		"
SPARE			0		35	30A / 30A	36	"			900	"
					37	30A / 30A	38	"	0			SPARE
					39	30A / 30A	40	"		0		SPARE
					41	30A / 30A	42	"			0	SPARE
						S/N						
TOTAL	7210	7165	7185						4500	4140	3780	

LOAD/PHASE 31710 31305 30965 | BRANCE CB. 63AF/1P | TOTAL LOAD 34 KVA.
CURRENT/PH. 53 51 50 | 1 5 KAmt 220V. | DEMAND LOAD 27 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-32 | MAIN LUG 100A
CAPACITY (CKT.) 30 | MAIN CD. 60AT/100AF/3P
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAS 4 WIR | LOCAT ION 2 nd. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD R	LOAD S	LOAD T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIAGRAM R S T MAIN	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD R	LOAD S	LOAD T	DESCRIPTION
LIGHTING	1890			3X6 in 1/2" EMT	1	30A / 30A	3	2X4/3.5 in 1/2" EMT	900			RECEPTACLE
"		675		"	3	30A / 30A	4	"		900		"
"			1630	"	5	30A / 30A	6	"			1080	"
"	440			"	7	30A / 30A	8	"	720			"
"		3630		"	9	30A / 30A	10	"		720		"
"			1620	"	11	30A / 30A	12	"			900	"
"	1620			"	13	30A / 30A	16	"	720			"
"		1620		"	15	30A / 30A	16	"		900		"
"			2160	"	17	30A / 30A	18	"			720	"
SPARE	0				19	30A / 30A	20	"	900			"
SPARE		0			21	30A / 30A	22	"		720		"
SPARE			0		23	30A / 30A	24	"			900	"
SPARE	0				25	30A / 30A	26	"	1260			"
SPARE		0			27	30A / 30A	28	"		0		SPARE
SPARE			0		29	30A / 30A	30	"			0	SPARE
						S/N						
TOTAL	3610	4725	5400						4500	3240	3600	

LOAD/PHASE 8430 7965 9000 | BRANCE CB. 63AF/1P | TOTAL LOAD 35 KVA.
CURRENT/PH. 38 36 41 | 1 5 KAmt 220V. | DEMAND LOAD 20 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-31 | MAIN LUG 225A
CAPACITY (CKT.) 42 | MAIN CD. 60AT/100AF/3P
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAS 4 WIR | LOCAT ION 3 rd. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD R	LOAD S	LOAD T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIAGRAM R S T MAIN	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD R	LOAD S	LOAD T	DESCRIPTION
LIGHTING	3700			3X6 in 1/2" EMT	1	30A / 30A	2	2X4/3.5 in 1/2" EMT	1080			RECEPTACLE
"		2130		"	3	30A / 30A	4	"		1080		"
"			1065	"	5	30A / 30A	6	"			1080	"
"	350			"	7	30A / 30A	8	"	1620			"
"		480		"	9	30A / 30A	10	"		1620		"
"			1600	"	11	30A / 30A	12	"			1620	"
"	450			"	13	30A / 30A	14	"	0			SPARE
"		360		"	15	30A / 30A	16	"		0		SPARE
SPARE			0		17	30A / 30A	18	2X4/3.5 in 1/2" EMT			3000	SPARE FOR A/C
LIGHT.& REC	900			"	19	30A / 30A	20	"	2000			"
"		900		"	21	30A / 30A	22	"		2000		"
"			900	"	23	30A / 30A	24	"			2000	"
"	900			"	25	30A / 30A	26	"	2000			"
"		900		"	27	30A / 30A	28	"		3000		"
"			900	"	29	30A / 30A	30	"			2000	"
SPARE	0				31	30A / 30A	32		0			SPARE
SPARE		0			33	30A / 30A	34			0		SPARE
SPARE			0		35	30A / 30A	36				0	SPARE
					37	30A / 30A	38		0			SPARE
					39	30A / 30A	40			0		SPARE
					41	30A / 30A	42				0	SPARE
						S/N						
TOTAL	5200	4970	5045						6680	6680	6680	

LOAD/PHASE 11880 11650 16725 | BRANCE CB. 63AF/1P | TOTAL LOAD 38 KVA.
CURRENT/PH. 54 53 67 | 1 5 KAmt 220V. | DEMAND LOAD 31 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-32 | MAIN LUG 100A
CAPACITY (CKT.) 30 | MAIN CD. 50AT/100AF/3P
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAS 4 WIR | LOCAT ION 3 rd. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD R	LOAD S	LOAD T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIAGRAM R S T MAIN	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD R	LOAD S	LOAD T	DESCRIPTION
LIGHT.& REC	405			2X4/3.5 in 1/2" EMT	1	30A / 30A	2	2X4/3.5 in 1/2" EMT	405			LIGHT.& REC
"		405		"	3	30A / 30A	4	"		405		"
"			405	"	5	30A / 30A	6	"			405	"
"	405			"	7	30A / 30A	8	"	405			"
"		405		"	9	30A / 30A	10	"		405		"
"			405	"	11	30A / 30A	12	"			405	"
"	405			"	13	30A / 30A	16	"	405			SPARE
"		405		"	15	30A / 30A	16	"		405		SPARE
"			405	"	17	30A / 30A	18	"			405	SPARE
"	405			"	19	30A / 30A	20	"	405			SPARE
"		405		"	21	30A / 30A	22	"		405		SPARE
"			405	"	23	30A / 30A	24	"			405	SPARE
SPARE	0				25	30A / 30A	26		0			SPARE
SPARE		0			27	30A / 30A	28			0		SPARE
SPARE			0		29	30A / 30A	30				0	SPARE
						S/N						
TOTAL	1620	1620	1620						1620	1620	1620	

LOAD/PHASE 3240 3240 3240 | BRANCE CB. 63AF/1P | TOTAL LOAD 10 KVA.
CURRENT/PH. 15 15 15 | 1 5 KAmt 220V. | DEMAND LOAD 8 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-41 | MAIN LUG 100A
CAPACITY (CKT.) 30 | MAIN CD. 50AT/100AF/3P
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAS 4 WIR | LOCAT ION 4 th. FLOOR.

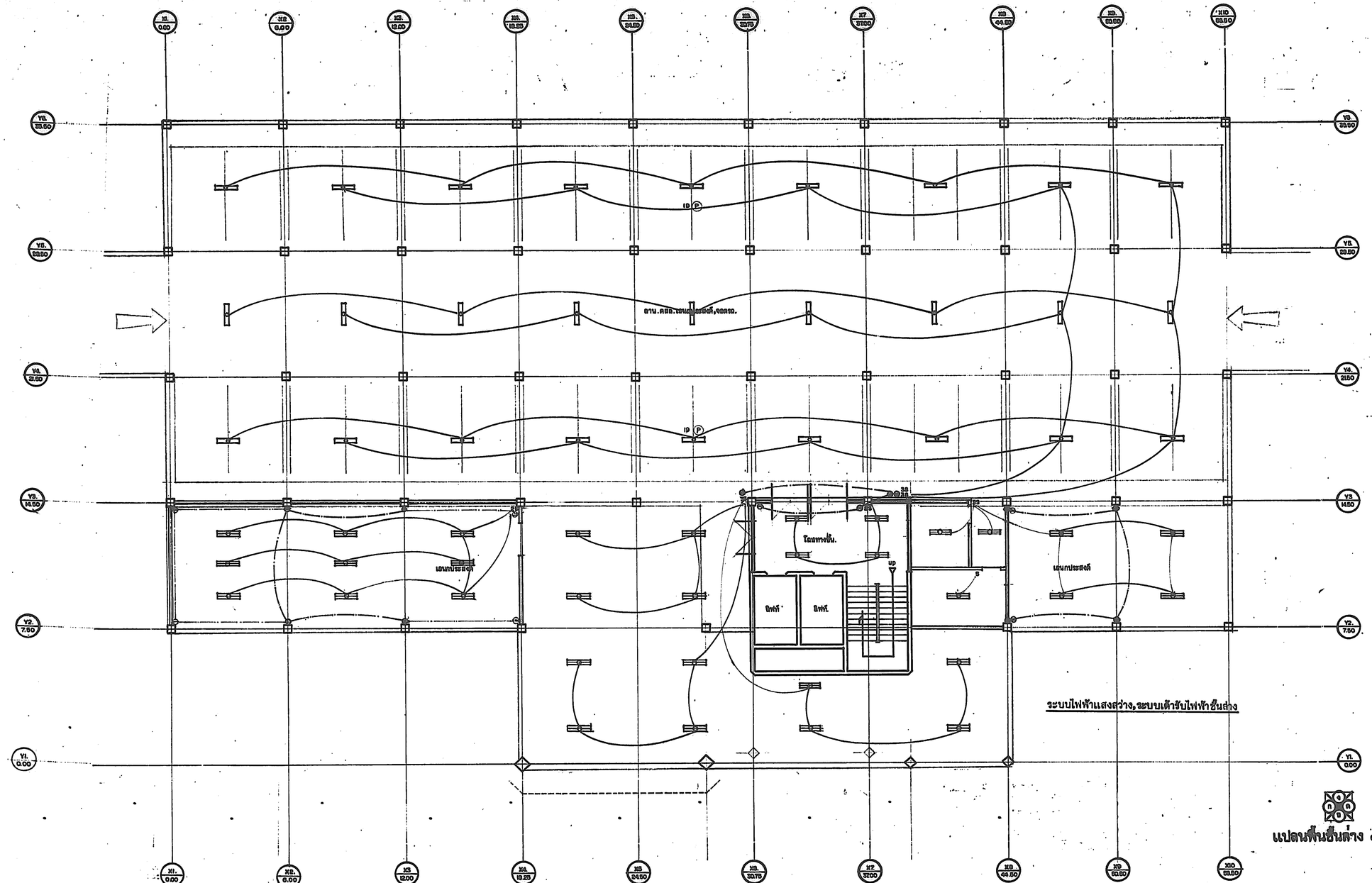
DESCRIPTION	LOAD R	LOAD S	LOAD T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIAGRAM R S T MAIN	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD R	LOAD S	LOAD T	DESCRIPTION
LIGHTING	330			2X6 in 1/2" EMT	1	30A / 30A	2	2X4/3.5 in 1/2" EMT	1080			RECEPTACLE
"		320		"	3	30A / 30A	4	"		900		"
"			360	"	5	30A / 30A	6	"			1080	"
"	360			"	7	30A / 30A	8	"	1080			"
"		2430		"	9	30A / 30A	10	"		1080		"
"			2430	"	11	30A / 30A	12	"			1080	"
"	1170			"	13	30A / 30A	14	"	0			SPARE
"		1000		"	15	30A / 30A	16	"		0		SPARE
"			750	"	17	30A / 30A	18	"			0	SPARE
"	1500			"	19	30A / 30A	20	"	0			SPARE
"		1440		"	21	30A / 30A	22	"		0		SPARE
"			600	"	23	30A / 30A	24	"			0	SPARE
"	1080			"	25	30A / 30A	26	"				
"		450		"	27	30A / 30A	28	"				
"			300	"	29	30A / 30A	30	"				
						S/N						
TOTAL	4310	5540	4320						2160	1980	2160	

LOAD/PHASE 6470 7520 6480 | BRANCE CB. 63AF/1P | TOTAL LOAD 20 KVA.
CURRENT/PH. 29 34 29 | 1 5 KAmt 220V. | DEMAND LOAD 16 KVA.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

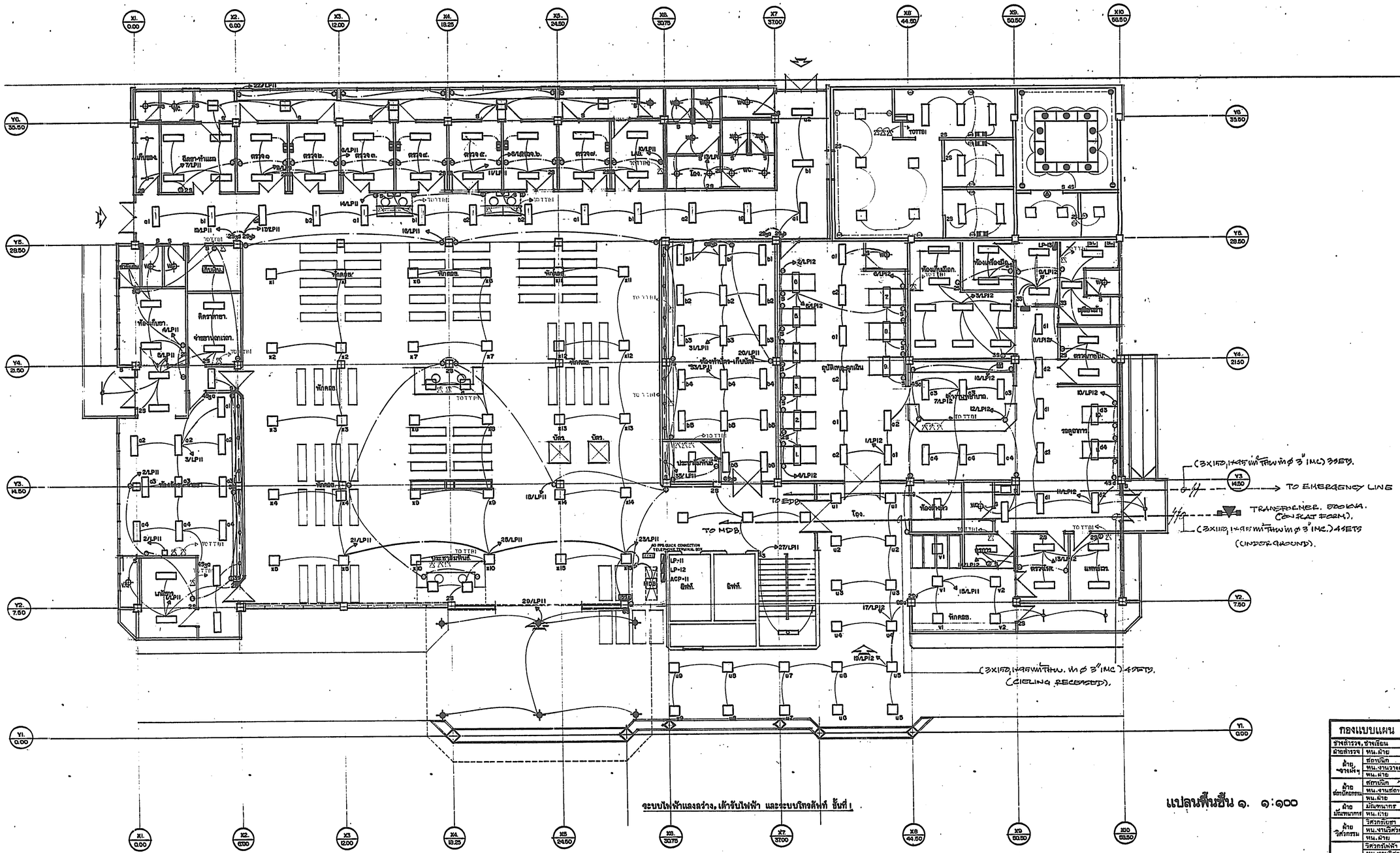
ชื่องานราชการ, ชื่อเรื่อง	แบบ ตารางสรุปโหลดแสดง และรูปด้านหน้า
ฝ่ายรับราชการ	หน่วยงาน
ฝ่าย, งานพิจารณา	ชื่อหน่วยงาน หน่วยงานราชการ หน่วยงาน
ฝ่ายเด็กปฏิบัติการ	ชื่อหน่วยงาน หน่วยงานราชการ หน่วยงาน
ฝ่ายมัณฑนากร	ชื่อหน่วยงาน มัณฑนากร หน่วยงาน
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา หน่วยงานวิศวกรรม หน่วยงาน วิศวกรไฟฟ้า หน่วยงานวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรสุขาภิบาล หน่วยงานวิศวกรรมสุขาภิบาล หน่วยงาน
ฝ่ายสถาปนิก	สถาปนิก หน่วยงานสถาปนิก สถาปนิกผู้

แบบ LOAD SCHADULE
LOAD SCHADULE
ที่ 8708/41
ฉบับที่ 44
จำนวน 93 แผ่น
แก้ไขแบบ
ครั้งที่ 1 วันที่
ครั้งที่ 2 วันที่
ผู้ตรวจแบบ (นายวิโรจน์ วิสารัตน์)



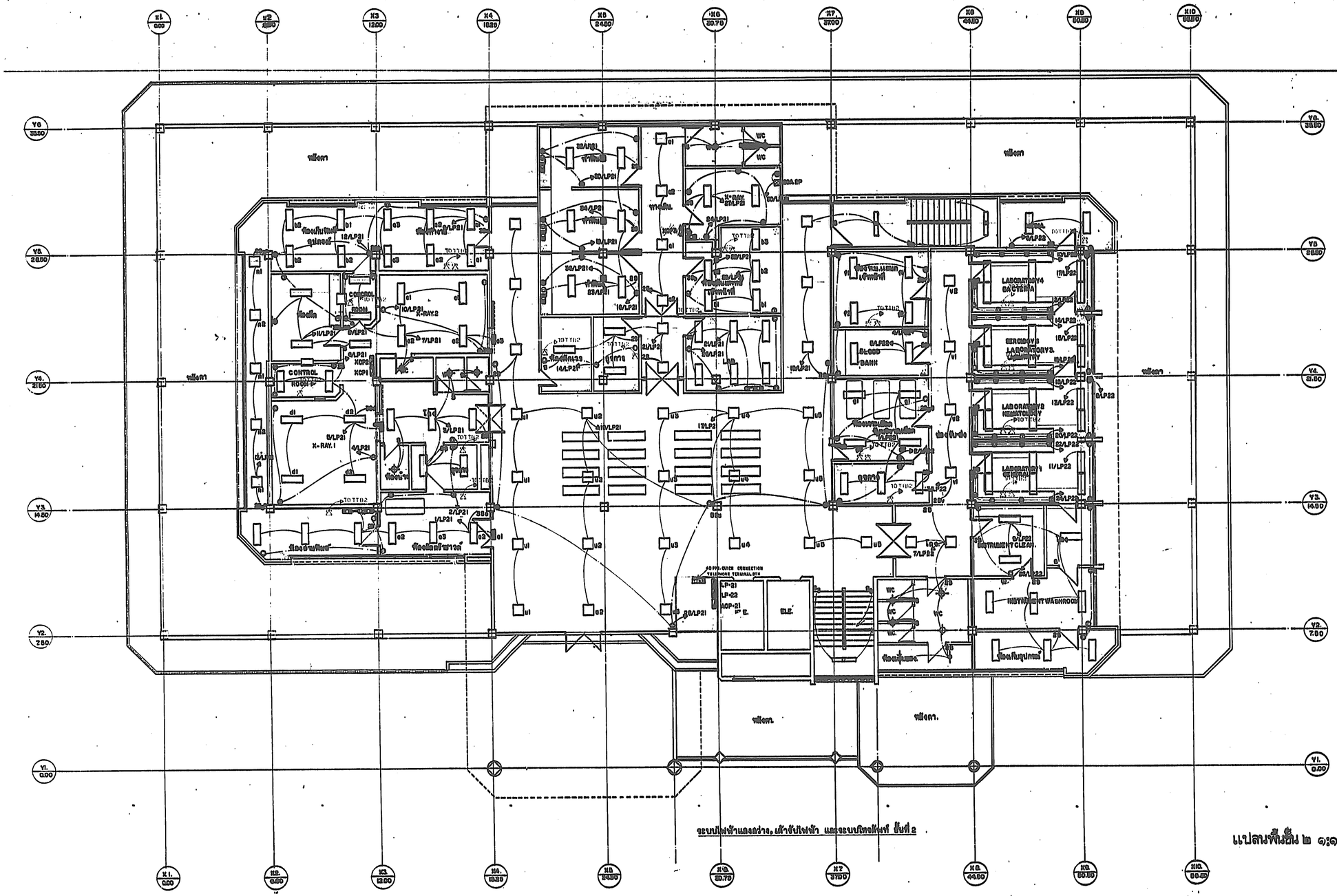
แปลนชั้นชั้นล่าง ๑:๑๐๐

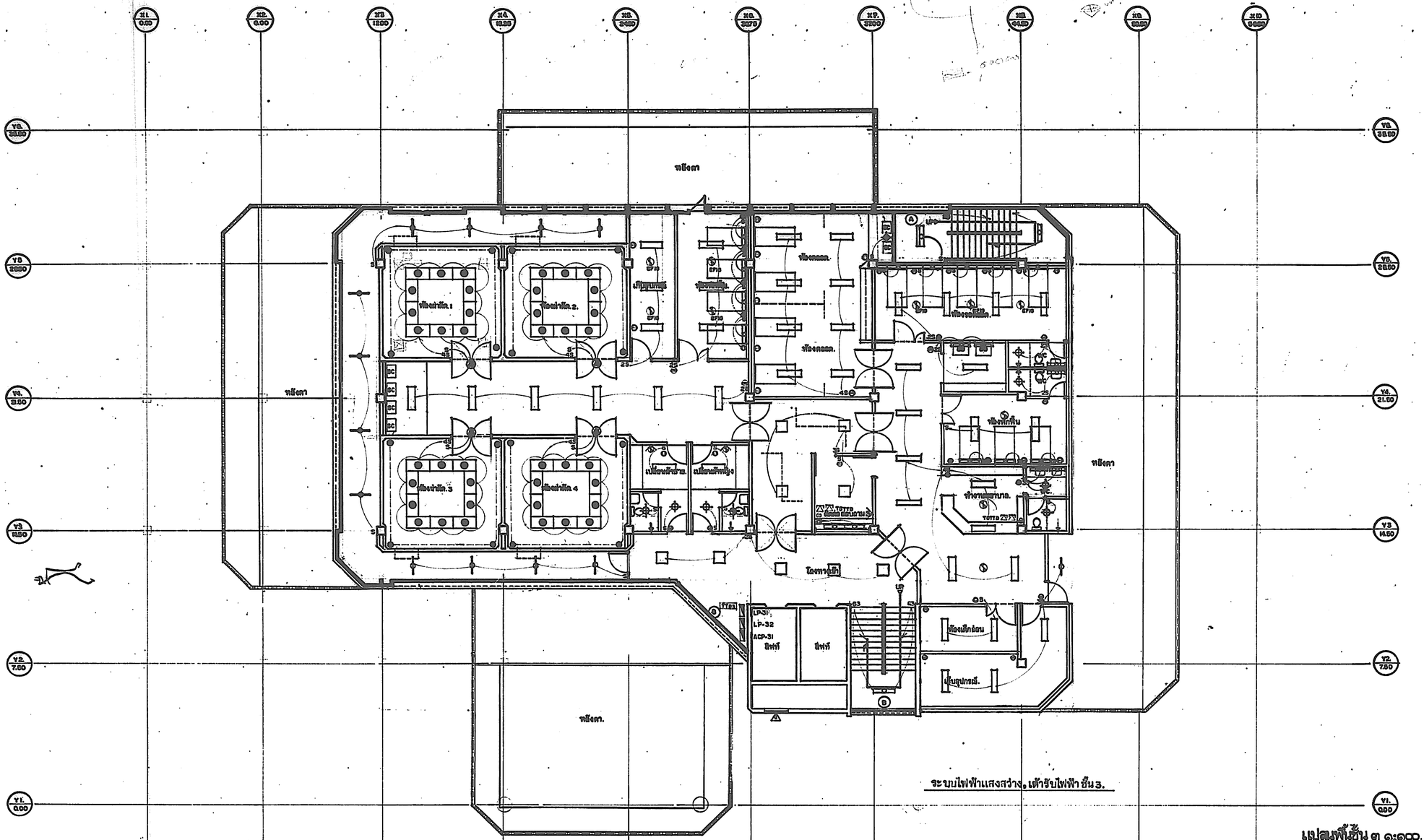
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ ตลาดผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.งานวางผัง		แบบก่อสร้าง
	หน.ฝ่าย		
	สถาปนิก		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หน.งาน		
	หน.		
ฝ่ายปริมาณงานและราคา	มัณฑนากร		แบบเลขที่ 8708/41.
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		
	หน.งานวิศวกรรม		แผ่นที่ 45
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสำรวจและปฐพีกล	วิศวกรไฟฟ้า		จำนวน 83
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมโยธา		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	หน.ฝ่าย		



แปลนพื้นชั้น ๑. ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			
ชื่อตำแหน่ง, ชื่อเจ้าของ			แบบ
ฝ่ายตำแหน่ง	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย ต่างๆ	สถาปนิก		แบบแผนเลขที่ 8708/41
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	สถาปนิก		
	หน.งานสถาปัตยกรรม		แผ่นที่ 46
	หน.ฝ่าย		E8/17
ฝ่ายบริหารทั่วไป			จำนวน 83 แผ่น
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า		แก้ไขแบบ ก.ไทย ข.ไทย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		วันที่
	วิศวกรเครื่องกล		ผู้อำนวยการกอง
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย		

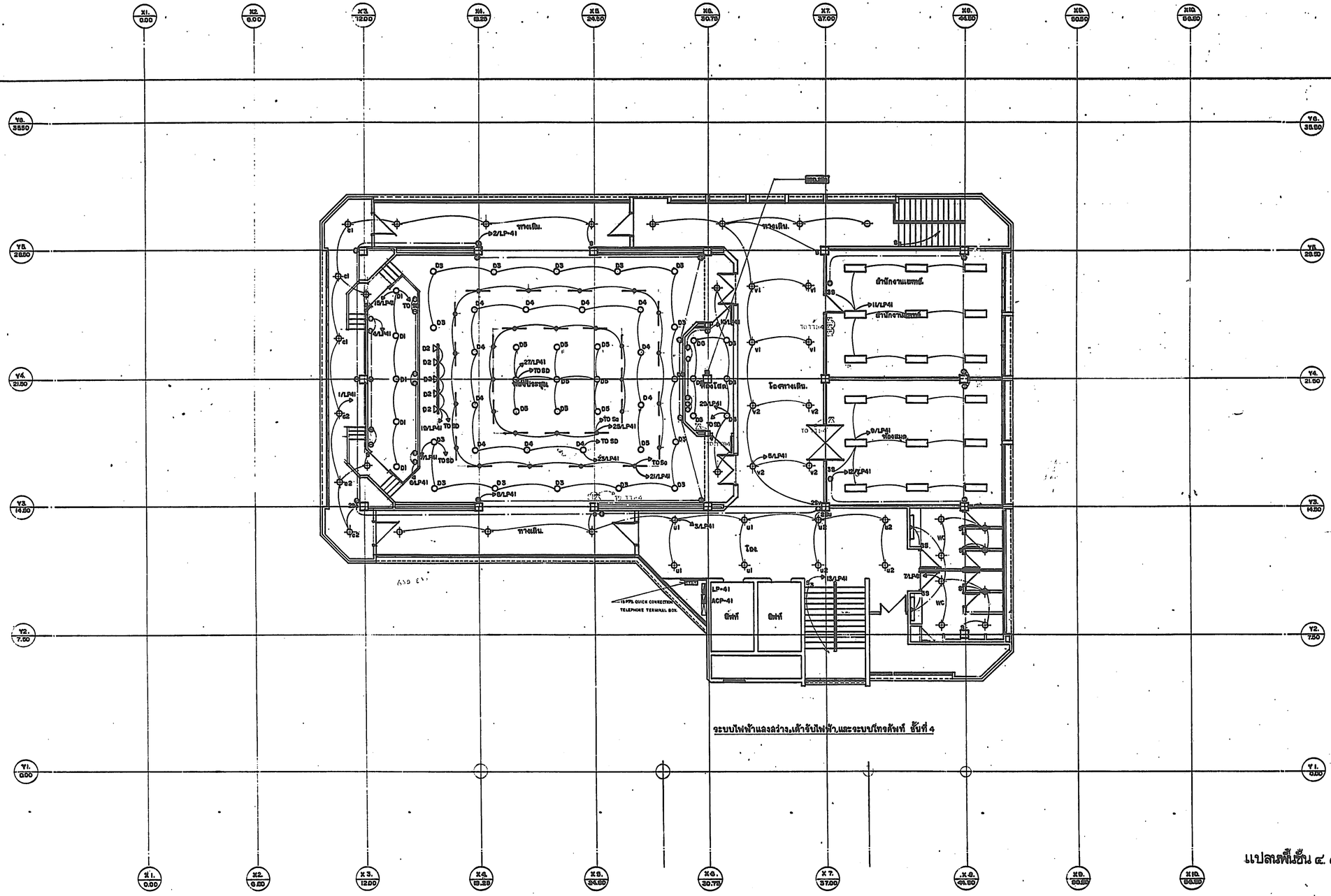

CONTROL ROOM I
CONTROL ROOM II
X-RAY I
X-RAY II
LABORATORY 4 BACTERIA
LABORATORY 3 HISTOLOGY & CHEMISTRY
LABORATORY 2 HEMATOLOGY & SEROLOGY
LABORATORY 1 CENTRAL
BLOOD BANK
INSTRUMENT CLEAN.
INSTRUMENT WASHROOM
ELE.
WC
ห้องเก็บอุปกรณ์
ห้องพักแพทย์
ห้องน้ำแพทย์
ห้องน้ำพนักงาน
ห้องน้ำผู้ป่วย
ห้องพักผู้ป่วย
ห้องพักผู้ป่วยชาย
ห้องพักผู้ป่วยหญิง
ห้องพักผู้ป่วยพิเศษ
ห้องพักผู้ป่วยพิเศษ
ห้องพักผู้ป่วยพิเศษ



ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง, เต้ารับไฟฟ้า ชั้น ๓.

แปลนพื้นชั้น ๓ ๑:๑๐๐.

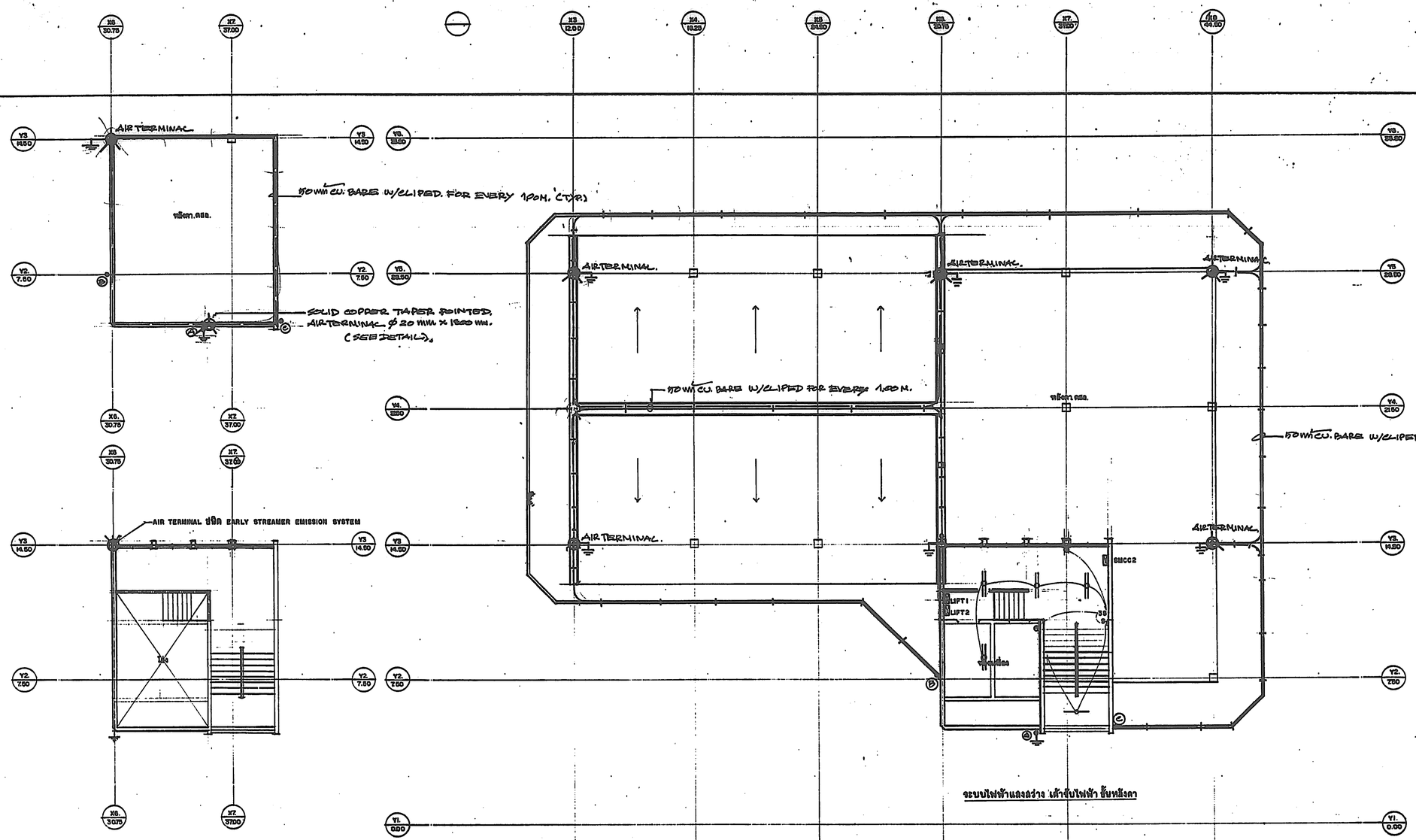
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ.
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
นายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก หน.งานวางผังฯ หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก หน.งาน หน.ฝ่าย		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า หน.งานวิศวกรรม หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า หน.งานวิศวกรรม วิศวกรเครื่องกล หน.งานวิศวกรรม วิศวกรสุขาภิบาล หน.งานวิศวกรรม หน.ฝ่าย		
		เลขที่	8708/41
		แบบ ฉ. E11/17. 48 จำนวน 83	กระดาษ แผ่นที่ ม้วนที่ วันที่
		ผู้ช่วยนายการกอง	



ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง,เต้ารับไฟฟ้า,และระบบโทรศัพท์ ชั้นที่ 4

แปลนพื้นชั้น ๔ ๑:๑๐๐

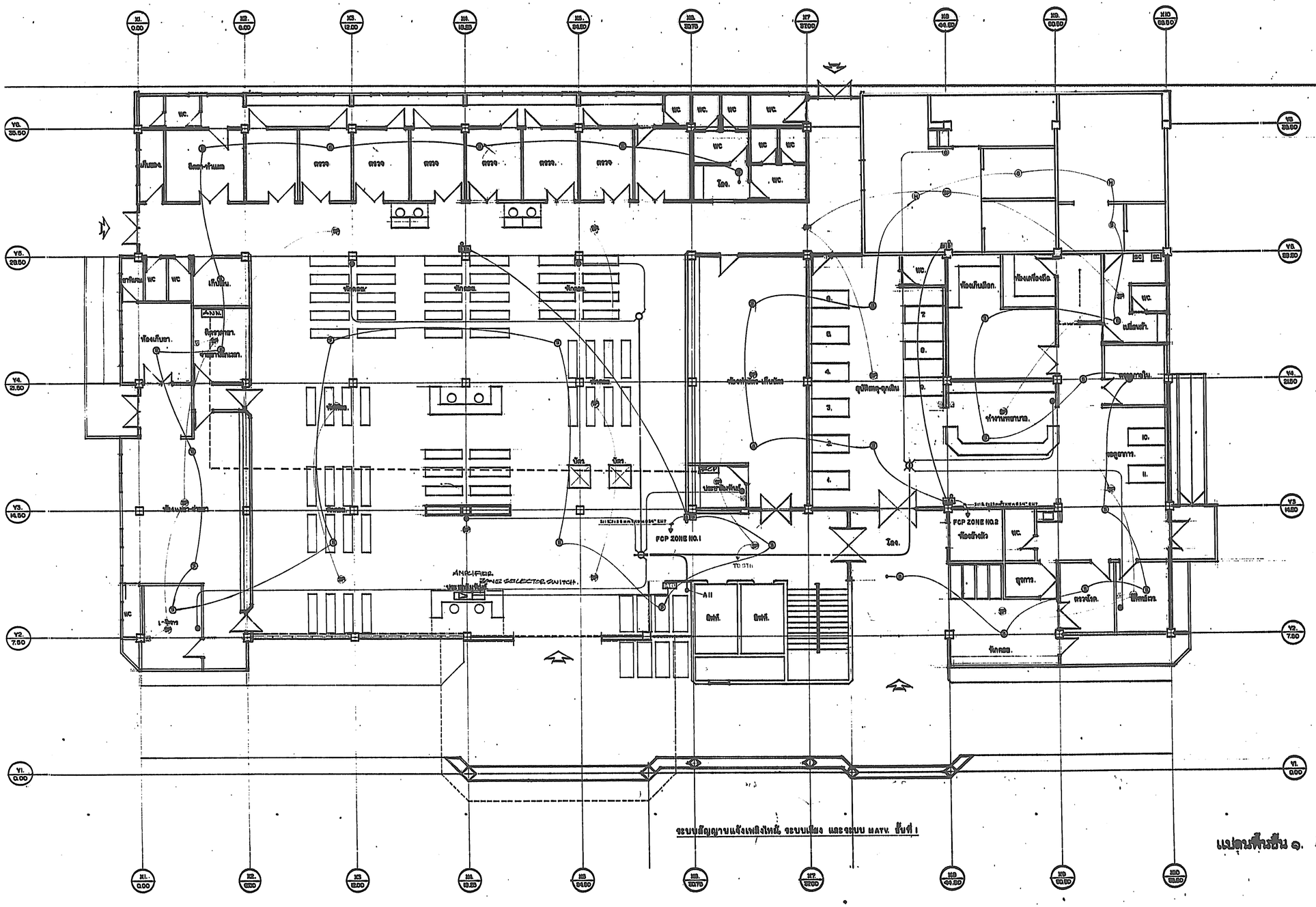
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ	
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		แสดงแบบ วางผังพัฒนาบริเวณ ทางเข้าออก ผังพื้นชั้นที่ 1, ผังพื้นชั้นที่ 4
	หน.งานสถาปัตย์กรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย		แบบเลขที่ 8708/41
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		แบบที่ 49 แก้ไขแบบ ครั้งที่ 1 วันที่ 2 วันที่
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		จำนวน 83 แผ่น
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		ผู้อำนวยการกอง
	หน.ฝ่าย	นายกิตติขจรจักรกิ สถิตปันสุข	

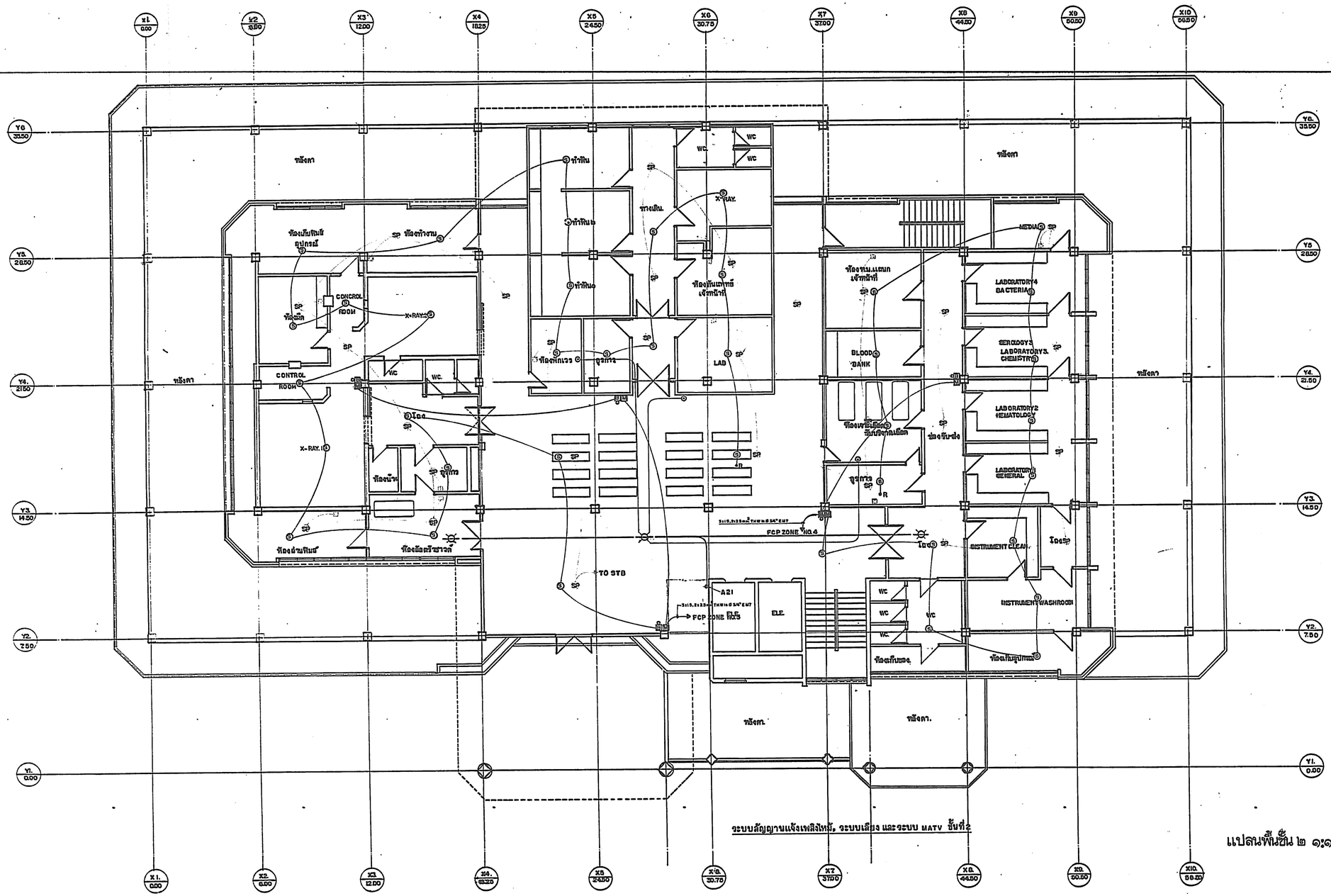


ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ชั้นหลังคา

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้า ชั้นหลังคา

ชุดแบบแปลน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก และ ศูนย์วิกฤต
ผังที่ตั้งรวม, ผังเมือง	วิศวกรโยธา, สถาปนิก, วิศวกรไฟฟ้า		
ผังอาคารรวม	หน. ผ้าย		
ด้านสถาปัตยกรรม	ผังบริเวณ	แบบแสดง ผังแม่บทไฟฟ้าแรงต่ำ ผังเครื่องปั่นไฟฟ้า, ผังแสดงอัตราส่วนสัดส่วน ชั้นหลังคา	
	หน. งานผังบริเวณ		
	หน. ผ้าย		
ด้านสถาปัตยกรรม	ผังบริเวณ	แบบเลขที่	8708/41
	หน. งาน		
ด้านวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		
	หน. งานวิศวกรรม		
	หน. ผ้าย		
ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	วิศวกรไฟฟ้า	แผ่นที่ 50	แก้ไขแบบ ครั้งที่ 1 วันที่ 2/13/17
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า	จำนวน 83 แผ่น	ครั้งที่ 2 วันที่
	วิศวกรสื่อสาร		
	หน. งานวิศวกรรม		
	วิศวกรอุตสาหกรรม		
	หน. งานวิศวกรรมอุตสาหกรรม		
	หน. ผ้าย		

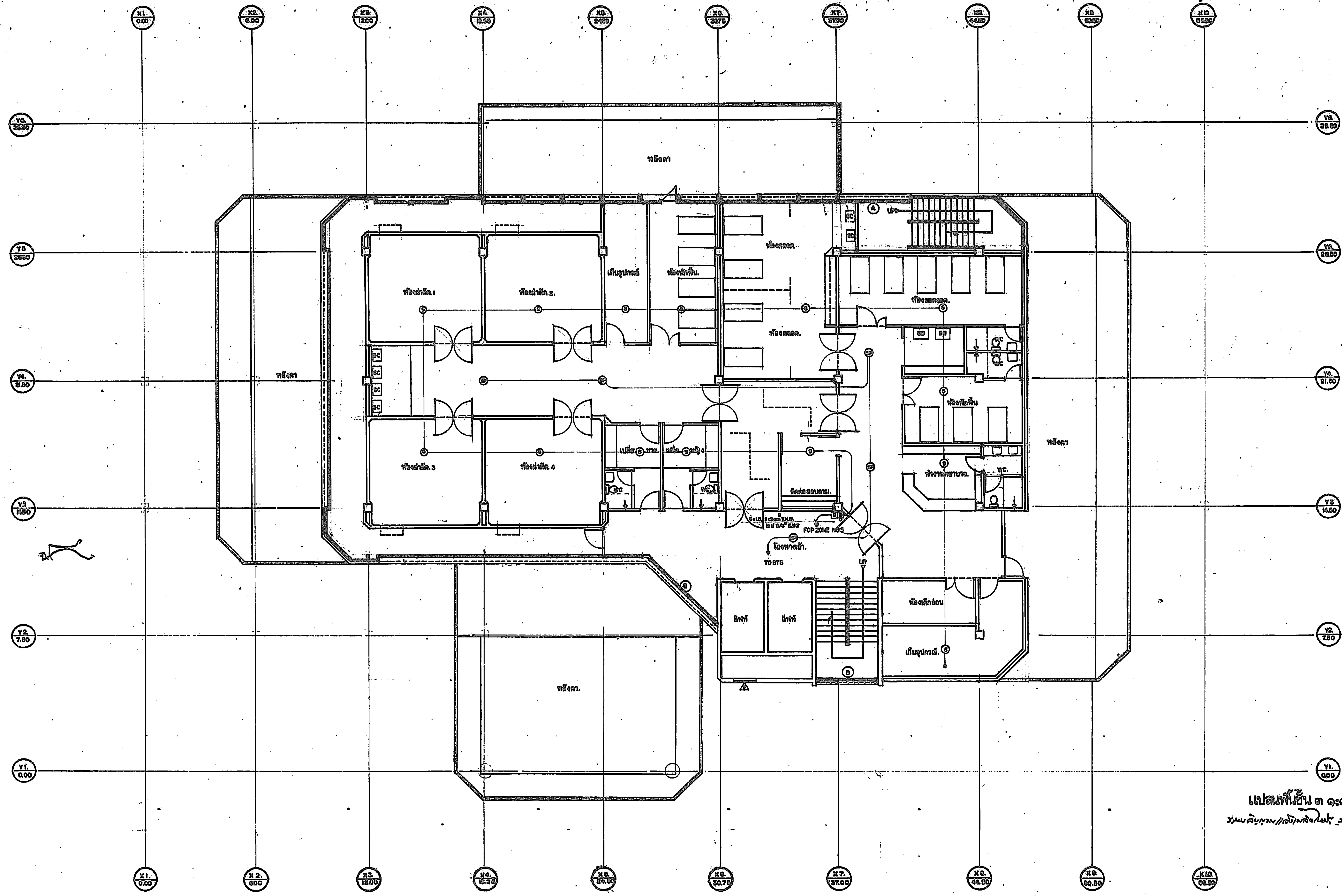

FCP ZONE NO.1
FCP ZONE NO.2
AMPLIFIER
ZONE SELECTOR SWITCH
ปรับเสียงไฟฟ้า
ห้องเก็บของ
ห้องน้ำ
ห้องเครื่องมือ
ห้องเก็บอุปกรณ์
ห้องทำงานพยาบาล
ห้องสังเกตุ
ห้องเก็บเครื่องมือ
ห้องเก็บเครื่องมือ-เครื่องใช้
ห้องเก็บอุปกรณ์
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องใช้
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ
ห้องเก็บอุปกรณ์-เครื่องมือ-เครื่องใช้-เครื่องแก้ว-เครื่องแต่งตัว-เครื่องนอน-เครื่องครัว-เครื่องเขียน-เครื่องหนัง-เครื่องไม้-เครื่องโลหะ



ระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้, ระบบเสียง และระบบ MATV ชั้นที่ ๒

แปลนพื้นชั้น ๒ ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ชำนาญการ, ชำนาญพิเศษ			
ผู้อำนวยการ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายอำนวยการ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผัง		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายช่างผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานออกแบบ		
ฝ่ายช่างปรับภูมิทัศน์	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายบริหารทั่วไป	บริหารงาน		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า		แบบเลขที่ 8708/41
	หน.งานวิศวกรรม		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรม		
ฝ่ายช่างสนามอุปกรณ์	วิศวกรสุขาภิบาล		แผ่นที่ E15/17 52 แก้ไขแบบ ก.ไทย ข.ไทย
	หน.งานวิศวกรรม		จำนวน 83 วันที่
	หน.ฝ่าย		ผู้อำนวยการกอง
	สถาปนิก		ในช่วงเดือน



แปลนพื้นชั้น ๓ ๑:๑๐๐.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ช่างสำรวจ, ช่างเขียน

ฝ่ายสำรวจ หน.ฝ่าย

ฝ่ายวางผังฯ สถาปนิก / หน.งานวางผังฯ / หน.ฝ่าย

ฝ่ายสถาปัตยกรรม สถาปนิก / หน.งาน / หน.ฝ่าย

ฝ่ายบัณฑนาการ บัณฑนากร / หน.ฝ่าย

ฝ่ายวิศวกรรม วิศวกรโยธา / หน.งานวิศวกรรม / หน.ฝ่าย นายธำรงค์ อนุชาติ

ฝ่ายสาธารณูปการ วิศวกรไฟฟ้า / หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า / วิศวกรเครื่องกล / หน.งานวิศวกรรม / วิศวกรสุขาภิบาล / หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล / หน.ฝ่าย

แบบ: อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ.

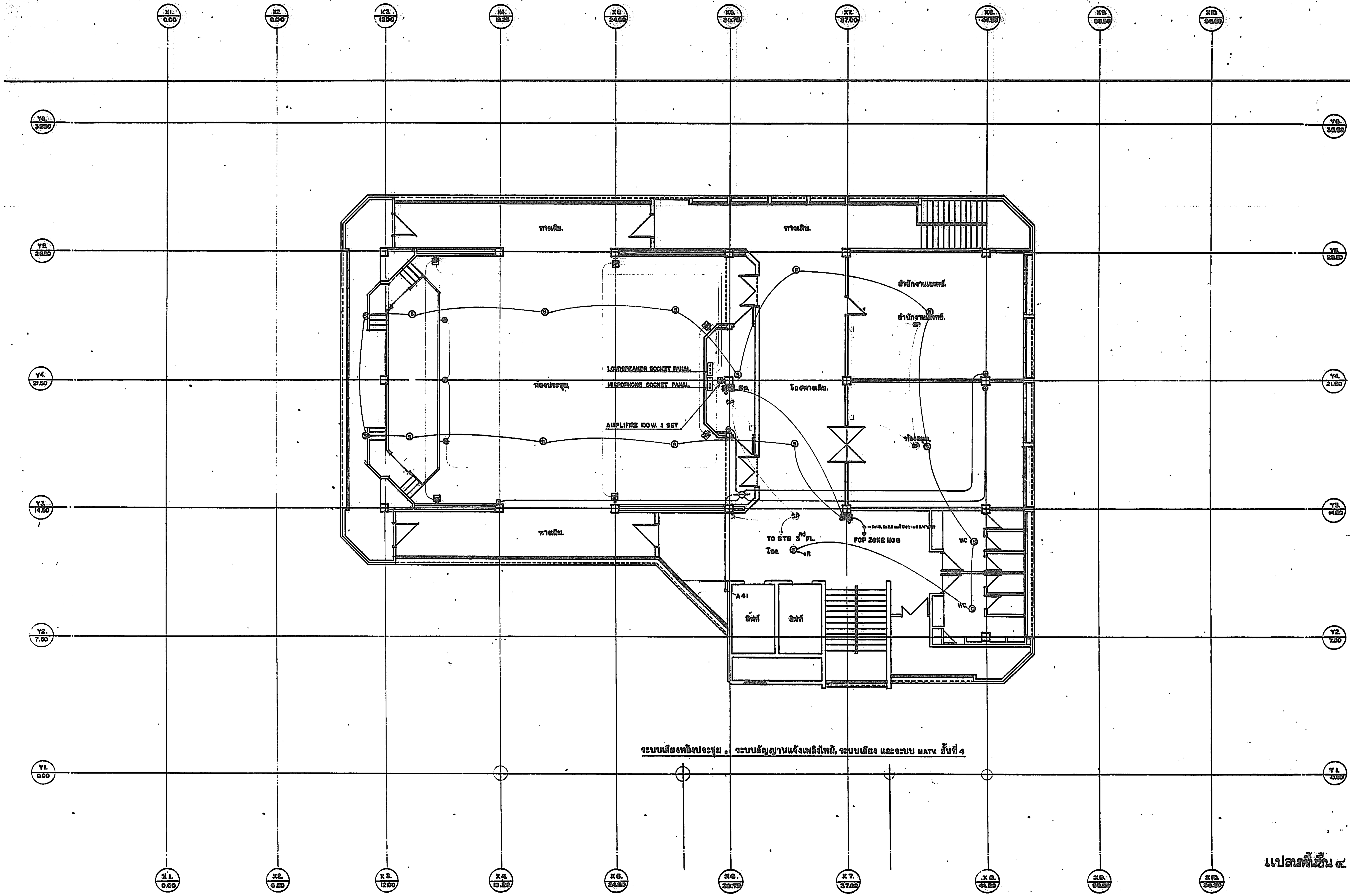
แผ่นแบบ: แปลนพื้นชั้น ๓

แบบเลขที่ 8708/41

แผ่นที่ E16/17 53

จำนวน 83

ผู้อำนวยการกอง



ระบบเสียงห้องประชุม , ระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้, ระบบเสียง และระบบ MATV. ชั้นที่ 4

แปลนพื้นชั้น ๔ ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	แสดงแบบ
	หน.งานสถาปัตยกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย น.ส.ธราภรณ์ ทองอิราช	แบบเลขที่ 8708/41
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย นายอ่องค์ อนุชาติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า	แผ่นที่ E17/17 54
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 83
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	วันที่
	วิศวกรสุขาภิบาล	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	
	หน.ฝ่าย นายกัญจนศักดิ์ สถาปนนท์	

AD.	Area Drain
AF.	Amp Frame.
AF.	Anaerbic Filter.
AT.	Amp Trip.
BP.	Booster Pump.
BS.	British Standard.
B.	Bule.
CO.	Clean-out.
CV.	Check V.
CWP.	Cold Water Supply Pump.
CW.	Cold Water Pipe.
DIA.	Diameter.
DWG.	Drwing.
D.	Drain.
EE.	Electrical engineering.
FCO.	Floor Clean-out.
FC.	Faucet.
FD.	Floor Drain.
FLEX.	flexible Connector.
FL.	Floor.
FV.	Flush V.
GSP.	Galvanized Steel Pipe.
HB.	Hose Bibb.
HMV.	Hydrolic Modulating Control V.
HP.	Hosepower.
HR.	Hour.
HW.	Hot Water Pipe.
HZ.	Herz.
IMC.	Intermediate Metal Conduct.
KGF./SQ.CM.KW.	kilogram Force per Sqire Centrimeter
KW.	Kitchen Waste Pipe.
LPM.	Litre per Minute.
MM.	Millimetre.
M.	Metre.
PB.	Polybutylene Pipe.
PL.	Steel Plate.
PRG.	Pressure Gauge.
PS.	Pressure Switch.
PVC.	Polyvinylchloride Pipe.
RCP.	Reintorce Concrete Pipe.
RD.	Roof Drain.
RL.	Rain leader Pipe.
RPM.	Revolution per Minute.
R.	Red.
SAN.E.	Sanitary Engineering.
SA.	Submersible Aerator.
SH.	Shower Head.
S.	Soil Pipe.
SSP.	Submersible Sewage Pump.
ST.	Septic Tank
SV.	Stop V.
TYP.	Typical.
T.	Toilet.
Va.	Valve.
V.	Vent pipe.
Vo.	Volt
WC.	Water Closet.
WM.	Water Meter.
W.	Waste Pipe.
Y.	Yellow.
"	Inch
OC.	OVER CEILING.
BF.	BELOW FLOOR.
OC	Over Floor
OF	Over Ceiling
PE	Poly Entylene Pipe
FP	Fire Pump
FHC	Fire Hose Cabinate
FE	Fire Extinguisher
JP	Jock Pump
FS	Flow Switch
PS	Pressure Switch

MATERIAL AND EQUIPMENT GENNERAL SPECIFICATION

TYPE	SPECIFICATION
1. Soil and Waste pipe	Use Polyvinyl Chloride (PVC.)pipe Class"8.5" with socket fitting standard tis.17-2523
2.Vent pipe	Use Polyvinyl Chloride (PVC.)pipe Class"8.5" with socket fitting standard tis.17-2523
3.Rain leader pipe	Use galvanized steel pipe class"BS.1387" medium with standard threaded end
4.Water supply pipe	Use galvanized steel pipe class"BS.1387" medium for pipe riser and use polybutylene pipe, 'PB' class AWWA.C-902 SDR.13.5 160 psi flare-nut Joints for branch and diameter 1/2" 2 pipe.
5.Storm drainage pipe	Use reinforce concrete pipe pipe class 3 TIS. standard with groove & tounge connection.
6. Floor drain	Use cast iron type floor drain with adjustable chromiumed castbrass grating. And they shall installed with castiron P-trap.
7.Area drain	Use cast iron type area drain with adjustable chromiumed castbrass grating.
8. Floor clean-out	Use cast iron type floor clean-out with adjustable chromiumed cast brass cover.
9.Booster pump	Use Package Booster pump with two pumps running alternately or togother Each pump have 50% of mgt capcity.completo with 130 lito pressurized diaphragm tank controll pannol,pressure switch , flow switch,pressure release valve and base plate.net capacity 200 l/min.or more at start pressure 2.6 Kgf.cm stop pressure 3.6 Kgf.cm motor out put 3 HP.

S		Soil Pipe.
W		Waste Pipe.
V		Vent Pipe.
RL		Rain Leader Pipe.
CW		Cold Water Pipe.
RCP		Reinforce Concrete Pipe.
		Valve (GATE VALVE,BALL,BUTTERFLY)
		Water Meter.
		Hydrolic Modulating Controll Valve.
		Check Valve.
		Automatic Air Release Valve.
		Pressure Gauge.
		U-Ditch RC.& Steel Grating
	HB	Hose Bibb.
	FC	Faucet.
	SV	Stop Valve.
	RS	Rinsing Spray.
	FV	Flush Valve.
	SH	Shower Head.
		Y-Pattern Strainer.
	CWP	Cold Water Pump
		Flexible Connector.
	FCO	Floor Clean-out.
	CO	Clean-out.
	FD	Floor Drain.
	RD	Roof Drain
	AD	Area Drain
W(PP)		Chemical Resistance Pipe

สารบัญแบบ อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ โรงพยาบาลแกลง จ.ระยอง

SN-01 แบบ รายการประกอบแบบ , สัญลักษณ์ และ สารบัญแบบ

SN-02 แบบ รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล 1

SN-03 แบบ รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล 2

SN-04 แบบ แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นอื่นที่ 1

SN-05 แบบ แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นอื่นที่ 2

SN-06 แบบ แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นอื่นที่ 3

SN-07 แบบ แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นอื่นที่ 4

SN-08 แบบ แปลนระบบสุขาภิบาล ชั้นอื่น หลังคา

SN-09 แบบ ขยายการเดินท่อสุขาภิบาล ห้องน้ำ

SN-10 แบบ ขยายการเดินท่อระบบประปา ห้องน้ำ

SN-11 แบบ ขยายการเดินท่อระบบสุขาภิบาลแนวตั้ง

SN-12 แบบ ขยายการติดตั้งสุขภัณฑ์ และ อุปกรณ์ 1

SN-13 แบบ ขยายการติดตั้งสุขภัณฑ์ และ อุปกรณ์ 2

SN-14 แบบ ขยายการติดตั้งการยึดแขวนท่อ และ อุปกรณ์

SN-15 แบบ ขยายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และ อุปกรณ์

SN-16 แบบ ขยายถังเก็บน้ำ คสล. ใต้ดิน

SN-17 แบบ ขยายบ่อปรับสภาพน้ำและรายการประกอบแบบ

SN-18 แบบ ขยายถังบำบัดน้ำเสีย

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ชาติสาร รจ. ชำเรือน บริดา , บุรปุณย์	
ผู้บังคับการ พญ.ผ่อง	
ฝ่าย วางแผน สถาปนิก พญ.เจษฎาธนัน พญ.ผ่อง	
ฝ่าย สถาปนิก ศิริวัฒน์ ชัยวัฒนะ พญ.เจษฎาธนัน ศิริวัฒน์ โสภณ จันทร์เจริญสุข พญ.ผ่อง พจีย์ อัศวจันศร์	แสดงแบบ รายการประกอบแบบ,สัญลักษณ์และคำนิยาม
ฝ่าย ปรับพื้นที่ นักสถาปนิก พญ.ผ่อง แพ.ภรณพงษ์ ทองวิรงษ์	
ฝ่าย วิศวกรรม วิศวกรโยธา เลขี ลาภสุขิธรรม พญ.เจษฎาธนัน วัฒนา อนุบรรจง	แบบเลขที่ 8708/41
พญ.ผ่อง นายเกรียงศร์ อนุวาตร์ศรี วิศวกรไฟฟ้า ไกรวิทย์ เสนีย์ พญ.เจษฎาธนัน ณรงค์ จันทร์นวล	แผ่นที่ SN 1/18 55
ฝ่าย สถาปนิก วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปรมศิริ พญ.เจษฎาธนัน สิริชัย โกสินทร์	จำนวน 83 แผ่น
วิศวกรสุขาภิบาล อาคม ฟนุนุยอามาตย์ พญ.เจษฎาธนัน วัฒนา อนุบรรจง	ผู้ตรวจ ผู้ออกแบบ
พญ.ผ่อง นายกษิณนนท์ สถาปนิก	

รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้าง ระบบสุขาภิบาลของอาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ โรงพยาบาลแกลง จังหวัดระยอง ตามที่ระบุต่อไปนี้

1.1 ระบบประปา

1.2 ระบบท่อระบายน้ำและของเสีย

1.3 ระบบระบายน้ำฝน

งานในแต่ละพื้นที่รวมถึงการจัดหา ติดตั้ง ทดสอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนการบริหารการดูแลการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น เพื่อให้งานก่อสร้างระบบต่างๆเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ดังที่ในรูปแบบรายการ,ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสามารถใช้การได้ดี

2. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิงต่างๆหรือรุ่นในรายการประกอบแบบนี้ ให้ถือฉบับล่าสุดเป็นหลัก

2.1 มาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ วสท.

2.2 มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของ วสท.

2.3 American National Plumbing Code.

2.4 Factory Mutual Engineering Corp.

2.5 National Fire Protection Association.

2.6 Underwritors Laboratories Inc. (USA)

2.7 ข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก)

2.8 หนังสือราชการที่ออกไปประกอบแบบท่อร้างอาคารของแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

3. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

3.1 การติดตั้งระบบสุขาภิบาล จะต้องกระทำโดยประณีต และเป็นไปตามข้อกำหนด โดยใช้วิธีที่มีมือ ประสบการณ์ในการทำงาน เฉพาะแต่ละงานมาเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งจะต้องมีแผนงานเสนอขั้นตอนในการตรวจการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบ

3.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตารางแสดงการทำงาน PROGRAM ทั้งแต่เริ่มจนสิ้นสุดโครงการและจะต้องส่งแบบ SHOP DRAWING ของการเดินท่อ และตำแหน่งแบบท่อต่างๆ เช่น INSERT,DUCT, SLEEVE และอื่นๆ ตลอดจนรายละเอียด (DETAIL) การติดตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆโดยละเอียด เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติ โดยจะต้องส่งแบบ SHOP DRAWING เป็นสำเนาเยี่ยงจำนวน 4 ชุด ขนาดกระดาษตามมาตรฐาน A-1 โดยจะต้องจัดส่งก่อนการดำเนินงานนั้น ตามตารางการทำงานอย่างน้อย 15 วัน

3.3 วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆทุกชนิดของระบบสุขาภิบาล จะต้องจัดหาตัวอย่าง, รายละเอียด,CATALOG, PERFORMANCE CHART เสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้งอย่างน้อย 15 วัน

3.4 ในกรณีที่ผู้รับจ้างดำเนินการโยกย้ายหรือได้การพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบให้ดำเนินการใดๆรื้อถอน เปลี่ยนแปลงหรือทำการแก้ไขให้ถูกต้องหรือเหมาะสม โดยผู้รับจ้างจะไม่มีข้อเรียกร้องเรียนเพื่อขอเปลี่ยนราคาใดๆทั้ง และงานในการก่อสร้าง หรือเงินใดๆทั้งสิ้น

3.5 การอนุมัติแบบและเอกสารต่างๆ จากคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบ จะต้องไม่ถือเป็นการตรวจพิจารณารุ่น เพียงแต่เป็นการอนุมัติในหลักการทำงานเท่านั้น เครื่องจักรอุปกรณ์และการดำเนินการต่างๆ ซึ่งงานต่างๆที่ได้กระทำลงไปก่อนต้องรอผู้ควบคุมวิศวกรของผู้รับจ้างทั้งสิ้น เมื่อติดตั้งสมบูรณ์แล้วผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ AS-BUILT แสดงรายละเอียดการเดินท่อและการติดตั้งตามที่เป็นจริง เสนอต่อคณะกรรมการตรวจจ้างก่อนส่งงานงวดสุดท้าย โดยส่งเป็นกระดาษไขเขียนฉบับ 1 ชุด และแบบสำเนาเยี่ยง 5 ชุด

3.6 วัสดุและอุปกรณ์ใดๆที่ตามที่ไม่ได้ส่งให้ใช้ในรูปแบบ ถ้าจำเป็นต้องใช้เพื่อให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามมาตรฐานและวัสดุของต้องตามการออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาให้โดยตลอดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและเวลาในการดำเนินการก่อสร้างเป็นอื่น แต่ประการใด

4. การเดินท่อทั่วไป

4.1 การยึดแขวนท่อจะต้องทำการฝัง INSERT ไว้ล่วงหน้า ขณะเทคอนกรีต

4.2 ระยะการยึดแขวนท่อแนวดิ่ง

จะต้องทำการแขวนยึดทุกระยะ 1.50 ม. สำหรับท่อทุกชนิด เว้น เหล็กหล่อและสูงกว่า เปลี่ยนทิศทางจะต้องยึดท่อเพิ่มขึ้นให้มั่นคงแข็งแรง

5. ระบบประปา

ระบบประปาจะรวมถึงการติดตั้งมาตรวัดน้ำ ขนาด Dia 2" จากท่อแม่ประปา ภายในโรงพยาบาลแกลง จ.ระยอง โดยที่มีขนาดท่อไม่เล็ก กว่า Dia 21/2" ซึ่งจะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้น ภายใน ระยะเวลาของสัญญา ค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

น้ำจากแม่ประปาที่นำมาจากมาตรวัดน้ำมา จะต่อลงบ่อพักน้ำใต้ดิน ซึ่งจะมีอุปกรณ์ควบคุมระดับน้ำด้วย FLOAT VALVE ขนาด Dia 2" จำนวน 1 ชุด และจะถูกดูดขึ้นไปเก็บที่ใช้ ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า และจ่ายลงมาใช้ในชั้น ล่าง FLOAT VALVE ใช้ระบบ MODULATING REMOTE CONTROL TYPE ผลิตภัณฑ์ของ BERKAD , INBAL , SINGER

5.1 เครื่องดูดน้ำประปา จำนวน 2 ชุด

เครื่องดูดน้ำเป็นแบบ END SUCTION,CENTRIFUGAL TYPE, VOLUTE TYPE,SINGLE-STAGE,SINGLE SUCTION TYPE,HORIZONTAL MOUNT มีสมรรถนะที่ระบุไว้ในตารางท้าย หัวข้อนี้ วัสดุที่ใช้ในการผลิตเครื่องดูดน้ำต้องเป็นไป ดังนี้

PUMP NO.	QUAN	TYPE OF PUMP	CAPACITY M^3 /hr	TOTAL HEAD(M)	MOTOP (MIN)	RPM
CWP1,CWP2	2	CENTRIFUGAL END SUCTION	60	28	10	2,900
CASING	ระจะต้องเป็นเหล็กหล่อเนื้อละเอียดไม่มีรูรุน สามารถทนแรงน้ำทดลองได้ 150 % ของของแรงดัน Casing Ring ทำด้วยโลหะบรอนซ์					
INPELLER	ระจะต้องเป็นโลหะบรอนซ์หล่อ ได้รับการถ่วงทั้งทางด้าน Dynamic และ Static มาจากโรงงานผู้ผลิตโปรดจะต้องไม่เสียหาย เนื่องจากโปรดหมุนกลับทาง และจะต้องเป็นโปรดเต็มที่ไม่มีการตัดออก ณ.รูดทำงานที่กำหนดในตาราง เนื้อความละควรในการออกแบบนี้					
SHAFT SLEEVE	ะ ทำด้วย โลหะบรอนซ์					
BEARING	ระต้องเป็นชนิด Heavy Duty Ball Bearing เป็น Dust Seal ในตัวสามารถถอดออกมาขยมโดยง่าย ออกแบบให้ใช้งานตามที่กำหนดได้ไม่ต่ำกว่า 10,000 ชม.					
SEAL	ระเป็นแบบ Mechanical Seal ที่ละควรต่อการถอดซ่อมบำรุง					
COUPLING	ระเป็นแบบ Flexible Coupling					
MOTOR	ระเป็นแบบ Horizontal Squirrel Care ออกแบบใช้สำหรับ การทำงานที่ 2,900 rpm, 380 / 3 / 50 Hz. TEFC, IP 54, CLASS F					

การติดตั้งเครื่องดูดน้ำนั้นจะต้องเป็นชุดประกอบเรียบร้อย จากบริษัทผู้ผลิตประกอบแบบแท่นเดียวกัน แผ่นรองต้องเป็นแบบ INERTIA BLOCK มี SPRING MOUNT รองรับรวมทั้งมี SPRING ISOLATOR รองรับ และแรงหก ทั้งทางดูดและส่งในระหว่างที่เริ่มต้นจนถึงแรงดันคงที่ ต้องมีข้อต่อแบบยืดหยุ่นรองรับการสั่นสะเทือนของเครื่องดูดน้ำ ทั้งนี้ระบบดังกล่าวจะต้องได้รับการออกแบบและรับรองจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องดูดน้ำ โดยแสดงเป็นลายลักษณ์อักษร เสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ออกแบบพิจารณาก่อนทำการติดตั้ง

5.2 ระบบควบคุมเครื่องดูดน้ำ

ระบบควบคุมเครื่องดูดน้ำจะเป็นเหล็กกรีดเย็น 18 เคลือบสี สามารถดันน้ำและมุ่งและของเข้าในตู้ได้ มีชุดเฉลี่ยก ภายในบรรจุเครื่องมือและอุปกรณ์เนื้อควบคุมเครื่องดูดน้ำ ซึ่งการควบคุมเครื่องดูดน้ำมีดังนี้

5.2.1 มีขดลวดไม่แสดงมัดชุมนุมเข้าครบทั้ง 3 PHASE

5.2.2 มีอุปกรณ์ป้องกัน MOTOR เสียหาย เนื่องจากไม่มีมาไม่ครบ PHASE ไม่มีหลด,OVER LOAD

5.2.3 การ START ของ MOTOR เป็นแบบ STAR-DELTA

5.2.4 การดูดน้ำควบคุมด้วยปริมาณน้ำในถังเก็บตามลำ โดยใช้ FLOAT SWITCH แบบมีลูกลอยโดยจะทำงานเมื่อน้ำลดลงเหลือ 1/3 ของถัง และดูดเมื่อน้ำเต็ม

5.2.5 การทำงานสามารถเลือกให้ใช้เป็นแบบ MANUAL หรือ AUTOMATIC

- แบบ MANUAL จะต้องสามารถเลือกเดินเครื่องดูดน้ำที่ที่ 1 หรือที่ที่ 2
- แบบ AUTOMATIC เครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติและจะสลับทำงานทันทีทุกครั้ง

5.2.6 จะต้องมี VOLT METER,MAP METER วัดค่าตามของไฟฟ้าเข้าเครื่อง

5.2.7 จะต้องมีอุปกรณ์วัดชั่วโมงการทำงานของเครื่องดูดน้ำแต่ละตัว

5.3 อุปกรณ์ประกอบระบบเครื่องดูดน้ำ

5.3.1 FLEXIBLE CONNECTOR ใช้แบบ TWIN-SPHERE RUBBER CONNECTOR WITH MOLDED IN DUCTILE STEEL RING ทางดูดและส่งขนาดเท่ากัน ใช้ระดับสามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI ผลิตภัณฑ์ของMASON,VM,MERCER หรือเทียบเท่า

5.3.2 ประตูน้ำใช้แบบ BUTTERFLY VALVE ชนิดทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI ผลิตภัณฑ์ของ KEYSTONE , KENEDY , TOYO , VALMATIC , TA , KITZ หรือเทียบเท่า

5.3.3 CHECK VALVE ใช้แบบ ANTI-WATER HAMMER CHECK VALVE, SILENT CHECK VALVE , BETA CHECK VALVE หรือ CHECK RITE สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI ผลิตภัณฑ์ของ KEYSTONE , KENEDY , TOYO , VALMATIC , CHECK RITE , TA , KITZ หรือเทียบเท่า

5.3.4 STRAINNER ใช้แบบ Y-PATTERN STRAINNER สามารถระบายน้ำได้ง่ายโดยไม่ต้องถอดตัว STRAINNER โดยติดตั้งที่ดูดก่อนเข้าเครื่องดูดน้ำ ผลิตภัณฑ์ของ KEYSTONE , KENEDY , TOYO , TA , KITZ , VALMATIC หรือเทียบเท่า

5.3.5 PRESSURE GAUGE ใช้แบบ BOURDON TUBE ขนาดหน้าปัดไม่น้อยกว่า Dia 4" หากติดตั้งจะต้องใช้ท่อทองแดงหรือ STAINLESS ต่อออกมาไม่น้อยกว่า 0.30 ม.และจะเป็นวงล้อมทั้งติด VALVE ก่อนเข้า GAUGE

5.4 ระบบการจ่ายน้ำประปา

5.4.1 ท่อประปาใช้ท่อ POLYBUTYLENE (PB) ASTH D-2666, PB 2110, SDR 13.5,160 PSI

- ท่อที่มีขนาดตั้งแต่ Dia 2" ลงมาต่อแบบ FLARE NUT (นานองอื่น)
- ท่อที่โตกว่า Dia 2" ขึ้นไปใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีประเภท 2 ตามมาตรฐาน BS.1387 (MEDIUM) ต่อด้วยเกลียว

5.4.2 ท่อดูดและส่งน้ำของระบบเครื่องดูดน้ำประปา ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีตามมาตรฐาน BS.1387 (MEDIUM) ต่อโดยใช้เกลียว

5.4.3 GATE VALVE ใช้ตามมาตรฐาน ข้อ 5.3.2

5.4.4 BUTTERFLY VALVE ใช้แบบหัวเหล็กหล่อ สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI ผลิตภัณฑ์ของ KEYSTONE ,KENEDY ,TOYO ,TA ,KITZ , VALMATIC หรือเทียบเท่า

5.4.5 BALL VALVE ใช้ผลิตภัณฑ์ของ KITZ, TA, BALLOFIX หรือเทียบเท่า

6. ระบบท่อประปาน้ำเสีย , สิ่งโสโครก และน้ำฝน

6.1 ท่อร้อนและท่อระบายน้ำทิ้งให้ใช้ท่อ PVC. ชั้น 8.5 ผลิตภัณฑ์มาตรฐาน มอก. 17-2523 และ มอก. 94-2517

6.2 ท่อระบายอากาศ ให้ใช้ท่อ PVC. ชั้น 8.5 มาตรฐาน มอก. 17-2523 และ มอก. 94-2517

6.3 ท่อระบายน้ำฝน ให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีประเภท 2 มาตรฐาน BS-1387 MEDIUM ต่อด้วยข้อต่อเกลียว

6.4 หัวรับน้ำฝน,รูระบายน้ำที่ชั้น,รองทำความละอองฝนให้ใช้ผลิตภัณฑ์ KNACK,TCP,WENCO หรือเทียบเท่า

6.5 ท่อน้ำทิ้งจากห้อง LAB ให้ใช้ท่อพลาสติก POLYPROPYLENE PIPE BS.4991 ข้อต่อและอุปกรณ์ใช้แบบ VULCATHENE MECHANICAL

7. หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์

7.1 หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์ เป็นเอกสารประกอบการส่งงาน ผู้รับจ้างต้องให้เครื่องมือเครื่องใช้ชิ้นเรียบร้อยตามอยู่ให้ดู, เจ้าของในวันส่งมอบงาน

7.2 หนังสือคู่มือ ระเบียงออกเป็น 5 ภาค คือ

ภาคที่ 1 ประกอบด้วยเอกสาร รายละเอียดอุปกรณ์เครื่อง อุปกรณ์ทั้งหมดที่เดินเสนอและได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการ 'SUBMITTAL DATA'

ภาคที่ 2 ประกอบด้วยแค็ตตาล็อก เครื่องและอุปกรณ์ แยกเป็นหมวดหมู่หรือเล่มเอกสารแนะนำวิธีการติดตั้ง ขอบบำรุงแบบด้วย 'INSTALLATION,OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL' รวมทั้งรายชื่อบริษัทผู้แทนจำหน่ายเครื่องและอุปกรณ์

ภาคที่ 3 ประกอบด้วยรายงานการทดสอบเครื่อง และระบบตามความจริง 'TEST REPORT'

8. การทำความสะอาด

ภาคที่ 4 ประกอบด้วยรายการเครื่องอะไหล่ และข้อแนะนำขั้นต้นละอะไหล่ที่ควรสำรองไว้ระยะใช้งาน 'SPARE PARTS LIST'

ภาคที่ 5 ประกอบด้วยรายการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องแต่ละชนิด เช่น รายเดือน, ทุก 3 เดือน, ทุก 6 เดือน,และรายปี

7.3 หนังสือคู่มือทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องส่งฉบับร่างให้คณะผู้ควบคุมงาน 1 ชุด เมื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนการส่งฉบับจริง

8. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้รับจ้างจะต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้างให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และ การบำรุงรักษาเครื่องจนกว่าเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่อง ของผู้ว่าจ้างสามารถใช้เครื่องได้ด้วยตนเอง

9. การทดสอบท่อ และการทำความสะอาด

ในการทดสอบระบบต่างๆนั้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาแรงงาน และ อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการทดสอบ ณ.สถานที่ก่อสร้าง ตามรายละเอียดของงานพื้นและในแบบประกั้งหมดจนเสร็จสมบูรณ์ หรือเพื่อจะใช้งานได้ตามใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดนั้น ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกทั้งสิ้น

ขณะที่ทำการทดสอบงานระบบสุขาภิบาลทั้งหมดนั้น จะต้องกระทำโดยมีวิศวกรควบคุมและตัวแทนของผู้ว่าจ้างร่วมในการทดสอบทุกครั้ง และเมื่อผ่านการทดสอบจึงจะทำการกลบ ถม ฉาบ หรือก่อสร้างสิ่งอื่นที่เหลือยังไม่ได้ ถ้าการทดสอบบางรายว่าไม่ผ่านผู้รับจ้างจะต้องทำการค้นหาจุดบกพร่อง และแก้ไขก่อนทำการทดสอบใหม่ และจะต้องมีผู้ควบคุมงานร่วมในการทดสอบใหม่ทั้งหมด เมื่อเห็นว่าผ่านจึงจะทำการดำเนินการอื่นต่อไปได้

10. การทดสอบท่อน้ำดี ท่อน้ำโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ

จะได้กำโดยใช้บันไดดูดทางออกของท่อที่จะทดสอบ แล้วเติมน้ำให้เต็มหมด จนกระทั่งระดับน้ำยังจุดปลายท่อสูงกว่าจุดต่ำสุดของท่อไม่น้อยกว่า 30 นาที แล้วตรวจระดับน้ำ ถ้าระดับน้ำลดลงมาไม่เกิน 10 ซม.ถือว่าใช้ได้ ในกรณีที่ทดสอบท่อเป็นส่วนๆแยกจากกันก็ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับที่กล่าวมาแล้ว แต่ต้องคำนึงถึงส่วนที่ทำการทดสอบนั้นจะกระทบกับส่วนที่ทำการทดสอบ 3 ม. และเติมน้ำจนถึงระดับบนสุดของท่อเช่น ใช้เครื่องยาครอบน้ำ หรือฉายน้ำด้วยเครื่องดูดน้ำเมื่อให้เครื่องดูดน้ำเพื่อให้ความดันเท่ากับความดันน้ำสูง 3 เมตรนี้ก็ได้

11. การทดสอบข้อประปา

11.1 ท่อแรงดันต่ำ ใช้ทดสอบแรงดันไม่น้อยกว่า 100 PSI เป็นเวลา 2 ชม.โดยไม่มีการรั่วซึม

11.2 ท่อสุขาเข้าห้องน้ำต่างๆ ให้ทดสอบแรงดันไม่น้อยกว่า 80 PSI

12. การทำความสะอาด

หลังจากงานติดตั้ง ระบบท่อได้เสร็จสิ้นลงเป็นการเรียบร้อยทุกประการ ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดระบบท่อทั้งหมด รวมทั้งเครื่องสุขภัณฑ์ บริภัณฑ์ และ อุปกรณ์ทุกชิ้นที่ติดตั้งในระบบนี้นั้นอย่างทั่วถึง ทั้งภายนอก ภายใน โดยเช็ดถู ขัดน้ำยาให้มันจนระบี่ เศษโคลนและสิ่งสกปรกต่างออกให้หมด

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ราย/วรรจ.ชำนาญ	บริดา. บุรานิทย์		อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ผ้านสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ผ้านวางแผ่ง	หัวหน้าแผนก		แทนแบบ
	หน.งานงบประมาณ		
ผ้านก่อสร้างกรม	หัวหน้าแผนกวิศวกรรม	ไสกัณ จนทร์เจริญสุข	รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล 1
	หน.งานสถาปัตยกรรม	ธีระ อัสสะโรจน์	
	หน.ฝ่าย	พิชัย อัครจินดา	
ผ้านเครื่องกล	ผู้ตรวจแบบ		
	หน.ฝ่าย	นพ.ธรรศพร์ พงษ์ธีรกร	แบบเลขที่
ผ้านวิศวกรรม	วิศวกรใหญ่	เสวี สายพัฒธรรม	8708/41
	หน.งานวิศวกรรม	วัฒนา อนุบรรพ	
	หน.ฝ่าย	นาย อำนวย ธนุชาติ	
ผ้านสถาปนิก	วิศวกรเฟื่อง	ไกรพิ เดนุดิล	แผ่นที่ 56 แผ่นที่แบบ
	หน.งานโครงการพิเศษ	อนุรักษ์ จันทร์บรม	SN2/18 จำนวน 83 แผ่น
	วิศวกรชำนาญการ	ประมวล เบรมสร	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	ศุภชัย ไกลินทร์	
	วิศวกรผู้ชำนาญการ	อาคม พันธุ์เมธาคาย	วันที่
	หน.งานวิศวกรรมผู้ชำนาญ	วัฒนา อนุบรรพ	ผู้ทำแบบ,ผู้ตรวจทาน
	หน.ฝ่าย	นายกฤษฎางค์ สถาปนาศุภ	ผู้ตรวจสอบ

13. การทำลายเชื้อ

ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้ง ระบบท่อทั้งหมดให้เรียบร้อยและทำการล้างท่อทำลายเชื้อ ให้ระบบท่อและถังเก็บน้ำทั้งหมดละอาดปราศจากจุลินทรีย์ โดยใช้น้ำยาฟีล้วนผสมของคลอรีนไม่ต่ำกว่า 5 ส่วนในล้านส่วน (PPM) ซึ่งอาจเป็นคลอรีนเหลว หรือน้ำยา SODIUM HYPOCHLORIDE ก็ได้ให้บรรจุยาดังกล่าวเข้าไปในท่อ ทิ้งไว้เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 8 ชม. และในระหว่างระยะเวลานี้ให้เปิดปิดวาล์วทั้งหมด ที่มีอยู่ในระบบเป็นครั้งคราว ให้น้ำยาไหลผ่านลงท่อ ระบายไปตามคลองครั้งเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วให้เปิดวาล์วทุกวาล์วรวมทั้งวาล์วระบายทิ้งด้วยและใช้น้ำใสยาให้ออกจากระบบจนกระทั่งปรากฏว่าน้ำที่ออกมามีคลอรีนอยู่ไม่เกิน 0.2 ส่วนในล้านส่วน (PPM) จึงหยุดได้ และถือว่างานทำลายเชื้อในระบบได้เสร็จสิ้นแล้ว

14. การรับประกัน

14.1 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถของเครื่องอุปกรณ์ และ การติดตั้งว่าใช้งานได้เป็นอย่างดี เป็นเวลา 365 วัน นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว

14.2 ระหว่างเวลารับประกันหากผู้ว่าจ้างตรวจพบว่า ผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือมีคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขให้ถูกต้อง

14.3 ในกรณีเครื่องวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆเกิดชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากข้อผิดของผู้ผลิต หรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไข ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเช่นเดิมโดยมิชักช้า

14.4 ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญารับประกัน มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยคิดใช้จ่ายทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

15. การบริการ

15.1 ผู้รับจ้าง ต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญ ในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจตอบ ซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่อง และ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เป็นประจำทุกเดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี

15.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดลองเครื่อง อุปกรณ์ ระบบและการบำรุงรักษาเสนอผู้ว่าจ้างภายใน 7 วันนับจากวันตรวจลอบทุกครั้ง

16. ระบบน้ำร้อนและระบบกรองน้ำ (HOT WATER SYSTEM & WATER FILTER)

16.1 เครื่องกรองน้ำ (WATER FILTER) ตัวเครื่องเป็นรูปทรงกระบอกแบบรับแรงดัน ตัวเครื่องวัสดุสแตนเลส No.304 ขนาด 11 x 50 ซม. เป็นแบบตัวเครื่องแยก 2 COLUMN อัตราการไหลของน้ำ 100 Lito/hr ขนาดท่อ Dia 3/4 นิ้ว สารกรองเรซามิกผสมขาดุเงิน,สารกรองกลิ่น (ACTIVATEDCARBON),สารแลกความกระด้างของน้ำ (RESIN) และสารกรองสารละลายเหล็กในน้ำ (IRON) ประสิทธิภาพแลกความกระด้างของน้ำ,กรองกลิ่นและสีที่ปนมากับน้ำ,กรองตะกอนและสารแขวนลอยต่างๆ และฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่ตายแล้วไม่เห็น

16.2 เครื่องฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอุลตร้าไวโอเลต (ULTRA VIOLET STERILIZER) ตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลส No.304 เป็นรูปทรงกระบอกแบบแนวนอนขนาด Dia ประมาณ 5.5 นิ้ว ความยาวประมาณ 10 นิ้วความยาว 14 นิ้วขนาดท่อ Dia 3/4 นิ้วอัตราการไหล 300 ลิตรต่อชั่วโมง ความยาวของหลอด 8 นิ้ว อายุการใช้งานของหลอด 7,500 ชั่วโมงจะหลอด กระแสไหน้ำ 10 วัตต์ 200 โวลท์ 50 Hz

16.3 เครื่องต้มน้ำ,ต้มน้ำอัตโนมัติ (AUTOMATIC BOILER) เป็นเครื่องต้มน้ำร้อนไฟฟ้าอัตโนมัติโดยตรงเข้าถังเก็บประปา สามารถต้มน้ำให้ร้อนได้ตามอุณหภูมิที่ต้องการตั้งแต่ 45° ถึง 100° C ควบคุมอุตโนมัติและตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อน้ำเดือดที่ 100° C ช่วยต้มน้ำด้วยแท้งความร้อนที่มีอยู่รอบๆมอง เริ่มระดับน้ำได้อย่างอัตโนมัติ มีไฟสัญญาณบอกในระดับน้ำมีวาล์วเปิดน้ำเย็นเข้าหม้อต้ม วาล์วเปิดน้ำร้อนออกจากหม้อต้ม และวาล์วเปิดน้ำเย็นธรรมดาซึ่งสามารถเปิดผสมเป็นน้ำอุ่นได้ ความจุน้ำ 5 ลิตร ขนาด 239x300x193 มม. ใช้กระแสไหน้ำ 2 KW/220 V

หมายเหตุ

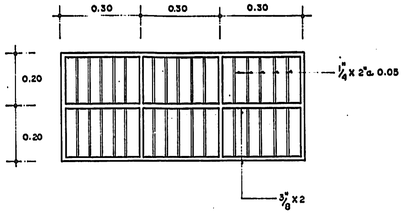
ให้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงเคมี ใช้เครื่องดับเพลิงเคมีแอมโมเนียฟอสเฟตความจุ 15 ปอนด์สามารถดับเพลิงชนิด A B C ได้เหมาะแก่ใช้ความดันแสดงความดันในตัวถังเมื่อบรรจุน้ำยาดับน้ำหนักรวมไม่เกิน 19 ปอนด์ ผลิตตามมาตรฐาน มอก.

ชนิด	1	2	3	4	รวม
จำนวนเครื่องดับเพลิง	5	4	4	4	17

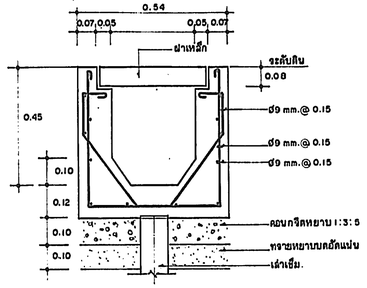
ตำแหน่งติดตั้งจะกำหนดให้ขณะทำการก่อสร้าง

หมายเหตุ

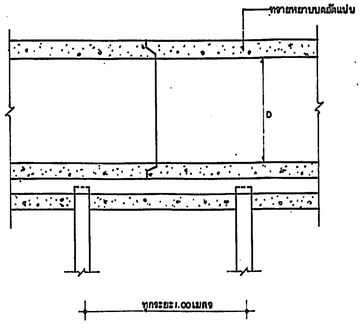
1. แบบขยายการวิเคราะห์ระบบวัสดุอุปกรณ์ เป็นแนวทางในการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เท่านั้น รายละเอียดของแบบแปลนที่ยึดแข็งกันแบบสถาปัตยกรรม ให้ยึดถือแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก
2. แบบประตู เข้า-ออก ช่องหน้าและรวมถึง ในแบบระบบสุขาภิบาลที่ยึดแข็งกันแบบสถาปัตยกรรม ให้ยึดถือตามแบบสถาปัตยกรรม เป็นหลัก



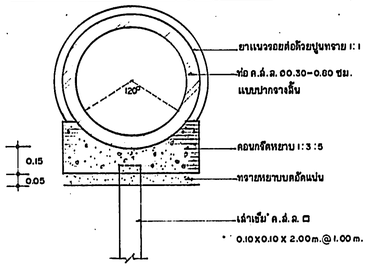
ฝาเหล็ก 1:10



แบบขยายรางระบายน้ำ 1:10

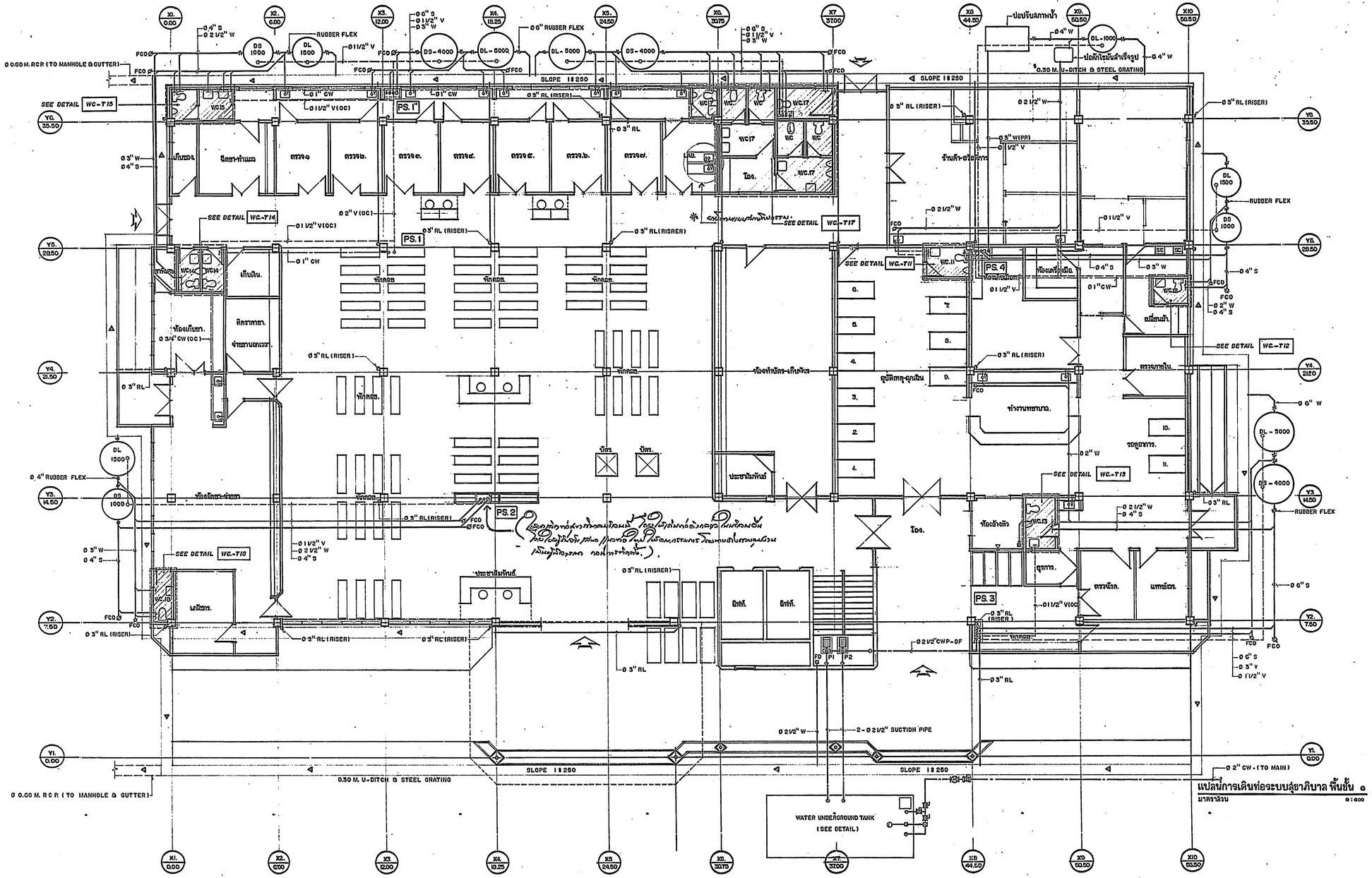


รูปตัดการวางท่อ ค.ส.ล. ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ไม่แสดงมาตราส่วน

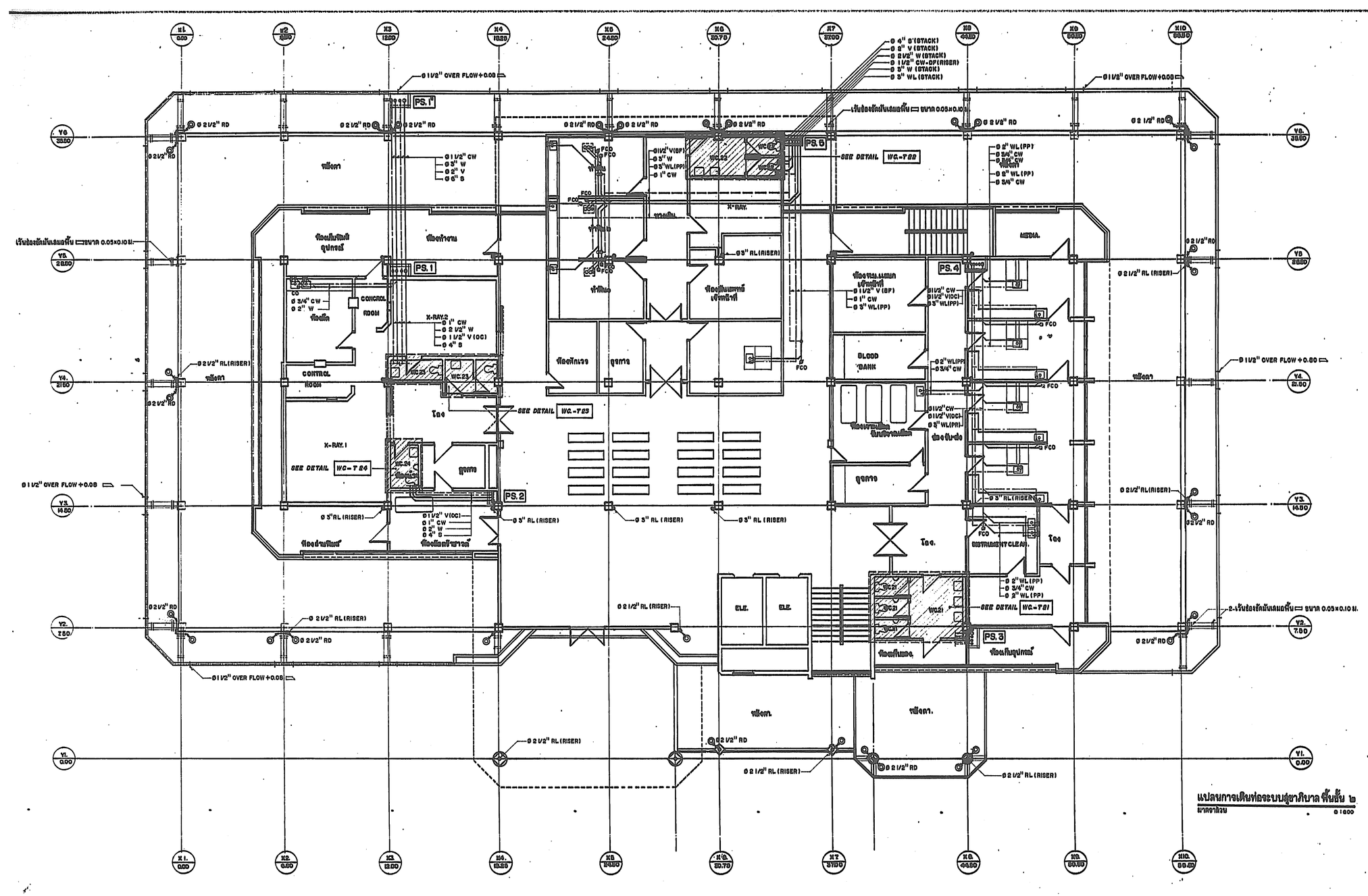
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ชำนาญการ, ชำนาญการพิเศษ	ปรีดา, ปราโมทย์	
ผู้อำนวยการ	นพ.ผ่าย	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	ทักษ์นิภา นพ.งานวิชาการ	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	นพ.ผ่าย ทักษ์นิภา " ศรเรก อัสสิวัตนะ นพ.งานหัตถัตบัตยกรรม วิลาภัณ จันทร์เจริญสุข	รหัสแบบ รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล 2
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	นพ.ผ่าย พิชัย อัฉริยันตา	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	มัณฑนากร	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	นพ.ผ่าย นพ.อรรถพร ทองวิราช	
ผู้อำนวยการวิศวกรรม	วิศวกรบัญชา เลขิ สมบูรณ์ธรรม นพ.งานวิศวกรรม วัฒนา อนุบรรพ์	แบบเลขที่ 8708/41
ผู้อำนวยการวิศวกรรม	นพ.ผ่าย นายอำนวยศ อนุชาชาติ	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	วิศวกรเครื่องกล ไกรวิทย์ เสนีย์ล นพ.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์นวล	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	วิศวกรเครื่องกล ประมวล ประดิษ นพ.งานวิศวกรรมเครื่องกล ศุวิทย์ ไกรนาท	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	วิศวกรผู้ชำนาญ อำนวย พันธุ์เอนายกย์ นพ.งานวิศวกรรมสถาปัตยกรรม วัฒนา อนุบรรพ์	แผ่นที่ 57 จำนวน 83 แผ่น SN3/10 ผู้อำนวยการกอง วิชาชีพชำนาญ
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	นพ.ผ่าย นายกัญจนเจ้กย์ สถาปนสุข	



แปลนการเดินท่อระบบอุ่ยาภิบาล พื้นชั้น ๑

มาตราส่วน 1:100

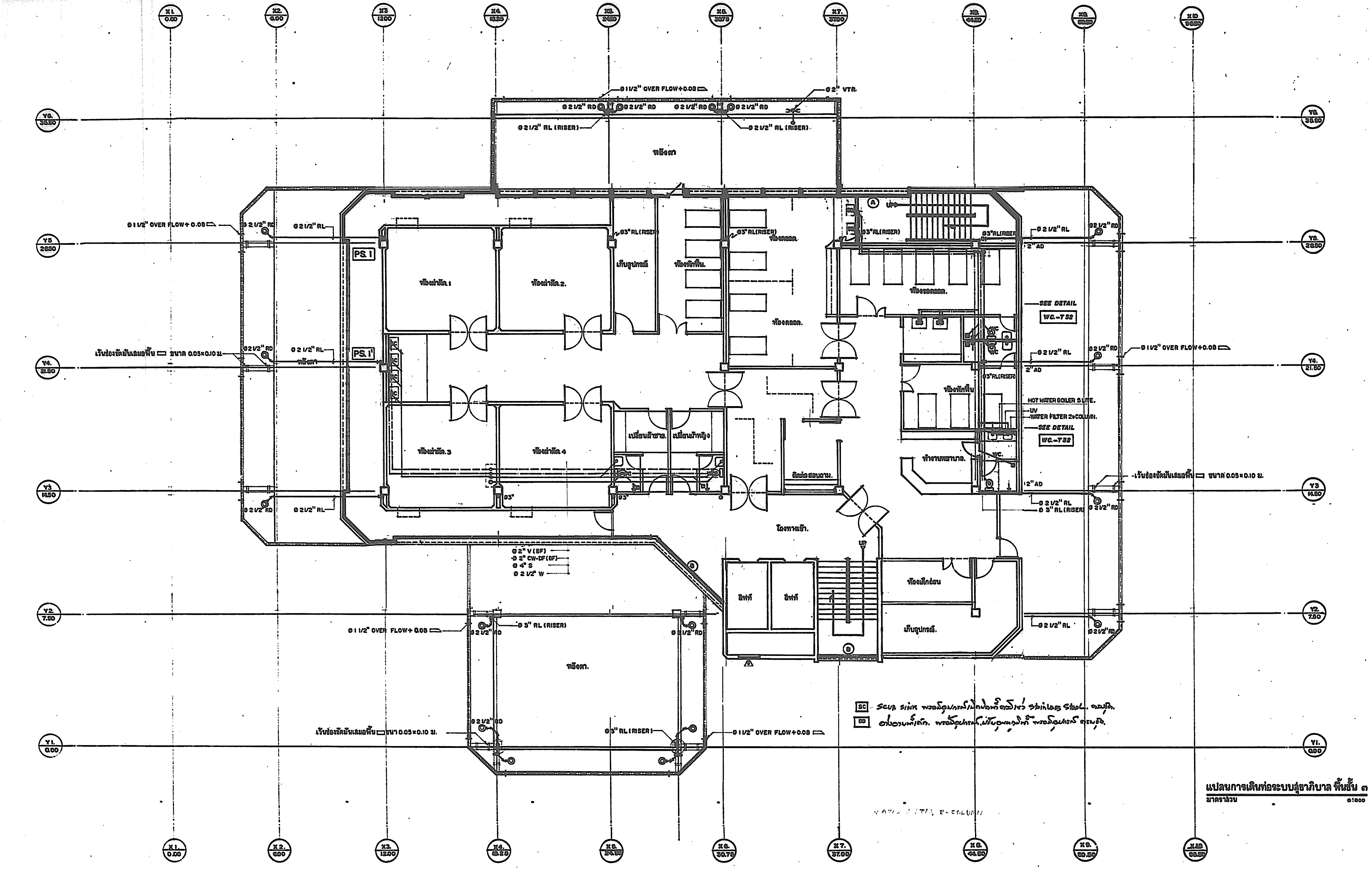
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ: อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ชื่อตำแหน่ง ชำนาญ	ปรีดา , ปราโมทย์	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.ฝ่าย	แบบรายละเอียด: แปลนการเดินท่อระบบอุ่ยาภิบาล พื้นชั้น ๑
ฝ่ายวิศวกรรม	ช่างเขียน	
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.งานวางผังฯ	
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวิศวกรรม	ช่างเขียน นายดิเรก ธัสสัจนันทะ	
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.งานช่างอัคคีภัยกรรม นายไสว ชัยทรัพย์เจริญสุข	
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.ฝ่าย นายพิชัย กิตรัชนิลา	
ฝ่ายบริหารทั่วไป	นิติกรชำนาญการ นส. ยุดยงพิจ ทองอิราช	
ฝ่ายบริหารทั่วไป	หน.ฝ่าย นส. ธรรกรพ ทองอิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นายเสน่ห์ สมานุปโรจน์	แบบเลขที่: 8708/41
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.งานวิศวกรรม นายวัฒนา อนุบรอรัศ	
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.ฝ่าย นายอำนวยศ อนุชาราศ	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า นายมิตรชัย เลขกุล	
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.งานไฟกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์นวล	แผ่นที่ 58 แบบแบบ
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปรมศิริ	มรย.4/ก 1.โดย
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สุวชัย ไกรจันทร์	จำนวน 83 2.โดย
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรสุขาภิบาล อาคม พันธุเมธานาคม	แผ่นที่
ฝ่ายวิศวกรรม	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา อนุบรอรัศ	
ฝ่ายวิศวกรรม	หน. ฝ่าย นายกฤษณพักร์ ศักดาปนุชัย	ผู้ตรวจการกรมฯ



แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล ชั้น ๒

มาตราส่วน 1:100

ชื่อสถาปนิก	ชำเลือง ปติตา, ประโมทย์	แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ตำแหน่ง	หน.ฝ่าย		
ด้านงานโยธา	สถาปนิก	แสดงแบบ	แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล ชั้น ๒
ด้านสถาปัตยกรรม	สถาปนิก ศิริเกษ ยิ้มสังหิมพ์		
ด้านสถาปัตยกรรม	หน.ฝ่าย พิชัย ยิ้มจันดา	แบบเลขที่	8708/41
ด้านวิศวกรรม	วิศวกรโยธา ไกรวิทย์ เลขนุด	แผ่นที่	59
ด้านสถาปนิก	หน.ฝ่าย ประมวล เปรมปรี	จำนวน	83
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา อนุบรอง		
	หน.ฝ่าย จรัญ พาปนยก		



แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล พื้นชั้น ๓

มาตราส่วน ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	ปรีดา, ปราโมทย์	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	แสดงแบบ แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล พื้นชั้น ๓
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	
	หน.งานสถาปัตยกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายมัณฑนาการ	มัณฑนากร	แบบเลขที่ 8708/41
	หน.ฝ่าย นส.ธรรถพร ทองมิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย นายธำรงค์ ธนุชาธาติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายโกวิทย์ เคยกล	แผ่นที่ SN6/18 60
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์นวล	จำนวน 83
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สุวิทย์ โกมินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล อาคม พันธุ์เพชรชาติ	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา อนุบรรพ์	
	หน.ฝ่าย	ผู้อำนวยการกอง

...โรงแบบ 1.โดย 2.โดย วันที่

X1. 0.00 | X2. 6.00 | X3. 12.00 | X4. 18.25 | X5. 24.50 | X6. 30.75 | X7. 37.00 | X8. 44.50 | X9. 50.25 | X10. 56.50

Y6. 35.50 | Y5. 28.50 | Y4. 21.50 | Y3. 14.50 | Y2. 7.50 | Y1. 0.00

ทางเดิน.

Ø 3" RL (RISER)

PS.1

Ø 2 1/2" CW-DF(RISER)
Ø 2" V (STACK)
Ø 3" RL (RISER)

ห้องประชุม

PS.2

Ø 2" V (STACK)
Ø 2" CW-DF(RISER)

ห้องเวร

โถงทางเดิน.

PS.4

สำนักงานแพทย์.

Ø 2" V (STACK)
Ø 2" CW-DF (RISER)

Ø 1 1/2" CW-DF (BF)
Ø 1 1/2" V (BF)

ห้องสมุด.

WC.41

SEE DETAIL WC.-T41

โถง

ปิดทำ

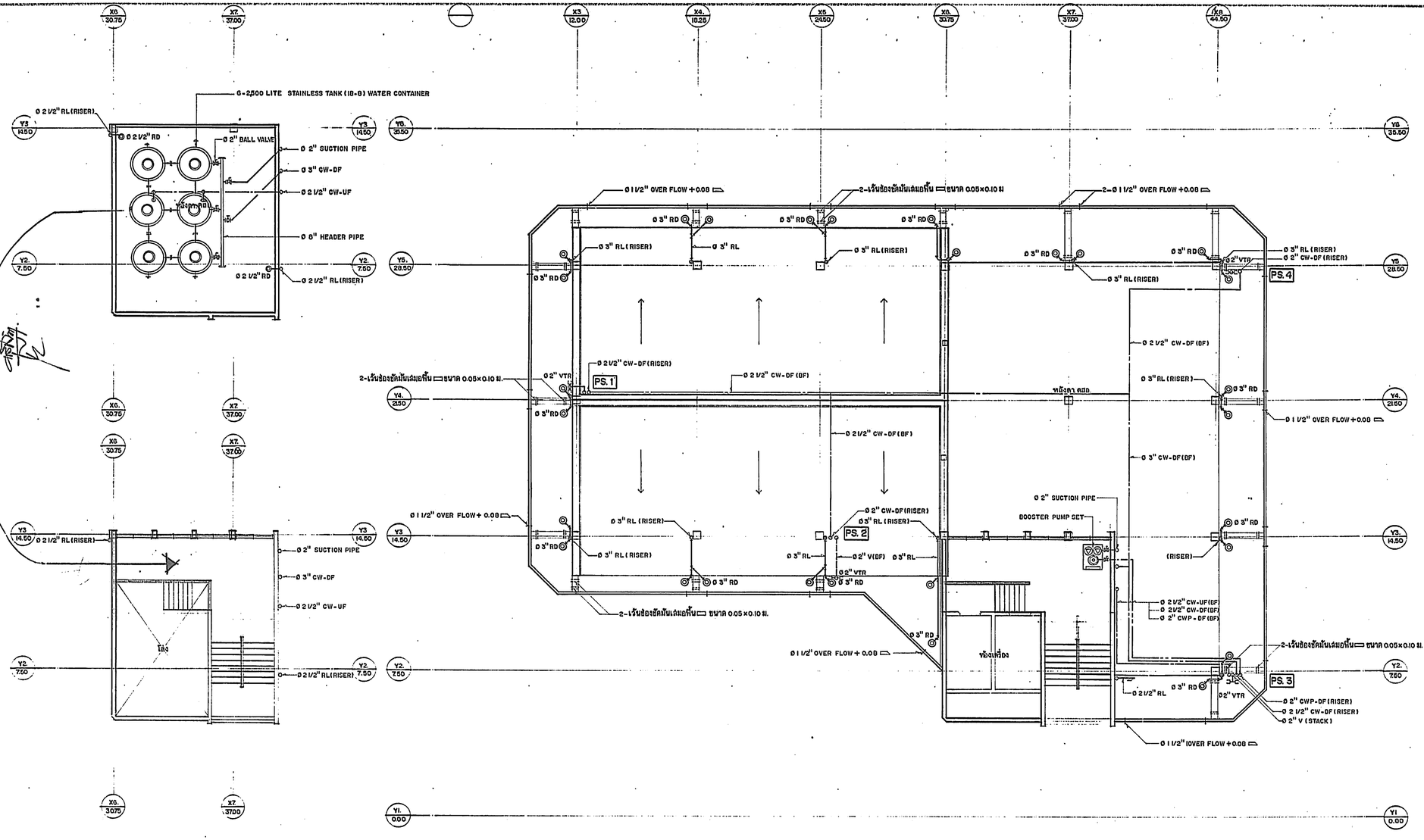
PS.3

Ø 2" CW P-DF (RISER)
Ø 2" CW-DF (RISER)
Ø 3" W (STACK)
Ø 2" V (STACK)
Ø 6" S (STACK)

แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล ชั้น ๔

มาตราส่วน 0 : 000

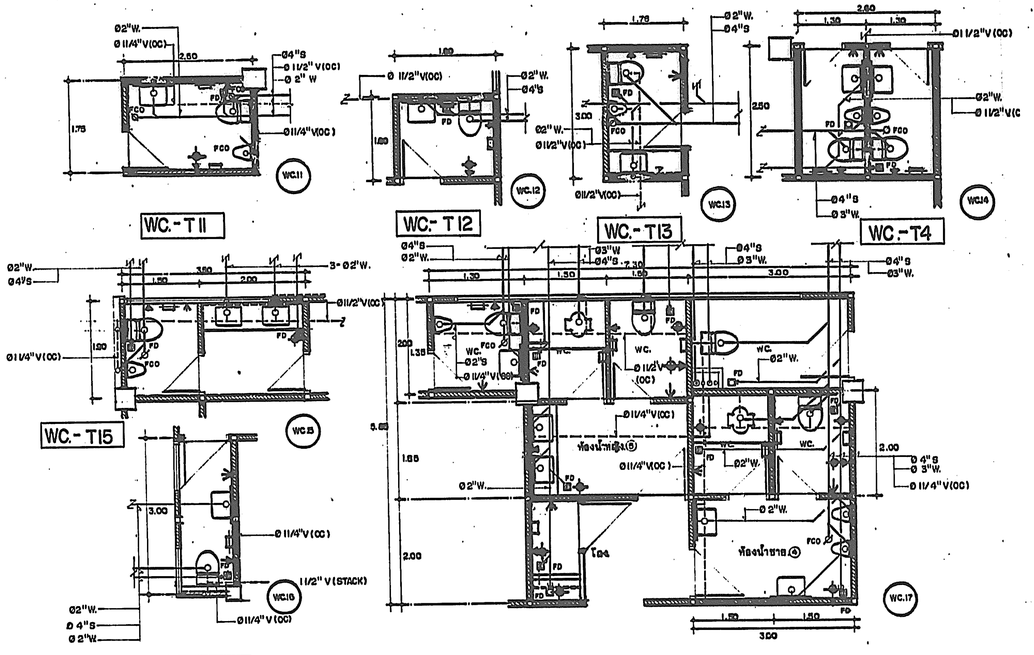
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ผู้ตรวจราชการ	ปรีดา , ปรางทิพย์		
ผู้อำนวยการ			
ผู้อำนวยการ		แสดงแบบ	แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล ชั้น ๔
ผู้อำนวยการ			
ผู้อำนวยการ		แบบเลขที่	8708/41
ผู้อำนวยการ		แผ่นที่	61
ผู้อำนวยการ		จำนวน	83
ผู้อำนวยการ		วันที่	

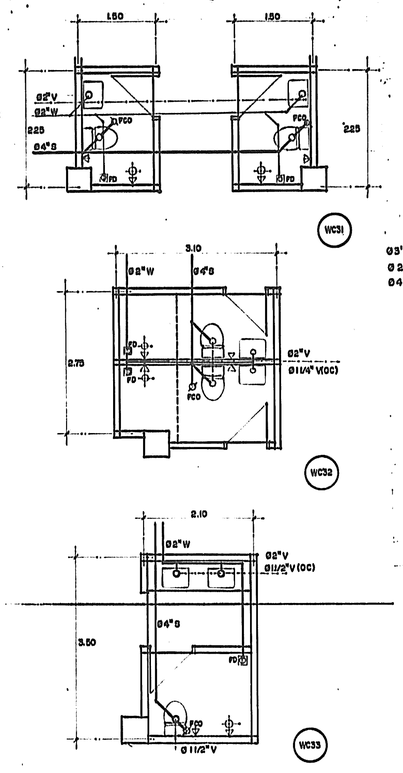


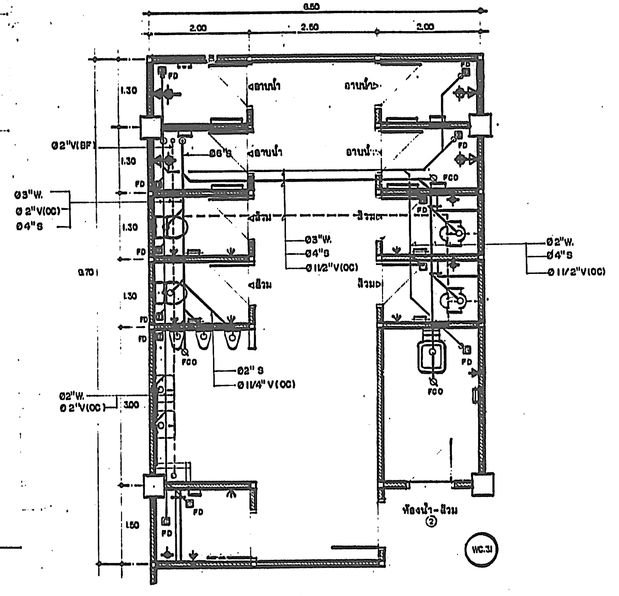
แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล หลังคา

มาตราส่วน 1:100

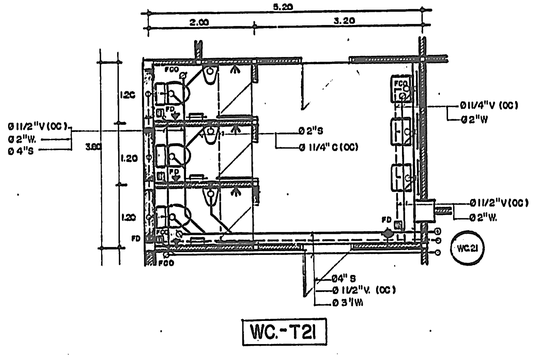
กองแบบแผน กระทรวง			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ชำนาญการ, ชำนาญพิเศษ	ปรีดา- ๑ ปรปักษ์		
ผู้ช่วยสถาปนิก	สถาปนิก		
ด้านวิศวกรรม	สถาปนิก		
ด้านสถาปัตยกรรม	สถาปนิก พิเชฏ อัลลวัลนะ		แบบแสดง แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล หลังคา
ด้านผังบริเวณ	สถาปนิก		
ด้านวิศวกรรม	วิศวกรโยธา ชำนาญการ วิสิษฐ์ โกกิลทัพ		แบบเลขที่ 8708/41
	วิศวกรไฟฟ้า ชำนาญการ อัจฉรา ทองธิราช		
	วิศวกรสุขาภิบาล ชำนาญการ เสรี ลาภกุศลชม		
	วิศวกรโยธา ชำนาญการ วัลนา อนุบรรพ์		
ด้านสถาปัตยกรรม	วิศวกรโยธา ชำนาญการ วิทิษฐ์ โกกิลทัพ		แผ่นที่ 62 แก้ไขแบบ ครั้ง
	วิศวกรไฟฟ้า ชำนาญการ อัจฉรา ทองธิราช		SHEET
	วิศวกรโยธา ชำนาญการ ประมวล เจนมติ		จำนวน 83 วันที่
	วิศวกรโยธา ชำนาญการ สิริพิทย์ โกกิลทัพ		
	วิศวกรสุขาภิบาล ชำนาญการ อาคม ชินคุณเมธามาลย์		ผู้ช่วยเขียนแบบ
	ชำนาญวิศวกรรม วัลนา อนุบรรพ์		
	ชำนาญ		

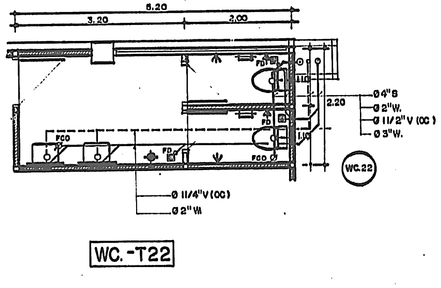


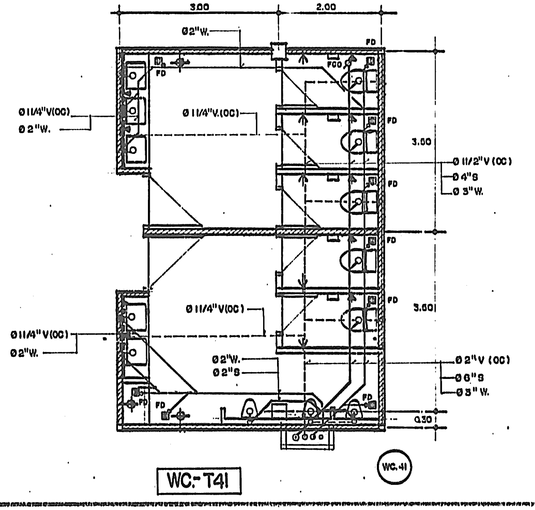


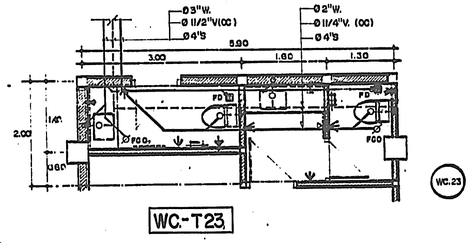


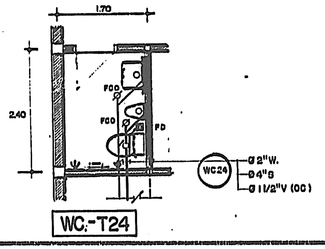
ขยายการเดินท่อ สุขาภิบาล ห้องน้ำ-ห้องส้วม	1 :50







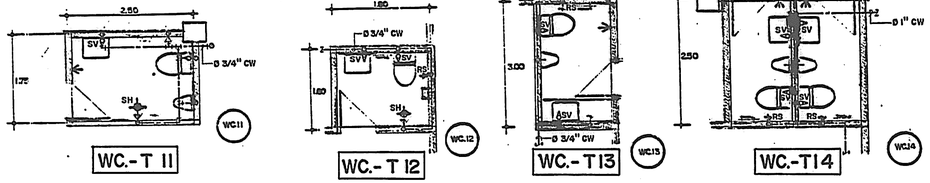


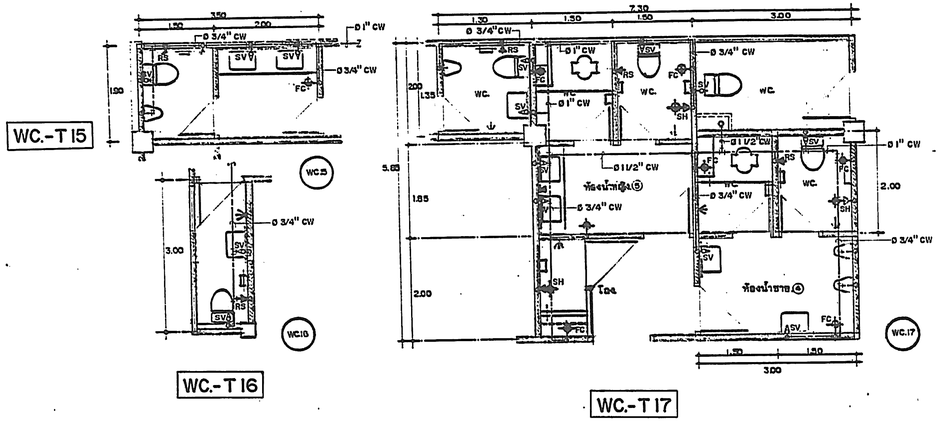


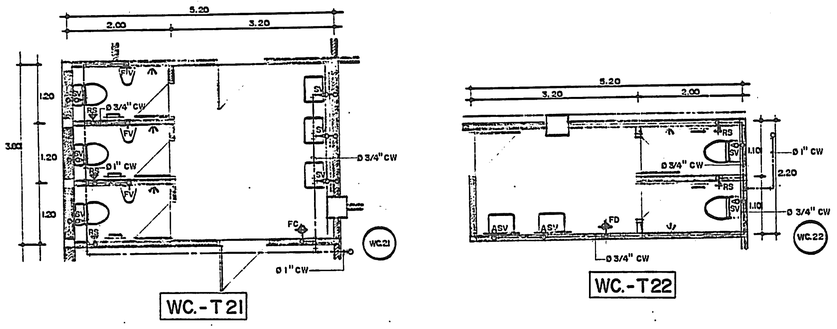
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

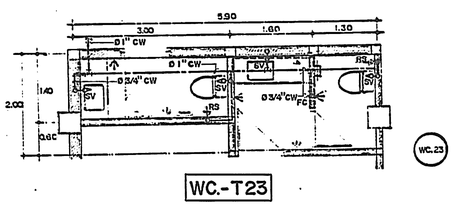
ชำนาญการ, ชำนาญพิเศษ	ปลัดฯ, นายโมทย์	
ผู้อำนวยการ	หน.ฝ่าย	
ผู้อำนวยการฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ผู้อำนวยการกองฯ	สถาปนิก ศิเรก อัสสรัตนะ	
	หน.งานสถาปัตยกรรม วิสิทธิ์ จันทร์เจษฎ์สุข	
	หน.ฝ่าย พิชัย อัสรจันตุา	
ผู้อำนวยการ	วิศวกร	
สถาบันแห่งชาติ	หน.ฝ่าย นพ.ธรรธรง หอเจริญ	
ผู้อำนวยการ	วิศวกรโยธา เสรี ลาภยิ่งธรรม	
วิศวกรรม	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา อนุบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายอำนวย อนุอำนาคี	
ผู้อำนวยการ	วิศวกรไฟฟ้า ไกรวิทย์ เลปัญ	
สำนักงานปลัดกระทรวง	หน.งานไฟกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์นวล	
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล แปรมศิริ	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สุวิทย์ โกสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล อาคม พันธุ์เมธามาลย์	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา อนุบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายกัญจนพักกี สถาปนสุต	

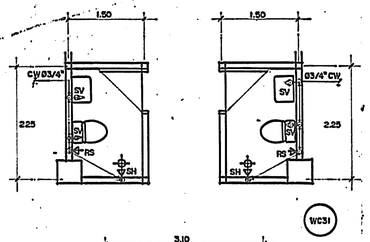
แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
แสดงแบบ	ขยายการเดินท่อสุขาภิบาล ห้องน้ำ-ห้องส้วม
แบบเลขที่	8708/41
แผ่นที่	63
จำนวน	83
แก้ไขแบบ ครั้งที่	
วันที่	
ผู้อำนวยการกอง	

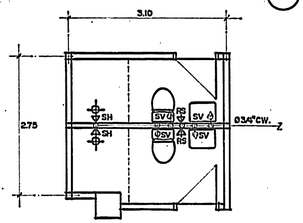


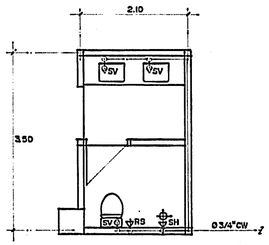


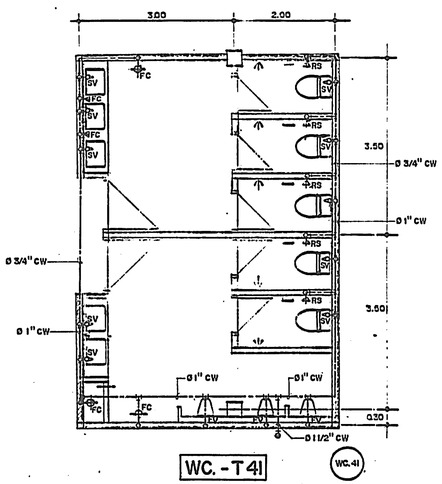


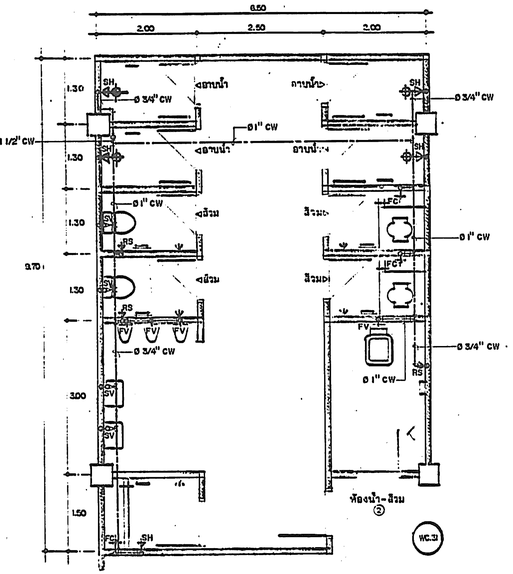






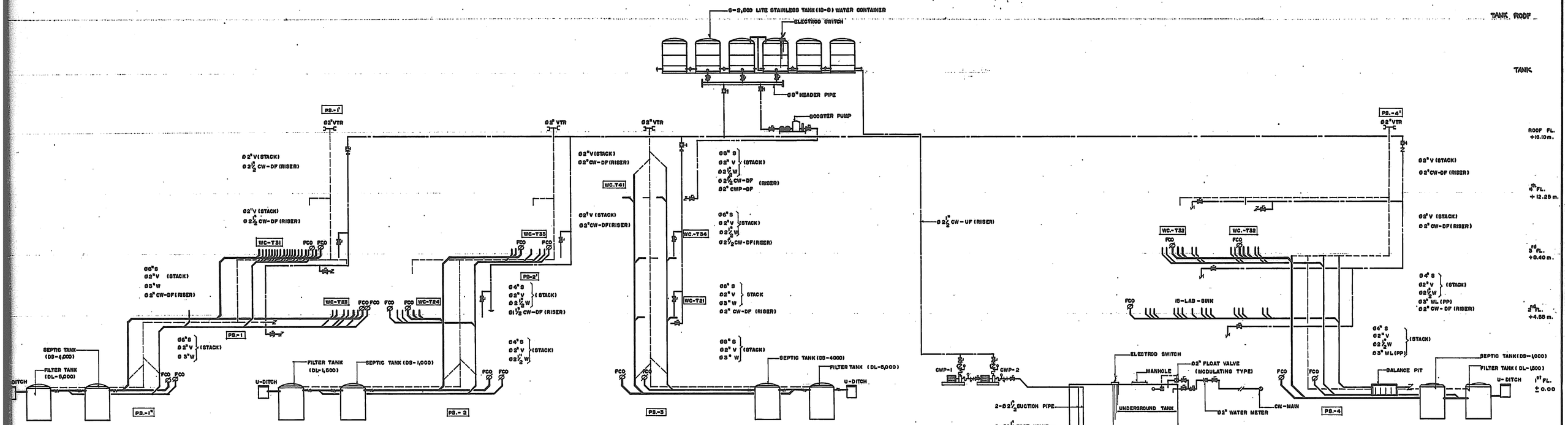






ขยายการเดินท่อประปา ห้องน้ำ - ห้องล้วม	1:50

กองแบบแผน กระทรวงการอุตสาหกรรม			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างเขียนแบบ	นริศรา ปราบินทร์		
ผู้ออกแบบ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางระบบ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	ศิเทศ อัมรวิทยะ	แก้ไขแบบ ขยายการเดินท่อประปา ห้องน้ำ-ห้องล้วม
	หน.งานสถาปัตยกรรม	วิลาภัณ จันทร์เจริญสุข	
	หน.ฝ่าย	พิชัย อัสรจันตา	
ฝ่ายวิศวกรรมโยธา	วิศวกรโยธา		แบบเลขที่ 8708/41
	หน.ฝ่าย	ผศ.ธรรมรงค์ ทองธิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	เสรี ลาภปกิจธรรม	
	หน.งานวิศวกรรม	วัลนา อนุบรรพ์	
	หน.ฝ่าย	นายอำนวย จามจุรีรัตน์	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	ไกรทิพย์ เลขนิล	แผ่นที่ SNB/18 64
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	อมรรัตน์ จันทร์นวล	จำนวน 83
	วิศวกรเครื่องกล	ประมวล เปรมศิริ	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	สุวิทย์ ไกลินทร์	
	วิศวกร	อาคม พันธุ์เมธานาคิย์	
	หน.	วัลนา อนุบรรพ์	



แบบแสดงการเดินท่อระบบสุขาภิบาลแนวดิ่ง

NOT TO SCALE

BOOSTER PUMP

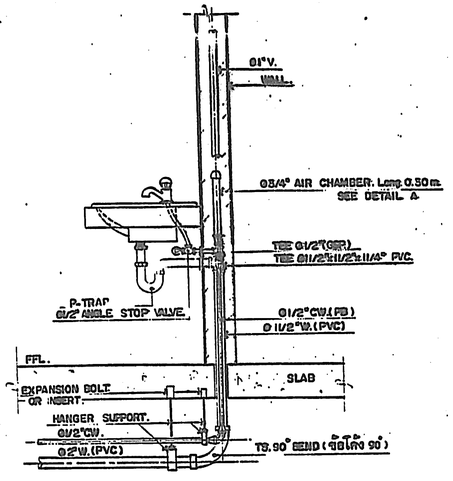
PUMP – HORIZONTAL END-SUCTION PUMP CLOSE COUPLED
– CAPACITY 200 L/min.
– PRESSURE START PRESSURE 2.5 KGF./Cm.²
STOP PRESSURE 3.6 KGF./Cm.²
– SPEED 3,000 RPM.
– CASING CAST IRON
– IMPELLER BRONZE
– SHAFT STAINLESS
– SHAFT MECHANICAL SEAL
– MOTOR ZP 64 INSULATION CLASS-F 2.2 KW.

PRESSURE TANK – DIAPHRAGM TANK ISG LITE
CONTROL PARALLE/ALTERNATE OPERATION AUTOMATIC CONTROL

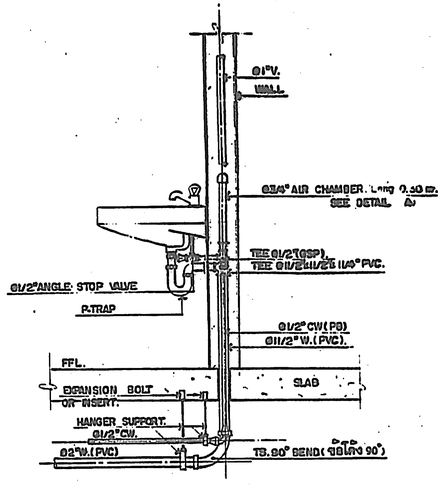
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ชื่อโครงการ		แบบ ตึกผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ผู้อำนวยการ	นพ. บรรโมทย์	
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ		แสดงแบบ แบบแสดงการเดินท่อระบบสุขาภิบาลแนวดิ่ง
ผู้อำนวยการกองแบบแผน		
หัวหน้ากลุ่มงานสถาปัตยกรรม		
สถาปนิก		แบบเลขที่ 8708/41
ผู้อำนวยการกองวิศวกรรม		
หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรมไฟฟ้า		
หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรมสุขาภิบาล		แผ่นที่ SNI/10 65
วิศวกรโครงการ		จำนวน 83
วิศวกรโครงการ		
หัวหน้ากลุ่มงานเขียนแบบ		
เขียนแบบ		
ตรวจแบบ		
วันที่		
ผู้อำนวยการกองแบบแผน		
หัวหน้ากลุ่มงานสถาปัตยกรรม		
หน.ฝ่าย		

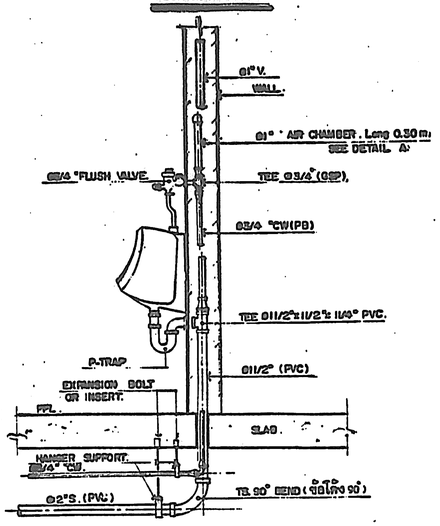
LAVATORY



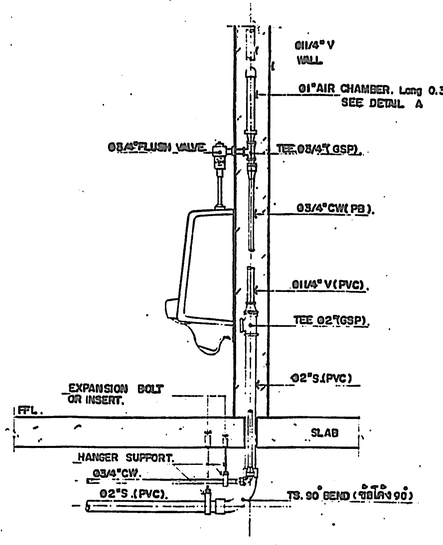
LAVATORY

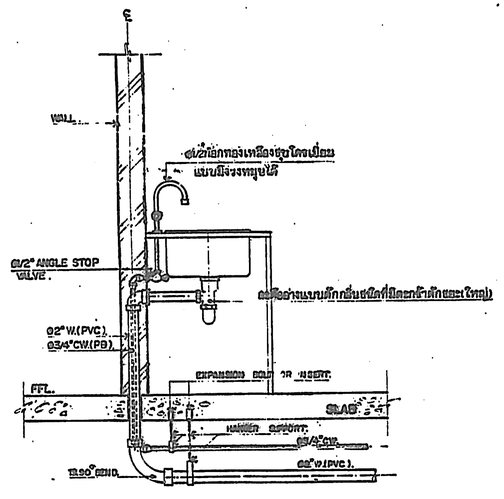


URINAL

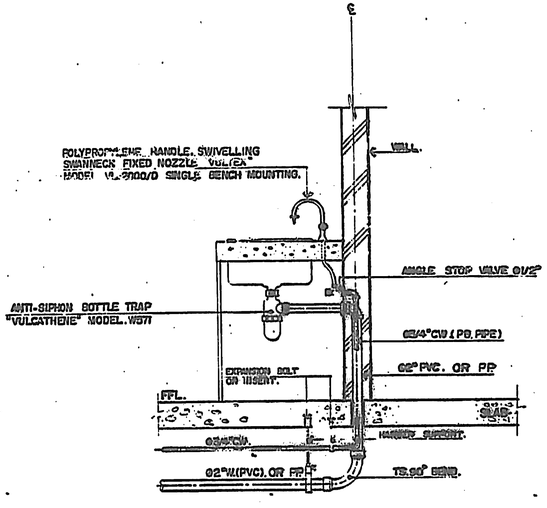


URINAL



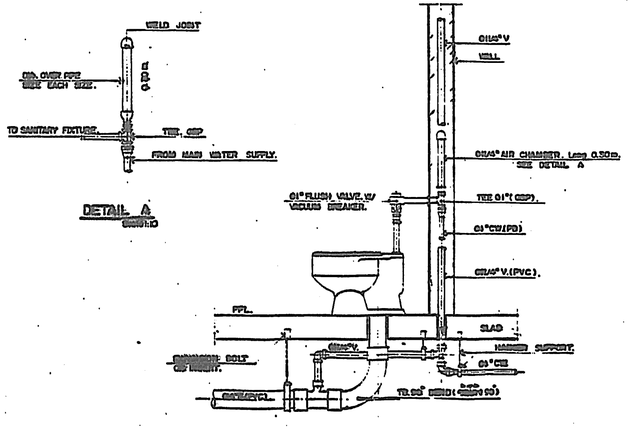


SINK PANTRY ROOM

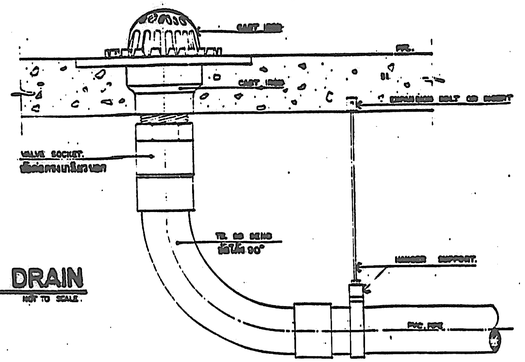


LAB SINK

WATER CLOSET

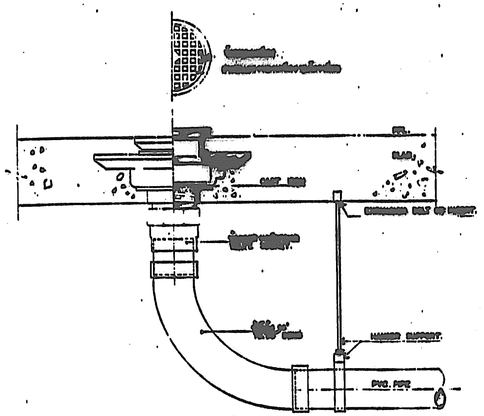


กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก – อุบัติเหตุ
ชำนัญการ, ชำนาญงาน	ปริดา , ปราโมทย์		
หัวหน้ากลุ่ม	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย วางแผน	สถาปนิก		
	หน.งานวางแผน		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	สถาปนิก – พเรก อิสรวัฒน์		แบบก่อสร้าง ขยายการติดตั้งอุปกรณ์ภัณฑ์และอุปกรณ์ 1
	หน.งานสถาปัตยกรรม	โสภณ ฉันทเจริญสุข	
	หน.ฝ่าย พิชัย อิสริยโยธา		
ฝ่าย มัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย นช.ธรรศร์ ทองวิรากร		แบบเลขที่ 8708/41
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา เล่ง ลาภปิติธรรม		
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา อนุบรรพ		
	หน.ฝ่าย นายอำรงค์ อนุรักษ์คี		
ฝ่าย สำรวจภูมิภาค	วิศวกรไฟฟ้า ไกรทย เดชปุถุ		แผ่นที่ SN12/18 66
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทรนวล		
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล แววมณี		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สำรวย โสฬนทร์		จำนวน 83 แผ่น
	วิศวกรสำรวจ อาคม พันธุ์แย้อามาตย์		
	หน.งานวิศวกรรมสำรวจภูมิภาค วัฒนา อนุบรรพ		วันที่
	หน.ฝ่าย นายกฤษฎานิกร สถาปนาสุด		ผู้ตรวจ/กรรมการ



ROOF DRAIN

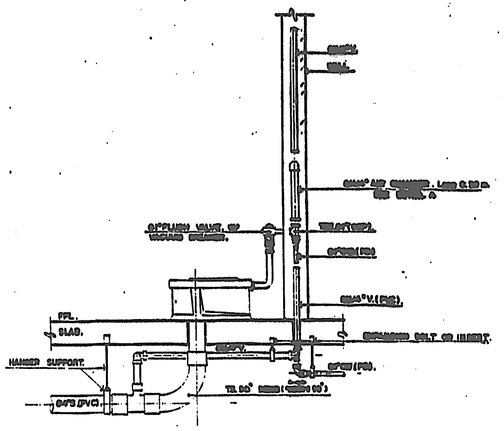
NOT TO SCALE.

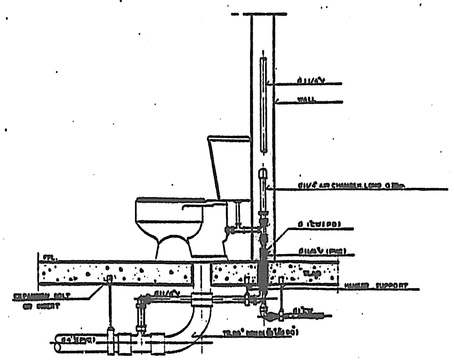


AREA DRAIN

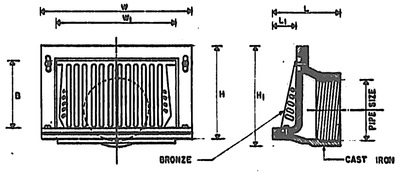
NOT TO SCALE.

WATER CLOSET



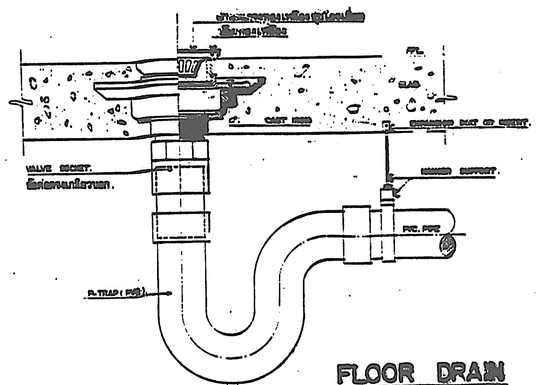


WATER CLOSET



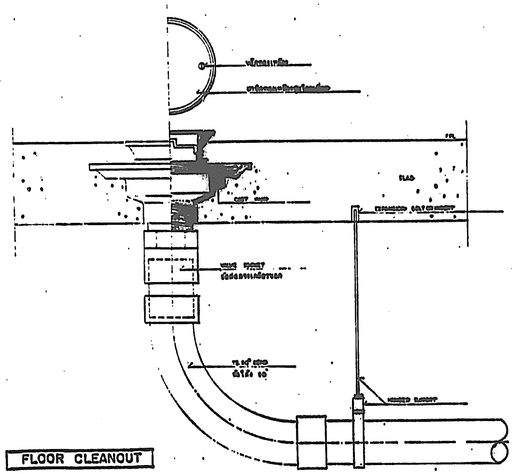
SCUPPER DRAIN

PIPE SIZE	B	W	W_1	L	L_1	W	W_1	H, H_1	Wgt	LIST PRIC
2	113	169	190	177	100	271	195	220		
2 1/2	113	169	190	177	100	271	195	220		
3	113	169	190	177	100	271	195	220		
4	113	169	190	177	100	271	195	220		
8	122	214	244	204	107	315	243	296		
6	122	214	244	204	107	315	243	296		
8										
10										

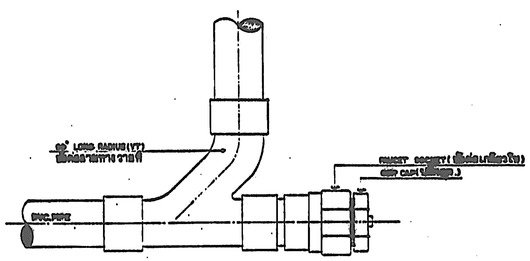


FLOOR DRAIN

NOT TO SCALE.

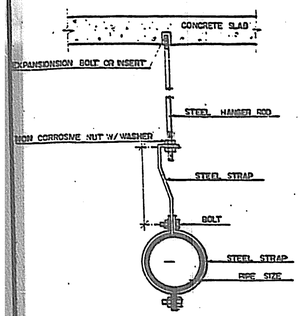


FLOOR CLEANOUT



CLEANOUT

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	ปริดา , บรรโมทย์	อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ
ผ้านสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย ช่างเขียน	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	แฟ้มแบบ
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	สถาปนิก - ตรช ดิลกจันทะ	ขยายการติดตั้งอุปกรณ์ และอุปกรณ์ 2
	หน.งานสถาปัตยกรรม ไสภัณ จันทรเจษฎา	
	หน.ฝ่าย พิชัย ดิลกจันทร์	
ฝ่าย บัณฑนากร	บัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย แม่.อรรถพร หอวิจารย์	แบบเลขที่
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า เสงี่ อาภาผิวธรรม	8708/41
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา อนุบรรพ	
	หน.ฝ่าย นายอำรงค์ อนุชาชาติ	
ฝ่าย สาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า ไกรทิย เลขิกุล	แผ่นที่ 67
	หน.งานวิศวกรเครื่องกล ณรงค์ จันทรบวร	รหัสแบบ
	วิศวกรเครื่องกล ประยนต์ ปรัชญดี	จำนวน 83
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สุวิทย์ ไกลนารถ	วันที่
	วิศวกรสุขาภิบาล อาคม พันธุ์เมธามาลย์	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา อนุบรรพ	ผู้ตรวจแบบ
	หน.ฝ่าย นายกิตติพูนชัยกิจ สถาปนสุต	

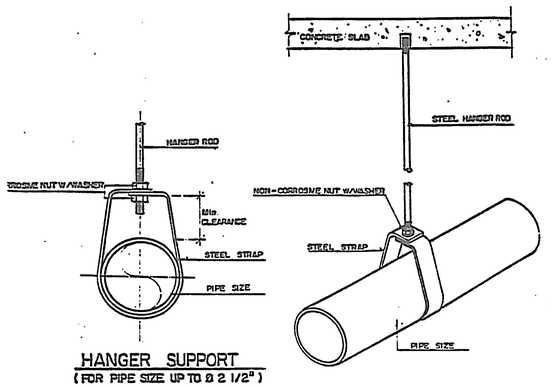


PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE		BOLT	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
15	1/2	9	3/8	25±1.5	t±0.06	100	4	9	3/8
20	3/4	9	3/8	25±1.5	t±0.06	100	4	9	3/8
25	1	9	3/8	25±1.5	t±0.06	100	4	9	3/8
32	11/4	9	3/8	25±3	t±0.06	100	4	9	3/8
40	11/2	9	3/8	25±3	t±1/8	100	4	9	3/8
50	2	9	3/8	25±3	t±1/8	150	6	9	3/8
65	21/2	12	1/2	25±3	t±1/8	150	6	9	3/8
80	3	12	1/2	25±3	t±1/8	150	6	9	3/8
100	4	12	1/2	25±3	t±1/8	150	6	9	3/8

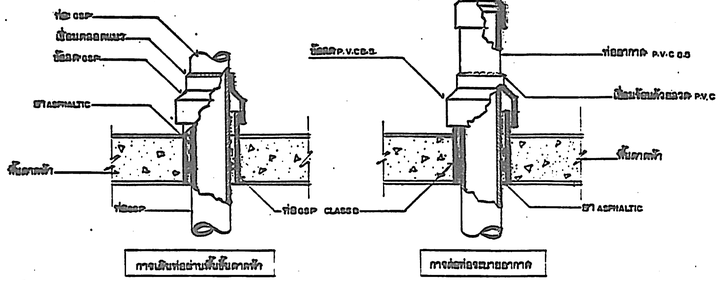
① STEEL CHANNEL
② NON CORROSIVE NUT W/WASHER
③ WELDED
④ STEEL STRAP
⑤ THREADED ROD
⑥ PIPE SIZE
⑦ EXPANSION BOLT OR INSERT

HANGER SUPPORT
(FOR POLY BUTYLENE PIPE)

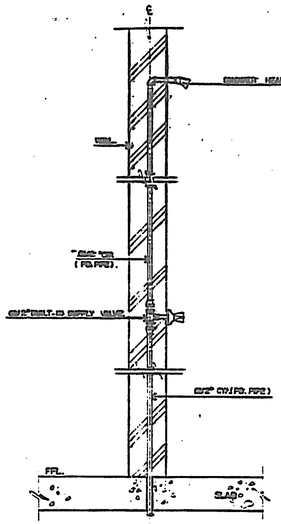
PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
15	1/2	9	3/8	25±1.5	t±0.06	40	11/2
20	3/4	9	3/8	25±1.5	t±0.06	40	11/2
25	1	9	3/8	25±1.5	t±0.06	40	11/2
32	11/4	9	3/8	25±3	t±1/8	40	11/2
40	11/2	9	3/8	25±3	t±1/8	40	11/2
50	2	9	3/8	25±3	t±1/8	40	11/2
65	21/2	12	1/2	25±3	t±1/8	40	13/4
80	3	12	1/2	25±3	t±1/8	40	13/4



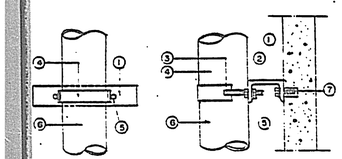
HANGER SUPPORT
(FOR PIPE SIZE UP TO Ø 2 1/2")



การเดินท่อผ่านพื้นคอนกรีต | การต่อท่อระบายอากาศ



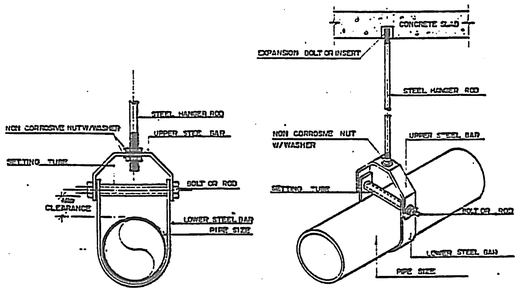
SHOWER HEAD
SCALE 1:10



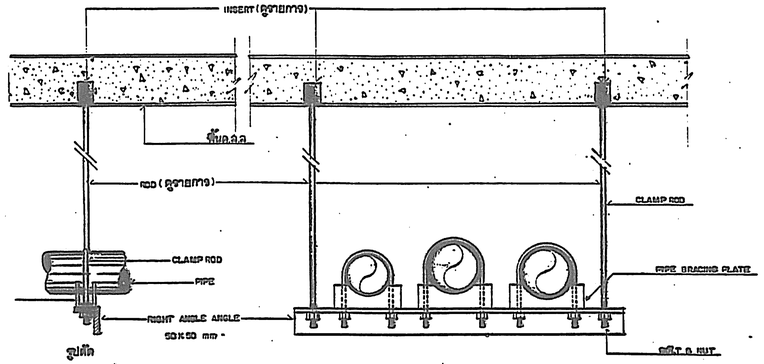
PIPE SIZE		THREADED ROD		STRAP SIZE		STEEL CHANNEL	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	
15	1/2	6	1/4	t±1/8		75±40±5	
20	3/4	6	1/4	t±1/8		75±40±5	
25	1	6	1/4	t±1/8		75±40±5	
32	11/4	9	3/8	t±1/8		75±40±5	
40	11/2	9	3/8	t±1/8		75±40±5	
50	2	9	3/8	t±1/8		75±40±5	
65	21/2	12	1/2	11/4±3/16		100±50±5	
80	3	12	1/2	11/4±3/16		100±50±5	
100	4	12	1/2	11/4±3/16		100±50±5	
125	5	12	1/2	11/4±3/16		100±50±5	
150	6	15	5/8	11/2±3/16		100±50±5	
200	8	15	5/8	11/2±3/16		100±50±5	

SUPPORT FOR VERTICAL PIPE

PIPE SIZE		HANGER ROD		UPPER BAR		LOWER BAR		BOLT & ROD		Min CLEARANCE	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
100	4	15	5/8	30±5	1 1/4±1/8	30±5	1/4±3/16	9	3/8	52	2 1/16
125	5	15	5/8	30±6	1 1/4±1/4	30±5	1/4±3/16	12	1/2	52	2 1/16
150	6	15	5/8	40±6	1 1/2±1/4	40±5	1 1/2±3/16	12	1/2	57	2 1/4
200	8	22	7/8	45±6	1 3/4±1/4	45±5	1 3/4±3/16	15	5/8	64	2 1/2
250	10	22	7/8	45±10	1 3/4±1/4	45±6	1 3/4±1/4	15	3/4	64	2 1/2
300	12	22	7/8	50±10	2 ±3/8	50±6	2 ± 1/8	15	3/4	70	2 5/8

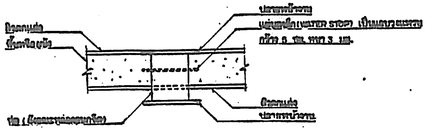


HANGER SUPPORT
(FOR PIPE SIZE Ø 3" & LARGER)

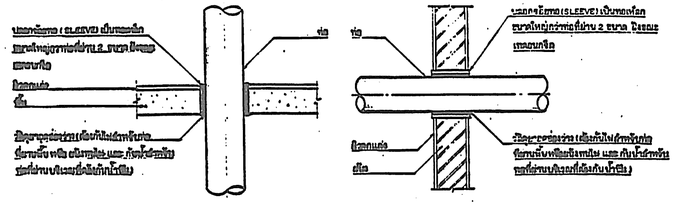


การแขวนท่อแนวตรง

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ราย ตำแหน่ง, ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ	อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ
ผู้อำนวยการ	นพ.ฝ่าย		
ฝ่ายวางแผน	ส่วนนโยบายและแผน		
	นพ.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	ส่วนนโยบาย - ศรเกษ อัลลวัตนะ		แสดงแบบ
	นพ.งานก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง	โสภณ จันทร์เจริญสุข	ขยายการติดตั้งและยึดแขวนท่อและอุปกรณ์
	นพ.ฝ่าย	พิชัย อัสจันตา	
ฝ่ายบัญชาการ	บัณฑิตแกร		
ฝ่ายบัญชาการ	นพ.ฝ่าย	นช.อรรถพร ทองวิรากร	
	วิศวกรโยธา	เสรี ลาภมีอิทธิกุล	แบบเลขที่
ฝ่ายวิศวกรรม	นพ.งานวิศวกรรม	วัฒนา อนุบรรพ์	9708/41
	นพ.ฝ่าย	นายอำนาศ อนุรักษ์ชาติ	
	วิศวกรไฟฟ้า	ไกรทิย เลปิดล	แผ่นที่ 68 แก้ไขแบบ
	นพ.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	ณรงค์ จันทร์บรรจง	SN41/0 ครั้งที่
	วิศวกรเครื่องกล	ประมวล เบรมสัง	จำนวน 83 ฉบับ
ฝ่ายสถาปนิก	นพ.งานวิศวกรรมเครื่องกล	สุวิทย์ โกสินทร	
	วิศวกรสุขาภิบาล	อาคม พนัญแอขามาคม	วันที่
	นพ.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	วัฒนา อนุบรรพ์	ผู้อำนวยการกอง
	นพ.ฝ่าย	นายกิจจนจักร์ สถาปนาชุด	

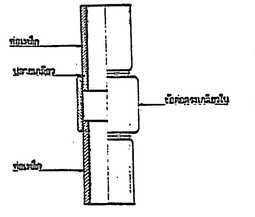


ท่อผ่านพื้นบ่อเก็บน้ำ

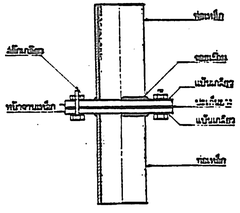


ท่อผ่านพื้น (ในที่ปิด)

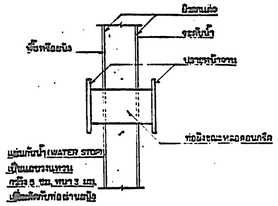
ท่อผ่านผนัง (ในที่ปิด)



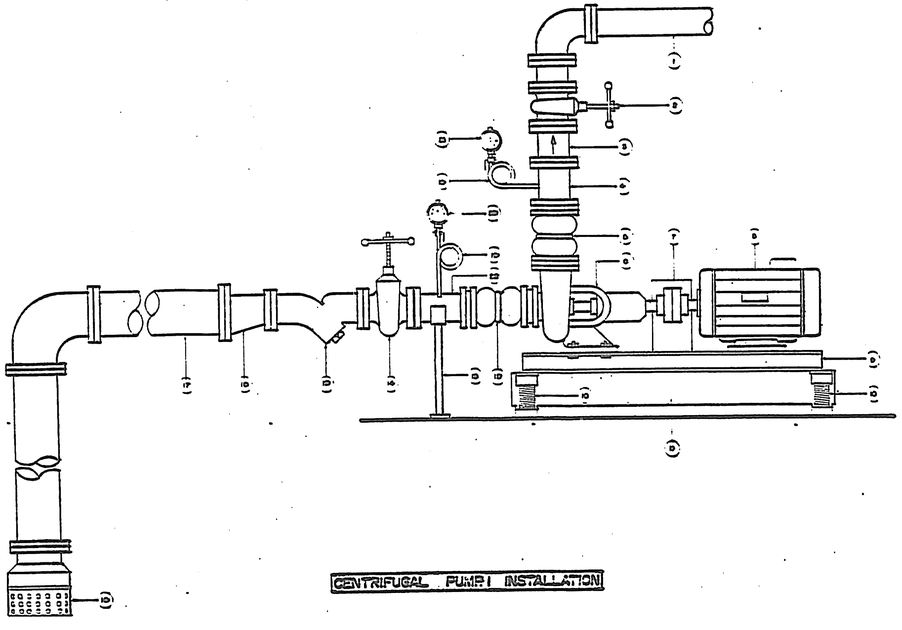
การต่อท่อเหล็กโดยการขันเกลียว



การต่อท่อเหล็กแบบหน้าจาน

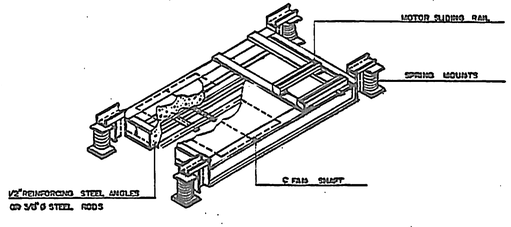


ท่อผ่านผนังบ่อเก็บน้ำ



CENTRIFUGAL PUMP INSTALLATION

PARTS LISTS			
NO.	DESCRIPTION	SIZING	REMARK
1.	DISCHARGE PIPE	Ø 50 mm.	GALVANIZED STEEL PIPE, OSP (CLASS-D)
2.	ISOLATING VALVE	Ø 50 mm.	BUTTERFLY VALVE
3.	CHECK VALVE	Ø 50 mm.	SILENT CHECK VALVE
4.	SHORT PIPE (DISCHARGE)	Ø 50 mm.	GALVANIZED STEEL PIPE, OSP (CLASS-D)
5.	FLEXIBLE CONNECTOR (DISCHARGE)	Ø 50 mm.	TWIN SPHERE RUBBER CONNECTOR
6.	PUMP	10 HP	HORIZONTAL CENTRIFUGAL PUMP VOLUTE TYPE
7.	COUPLING	—	—
8.	MOTER	7.5 KW	WATER PROOF INSULATION IP54 CLASS-F
9.	BASE BAR	—	—
10.	SPRING MOUNT	—	—
11.	ENERTIA BASE	—	—
12.	FLEXIBLE CONNECTOR (SUCTION)	Ø 65 mm.	TWIN SPHERE RUBBER CONNECTOR
13.	SUCTION PIPE SUPPORT	Ø 65 mm.	—
14.	SUCTION VALVE	Ø 65 mm.	BUTTERFLY VALVE
15.	STRAINER	Ø 65 mm.	T- PATTERN
16.	ECCENTRIC REDUCER	Ø 65 mm.	CAST-IRON
17.	SUCTION PIPE	Ø 65 mm.	GALVANIZED STEEL PIPE, OSP (CLASS-D)
18.	FOOT VALVE & STRAINER	Ø 65 mm.	STAINLESS STEEL PIPE
19.	VIBRATION HOOP	—	STAINLESS STEEL PIPE
20.	SUCTION GAUGE	—	1-0 Kg/cm² Ø 1/4"
21.	DISCHARGE GAUGE	—	0-16 Kg/cm² Ø 1/4"
22.	SHORT PIPE	Ø 65 mm.	



REINFORCED CONCRETE BASE WITH VIBRATION ISOLATOR

ระบบการทำงาน (OPERATING SYSTEM)

1) ระดับน้ำในถังเก็บน้ำ ควบคุมโดยลูกลอย (FLOAT SWITCH)

2) เครื่องสูบน้ำ สามารถเลือกให้ทำงานแบบ

- ตัวใดตัวหนึ่งทำงาน
- ทำงานพร้อมกันทั้งสองตัว

3) เครื่องสูบน้ำจะทำงาน เมื่อระดับน้ำใน ถังสูง เหลือประมาณ 1/3 ของถัง และจะหยุดทำงานเมื่อน้ำเต็มถัง

4) ถ้าระดับน้ำในถังเก็บน้ำมีปริมาณลดลงต่ำกว่า

- 1/3 ของถัง ไฟสัญญาณเตือนจะติด
- 0.2 ม. จากก้นถังเครื่องสูบน้ำจะไม่ทำงาน

หมายเหตุ - ที่ปลายท่อดูดของเครื่องสูบน้ำ ให้มีฟุตวาล์วและกรอง (FOOT VALVE & STRAINER) พร้อมทั้งติดตั้งกันกลับ (SWING CHECK VALVE 150 PSI.)

- ขนาดลูกปรกอย่างที่ใช้ได้ดังนี้ ให้ใช้ขนาดเท่าท่อดูด และ/หรือ ท่อส่งของเครื่องสูบน้ำ
- ขนาด CAPACITOR ที่ใช้กับเครื่อง ต้องสามารถแก้ POWER FACTOR ให้ได้ประมาณ 0.9-1

ข้อกำหนด (SPECIFICATION)

MOTOR THREE PHASES INDUCTION MOTOR
SQUIRREL GAGE TO TALLY- ENCLOSED FAN- COOLED
OUTPUT 10 HR CONTINOUS RATE
FULL LOAD SPEED ABOUT 2,900RPM.
STATOR VOLTAGE 380 VOLTS, 50 HZ.
EFFICIENCY NOTLESS THAN 60% PRODUCT US-MOTOR, NEWMAN, LEROY, SOMER

PUMP END SUCTION CENTRIFUGAL PUMP
SPIRAL SHAPE CAST-IRON CASING
STAINLESS STEELSHAFT WITH GOOD SEAL STUFFING BOX
DILIVERY 1,000 LITE/MIN TOTAL HEAD 28 METRE AT ABOUT 2,900 RPM.
EFFIENCY NOTLESS THAN 60 %
PRODUCT WORTINGTON, PEERLESS, GORMAN-RUPP

FLEXIBLE CONNECTOR TWIN SPHERE RUBBER CONNECTOR
MOLDED-IN DUCTILE IRON REINFORCE RING
WORKING PRESSURE 150 PSI.
STANDARD FLANGE ANSI 150

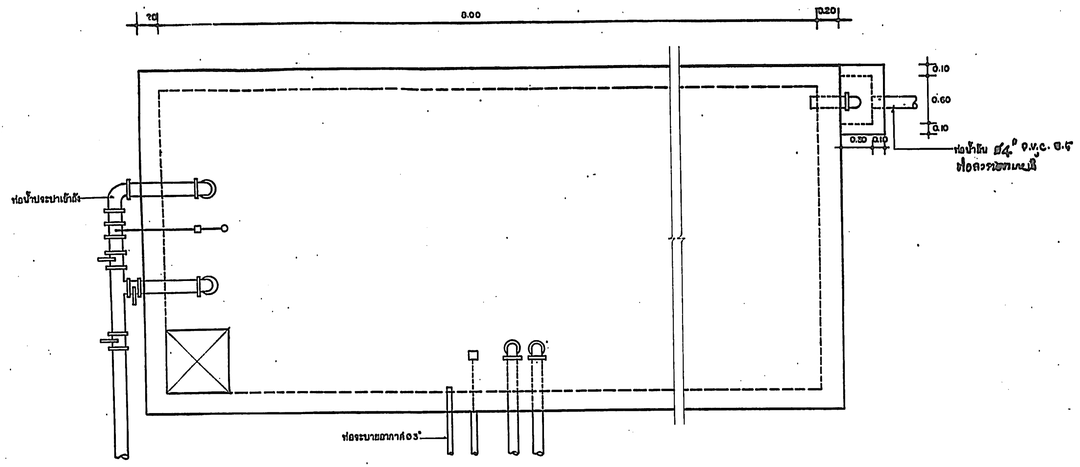
BASEMENT 3 X PUMP & MOTOR WEIGTH OR MORE CONCRETE BASE

VALVE BUTTERFLY VALVE
ONE PIECE CAST- IRON BODY
FLANGE BOLT STANDARD ANSI 150
WORKING PRESSUR 150 PSI.

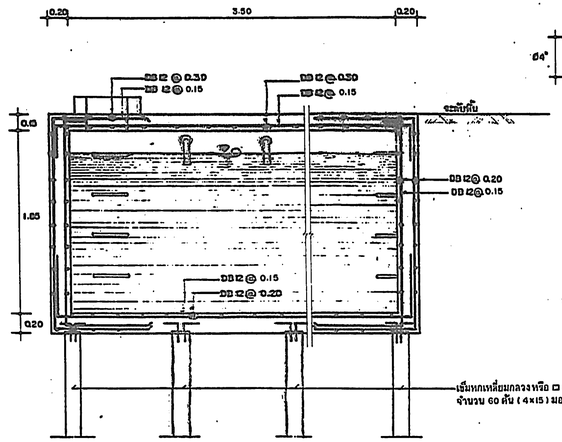
CHECK VALVE ANTI- WATER HAMMER, SILENT OR BETA CHECK VALVE
WORKING PRESSUR 150 PSI.
DUCTILE IRON BODY

PRESSURE GAUGE 0 -10 BAR RATING Ø100 MM. GLASS DIAL

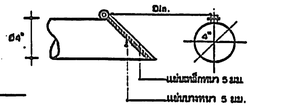
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	แบบ อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ
ผู้ช่วยสำรวจ, ช่างเขียน ปริดา, ปรานิมพ์	
ฝ่ายสำรวจ หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางแผน ศักดิ์นิภา, หน.งานวางผังฯ, หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม สถาปนิก - สงกา อิสรสหพงษ์, หน.งานสถาปัตยกรรม วิลักณ์ จันทรเจริญสุข, หน.ฝ่าย พิชัย อัศวจินดา	นิทัศน์แบบ ขยายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์
ฝ่ายวิศวกรรม มัณฑนากร, หน.ฝ่าย นพ.ธรรดกร ทองวิราช, วิศวกรโยธา เสวี ลวสุทธิธรรม, หน.งานวิศวกรรม วสันต์ อนุบรรจง, หน.ฝ่าย นายอำนวย อนุรักษ์ศิริ, วิศวกรไฟฟ้า ไกรวิทย์ เสน่ห์กุล, หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทรนวล, วิศวกรเครื่องกล ประเมษ เมธาพิสุทธิ์, หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล วิรัช ไกลนารถ, วิศวกรสุขาภิบาล อาคม พนูแสงนาคญ, หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วสันต์ อนุบรรจง, หน.ฝ่าย นายกัญจนพันธ์ ศักดานุชัย	แบบเลขที่ 8708/41
ฝ่ายสถาปนิก	แผ่นที่ 69 แผ่นที่ SN 8/18
	จำนวน 83 แผ่น
	ผู้ตรวจ วันที่



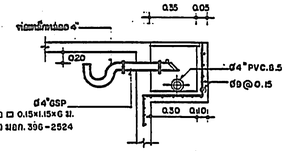
แปลนถังเก็บน้ำ ค.ส.ล. 1:25

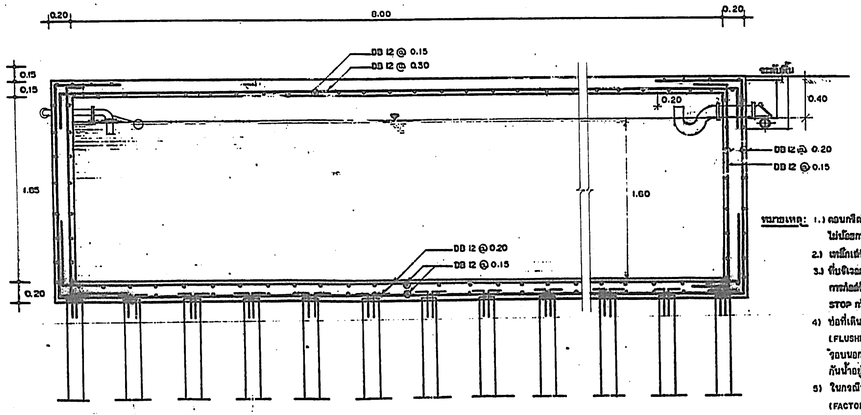


รูปตัดตามยาว 1:25



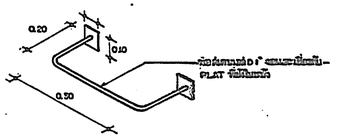
ขยายปากท่อน้ำล้น



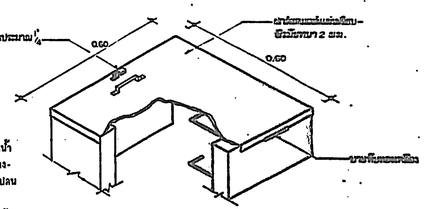


รูปตัดตามยาว 1:25

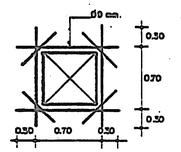
หมายเหตุ: 1.) คอนกรีตใช้มีกำลังอัดประลัย – ไม่น้อยกว่า 280 kg/cm²
2.) เหล็กเส้นใช้เหล็กเส้นกลม SD-30
3.) ที่บริเวณก่อสร้างผนังและพื้นยอมให้ทำการต่อท่อด้วย PVC WATER STOP กว้าง 0.15 ม.
4) ช่องที่เดินท่อพื้นหรือผนัง ให้เชื่อมหน้าแปลนกันน้ำ (FLUSHING) เหล็กหนา 1/4 หุน เส้นผ่าศูนย์กลางรอบนอก = 3 เท่าของขนาดท่อ โดยให้มีหน้าแปลนกันน้ำอยู่กึ่งกลางผนัง
5) ในกรณีที่ดินรับน้ำหนักปลอดภัยได้น้อยกว่า 6 ตัน/ตร.ม. (FACTOR SAEFTY = 2) ให้ตอกเสาเข็มลอนจิดเสริมเหล็ก ขนาด ø 15 ซม. ยาว 6.00 ม. รับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน/ต้น จำนวน 60 ต้น (4×15) จัดระยะเป็นไปตามหลักวิชาการ



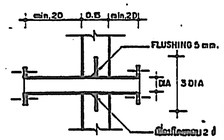
ขยายบันไดลงถัง



แบบขยายฝาถังเก็บน้ำ



การเสริมเหล็กช่องปิด



การเดินท่อผ่าน

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ร่างกำกรรม, ชำเลียน	ปรีดา , ปราโมทย์		
ฝ่ายกำกรรม	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	หัวหน้ากลุ่ม		
	หน.งานวางผังฯ		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หน.ฝ่าย		แก้ไขแบบ : ขยายถังเก็บน้ำ คสล. ใต้ดิน
	หัวหน้ากลุ่ม - ศรเรก อติสรทนะ		
	หน.งานสถาปัตยกรรม โสภณ จุฑาเจริญสุข		
	หน.ฝ่าย พิชัย อัสรจันดา		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย นที ธรรมทพ์ ทองเจิราช์		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา เลข์ ลาภยุติธรรม		แบบเลขที่ 8708/41
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา อนุบรรพ		
	หน.ฝ่าย นรนช์ชงค์ ชมุช่าศิลป์		
ฝ่ายด้านสุขาภิบาล	วิศวกรสิ่งแวดล้อม โกวิทย์ เลปัลล์		แผ่นที่ SN10/10 70
	หน.งานวิศวกรรมสาธารณสุข ณรงค์ จันทร์ขวัญ		
	วิศวกรควบคุม ประมวล แปรมศิริ		เหมือนแบบ
	หน.งานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วัฒนา อนุบรรพ		จำนวน 83 แผ่น
	วิศวกรชุมชนสิ่งแวดล้อม อาคม พนิชเมธาวาณิช		
	หน.งานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วัฒนา อนุบรรพ		ผู้อำนวยการกอง วันที่
	หน.ฝ่าย นายกษิณจันทร์ ศักดาปนชุติ		

รายการที่ 1 เครื่องวัดและควบคุมค่า PH จำนวน 1 ชุด

1 รายละเอียดโดยทั่วไป

1.1 เป็นเครื่องวัดและควบคุมค่า PH เป็นแบบ MENU DRIVEN MICROPROCESSOR CONTROL แต่ละหมดเป็นแบบ DIGITAL DISPLAY บรรจุในกล่องทำด้วย FIBERGLASS ขอสล้ากรุงน้องกัน IEC IP65 NEMA 4X ใช้กับระบบไฟฟ้า 200-240โวลท์ 1 เฟส 50 เฮริทซ์ ขนาด POWER ที่สังกาด 5 AMP MAX

1.2 ลักษณะการใช้งาน

- สามารถอ่านค่า PH ได้ตั้งแต่ 0-14 มีความแม่นยำ 0.01 PH
- สามารถตั้งค่า HIGH-LOW ALARM ได้
- สามารถตั้งค่า SET POINT ได้2ตำแหน่ง(LOW—HIGH) เพื่อควบคุมเครื่องสูบสารเคมีให้ทั้งกรด ด่าง
- มีระบบ ACCESS CODE เพื่อป้องกันข้อมูล ใช้การควบคุมปั๊มแบบ ON-OF หรือ PROPORTIONAL MODULATED PULSE
- สามารถตั้งค่า RESPONSE RAT (APH) และ DEADBAND (HYSTERESIS) ได้
- การ CALIBRATION เป็นแบบ AUTO CALIBRATION 2 POINT สามารถเป็น mv แล้วหมดเป็น % DIFF และสามารถทำ 1 POINT CALIBRATION ได้
- สามารถเพิ่ม PRE-AMPLIFIED ได้ ในกรณีที่หัววัด (SENSOR) อยู่ห่างจากเครื่องวัด ในกรณีที่ไม่ใช้ PRE-AMPLIFIED สามารถทำงานได้ในระยะห่างไม่เกิน 7 เมตร มีระบบ SELF DIAGNOSTIC ALARM ในกรณี HIGH-LOW ALARM
- หัววัดค่า PH(PH SENSOR) เป็นแบบ FLAT SURFACE COMBINATION PH SENSOR GEL-FILLED DOUBLE JUCTION REFERENCE

1.3 ผลิตภัณฑ์ของอเมริกา เช่น"LMI" รุ่น DP-1000-3-A-4หรือเทียบเท่า

2 ชนิดของวัสดุ

2.1 PH CONTROLLER

— HOUSING : FIBERGLASS CONSTRUTION (IEC IP 65,NEMA 4X),

2.2 PH SENSOR

— BODY : CPVC OR PVDF

— MEASURING SURFACE : FLAT GLASS

— REFERENCE JUNCTION : FLAT POROUS PLASTIC

3 อุปกรณ์ประกอบ

— CABLE 30M, BNC PLUG

— PRE-AMPLIFIED 1 EA (ถ้าประกอบในเครื่องวัดค่า PHได้)

รายการที่ 2 เครื่องสูบสารเคมี จำนวน 1 ชุด

1 รายละเอียดโดยทั่วไป (ให้ติดตั้งได้บันได)

1.1 เป็นเครื่องสูบสารเคมี มีลักษณะเป็นเครื่องสูบจ่ายสารเคมี ขนาดเล็กแบบ ELECTROMAGNETIC DRIVEN DIAPHRAGM ด้านการปรับอัตราการจ่ายสารเคมีได้ ใช้กับระบบไฟฟ้า 200-240 โวลท์ 1 เฟส 50 เฮริทซ์ ขนาด AVERAGE POWER 20 WATTS AT MAX SPEED STROKE LENGTH สามารถปรับได้ตั้งแต่ 20-100% อัตรา STROK FREQUENCY 100 SPM และระบบ INHERENT PRESSURE RELIEF หมุด DIAPHRAGM ของ PUMP ในกรณี BACK PRESSURE สูงกว่า MAGNETIC FORCE

1.2 อัตราการสูบ 0.05-4.73 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ที่ความดัน 5.5 บาร์

1.3 ผลิตภัณฑ์ของอเมริกา เช่น"LMI" รุ่น J003-102 หรือเทียบเท่า

2 ชนิดของวัสดุ

2.1 HEAD FITTING : PVDF

2.2 LIQUIFRAM (DIAPHRAGM) : FLUOROFILM

2.3 SEAL RINGS : POLYPREL

2.4 BALLS : CERAMIC

3 อุปกรณ์ประกอบ

- FOOT VALVE
- INJECTION / CHECK VALVE
- TUBING & CONNECTIONS (PE SIZE 0.375" OD)

รายการที่ 3 LOW LEVEL SWITCH จำนวน 1 ชุด

1 รายละเอียดโดยทั่วไป (ให้ติดตั้งได้บันได)

— เป็นอุปกรณ์ตรวจสอบและสังสัญญาณเตือน โดยมีอาระดับของสารเคมีในถังเป็นเกณฑ์

— กล่องควบคุมทำจากวัสดุกันสนิม (GLASS REINFORCE POLYPROPYLENE) มีช่องต่อสัญญาณไปที่ปั๊มเคมีและกริ่งสัญญาณ (ALARM)

— ลูกลอยและกล่องควบคุมต่อถึงกันด้วย PVC FLOAT TUBE

— ลูกลอยและสวิทช์ทำจาก FOAMED POLYPROPYLENE FLOAT และ ENCAPSULATED REEDSWITCH

— ใช้อุปกรณ์แปลงแรงดันไฟฟ้าเหลือเพียง 12 VOLTS ที่สวิทช์ลูกลอยเพื่อความปลอดภัย

— ใช้กับไฟฟ้า 220 VOLT, 50HZ (MAX LOAD= 3AMPS)

— เป็นผลิตภัณฑ์ของอเมริกา เช่น"LMI" รุ่น 25247 หรือเทียบเท่า

รายการที่ 4 ถังPEขนาด50 GALLON จำนวน 1 ใบ

1 รายละเอียดทั่วไป (ให้ติดตั้งได้บันได)

— ทำจาก POLYETHYLENE UV RESISTANT

— ฝาถังทำจาก HIGH RIGIDITY POLYETHYLENE

— มีอุปกรณ์สำเร็จสำหรับเติมเคมี วัดท่อทางดูดของปั๊มเคมี LEVELSWITCH และเครื่องกรองเคมีขนาด 50 GALLONS

— เป็นผลิตภัณฑ์ของอเมริกา เช่น"LMI" รุ่น 26350-1 หรือเทียบเท่า

รายการที่ 5 ขอเตอร์กวนบนถังเคมี จำนวน 1 ชุด

1 รายละเอียดโดยทั่วไป (ให้ติดตั้งได้ VACCUUM ROOM)

— ใช้มอเตอร์ขนาด 1/2HP,175WATTS, 0.75AMPS, 220 VOLT,50HZ

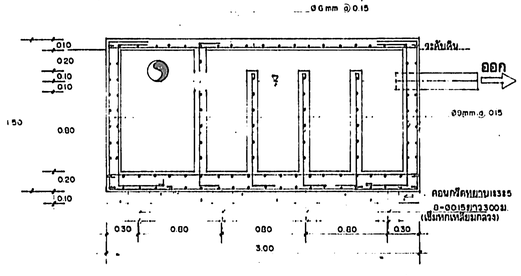
— เพลาทำจาก STAINLESS STEEL ยาว 34"

— ใบพัดทำจาก NEOPRENE

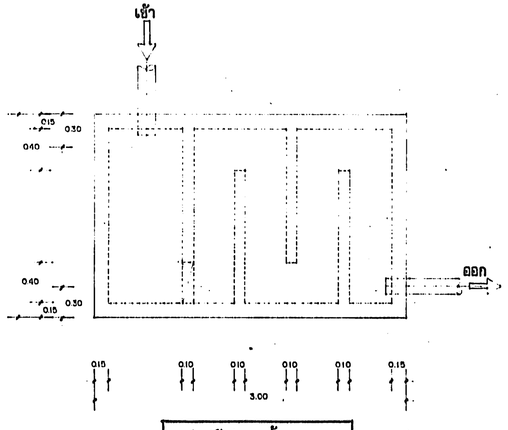
— แท่นมอเตอร์ยึดแน่นทำมุม 5°-15° เข้าหาศูนย์กลางถังเคมี

— เป็นผลิตภัณฑ์ของอเมริกา เช่น"LMI" รุ่น 25202 หรือเทียบเท่า

รายละเอียดอุปกรณ์ประกอบบ่อปรับส่ภาพน้ำ

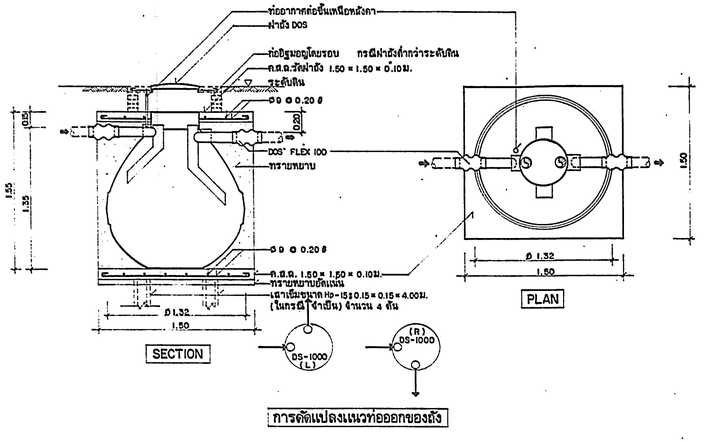


ขยายบ่อปรับส่ภาพน้ำ 1:25



บ่อปรับส่ภาพน้ำ 1:25

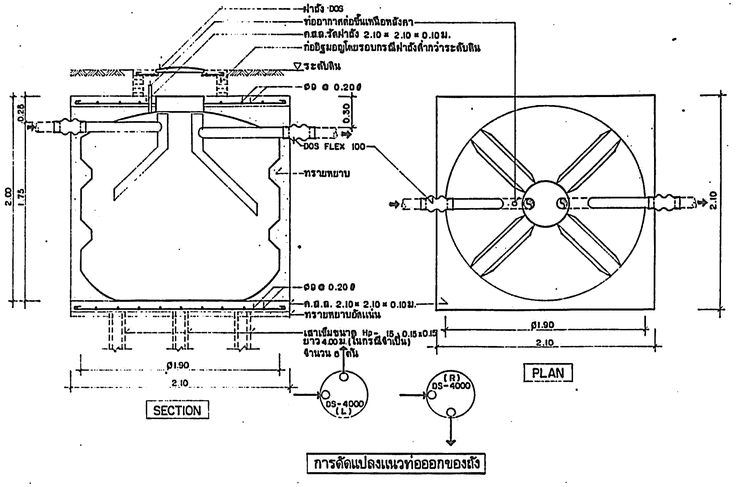
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ผู้อำนวยการ, ปรึกษา: บริคา, ปราโมทย์	
ผู้ช่วยวางผังและสถาปัตย์	
ผู้ช่วยวางผังและสถาปัตย์	
ผู้ช่วยวิศวกรรมโยธา	
ผู้ช่วยวิศวกรรมไฟฟ้า	
ผู้ช่วยวิศวกรรมสุขาภิบาล	
ผู้ช่วยสถาปนิก	แบบเลขที่ 8708/41
ผู้ช่วยช่างเขียน	แบบที่ SN17/10- 71 จำนวน 83
ผู้ช่วยช่างสำรวจ	
ผู้ช่วยช่างสำรวจ	
ผู้ช่วยช่างสำรวจ



การดัดแปลงแนวท่อออกของถัง

SEPTIC TANK (DS-1,000)

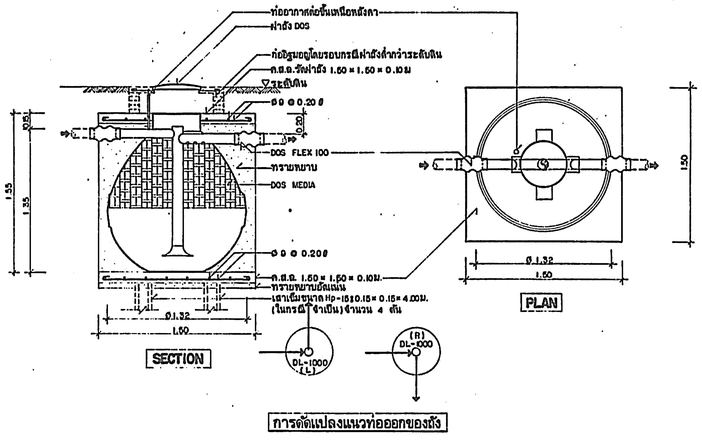
NOT TO SCALE



การดัดแปลงแนวท่อออกของถัง

SEPTIC TANK (DS-4,000)

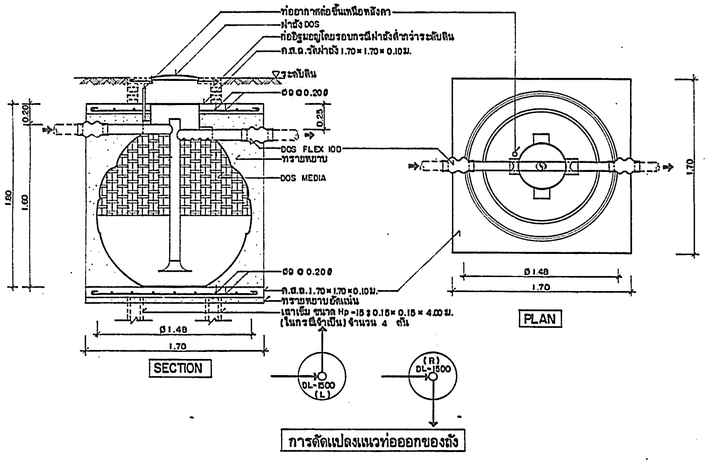
NOT TO SCALE



การดัดแปลงแนวท่อออกของถัง

FILER TANK (DL-1,000)

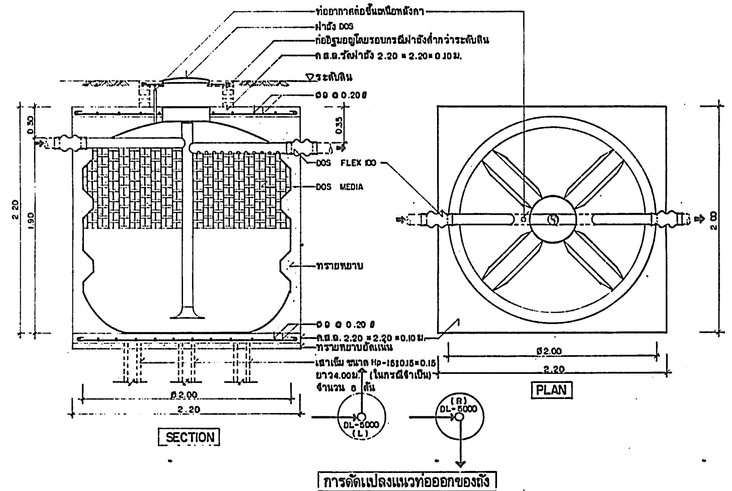
NOT TO SCALE



การดัดแปลงแนวท่อออกของถัง

FILTER TANK (DL-1,500)

NOT TO SCALE

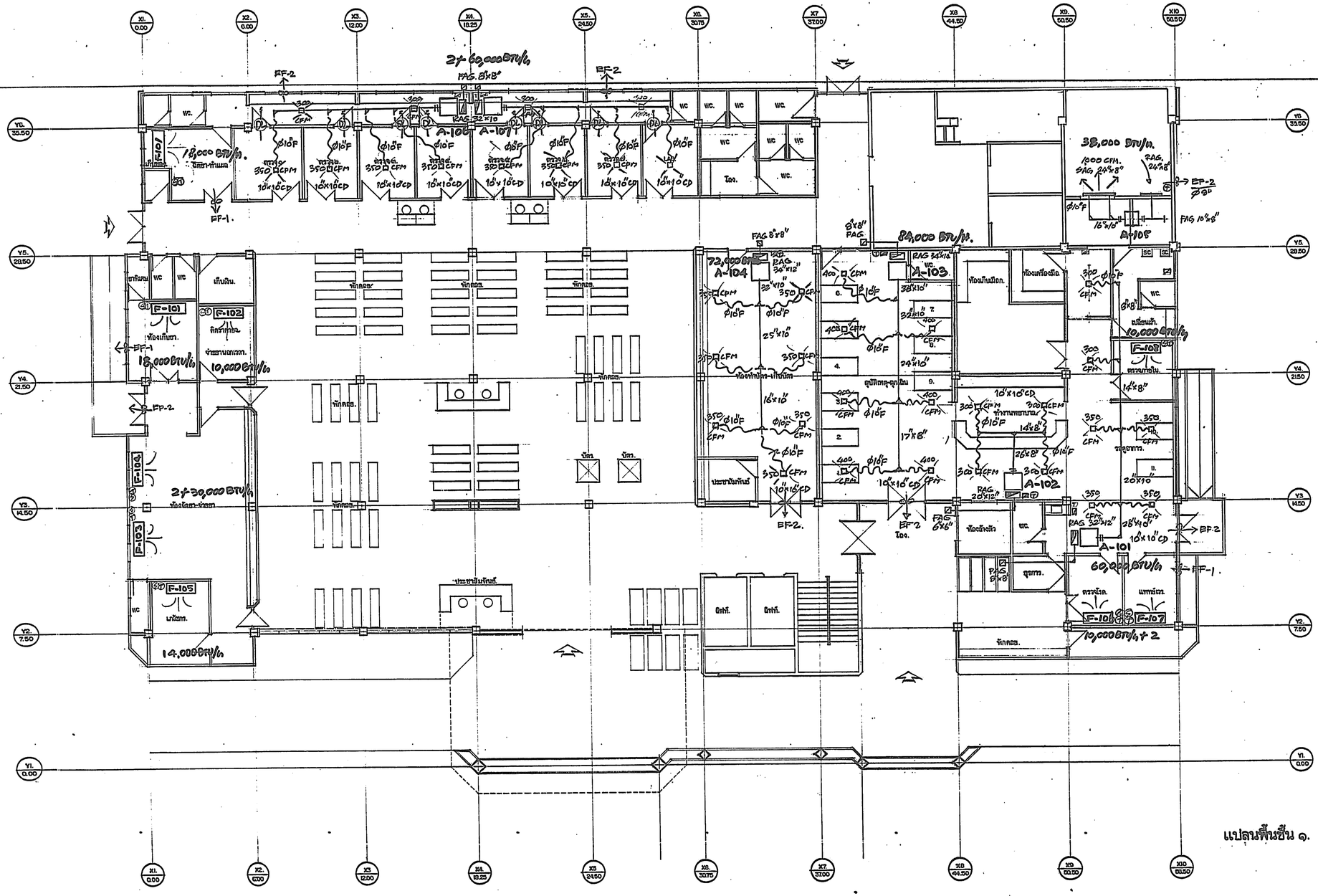


การดัดแปลงแนวท่อออกของถัง

FILTER TANK (DL-5,000)

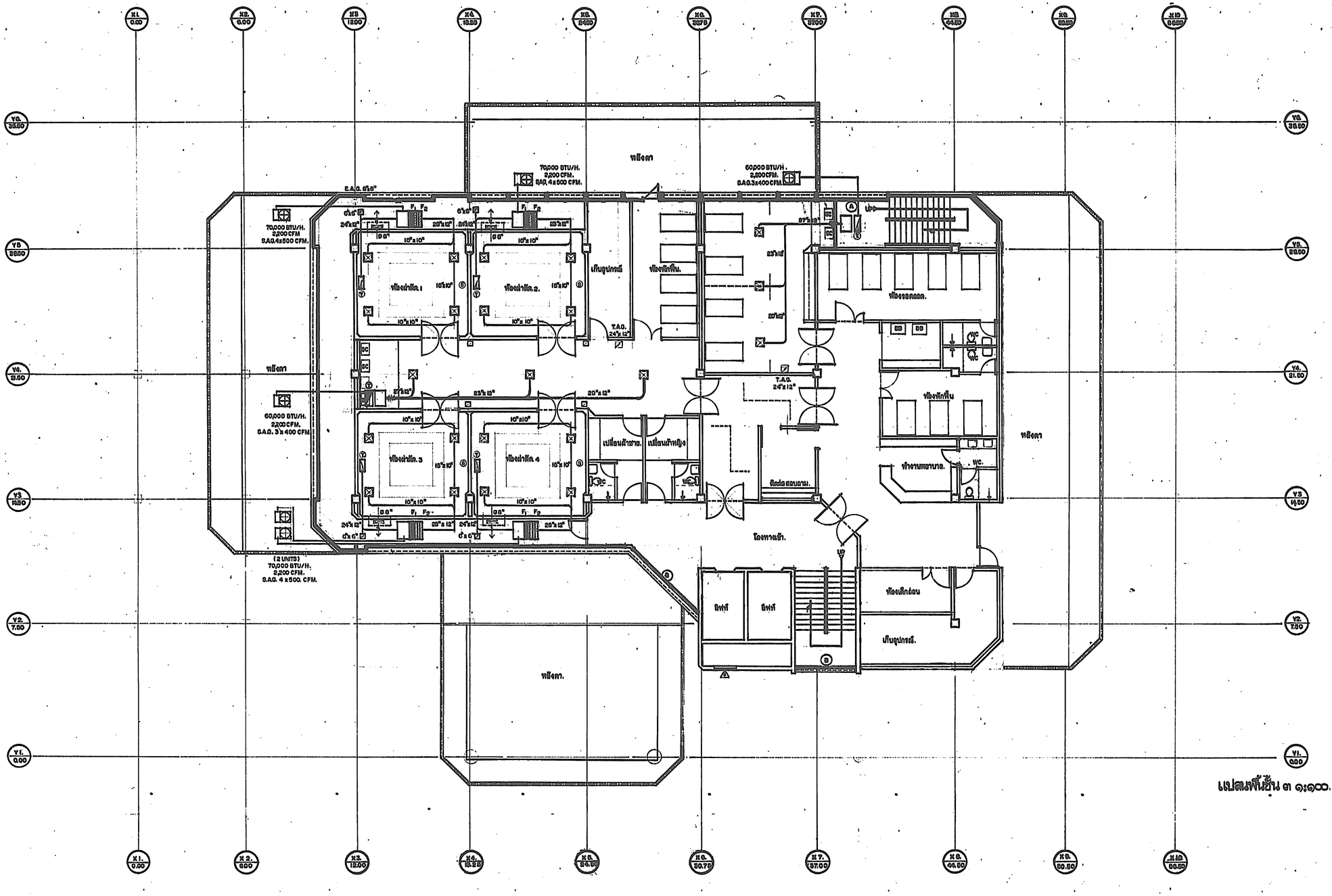
NOT TO SCALE

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ชำนาญการ, ชำนาญพิเศษ	ปรีดา, ปราโมทย์		
ผู้อำนวยการ	พน.ตำรวจ		
ฝ่ายวางผังฯ	พ.ต.ท.		
	พ.ต.ต.		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	พ.ต.ต. - ศรเกต อัลลวัตนะ		แก้ไขแบบ ขยายถังบำบัดน้ำเสีย
	พน.งานสถาปัตยกรรม	ไสภัณ จันทร์เรษฎ์	
	พน.ตำรวจ	พิชัย อุดรจินดา	
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร		แบบเลขที่ 8708/41
	พน.ตำรวจ	นรศ.อรรถพร ทองอิรารช์	
	วิศวกรชำนาญการ	เสวี ลาภกิติธรรม	
	พน.งานวิศวกรรม	วัฒนา อนุบรรพ	
	พ.ต.ต.	นายอำนวยศ อนุชะตำคำ	
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	โกวิทย์ เผ่าทัฬ	แผ่นที่ 72 จำนวน 83
	พน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	ถวัลย์ จันทรนวล	
	วิศวกรเครื่องกล	ประมวล เปรมศิริ	
	พน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	ลิขิต ไกลนารถ	
	วิศวกรสุขาภิบาล	อาคม พันธุ์เมธามาลย์	
	พน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	วัฒนา อนุบรรพ	ผู้ทำแบบ ตรวจทาน วันที่
	พน.ตำรวจ	นายกิตติชนจักร์ ชัดานันสุด	


2ฮ 60,000 BTU/h.
FAG. 8"x8"
A-105
A-107
18,000 BTU/h.
ปั๊มสำหรับห้องแม่บ้าน
38,000 BTU/h.
1500 CFM.
SAG. 24"x8"
RAG. 24"x8"
A-106
FAG 16"x8"
72,000 BTU/h.
A-104
RAG 34"x12"
84,000 BTU/h.
A-103
ห้องเครื่องมือ
ห้องน้ำเหมือน
ฉนวนหน้า
10,000 BTU/h.
F-101
F-102
F-103
F-104
F-105
F-106
F-107
F-108
ห้องเก็บยา
จ่ายยานอกเวลา
ตรวจการโรค
18,000 BTU/h.
10,000 BTU/h.
2ฮ 30,000 BTU/h.
ห้องอัดยา-จ่ายยา
14,000 BTU/h.
ประชาสัมพันธ์
พักคอย.
นักการ
ห้องทำบัตร-เก็บบัตร
ตู้บัตรหยอดเงิน
ห้องพักแพทย์
ห้องตรวจโรค
ห้องเก็บของ
ห้องน้ำ
ตู้เย็น
ตู้ยา
ตู้เสื้อผ้า
ตู้เอกสาร
โต๊ะทำงาน
เก้าอี้
โซฟา
A-102
A-101
60,000 BTU/h.
10,000 BTU/h. x 2
ตรวจนัก.
แพทย์ตรว.
ตู้อุจจาระ
ตู้ปัสสาวะ
ตู้ยาเสพติด
ตู้ยาสามัญ
ตู้ยาเม็ด
ตู้ยาน้ำ
ตู้ยาฉีด
ตู้ยาทา
ตู้ยาอื่นๆ
ตู้ยาสมุนไพร

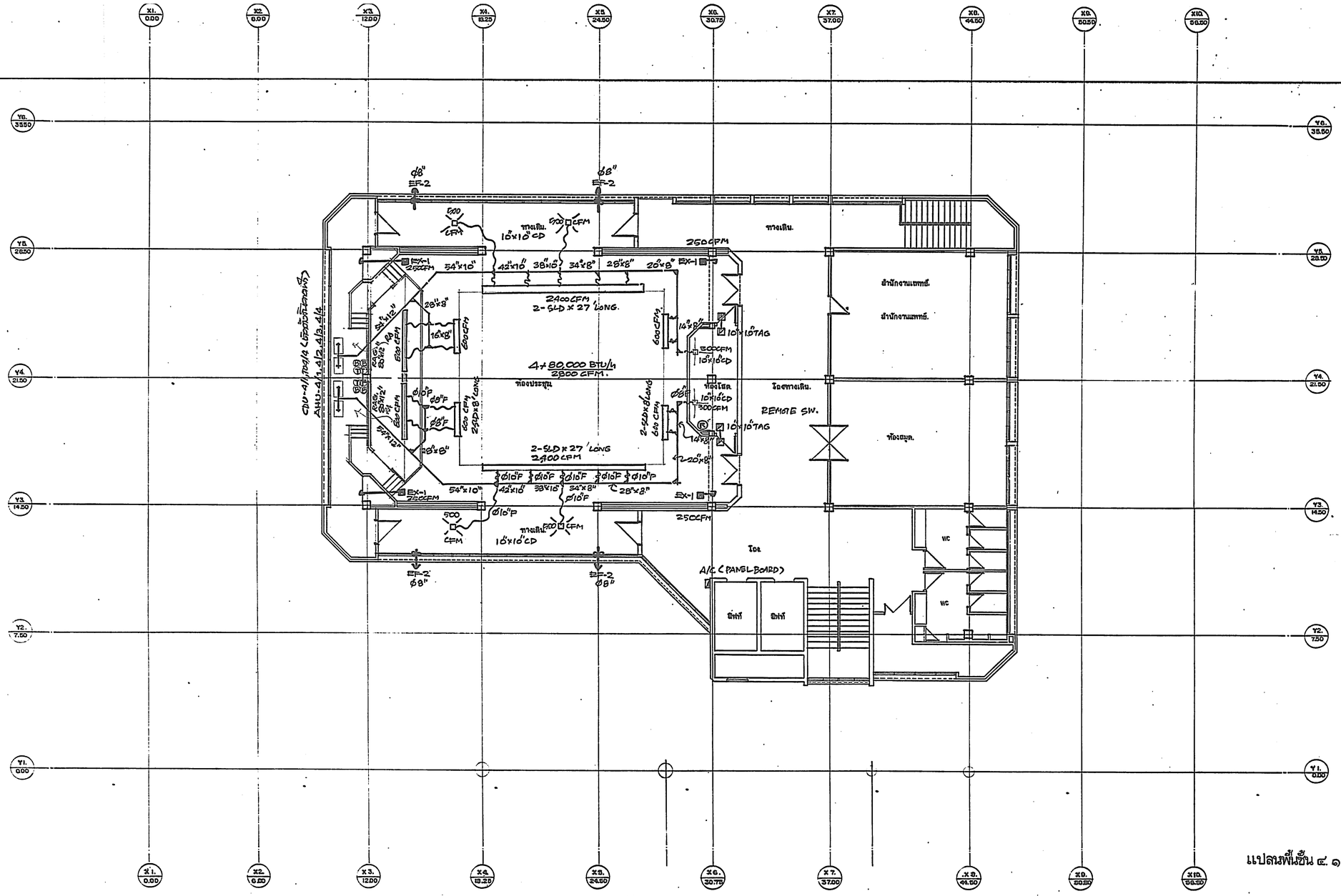
แปลนพื้นชั้น ๒ 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ	
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ด้านสำรวจ	ทน. ด้าน		
ด้านงานระบบต่างๆ	สถาปนิก		
	ทน.งานวางผังฯ		
	ทน. ด้าน		
ด้านสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	หญิงรัตน์ อัศวโรจน์	แบบแสดง แปลนพื้นชั้นที่ 2
	ทน.งานออกแบบ	หญิงรัตน์ อัศวโรจน์	
	ทน. ด้าน	หญิงรัตน์ อัศวโรจน์	
ด้านวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		แบบเลขที่ 8708/41
	ทน.งานวิศวกรรม		
	ทน. ด้าน		
ด้านสถาปนิกภายใน	วิศวกรไฟฟ้า		ปีงบประมาณ พ.ศ. 74 แก้ไขแบบ ครั้งที่
	ทน.งานไฟฟ้ากำลัง		
	วิศวกรเครื่องกล		
	ทน.งานวิศวกรรม		จำนวน 83 แผ่น
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	ทน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	ทน. ด้าน		



แปลนพื้นชั้น ๓ ๑:๑๐๐.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	ตึกผู้ป่วยนอก-ทันตกรรม
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย	แบบแปลน	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		
	หน.		
	หน.		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรสิ่งแวดล้อม		
	หน.งานวิศวกรรม		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรม		
	วิศวกรโยธา		
	หน.งานวิศวกรรมสถาปนิก		
	หน.ฝ่าย		
		แบบเลขที่	8708/41
		มาตราส่วน	1:100
		พ.ศ.	75
		จำนวน	83
		แก้ไขแบบ เมตร	
		ไทย	
		วันที่	10/57



แปลนพื้นชั้น ๔ ๑๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ อาคารสำนักงานแพทย์ และ ศูนย์ไตเทียม	
ชำนาญการ, ชำนาญพิเศษ			
ผู้อำนวยการ	หน.ฝ่าย		
ผู้อำนวยการ, ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ผู้อำนวยการ, ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	หน.งานสถาปัตยกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ผู้อำนวยการ	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย	นาง. ๒๕๔๖-๖๗ พูนอิราช	
ผู้อำนวยการ	วิศวกรโยธา		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย	นาย.ท. ๖๖๙	
ผู้อำนวยการ	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย	นายกิตติพงษ์ สถาปนนท์	

แบบมาตรฐานที่	8708/41
แผ่นที่	76
จำนวน	83
แก้ไขแบบ ๑.โดย	
๒.โดย	
วันที่	
ผู้อำนวยการกอง	

LIST OF DRAWING

LEGEND

ACU, COIL	AIR COOLED CONDENSING UNIT
AHU	AIR HA. ING UNIT
FCU	FAN COIL UNIT
T	ROOM THERMOSTAT
EF	EXHAUST FAN
A/C	PANEL BOARD FOR AIR
FAG	FRESH AIR GRILE
RAG	RETURN AIR GRILE
RAP	RETURN AIR PLENUM
CD	CEILING DIFFUSER
DL	DOOR LOUVER

condensing unit 95 °F. air entering condensing & 45° F SST.

FAN COIL UNIT OR AIR HANDLING UNIT 45° F SST. & 67° F WB,

70° air entering cooling coil.

condensing unit (condensing unit) ขนาด ๒๐๐,๐๐๐ บี.ที.ยู/ช.ม

- ขนาดความเย็น มีขนาดไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- ตัวถังเครื่อง casing ห้องแผงคอยล์ทำด้วยแผ่นเหล็กกล้าอลังกะสี ชนิดแผ่น-ฉนวนกันความชื้นป้องกันสนิม ตะกะเหนือเป็นเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต
- แผงคอยล์ระบาย ทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บ และมีครีบระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๒ ครีบต่อนิ้ว ครีบรีดทำด้วยอลูมิเนียมชนิด plate fin. ยึดติดแน่นท่อทองแดงโดยวิธีกล
- พัดลมระบายความร้อน เป็นแบบ propeller type ขับโดยตรงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดป้องกันแบบ permanently lubricated type การระบายความร้อนตามแนวรัศมี
- คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบ semi-hermetic type ฝังอยู่ในเนื้อปูนหรือลูกยางกันกระเทือน ใช้น้ำยา R-22 มีส่วนประกอบของอุปกรณ์ดังนี้ discharge & suction shut off valve, capacity, control valve oil pump, crakcase oil heater
- อุปกรณ์ควบคุม มี High-low pressure switch, overload motor protection time delay and part-winding start control.

เครื่องเป่าลมเย็นชนิดใหญ่ (air handling unit)

- ขนาดความเย็น สามารถเป่าลมเย็นได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- ตัวถังเครื่อง casing ทำด้วยแผ่นเหล็กกล้าอลังกะสีอย่างหนา ผ่านกระบวนวิธีป้องกันสนิม ฉนวนที่ผนังเครื่องเรียบร้อย จากโรงงานผู้ผลิต ภายในบุฉนวนกันความร้อน (ใยแก้ว) หนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว
- แผงคอยล์เย็น เป็นแบบ DX-COIL ทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บและมีครีบระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๒ ครีบต่อนิ้ว ครีบรีดทำด้วยอลูมิเนียม ชนิด plate fin ยึดติดแน่นท่อทองแดงโดยวิธีกล
- แผงกรองอากาศ ทำด้วยเส้นอลูมิเนียม หนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว แบบถาวร สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- พัดลมเป่าลมเย็น เป็นแบบ centrifugal type ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยผ่านสายพาน

เครื่องระบายความร้อน (condensing unit) ขนาดเล็ก

- ขนาดความเย็น มีขนาดไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- ตัวถังเครื่อง casing ห้องแผงคอยล์ทำด้วยแผ่นเหล็กกล้าอลังกะสีอย่างหนา ผ่านกระบวนวิธีป้องกันสนิม ความหนาของ casing ไม่เกิน ๑๐ ซม. ทำด้วยแผ่นเหล็กกล้าอลังกะสีอย่างหนา ผ่านกระบวนวิธีป้องกันสนิมและเหนือเป็นเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิต
- แผงคอยล์ร้อน ทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บ และมีครีบระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๒ ครีบ ต่อนิ้ว ครีบรีดทำด้วยอลูมิเนียมชนิด plate fin ยึดติดแน่นโดยวิธีกล

...ชนิด เป็นแบบ semi-hermetic type ฝังอยู่ในเนื้อปูนหรือลูกยางกันกระเทือน ใช้น้ำยา R-22 มีส่วนประกอบของอุปกรณ์ดังนี้ discharge & suction shut off valve, capacity, control valve oil pump, crakcase oil heater

- อุปกรณ์ควบคุม มี High-low pressure switch, overload motor protection time delay and part-winding start control.

เครื่องเป่าลมเย็นชนิดใหญ่ (air handling unit)

- ขนาดความเย็น สามารถเป่าลมเย็นได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- ตัวถังเครื่อง casing ทำด้วยแผ่นเหล็กกล้าอลังกะสีอย่างหนา ผ่านกระบวนวิธีป้องกันสนิม ฉนวนที่ผนังเครื่องเรียบร้อย จากโรงงานผู้ผลิต ภายในบุฉนวนกันความร้อน (ใยแก้ว) หนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว
- แผงคอยล์เย็น เป็นแบบ DX-COIL ทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บและมีครีบระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๒ ครีบต่อนิ้ว ครีบรีดทำด้วยอลูมิเนียม ชนิด plate fin ยึดติดแน่นท่อทองแดงโดยวิธีกล
- แผงกรองอากาศ ทำด้วยเส้นอลูมิเนียม หนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว แบบถาวร สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- พัดลมเป่าลมเย็น เป็นแบบ centrifugal type ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยผ่านสายพาน

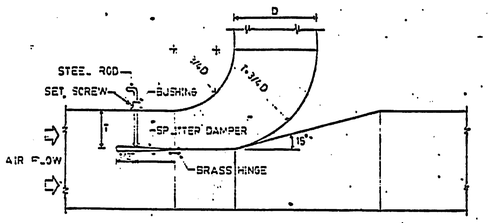
...ชนิด เป็นแบบ hermetic type ฝังอยู่ในเนื้อปูนหรือลูกยางกันกระเทือน ใช้น้ำยา R-22 มีส่วนประกอบของอุปกรณ์ดังนี้ discharge & suction shut off valve, capacity, control valve oil pump, crakcase oil heater

- อุปกรณ์ควบคุม มี High-low pressure switch, overload motor protection time delay and part-winding start control.

...ชนิด เป็นแบบ semi-hermetic type ฝังอยู่ในเนื้อปูนหรือลูกยางกันกระเทือน ใช้น้ำยา R-22 มีส่วนประกอบของอุปกรณ์ดังนี้ discharge & suction shut off valve, capacity, control valve oil pump, crakcase oil heater

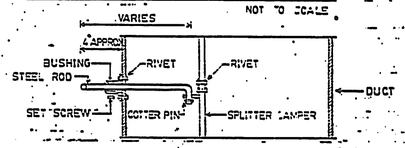
- อุปกรณ์ควบคุม มี High-low pressure switch, overload motor protection time delay and part-winding start control.

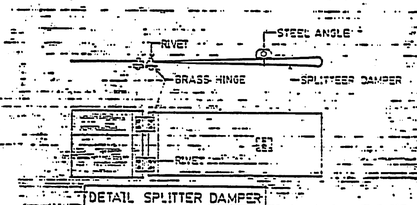
...ชนิด เป็นแบบ

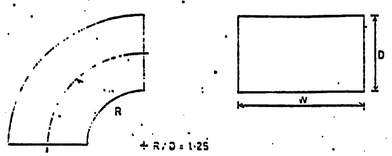


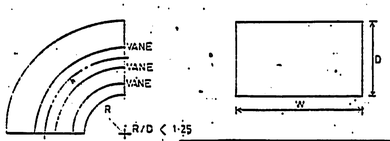
RECTANGULAR DUCT TAKE-OFF

NOT TO SCALE





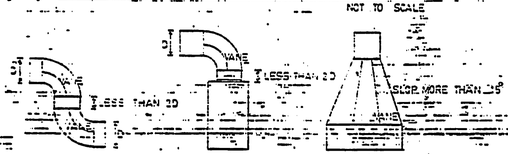




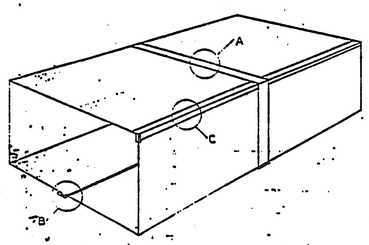
R / D	0.5-0.65	0.65-0.85	0.85-1.25
NO. OF VANE	3	2	1

RECTANGULAR DUCT RADIUS ELBOW

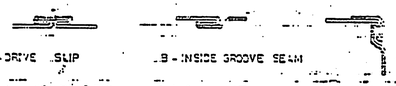
NOT TO SCALE

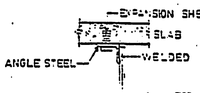


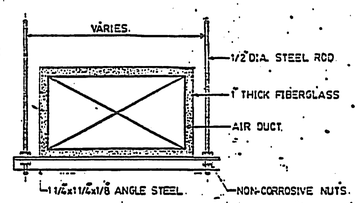
VANE SHALL ALSO BE APPLIED FOR THE FOLLOWING CONDITION



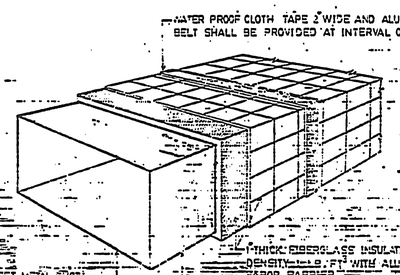
NOT TO SCALE







DUCT HANGER



DUCT INSULATION

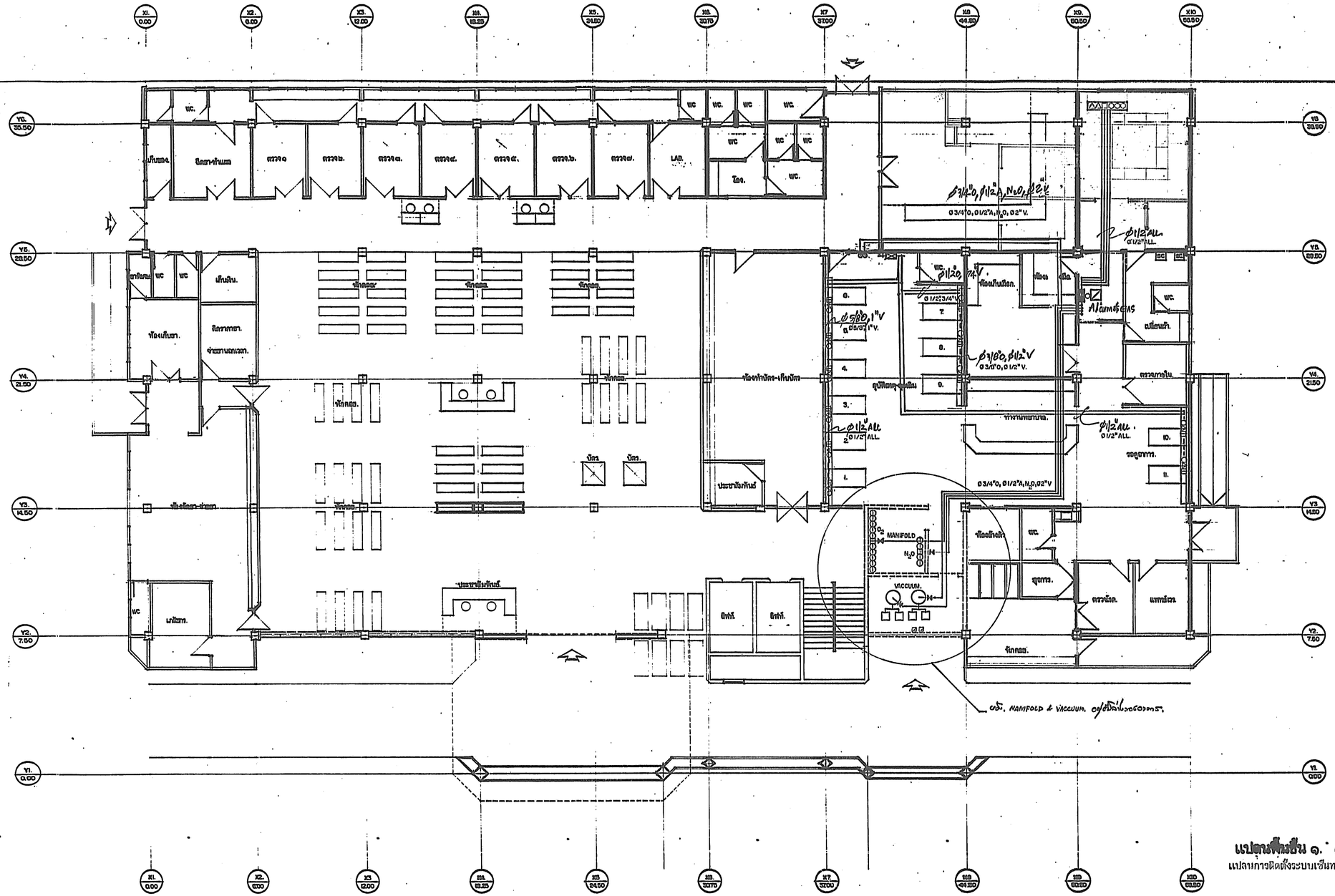
NOT TO SCALE

รายละเอียดการทำและติดตั้งท่อส่งลมเย็น

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	ชาตะคุ้มโปรงแดด และอุปกรณ์เสริม
ฝ่ายสำรวจ, ช่างเขียน			
ด้านสำรวจ	หน. ด้าน		
	สถานีที่		
	หน. งานวางผัง		
	หน. ด้าน		
ด้านช่างโยธา	สถานีที่	นายสมชาย ชัยสิทธิ์	แบบเสนอ นายสมชาย ตั้งต่อวน
	หน. งานช่างเหล็กดัดกรอบ	นายวิทยา ชัยสิทธิ์	
	หน. ด้าน	นายสุชีพ ชัยสิทธิ์	
ด้านวิศวกรรม	วิศวกรที่ปรึกษา	นายสมชาย ชัยสิทธิ์	แบบเลขที่ 8708/41
	หน. งานวิศวกรรม	นายอนันต์ ชัยสิทธิ์	
	หน. ด้าน	นายสมชาย ชัยสิทธิ์	
ด้านสถาปัตยกรรม	วิศวกรที่ปรึกษา	นายสมชาย เชยมาก	แผ่นที่ 78 แบบ/11
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า	นายสมชาย ชัยสิทธิ์	
	วิศวกรเครื่องกล	นาย สมชาย ชัยสิทธิ์	
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล	นาย สมชาย ชัยสิทธิ์	รวมแผ่น 83
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย สมชาย ชัยสิทธิ์	
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	นายสมชาย ชัยสิทธิ์	
	หน. ด้าน	นายสมชาย ชัยสิทธิ์	

แบบที่ 1 ไทย
2 ไทย
3 อังกฤษ

ผู้อำนวยการกอง


X1. 0.00
X2. 6.00
X3. 12.00
X4. 18.25
X5. 24.50
X6. 30.75
X7. 37.00
X9. 44.50
X10. 50.50
X10. 56.50
Y6. 35.50
Y5. 28.50
Y4. 21.50
Y3. 14.50
Y2. 7.50
Y1. 0.00
ตรวจ๑
ตรวจ๒.
ตรวจ๓.
ตรวจ๔.
ตรวจ๕.
ตรวจ๖.
ตรวจ๗.
LAB.
ห้องเก็บยา
ห้องเก็บยา-จ่ายยา
จ่ายยานอกเวลา
ห้องพักนัดรอ-เก็บบัตร
ประชาสัมพันธ์
ห้องตรวจ-จ่ายยา
เภสัชกร
ชั่งท้อง
ชั่งทั่วไป
MANIFOLD
VACCUM.
ห้องน้ำหัวหน้า
ชุดทร.
ตรวจโรค.
แพทย์หญิง
รอดูอาการ
ทางเข้าหลัก
ตรวจภายใน
เปลี่ยนผ้า
Alarm GAS
ห้องเก็บเครื่องมือ
ชุดปฐมพยาบาล
ชั่งกลาง
บัตร
wc.
ดับเพลิง
ลิฟท์
ลิฟท์ทำงาน
ลิฟท์ผู้ป่วย
ลิฟท์ผู้ป่วย
ลิฟท์ผู้ป่วย

X1 0.00 | X2 6.00 | X3 12.00 | X4 18.25 | X5 24.50 | X6 30.75 | X7 37.00 | X8 44.00 | X9 50.50 | X10 56.50

Y6 38.50 | Y5 28.50 | Y4 21.50 | Y3 14.50 | Y2 7.50 | Y1 0.00

หลังคา

ห้องน้ำชัด.1

ห้องน้ำชัด.2

เก็บอุปกรณ์

ห้องพักทิ้น.

ห้องคลอด.

ห้องรอคลอด.

ห้องน้ำชัด.3

ห้องน้ำชัด.4

เปลี่ยนผ้าชาย.

เปลี่ยนผ้าหญิง

ห้องพักทิ้น

ห้องงานทดลอง.

โถงทางเข้า.

ที่ล้างมือ

ที่ทำ

ที่ทำ

ห้องเก็บอ้อน

เก็บอุปกรณ์.

หลังคา.

แปลนพื้นชั้น ๓ ๑:๑๐๐.
แปลนการติดตั้งระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ.
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย วางผังฯ	สถาปนิก		เลขที่แบบ
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		แบบมาตรฐาน พ.ส.
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นาย. สุโลก อัครสิริพงษ์	
	หน.	นาย. วิโรจน์ ศรีพงษ์พันธุ์	
	หน.ฝ่าย	นาย. ปรีดี วิสารัตน์	แบบเลขที่ 8708/41
ฝ่าย มัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา	นาย. ไชย์ ธนะสิริวรรณ	
	วิศวกรไฟฟ้า	นาย. ประสิทธิ์ ไชยกุล	
	หน.ฝ่าย	นาย. อำนวย ชนะวงศ์	
ฝ่าย สาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า	นาย. ประสิทธิ์ ไชยกุล	แบบ พ.ศ. 80 / 83
	หน.งานวิศวกรรม	นาย. สมชัย ศรีพงษ์พันธุ์	จำนวน 83 แผ่น
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย. ประสิทธิ์ ไชยกุล	วันที่ 20/07
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	นาย. ประสิทธิ์ ไชยกุล	ผู้อำนวยการกอง
	หน.ฝ่าย	นาย.	

รายการระบายและเดินระบบท่อทางของออกซิเจนและสูญญากาศและก๊าซอื่น ๆ

1. การดำเนินงานทั่วไป

1.1 ระบบแรงดันสูง ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งชุดปรับ และวางเดินท่อของระบบท่อจ่ายกลาง ของออกซิเจน และสูญญากาศ จนใช้งานได้เรียบร้อย และใช้เป็นไปตามมาตรฐานของ

- "Pamphlet NO.56F, Standard for nonflammable medical gas systems" , By National Fire Protection Association, U.S.A.
- "Pamphlet P - 2.1, Compressed gas association Inc", U.S.A.
- "Hospital technical memorandum 22 : piped medical gases, medical compressed air and medical vacuum installations" By Department of Health and Social Security, Great britain
- "Specification for machinery installation" by ministry of Health, Japan

1.2 ระบบแรงดันระดับต่ำ ผู้รับจ้างได้แก่ อาทิเช่น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้

1.2.1 มีประสบการณ์ ในการติดตั้งระบบท่อจ่ายกลาง ในโรงพยาบาล งานหนึ่ง ๆ ในระยะเวลา ไม่ต่ำกว่า 5 ปีเศษมา นายมั่น และขอรับรองแสดงรายการที่ทำมาแล้ว และตรวจสอบการตรวจการจ้างได้

1.2.2 ถ้าผู้รับจ้างเป็นตัวแทนจำหน่ายผู้ผลิตสินค้า ผู้รับจ้างจะต้องมีการอบรมพนักงานช่างเทคนิค, จัดหา หรือมีผู้ชำนาญงานในการติดตั้งและการทดสอบเครื่องระบบงานนี้ โดยแสดงรายการประกอบ

1.2.3 ต้องไม่เคยเป็นผู้ถูกยึดสิ่งงานหรือติดตั้งอุปกรณ์ระบบท่อจ่ายกลาง ในโรงพยาบาลรัฐบาล รัฐวิสาหกิจมาก่อน

1.3 ระบบท่อระบบท่อจ่ายกลาง เมื่อได้ใช้อุปกรณ์ระบบท่อจ่ายกลาง เป็นไปตามรายประกอบต่อรูปนี้ เพื่อความสะดวกและประสบการณ์ในการใช้งาน ซึ่งจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นเป็นเครื่องมือที่ประกอบด้วย เครื่องมือที่ผู้ผลิตเท่านั้น โดยเป็นระบบที่ใช้ในเครื่องมือจำนวนมากก่อน และต่อมติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาแบบ, รายการ, เอกสารอ้างอิงอุปกรณ์ โดยละเอียดและกระบวนการตรวจการจ้างจัดรายงานผู้มีหน้าที่ใช้เรียบร้อย

---

2. อุปกรณ์สำหรับการเดินท่อระบบ ผู้รับจ้างต้องใช้ช่างติดตั้งที่มีประสบการณ์, มีฝีมือ, ความละเอียดประณีต สามารถอ่าน และเข้าใจแบบ และรายการก่อสร้างได้

2.1 วัสดุที่ใช้ในการเดินท่อและการติดตั้ง

2.1.1 ท่อระบบแรงดันสูง ที่เริ่มต้นจากเครื่องจ่ายและปิดปลายด้วยวาล์ว (OUTLET) เป็นท่อทองแดงไม่มีตะเข็บ ความหนาปานกลาง TYPE "L" HARD TEMPER ตามมาตรฐาน ASTH DESIGNATION NO.B - 88 ขนาดของท่อในแบบระบุขนาดเป็น NORMINAL PIPL BORE (INCHES)

2.1.2 ข้องอ, ข้อต่อ, ข้อลด, สามทางแยก ที่เรียกเป็นแบบบรรจุ, ทองเหลือง, หรือทองแดงแบบหนา และเข้าได้กับการเชื่อมติดตั้งโดยเฉพาะ

2.1.3 โลหะแผ่นบัดกรีเงิน (BRAZING ALLOY) ที่ใช้บัดกรีเชื่อม ต้องเป็นโลหะแผ่นเงินผสม (SILVER BRAZING ALLOY -) ที่มีจุดหลอมตัวไม่ต่ำกว่า 1,200 องศาเซ็นต์ หรือโลหะแผ่นบัดกรีที่มีจุดผสมติดเท่ากัน

2.1.4 FLUX ต้องใช้ผงน้ำยาที่เหมาะเชื่อมประสาน ทำขึ้นใช้ BORAX หรือการผสมแล้วละลายได้ หรือเรียกเป็น เป็น FLUX

2.1.5 การเชื่อมบัดกรีชนิดต่าง ๆ ต้องใช้เครื่องทำความร้อนภายใน แก๊ส ระบบเชื่อมบัดกรีภายนอก ต้องทำความสะอาดด้วยน้ำยาล้าง ภายในท่อระบบเชื่อมบัดกรีเสร็จ

2.1.6 หลังจากเริ่มทำความสะอาด ๆ เสร็จ (ปลายท่อยังไม่ต่อเข้าเข้าระบบ) ต้องใช้ลมแรงดันสูงเป่าให้สะอาดจากการเชื่อมบัดกรีภายนอกแล้ว หรือไม่ต่อลม ที่ปลายจากโรงงานนี้ ให้ละเอียด

2.1.7 วัสดุ เช่น ท่อ, วาล์ว, FITTINGS ต้องถูกล้างทำความสะอาด ปราศจากไขมัน, น้ำมัน หรือการอื่น อาจทำให้เกิดออกซิเดชั่น ได้ตามข้อปฏิบัติตาม หัวข้อ 511 หน้า 23 ใน NFPA 56 F

2.1.8 การจัดที่ต้องรับท่อ ให้ต้องยึดด้วย HANGERS, C-CLAMPS ห่อหุ้มหรือ น้ำหนักของท่อ ที่ต้องแขวนที่ต้องรับท่อ ห้ามมีรอยต่อของอาจารย์หรือต่อของระบบอื่นของระบบท่อ

2.1.9 การจัดวางท่อ ต้องจัดวางให้ตรงตามมาตรฐาน เมื่อประกอบติดตั้งแล้ว จะต้องไม่มีการโค้งงอ หรือแรงดันที่ผิดได้

2.1.10 ระยะการรับท่อระบายท่อ เกี่ยวกับการติดตั้งต่อท่อของที่ระบุถึงระยะที่ถูกต้อง เป็นหลักการง่าย

2.1.11 แขวนท่อรู้ร้อนผ่าน ตาม หรือเมื่อจะแก้ไข ต้องมีการเตรียมท่อของ (SLEEVE) ไว้ในงานก่อ

2.1.12 ห้ามเดินท่อ ฝังผนังหรือเพดาน หุ้มฉนวนไว้ด้านนอกหรือหรือแนวนอน ใดๆ ที่มีระยะห่างจากผนังหรือเพดาน ไม่น้อยกว่า 10 ซ.ม. หรือห่างตามที่มาตรฐานติดตั้งตามระดับหรือกล่าวไว้ ต้องปรึกษาหารือกับผู้ควบคุมงานเพื่อหาทางแก้ไขต่อไป

2.1.13 การต่อรอยเชื่อม ท่อแนวนอนนี้เดินยาวมากกว่า 2.50 ม. ให้ต่องอระบายท่อแนวหรือจากเพดานและงานหรือรูปกระดูกผู้ผลิตแนวต่อต้องมีการต่อรูปเฉียงหรือแนวเหล็กโรงงาน (แสดงเอง)

2.1.14 การให้เครื่องหมายที่ระดับ

- ออกซิเจน	สีเขียว
- สูญญากาศ	สีดำ
- อากาศ (55 PSI)	สีเหลือง
- ไนตรัสออกไซด์	สีน้ำเงิน

ที่ต่อเดินรอยหมายติดระดับแนว ยกเว้น ที่ข้อมูลท่อ น้ำเพลาน, กล่องระยะการทำได้ที่ติดตั้งระดับห่างกัน 2.00 เมตร โดยแสดงสีกว้าง 0.25 เมตร

ขนาดท่อ normimal pipe bore inches	ระบบแรงดัน		ระบบแรงดูด	
	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	3.0	8	2.4
1 1/2	10	3.0	8	2.4
2	10	3.0	9	2.7
3	12	3.6	10	3.0

การทดสอบ

เป่าท่อรู้ที่ละอาด เมื่อได้เดินท่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว และก่อนที่จะติดตั้งเข้าหาเลท ต้องใช้อากาศหรือไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ, น้ำมัน เป่าเช่นเดียวกันระบบท่อ เพื่อไล่เศษของต่าง ๆ ออก และกำจัดออกจากท่อที่ต่อเข้าเครื่องมือแล้ว

การทดสอบของบัดกรีที่ข้อต่อต่าง ๆ เมื่อติดตั้งระบบท่อเสร็จแล้ว ให้อัดระบบด้วยอากาศหรือไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ, น้ำมัน ให้ได้ความดัน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว รักษาความดันให้คงที่ และตรวจรอยเชื่อมบัดกรีทุกจุด ว่ารั่วหรือไม่ โดยใช้น้ำสบู่ทดลองเสร็จให้ให้ทำความสะอาด จัดการระบบรอบรั่วทั้งหมดและทำการทดลองเช่นนี้อีก จนกระทั่งไม่ปรากฏรอยรั่ว

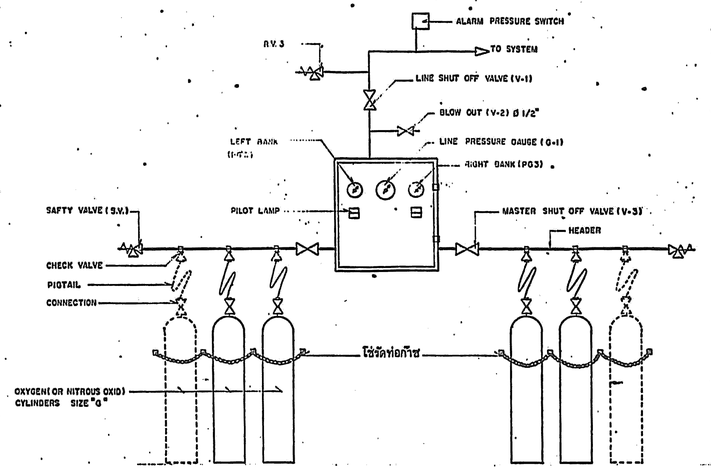
ในการทดลอง ในข้อ 6.1 และข้อ 6.2 อาจจะทำการทดลองเป็นโซน ซึ่งเดินท่อเสร็จแล้วก็ให้ ผู้รับจ้างจะเสนอรายละเอียดในการทดลองนี้ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นระบบด้วย

ผู้รับจ้างต้องทำการทดลองระบบท่อทั้งหมดโดย ใช้อากาศ หรือไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ ให้ได้ความดัน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว แล้วทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ความดันจะลดลงไม่ได้เลย

ฐานของการทดลองทำงานให้ตรวจสอบการทำงานของวาล์วจุดจ่ายแก๊ส, ปั๊มสูญญากาศ, COMPRESS AIR ระบบแจ้งเตือน, ไฟแรงดัน ให้ถูกต้อง ตามรายประกอบก่อนและการทดสอบ

การทดสอบการเชื่อมบัดกรีรอยต่อ (TEST CROSS CONNECTION) โดยทำการทดสอบระบบแก๊สต่อรอยต่าง ๆ ของระบบ

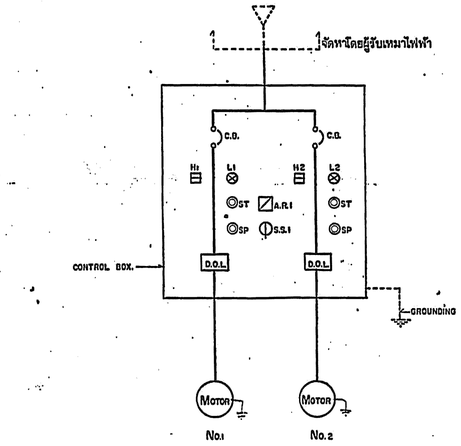
ผู้รับจ้างต้องจัดหาช่างชำนาญการ, ผู้เชี่ยวชาญ, ผู้ชำนาญการใช้, ผู้มีประสบการณ์ในการทดสอบ ตามข้อกำหนดของการทดสอบ ในการทดสอบ ต้องมีการเตรียม



แสดงรายละเอียดอุปกรณ์การติดตั้ง ชุดควบคุมการจ่ายก๊าซ

การทำงานของชุดจ่ายก๊าซ ออกซิเจนหรือไนตรัสออกไซด์

- ให้ด้านหนึ่งเป็นด้านใช้งาน อีกด้านจะเป็นด้านสำรอง พร้อมมีหลอดไฟแสดงการทำงาน
- เมื่อด้านใช้งานก๊าซหมด(หยุดจ่าย) ด้านสำรองจะจ่ายก๊าซแทน (พร้อมสัญญาณเตือนจะแสดง) และจะกลายเป็นด้านใช้งานแทน
- เมื่อเปลี่ยนท่อก๊าซด้านที่หมดแล้ว ด้านนั้นก็จะกลายเป็นด้านสำรองแทน พร้อมสัญญาณหยุดแสดง
- ทำงานสลับกันแบบนี้ตลอด

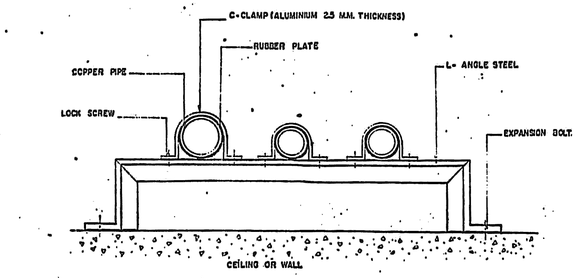


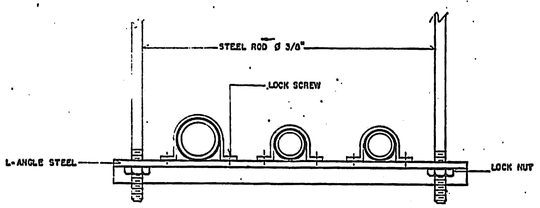
แสดง ONE LINE DIAGRAM ชุดควบคุมมอเตอร์

การทำงานของชุดควบคุมมอเตอร์ อากาศและสูญญากาศ

อุปกรณ์ควบคุมพิเศษ มี ปลั๊กฟิวส์ ,โอเวอร์โหลด , เฟสโปรเทคชั่น

- เมื่อ S.S อยู่ตำแหน่ง AUTO
- ปั๊มทั้งสองสลับกันทำงานโดยชุด AUTOMATIC ALTERNATION
- เมื่อปั๊มตัวหนึ่งตัวใดทำงาน แต่ความดันขึ้นไม่ทัน ปั๊มอีกตัวจะทำงานเสริม
- เมื่อปั๊มตัวหนึ่งตัวใดทำงาน เกิน 5 นาที ปั๊มอีกตัวจะทำงานเสริม
- เมื่อ S.S อยู่ในตำแหน่ง MANUAL ต้องกดปุ่ม ST. ถ้าต้องการให้ปั๊มทำงานและกดปุ่ม SP เมื่อต้องการหยุด
- ให้มีชุดหยุดทำงาน ถ้าฝากล่องถูกเปิดออก



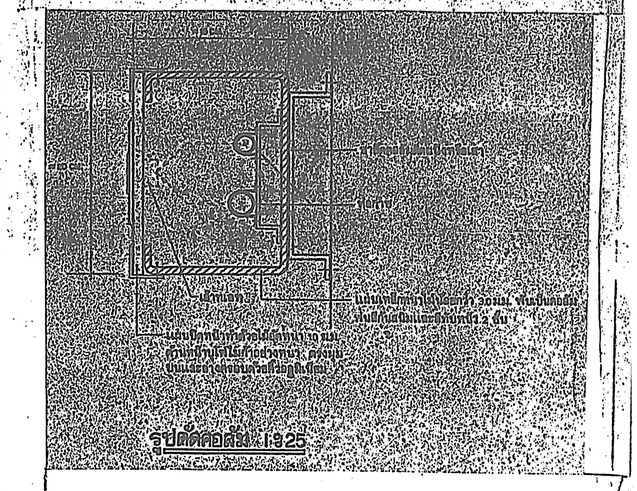


แสดงรายละเอียดการจับยึดท่อ

PHYSICAL PROPERTIES OF COPPER TUBING

TYPE L — 250 PSI. WORKING PRESSURE

NOMINAL TUBE SIZE (IN.)	OUTSIDE DIAM. (IN.)	WALL THICKNESS (IN.)
3/8	1/2	.035
1/2	5/8	.040
3/4	7/8	.045
1	1-1/8	.050
1-1/4	1-3/8	.055
1-1/2	1-5/8	.060
2	2-1/8	.070
2-1/2	2-5/8	.080
3	3-1/8	.090
3-1/2	3-5/8	.100
4	4-1/8	.110
5	5-1/8	.125
6	6-1/8	.140



อุปกรณ์ประกอบระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์

1-โฟลมิเตอร์ ออกซิเจน ขนาด 0-15 ลิตรต่อนาที พร้อมหัวเสียบ จำนวน 29 ชุด

2-ชุดให้ความชื้นชนิด HUMIDIFIER ขวดทำด้วยพลาสติกใส มีสัญญาณเตือนการอุดตัน " 19 "

3-" " BUBBLE JET " " 10 "

4-อุปกรณ์ซักชั่น ปาก คอ จมูก ประกอบด้วย หัวเสียบ, เรกกูเรเตอร์, ขวดรองรับขนาด 1/2 แกลลอน มีลูกลอยกันล้น, สายยาง " 14 "

5-อุปกรณ์ซักชั่นชนิด INTERMITTENT มีรายละเอียดเหมือนข้อ 4 " 4 "

6-อุปกรณ์ซักชั่น ห้องฝ่าตัด ประกอบด้วย หัวเสียบ, เรกกูเรเตอร์, ชุด TRAP พร้อมขวด , ขวดรองรับของเหลว ขนาด 1 แกลลอน, สายยาง, ทั้งหมดติดตั้งอยู่บนรถเข็นสแตนเลส " 1 "

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ
ชำนาญการ, ชำนาญพิเศษ		
ด้านสำรวจ	หน.ด้าน	
ด้านวิศวกรรม	ช่างเขียน	
	หน.ด้าน	
	ช่างเขียน	
	หน.งานวุฒิวิศวกรรม	
	หน.ด้าน	
ด้านสถาปัตยกรรม	ช่างเขียน	
	หน.งานช่างสถาปัตยกรรม นาย ประสิทธิ์ ศิลปวิชัย	แผนที่แสดงบริเวณ
	หน.ด้าน นาย สมชัย อัครวินิจ	
ด้านผังเมือง	ผังเมืองกร	
	หน.ด้าน	
ด้านวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า นาย ธรรมรส ทองเจริญ	
	วิศวกรเครื่องกล นาย เรวัต ภาณุพันธ์	แบบเลขที่ 8708/41
	หน.งานวิศวกรรม นาย ณรงค์ ธนพาศ	
	หน.ด้าน นาย อำนวย อนุชาชาติ	
ด้านสาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า นายไกรวิทย์ เสนาวัล	แผ่นที่ 82 แก้ไขแบบ
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายเกรียงศักดิ์ จันทร์สุขสว่าง	MIO/11: เลขที่ 83 1.ไทย 2.ไทย
	วิศวกรเครื่องกล นาย ประเสริฐ ไกรวิทย์	จำนวน 83 ชุด
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นาย สมัคร โกสิยะกุล	
	วิศวกรอนุชาชาติ นาย ชาญ ไพศาลเจริญกุล	ผู้มีอำนาจลงนาม
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นาย ประสิทธิ์ จันทร์สุขสว่าง	
	หน.ด้าน นายกิตติพงษ์ ศิลาปนสุต	

สัญลักษณ์ ...

▽	...
△	
▽	...
[illegible]	... และวัสดุออกใช้ 2 ชุด (ถุงกรอง)
—⊟—	... , ... OR, ...
—⋈—	แมนวาล์ว
⊟	...
———	แนวท่อกำหนดต่างๆ
⊠	ชุดควบคุมมอเตอร์
———	คอยล์ม
AF1	ฟิลเตอร์ กรองฝุ่นและของน้ำมัน MIST SEPARATOR FILTRATION DEGREE 5 MICRON
AF2	" MICRO MIST SEPARATOR " " 001 "
AF3	" กรองกลิ่น ODOUR FILTER " " 001 "
RI	AIR REGULATOR WITH GAUGE
PSI	PRESSURE SWITCH FOR AIR
VSI	VACUUM SWITCH FOR VACUUM
PGI	PRESSURE GAUGE FOR AIR RECEIVER TANK (0 - 200 PSI)
PG2	VACUUM GAUGE FOR VAC. RECEIVER TANK (0 - 30 IN. Hg)
RV1	RELEIF VALVE FOR AIR
RV2	RELEIF VALVE FOR VAC
RV3	RELEIF VALVE FOR MANIFOLD
V1, V2	SHUT OFF VALVE (300 PSI)
PG3	PRESSURE GAUGE (0 - 3000 PS
PG4	" "
SV1	SAFETY VALVE FOR AIR RECEI...
SV2	" " FOR MANIFOLD
...	SHUT OFF VALVE (3000 PS
HI, 2	HOUR METER
LI, 2	LAMP
ST	PUSH BUTTON START
SP	" " STOP
AR1	ALTERNATOR RELAY
SSI	SELECTOR SWITCH (MAN., OFF, AUTO.)
D.O.L.	DIRECT ON LINE MOTER STARTER
⊠	แผงควบคุมการจ่ายอากาศ 150 PSI

เรื่องวิศวกรติดตั้งเครื่อง, อุปกรณ์ ให้มาจากฐานผลิตก่อน จึงกำหนดคุณลักษณะของเครื่องไว้ ดังนี้

1. ... เป็นเครื่อง ... Reference (... Unit) ... ONO, HCO, PURITAN, DRAGGER ...

2. ... ต้องมีเครื่องใช้ ... ของแต่ละชิ้น ต้องมีรายละเอียดของ ... ของแต่ละประเภท ต้องมีรายละเอียดของ ... ของแต่ละประเภท ...

เงื่อนไขของ

3. ... เป็นเครื่องมือ ทำด้วยเหล็กเหนียว (ตามมาตรฐาน ...) ... 0.35 ม. ตัวถังต้องทำด้วยแผนเหล็กเคลือบสังกะสี ... ชั้นมีสีเหลือง 2 ชั้น และสีที่ผสมน้ำยาอย่างน้อย 2 ชั้น แผ่นปิดด้านหน้าทำด้วยโปร่งขนาด 15 ซม. ปูให้ไม่ตกขึ้นรับกระดาษกรอง พร้อมเครื่องดูดเพิ่มเติม

4. ... เป็นมาตรฐานการผลิตมาตรฐาน เทียบกับเข้าแลค ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

5. ... เป็นมาตรฐานการผลิตมาตรฐาน เทียบกับเข้าแลค ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

6. ... เป็นมาตรฐานการผลิตมาตรฐาน เทียบกับเข้าแลค ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงาน ...

7. SHUT OFF VALVE — สำหรับใช้กับท่อที่มีความดันไม่เกิน 150 ปอนด์/ตารางนิ้ว ใช้วาล์วทั่วเรียบทำด้วยทองเหลืองชนิดบอลวาล์ว ที่มีแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 400 ปอนด์/ตารางนิ้ว เช่นของ KITZ, TOYO, KLINGER, KENT ...
— สำหรับใช้กับท่อที่มีความดันเกิน 2,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ใช้วาล์วทั่วเรียบทำด้วยบรอนซ์ ชนิด ไกลอะแสมวาล์ว ที่มีแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว มีขอบปิด-เปิด แบบหรงมาลัย เช่นของ ONIO, PURITAN, H.C.G.E., DRAGGER etc.

8. CHECK VALVE — สำหรับใช้กับท่อที่มีความดันเกิน 2,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ใช้วาล์วทั่วเรียบทำด้วยทองเหลืองชนิด บอลและปีกวัง ใช้กับลมไอเสีย
— สำหรับความดันต่ำใช้ชนิด SWING STYLE

9. SAFETY VALVE, RELIEVE VALVE — ตัววาล์วทำด้วยทองเหลืองหรือสแตนเลสสตีล ชนิดปรับตั้งความดันได้ เช่นของ KITZ, TOYO, KLINGER, KENT, IA

10. HEADER — ทำด้วยแท่งทองเหลืองเหนียวขาวกลม ความโตระยะไม่น้อยกว่า 2½ นิ้ว ต่อเข้าอุปกรณ์นี้จำนวนเกลียว ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว

11. PIGTAIL — ท่อที่ทำด้วยท่อทองแดงชนิดอ่อน TYPE "K" ... ไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว ... ข้างละ ... ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว

12. FILTER — ทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม เช่น สเตนเลส

13. VACUUM PUMP — เช่นของ ITT, BAUSCH หรือเทียบเท่า

14. COMPRESS AIR PUMP เช่นของ ITT, KASER หรือเทียบเท่า

15. MOTOR เช่นของ ELEKTRO, VEM, STACKBERG, G.E. หรือเทียบเท่า

16. GAGE ... ไม่น้อยกว่า 2½ นิ้ว เช่นของ WIKA, H.PEO หรือเทียบเท่า

17. PRESSURE SWITCH, VACUUM SWITCH เช่นของ HONEYWELL, DANFOSS, A.D. หรือเทียบเท่า

18. REFRIGERATED AIR DRYER เช่นของ PNEUMATECH, SAB'E หรือเทียบเท่า

19. REGULATOR เช่นของ VICTOX, HAMAIS หรือเทียบเท่า

20. FILTER — เช่นของ A.A.F., C.K.D., S.H.C. หรือเทียบเท่า
— ชนิด FILTER ของอุตสาหกรรม เป็นแบบ JAR TYPE

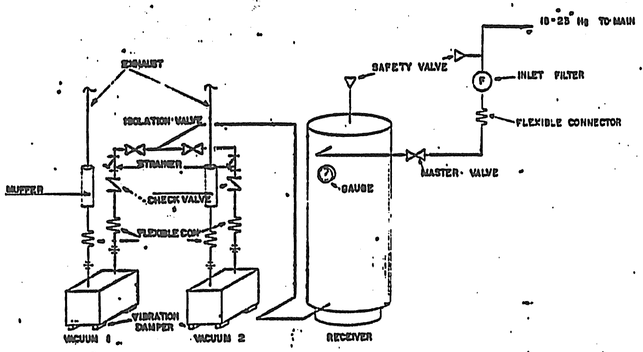
21. FLEXIBLE CONNECTOR เป็นแบบทนแรงดันสูง ชนิดโลหะไม่เป็นสนิม เช่น ทองแดงหรือทองเหลือง

22. RECIEVER TANK ผลิตตามมาตรฐาน A.S.M.E. ... ผลิตภัณฑ์ในประเทศเดียวมีใบทดสอบความดันได้ตามมาตรฐาน A.S.M.E. ซึ่งมีราคาเครื่องกดมีมิใน ก.ว. (อย่างน้อย ขนาด) เช่นกันของ

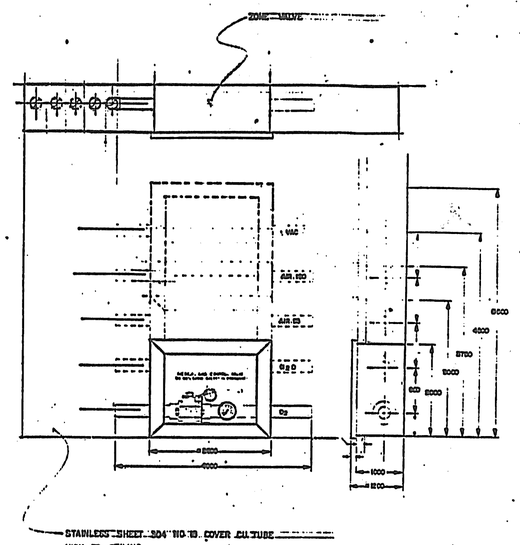
23. STARTER, MAGNETIC CONTRACTOR, OVERLOAD, RELAY, BREAKER เช่นของ SQUARE - D, FE..., G.E., TELE, etc.

24. SELECTOR SW., TIME CAM SWITCH, TIMER, HOUR METER, PUSH BOTTON, LAMP CHRON, TELEMECANIQUE, etc.

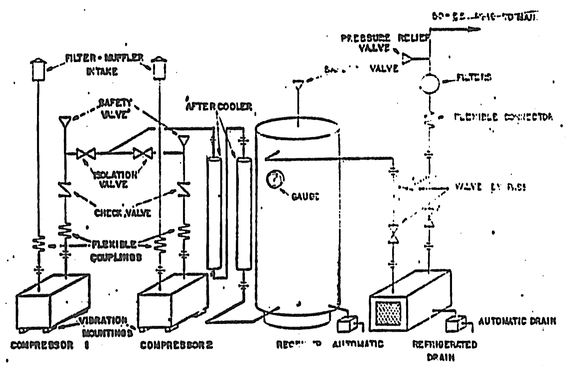
25. CONTROL BOX ... 2 ชั้น ขนาดเหมาะสมที่ให้ทางอุปกรณ์ในนั่นเกินไป ...



VACUUM GENER...



DETAIL OF ZONE VALVE



AIR COMPRESSOR

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

หัวหน้ากรม, ช่างเขียน	—	แผนที่	อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ
ตำแหน่งกรม	ทน.ด้าน		
ด้านช่างโยธา	สถาปนิก		
	ทน.งานวางผังฯ		
	ทน.ด้าน		
ด้านช่างกลไกอากาศ	สถาปนิก ๒	...	
	ทน.งานติดตั้งเครื่องกล ...	...	
	ทน.ด้าน	...	
ด้านวิศวกรรม	มัณฑนากร		
	ทน.ด้าน	นาย ...	
	วิศวกรไฟฟ้า	ทน.เอก ...	
	ทน.งานวิศวกรรม	ทน....	
	ทน.ด้าน	นายช่างเขียน ...	
ด้านวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	นาย ...	
	ทน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	...	
	วิศวกรเครื่องกล	...	
	ทน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	...	
	วิศวกรสุขาภิบาล	...	
	ทน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	...	
	ทน.ด้าน	นายกิ่งจันทร์ ...	

แผนที่ 8708/41

แผ่นที่ 83 จำนวน 83 แผ่น

แก้ไขแบบ เมื่อ ... วันที่ ...

ผู้อำนวยการกอง ...