ร่าง



ประกาศจังหวัดนครศรีธรรมราช

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ เป็นอาคาร คสล. ๔ ชั้น พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๖,๗๒๑ ตารางเมตร จำนวน ๑ หลัง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดนครศรีธรรมราช มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ เป็นอาคาร คสล. ๔ ชั้น พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๖,๗๒๑ ตารางเมตร โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน ๑ หลัง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๗๔,๘๗๖,๗๐๐.๐๐บาท (เจ็ดสิบสี่ล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นหกพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนครศรีธรรมราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบสองล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่จังหวัดนครศรีธรรมราชเชื่อถือ

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.rbh.go.th หรือ www.nakhonsithammarat.go.th และ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๕-๔๔๙๑๒๐ ต่อ ๑๒๙ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ผ่านทางอีเมล์ ronphibun@rbh.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ..... โดยจังหวัดนครศรีธรรมราชจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.rbh.go.th และ www.nakhonsithammarat.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

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

ร่าง

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ เป็นอาคาร คสล. ๔ ชั้น

พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๖,๗๒๑ ตารางเมตร จำนวน ๑ หลัง

ตามประกาศ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลงวันที่ พฤษภาคม ๒๕๖๓

จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ เป็นอาคาร คสล. ๔ ชั้น จำนวน ๑ หลัง พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๖,๗๒๑ ตารางเมตร ณ โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ แบบเลขที่ A๕/๑๕/พิเศษ

๑.๙ เอกสารเลขที่ ข.๒๐๑/พ.ย./๖๒

๑.๑๐ เอกสารเลขที่ ๘๗๐๘/๒๐/๖๓

.....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 ๒๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบสองล้านห้าแสนบาทถ้วน) 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) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบแสดงภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(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 ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว 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 ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสาร

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (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 ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๖๕๐ 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 ๓,๕๖๕,๕๗๐.๐๐บาท (สามล้านห้าแสนหกหมื่นห้าพันห้าร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้จังหวัดตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ .....ระหว่างเวลา.....น. ถึง .....น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจกรรมร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(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 จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสาร

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ 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 โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๑๕ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวนเงิน ๔.๒% (ร้อยละสี่จุดสองของเงินสัญญาจ้าง)

จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างสำนักงานควบคุมการก่อสร้าง และ

๑.๑ รื้อถอนอาคารเดิม

๑.๒ ปรับระดับดินบริเวณก่อสร้าง

๑.๓ เจาะสำรวจดิน

๑.๔ ปังผัง

๑.๕ ทำงานเสาเข็ม

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๘๐ วัน)

งวดที่ ๒ จำนวนเงิน ๔% (ร้อยละสี่ของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๒.๑ หล่อฐานราก
๒.๒ หล่อเสาตอม่อ
๒.๓ หล่อผนังลิฟท์ถึงระดับพื้นชั้น ๑
๒.๔ เดินท่อฝัง SLEEVE งานระบบต่าง ๆ
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๕๐ วัน)

งวดที่ ๓ จำนวนเงิน ๗.๘% (ร้อยละเจ็ดจุดแปดของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๓.๑ หล่อคาน-พื้นชั้นที่ ๑
๓.๒ หล่อบันได - ทางลาดชั้นที่ ๑
๓.๓ หล่อผนังลิฟท์ถึงระดับพื้นชั้นที่ ๑
๓.๔ หล่อเสารับชั้นที่ ๒
๓.๕ เดินท่อฝัง SLEEVE งานระบบต่าง ๆ ส่วนที่ฝังในคอนกรีตชั้นที่ ๑
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดที่ ๔ จำนวนเงิน ๖.๒% (ร้อยละหกจุดสองของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๔.๑ หล่อคาน-พื้นชั้นที่ ๒
๔.๒ หล่อบันได - ทางลาดชั้นที่ ๒
๔.๓ หล่อผนังลิฟท์ถึงระดับพื้นที่ชั้น ๒
๔.๔ หล่อเสารับชั้นที่ ๓
๔.๕ เดินท่อฝัง SLEEVE งานระบบต่าง ๆ ส่วนที่ฝังในคอนกรีตชั้นที่ ๒
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดที่ ๕ จำนวนเงิน ๔.๘% (ร้อยละสี่จุดแปดของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๕.๑ หล่อคาน-พื้นที่ชั้นที่ ๓
๕.๒ หล่อบันได-ทางลาดชั้นที่ ๓
๕.๓ หล่อผนังลิฟท์ถึงระดับพื้นที่ชั้นที่ ๓
๕.๔ หล่อเสารับชั้นที่ ๔
๕.๕ เดินท่อฝัง SLEEVE งานระบบต่าง ๆ ส่วนที่ฝังในคอนกรีตชั้นที่ ๓
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดที่ ๖ จำนวนเงิน ๔.๗% (ร้อยละสี่จุดเจ็ดของสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๖.๑ หล่อคาน-พื้นชั้นที่ ๔
๖.๒ หล่อบันได-ทางลาดชั้นที่ ๔
๖.๓ หล่อผนังลิฟท์ถึงระดับพื้นชั้นที่ ๔
๖.๔ หล่อเสารับหลังคา
๖.๕ เดินท่อฝัง SLEEVE งานระบบต่าง ๆ ส่วนที่ฝังในคอนกรีตชั้นที่ ๔
๖.๖ ก่ออิฐติดตั้งวงกบชั้นที่ ๑ (ยกเว้นวงกบอลูมิเนียม)
๖.๗ เดินท่อระบบสุขาภิบาลภายในชั้นที่ ๑
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดที่ ๗ จำนวนเงิน ๔.๓% (ร้อยละสี่จุดสามของสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๗.๑ หล่อคาน-พื้นชั้นหลังคา
๗.๒ หล่อคาน-พื้นห้องเครื่องลิฟท์
๗.๓ หล่อหลังคาคลุมบันไดและห้องเครื่องลิฟท์
๗.๔ ติดตั้งโครงหลังคา , มุงหลังคา
๗.๕ เดินท่อฝัง SLEEVE งานระบบต่าง ๆ ส่วนที่ฝังในคอนกรีตชั้นหลังคา
๗.๖ ก่ออิฐติดตั้งวงกบชั้นที่ ๒ (ยกเว้นวงกบอลูมิเนียม)
๗.๗ เดินท่อระบบสุขาภิบาลภายในชั้นที่ ๒
๗.๘ เดินท่อระบบไฟฟ้าส่วนฝังผนังชั้นที่ ๑,๒
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดที่ ๘ จำนวนเงิน ๕.๕% (ร้อยละห้าจุดห้าของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๘.๑ ก่ออิฐติดตั้งวงกบส่วนที่เหลือ
๘.๒ เดินท่อระบบสุขาภิบาลภายในส่วนที่เหลือ
๘.๓ ฉาบปูนภายในชั้นที่ ๑,๒
๘.๔ บุกระเบื้องผนังชั้นที่ ๑,๒
๘.๕ เดินท่อระบบไฟฟ้าส่วนฝังผนัง ชั้น ๓,๔
๘.๖ ทำผิวพื้นหินขัดชั้นที่ ๑,๒ (พร้อมขัดครั้งที่ ๑)
๘.๗ เดินท่อร้อยสายระบบไฟฟ้าชั้นที่ ๑,๒
๘.๘ ดินท่อระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ ชั้นที่ ๑,๒ พร้อมทดสอบรอยรั่ว
ติดตั้งฝ้าเพดานชั้นที่ ๑,๒ (ยกเว้นส่วนติดขัดงานก่อสร้างอื่น)
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดที่ ๙ จำนวนเงิน ๔.๔% (ร้อยละสี่จุดสี่ของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๙.๑ ฉาบปูนภายในส่วนที่เหลือ
๙.๒ บุกระเบื้องผนังชั้นที่ ๓,๔
๙.๓ ทำผิวพื้นหินขัดชั้นที่ ๓ (พร้อมขัดครั้งที่ ๑)
๙.๔ เดินท่อร้อยสายระบบไฟฟ้าชั้นที่ ๓,๔
๙.๕ เดินท่อระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ ชั้นที่ ๒ พร้อมทดสอบรอยรั่ว
๙.๖ ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำชั้นที่ ๑,๒
๙.๗ ติดตั้งฝ้าเพดานชั้นที่ ๓,๔ (ยกเว้นส่วนติดขัดงานก่อสร้างอื่น)
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐วัน)

งวดที่ ๑๐ จำนวนเงิน ๔.๙% (ร้อยละสี่จุดเก้าของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๑๐.๑ ฉาบปูนชั้นหลังคา
๑๐.๒ ฉาบปูนภายนอกชั้นที่ ๓,๔
๑๐.๓ ทำผิวพื้นหินขัดชั้นที่ ๔ (พร้อมขัดครั้งที่ ๑)
๑๐.๔ เดินท่อร้อยสายไฟฟ้าส่วนที่เหลือ
๑๐.๕ ติดตั้งตู้ MDB และตู้เมนไฟฟ้า ชั้นใต้ดิน,ชั้นที่ ๑,๒
๑๐.๖ เดินท่อระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ ชั้นที่ ๓ พร้อมทดสอบรอยรั่ว
๑๐.๗ ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ ๓,๔
๑๐.๘ ติดตั้งฝ้าเพดานส่วนที่เหลือ
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดที่ ๑๑ จำนวนเงิน ๓.๕% (ร้อยละสามจุดห้าของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๑๑.๑ ฉาบปูนส่วนที่เหลือ
๑๑.๒ ติดตั้งวงกบอลูมิเนียม ชั้นที่ ๓,๔
๑๑.๓ ติดตั้งบานประตู-หน้าต่าง ชั้นที่ ๓,๔ (ยกเว้นกระจก)
๑๑.๔ ติดตั้งโซนวาล์วระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ ชั้นที่ ๑ ,๒
๑๑.๕ ติดตั้งอะลามระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ ชั้นที่ ๑,๒
๑๑.๖ ติดตั้งตู้ MDB และตู้เมนไฟฟ้า ชั้น ๓,๔
๑๑.๗ ร้อยสายระบบแจ้งเพลิงไหม้ ,ระบบโทรศัพท์ ,ระบบเสียง
๑๑.๘ ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ส่วนที่เหลือ
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดที่ ๑๒ จำนวนเงิน ๕.๒% (ร้อยละห้าจุดสองของเงินสัญญาจ้าง)

จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑๒.๑ ติดตั้งวงกบอลูมิเนียมส่วนที่เหลือ

๑๒.๒ ติดตั้งบานประตู-หน้าต่าง ชั้นที่ ๑,๒ (ยกเว้นกระจก)

๑๒.๓ ติดตั้งโซนวาล์วระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ ส่วนที่เหลือ

๑๒.๔ ติดตั้งอะลามระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ ส่วนที่เหลือ

๑๒.๕ ติดตั้งเอาท์เลตพร้อมทดสอบรอยรั่วของระบบท่อทั้งหมด

๑๒.๖ ตกแต่งผิวพื้น ชั้น ๓,๔

๑๒.๗ ติดตั้งครุภัณฑ์สั่งทำ ชั้น ๓,๔

๑๒.๘ ติดตั้งสุขภัณฑ์ ชั้น ๓,๔

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดที่ ๑๓ จำนวนเงิน ๑๕.๔% (ร้อยละสิบห้าจุดสี่ของเงินสัญญาจ้าง)

จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑๓.๑ ติดตั้งบานประตู-หน้าต่าง ส่วนที่เหลือ

๑๓.๒ ติดตั้งศูนย์จ่ายแก๊ส ,ระบบสูญญากาศ,ระบบอากาศ

๑๓.๓ ของงานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์

๑๓.๔ ติดตั้งลิฟท์ (ยกเว้นการทดสอบ)

๑๓.๕ ตกแต่งผิวพื้น ชั้นที่ ๑,๒

๑๓.๖ ติดตั้งครุภัณฑ์สั่งทำ ชั้น ๑,๒

๑๓.๗ ติดตั้งสุขภัณฑ์ ชั้นที่ ๑,๒

๑๓.๘ ติดตั้งดวงโคม,สวิทช์,ปลั๊ก ชั้นที่ ๓,๔ หลังคา

๑๓.๙ ก่อสร้างรางระบายน้ำรอบอาคารและบ่อบำบัดน้ำเสีย (ยกเว้นฝา)

๑๓.๑๐ ทาสีรองพื้นภายในอาคาร

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดที่ ๑๔ จำนวนเงิน ๑๔.๖% (ร้อยละสิบสี่จุดหกของเงินสัญญาจ้าง)

จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑๔.๑ ตกแต่งผิวพื้น ส่วนที่เหลือ

๑๔.๒ ติดตั้งงานกระจก

๑๔.๓ ติดตั้งครุภัณฑ์ ส่วนที่เหลือ

๑๔.๔ ติดตั้งสุขภัณฑ์ ส่วนที่เหลือ

๑๔.๕ ติดตั้งดวงโคม ,สวิทช์,ปลั๊ก ส่วนที่เหลือ

๑๔.๖ ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ-ต่อเชื่อมงานระบบสุขาภิบาล

๑๔.๗ ติดตั้งระบบแจ้งเพลิงใหม่, ระบบโทรศัพท์ ,ระบบเสียง (ยกเว้นการทดสอบ)

๑๔.๘ ติดตั้งระบบเรียกพยาบาล (ยกเว้นการทดสอบ)

๑๔.๙ ติดตั้งฝารางระบายน้ำ และฝาบ่องานระบบต่าง ๆ

๑๔.๑๐ ทาสีรองพื้นภายนอก
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

งวดสุดท้าย จำนวนเงิน ๑๐.๕% (ร้อยละสิบจุดห้าของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๑๕.๑ ทาสี
๑๕.๒ ติดตั้งครุภัณฑ์สั่งซื้อ
๑๕.๓ ทดสอบระบบลิฟท์
๑๕.๔ ทดสอบระบบสุขาภิบาล
๑๕.๕ ทดสอบระบบไฟฟ้า
๑๕.๖ ทดสอบระบบงานแจ้งเพลิงไหม้,ระบบโทรศัพท์,ระบบเสียง,ระบบเรียกพยาบาล
๑๕.๗ ทดสอบระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์
และได้ก่อสร้างรายการต่างๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาจ้างทุกประการ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย (กำหนดเวลา ๔๐ วัน)

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. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่จังหวัดก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้านั้น

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ จังหวัดได้รับอนุมัติจัดสรรเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ และกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้ จังหวัดสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๒.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

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

๑๒.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๓. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่า

งานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น 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 โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตราฐานฝีมือช่างจาก จาก มาตรฐานฝีมือช่างจากคณะกรรมการกำหนดมาตราฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๐.๑ ของแต่ละ สาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ ช่างโยธา

๑๔.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๕. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๖. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว

จังหวัดนครศรีธรรมราช
พฤษภาคม ๒๕๖๓

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์

☐	ประเภท	**ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง**					
☐	สถานที่ก่อสร้าง	**โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช**					
☐	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ	**กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ**					
☐	แบบเลขที่	**8708, A5/15/พิเศษ**	เอกสารเลขที่	**ข.201/พย./62 + 8708/20/63**	พื้นที่อาคาร	**6,721**	ตร.ม.
☐	ประมาณราคาตามแบบ	ปร.4 + ปร.5 จำนวน	**19**	แผ่น	จำนวนชั้น	**4**	ชั้น
☐	ราคาค่าวัสดุ สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์		**จังหวัดนครศรีธรรมราช**		ประจำเดือน	**มีนาคม 2563**	
☐	ราคาค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงาน/ค่าดำเนินการ สำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเดือน					**19 ตุลาคม 2560**	
☐	กำหนดราคากลาง	เดือน **เมษายน พ.ศ. 2563**					

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

FACTOR - F ประเภทงานอาคาร เงื่อนไข - เงินล่วงหน้าจ่าย = 10% , -เงินประกันผลงานหัก = 0% , - ดอกเบี้ยเงินกู้ = 6% ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7= %

ลำดับ	รายการ	ราคาค่าก่อสร้างชนิดฐานราก เสาเข็มเจาะ ระบบแห้ง	หมายเหตุ
1	ค่างานส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)	60,441,778.26	
	ราคารวมค่า Factor-F 1.2007	72,572,443.15	
2	ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ	2,108,915.00	
	ราคาร่วมค่า ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7%	2,256,539.05	
3	ค่างานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)	47,750.00	
รวมเงิน (1)+(2)+(3)		**74,876,732.20**	
คิดเป็นเงินโดยประมาณ		**74,876,700.00**	
	(ตัวอักษร)	**เจ็ดสิบสี่ล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นหกพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน**	
☐ พื้นที่อาคาร **6,721** ตร.ม.		เฉลี่ยราคา **11,141** บาท / ตร.ม.	

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(นายธรรมสถิตย์ พิบูลย์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายศิริธัญญ์ ตัญบุญยกิจ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นางอาภา รักษาพล)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายไพรัช เพ็ชรปาล)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายนัฐกฤต ด่านวัชระกุล)

แบบสรุปค่าก่อสร้างของงานก่อสร้างอาคาร

โครงการก่อสร้าง	ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง	แบบเลขที่ :	8708, A5/15/พิเศษ
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช	เอกสารเลขที่	ข.201/พย./62 + 8708/20/63

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงินชนิดฐานราก		หมายเหตุ
		ฐานรากเสาเข็มเจาะ		
	ส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)			
1	**กลุ่มงานที่ 1**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	1.1 งานโครงสร้าง			
	1.1.1 ฐานรากชนิดเสาเข็ม เจาะระบบแห้ง		25,622,780.66	
	1.1.2 งานโครงหลังคา		412,944.16	
	1.2 งานสถาปัตยกรรม			
	1.2.1 งานหลังคา		163,020.00	
	1.2.2 งานฝ้าเพดาน		1,819,266.00	
	1.2.3 งานผนัง - ผิวผนัง		3,909,629.00	
	1.2.4 งานผิวพื้น		5,123,374.00	
	1.2.5 งานวงกบ - กระจก - มุ้งลวด		1,737,340.00	
	1.2.6 งานประตู-หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์		2,658,875.00	
	1.2.7 งานสุขภัณฑ์ (สีขาว) พร้อมอุปกรณ์		964,405.00	
	1.2.8 งานทาสี		1,105,857.00	
	1.2.9 งานเบ็ดเตล็ด		424,385.00	
	1.3 งานระบบประปา-สุขาภิบาลและดับเพลิง		2,607,677.58	
	1.4 งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร		4,584,980.34	
	1.5 งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ		658,052.00	
	1.6 งานระบบลิฟท์		3,800,000.00	
	1.7 งานระบบเครื่องกล และระบบพิเศษอื่นๆ			
	1.7.1 งานระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ ……ประธานกรรมการ		397,188.00	
	1.7.2 งานระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ……กรรมการ		235,360.00	
	1.7.3 งานระบบโทรศัพท์ ……กรรมการ		85,016.00	
	1.7.4 งานระบบ เสียงประกาศ ……กรรมการ		61,498.00	
	1.7.5 งานระบบโทรทัศน์ สัญญาณ TV Digital ……กรรมการ		32,760.00	
	1.7.6 งานระบบเรียกพยาบาล		313,900.00	
	1.7.7 งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์		1,796,018.52	
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 1		**58,514,326.26**	
2	**กลุ่มงานที่ 2**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	2.1 งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร		1,927,452.00	
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 2		**1,927,452.00**	

แบบสรุปค่าก่อสร้างของงานก่อสร้างอาคาร

โครงการก่อสร้าง	**ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง**	แบบเลขที่ :	**8708, A5/15/พิเศษ**
สถานที่ก่อสร้าง	**โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช**	เอกสารเลขที่	**ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงินชนิดฐานราก		หมายเหตุ
			ฐานรากเสาเข็มเจาะ	
3	**กลุ่มงานที่ 3**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	3.1 งานภูมิทัศน์		-	
	3.2 งานผังบริเวณ และงานก่อสร้างประกอบอื่นๆ			
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 3		-	
4	**กลุ่มงานที่ 4**			
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)			
	4.1 งานภูมิทัศน์			
	4.1.1 งานทางเท้ารอบอาคาร		-	
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 4		-	
	รวมค่างานส่วนที่ 1		**60,441,778.26**	
	ส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ			
	(คิดราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายซึ่งยังไม่รวมค่าภาษี)			
	2.1 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ		1,330,540.00	
	2.2 งานระบบโสตทัศน์ , ระบบคอมพิวเตอร์		307,320.00	
	2.3 งานระบบ MATV		42,160.00	
	2.4 งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์		404,500.00	
	2.5 งานระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้		24,395.00	
	รวมค่างานส่วนที่ 2		**2,108,915.00**	
	ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด			
	(คิดในราคาเหมารวม ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายและค่าภาษีไว้ด้วยแล้ว)			
	3.1 หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี		47,750.00	
	รวมค่างานส่วนที่ 3		**47,750.00**	

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	ส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงานหมวดงานก่อสร้าง (ทุน)							
	กลุ่มงานที่ 1							
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)							
	1.1 งานโครงสร้าง							
	1.1.1 ฐานรากชนิดเสาเข็มเจาะ (ระบบแห้ง)							
1	เสาเข็มเจาะ Dia 0.60 x 10.00 ม. รับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 60 ตัน/ต้น							
	ระบบ DRY PROCESS	ต้น	221	19,000.00	4,199,000.00	-	-	4,199,000.00
2	ค่าแรงงานตัดหัวเสาเข็มเจาะ	ต้น	221	-	-	600.00	132,600.00	132,600.00
3	ค่าขนย้ายดินจากเสาเข็มเจาะ	ลบ.ม.	456	-	-	60.00	27,360.00	27,360.00
4	ทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็มโดยวิธี				-		-	-
	STATIC PILE LOAD TEST (รวมค่าเสาเข็มทดสอบ 1 ต้น)	จุด	1	59,000.00	59,000.00	-	-	59,000.00
5	ทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม (SEISMIC TEST)	ต้น	221	300.00	66,300.00	-	-	66,300.00
6	ขุดดิน และถมคืน	ลบ.ม.	745	-	-	99.00	73,755.00	73,755.00
7	ทรายหยาบอัดแน่น	ลบ.ม.	311	450.00	139,950.00	99.00	30,789.00	170,739.00
8	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	30	2,242.99	67,289.70	398.00	11,940.00	79,229.70
9	คอนกรีตโครงสร้าง fc'=210 ksc รูปทรงกระบอก	ลบ.ม.	2,306	2,355.14	5,430,952.84	485.00	1,118,410.00	6,549,362.84
10	ไม้แบบหล่อคอนกรีต				-		-	-
	- ไม้แบบ (ใช้ 60% ของทั้งหมด)	ตร.ม.	6,846	240.00	1,643,040.00	-	-	1,643,040.00
	- ไม้คร่าวยึดไม้แบบ (คิด 30% ของไม้แบบที่ใช้)	ลบ.ฟ.	4,107	220.00	903,540.00	-	-	903,540.00
	- ค่าแรงประกอบไม้แบบ (คิด 100%)	ตร.ม.	13,691	-	-	115.00	1,574,465.00	1,574,465.00
11	ตะปู	กก.	3,423	28.14	96,323.22	-	-	96,323.22
12	เหล็กเสริมคอนกรีต SR-24				-		-	-
	- RB 6 มม. SR-24	กก.	1,701	22.73	38,663.73	4.10	6,974.10	45,637.83
	- RB 9 มม. SR-24	กก.	61,446	18.72	1,150,269.12	4.10	251,928.60	1,402,197.72
13	เหล็กเสริมข้ออ้อย SD-40				-		-	-
	- DB 12 มม. SD-40	กก.	150,969	20.09	3,032,967.21	3.30	498,197.70	3,531,164.91
	- DB 16 มม. SD-40	กก.	12,739	22.75	289,812.25	3.30	42,038.70	331,850.95
	- DB 20 มม. SD-40	กก.	19,240	19.23	369,985.20	2.90	55,796.00	425,781.20
	- DB 25 มม. SD-40	กก.	139,841	21.65	3,027,557.65	2.90	405,538.90	3,433,096.55
14	ลวดผูกเหล็ก	กก.	11,578	52.33	605,876.74	-	-	605,876.74
15	น้ำยากันซึม	ลิตร	1,057	30.00	31,710.00	-	-	31,710.00
16	งานป้องกันและกำจัดปลวก				-		-	-
	- โดยวิธีอัดน้ำยาเคมีผ่านท่อ (ภายในอาคาร)	ตร.ม.	2,108	100.00	210,800.00	-	-	210,800.00
	- โดยวิธีพ่นน้ำยาเคมีผิวดิน (ภายนอกอาคาร)	ตร.ม.	599	50.00	29,950.00	-	-	29,950.00
	รวม 1.1.1				**21,392,987.66**		**4,229,793.00**	**25,622,780.66**
	1.1.2 งานโครงหลังคา							
1	เหล็กรูปพรรณ							
	- C 125 x 50 x 20 x 3.2 มม.	ท่อน	74	712.34	52,713.16	0.00	0.00	52,713.16
	- L 30 x 30 x 3.2 มม.	ท่อน	3	182.00	546.00	0.00	0.00	546.00
	- L 75 x 75 x 9 มม.	ท่อน	71	1,248.00	88,608.00	0.00	0.00	88,608.00
	- L 75 x 75 x 6 มม.	ท่อน	92	832.00	76,544.00	0.00	0.00	76,544.00

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	- L 50 x 50 x 6 มม.	ท่อน	31	547.00	16,957.00	0.00	0.00	16,957.00
2	แผ่นเหล็ก หนา 15 มม. ขนาด 0.25 x 0.30 ม.	แผ่น	16	250.00	4,000.00	0.00	0.00	4,000.00
3	แผ่นเหล็ก หนา 6 มม. ขนาด 0.20 x 0.30 ม.	แผ่น	284	80.00	22,720.00	0.00	0.00	22,720.00
4	น๊อต Dia. 19 มม.	อัน	16	25.00	400.00	0.00	0.00	400.00
5	ค่าแรงประกอบ และติดตั้งโครงเหล็กหลังคา	กก.	12,538	0.00	0.00	12.00	150,456.00	150,456.00
	รวม 1.1.2				**262,488.16**		**150,456.00**	**412,944.16**
	1.2 งานสถาปัตยกรรม							
	1.2.1 งานหลังคา							
1	กระเบื้องไฟเบอร์ซีเมนต์ (เคลือบสี)							
	- ขนาด 0.50x1.20 ม.	แผ่น	743	67.00	49,781.00	0.00	0.00	49,781.00
	- ขนาด 0.50x1.50 ม.	แผ่น	127	84.00	10,668.00	0.00	0.00	10,668.00
2	ครอบปรับมุมกระเบื้องสัน (เคลือบสี)	แผ่น	26	67.00	1,742.00	0.00	0.00	1,742.00
3	ครอบตะเฆ่สันกระเบื้อง (เคลือบสี)	แผ่น	56	67.00	3,752.00	0.00	0.00	3,752.00
4	ครอบสามทาง (เคลือบสี)	แผ่น	1	67.00	67.00	0.00	0.00	67.00
5	สลักเกลียวยึดกระเบื้อง	ชุด	1,036	2.50	2,590.00	0.00	0.00	2,590.00
6	ค่าแรงงานมุงหลังคา	ตร.ม.	350	0.00	0.00	45.00	15,750.00	15,750.00
7	ปีก ค.ส.ล. ฉาบผิวเรียบ	ม.	17	320.00	5,440.00	190.00	3,230.00	8,670.00
8	พ่นฉนวนกันความร้อนเซรามิคโค้ตติ้ง 300 ไมครอน	ตร.ม.	350	200.00	70,000.00	0.00	0.00	70,000.00
	รวม 1.2.1				**144,040.00**		**18,980.00**	**163,020.00**
	1.2.2 งานฝ้าเพดาน							
1	ฉาบปูนเรียบ	ตร.ม.	136	80.00	10,880.00	94.00	12,784.00	23,664.00
2	ยิบซั่มบอร์ด หนา 9 มม. ฉาบรอยต่อเรียบ							
	โครงเคร่าโลหะอาบสังกะสี @ 0.40 x 1.20 ม.	ตร.ม.	4,912	280.00	1,375,360.00	75.00	368,400.00	1,743,760.00
3	ยิบซั่มบอร์ด หนา 9 มม.							
	โครงเคร่าอลูมิเนียม T-BAR @ 0.60 x 0.60 ม.	ตร.ม.	161	270.00	43,470.00	52.00	8,372.00	51,842.00
	รวม 1.2.2				**1,429,710.00**		**389,556.00**	**1,819,266.00**
	1.2.3 งานผนัง-ผิวผนัง							
1	ก่ออิฐมวลเบา หนา 7.5 ซ.ม.	ตร.ม.	3,068	193.00	592,124.00	56.00	171,808.00	763,932.00
2	ก่ออิฐมวลเบา หนา 15 ซ.ม.	ตร.ม.	692	386.00	267,112.00	68.00	47,056.00	314,168.00
3	ผิวฉาบปูนเรียบ (สำหรับอิฐมวลเบา)	ตร.ม.	6,941	60.00	416,460.00	82.00	569,162.00	985,622.00
4	ผิวฉาบปูนโครงสร้าง	ตร.ม.	2,541	70.00	177,870.00	100.00	254,100.00	431,970.00
5	ผนังไม้อัด หนา 9 มม. บุ 2 ด้าน							
	โครงเคร่าไม้ 1 1/2"x3" @ 0.60 x 0.60 ม.	ตร.ม.	30	1,090.00	32,700.00	128.00	3,840.00	36,540.00
6	ไม้พื้นข้าง 1"x4"	ม.	25	90.00	2,250.00	35.00	875.00	3,125.00
7	ผิวบุหินอ่อน ขนาด 0.40 x 0.60 ม.	ตร.ม.	232	1,000.00	232,000.00	302.00	70,064.00	302,064.00
8	ผิวบุกระเบื้องเซรามิคเคลือบสี ขนาด 8"x10"	ตร.ม.	781	275.00	214,775.00	166.00	129,646.00	344,421.00
9	ผิวกรุผนังอลูมิเนียมคอมโพสิทหนา 4 มม.(FR)	ตร.ม.	47	2,800.00	131,600.00	-	-	131,600.00
10	ผนัง ค.ส.ล. หนา 0.10 ม. เสริมเหล็ก RB 9 มม.							
	@ 0.15 ม.#	ตร.ม.	318	770.00	244,860.00	310.00	98,580.00	343,440.00

ประธานกรรมการ.....
กรรมการ.....
กรรมการ.....
กรรมการ.....

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
11	เอ็น - ทับหลัง ค.ส.ล.	ม.	2,553	55.00	140,415.00	44.00	112,332.00	252,747.00
	รวม 1.2.3				**2,452,166.00**		**1,457,463.00**	**3,909,629.00**
	1.2.4 งานผิวพื้น							
1	ผิวทำหินขัดกับที่	ตร.ม.	270	285.00	76,950.00	153.00	41,310.00	118,260.00
2	ผิวปูแผ่นหินขัดสำเร็จรูป ขนาด 0.30x0.30 ม.	ตร.ม.	3,700	485.00	1,794,500.00	183.00	677,100.00	2,471,600.00
3	ผิวปูกระเบื้องเซรามิคชนิดผิวเคลือบด้านขนาด 8"x8"	ตร.ม.	228	300.00	68,400.00	158.00	36,024.00	104,424.00
4	ผิวทำทรายล้างสลับกระเบื้องดินเผาชนิดผิวกันลื่น							
	ขนาด 0.30x0.30 ม.	ตร.ม.	1,180	600.00	708,000.00	201.00	237,180.00	945,180.00
5	ผิวหินล้าง	ตร.ม.	382	255.00	97,410.00	99.00	37,818.00	135,228.00
6	ผิวขัดมัน	ตร.ม.	866	90.00	77,940.00	82.00	71,012.00	148,952.00
7	ผิวทำระบบกันซึมเซรามิคโค้ตติ้ง 1,000 ไมครอน	ตร.ม.	839	400.00	335,600.00	0.00	0.00	335,600.00
8	เวที สูง 0.90 ม. โครงเหล็กกล่อง 2"x4" ปิดทับด้วยวีว่าบอร์ด							
	หนา 20 มม. กรุด้านบนด้วยกระเบื้องยาง (บริเวณเวทีห้องประชุม)	ตร.ม.	40	4,000.00	160,000.00	1,800.00	72,000.00	232,000.00
9	บัวเชิงผนังพีวีซีสำเร็จรูปสูง 15 ซม. หนา 10 มม.	ม.	2,382	125.00	297,750.00	40.00	95,280.00	393,030.00
10	บัวเชิงผนังหินล้าง	ม.	180	40.00	7,200.00	70.00	12,600.00	19,800.00
11	พรมผืน (ห้องประชุมใหญ่ชั้น 4)	ตร.ม.	215	800.00	172,000.00	220.00	47,300.00	219,300.00
	รวม 1.2.4				**3,795,750.00**		**1,327,624.00**	**5,123,374.00**
	1.2.5 งานวงกบ - กระจก - มุ้งลวด							
1	วงกบอลูมิเนียมสีดำ 2"x4"	ม.	2,818	400.00	1,127,200.00	45.00	126,810.00	1,254,010.00
2	กระจกใส หนา 5 มม.	ตร.ฟ.	7,429	15.00	111,435.00	10.00	74,290.00	185,725.00
3	กระจกใส หนา 9 มม.	ตร.ฟ.	545	42.00	22,890.00	11.00	5,995.00	28,885.00
4	กระจกฝ้า หนา 5 มม.	ตร.ฟ.	487	26.00	12,662.00	10.00	4,870.00	17,532.00
5	กระจกสีชา หนา 5 มม.	ตร.ฟ.	7,798	21.00	163,758.00	10.00	77,980.00	241,738.00
6	มุ้งลวดอลูมิเนียม	ตร.ม.	27	350.00	9,450.00	0.00	0.00	9,450.00
	รวม 1.2.5				**1,447,395.00**		**289,945.00**	**1,737,340.00**
	1.2.6 งานประตู-หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์							
1	ประตูพีวีซีสำเร็จรูปอย่างหนา ขนาด 0.80x2.00 ม.	ชุด	6	2,520.00	15,120.00	215.00	1,290.00	16,410.00
2	ประตูไฟเบอร์กลาส ตอนล่างมีช่องเกล็ด							
	ขนาด 0.80 x 2.00 ม.	ชุด	18	4,570.00	82,260.00	215.00	3,870.00	86,130.00
3	ประตูไฟเบอร์กลาส ขนาด 0.90 x 2.00 ม.	ชุด	59	5,070.00	299,130.00	235.00	13,865.00	312,995.00
4	ประตูไฟเบอร์กลาสบานคู่ (0.9+0.40) x 2.00 ม.	ชุด	14	7,990.00	111,860.00	300.00	4,200.00	116,060.00
5	ประตูบานสวิงเดี่ยว วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 0.90 x 2.50 ม.	ชุด	2	8,550.00	17,100.00	680.00	1,360.00	18,460.00
6	ประตูบานสวิงเดี่ยว วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 0.90 x 2.00 ม.	ชุด	2	7,460.00	14,920.00	600.00	1,200.00	16,120.00
7	ประตูบานสวิงคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 2-(0.80 x 2.50 ม.)	ชุด	8	15,970.00	127,760.00	1,280.00	10,240.00	138,000.00

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
8	ประตูบานสวิงคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 2-(0.80 x 2.00 ม.)	ชุด	5	14,210.00	71,050.00	1,140.00	5,700.00	76,750.00
9	ประตูบานเลื่อนอัตโนมัติ (ห้องฉุกเฉิน)							
	Double door with access control	ชุด	1	100,000.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00
10	ประตูบานสวิงคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด (0.9+0.40) x 2.50 ม.	ชุด	8	12,980.00	103,840.00	1,040.00	8,320.00	112,160.00
11	ประตูไฟเบอร์กลาส ตอนล่างมีช่องเกล็ด							
	ขนาด 0.90 x 2.00 ม.	ชุด	24	4,870.00	116,880.00	235.00	5,640.00	122,520.00
12	ป49 - ประตูบานสวิงคู่ โครงไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดยางหนา 4 มม. ปิดผิวด้วย LM-01							
	เซาะร่องยู 5 มม. ขนาด 1.00x2.00 ม. + ซับวงกบ	ชุด	7	11,000.00	77,000.00	3,960.00	27,720.00	104,720.00
13	ป410 - ประตูบานสวิงคู่ โครงไม้เนื้อแข็งกรุไม้อัดยางหนา 4 มม. ปิดผิวด้วย LM-01							
	เซาะร่องยู 5 มม. ขนาด 2-(1.50x2.00) ม. + ซับวงกบ	ชุด	4	20,240.00	80,960.00	3,960.00	15,840.00	96,800.00
15	ประตูบานเลื่อน วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	พร้อมช่องแสง ขนาด 2.50x2.00 + 2.50x1.25 ม.	ชุด	3	16,170.00	48,510.00	1,270.00	3,810.00	52,320.00
16	ประตูบานเลื่อนไม้อัด ภายในกรุแผ่นตะกั่ว-							
	ป้องกันรังสี ขนาด 1.20 x 2.00 ม.	ชุด	2	23,040.00	46,080.00	200.00	400.00	46,480.00
17	ประตูไม้สักลูกฟักเกล็ดไม้สัก ขนาด 0.80 x 2.00 ม.	ชุด	1	7,470.00	7,470.00	220.00	220.00	7,690.00
18	ประตูบานไฟเบอร์กลาสเปิดคู่ 2-(0.70 x 2.00 ม.)	ชุด	1	8,090.00	8,090.00	320.00	320.00	8,410.00
19	หน้าต่างบานเลื่อนคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 2-(1.00 x 1.50 ม.)	ชุด	57	5,930.00	338,010.00	470.00	26,790.00	364,800.00
20	หน้าต่างบานเลื่อนคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 2-(1.00 x 1.50 ม.)	ชุด	49	5,930.00	290,570.00	470.00	23,030.00	313,600.00
21	หน้าต่างบานเลื่อนคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 2-(1.00 x 1.50 ม.) + ช่องแสง	ชุด	19	7,940.00	150,860.00	620.00	11,780.00	162,640.00
22	หน้าต่างบานเลื่อนคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 2-(1.00 x 1.20 ม.)	ชุด	8	4,750.00	38,000.00	370.00	2,960.00	40,960.00
23	หน้าต่างบานเลื่อนคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 2-(0.90 x 1.40 ม.)	ชุด	8	4,980.00	39,840.00	390.00	3,120.00	42,960.00
24	หน้าต่างบานเลื่อนคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 2-(0.75 x 1.50 ม.)	ชุด	28	4,450.00	124,600.00	350.00	9,800.00	134,400.00
25	ประตูบานเลื่อนคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 2-(0.75 x 2.00 ม.) + ช่องแสง	ชุด	8	7,460.00	59,680.00	590.00	4,720.00	64,400.00
26	หน้าต่างบานเลื่อนคู่ วงกบ-กรอบบานอลูมิเนียมสีดำ							
	ขนาด 2-(0.75 x 1.00 ม.)	ชุด	4	2,970.00	11,880.00	230.00	920.00	12,800.00
27	หน้าต่างบานเลื่อนทางดิ่ง คู่ วงกบ-กรอบบาน							
	อลูมิเนียมสีชา ขนาด 2-(1.00 x 1.50 ม.)+ช่องแสง	ชุด	6	7,940.00	47,640.00	620.00	3,720.00	51,360.00
28	ประตูเหล็กม้วนทึบ ขนาด 5.00 x 3.75 ม.	ชุด	1	38,930.00	38,930.00	0.00	0.00	38,930.00
	~~รวม 1.2.6~~				**2,468,040.00**		**190,835.00**	**2,658,875.00**

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	1.2.7 งานสุขภัณฑ์ (สีขาว) พร้อมอุปกรณ์							
1	โถส้วมนั่งราบฟลัชแทงค์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	39	4,130.00	161,070.00	450.00	17,550.00	178,620.00
2	แผงกั้นโถปัสสาวะชาย	ชุด	4	1,060.00	4,240.00	170.00	680.00	4,920.00
3	โถปัสสาวะชาย	ชุด	18	7,960.00	143,280.00	450.00	8,100.00	151,380.00
4	อ่างล้างหน้าฝังเคาน์เตอร์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	12	3,430.00	41,160.00	450.00	5,400.00	46,560.00
5	อ่างล้างหน้า ชนิดแขวนผนัง	ชุด	23	2,790.00	64,170.00	450.00	10,350.00	74,520.00
6	ฝักบัวอาบน้ำก้านแข็ง	ชุด	16	2,210.00	35,360.00	170.00	2,720.00	38,080.00
7	ฝักบัวชำระสายอ่อน	ชุด	39	440.00	17,160.00	35.00	1,365.00	18,525.00
8	ที่ใส่สบู่ผนัง	ชุด	17	300.00	5,100.00	120.00	2,040.00	7,140.00
9	ที่ใส่กระดาษชำระ	ชุด	40	370.00	14,800.00	120.00	4,800.00	19,600.00
10	กระจกเงากรอบอลูมิเนียมสีชา สูง 0.60 ม.	ม.	14	900.00	12,600.00	90.00	1,260.00	13,860.00
11	ราวพาดผ้าโลหะชุบโครเมี่ยม ยาว 0.60 ม.	ชุด	8	580.00	4,640.00	70.00	560.00	5,200.00
12	ขอแขวนผ้าโลหะชุบโครเมี่ยม	ชุด	42	120.00	5,040.00	35.00	1,470.00	6,510.00
13	ที่เทกระโถนเคลือบขาว BED PAN SK33	ชุด	1	18,870.00	18,870.00	450.00	450.00	19,320.00
14	เคาน์เตอร์ ค.ส.ล.ผิวบุกระเบื้องเคลือบ ขนาด 8"x8"	ม.	12.5	1,500.00	18,750.00	0.00	0.00	18,750.00
15	ชั้นวางของ	ชุด	23	580.00	13,340.00	120.00	2,760.00	16,100.00
16	กระจกเงา ขนาด 12"x20"	ชุด	23	220.00	5,060.00	70.00	1,610.00	6,670.00
17	อ่างล้างมือแพทย์พร้อมก๊อกน้ำใช้ได้ทั้ง 2 ระบบ							
	แบบเซ็นเซอร์และแบบเข่าโยก	ชุด	2	49,000.00	98,000.00	550.00	1,100.00	99,100.00
18	ห้องน้ำสำเร็จรูปโพลียูริเทนผิวเมลามีน หนา 25 มม. (WC.)							
	(ชั้น 1 WC.17,ชั้น 2 WC.21,22 ชั้น 3 WC.3 ,ชั้น 4 WC.41)	ห้อง	14	12,150.00	170,100.00	800.00	11,200.00	181,300.00
19	ราวทรงตัวสเตนเลส รุ่น CT 791	ชุด	10	3,530.00	35,300.00	105.00	1,050.00	36,350.00
20	ราวทรงตัวสเตนเลส รุ่น CT 790	ชุด	10	2,120.00	21,200.00	70.00	700.00	21,900.00
	รวม 1.2.7				**889,240.00**		**75,165.00**	**964,405.00**
	1.2.8 งานทาสี							
1	ทาสีอิมัลชั่นชนิดทนสภาวะอากาศ ภายนอก - ภายใน	ตร.ม.	15,118	42.00	634,956.00	28.00	423,304.00	1,058,260.00
2	สีน้ำมัน	ตร.ม.	50	47.00	2,350.00	35.00	1,750.00	4,100.00
3	ทาสีกันสนิมโครงหลังคา (สีกันสนิม 2 ชั้น, สีน้ำมัน 2 ชั้น)	ตร.ม.	537	46.00	24,702.00	35.00	18,795.00	43,497.00
	รวม 1.2.8				**662,008.00**		**443,849.00**	**1,105,857.00**
	1.2.9 งานเบ็ดเตล็ด							
1	ป้ายชื่ออาคารอักษรสแตนเลส สูง 0.50 ม.	ชุด	3	24,000.00	72,000.00	0.00	0.00	72,000.00
2	ราวบันไดท่อสแตนเลส 3- Dia. 2"	ม.	64	2,850.00	182,400.00	0.00	0.00	182,400.00
3	ราวกันตกท่อสแตนเลส 3- Dia. 2"	ม.	6.5	2,850.00	18,525.00	0.00	0.00	18,525.00
4	จมูกบันไดอลูมิเนียมสอดเส้นยาง PVC. 3 เส้น	ม.	237	140.00	33,180.00	40.00	9,480.00	42,660.00
5	กระจกตะกั่วกันรังสี ขนาด 0.30 x 0.30 ม.	ชุด	2	20,000.00	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00
6	ตู้ส่งฟิล์มสแตนเลสมาตรฐาน	ชุด	2	16,000.00	32,000.00	0.00	0.00	32,000.00
7	กระถางต้นไม้ ค.ส.ล.	ม.	17	1,200.00	20,400.00	700.00	11,900.00	32,300.00
8	พัดลมดูดอากาศ ขนาด Dia. 8" พร้อมกล่องไม้	ชุด	1	1,000.00	1,000.00	400.00	400.00	1,400.00
9	แผ่นป้ายแสดงก่อสร้างข้อมูลอาคาร อส.ก.132/ก.ย./53	ป้าย	1	3,000.00	3,000.00	100.00	100.00	3,100.00

ประธานกรรมการ.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	รวม 1.2.9				**402,505.00**		**21,880.00**	**424,385.00**
	1.3 งานระบบประปา-สุขาภิบาลและดับเพลิง							
1	ท่อส้วมเมน PVC. - 8.5							
	- Dia. 6"	ท่อน	20	1,140.00	22,800.00	800.00	16,000.00	38,800.00
	- Dia. 4"	ท่อน	35	526.00	18,410.00	400.00	14,000.00	32,410.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 40% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				16,484.00		4,945.20	21,429.20
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				12,363.00		3,708.90	16,071.90
2	เดินท่อส้วม PVC. - 8.5	จุด	56	1,000.00	56,000.00	350.00	19,600.00	75,600.00
3	ท่อน้ำทิ้งเมน PVC. - 8.5							
	- Dia. 6"	ท่อน	3	1,140.00	3,420.00	800.00	2,400.00	5,820.00
	- Dia. 4"	ท่อน	4	526.00	2,104.00	400.00	1,600.00	3,704.00
	- Dia. 3"	ท่อน	41	325.00	13,325.00	300.00	12,300.00	25,625.00
	- Dia. 2 1/2"	ท่อน	26	236.00	6,136.00	200.00	5,200.00	11,336.00
	- Dia. 2"	ท่อน	25	147.00	3,675.00	160.00	4,000.00	7,675.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 40% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				11,464.00		3,439.20	14,903.20
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				8,598.00		2,579.40	11,177.40
4	เดินท่อน้ำทิ้ง PVC. - 8.5	จุด	91	500.00	45,500	200	18,200	63,700
5	ท่อระบายอากาศ PVC. - 8.5							
	- Dia. 2"	ท่อน	28	147.00	4,116.00	160.00	4,480.00	8,596.00
	- Dia. 1 1/2"	ท่อน	62	93.00	5,766.00	120.00	7,440.00	13,206.00
	- Dia. 1"	ท่อน	5	57.00	285.00	120.00	600.00	885.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 40% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				4,066.80		1,220.04	5,286.84
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				3,050.10		915.03	3,965.13
6	เดินท่อระบายอากาศ PVC. - 8.5	จุด	91	250.00	22,750.00	100.00	9,100.00	31,850.00
8	ท่อน้ำทิ้ง ช่อง PG ใช้ท่อ PP. PN 6							
	- Dia. 3"	ม.	74	245.00	18,130.00	75.00	5,550.00	23,680.00
	- Dia. 2"	ม.	53	121.00	6,413.00	40.00	2,120.00	8,533.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 40% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				9,817.20		2,945.16	12,762.36
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				7,362.90		2,208.87	9,571.77
9	ท่อระบายน้ำฝน PVC 13.5							
	- Dia. 3"	ท่อน	108	513.00	55,404.00	300.00	32,400.00	87,804.00
	- Dia. 2 1/2"	ท่อน	51	385.00	19,635.00	200.00	10,200.00	29,835.00
	- Dia. 2"	ท่อน	3	229.00	687.00	160.00	480.00	1,167.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 40% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				30,290.40		9,087.12	39,377.52
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				22,717.80		6,815.34	29,533.14
10	ท่อประปาระบบสูบ-ส่ง GSP. CLASS M							
	- Dia. 8"	ท่อน	1	7,476.00	7,476.00	3,300.00	3,300.00	10,776.00
	- Dia. 3"	ท่อน	2	1,796.00	3,592.00	1,050.00	2,100.00	5,692.00
	- Dia. 2 1/2"	ท่อน	26	1,380.00	35,880.00	810.00	21,060.00	56,940.00
	- Dia. 2"	ท่อน	21	1,120.00	23,520.00	660.00	13,860.00	37,380.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 40% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				28,187.20		8,456.16	36,643.36
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				21,140.40		6,342.12	27,482.52

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
11	ท่อน้ำร้อนท่อทองแดง							
	- Dia. 3/4"	ท่อน	3	1,614.00	4,842.00	660.00	1,980.00	6,822.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 50% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				2,421.00		726.30	3,147.30
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				1,452.60		435.78	1,888.38
12	ท่อประปา PB SDR 13.5							
	- Dia. 1 1/2"	ม.	47	130.00	6,110.00	50.00	2,350.00	8,460.00
	- Dia. 1"	ม.	98	64.00	6,272.00	30.00	2,940.00	9,212.00
	- Dia. 3/4"	ม.	154.00	39.00	6,006.00	30.00	4,620.00	10,626.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 50% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				9,194.00		2,758.20	11,952.20
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				5,516.40		1,654.92	7,171.32
13	เดินท่อประปา PB SDR 13.5	จุด	130.00	650.00	84,500.00	350.00	45,500.00	130,000.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 50% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				42,250.00		12,675.00	54,925.00
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				25,350.00		7,605.00	32,955.00
15	WATER FLOW METER Dia. 2"	ชุด	1	9,985.00	9,985.00	400.00	400.00	10,385.00
16	MODULATING FLOAT VALVE Dia. 2"	ชุด	1	23,530.00	23,530.00	400.00	400.00	23,930.00
17	ถังเก็บน้ำใต้ดิน ค.ส.ล. ความจุ 64 ลบ.ม.	ถัง	1	131,250.00	131,250.00	41,670.00	41,670.00	172,920.00
18	FOOT VALVE Dia. 2 1/2"	ชุด	2	2,700.00	5,400.00	500.00	1,000.00	6,400.00
19	STRAINER "Y" Dia. 2 1/2"	ชุด	2	3,024.00	6,048.00	500.00	1,000.00	7,048.00
20	FLEXIBLE CONNECTOR Dia. 2 1/2"	ชุด	4	1,700.00	6,800.00	500.00	2,000.00	8,800.00
21	UNION Dia. 2"	ชุด	6	2,040.00	12,240.00	400.00	2,400.00	14,640.00
22	CHECK VALVE							
	- Dia. 2 1/2"	ชุด	2	3,675.00	7,350.00	500.00	1,000.00	8,350.00
	- Dia. 2"	ชุด	1	2,940.00	2,940.00	400.00	400.00	3,340.00
23	GATE VALVE							
	- Dia. 2 1/2"	ชุด	4	2,380.00	9,520.00	500.00	2,000.00	11,520.00
	- Dia. 2"	ชุด	6	1,048.00	6,288.00	400.00	2,400.00	8,688.00
24	BUTTERFLY VALVE							
	- Dia. 3"	ชุด	1	1,970.00	1,970.00	600.00	600.00	2,570.00
	- Dia. 2 1/2"	ชุด	2	1,424.00	2,848.00	500.00	1,000.00	3,848.00
	- Dia. 2"	ชุด	1	1,391.00	1,391.00	400.00	400.00	1,791.00
25	BALL VALVE							
	- Dia. 2"	ชุด	5	1,330.00	6,650.00	400.00	2,000.00	8,650.00
	- Dia. 1 1/2"	ชุด	3	845.00	2,535.00	300.00	900.00	3,435.00
	- Dia. 1"	ชุด	9	455.00	4,095.00	200.00	1,800.00	5,895.00
	- Dia. 3/4"	ชุด	5	340.00	1,700.00	150.00	750.00	2,450.00
26	PRESSURE GAUGE	ชุด	4	700.00	2,800.00	150.00	600.00	3,400.00
27	FAUCET Dia. 1/2"	ชุด	22	350.00	7,700.00	25.00	550.00	8,250.00
28	FLOOR DRAIN							
	- Dia. 2 1/2"	ชุด	1	470.00	470.00	250.00	250.00	720.00
	- Dia. 2"	ชุด	56	470.00	26,320.00	200.00	11,200.00	37,520.00

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
29	FLOOR CLEAN OUT							
	- Dia. 4"	ชุด	4	700.00	2,800.00	400.00	1,600.00	4,400.00
	- Dia. 3"	ชุด	13	700.00	9,100.00	300.00	3,900.00	13,000.00
	- Dia. 2 1/2"	ชุด	3	700.00	2,100.00	250.00	750.00	2,850.00
	- Dia. 2"	ชุด	8	511.00	4,088.00	200.00	1,600.00	5,688.00
30	AREA DRAIN Dia. 2"	ชุด	6	560.00	3,360.00	200.00	1,200.00	4,560.00
31	ROOF DRAIN							
	- Dia. 3"	ชุด	14	595.00	8,330.00	300.00	4,200.00	12,530.00
	- Dia. 2 1/2"	ชุด	51	595.00	30,345.00	250.00	12,750.00	43,095.00
32	VENT THROUGH ROOF Dia. 2"	ชุด	5	605.00	3,025.00	200.00	1,000.00	4,025.00
33	OVER FLOW Dia. 1 1/2"	ชุด	93	15.00	1,395.00	15.00	1,395.00	2,790.00
34	FLEXIBLE RUBBER							
	- Dia. 6"	ชุด	12	950.00	11,400.00	300.00	3,600.00	15,000.00
	- Dia. 4"	ชุด	15	800.00	12,000.00	200.00	3,000.00	15,000.00
35	U-DITCH RC & STEEL GRATING	ชุด	201	700.00	140,700.00	300.00	60,300.00	201,000.00
36	ท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. Dia. 0.60 ม.	ชุด	6	510.00	3,060.00	200.00	1,200.00	4,260.00
37	บ่อดักไขมันสำเร็จรูปรวม ค.ส.ล.	บ่อ	1	7,500.00	7,500.00	1,600.00	1,600.00	9,100.00
38	บ่อปรับสภาพน้ำ ค.ส.ล.	บ่อ	1	20,910.00	20,910.00	5,425.00	5,425.00	26,335.00
39	อุปกรณ์บ่อปรับสภาพน้ำ	L/S	1	101,510.00	101,510.00	5,000.00	5,000.00	106,510.00
40	BOOSTER PUMP CAP 264 RPM/H 92 FT							
	POWER : 15 HP AT 2900 RPM	ชุด	2	65,000.00	130,000.00	7,500.00	15,000.00	145,000.00
41	ENERTIA BASE	ชุด	2	6,500.00	13,000.00	750.00	1,500.00	14,500.00
42	WATER PUMP CONTROLL	L/S	1	50,000.00	50,000.00	3,000.00	3,000.00	53,000.00
	BOOSTER PUMP CAP: 12 CUM/H:20M							
	DIAPHARM TANK : 136 LITR							
43	POWER : 2 HP AT 2900 YPM	ชุด	1	171,000.00	171,000.00	5,000.00	5,000.00	176,000.00
44	ELECTROD SWITCH	ชุด	2	4,500.00	9,000.00	150.00	300.00	9,300.00
45	STAINLESS TANK CAP : 2500 LITER	ชุด	6	15,200.00	91,200.00	800.00	4,800.00	96,000.00
46	WATER FILTER 2-COLUME CAP-100 L/Hr	ชุด	1	5,300.00	5,300.00	300.00	300.00	5,600.00
47	AUTOMATIC BOILER CAP : 5 LITER	ชุด	1	7,280.00	7,280.00	400.00	400.00	7,680.00
48	ULTRAVIOLET STERILIZER : 300 L/Hr	ชุด	1	15,000.00	15,000.00	500.00	500.00	15,500.00
50	DOS-FILIER MODEL							
	- DF-1000	ชุด	1	13,230.00	13,230.00	3,700.00	3,700.00	16,930.00
	ระบบบำบัดน้ำเสีย							
51	บ่อ MH ค.ส.ล.	บ่อ	6	4,333.00	25,998.00	1,400.00	8,400.00	34,398.00
52	บ่อดักกลิ่น ค.ส.ล.	บ่อ	7	3,537.00	24,759.00	1,188.00	8,316.00	33,075.00
53	ท่อ PVC 6"	ม.	132	478.97	63,224.04	200.00	26,400.00	89,624.04
	รวม 1.3				**2,004,923.84**		**602,753.74**	**2,607,677.58**

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	1.4 ระบบไฟฟ้า และสื่อสาร							
	1.4.1 งานระบบไฟฟ้า (รวมเอกสาร ก.77/มิ.ย.61)							
1	ดวงโคม							
	- LED(T8) 2x20 W ตะแกรงอลูมิเนียมฝังฝ้าเพดาน	ชุด	259	2,100.00	543,900.00	150.00	38,850.00	582,750.00
	- LED(T8) 3x10 W ตะแกรงอลูมิเนียมฝังฝ้าเพดาน	ชุด	122	2,000.00	244,000.00	170.00	20,740.00	264,740.00
	- LED(T8) 2x10 W ตะแกรงอลูมิเนียมฝังฝ้าเพดาน	ชุด	5	1,480.00	7,400.00	135.00	675.00	8,075.00
	- LED(T8) 2x20 W เปลือยติดเพดาน	ชุด	4	1,200.00	4,800.00	150.00	600.00	5,400.00
	- LED(T8) 1x20 W เปลือยติดเพดาน	ชุด	44	640.00	28,160.00	115.00	5,060.00	33,220.00
	- LED(T8) 1x10 W เปลือยติดเพดาน	ชุด	9	540.00	4,860.00	115.00	1,035.00	5,895.00
	- LED(T8) 1x20 W ฝาครอบพลาสติกติดเพดาน	ชุด	1	840.00	840.00	115.00	115.00	955.00
	- LED(T8) 1x10 W ฝาครอบพลาสติกติดเพดาน	ชุด	45	660.00	29,700.00	115.00	5,175.00	34,875.00
	- LED(T8) 2x20 W ฝาครอบพลาสติกติดเพดาน	ชุด	3	1,500.00	4,500.00	150.00	450.00	4,950.00
	- LED(T8) 1x20 W ฝาครอบพลาสติกติดฝังฝ้าเพดาน	ชุด	8	1,400.00	11,200.00	135.00	1,080.00	12,280.00
	- LED(T8) 1x10 W ฝาครอบพลาสติกติดผนัง	ชุด	2	775.00	1,550.00	115.00	230.00	1,780.00
	- X-RAY VIEW BOX (TYPEX)	ชุด	15	5,000.00	75,000.00	300.00	4,500.00	79,500.00
	- LED(BULB) สีแดง 5W กล่องพลาสติก ห้ามเข้า	ชุด	3	400.00	1,200.00	115.00	345.00	1,545.00
	- โคมหลอด LED(BULB) 5W Dia6" ทรงกระบอก	ชุด	97	2,200.00	213,400.00	115.00	11,155.00	224,555.00
	- MERCURY VAPOUR LAMP 1x125 W.Dia.12"	ชุด	6	2,500.00	15,000.00	165.00	990.00	15,990.00
	- LED สีแดง 5 W พร้อมขั้วติดผนัง	ชุด	1	800.00	800.00	115.00	115.00	915.00
	- LED 7W Dia.6" ทรงกระบอกฝังฝ้าเพดาน	ชุด	50	430.00	21,500.00	115.00	5,750.00	27,250.00
	- FLOOT LIGHT TYPE "FL"	ชุด	5	5,500.00	27,500.00	275.00	1,375.00	28,875.00
2	สวิทซ์ไฟฟ้า							
	- สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว S	จุด	95	70.00	6,650.00	80.00	7,600.00	14,250.00
	- สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว 2S	จุด	64	100.00	6,400.00	90.00	5,760.00	12,160.00
	- สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว 3S	จุด	30	130.00	3,900.00	100.00	3,000.00	6,900.00
	- สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว 4S	จุด	10	160.00	1,600.00	115.00	1,150.00	2,750.00
	- สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว 6S	จุด	6	280.00	1,680.00	115.00	690.00	2,370.00
	- สวิทซ์ไฟฟ้าทางเดียว 9S	จุด	4	320.00	1,280.00	120.00	480.00	1,760.00
	- สวิทซ์ไฟฟ้าสองทาง S3	จุด	23	100.00	2,300.00	85.00	1,955.00	4,255.00
	- สวิทซ์ไฟฟ้าสองทาง 2S3	จุด	23	130.00	2,990.00	90.00	2,070.00	5,060.00
	- สวิทซ์ไฟฟ้าสองทาง 4S3	จุด	4	250.00	1,000.00	100.00	400.00	1,400.00
3	เต้ารับไฟฟ้า							
	- เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่ฝังผนัง	จุด	330	180.00	59,400.00	90.00	29,700.00	89,100.00
	- เต้ารับไฟฟ้าชนิดเดี่ยวฝังผนัง	จุด	1	120.00	120.00	90.00	90.00	210.00
	- เต้ารับไฟฟ้าชนิดเดี่ยว 13 A. 250 V WITH FAR							
	LEAKAGE TRIP 10-30mA &PILOT LAMP							
	TEST BUTTON ON-OFF SWITCH	ชุด	3	1,310.00	3,930.00	100.00	300.00	4,230.00
4	เดินสายร้อยท่อ	จุด	692	600.00	415,200.00	150.00	103,800.00	519,000.00
5	MAIN DISTRIRIBUTION BOARD (MDB)	ชุด	1	415,400.00	415,400.00	10,000.00	10,000.00	425,400.00
6	EMERGENCY DISTRIBUTION BOARD (EDB)	ชุด	1	565,500.00	565,500.00	10,000.00	10,000.00	575,500.00
7	PANEL BOARD							

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	- LP - 11	ชุด	1	15,055.00	15,055.00	800.00	800.00	15,855.00
	- LP - 12	ชุด	1	12,870.00	12,870.00	800.00	800.00	13,670.00
	- LP - 21	ชุด	1	13,840.00	13,840.00	800.00	800.00	14,640.00
	- LP - 22	ชุด	1	12,870.00	12,870.00	800.00	800.00	13,670.00
	- LP - 31	ชุด	1	15,190.00	15,190.00	800.00	800.00	15,990.00
	- LP - 32	ชุด	1	12,870.00	12,870.00	800.00	800.00	13,670.00
	- LP - 41	ชุด	1	12,465.00	12,465.00	800.00	800.00	13,265.00
	- ACP - 11	ชุด	1	14,600.00	14,600.00	800.00	800.00	15,400.00
	- PMCC	ชุด	1	8,495.00	8,495.00	800.00	800.00	9,295.00
	- XCP - 1	ชุด	1	9,050.00	9,050.00	800.00	800.00	9,850.00
	- XCP - 2	ชุด	1	6,200.00	6,200.00	800.00	800.00	7,000.00
	- ACP - 31	ชุด	1	8,495.00	8,495.00	800.00	800.00	9,295.00
	- ACP - 41	ชุด	1	8,495.00	8,495.00	800.00	800.00	9,295.00
	- SMCC - 1	ชุด	1	8,495.00	8,495.00	800.00	800.00	9,295.00
	- SMCC - 2	ชุด	1	8,495.00	8,495.00	800.00	800.00	9,295.00
	- ACP - 21	ชุด	1	14,600.00	14,600.00	800.00	800.00	15,400.00
	- LIFT - 1	ชุด	1	8,495.00	8,495.00	800.00	800.00	9,295.00
	- LIFT - 2	ชุด	1	8,495.00	8,495.00	800.00	800.00	9,295.00
8	EXIT SIGN LED	ชุด	8	1,650.00	13,200.00	150.00	1,200.00	14,400.00
9	ป้ายทางออกฉุกเฉินเรืองแสง	ชุด	8	800.00	6,400.00		0.00	6,400.00
10	CABLE							
	- NYY 120 sq.mm.	ม.	360	437.76	157,593.60	90.00	32,400.00	189,993.60
	- NYY 95 sq.mm.	ม.	120	341.28	40,953.60	75.00	9,000.00	49,953.60
	- THW 95 sq.mm.	ม.	155	322.82	50,037.10	55.00	8,525.00	58,562.10
	- THW 50 sq.mm.	ม.	600	163.87	98,322.00	40.00	24,000.00	122,322.00
	- THW 35 sq.mm.	ม.	30	113.90	3,417.00	30.00	900.00	4,317.00
	- THW 25 sq.mm.	ม.	510	85.80	43,758.00	25.00	12,750.00	56,508.00
	- THW 16 sq.mm.	ม.	330	54.70	18,051.00	20.00	6,600.00	24,651.00
	- THW 10 sq.mm.	ม.	355	35.25	12,513.75	16.00	5,680.00	18,193.75
	- THW 6 sq.mm.	ม.	360	20.23	7,282.80	12.00	4,320.00	11,602.80
	- CABLE TRAY 500 mm.	ม.	30	930.00	27,900.00	53.00	1,590.00	29,490.00
	- อุปกรณ์ประกอบ	เหมา	1	45,982.89	45,982.89	0.00	0.00	45,982.89
11	CONDUIT							
	- IMC. Dia 2 1/2"	ม.	46	338.00	15,548.00	52.00	2,392.00	17,940.00
	- EMT. Dia 2"	ม.	145	132.00	19,140.00	40.00	5,800.00	24,940.00
	- EMT. Dia 1 1/2"	ม.	70	154.00	10,780.00	42.00	2,940.00	13,720.00
	- EMT. Dia 1 1/4"	ม.	30	125.00	3,750.00	38.00	1,140.00	4,890.00
	- อุปกรณ์ประกอบ	เหมา	1	9,843.60	9,843.60	0.00	0.00	9,843.60
12	DROP OUT FUSE 60 A	ชุด	3	2,800.00	8,400.00	500.00	1,500.00	9,900.00
13	OIL-IMMERSED NATURAL SELF							
	COOLED TRANSFORMER 500 KVA & HV EQUIPMENT	ชุด	1	455,000.00	455,000.00	30,000.00	30,000.00	485,000.00
14	เสาไฟฟ้าแรง สูง 14 ม. พร้อม HV EQUIPMENT	ชุด	1	150,000.00	150,000.00	25,000.00	25,000.00	175,000.00

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	รวม 1.4.1				**4,119,608.34**		**465,372.00**	**4,584,980.34**
	1.5 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ							
1	ท่อส่งลมเย็น	ตร.ฟ.	2,712	35.00	94,920.00	40.00	108,480.00	203,400.00
2	ท่อส่งลมอ่อน							
	- ขนาด Dia. 10"	ม.	129	234.00	30,186.00	50.00	6,450.00	36,636.00
	- ขนาด Dia. 8"	ม.	13	192.00	2,496.00	40.00	520.00	3,016.00
3	หัวจ่ายลมเย็น							
	- CEILING TYPE ขนาด 10"x10"	ชุด	32	504.00	16,128.00	125.00	4,000.00	20,128.00
	- CEILING TYPE ขนาด 8"x8"	ชุด	10	437.00	4,370.00	125.00	1,250.00	5,620.00
	- WALL TYPE ขนาด 24"x8"	ชุด	1	584.00	584.00	200.00	200.00	784.00
	- 2LSD ขนาด 27"	ชุด	2	515.00	1,030.00	260.00	520.00	1,550.00
	- 2LSD ขนาด 10"	ชุด	2	175.00	350.00	260.00	520.00	870.00
	- 2LSD ขนาด 8"	ชุด	4	150.00	600.00	260.00	1,040.00	1,640.00
4	RAG							
	- ขนาด 34"x14"	ชุด	1	700.00	700.00	200.00	200.00	900.00
	- ขนาด 34"x12"	ชุด	1	620.00	620.00	200.00	200.00	820.00
	- ขนาด 80"x12"	ชุด	2	1,460.00	2,920.00	550.00	1,100.00	4,020.00
	- ขนาด 32"x12"	ชุด	1	590.00	590.00	200.00	200.00	790.00
	- ขนาด 32"x10"	ชุด	2	515.00	1,030.00	200.00	400.00	1,430.00
	- ขนาด 20"x12"	ชุด	1	385.00	385.00	200.00	200.00	585.00
	- ขนาด 24"x8"	ชุด	1	350.00	350.00	200.00	200.00	550.00
5	FAG							
	- ขนาด 10"x8"	ชุด	1	317.00	317.00	125.00	125.00	442.00
	- ขนาด 8"x8"	ชุด	5	215.00	1,075.00	125.00	625.00	1,700.00
	- ขนาด 6"x6"	ชุด	1	206.00	206.00	125.00	125.00	331.00
6	TAG ขนาด 10"x10"	ชุด	4	386.00	1,544.00	150.00	600.00	2,144.00
7	ท่อ PVC 8.5 Dia. 4"	ท่อน	2	589.00	1,178.00	54.00	108.00	1,286.00
8	DUCT CUP Dia. 4"	ชุด	4	410.00	1,640.00	125.00	500.00	2,140.00
9	เดินท่อน้ำยาและอุปกรณ์	จุด	38	2,540.00	96,520.00	500.00	19,000.00	115,520.00
10	เดินท่อน้ำทิ้ง	จุด	38	300.00	11,400.00	100.00	3,800.00	15,200.00
11	THERMOSTAT	ชุด	11	1,800.00	19,800.00	100.00	1,100.00	20,900.00
12	THERMOSTAT WITH FAN SPEED	ชุด	27	700.00	18,900.00	100.00	2,700.00	21,600.00
13	REMOTE CONTROL SWITCH	ชุด	1	3,500.00	3,500.00	250.00	250.00	3,750.00
14	FAN SWITCH	ชุด	6	360.00	2,160.00	70.00	420.00	2,580.00
15	A/C PANEL BOARD	ตู้	1	15,000.00	15,000.00	1,000.00	1,000.00	16,000.00
16	SAFETY SWITCH 3 เฟส	ชุด	11	5,220.00	57,420.00	300.00	3,300.00	60,720.00
17	เดินสายร้อยท่อ	จุด	74	1,200.00	88,800.00	300.00	22,200.00	111,000.00
	รวม 1.5				**476,719.00**		**181,333.00**	**658,052.00**

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	1.6 งานระบบลิฟท์							
1	ลิฟท์บรรทุกเตียงคนไข้ น้ำหนักบรรทุก 1,000 กก.							
	สำหรับผู้โดยสาร 15 คน ความเร็ว 60 ม./วินาที							
	ระบบ MICRO COMPUTOR FEEDBACK							
	CONTROL รับส่งจากชั้น 1 ถึงชั้น 4 รวม 4 ประตู							
	ระบบการทำงานแบบ UP & DOWN SELECTIVE							
	ระบบไฟฟ้า 3P 380W	ชุด	2	1,900,000.00	3,800,000.00	0.00	0.00	3,800,000.00
	รวม 1.5				**3,800,000.00**		-	**3,800,000.00**
	1.7 งานระบบเครื่องกล และระบบพิเศษอื่นๆ							
	1.7.1 งานระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้							
1	SMOKE DETECTOR	ชุด	101	2,000.00	202,000.00	90.00	9,090.00	211,090.00
2	HEAT DETECTOR (rate of rise temperture)	ชุด	2	720.00	1,440.00	90.00	180.00	1,620.00
3	MANUAL ALARM BOXS & FIRE ALARM BELL	ชุด	12	2,200.00	26,400.00	180.00	2,160.00	28,560.00
4	END OF LINE RESISTANCE	ชุด	6	50.00	300.00	50.00	300.00	600.00
5	WIRE WAY 2"x3" & (3x1.5, 2x2.5 mm. THW)	ม.	12	183.00	2,196.00	56.00	672.00	2,868.00
6	FCP (FIRE ALARM CONTROL PANEL)							
	6 ZONE & ANN	ชุด	1	47,200.00	47,200.00	3,000.00	3,000.00	50,200.00
7	เดินสายร้อยท่อ	จุด	127	600.00	76,200.00	150.00	19,050.00	95,250.00
8	อุปกรณ์ประกอบ	เหมา	1	5,000.00	5,000.00	2,000.00	2,000.00	7,000.00
	รวม 1.7.1				**360,736.00**		**36,452.00**	**397,188.00**
	1.7.2 งานระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า							
1	หัวสายล่อฟ้าแบบ COPPER MULTIPLE POINT &							
	เสา 5 เมตร	ชุด	7	4,180.00	29,260.00	0.00	0.00	29,260.00
2	สายนำลงดิน TRIAXIAL CABLE 250 KV							
	Dia. 50 mm.	ชุด	84	1,900.00	159,600.00	0.00	0.00	159,600.00
3	5/8"x3" COPPER CLAD STEEL GROUND ROD	ชุด	7	4,500.00	31,500.00	0.00	0.00	31,500.00
4	ค่าแรงงานติดตั้งอุปกรณ์	รวม	1	0.00	0.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
	รวม 1.7.2				**220,360.00**		**15,000.00**	**235,360.00**
	1.7.3 งานระบบโทรศัพท์							
1	TELEPHONE OUTLET	ชุด	65	200.00	13,000.00	90.00	5,850.00	18,850.00
2	TELEPHONE TERMINAL BOXS	ชุด	4	1,950.00	7,800.00	200.00	800.00	8,600.00
3	WIRE WAY 2"x4" & 20P-0.65 mm. TPEV	ม.	12	261.00	3,132.00	57.00	684.00	3,816.00
4	เดินสายร้อยท่อ	จุด	65	600.00	39,000.00	150.00	9,750.00	48,750.00
5	อุปกรณ์ประกอบ	เหมา	1	3,000.00	3,000.00	2,000.00	2,000.00	5,000.00
	รวม 1.7.3				**65,932.00**		**19,084.00**	**85,016.00**

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	1.7.4 งานระบบ เสียงประกาศ							
1	WIRE WAY 2"x3" & 2x2.5 mm. VCT	ม.	12	191.00	2,292.00	38.00	456.00	2,748.00
2	เดินสายร้อยท่อ	จุด	65	600.00	39,000.00	150.00	9,750.00	48,750.00
3	ค่าติดตั้ง/ทดสอบระบบ	เหมา	1	0.00	0.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
	รวม 1.7.4				**41,292.00**		**20,206.00**	**61,498.00**
	1.7.5 งานระบบโทรทัศน์ สัญญาณ TV Digital							
1	เต้ารับโทรทัศน์ พร้องกล่อง	ชุด	16	230	3,680	80	1,280	4,960
2	เดินสายร้อยท่อ	ชุด	16	650	10,400	150	2,400	12,800
3	ค่าแรงติดตั้งและทดสอบระบบ	เหมา	1	-	-	15,000	15,000	15,000
	รวม 1.7.5				**14,080.00**		**18,680.00**	**32,760.00**
	1.7.6 งานระบบเรียกพยาบาล							
1	WALL UNIT	ชุด	30	3,380.00	101,400.00	100.00	3,000.00	104,400.00
2	EMERGENCY PUSH BUTTON	ชุด	14	2,500.00	35,000.00	100.00	1,400.00	36,400.00
3	CORRIDOR LAMP	ชุด	18	1,100.00	19,800.00	100.00	1,800.00	21,600.00
4	MASTER STATION & POWER SUPPLY	ชุด	1	100,000.00	100,000.00	5,000.00	5,000.00	105,000.00
5	เดินสายร้อยท่อ	จุด	62	600.00	37,200.00	150.00	9,300.00	46,500.00
	รวม 1.7.6				**293,400.00**		**20,500.00**	**313,900.00**
	1.7.7 งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์							
1	**เอ้าเลทจ่ายแก๊ส**							
	1.1 เอ้าเลทจ่ายแก๊ส (ติดผนัง)							
	- ออกซิเจน	ชุด	29	2,500.00	72,500.00	200.00	5,800.00	78,300.00
	- สูญญากาศ	ชุด	29	2,500.00	72,500.00	200.00	5,800.00	78,300.00
	- สไลด์แขวนขวดซักชั่น	ชุด	29	400.00	11,600.00	50.00	1,450.00	13,050.00
	1.2 เอ้าเลทจ่ายแก๊ส (ติดเพดาน)							
	- ออกซิเจน พร้อมสาย	ชุด	2	10,000.00	20,000.00	300.00	600.00	20,600.00
	- ไนตรัสออกไซด์ พร้อมสาย	ชุด	1	10,000.00	10,000.00	300.00	300.00	10,300.00
	- อากาศหายใจ พร้อมสาย	ชุด	1	10,000.00	10,000.00	300.00	300.00	10,300.00
	- สูญญากาศ พร้อมสาย	ชุด	2	10,000.00	20,000.00	300.00	600.00	20,600.00
2	**โซนวาล์ว และวาล์ว**							
	- โซนวาล์วพร้อมกล่อง (ZONE VALVE BOX)							
	- Dia. 1/2",1"	ชุด	2	18,205.00	36,410.00	300.00	600.00	37,010.00
	- Dia. 3/4",1.1/4"	ชุด	2	20,130.00	40,260.00	400.00	800.00	41,060.00
	- Dia. 1/2",1/2",1/2"3/4"	ชุด	1	25,905.00	25,905.00	450.00	450.00	26,355.00
	- วาล์วปิด-เปิดระบบท่อ (LINE SHUT OFF VALVES)							
	- Dia. 1/2"	ชุด	2	2,000.00	4,000.00	100.00	200.00	4,200.00
	- Dia. 3/4"	ชุด	2	2,800.00	5,600.00	150.00	300.00	5,900.00
	- Dia. 2"	ชุด	1	5,400.00	5,400.00	400.00	400.00	5,800.00

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
3	**วัสดุติดตั้ง**							
	- ท่อทองแดงหนาปานกลาง TYPE L							
	มาตรฐาน ASTM B-88							
	- Dia. 1/4"	ม.	15	75.00	1,125.00	30.00	450.00	1,575.00
	- Dia. 3/8"	ม.	290	117.00	33,930.00	50.00	14,500.00	48,430.00
	- Dia. 1/2"	ม.	145	167.00	24,215.00	65.00	9,425.00	33,640.00
	- Dia. 3/4"	ม.	118	269.00	31,742.00	110.00	12,980.00	44,722.00
	- Dia. 1"	ม.	40	384.00	15,360.00	150.00	6,000.00	21,360.00
	- Dia. 1 1/4"	ม.	38	527.00	20,026.00	200.00	7,600.00	27,626.00
	- Dia. 1 1/2"	ม.	20	672.00	13,440.00	255.00	5,100.00	18,540.00
	- Dia. 2"	ม.	18	1,000.00	18,000.00	380.00	6,840.00	24,840.00
	- ข้อต่อ อุปกรณ์ท่อ ค่าวัสดุ 50% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				78,919.00		23,675.70	102,594.70
	- เหล็กยึดท่อ ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรง 30% ของวัสดุ				47,351.40		14,205.42	61,556.82
4	**คอลัมน์หัวเตียงคนไข้**							
	- คอลัมน์หัวเตียงคนไข้แบบแนวนอน							
	ALUMINIUM EXTRUDE	ม.	67	1,100.00	73,700.00	150.00	10,050.00	83,750.00
	- กล่องครอบ ZONE VALVE &							
	ALARM / STAINLESS	ชุด	2	5,400.00	10,800.00	500.00	1,000.00	11,800.00
	- กล่องอลูมิเนียม 4" ครอบท่อแก๊สแนวดิ่ง	ม.	33	320.00	10,560.00	50.00	1,650.00	12,210.00
5	**ระบบสัญญาณควบคุม (MASTER ALARM &**							
	LOCAL ALARM) (DIGITAL)							
	- เครื่องควบคุมสัญญาณเสียง / แสง							
	สำหรับแพทย์พยาบาล 4 แก๊ส							
	แบบมาสเตอร์อะลาร์ม 20 สัญญาณ	ชุด	1	60,000.00	60,000.00	5,000.00	5,000.00	65,000.00
	- เครื่องควบคุมสัญญาณเสียง / แสง							
	สำหรับแพทย์พยาบาล							
	แบบไลน์อะลาร์มคุม 2 แก๊ส	ชุด	1	45,099.00	45,099.00	1,500.00	1,500.00	46,599.00
6	**ชุดจ่ายแก๊สออกซิเจนชนิด FULLY AUTOMATIC**							
	สามารถรองรับท่อแก๊สออกซิเจนได้ 2 ด้าน							
	ด้านละ 10 ท่อ รวม 20 ท่อ (ไม่รวมถังแก๊ส)							
	จ่ายปริมาตรก๊าซได้ (2,500 SCFH)	ชุด	1	200,000.00	200,000.00	10,000.00	10,000.00	210,000.00
7	**ชุดจ่ายแก๊สไนตรัสออกไซด์ FULLY AUTOMATIC**							
	สามารถจ่ายแก๊สได้ 2 ด้าน ด้านละ 2 ท่อรวม 4 ท่อ	ชุด	1	200,000.00	200,000.00	10,000.00	10,000.00	210,000.00
8	**เครื่องกำเนิดสูญญากาศ DUPLEX TYPE**							
	ปั๊มแต่ละตัวสามารถดูดอากาศได้ 160 ลบ.ม./ชม.							
	รวม 320 ลบ.ม./ช.ม.							
	ผลิตสูญญากาศได้ถึง 3 มิลลิบาร์							
	มอเตอร์ 3.0 กิโลวัตต์ / ตัว (รวม 6 กิโลวัตต์)							
	พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	ชุด	1	400,000.00	400,000.00	20,000.00	20,000.00	420,000.00
	รวม 2.1				**1,618,442.40**		**177,576.12**	**1,796,018.52**

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	กลุ่มงานที่ 2							
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)							
	2.1 งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายในอาคาร							
1	F2 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 7.00 x 1.05 ม.	ชุด	2	90,000.00	180,000.00	0.00	0.00	180,000.00
2	F3 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 11.00 x 1.05 ม.	ชุด	1	100,000.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00
3	F4 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 3.00 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 2 ชุด	ชุด	1	30,646.00	30,646.00	0.00	0.00	30,646.00
4	F6 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 4.00 x 1.05 ม.	ชุด	1	64,320.00	64,320.00	0.00	0.00	64,320.00
5	F7 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 2.50 x 1.05 ม.	ชุด	1	37,860.00	37,860.00	0.00	0.00	37,860.00
6	F8 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 6.00 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 2 ชุด	ชุด	2	49,980.00	99,960.00	0.00	0.00	99,960.00
7	F8A ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 4.00 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 2 ชุด	ชุด	1	39,584.00	39,584.00	0.00	0.00	39,584.00
8	F8B ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 6.00 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 2 ชุด	ชุด	1	57,108.00	57,108.00	0.00	0.00	57,108.00
9	F9 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 11.30 x 1.05 ม.	ชุด	1	169,170.00	169,170.00	0.00	0.00	169,170.00
10	F10 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 2.30 x 1.05 ม.	ชุด	1	36,300.00	36,300.00	0.00	0.00	36,300.00
11	F11 ตู้เตี้ย ขนาด 0.70 x 7.50 x 0.80 ม.	ชุด	1	60,000.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00
12	F11A ตู้เตี้ย ขนาด 0.70 x 2.50 x 1.00 ม.	ชุด	2	29,667.00	59,334.00	0.00	0.00	59,334.00
13	F12 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 10.50 x 0.80 ม.+							
	อ่างสแตนเลส พร้อมอุปกรณ์ 3 ชุด	ชุด	1	90,000.00	90,000.00	0.00	0.00	90,000.00
14	F13 ตู้สูง ขนาด 0.60 x 6.00 x 2.00 ม.	ชุด	1	55,000.00	55,000.00	0.00	0.00	55,000.00
15	F14 ตู้สูง ขนาด 0.60 x 4.70 x 2.00 ม.	ชุด	1	70,000.00	70,000.00	0.00	0.00	70,000.00
16	F15 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 5.70 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 2 ชุด	ชุด	1	45,000.00	45,000.00	0.00	0.00	45,000.00
17	F16 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 8.00 x 1.05 ม.	ชุด	1	85,000.00	85,000.00	0.00	0.00	85,000.00
18	F17 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 1.50 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 1 ชุด	ชุด	1	15,000.00	15,000.00	0.00	0.00	15,000.00
19	F19 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 2.30 x 1.05 ม.	ชุด	1	30,000.00	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00
20	F20 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 8.00 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 2 ชุด	ชุด	1	30,000.00	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00
21	F21 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 5.30 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 1 ชุด	ชุด	4	25,000.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00
22	F22 โต๊ะปฏิบัติการ ขนาด 1.40 x 1.80 x 1.45 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 1 ชุด	ชุด	5	35,000.00	175,000.00	0.00	0.00	175,000.00
23	F23 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 2.00 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 1 ชุด	ชุด	1	15,000.00	15,000.00	0.00	0.00	15,000.00
24	F24 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 1.70 x 1.05 ม.	ชุด	1	20,000.00	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00
25	F25 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 3.40 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 3 ชุด	ชุด	3	30,390.00	91,170.00	0.00	0.00	91,170.00
26	F26 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 3.80 x 0.80 ม.+							

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 2 ชุด	ชุด	1	30,000.00	30,000.00	0.00	0.00	30,000.00
27	F27 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 2.50 x 1.05 ม.	ชุด	1	22,000.00	22,000.00	0.00	0.00	22,000.00
28	F28 เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 5.20 x 1.05 ม.	ชุด	1	40,000.00	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00
29	F29 ตู้เตี้ย+ค.ส.ล. ขนาด 0.60 x 6.00 x 0.80 ม.+							
	อ่างเคลือบขาว พร้อมอุปกรณ์ 2 ชุด	ชุด	1	35,000.00	35,000.00	0.00	0.00	35,000.00
30	F30 ตู้เตี้ย ขนาด 0.60 x 6.00 x 0.80 ม.	ชุด	1	45,000.00	45,000.00	0.00	0.00	45,000.00
	รวม 2.2				**1,927,452.00**		-	**1,927,452.00**
	ส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อ							
	(คิดราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายซึ่งยังไม่รวมค่าภาษี)							
	2.1 งานเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน							
1	**เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน**							
	- ขนาด 84,000 BTU / hr	ชุด	1	84,000.00	84,000.00	0.00	0.00	84,000.00
	- ขนาด 80,000 BTU / hr	ชุด	4	80,000.00	320,000.00	0.00	0.00	320,000.00
	- ขนาด 72,000 BTU / hr	ชุด	1	72,000.00	72,000.00	0.00	0.00	72,000.00
	- ขนาด 60,000 BTU / hr	ชุด	3	60,000.00	180,000.00	0.00	0.00	180,000.00
	- ขนาด 40,000 BTU / hr	ชุด	1	40,000.00	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00
	- ขนาด 36,000 BTU / hr	ชุด	1	36,000.00	36,000.00	0.00	0.00	36,000.00
	- ขนาด 33,000 BTU / hr	ชุด	1	33,000.00	33,000.00	0.00	0.00	33,000.00
	- ขนาด 30,000 BTU / hr	ชุด	3	30,000.00	90,000.00	0.00	0.00	90,000.00
	- ขนาด 24,000 BTU / hr	ชุด	5	28,000.00	140,000.00	0.00	0.00	140,000.00
	- ขนาด 18,000 BTU / hr	ชุด	6	18,000.00	108,000.00	0.00	0.00	108,000.00
	- ขนาด 14,000 BTU / hr	ชุด	7	14,000.00	98,000.00	0.00	0.00	98,000.00
	- ขนาด 12,000 BTU / hr	ชุด	1	12,000.00	12,000.00	0.00	0.00	12,000.00
	- ขนาด 10,000 BTU / hr	ชุด	4	21,510.00	86,040.00	0.00	0.00	86,040.00
2	พัดลมโคจร Dia. 16" ติดเพดาน	ชุด	14	2,250	31,500	0.00	0.00	31,500
	รวม 2.1				**1,330,540.00**		-	**1,330,540.00**
	2.2 งานระบบโสตทัศน์ , ระบบคอมพิวเตอร์							
	งานระบบเสียงประกาศ							
1	AMPLIFIER 30 W.	ชุด	1	11,000.00	11,000.00	0.00	0.00	11,000.00
2	POWER AMPLIFIER 2x200 W.	ชุด	1	41,500.00	41,500.00	0.00	0.00	41,500.00
3	ไมโครโฟนสำหรับประกาศ	ชุด	1	6,900.00	6,900.00	0.00	0.00	6,900.00
4	สวิทช์สำหรับเลือกลำโพง 10 โซน	ชุด	1	12,000.00	12,000.00	0.00	0.00	12,000.00
5	STANDARD 19" RACK	ชุด	1	25,000.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00
6	CEILING LOUND SPEAKER	ชุด	56	870.00	48,720.00	0.00	0.00	48,720.00
7	LOUND SPEAKER VOLUME CONTROLS	ชุด	22	1,300.00	28,600.00	0.00	0.00	28,600.00
8	SOUND TERMINAL BOXS	ชุด	1	1,500.00	1,500.00	0.00	0.00	1,500.00
	งานระบบเสียงห้องประชุม							
10	ปรีมิกซิ่งแอมป์ (5 อินพุท)	ชุด	1	16,500.00	16,500.00	0.00	0.00	16,500.00
11	มิกซิ่งแอมป์ 100-120 วัตต์	ชุด	1	19,000.00	19,000.00	0.00	0.00	19,000.00
12	ลำโพงซาวด์คอลัมน์	ชุด	6	5,600.00	33,600.00	0.00	0.00	33,600.00

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา

โครงการก่อสร้าง **ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ จำนวน 1 หลัง** แบบเลขที่ **8708, A5/15/พิเศษ**

สถานที่ก่อสร้าง **โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช** เอกสารเลขที่ **ข.201/พย./62 + 8708/20/63**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรง		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
13	ไมโครโฟนพร้อมขาตั้งโต๊ะและสวิทช์	ชุด	4	4,200.00	16,800.00	0.00	0.00	16,800.00
14	ไมโครโฟนพร้อมขาตั้งพื้นและสวิทช์	ชุด	2	5,500.00	11,000.00	0.00	0.00	11,000.00
15	สายไมโครโฟนยาว 5 เมตร	เส้น	4	600.00	2,400.00	0.00	0.00	2,400.00
16	สายไมโครโฟนยาว 10 เมตร	เส้น	4	1,200.00	4,800.00	0.00	0.00	4,800.00
17	เต้าเสียบสำหรับไมโครโฟนพร้อมงานเดินสาย	ชุด	1	3,000.00	3,000.00	0.00	0.00	3,000.00
18	STANDARD 19" RACK	ชุด	1	25,000.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00
	รวม 2.2				**307,320.00**		-	**307,320.00**
	2.3 งานระบบโทรทัศน์ สัญญาณ TV Digital							
1	MULTIBAND AND UNIT & TV							
	ANTENNA CH เสาอากาศทีวีดิจิตอล HD-14E	ชุด	1	35,000	35,000	-	-	35,000
2	DIRECTIONAL COUPLER 2 WAY	ชุด	1	490	490	-	-	490
3	DIRECTIONAL COUPLER 4 WAY	ชุด	4	700	2,800	-	-	2,800
4	SPLITTER 4 WAY	ชุด	9	430	3,870	-	-	3,870
	รวม 2.3				**42,160.00**		-	**42,160.00**
	2.4 งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์							
1	**อุปกรณ์ใช้งานคนไข้**							
	- โพลมิเตอร์ออกซิเจน 0 - 15 ลิตร/นาที							
	พร้อมหัวเสียบ	ชุด	20	2,000.00	40,000.00	0.00	0.00	40,000.00
	- ชุดให้ความชื้น 100 HUMIDIFIER	ชุด	10	1,200.00	12,000.00	0.00	0.00	12,000.00
	- ชุดให้ความชื้น 40% 70% 100% NEBULIZER	ชุด	10	3,500.00	35,000.00	0.00	0.00	35,000.00
	- อุปกรณ์ซักชั่น ปาก คอ จมูก พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	14	11,000.00	154,000.00	0.00	0.00	154,000.00
	- อุปกรณ์ซักชั่น ภายในกระเพาะอาหาร							
	พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	6	22,000.00	132,000.00	0.00	0.00	132,000.00
	- ปืนพ่นลมสำหรับเป่าล้างอุปกรณ์การแพทย์							
	พร้อมหัวเสียบ	ชุด	3	2,500.00	7,500.00	0.00	0.00	7,500.00
	- อุปกรณ์ซักชั่นสำหรับห้องผ่าตัด							
	พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ชุด	1	24,000.00	24,000.00	0.00	0.00	24,000.00
	รวม 2.4				**404,500.00**		-	**404,500.00**
	2.5 งานระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้							
1	ถัง '"ABC" FIRE EXITINGGUISHER CAP : 15 lb	ชุด	17	1,435.00	24,395.00	0.00	0.00	24,395.00
	รวม 2.5				**24,395.00**		-	**24,395.00**
	ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด							
	(คิดในราคาเหมารวม ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายและค่าภาษีไว้ด้วยแล้ว)							
	3.1 หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี							
1	เจาะสำรวจดินโดย วิธี BORING TEST	จุด	2	16,000.00	32,000.00	-	-	32,000.00
2	รั้วชั่วคราวกั้นแนวเขตก่อสร้าง	ม.	45	350.00	15,750.00		-	15,750.00
	รวม 3.1				**47,750.00**		-	**47,750.00**

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. **ชื่อโครงการ** ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยยนอก-อุบัติเหตุ เป็นอาคาร คสล.๔ ชั้น จำนวน ๑ หลัง

๒. **หน่วยงานเจ้าของโครงการ** โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์

๓. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร**
๗๑,๓๑๑,๔๐๐.๐๐บาท (เจ็ดสิบเอ็ดล้านสามแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

๔. **ลักษณะงาน** ก่อสร้างอาคารผู้ป่วยยนอก-อุบัติเหตุ เป็นอาคาร คสล.๔ ชั้น จำนวน ๑ หลัง
พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๖,๗๒๑ ตารางเมตร ตามแบบที่กำหนด

๕. **ราคากลางคำนวน ณ** วันที่ ๓๐ เม.ย. ๒๕๖๓
เป็นเงิน ๗๔,๘๗๖,๗๐๐.๐๐บาท (เจ็ดสิบสี่ล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นหกพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๖. **บัญชีประมาณการราคากลาง**
๖.๑ บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา (แบบ ปร.๔)
๖.๒ แบบสรุปค่าก่อสร้าง (แบบ ปร.๕)
๖.๓ แบบสรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง (แบบ ปร.๖)

๗. **รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง**

๗.๑ นายธรรมสถิตย์ พิบูลย์	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร่อนพิบูลย์	ประธานกรรมการ
๗.๒ นายศิริธัญญ์ ตัญบุญยกิจ	นายแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ
๗.๓ นางอาภา รักษาพล	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๗.๔ นายไพรัช เพ็ชรปาล	นายช่างโยธาชำนาญงาน	กรรมการ
๗.๕ นายนัฐกฤต ด่านวัชระกุล	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	กรรมการ

รายการประกอบแบบก่อสร้างอาคาร ผู้ป่วยนอก และ อุบัติเหตุ แบบเลขที่ 8708

รายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม

รายการพื้นโดยทั่วไป

พื้นชั้นที่ 1.
-พื้นภายในโดยทั่วไป ผิวหินขัดกับที่ฝังเส้นทองเหลือง
-พื้นห้องน้ำ-ห้องส้วม ผิวพื้นกระเบื้องดินเผาชนิดกันลื่นขนาด 8"×8"
-พื้นทางลาดและทางเข้าอาคารด้านข้าง ผิวหินล้างตลอดแนว
-พื้นทางเข้าอาคารบริเวณใต้หลังคา ผิวหินล้างตลอดแนว
-ถนนเข้าและออกอาคาร ผิวพื้นคอนกรีตขัดหยาบ

พื้นชั้นที่ 2,3
-พื้นภายในโดยทั่วไป ผิวหินขัดกับที่ฝังเส้นทองเหลือง
-พื้นห้องน้ำ-ห้องส้วม ผิวพื้นกระเบื้องดินเผาชนิดกันลื่นขนาด 8"×8"
-พื้นหลังคาคอนกรีตปูกระเบื้องหินกาบสำเร็จรูปขนาดประมาณ 0.30×0.30 ตลอดแนว เอียงลาด 1ต่อ10 ลงรางระบายโดยรอบพื้น
-พื้นคอนกรีตรางระบายน้ำกันสาดโดยรอบผิวขัดมัน พร้อมระบบกันซึมชนิดทา ทาระบบกันซึมถึงแนวหลังคา

พื้นชั้นที่ 4
-พื้นภายในโดยทั่วไป ผิวหินขัดกับที่ฝังเส้นทองเหลือง
-พื้นห้องน้ำ-ห้องส้วม ผิวพื้นกระเบื้องดินเผาชนิดกันลื่นขนาด 8"×8"
-พื้นเวทีในห้องประชุม ปูพื้นไม้ปาเก้ชนิดเข้าลิ้นรอบตลอดแนว

พื้นชั้นหลังคาขึ้นไป
-พื้นภายในโดยทั่วไป ผิวหินขัดกับที่ฝังเส้นทองเหลือง
-พื้นห้องเครื่อง คสล. ขัดมัน
-พื้นหลังคา คสล. ปูกระเบื้องหินกาบสำเร็จรูปขนาดประมาณ 0.30×0.30 ตลอดแนว เอียงลาด 1ต่อ10 ลงรางระบายโดยรอบพื้น
-พื้นคอนกรีตรางระบายน้ำกันสาดโดยรอบผิวหินขัดมัน พร้อมระบบกันซึม ชนิดทา,ทาระบบกันซึมถึงแนวหลังคา

ระดับพื้น
-ระดับพื้นภายในโดยทั่วไปดูที่รูปตัด
-ระดับพื้นภายนอก ให้ลดระดับจากพื้นภายในโดยทั่วไปประมาณ 0.05 ม.
-ระดับพื้นห้องน้ำ-ห้องส้วมให้ลดระดับจากพื้น ใกล้เคียงประมาณ 0.05 ม. และระดับพื้นห้องน้ำ-ห้องส้วมภายใน(ห้องย่อยในห้องน้ำส้วม)ให้ลดระดับ จากพื้นห้องน้ำส้วมประมาณ 0.05 ม.ตามลำดับ

รายการฝาผนังโดยทั่วไป

ฝาผนังโดยทั่วไป เป็นผนังก่ออิฐมอญ ฉาบปูนเรียบ ส่วนใต้หน้าต่าง,บนหน้าต่าง,ประตูก่ออิฐมอญ ฉาบปูนโดยทั่วไป ตอม่อหล่อเต็ม คสล. ก่อนก่ออิฐฉาบปูนพร้อมรายการฝาผนังดังต่อไปนี้

รายการฝาผนัง

สัญลักษณ์	แสดงรายการ
(ผนังเส้นคู่)	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่นฉาบปูนเรียบสูงประมาณ 2.00 ม.และ(2.40ม.เฉพาะชั้น1) คอนบนปิดทับด้วยอลูมิเนียมสีดำขนาด2"×4"ตลอดแนวผนังก่ออิฐ
(ผนังเส้นคู่มีช่อง)	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่นฉาบปูนเรียบสูงประมาณ 2.00 ม.และ(2.50ม.เฉพาะชั้น1) คอนบนเป็นช่องแสงกระจกใส(หรือกระจกฝ้าเฉพาะส่วนจะกำหนดขณะก่อสร้าง) วงกบอลูมิเนียมสีดำจรดท้องคาน หรือฝ้าเพดาน ระยะวงกบช่องแสง แบ่งตาม ความเหมาะสม กระจกช่องแสงหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. (เฉพาะผนังที่เห็น ภายนอกให้ใช้กระจกสีชา)
(ผนังเส้นคู่)	ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น และเต็มแผ่น ฉาบปูนเรียบสูงจรดท้องคานหรือ ฝ้าเพดาน เฉพาะห้องเอ็กซ์เรย์ ให้ใช้อิฐ บปภ. หรืออิฐมอญชนิดตัน ก่อเต็มแผ่นฉาบปูนเรียบ
(ผนังไม้อัด)	ผนังไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า 9 มม. เคร่าไม้ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5"×3" ระยะเคร่า 0.60×0.60 ม. สูงประมาณ 1.20 ม. ตลอดแนวคอนบน ปิดทับด้วยไม้เนื้อแข็ง 1"×4" ตลอดแนว ทาสีทั้งหมด พร้อมทาน้ำยากันปลวก
(ผนังหินอ่อน)	ผนังก่ออิฐเต็มแผ่นสูงจรดท้องคานหรือฝ้าเพดาน ผิวผนังโดยรอบทั้งหมดบุหิน อ่อนขนาดไม่น้อยกว่า 0.40×0.60 ตลอดแนว สูงจรดท้องคานหรือฝ้าเพดาน

รายการบัวเชิงผนัง
-ส่วนพื้นที่เป็นพื้นหินขัด ให้ใช้บัวหินขัดกับที่สูงประมาณ 0.10 ม. ตลอดแนว ผิวบัวเท่ากับผิวผนังฉาบปูน
-ส่วนพื้นที่ผิวพื้นปูกระเบื้องดินเผาโมเสก ใช้บัววัสดุเดียวกันสูงจำนวน 1 แผ่น กระเบื้อง ผิวบัวเท่ากับผิวผนังฉาบปูน
-หินขัดใช้เกล็ดหินเบอร์ประมาณ 3-4 ผสมผสานสีหินขัด และแนวเส้นทองเหลือง ผู้รับจ้างจะต้องเสนอให้กรรมการฯ พิจารณาก่อนใช้บัวเชิงผนังใช้หินขัดเบอร์ที่ เหมาะสมกับงานและเทคนิควิธี

รายการฝ้าเพดาน
-บริเวณบันไดใช้ฝ้าเพดาน ฉาบปูนเรียบกับพื้นอาคาร
-ฝ้าเพดานทั้งหมดทั้งภายนอกและภายใน ใช้ฝ้ายิปซั่มบอร์ด หนา 9 มม. เคร่าฝ้าโลหะอาบสังกะสี METAL STUD ขนาดตามรายการวัสดุระยะ ห่างประมาณ 0.40×1.20 ม. ตลอดแนว ขอบฝ้า ระดับฝ้า อยู่ในดุลยพินิจ ของช่างควบคุมงาน
-ฝ้าเพดานส่วนที่อยู่ใต้ห้องน้ำของชั้นต่อไป ใช้ฝ้ายิปซั่มเบอร์หนา 9 มม. เคร่า ฝ้าอลูมิเนียม T - BARระยะห่างประมาณ 0.60×0.60 ม. ตลอดแนว
-ขอบฝ้าเพดานโดยรอบตกแต่งให้เรียบร้อยไม่ต้องติดตั้งบัวฝ้าเพดาน

รายการหลังคา
-หลังคาโครงหลังคาดูแบบวิศวกรรม มุงกระเบื้องลอนคู่ชนิดหนาตราช้างพร้อม ครอบมุมและอุปกรณ์หลังคา กระเบื้องใช้ชนิดเคลือบสี หรือทาสี

รายการฝาผนังเฉพาะ
-ฝาผนังภายในห้องน้ำทั้งหมดบุกระเบื้องดินเผาเคลือบบุผนังภายใน สีขาว ขนาด 8"×8" สูงจากพื้นประมาณ 2.00ม.
-ฝาผนังภายในห้องผ่าตัด,อุบัติเหตุ,ฉุกเฉิน, รอดูอาคารบุกระเบื้องดินเผา เคลือบบุผนังภายในสีเขียวหรือสีฟ้า ขนาด 4"×4" สูงจรดฝ้าเพดาน (เฉพาะห้องผ่าตัด) และ 2.00ม. ตลอดแนว

รายการบันได
บันไดสร้างตามรายละเอียดแบบขยายบันได และแบบโครงสร้างบันได
-ผิวพื้นบันได เป็นพื้นหินขัดกับที่ฝังเส้นทองเหลือง
-จมูกบันได ใช้จมูกบันไดอลูมิเนียมฝังเส้นไวนิล 3 เส้นความยาวจมูกบันได เต็มหน้าบันไดทุกขั้น
-ราวบันได ดูรายละเอียดแบบขยายบันได

รายการลิฟท์
-ให้ติดตั้งลิฟท์ส่งคนไข้ จำนวน 2 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ ตามข้อกำหนด พร้อมรายละเอียดที่กำหนดให้

รายการไฟฟ้า,สุขาภิบาล,ระบบปรับอากาศ
-ระบบไฟฟ้า,สุขาภิบาล ให้ติดตั้งตามรูปแบบและรายการ พร้อมต่อเชื่อม เข้ากับระบบของโรงพยาบาล จนใช้การได้ดี
-ระบบปรับอากาศติดตั้งตามรูปแบบรายการ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ตามรายการ และ ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ที่มีโรงงานประกอบชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ปรับอากาศ ตามมาตราฐานกระทรวงอุตสาหกรรม เช่นผลิตภัณฑ์ของ STARAIRE:HOSHI เป็นต้น
-การติดตั้งการดำเนินงาน งานระบบภายในอาคารทั้งหมด ให้ผู้รับจ้าง ดำเนินงานเขียน SHOP DRAWING เฉพาะงานนั้นๆ ขั้นต่อขั้นโดยได้รับ ความเห็นชอบจากนายช่างผู้ควบคุมงาน รายการ SHOP DRAWING ที่กำหนดในแบบอื่นที่ขัดกับรายการนี้ให้ยกเลิก ในกรณีมีปัญหาขัดแย้งหรืออื่นๆ ให้ผู้รับจ้างเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาปัญหานั้นๆ ก่อนการ ดำเนินการ

รายการประตู

สัญลักษณ์	แสดงรายการ
(11)(12)(31)(41)	ประตูไม้อัดสำเร็จรูป ขนาดประมาณ 0.60×1.80 ม.ทาสีเฉพาะประตู ห้องอาบน้ำภายในบุพลาสติกลามิเนส ตลอดบาน(ไม่มีรอยต่อ)
(12)(22)(32)	ประตูไม้อัดสำเร็จรูป ขนาดประมาณ 0.60×1.80 ม.ทาสีตอนล่างติดช่อง บานเกล็ดไม้ขนาดประมาณ 0.30×0.40 ม.
(13)(23)(33)	ประตูไม้อัดสำเร็จรูป ขนาดประมาณ 0.90×2.00 ม. ทาสี
(14)(24)(34)(44)	ประตูไม้อัดสำเร็จรูป ขนาดประมาณ 0.90×2.00 ม. และ 0.40×2.00 ม. ทาสีพร้อมเจาะช่องกระจกใสหนา 5 มม. ขนาดกว้างยาวประมาณ 0.20×0.40 ม.
(15)	ประตูบานสวิงเดี่ยวกรอบบานอลูมิเนียมสีดำลูกฟักกระจกใส ขนาดบาน ประมาณ 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)	ประตูไม้อัดสำเร็จรูป ขนาดประมาณ 0.90×2.50 ม. ทาสีตอนล่างติดช่อง บานเกล็ดไม้ขนาดประมาณ 0.40×0.40 ม.
(49)	ประตูไม้สักกรอบบานไม้สัก ลูกฟักไม้สักสลักลายเคลือบมันด้วยแลคเกอร์ ขนาดบาน 1.00×2.00 ม. คอนบนเหนือประตูบุทับด้วยหินอ่อน ขนาด ประมาณ 0.60×1.00 ม. ล้อมกรอบด้วยคิ้วไม้สักโดยรอบต่อจากวงกบ ประตู วงกบไม้สักขนาด 2"×8" (หินอ่อนคอนบนติดตั้งทั้งภายนอกและภายใน)
(410)	ประตูบานเปิดคู่ กรอบบานไม้สัก ลูกฟักไม้สักสลักลายเคลือบมันด้วยแลคเกอร์ ขนาดประมาณ 0.80×2.00 ม. คอนบนเหนือประตูบุทับด้วยหินอ่อน ขนาดประมาณ 0.60×1.60 ม.ล้อมกรอบด้วยคิ้วไม้สักโดยรอบต่อจากวงกบ ประตู วงกบไม้สักขนาด 2"×8" (หินอ่อนคอนบนติดตั้งทั้งภายนอกและภายใน)
(111)	ประตูบานเลื่อนวงกรอบอลูมิเนียมสีดำ ขนาดประมาณ 1.25×2.50 ม. ต่อบานพร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน ลูกฟักกระจกฝ้าหนาไม่น้อยกว่า 5 มม. คอนบนช่องแสงกระจกใส วงกบอลูมิเนียมสีดำตลอดแนว
(212)	ประตูบานเลื่อน ขนาดประมาณ 1.20×2.00 ม. โครงบานไม้เนื้อแข็ง ปิดทับด้วยไม้อัดทั้งสองด้าน ภายในกรุแผ่นตะกั่วป้องกันรังสีตลอดแนวแผ่นบาน โดยใช้อุปกรณ์รางเลื่อนของ HANDERSON ชนิด HEAVY DUTY

รายการหน้าต่างช่องแสง

สัญลักษณ์	แสดงรายการ
(A)	หน้าต่างบานเลื่อนวงกรอบอลูมิเนียมสีดำลูกฟักกระจกใสสีชาหนาประมาณ 5 มม. ขนาบาน 1.00×1.50 ม. วงกบอลูมิเนียมสีดำ ใต้วงกบสูงจาก พื้นประมาณ 0.90 ม. (ขนาดบานจำนวนบานปรับให้สอดคล้องสถานที่หรือ ที่กำหนดในแปลน) บานพร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน
(B)	หน้าต่างบานเลื่อน แบบ A ขนาดบานจำนวนบานปรับให้สอดคล้อง สถานที่ หรือที่กำหนดในแปลน
(C)	ช่องแสงวงกบอลูมิเนียม ขนาดประมาณ 1.00 ม. วงกบตอนล่างสูงจาก พื้นประมาณ 0.90 ม. คอนบนประมาณ 2.50 ม. เหนือขึ้นไปเป็นช่องแสง จรดท้องฝ้า หรือท้องคาน กระจกใสสีชาหนาไม่น้อยกว่า 5 มม.
(D)	หน้าต่างบานเลื่อนบานคู่ วงกรอบอลูมิเนียมสีดำ ขนาดบานประมาณ 1.00×1.50 ม. ต่อบาน พร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน ลักษณะอื่นๆเหมือน C
(E)	หน้าต่างบานเลื่อน วงกบกรอบอลูมิเนียมสีดำขนาดประมาณ 1.00×1.20ม. ต่อบานวงกบอลูมิเนียมสีดำ วงกบตอนล่างสูงประมาณ 1.50 ม. พร้อม อุปกรณ์ล็อคในบาน
(F)	หน้าต่างบานเลื่อนวงกรอบอลูมิเนียมสีดำขนาดประมาณ 0.90×1.40 ม. ต่อบานวงกบอลูมิเนียมสีดำ วงกบตอนล่างสูงประมาณ 0.90 ม. พร้อม อุปกรณ์ล็อคในบาน
(G)	หน้าต่างบานเลื่อนเหมือน F ขนาดประมาณ 0.75×1.50 ม. จำนวนคู่บานดูแปลน
(H)	ประตูบานเลื่อนวงกรอบ วงกบอลูมิเนียมสีดำ พร้อมมุ้งลวด ขนาดบาน ประมาณ 0.75×2.00 ม. ต่อบาน พร้อมอุปกรณ์ล็อคในบาน ลูกฟัก กระจกสีชาหนา 5 มม. คอนบนช่องแสงกระจกสีชา สูงจรดท้องคาน หรือฝ้าเพดาน
(J)	หน้าต่างบานเลื่อน วงกบ วงกรอบอลูมิเนียมสีดำ ขนาดบานประมาณ 0.75×1.00 ม. ต่อบาน วงกบตอนบนสูง 2.00 ม. พร้อมอุปกรณ์ ล็อคในบาน ลูกฟักกระจกสีชา หนา 5 มม.
(K)	หน้าต่างบานเลื่อนหางดิ่ง วงกบ วงกรอบอลูมิเนียมสีดำ ขนาดบาน ดูจากแปลน วงกบตอนบนสูงประมาณ 2.00 ม. เหนือขึ้นไปเป็นช่องแสง กระจก จรดเพดาน หรือ ฝ้าเพดานพร้อมอุปกรณ์ล็อคในบานให้เสนอรูปแบบ ให้ช่างควบคุมงานพิจารณาก่อนติดตั้ง

รายการอุปกรณ์ประตู

วงกบประตู	วงกบทั้งหมดใช้วงกบอลูมิเนียมสีดำ ขนาดวงกบประมาณ 2"×4" ติดตั้ง ตามมาตราฐานผู้ผลิต
กุญแจลูกบิด	ให้ติดตั้งกุญแจลูกบิดจำนวน 1 อัน/บาน ทุกบานประตูไม้โดยทั่วไป เฉพาะ 49 410 ใช้ลูกบิดทองแดงอย่างดี
กลอนอลูมิเนียม	ให้ติดตั้งกลอนอลูมิเนียมขนาด 4" 1 อัน/บาน เฉพาะ[illegible] กลอนอลูมิเนียมขนาด 4" 2 อัน/บาน เฉพาะ[illegible]
บานพับ	ให้ติดตั้งบานพับขนาด 4" จำนวน 4 อัน/บาน ทุกบานประตูไม้ เหมาะ[illegible] วิธีติดตั้งบานพับฝังวงกบอลูมิเนียม ให้ผู้รับจ้างเสนอ[illegible] ควบคุมงานก่อนติดตั้งเฉพาะประตู 49 410 ใช้บานพับทองแดง[illegible]
ขอรับรองสับ	ให้ติดตั้งขอรับขอสับจำนวน 1 ตัว/บาน เฉพาะประตู[illegible] หรือไม่เหมาะสมที่จะติดตั้ง ให้ยกเลิกเฉพาะ ติดกรุ๊ปก์ ให้อยู่ในดุลยพินิจ ของผู้ควบคุมงาน
บานพับชนิดฝังพื้น	ให้ติดตั้งบานพับฝังพื้น สำหรับประตู ปล 1 ชุด/บาน (2ชุด/คู่บาน) พร้อมกุญแจฝังบาน 1 ชุด/คู่บาน
DOOR CLOSER	ให้ติดตั้ง เฉพาะประตูที่แสดงสัญลักษณ์ (......) จำนวน 1 อัน/บาน

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			อาคาร ผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ.
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		แสดงแบบ
	หน.งานวางผังฯ		รายการประกอบแบบ.
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		แบบเลขที่
	หน.งานสถาปัตยกรรม		8708.
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		แผ่นที่ A1/15 1.
	หน.ฝ่าย	นส.อารดพร ทองธิราช	จำนวน 79
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		11/37
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย	นายธำรงค์ ชนุชาชาติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		ผู้อำนวยการกอง
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย		

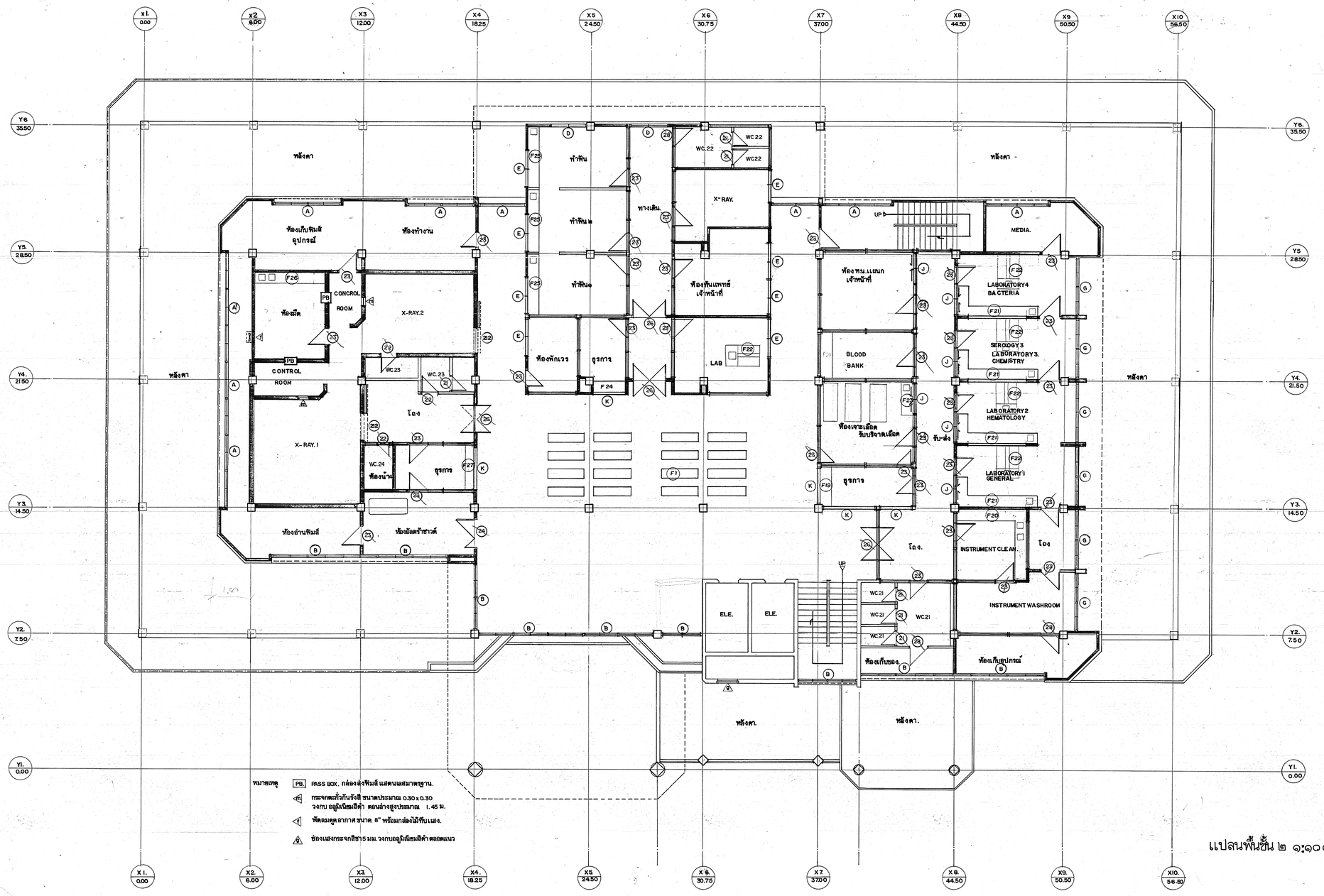
หมายเหตุ
- (Y) ประตูเหล็กม้วน
- ระยะที่ไม่ได้กำหนดในแบบ ให้วัดจากแบบ
- เสาลอยบริเวณพักคอย, เสาบอกอาคาร บุหินอ่อนธรรมชาติ ขนาด 0.40 x 0.60 ตลอดแนวจรดเพดาน
- (X) ผนังกระจกใส หนา ๑.มม. สูงจรดท้องคาน พร้อมกระจกล้ำยัน ตามกรรมวิธี

แปลนพื้นชั้น ๑. ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แผน
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายจางผัง ฯ	หัวหน้ากลุ่ม		แบบรูปแผน
	หน.งานจางผัง ฯ		แปลน ผบ.๑
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หัวหน้ากลุ่ม	นาย ประยูร อัศวเหม	แบบเลขที่
	หน.งานสถาปัตยกรรม	นาย ชัยเกียรติ เรืองวิโรจน์	8708.
	หน.ฝ่าย	นาย ไพโรจน์ ลิมปิชัย	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		แผ่นที่
	หน.ฝ่าย	นส. อรอนงค์ ทองอิสรานนท์	A2/15
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	นาย ไพรัช ตรานนท์ชาญ	จำนวน
	หน.งานวิศวกรรม	นาย วิโรจน์ ลิมปะเวช	29
	หน.ฝ่าย	นายอำนวย ชมประดิษฐ์	
ฝ่ายสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิทยา โพธาคม	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	นาย ทรงศักดิ์ ชัยเจริญ	
	วิศวกรเครื่องกล	นาย ประเสริฐ ปัญญาดี	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	นาย สมชาย วิทยโชค	
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย อำนวย ชัยสุขสวัสดิ์	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	นาย วิโรจน์ ชูสกุล	
	หน.ฝ่าย	นายกนิษฐ์ ศิลปบรรเจิด	

แก้ไขแบบ
1.โดย
2.โดย
วันที่ ๓๑/๑๒

ผู้อำนวยการกอง
นายสิทธิพงษ์ กรีติคุตานนท์



หมายเหตุ

PB. PASS BOX. กล่องส่งฟิมส์ แสตนเลสมาตรฐาน.

กระจกตะกั่วกันรังสี ขนาดประมาณ 0.30 x 0.30 วงกบ อลูมิเนียมสีดำ ตอนล่างสูงประมาณ 1.45 ม.

พัดลมดูดอากาศ ขนาด 8" พร้อมกล่องไม้กันแสง.

ช่องแสงกระจกสีชา ร มม. วงกบอลูมิเนียมสีดำ ตลอดแนว

แปลนพื้นชั้น ๒ ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			อาคาร ผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายอื่นๆ	สถาปนิก		แสดงแบบ
	หน.งานวางผังฯ		แปลนพื้นชั้นที่ 2.
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นาย สุโขทัย รัตนสิริกุล	
	หน.งานสถาปัตยกรรม	นาย วิโรจน์ วัฒนวิทย์	
	หน.ฝ่าย	นาย ชัยรัตน์ ประชาชาติ	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.งาน		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกร, นาย	นาย ชาติ ตระกูลสรรค์	แบบเลขที่
	หน.งานวิศวกรรม	นาย ชัยยศ ชูเมธาวี	8708.
	หน.ฝ่าย	นาย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิทยา โกมุท	แบบที่ A3/15 จำนวน 20
	หน.งานวิศวกรรม	นาย กาญจน์ วัฒนวิทย์	เทียบแบบ ม.โครง ส.โครง
	วิศวกรเครื่องกล	นาย ประสงค์ ไกรเดช	
	หน.งานวิศวกรรม	นาย สุวิทย์ วิริยะพันธุ์	
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย ธวัชชัย ประภัสสรกุล	วันที่ 29/3/32
	หน.งานวิศวกรรม	นาย ชัยยศ ชูเมธาวี	
	หน.ฝ่าย	นายกิจจา กรีติสุดานนท์	ผู้อำนวยการกอง นายกิจจา กรีติสุดานนท์

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

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

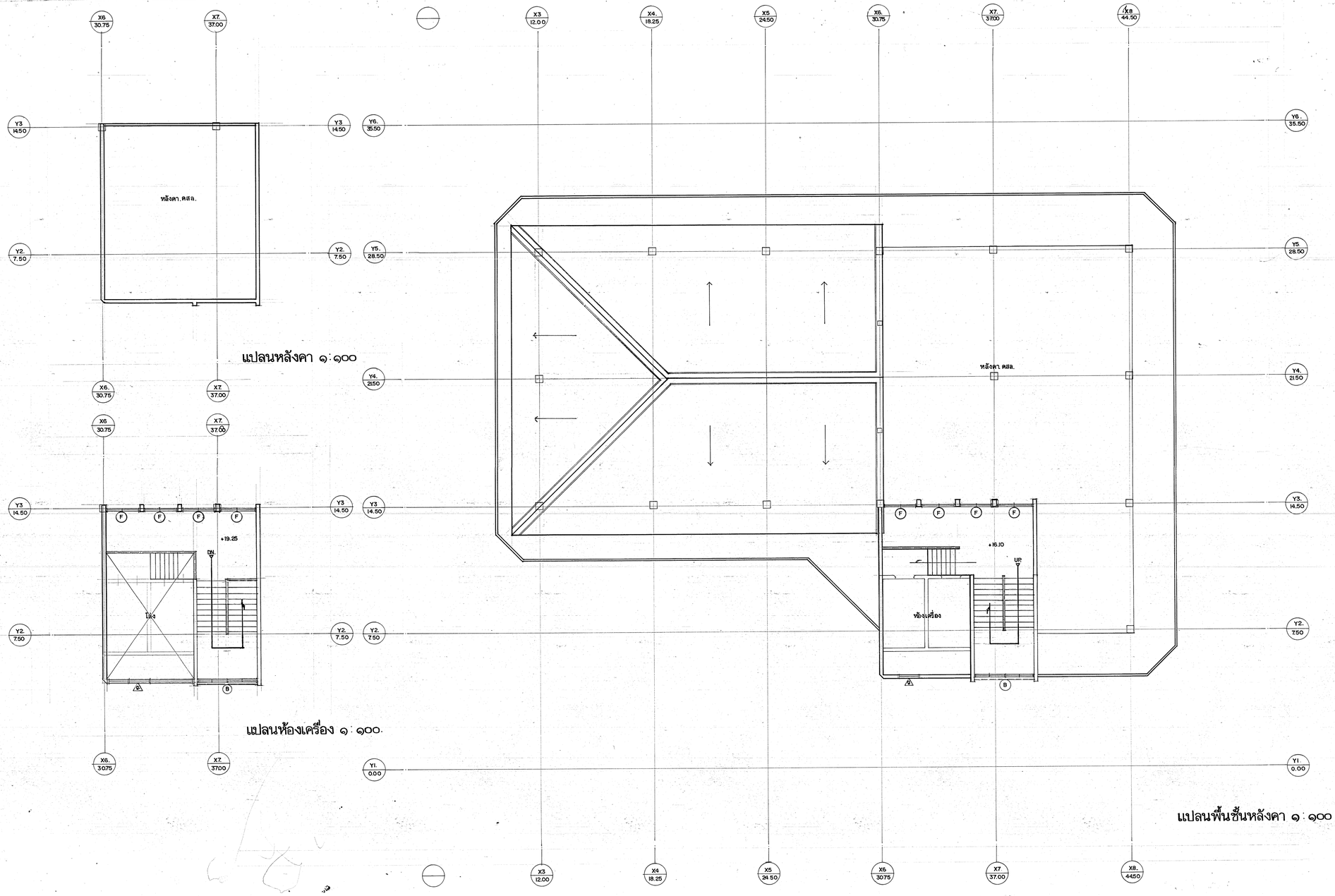
ทางเดิน. | ทางเดิน. | DN↓ | สำนักงานแพทย์. | เวที | ห้องประชุม. | ห้องโสต. | โถงทางเดิน. | ห้องสมุด. | ทางเดิน. | โถง. | UP | WC.(ช) | WC.(ญ) | ลิฟท์ | ลิฟท์

แปลนพื้นชั้น ๔. ๑๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ.
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		แสดงแบบ
	หน.งานวางผังฯ		แปลนพื้นชั้น ๔.
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นาย. สุวรรณ อัศวพิสิทธิ์	
	หน.งานสถาปัตยกรรม	นาย วิโรจน์ วิมลรัตนกุล	
	หน.ฝ่าย	นาย. พิสิฐ อินทร์แดง	
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร		แบบเลขที่
	มัณฑนากร	นาง.ยุรลักษ์ ทรงปัญญา	8708.
	วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิทยา ลิ้มวัฒนา	
	หน.งานวิศวกรรม	นาย วิโรจน์ ลิ้มวัฒนา	
	หน.ฝ่าย	นายอรรคี อยู่ชำนิ	
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิทยา ลิ้มวัฒนา	แผ่นที่ 5.
	หน.งานวิศวกรรม	นาย วิโรจน์ ลิ้มวัฒนา	A 5/15
	วิศวกรเครื่องกล	นาย สมชาย ลิ้มวัฒนา	จำนวน 29
	หน.งานวิศวกรรม	นาย วิโรจน์ ลิ้มวัฒนา	
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย. ถวิล ลิ้มวัฒนา	
	หน.งานวิศวกรรม	นาย. วิโรจน์ ลิ้มวัฒนา	
	หน.ฝ่าย	นายกมัญจนจักร์ สถาปนสุต	

เก็บใช้แบบ
๑.โดย _____
๒.โดย _____
วันที่ ๑๐/๑๗

อธิบายกรรมการกอง
นายสมชัยชงง่าย ทวีศิลป์สุทธานนท์

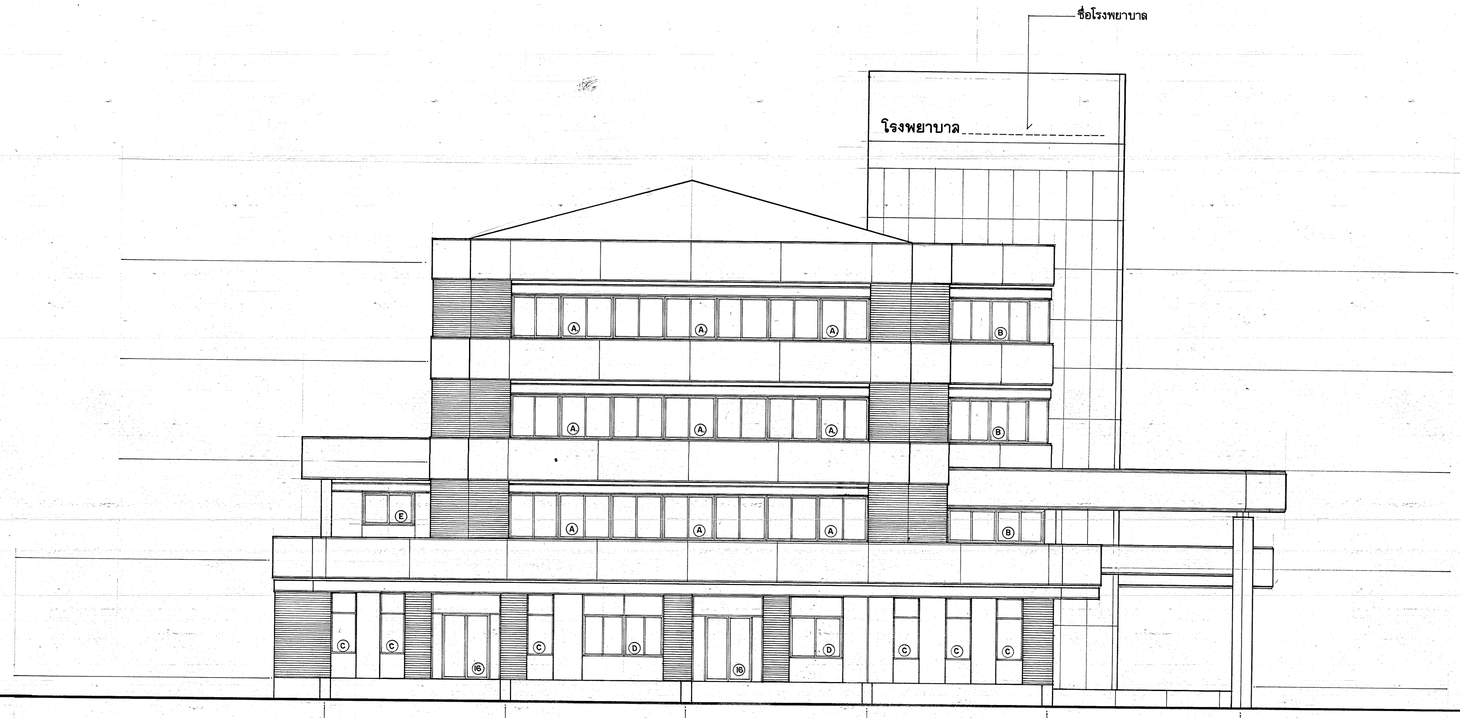


แปลนหลังคา ๑ : ๑๐๐

แปลนห้องเครื่อง ๑ : ๑๐๐

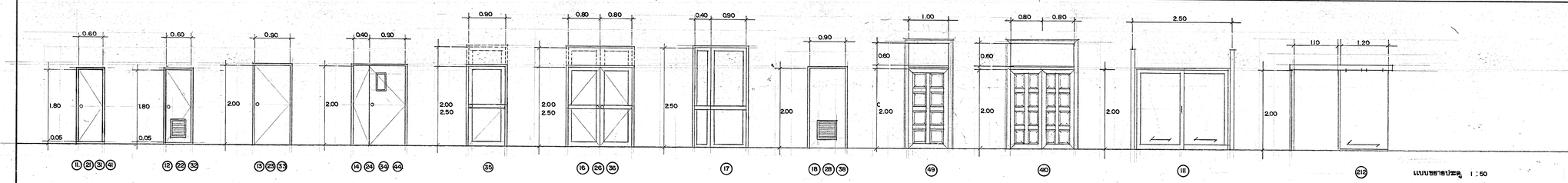
แปลนพื้นชั้นหลังคา ๑ : ๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ	
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			อาคารผู้ป่วยนอก- อุบัติเหตุ	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายงานต่างๆ	สถาปนิก			
	หน.งานวางผังฯ			
	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นาย		
	หน.งานสถาปัตยกรรม	นาย		
	หน.ฝ่าย	นาย		
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร			
	หน.ฝ่าย	นาย	แบบเลขที่	8708.
	วิศวกรไฟฟ้า	นาย		
	หน.งานวิศวกรรม	นาย	แผ่นที่ A6/15 6.	แก้ไขแบบ
	วิศวกรเครื่องกล	นาย	จำนวน 79	ม.โดย
	หน.งานวิศวกรรม	นาย		ส.โดย
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย		วันที่
	หน.งานวิศวกรรม	นาย	ผู้อำนวยการกอง	
	หน.ฝ่าย	นาย	นายสิทธิพงษ์ กรีพฤกษานนท์	



หมายเหตุ - ป้ายชื่ออาคาร อักษรแบบ"มานพ๒" ทองแดงรมดำ ขนาดสูงประมาณ 0.50 ม.
- ลายเงาผนังในรูปด้านทั้งหมด บุกระเบื้องดินเผาขนาด 2"x 4", 2"x 6" ผลอดแนว สีขาวเท่า

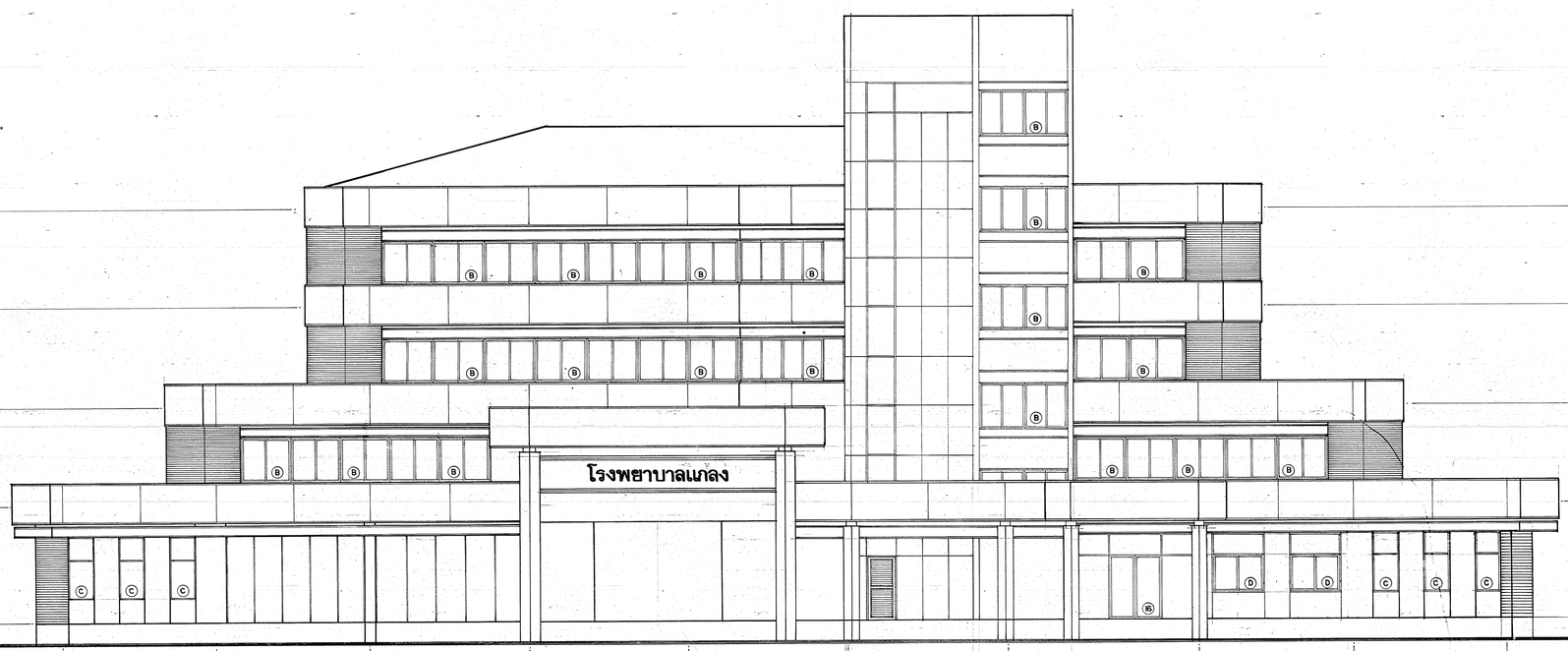
รูปด้านข้าง (ก.) ๑:๑๐๐



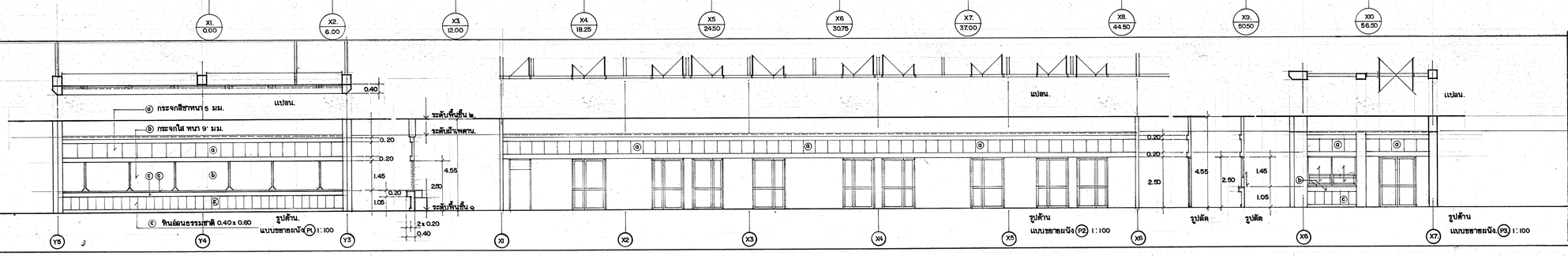
แบบขยายประตู 1 : 50

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน-			อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย งานต่าง ๆ	หน่วยนิติ		แบบเลขที่
	หน.งานวางผังฯ		8708.
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	หน่วยนิติ	นาย อุปลก อัศนีเวทย์	แก้ไขแบบ
	หน.งานสถาปัตยกรรม	นาย วิสิฐ เจียงกูลวงศ์	A 7/15 7.
	หน.ฝ่าย	นาย พิชิต อัมพาพันธ์	1.โดย
ฝ่าย มัณฑนากร	มัณฑนากร		2.โดย
	หน.ฝ่าย	นส. อรรถพร ทองอิร์ทร์	วันที่ 20/37
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา	นาย ไชย ตันบุญโชควณิช	
	หน.งานวิศวกรรม	นาย วิโรจน์ ชัยเกษม	
	หน.ฝ่าย	นายอำนวย อนุชาญชัย	
ฝ่าย สาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิสิทธิ์ โอษกร	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	นาย ณรงค์ เจริญวิโรจน์	
	วิศวกรเครื่องกล	นาย ประเวช ไชยนาท	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	นาย พิชิต วิสิทธิ์	
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย ปิยะ ปรีดาพิเชษฐ์	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	นาย วิโรจน์ ชัยเกษม	
	หน.ฝ่าย	นายณัฐจนจักร์ สถาปนสุข	

ผู้อำนวยการกอง
(นายแพทย์ชาญชัย กรีติคุณกานนท์)

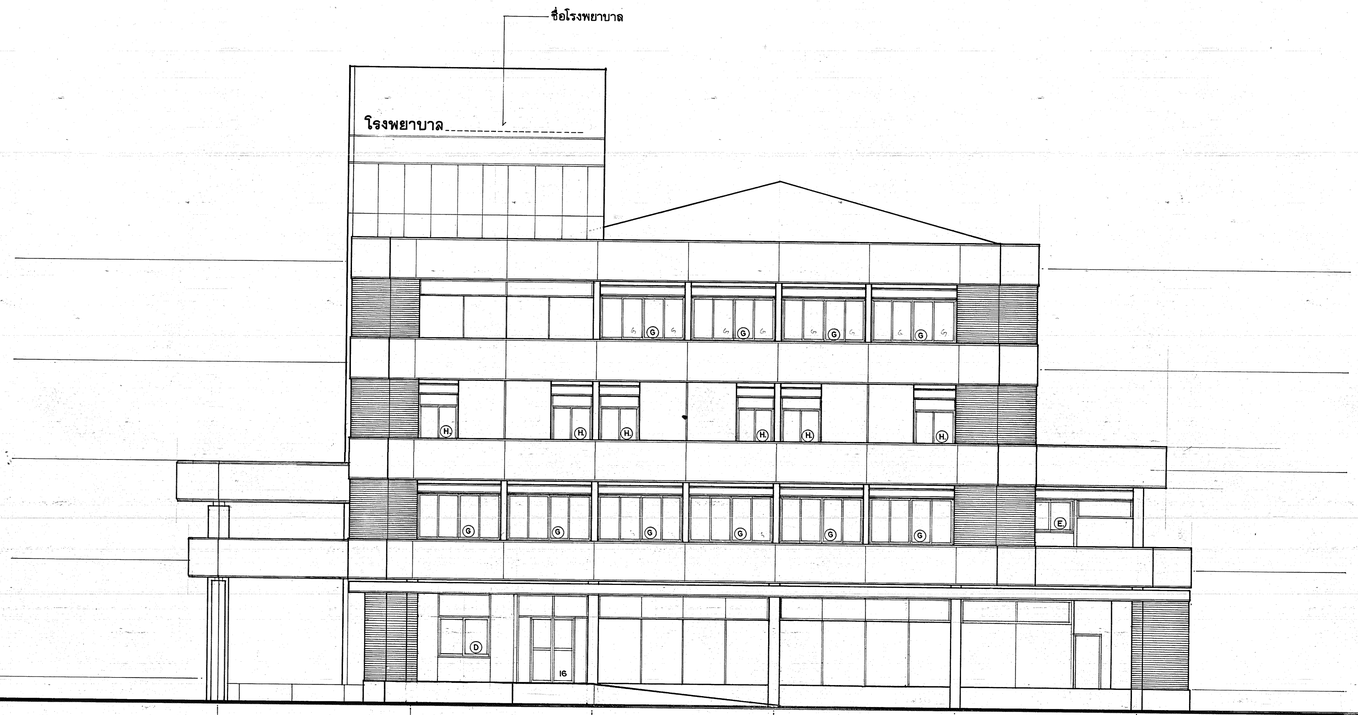


รูปด้านหน้า ข. ๑:๑๐๐

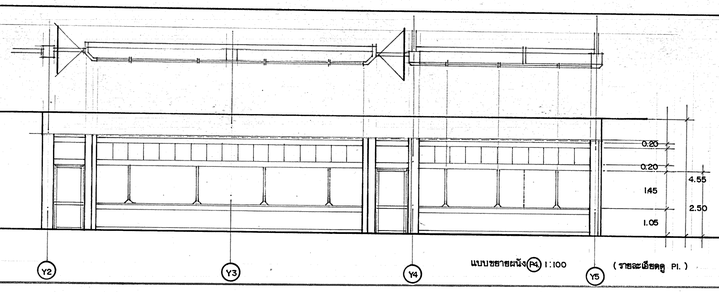


กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	หน่วยนิก		แสดงแบบ
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นวต. สุโกศล อัมพรวิทยะ	
	หน.งานสถาปัตยกรรม	นวต. วิโรจน์ วันทวีวัฒนกุล	
	หน.ฝ่าย	นพ. พงษ์ศิริ วิสุทธิแพทย์	
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย	นส.ศ. ธรรมเพร ทองธิราช	แบบเลขที่
	วิศวกรโยธา	กนอ. พงศ์ ลวนวงศ์วรรณ	8708.
	หน.งานวิศวกรรม	หน. ชัยพล ศิริพรวงศ์	
	หน.ฝ่าย	นายอำนวย ธนานุสรณ์	แผ่นที่ 8
ฝ่ายสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า	กนอ. วิทยินี โสมกุล	จำนวน 19
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	หน. กฤษร์ ชัยพรไพศาล	
	วิศวกรเครื่องกล	กนอ. ปกรณ์ ปัณฑพงศ์	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	กนอ. ชัยณัฐ วิทยินี	
	วิศวกรสุขาภิบาล	กนอ. ปิยะ ปิยะกุลวงศ์	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	หน. วิโรจน์ ปัจจุสานนท์	
	หน.ฝ่าย	นายณัฐพงษ์ สถาปนนท	ผู้อำนวยการกอง
			นายสิทธิพงษ์ กวีคุณทานนท์

แบบ 1 เกี่ยวแบบ
1.โดย
2.โดย
วันที่ ๑๐/๑๑

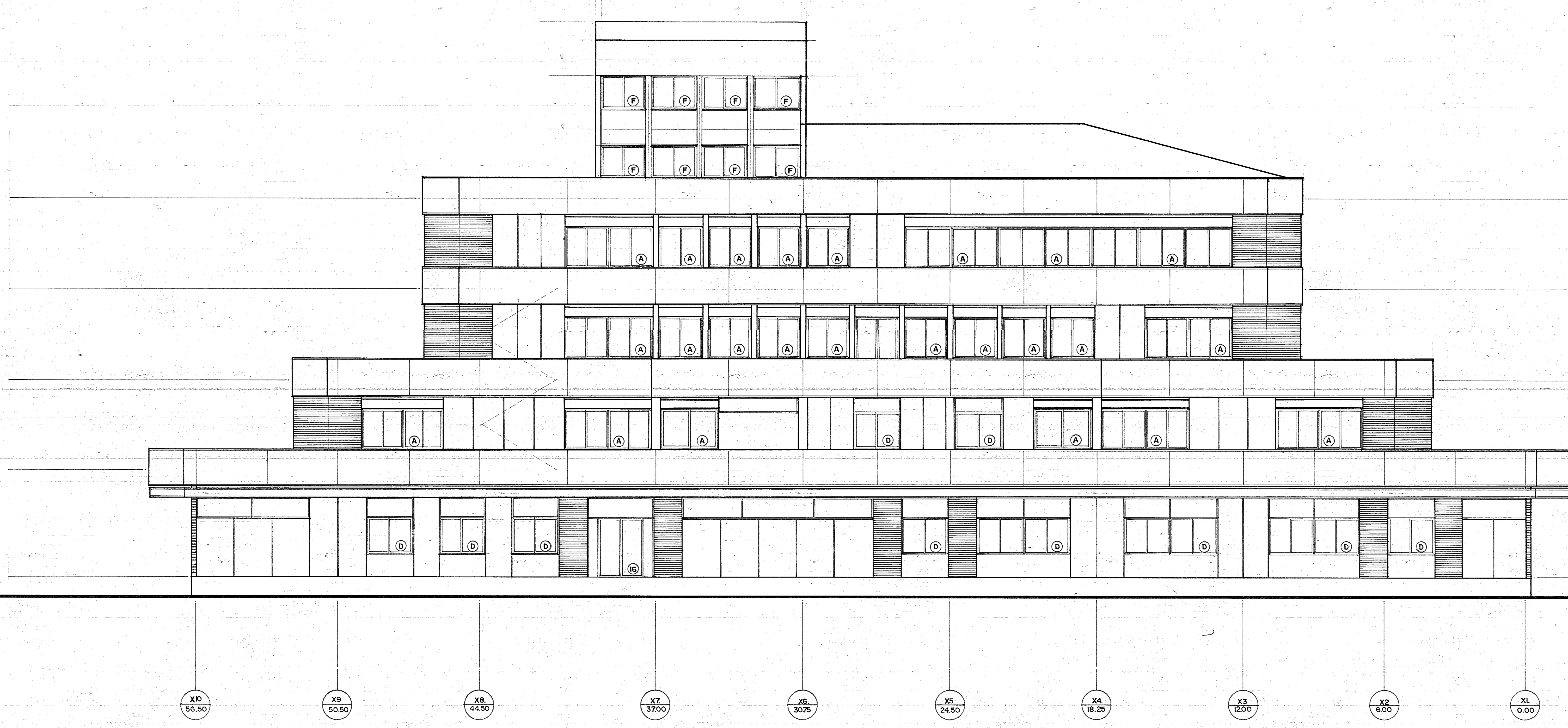


รูปด้านข้าง Ⓒ ๑:๑๐๐



แบบขยายผนัง Ⓒ 1:100 (รายละเอียดดู P1.)

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสถาปัตยกรรม, ช่างเขียน			อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ.
หัวหน้าสถาปัตยกรรม	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย งานต่างๆ	หัวหน้าโครงการ		แก้ไขครั้งที่
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย งานสถาปัตยกรรม	หัวหน้าโครงการ	นาย ชัยพร ชัยพิริยะกุล	
	หน.งานสถาปัตยกรรม	นาย วิโรจน์ วิโรจน์โรจน์พัฒน์	
	หน.ฝ่าย	นาย ปรีชา อุดมวิเศษ	
ฝ่าย วิศวกรรมโยธา	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย	นส.ดรรชนี ทองอิราช	
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา	นาย	แบบมาตรฐานที่
	หน.งานวิศวกรรม	นาย วิโรจน์ ศิลปกุล	8708.
	หน.ฝ่าย	นายอำนวย ชนูชาติ	
ฝ่าย วิศวกรรม ไฟฟ้าและ สื่อสารอาคาร	วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิโรจน์ ศิลปกุล	แผ่นที่ 9. แก้ไขแบบ
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	นาย ศรชัย จันทร์ศิลา	A9/15 ว.โครง
	วิศวกรเครื่องกล	นาย ประเทือง ปานเกษม	จำนวน ๒๗ ส.โครง
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	นาย ชัยวัฒน์ วิโรจน์โรจน์	วันที่ 20/3?
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย อำนวย ชนูชาติ	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	นาย ประเทือง ปานเกษม	ผู้อำนวยการกอง
	หน.ฝ่าย	นายกิตติพงษ์ ทวีสุขวานนท์	นายกิตติพงษ์ ทวีสุขวานนท์
	นายกิตติ ชนูชาติ	สถาปนิกชุด	



รูปด้านหลัง (ง.) ๑:๑๐๐

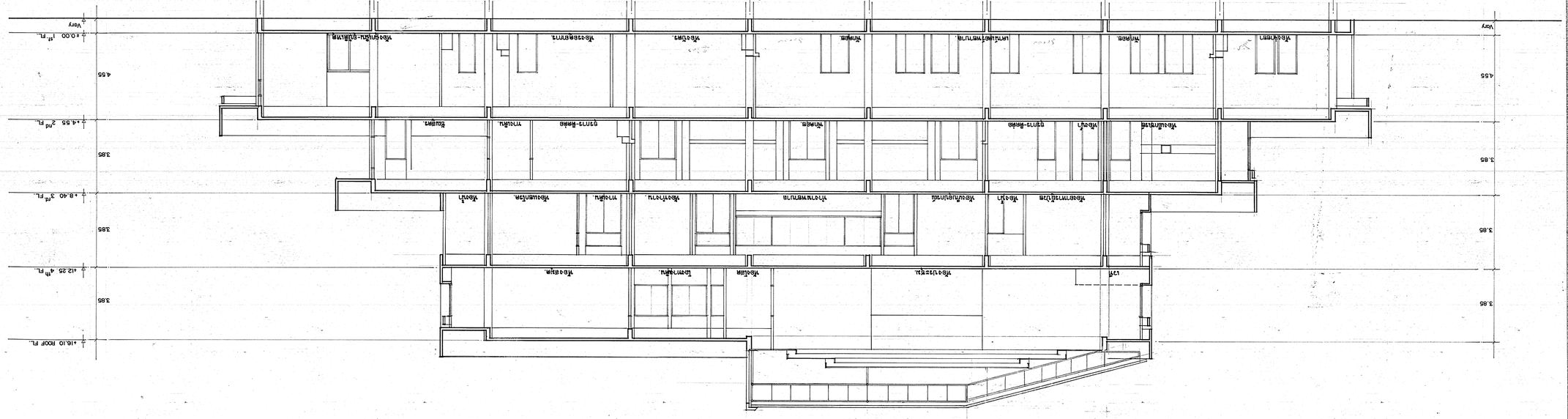
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย วางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	สถาปนิก	
	หน.งานสถาปัตยกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย มัณฑนาการ	มัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย	นส.อรรถพร ทองธิราช
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	นายธำรงค์ อนุชาชาติ
ฝ่าย สาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	
	วิศวกรสุขาภิบาล	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	
	หน.ฝ่าย	นายกัญจนจักท์ สถาปนสุต

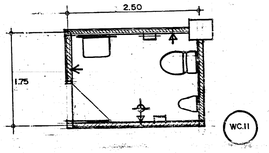
แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ.
แสดงแบบ	รูปด้านหลัง. ง.
แบบเลขที่	8708.
แผ่นที่ A10/15 -10	แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
จำนวน	วันที่
ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีติยุตานนท์	



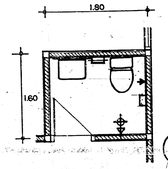
รูปตัดขวาง. (ก)-(ก) ๑ : ๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นาย อุดม อัมพรวิทย์	แสดงแบบ รูปตัด. ก - ก.
	หน.งานสถาปัตยกรรม	นาย วิเชียร เจียงกวิสิทธิ์	
	หน.ฝ่าย	นาย ชัย ตันชาติ	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย		แบบเลขที่ 8708.
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	นาย ศิริ สมบูรณ์ธรรม	
	หน.งานวิศวกรรม	นาย อัศนี ธนันชัย	
	หน.ฝ่าย	นายบำรุงศักดิ์ อยู่สุขสุด	
ฝ่ายสาธารณูปกร	วิศวกรไฟฟ้า	นาย วิทยา ศุภกุล	แผ่นที่ A II/15 แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน.งานวิศวกรรม	นาย กวิสร์ อัมพรวิทย์	
	วิศวกรเครื่องกล	นาย ประยูร ปทุมรส	จำนวน ๗๑. แผ่น วันที่ ๑๐/๑๒
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	นาย สันติ์ วงศ์พงษ์	
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย วรวิน พิมพ์ประพันธ์	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	นาย อัมพร อัมพรวิทย์	ผู้อำนวยการกอง นายสิริชัย พงษ์ กวีวุฒานนท์
	หน.ฝ่าย	นายกิตติ์ชนะจักร์ สถาปนิก	

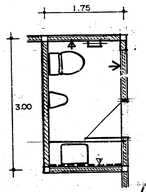

חזית דרומית. 2-9 1:100
X1 0.00
X2 6.00
X3 12.00
X4 18.25
X5 24.50
X6 30.75
X7 37.00
X8 44.50
X9 50.50
X10 56.50
6.00
6.00
6.25
6.25
6.25
7.50
6.00
6.00
+0.00 1st FL.
+4.55 2nd FL.
+8.40 3rd FL.
+12.25 4th FL.
+16.10 ROOF FL.
Vary
4.55
3.85
3.85
3.85
3.85
קיר תומך
קיר תומך
קיר תומך



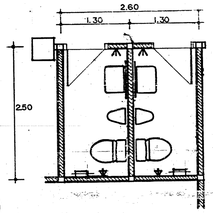
WC.11



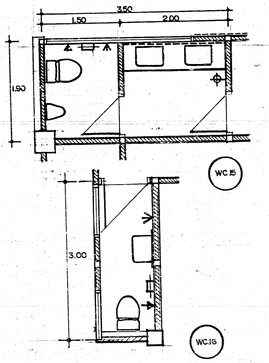
WC.12



WC.13

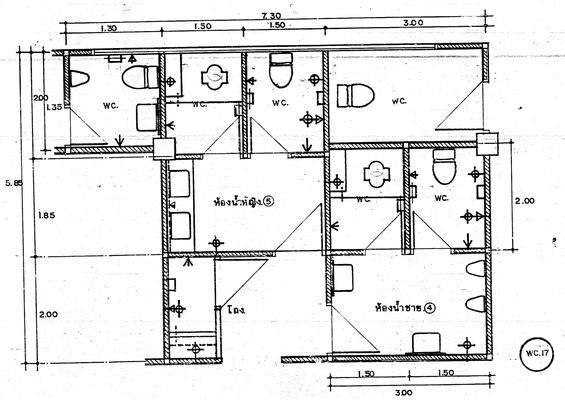


WC.14

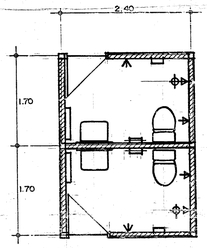


WC.15

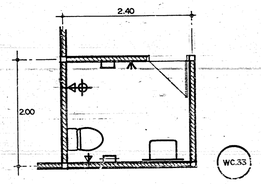
WC.16



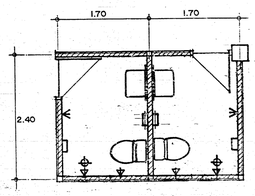
WC.17



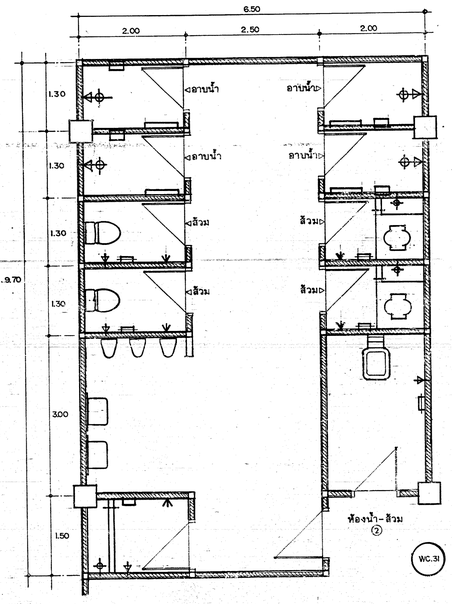
WC.32



WC.33



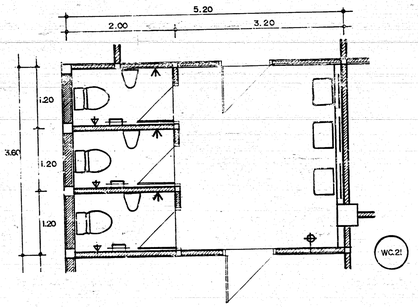
WC.34



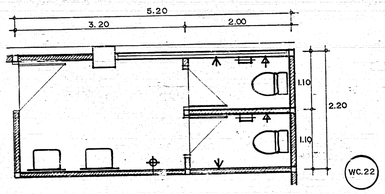
WC.31

รายละเอียดอุปกรณ์

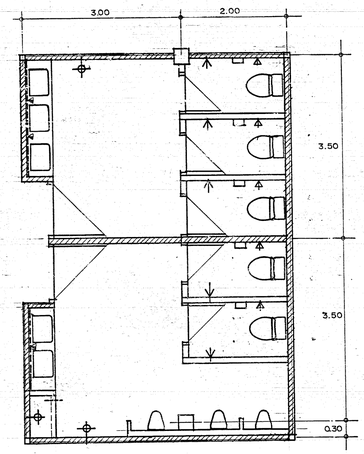
สัญญลักษณ์	รายการอุปกรณ์	ยี่ห้อ - เบอร์รุ่น
1	โถส้วมนั่งราบเคลือบขาว ชนิดหม้อน้ำแห้ง พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	TF-2085 , K-2200
2	แผงเคลือบขาวกั้นโถปัสสาวะ (ชนิดเดียวกัน)	
3	โถส้วมนั่งยองเคลือบขาว มีฐานในตัว ชนิดราดน้ำ พร้อมแท่น ค.ส.ล.กรุกระเบื้องเคลือบขาว 4"×4"	TF 101P , K-2531
4	โถปัสสาวะชายเคลือบขาว ชนิดแขวนผนัง พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	TF-0510 , K-3100
5	อ่างล้างหน้าเคลือบขาว ชนิดฝังเคาน์เตอร์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	TF- 476 , K- 1320
6	อ่างล้างหน้าเคลือบขาว ชนิดแขวนผนัง พร้อมขาจุนรางยอง และกระจกเงา ขนาด 12"×20"	TF- 941 , K-1210
7	ฝักบัวอาบน้ำก้านแข็งสุขโครเมี่ยม	—
8	ฝักบัวชำระลายอ่อน พร้อมที่แขวน	—
9	ที่ใส่สบู่เคลือบขาว ฝังผนัง	TF-9000 , K-504
10	ที่ใส่กระดาษชำระ ฝังผนัง	TF-9001 , K-502
11	กระจกเงา กรอบอลูมิเนียมสีขา ขนาด 2'×ยาวตลอด ติดตั้งเหนือเคาน์เตอร์	—
12	ม่านพลาสติก พร้อมราวสุขโครเมี่ยม ø 3/8"	—
13	ราวพาดผ้า โลหะสุขโครเมี่ยม ยาว 0.60 ม.	—
14	ขอแขวนผ้า โลหะสุขโครเมี่ยม	—
15	ก๊อกน้ำเดี่ยว โลหะสุขโครเมี่ยม	—
16	รูระบายน้ำทิ้ง ตะแกรงกรองผง ถอดได้ ชนิดมีก้นดักกลิ่น	—
17	ที่ยังน้ำ ค.ส.ล. กรุกระเบื้องเคลือบขาว(ภายใน-ภายนอก) ขนาด 4'×4" สูง 4 แผ่นกระเบื้อง	—
18	ท่อระบายน้ำ พี.วี.ซี. พร้อมจุกปิด-เปิด แบบเกลียว ø 1" ที่ระดับพื้น	—
19	โถแหกระโกบเคลือบขาว BED PAN ชนิด FLUSH VALVE และก๊อกน้ำก้านยาว	SK...3



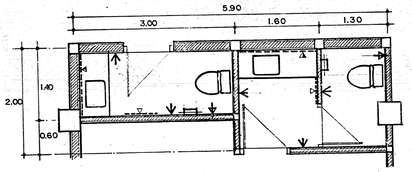
WC.21



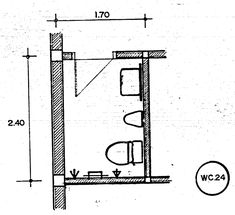
WC.22



WC.41

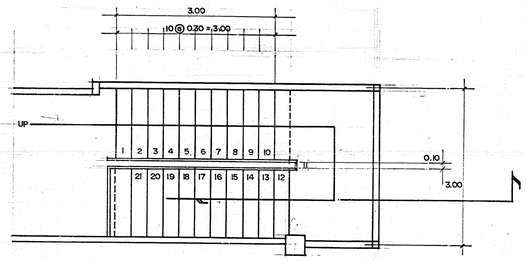


WC.23

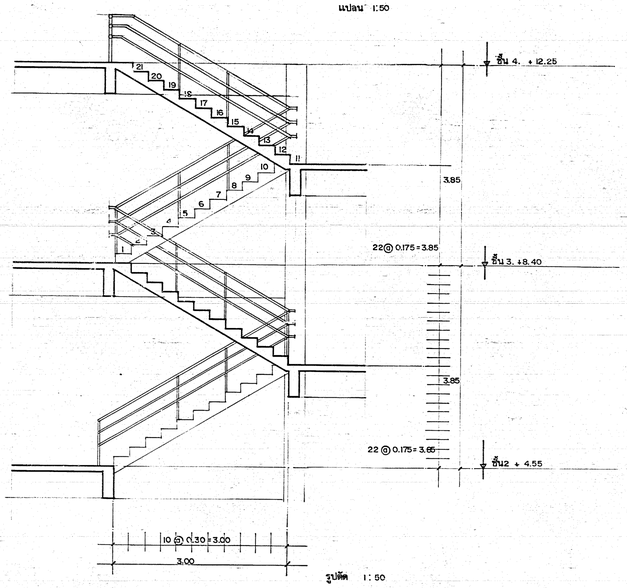


WC.24

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวง, ช่างเขียน		ตาคารผู้ป่วยนอก-ศูนย์...
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน. งานวางผังฯ	
	หน. ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	แผ่นที่แบบ
	หน. งานสถาปัตยกรรม	
	หน. ฝ่าย	
ฝ่ายปริมาณการ	มัณฑนากร	
	หน. ฝ่าย นพ.ธรณพร ทองสิราช์	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	แบบเขียนที่ 8708.
	หน. งานวิศวกรรม	
	หน. ฝ่าย นายสำรวย แสงสุวรรณ์	
ฝ่าย...	วิศวกรไฟฟ้า	แผนที่ 13.
	หน งานวิศวกรรมไฟฟ้า	A13/15
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 99
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล	
	วิศวกรสุขาภิบาล	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	
	หน. ฝ่าย นายกิตติพงษ์ ...	

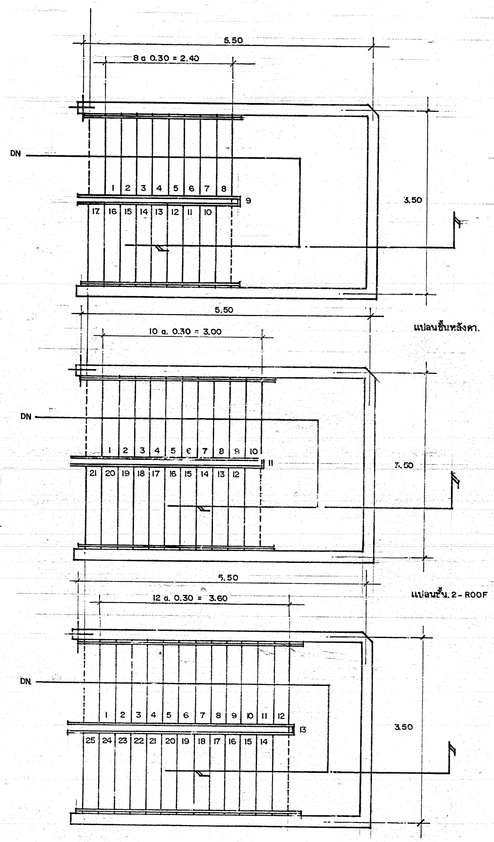


แปลน 1:50



รูปตัด 1:50

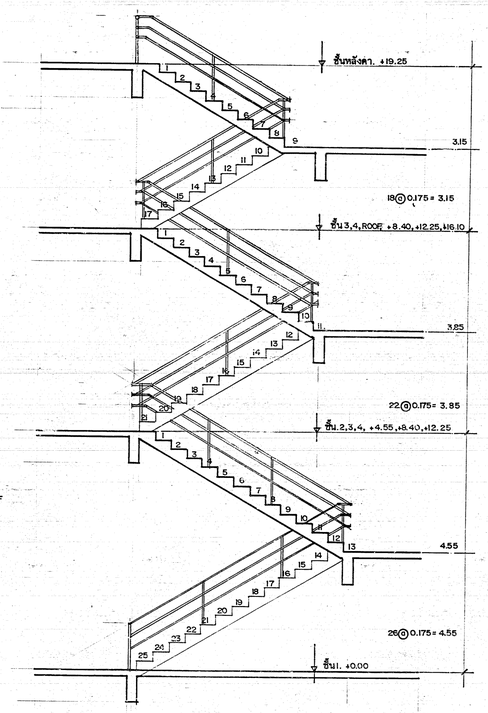
แบบขยายบันได STA.2



แปลนชั้นหลังคา.

แปลนชั้น 1-2

แปลน 1:50



ราวบันได. ท่อเสตนเลส ø 2" ตลอดแนว.

รูปตัด 1:50

แบบขยายบันได STA.1

กองแบบแผน กรมทรัพยากรน้ำ			แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ.
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน				
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย			
ฝ่าย วางผังฯ	ธุรการนิติ			
	หน. งานวางผังฯ			
	หน. ฝ่าย			
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	สถาปนิก		แก้ไขแบบ	
	หน. งานแบบสถาปัตยกรรม	นาย. วิศิษฐ์ ชัยเกียรติพงศ์		
	หน. ฝ่าย	นาย. ปรีชา อัศรัตนกร		
ฝ่าย บริหารการ	มัณฑนากร			
	หน. ฝ่าย	นพ. ธรรมพร ทองธิราช	แบบเลขที่	8708.
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา	นาย. สิทธิ์ อรามเลิศวณิช		
	หน. งานวิศวกรรม	นาย. วิรัตน์ ธนันชัย		
	หน. ฝ่าย	นายช่างโยธา ชำนาญการ		
ฝ่าย ผลิตภัณฑ์	วิศวกรไฟฟ้า	นาย. กิตติ์ โอษธสุต	แผ่นที่	14.
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า	นาย. ศรชัย. เจียมวิเศษ	A14/15	
	วิศวกรเครื่องกล	นาย. ประเสริฐ ปานนที	จำนวน	29
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล	นาย. สมิทธิ์ วิทสิทธิ์		
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย. อุดม. จันทร์สุขมงคล		
	หน. งานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	นาย. ปิยพงษ์ ธันยเกียรติ์		
	หน. ฝ่าย	ระดับชำนาญการ		

ผู้อำนวยการกองแบบแผน	
รักษาการในตำแหน่ง วิศวกรรมควบคุม	
ผู้ตรวจสอบ	
ผู้ตรวจสอบ	
ผู้ตรวจสอบ

รายละเอียดลิฟท์บรรทุกไฟฟ้า

จำนวน 2 ชุด DUPLEX

น้ำหนักบรรทุก 1,000 กิโลกรัม สำหรับผู้โดยสาร 15 คน

ความเร็ว 45 เมตร/นาที ระบบ MICRO COMPUTER FEEDBACK CONTROL

หยุดรับส่ง จำนวนขึ้นและประตู ตามที่ปรากฏในแบบแปลน

ชนิดของเครื่องลิฟท์และตำแหน่งติดตั้ง

เครื่องลิฟท์เป็นชนิด GEAR TRACTION MACHINE ประกอบด้วย มอเตอร์, เบรคแม่เหล็กไฟฟ้า เกียร์ทดความเร็ว ประกอบเป็นชุดเดียวกัน

ระบบการทำงาน ลิฟท์ทำงานแบบ _____UP AND DOWN SELECTIVE COLLECTIVE รับส่งได้ทุกชั้น ทั้งขาขึ้น-ขาลง โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟท์ รวมทั้งลักษณะการทำงานดังต่อไปนี้

OVERLOAD WARNING AND PROTECTION : เมื่อมีผู้โดยสารเข้าบนลิฟท์เกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนด ลิฟท์จะไม่ทำงานและมีสัญญาณเตือน

ANTI-NUISANCE OPERATION : เมื่อกดปุ่มภายใ[illegible]ที่ลิฟท์ เช่น กดพร้อม[illegible]หลายปุ่ม หรือกดย้อนทิศทาง ในขณะที่ลิฟท์กำลังบริการอยู่ ลิฟท์จะไม่รับคำสั่ง

RESCUE OPERATION : เมื่อลิฟท์เข้าจอดชั้นแล้วประตูไม่เปิดเนื่องจากระบบประตูรัดร้อง ลิฟท์จะวิ่งขึ้นหรือลงไปยังชั้นที่อยู่ถัดไป โดยกดปุ่ม DC.DO หรือปุ่มกดบนชั้นต่าง ๆ

PROTECTION AGAINST ABNORMAL DOOR OPERATION : เมื่อผู้โดยสารพยายามที่จะเปิดประตูลิฟท์ในขณะที่ลิฟท์กำลังวิ่งอยู่ จะมีสัญญาณเตือนดังขึ้นทันที

HOSPITAL EMERGENCY : สวิทช์ภายในตัวลิฟท์ สามารถเปลี่ยนเป็นระบบจุดเดียว และลิฟท์จะวิ่งไปยังชั้นที่ผู้โดยสารต้องการ ประตูจะเปิดค้างไว้ชั่วขณะหนึ่ง หลังจากนั้นจึงจะไปรับผู้โดยสารที่ยังเรียกลิฟท์ค้างอยู่

ระบบป้องกันลิฟท์วิ่งเลยขั้นบนสุดและขั้นล่างสุด

ที่ขั้นบนสุดและล่างสุด จะมีสวิทช์อัตโนมัติ (LIMIT SWITCHES) ทำหน้าที่ตัดวงจรไฟฟ้าบังคับให้ลิฟท์จอดทันที ในกรณีที่ลิฟท์วิ่งเลยขั้นบนสุดหรือล่างสุด

ระบบประตูอัตโนมัติ ประตูลิฟท์และประตูรานหน้า บิด-เปิด พร้อมกันโดยอัตโนมัติ โดยใช้มอเตอร์ [illegible] ติดตั้งอยู่ส่วนบนของตัวลิฟท์ ประตูรานหน้าจะมีลักษณะและคอนแทคไฟฟ้า เพื่อป้องกันลิฟท์วิ่งขณะประตูเปิดอยู่หรือยังปิดไม่สนิท และเพื่อล็อคประตูไม่ให้เปิดออกได้ในขณะที่ลิฟท์ไม่ได้จอดอยู่ที่ชั้น และที่ประตูลิฟท์จะมีคอนแทคไฟฟ้า เพื่อป้องกันลิฟท์วิ่งขณะประตูลิฟท์ยังเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิท

ประตูรานหน้าและประตูลิฟท์

ผลิตจากโรงงานผู้ผลิต เป็นแบบเลื่อน บิด-เปิดบนทางด้านเดียวกัน ขนาดเปิดโล่งกว้าง ไม่ต่ำกว่า 1,200 มม. สูงไม่ต่ำกว่า 2,000 มม.

อุปกรณ์ป้องกันประตูมิให้เป็นอันตรายต่อผู้โดยสาร

มี DOOR SAFETY SHOES 1 ชุด สำหรับป้องกันประตูปิดหนีบผู้โดยสาร เมื่อขอบประตูลิฟท์บานใดบานหนึ่งกระทบถูกสิ่งกีดขวาง จะทำให้ประตูกลับเปิดออก และมี PHOTO ELECTRONIC EYE 1 ชุด

แผงกดปุ่มเรียกลิฟท์ภายใน

ทุกชั้นมีแผงปุ่มกดเรียกลิฟท์ ทำด้วย STAINLESS STEEL จำนวนปุ่มกดแต่ละแผงที่ชั้นบนสุดและล่างสุดมี 1 ปุ่ม ที่ชั้นกลางมีแผงละ 2 ปุ่ม ปุ่มกดเป็นชนิดกดแล้วมีแสงแสดง จำนวนแผงบังคับแต่ละชั้นมี 1 ชุด

แผงบังคับภายนอกชั้น ภายในตัวลิฟท์มีไฟสัญญาณอกชั้นที่ลิฟท์จอดหรือวิ่งผ่าน ติดอยู่บนแนวนอนเหนือประตูลิฟท์และที่หน้าประตูรานหลักทุกชั้น จะมีไฟสัญญาณบอกรวมทั้งโคมแสงทิศทางขึ้น-ลงของลิฟท์ ติดตั้งรวมอยู่กับแผงปุ่มกดเรียกลิฟท์หน้าชั้น

แผงปุ่มบังคับภายในตัวลิฟท์ ทำด้วย STAINLEES STEEL ประกอบด้วย

ปุ่มแสดงทางเดินของลิฟท์ "ขึ้น"-"ลง"	2 อัน
โทรศัพท์	1 อัน
ปุ่มสำหรับเร่งปิดประตู	1 อัน
ปุ่มสำหรับไม่ประสงค์เปิด	1 อัน
ปุ่มกดปลายนิ้วต่างๆพร้อมเลขและโคมแสดง ตามจำนวนชั้น	
สวิทช์ "ปิด"-"เปิด"ไฟ	1 อัน
สวิทช์ "ปิด"-"เปิด"พัดลม	1 อัน
สวิทช์หยุดลิฟท์ในยามฉุกเฉิน	1 อัน
ปุ่มหยุดลิฟท์เสื่อมเสียง (DOOR DELAY)	1 อัน

ตัวและหัวลิฟท์ ตัวลิฟท์ทำด้วยเหล็ก ภายในตัวลิฟท์มีไฟส่องสว่างทั้งนี้:

ประตูลิฟท์และหน้าทึ้งทบลุด้วยกระจกเงา พื้นปูด้วยกระเบื้องยางอย่างดี

โคมแสงสว่างชนิดกลุ่มหลอดเรสเซ่น ขนาด 2 X 20 วัตต์ มีวัสดุระบายอากาศ

มีทางออกฉุกเฉิน มีฝาปิดป้องกันเข้าถึงกระแทกพังตัวลิฟท์

โคมแสงสว่างฉุกเฉิน ภายในตัวลิฟท์มีโคมแสงสว่างฉุกเฉินชนิดกลุ่มหลอดเรสเซ่น ขนาด 2 X 20 วัตต์ ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติทันทีที่โคมแสงสว่างขัดข้อง

เครื่องกู้ลิฟต์ฉุกเฉินภายใน มีเครื่องกู้ลิฟต์ต่อภายในตัวลิฟท์ 1 ชุด และติดตั้งอยู่ภายนอก 2 ชุด ในกรณีไฟฟ้าดับหรือไฟฟ้าขัดข้อง ผู้โดยสารสามารถกู้ลิฟต์ต่อกับบุคคลภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารได้ และใช้สำหรับกู้ลิฟต์ต่อในการบำรุงรักษาลิฟท์

เครื่องป้องกันอุบัติเหตุ ประกอบด้วย

SAFETY CLAMPS สำหรับหนีบตัวลิฟท์ให้ติดแน่นอยู่กับราง ในกรณีที่ผู้ขับไม่อยู่ในห้องลิฟท์ เช่น ลวดสลิงขาดหรือลิฟท์วิ่งลงเร็วกว่าอัตราความเร็วที่กำหนดเท่านั้น

SPEED GOVERNOR สำหรับกำหนดและควบคุมความเร็ว ในกรณีที่ลิฟท์วิ่งลงเร็วกว่าอัตราที่กำหนดจะทำหน้าที่ให้วงจรไฟฟ้าและทำให้ SAFETY CLAMPS ทำงานหนีบสายลิฟท์ อุปกรณ์สลายเบรคและมือหมุนขึ้น-ลงลิฟท์ สำหรับช่วยผู้โดยสารออกในกรณีลิฟท์เกิดขัดข้อง

อุปกรณ์ป้องกันเครื่องลิฟท์เสียหาย ประกอบด้วย

OVERLOAD PROTECTION DEVICE จะป้องกันวงจรมอเตอร์ในเมื่อกระแสไหลเกิน เพื่อป้องกันมอเตอร์เสียหาย

REVERSE PHASE RELAY จะมีวงจรไฟฟ้าในกรณีเกิดการสลับเฟสหรือไม่ครบเฟส

น้ำหนักถ่วง เป็นเหล็กหล่อเป็นก้อน อยู่ในโครงเหล็กแข็งแรง

การหล่อลื่น รางลิฟท์และรางถ่วงกล่อง จะได้รับการหล่อลื่นเองตลอดเวลา โดยมีถังเก็บน้ำมันเกิดขึ้นอยู่กับตัวลิฟท์และโครงหนักถ่วง

ขนาดของตัวลิฟท์ภายใน กว้างไม่น้อยกว่า 1,500 มม. ลึกไม่น้อยกว่า 2,400 มม. (วัดภายใน)

ระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 ไซเกิล

220 โวลท์ 1 เฟส 2 สาย 50 ไซเกิล

การรับประกันและตรวจซ่อม บริการฟรี 1 ปี นับแต่วันที่ติดตั้งแล้วเสร็จและส่งมอบ มีช่างมาดูแลอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง มีช่างบริการตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

หมายเหตุ ระบบไฟ 3 เฟส 4 สาย 380 โวลท์ พร้อมติดตั้ง MAIN CIRCUIT BREAKER สำหรับลิฟท์แต่ละชุด ภายในบริเวณห้องเครื่องลิฟท์ และมาร์องลิฟท์ตามแบบแปลน อุปกรณ์ทุกชิ้นจะต้องเป็นของแท้จากโรงงานผู้ผลิต ยกเว้นเหล็กฉากรับน้ำหนัก เหล็กไอบีม (I BEAM) เหล็กฉากยึดรางลิฟท์ (BRACKETS) โครงถูกถ่วง ลิฟท์ที่ระบุไว้มีชื่อ เช่น FUJITEC. HITACHI. OTIS MITSUBISHI. TOSHIBA หรือ SCHINDLER จะต้องเป็นยี่ห้อลิฟต์ที่นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น, สหรัฐอเมริกา, สวิตเซอร์แลนด์, อิตาลี หรือเยอรมัน

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

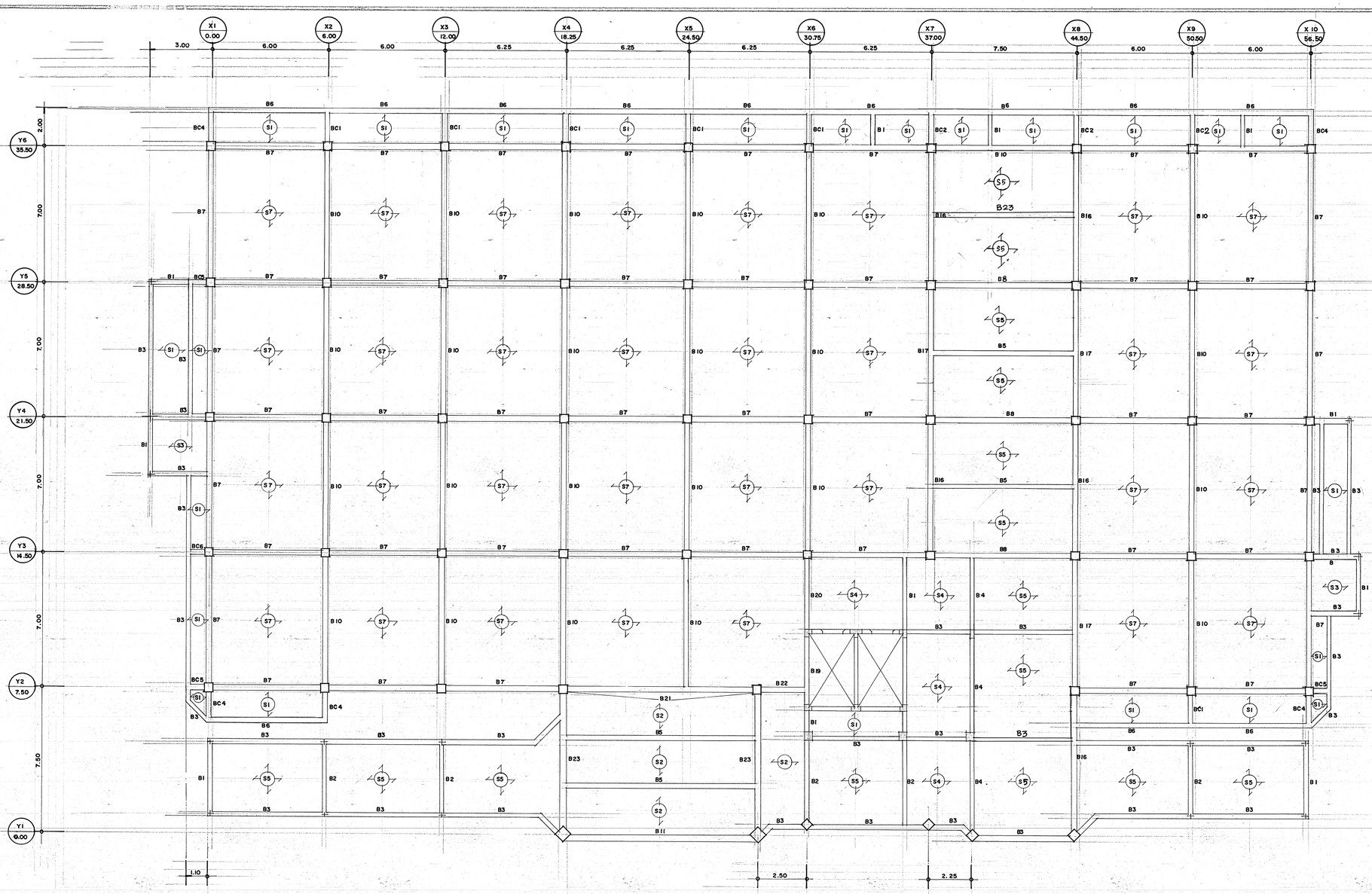
ชื่อโครงการ	
สำนักโครงการ	หน.ฝ่าย
ฝ่ายวางผังฯ	นักผังเมือง
	หน.งานวางผังฯ
	หน.ฝ่าย
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก ชาญวิทย์ ศิริวัฒน์
	หน.งานสถ-ปนิกอาวุโส ชาญวิทย์ ศิริวัฒน์
	หน.ฝ่าย ชาญวิทย์ ศิริวัฒน์
ฝ่ายสิ่งแวดล้อม	สถาปนิก นส.ยุวดี ทองปิยาช
	หน.ฝ่าย นส.ยุวดี ทองปิยาช
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า ชาญชัย ลาภสุวัธรรม
	หน.งานวิศวกรรม ชาญชัย ลาภสุวัธรรม
	หน.ฝ่าย นายชาญชัย ลาภสุวัธรรม
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า ชาญชัย ลาภสุวัธรรม
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายสุชาติ วิทยาสวัสดิ์
	วิศวกรเครื่องกล 1
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นายสุชาติ วิทยาสวัสดิ์
	วิศวกรเครื่องกล นายชาญชัย ลาภสุวัธรรม
	หน.งานวิศวกรรมโยธา นายชาญชัย ลาภสุวัธรรม

เขียน อาคาร

แบบแสดง ราคอะเอียดลิฟท์บรรทุกไฟฟ้าเครื่องกลไม้

แบบเลขที่ 8708

แผ่นที่	A1/15	15.	แก้ไขครั้งที่
จำนวน		79.	



แปลนคาน, พื้น ชั้นที่ ๑ ๑ : ๑๐๐

กองแบบแผน กรมทรัพยากรน้ำ

ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			แบบ
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		
	หน.งานสถาปัตยกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย		

แบบเลขที่ 8708

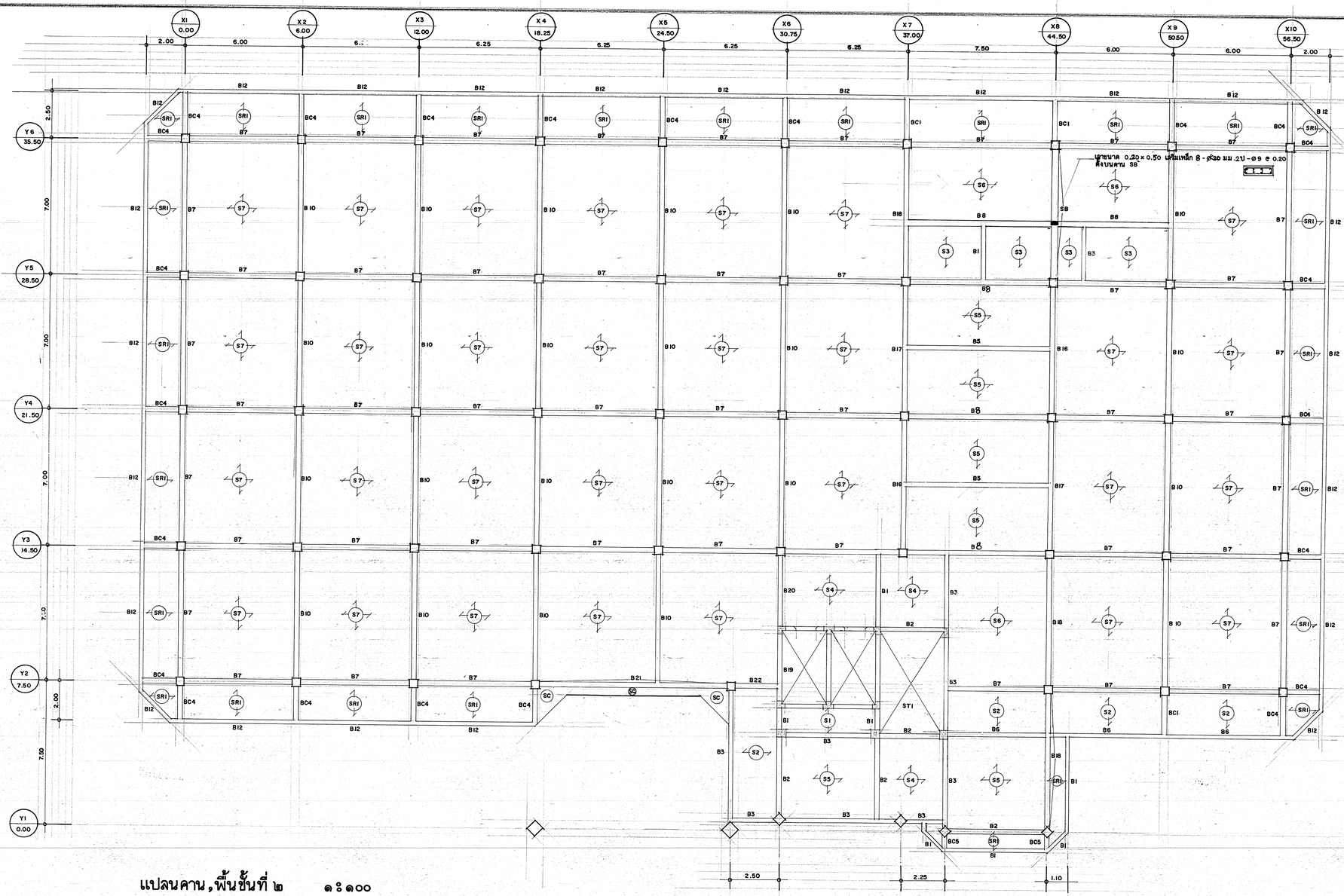
ปีงบประมาณ 2513 17

จำนวน 79 แผ่น

1.โดย

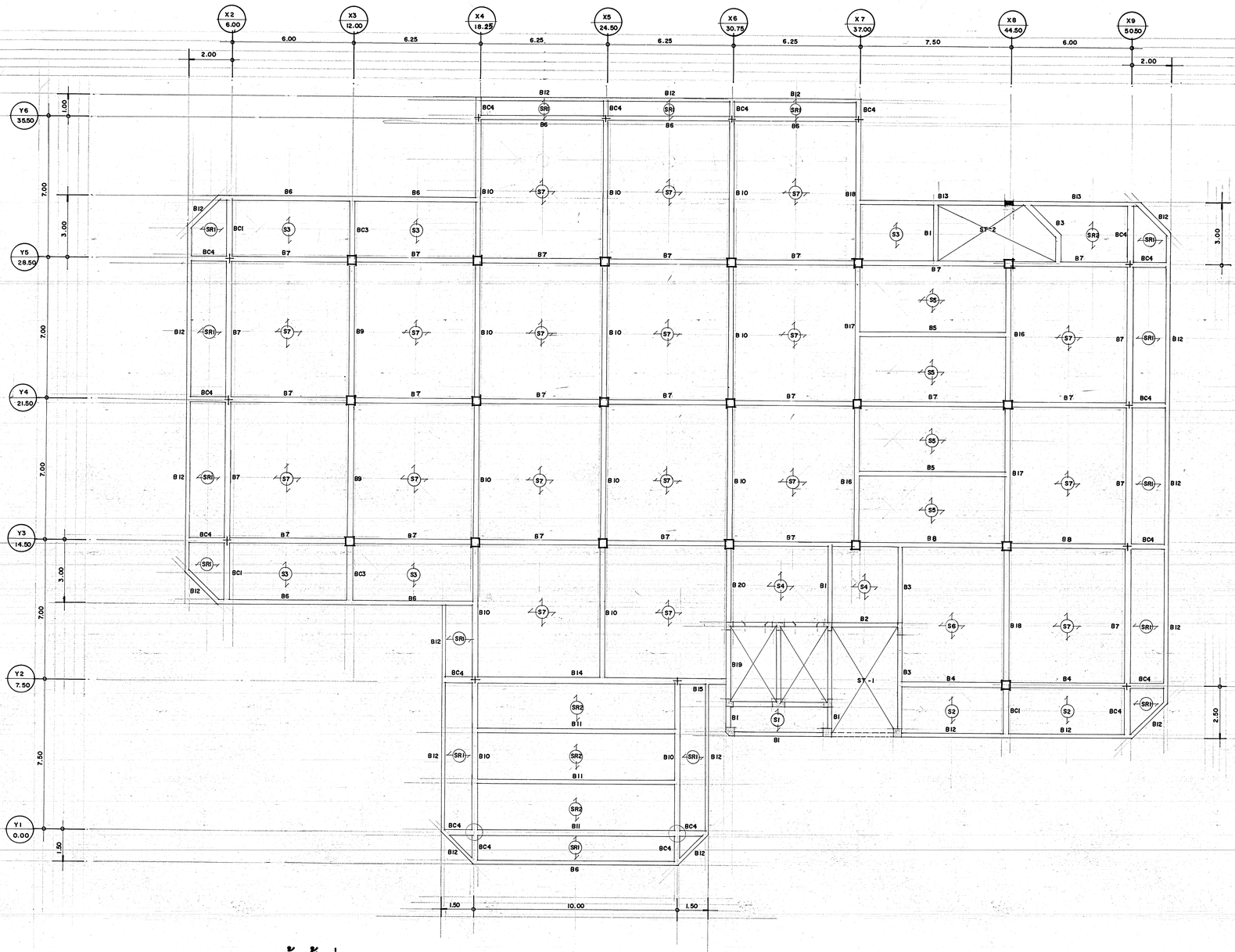
2.โดย

วันที่



แปลนคาน,พื้นชั้นที่ ๒ ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข				แบบ
อำนวยการ, ช่างเขียน				
ผ้ายสำรวจ	หน. ฝ่าย			
ฝ่าย ช่างต่างๆ	สถาปนิก			แก้ไขแบบ
	หน. งานงานช่างต่างๆ			
	หน. ฝ่าย			
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	สถาปนิก			
	หน. งานสถาปัตยกรรม			แปลนคาน,พื้นชั้นที่ ๒
	หน. ฝ่าย			
ฝ่าย วิศวกรรมโยธา	วิศวกรโยธา			
	หน. งานวิศวกรรม			แบบเลขที่ 8708
	หน. ฝ่าย นายอำนวยศ อนุชาชาติ			
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า			แผ่นที่ 28/13 เขียนแบบ 18.
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า			
	วิศวกรเครื่องกล			1.ไทย
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล			2.ไทย
	วิศวกรสุขาภิบาล			จำนวน 29. วันที่ 9 ก.ค. ๒๕๓๗
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล			
	หน. ฝ่าย นายกัญจนจักร์ สถาปนสุข			อธิบดีกรมอนามัย นายสมพิพงษ์ กลิ่นสุคนธ์

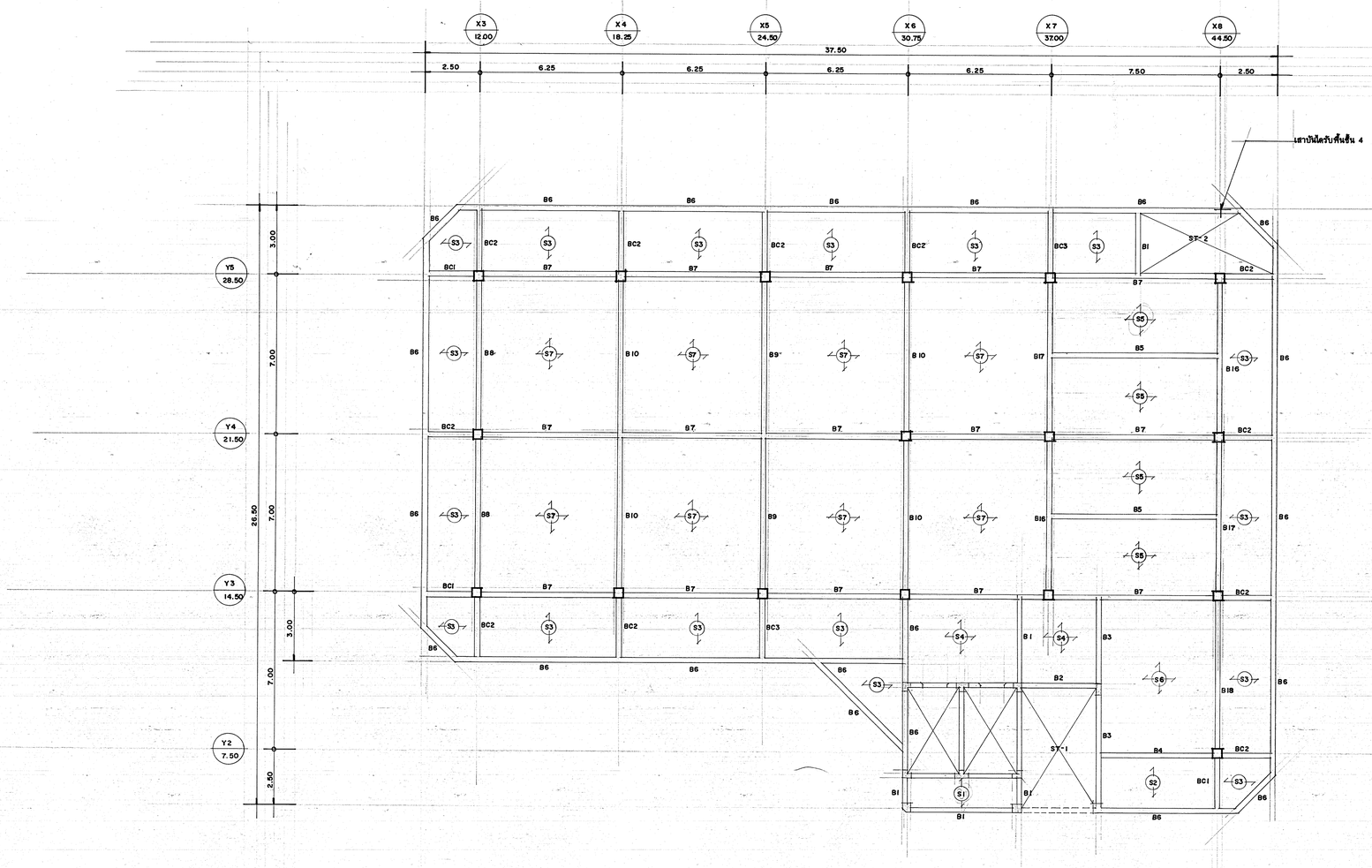


แปลนคาน ,พื้น ชั้นที่ ๓ ๑ : ๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสถาปนิก, ช่างเขียน			แบบก่อสร้างอาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ฝ่ายสถาปนิก	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายจัดวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานผังบริเวณ		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		แสดงแบบ
	หน.งานสถาปัตยกรรม		ผังพื้นชั้นที่ ๓
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย นส.ธรรมพร ทองอิราช		แบบเลขที่
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		8708
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย นายอำนาจ อนุสาสาศิ		
ฝ่ายช่างกลปฏิกรณ์	วิศวกรไฟฟ้า		แผ่นที่ 19 จำนวน 79
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย นายกมัญจนจักร์ สถาปนสุข		

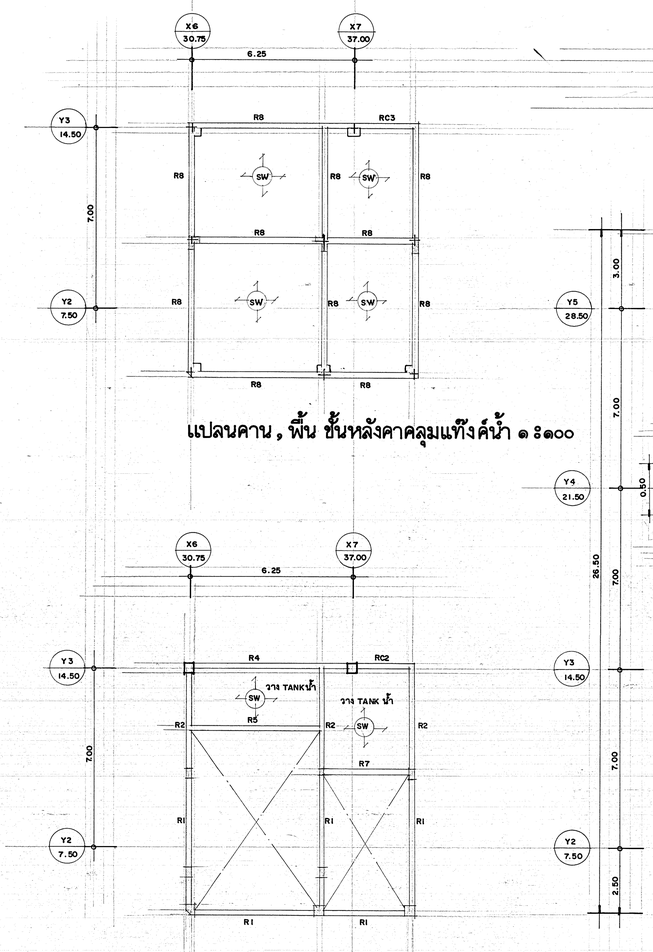
เขียนแบบ	
1.ไทย	
2.ไทย	
วันที่	๑๓.๓๐๐

ผู้อำนวยการกอง
นายอภิชัยพงษ์ กรวิทยานนท์



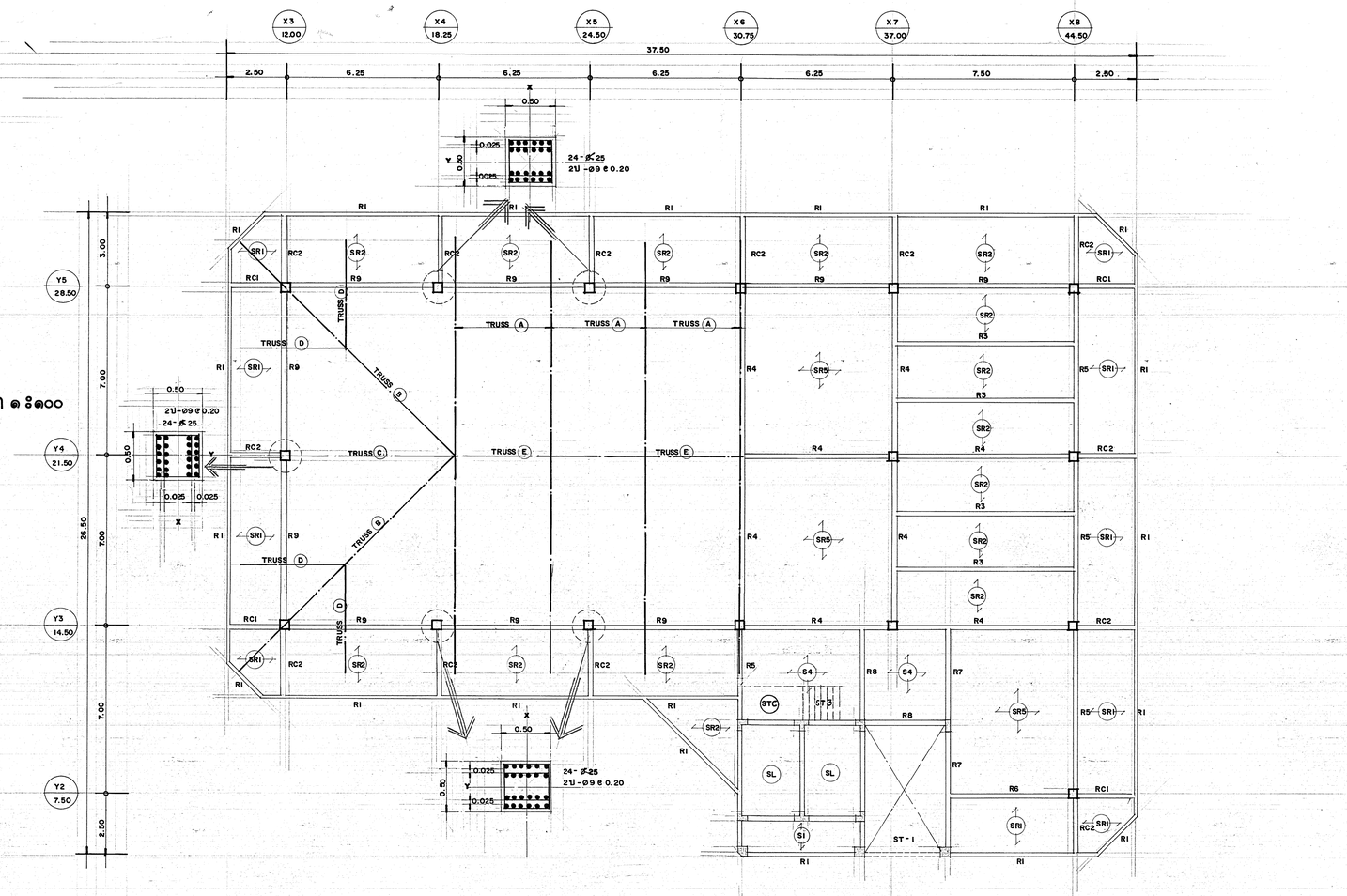
แปลน คาน,พื้น ชั้น ๔ ๑ : ๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายโยธาและผังเมือง	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		แบบของแบบ
	หน.งานสถาปัตยกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายบริหารการ	บริหารทั่วไป		
	หน.ฝ่าย นส. ธรรมพร กอบวิชาญ		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		แบบเลขที่ 8708
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย นายอำนวย อนุชาชาติ		
ฝ่ายสถาปนิกฯ	วิศวกรไฟฟ้า		แผนที่ 55/13 20. ใช้แบบ 1.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		จำนวน 79. 2.โดย
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		วันที่ ๑ ก.ค.๒๕
	หน.ฝ่าย นายกัญจนะจักร์ สถาปนสัก		อำนวยการกอง นายลิขิตพงษ์ กวีกิตติพานนท์



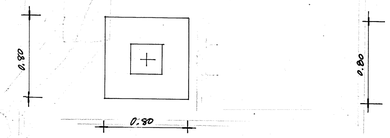
แปลนคาน , พื้น ชั้นหลังคาคลุมแท๊งค์น้ำ ๑ : ๑๐๐

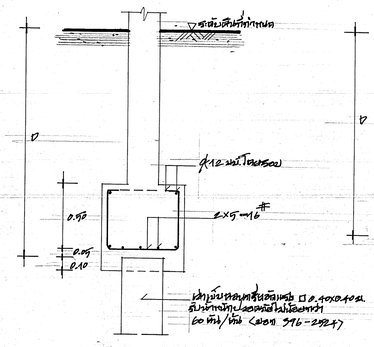
แปลนคาน , พื้น ชั้นวางแท๊งค์น้ำ ๑ : ๑๐๐



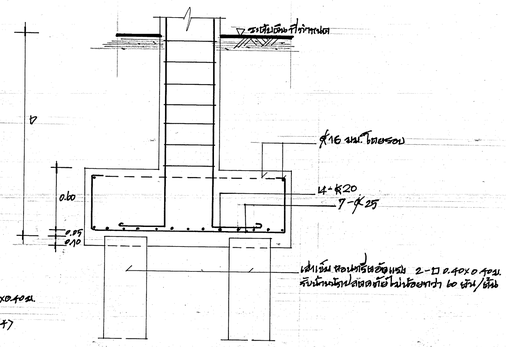
แปลนคาน , พื้น ชั้นหลังคา , โครงหลังคา ๑ : ๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายงานพื้น	หัวหน้างาน		
	หน. งานงานพื้น		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		แก้ไขแบบ
	หน. งานแก้ไขปัตยกรรม		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		แบบเลขที่ 8708
	หน. งานวิศวกรรม		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		แผ่นที่ 21.
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		54/13
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		จำนวน 89.
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน. ฝ่าย		วันที่ 31/10/2554
			ผู้อำนวยการกอง
			นายอิทธิพงษ์ กวีวัฒนานนท์

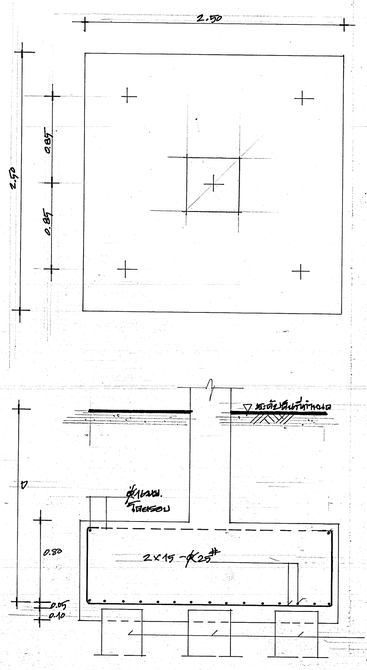




F1

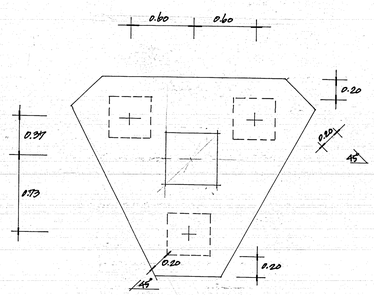


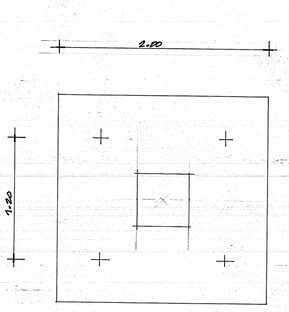
F2

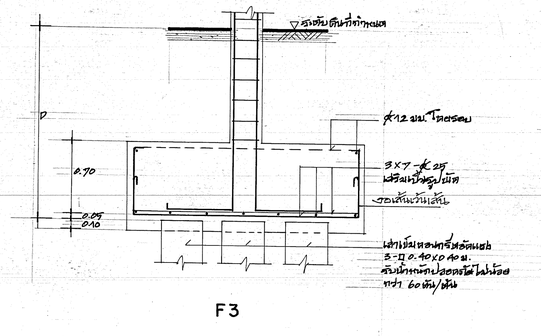


F5

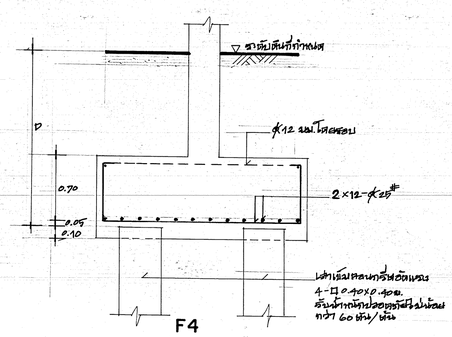
ตารางเสา	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
เสาเข็มสี่เหลี่ยม สำหรับหลายชั้น และเสาเข็มวงกลม	↑	↑	↑	24-#25 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.50	↑	↑	—	—	—
เสาเริ่มชั้นที่ 4	↑	↑	6-#25 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.50	6-#25 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.50	6-#25 ปลอก ϕ9 @0.20 0.25×0.60	↑	—	—	—
เสาเริ่มชั้นที่ 3	↑	8-#20 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.90×0.90	16-#25 3ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.90	16-#25 3ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.90	8-#25 ปลอก ϕ9 @0.20 0.25×0.60	4-#25 ปลอก ϕ9 @0.20 0.40×0.40	—	—	↑
เสาเริ่มชั้นที่ชั้น 2	8-#20 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.90	10-#20 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.90	32-#25 3ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.50	32-#25 3ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.90	12-#25 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.25×0.60	6-#25 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.40×0.40	↑	—	↑
เสาเข็มต่อ (เสาเริ่มชั้นที่ 1)	16-#20 3ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.90	20-#25 3ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.90	40-#25 3ปลอก ϕ9 @0.20 0.60×0.60	40-#25 3ปลอก ϕ9 @0.20 0.60×0.60	16-#25 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.70	6-#25 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.40×0.40	6-#20 2ปลอก ϕ6 @0.20 0.40×0.40	4-#16 ปลอก ϕ6 @0.20 0.25×0.25	8-#20 2ปลอก ϕ9 @0.20 0.50×0.90



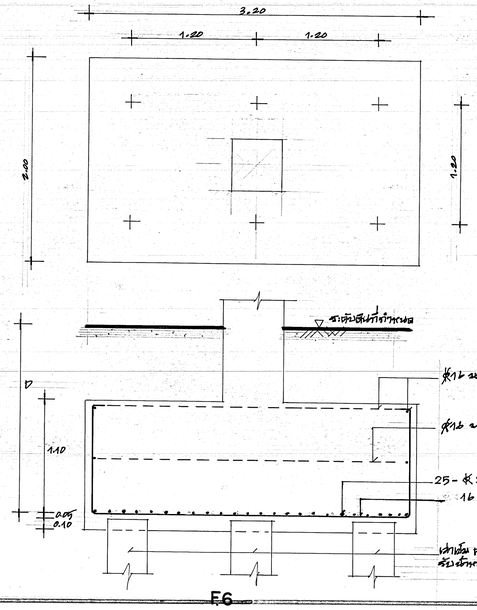




F3



F4



F6

ข้อกำหนดฐานราก

เหล็กเสริมงานโครงสร้าง

- เหล็กกลม ให้ใช้เหล็ก SR 24
- เหล็กข้ออ้อย ให้ใช้เหล็ก SD 30

คอนกรีตงานโครงสร้าง

กำลังอัดคอนกรีตให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ มีกำลังอัดไม่น้อยกว่า 210 KSC ที่ 28 วัน หลอดโดยแท่งคอนกรีตทรงกระบอก แทนส่วน ผสมตามรายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคารใด้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง ซึ่งจะพิจารณาจากรายการ คำนวณส่วนผสมคอนกรีต ที่ขออนุมัติใช้คอนกรีตผสมเสร็จ

ข้อกำหนดฐานราก

1. ให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดสอบดินโดยวิธี BORING TEST ตามเอกสารกองแบบแผนที่ 800/ส.ร./29 จำนวน 2 หลุม โดยบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา ที่มีความชำนาญเฉพาะในด้านการทดสอบดิน เป็นผู้ดำเนินการทดสอบและรับรองผลเพื่อกำหนดชนิดของฐานราก โดยวิศวกรของผู้รับจ้าง จะต้องกำหนดชนิดและความลึกของฐานรากให้แน่นัก พร้อมลงนามรับรอง
2. กำหนดให้เสาเข็มแต่ละต้นรับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 60 ตัน โดยใช้ส่วนปลอดภัยเท่ากับ 2.5 (F.S =2.5)
3. ให้ผู้รับจ้างเสนอรายการคำนวณ เสาเข็ม และรายการคำนวณ BLOW COUNT มาให้กองแบบแผนพิจารณาอนุมัติก่อนลงมือตอกเสาเข็ม โดยเสาเข็มที่ใช้ต้องเป็นเสาเข็มตามมาตราฐานอุตสาหกรรม (มอก. 396-2524)
4. ความลึกฐานรากเป็นไปตามผลการทดสอบดิน
5. ผู้รับจ้างจะต้องใช้ความระมัดระวังในการตอกเสาเข็มและป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดการเสียหายต่ออาคารและทรัพย์สินข้างเคียง หากมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดชำรุดหรือเสียหายอันเนื่องมาจากการกระทำดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น
6. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ควบคุมงานประจำ ณ ที่ก่อสร้าง เพื่อจดบันทึกอัตราการทรุดตัวของเสาเข็มทุกต้น (BLOW COUNT)
7. หากฐานรากใด มีสิ่งกีดขวางใต้ดิน ผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนออกให้หมด หรือรื้อย้ายจนใช้การได้ดีเหมือนเดิม และหากเสาเข็มต้นใด เกิดการชำรุดต้นเนื่องจากเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดการแก้ไขฐานราก โดยวิศวกรประเภทไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการ มิฉะนั้นทางกองแบบแผนขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาเรียกร้องเงินและเวลาเพิ่มไม่ได้

ขยายฐานราก 1:25

ชำนาญการ, ชำนาญงาน	ชำนาญการพิเศษ สุวิทย์		แบบ (ฐานราก) ผู้ช่วยหัวหน้ากอง-ศุภชัย
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่าย ออกแบบ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	สถาปนิก	ชำนาญการ	
	หน.งานสถาปัตยกรรม	ชำนาญการพิเศษ	
	หน. ฝ่าย	ชำนาญการพิเศษ	
ฝ่าย วิศวกรรม โครงสร้าง	วิศวกรโยธา	ชำนาญการ	
	หน.งานวิศวกรรม	ชำนาญการพิเศษ	
	หน. ฝ่าย	นายอำรงค์ ธนรุจาภา	
ฝ่าย วิศวกรรม ไฟฟ้า	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน. ฝ่าย	นายกิตติ์ชนะ ศุภาปนสุต	

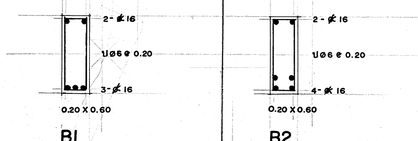
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

แบบเลขที่ 8708

แก้ไขแบบ ครั้งที่ 1/13 วันที่ 22.

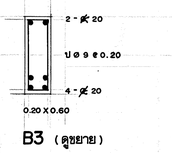
แก้ไขแบบ ครั้งที่ 1/ปีงบ 79 วันที่ 27.9.21

ผู้อำนวยการกอง นายสมิทธิ์ชนะ กรีติสุทธานนท์

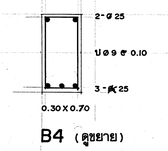


B1

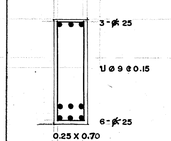
B2



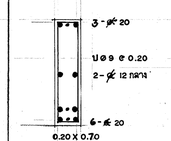
B3 (ดูขยาย)



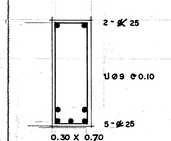
B4 (ดูขยาย)



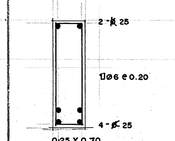
B5



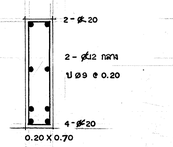
B6 (ดูขยาย)



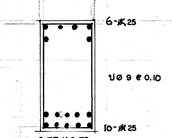
B10 (ดูขยาย)



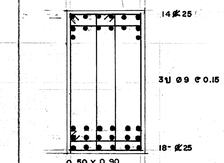
B11



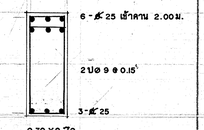
B12



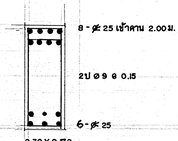
B23



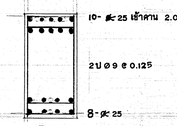
SB



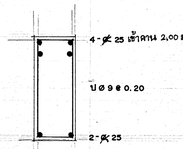
BC1



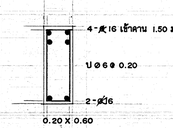
BC2



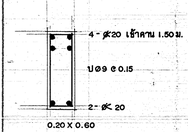
BC3



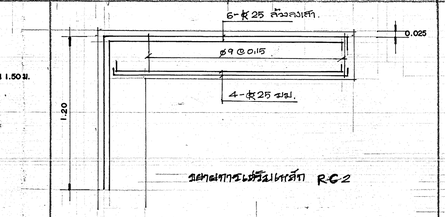
BC4



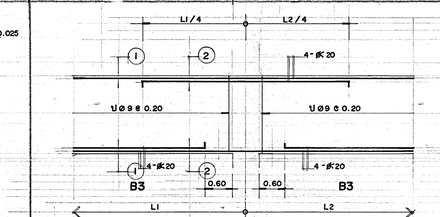
BC5

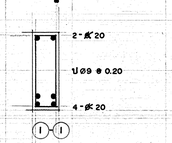


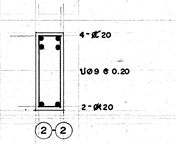
BC6

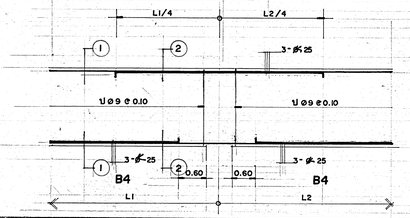


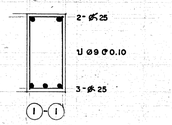
รอยต่อการเทคอนกรีตเสาเหล็ก RC-2

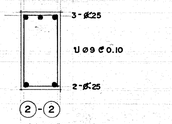


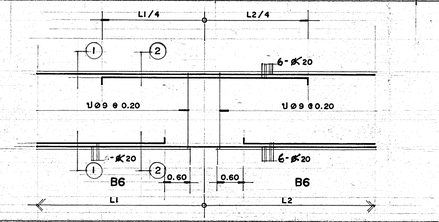


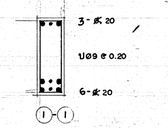


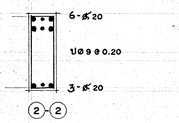


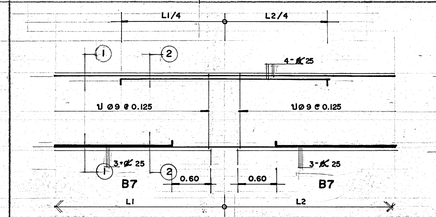


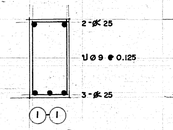


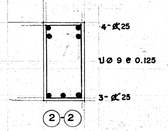


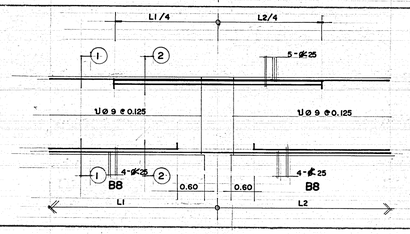


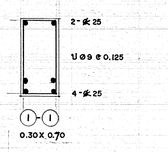


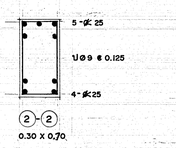


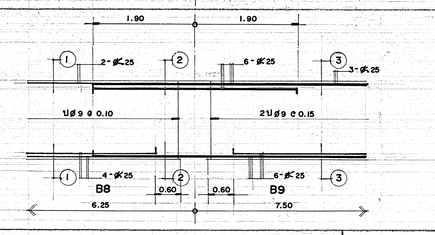


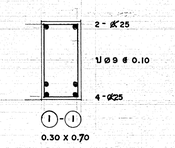


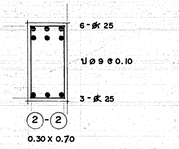


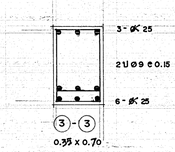


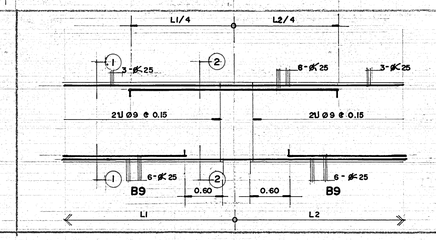


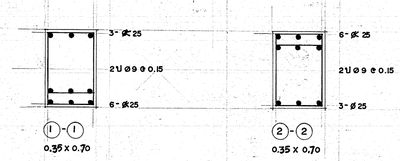












กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ช่างสถาปัตยกรรม, ช่างเขียน	นายสุวิทย์	สุวิทย์	
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวางผัง	หัวหน้ากลุ่ม		
	หน. งานวางผังฯ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หัวหน้ากลุ่ม	นายสุวิทย์	สุวิทย์
	หน. งานสถาปัตยกรรม	พรพิมล	
	หน. ฝ่าย	นายสุวิทย์	สุวิทย์
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร	วิทยา	
มัณฑนากร	หน. ฝ่าย นส. ธรรมพร	พรอธิราช	
	วิศวกรโยธา		
	หน. งานวิศวกรรม		
	หน. ฝ่าย นายอำนวย	อนุชาติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน. ฝ่าย นายกมุ่ยจินพิทักษ์	สุดาปานนท์	

แบบ (ตามรายชื่อด้านล่าง-ขวามือ)

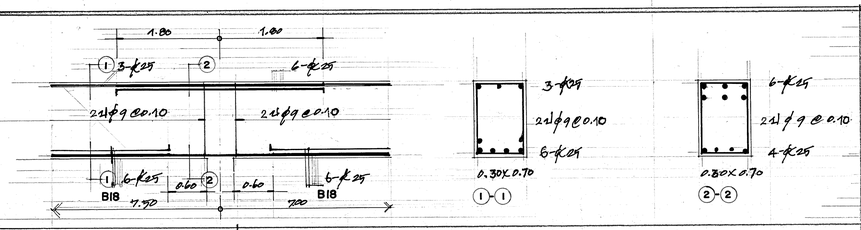
ผู้ออกแบบ

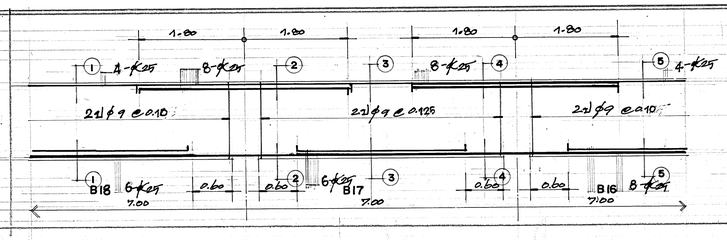
แบบเลขที่ 8708

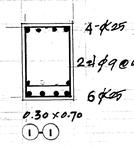
แผ่นที่ 58/13 จำนวน 99.

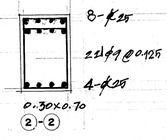
ฉบับแบบ 03. ปี พ.ศ. 2548 วันที่ 9 กันยายน

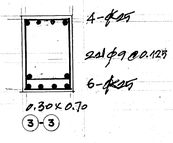
ชื่องานและสถานที่ โครงการก่อสร้างอาคารเรียน ๔ ชั้น ๑๒ ห้องเรียน

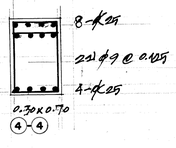


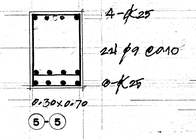


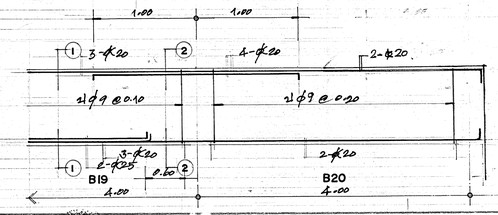


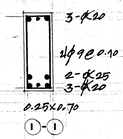




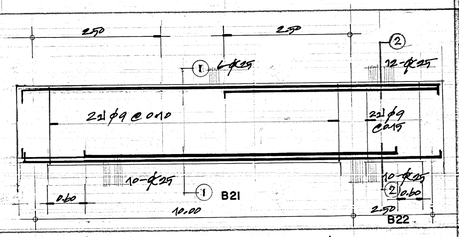


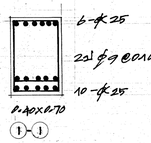


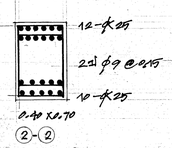


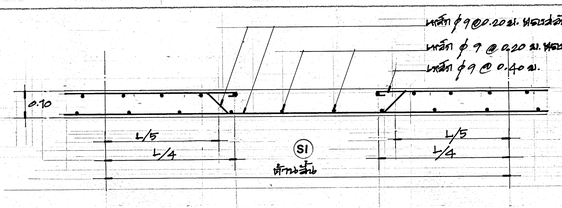


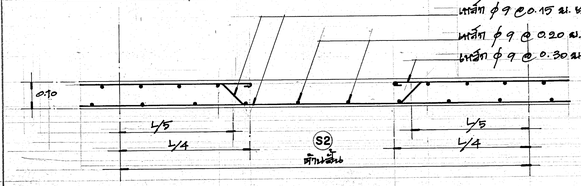


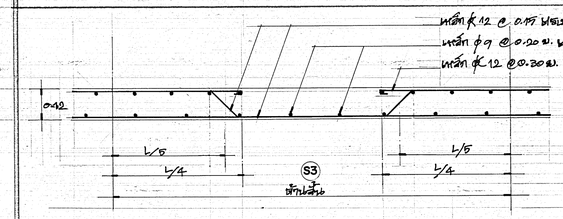


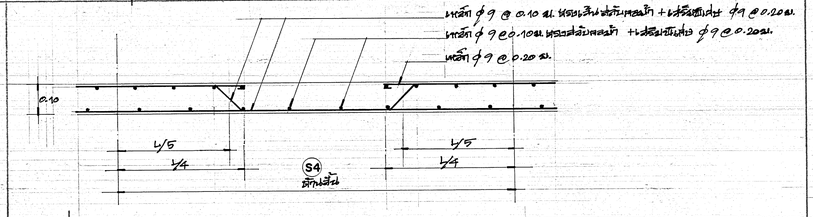


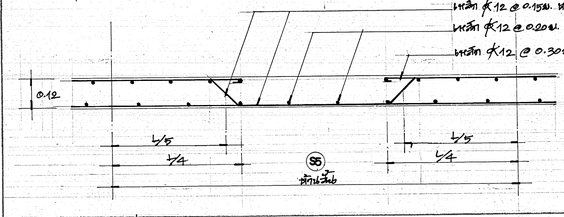


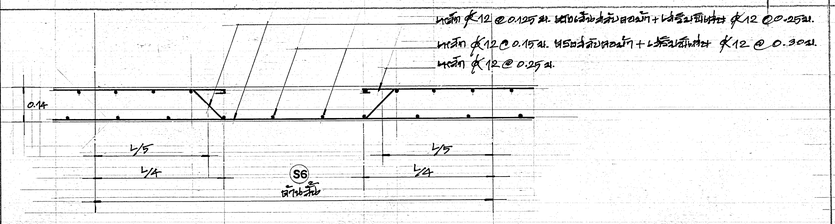


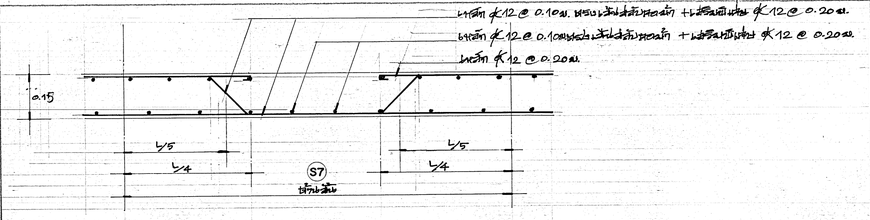


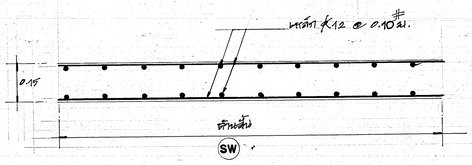


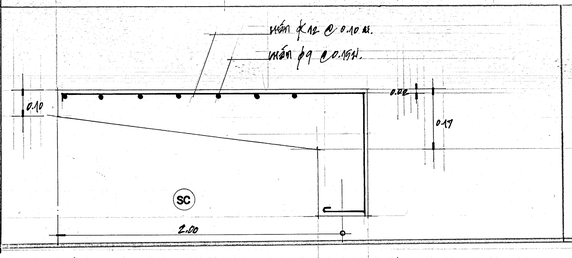












กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สังฆนันท์		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สังฆนันท์	พงษ์ชัย ศิริวัฒน์	ผู้ตรวจสอบ
	หน.งานสถาปัตยกรรม	พงษ์ชัย ศิริวัฒน์	ตรวจสอบ
	หน.ฝ่าย	ศุภกิจ ศิริวัฒน์	ตรวจสอบ
ฝ่ายวิศวกรรม	มนัสชนากร	นายสรรเพชญ	ทองอิสาน
	หน.ฝ่าย นส. ธรรมพร ทองอิสาน์		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	สมเกียรติ	เสนาพิทักษ์
	หน.งานวิศวกรรม	สมเกียรติ	เสนาพิทักษ์
	หน.ฝ่าย นายอำนวศ อนุชาชาติ		
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจักร์ สถาปนสุข		

แบบ: สถาการสุขาภิบาลสถาน-ศูนย์บริการ

แสดงแบบ: รายการ, รายการก่อสร้าง

แบบเลขที่ 8708

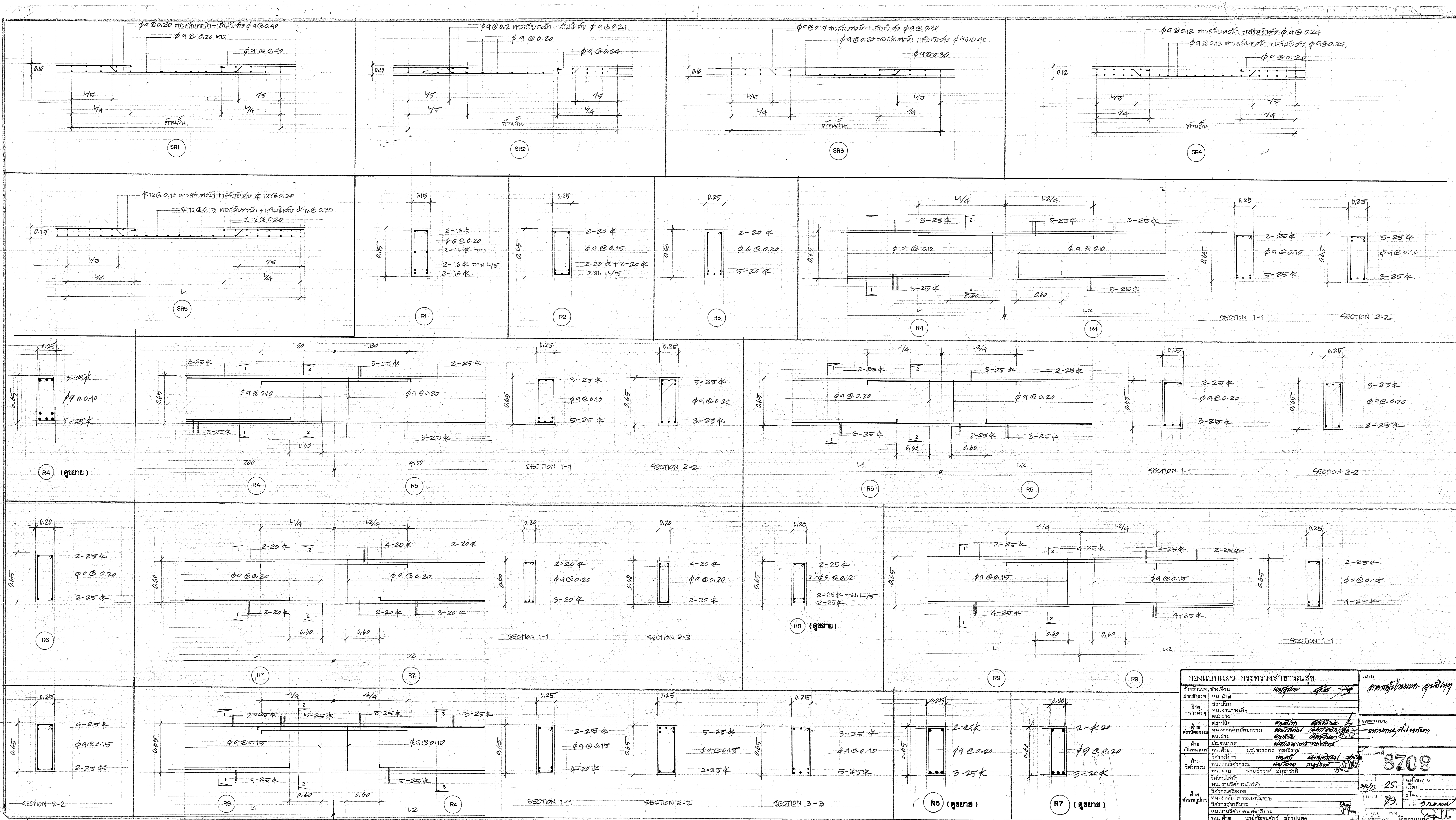
แผ่นที่ 24 / 59/2

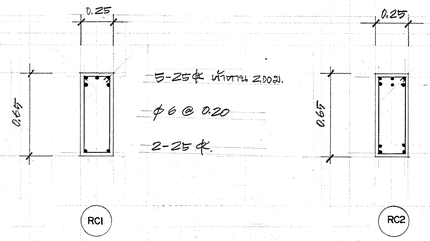
จำนวน 79.

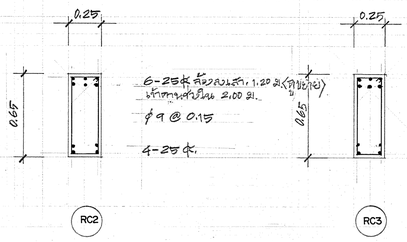
แบบ: เขียน _____ ตรวจ _____

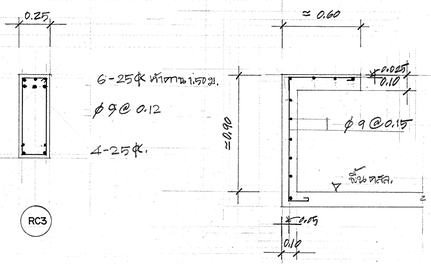
วันที่ 9.10.2561

อธิบดีกรมการแพทย์ นายอภิชัยพงษ์ ทรัพย์ศุภานนท์

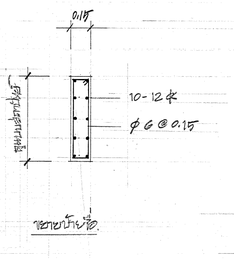

φ9@0.20 หวสลับคอม้า + เสริมพิเศษ φ9@0.40
φ9@0.20 หว.
φ9@0.40
0.10
L/5
L/4
ช่วงสั้น
SR1
φ9@0.12 หวสลับคอม้า + เสริมพิเศษ φ9@0.24
φ9@0.20
φ9@0.24
SR2
φ9@0.15 หวสลับคอม้า + เสริมพิเศษ φ9@0.30
φ9@0.20 หวสลับคอม้า + เสริมพิเศษ φ9@0.40
φ9@0.30
SR3
φ9@0.12 หวสลับคอม้า + เสริมพิเศษ φ9@0.24
φ9@0.12 หวสลับคอม้า + เสริมพิเศษ φ9@0.24
φ9@0.24
0.12
SR4
12@0.10 หวสลับคอม้า + เสริมพิเศษ 12@0.20
12@0.15 หวสลับคอม้า + เสริมพิเศษ 12@0.30
12@0.20
0.15
SR5
R1
R2
R3
R4
SECTION 1-1
SECTION 2-2
R4 (ดูขยาย)
R5
R6
R7
R8 (ดูขยาย)
R9
SECTION 3-3
R5 (ดูขยาย)
R7 (ดูขยาย)
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน
ฝ่ายสำรวจ หน.ฝ่าย
ฝ่ายวางผังฯ สถาปนิก
หน.งานวางผังฯ
หน.ฝ่าย
ฝ่ายสถาปัตยกรรม สถาปนิก
หน.งานสถาปัตยกรรม
หน.ฝ่าย
ฝ่ายมัณฑนากร มัณฑนากร
หน.ฝ่าย นส.อรรถพร ทองธิราช
ฝ่ายวิศวกรรม วิศวกรโยธา
หน.งานวิศวกรรม
หน.ฝ่าย นายธำรงค์ อนุชาชาติ
ฝ่ายสาธารณูปการ วิศวกรไฟฟ้า
หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า
วิศวกรเครื่องกล
หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล
วิศวกรสุขาภิบาล
หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล
หน.ฝ่าย นายกัญจนจักก์ สถาปนสุต
แบบ
แบบเลขที่
8708
25.
79.



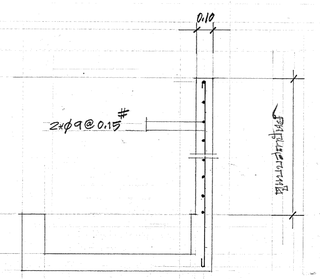




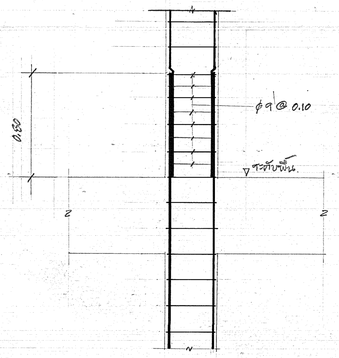
ขยายหน้าตัด คสล.รับราวกันตก



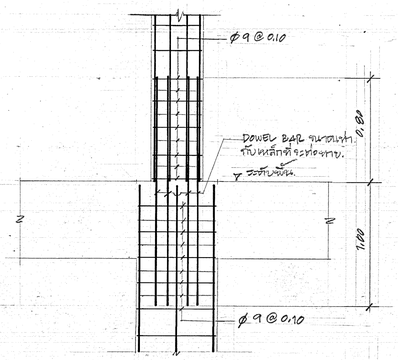
ขยายบันได



ขยายผนัง คสล.

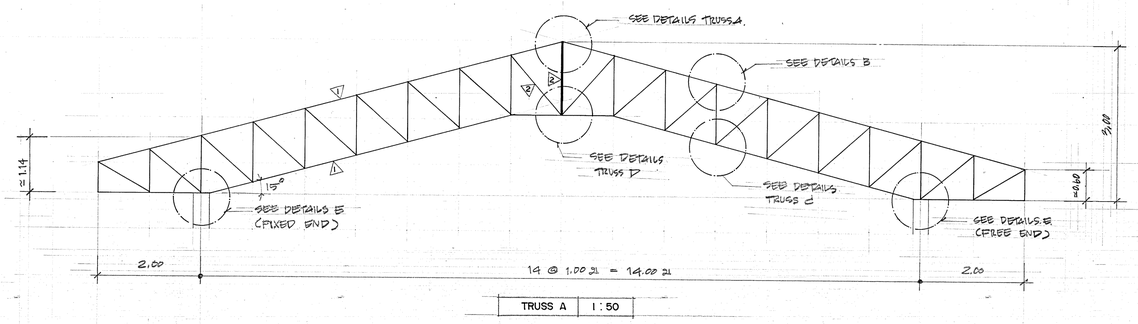


ขยายการต่อเหล็กเสาขนาดเท่ากัน

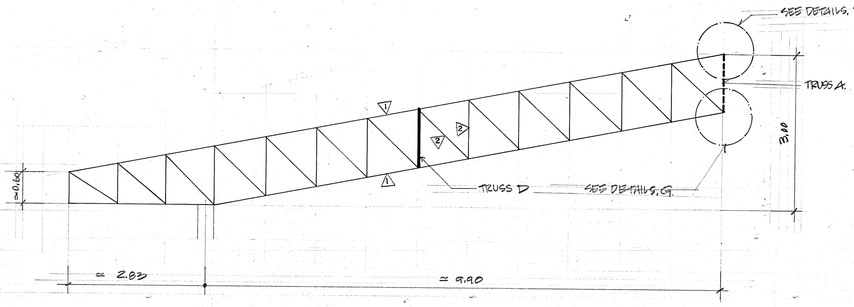


ขยายการต่อเหล็กเสาขนาดไม่เท่ากัน

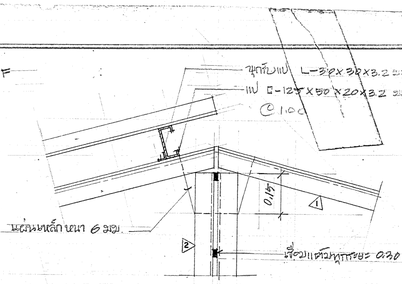
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			(ตาราง)รูป/รายละเอียด-ตู้น้ำดื่ม
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หน.ฝ่าย		แสดงแบบ
	สถาปนิก		ขยายตาม, การต่อเหล็กเสา
	หน.งานสถาปัตยกรรม		
ฝ่ายบริหารทั่วไป	บริหารทั่วไป		
	หน.ฝ่าย นส. ธรรมพร ทองธรรม์		แบบเลขที่
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		8708
	หน.งานวิศวกรรม		วันที่ 26.
	หน.ฝ่าย นายอำนวศ ชินชำนิ		5/11/13
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		จำนวน 99. แผ่น
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		ผู้อำนวยการกอง
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจักก์ สถาปนสุต		ฝ่ายสถาปัตยกรรม กรมสุขภาพจิต



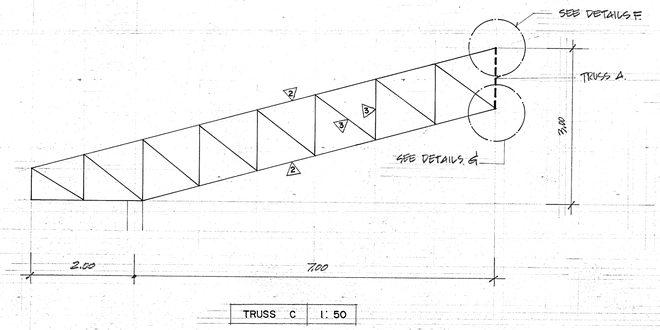
TRUSS A | 1 : 50



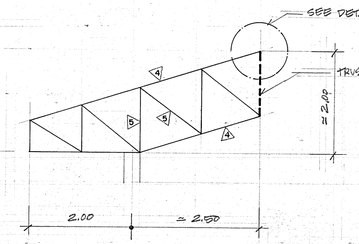
TRUSS B | 1 : 50



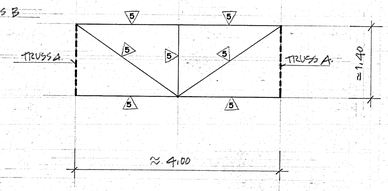
DETAIL. A | 1 : 10



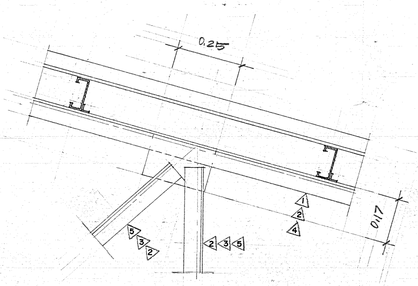
TRUSS C | 1 : 50



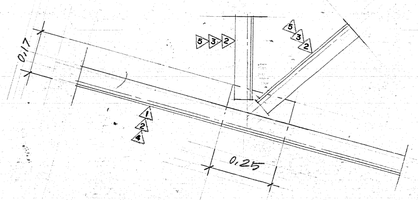
TRUSS E | 1 : 50



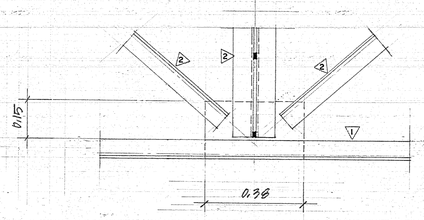
TRUSS E | 1 : 50



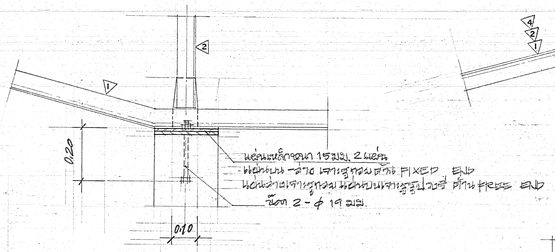
DETAIL B | 1 : 10



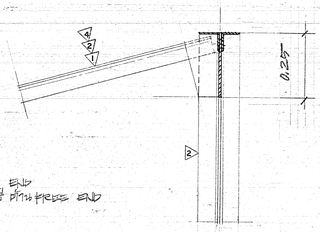
DETAIL. C | 1 : 10

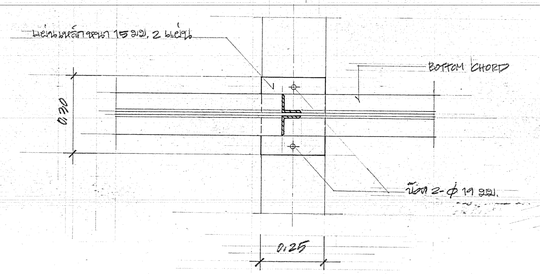


DETAIL D | 1 : 10

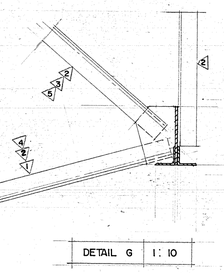


DETAIL F | 1 : 10

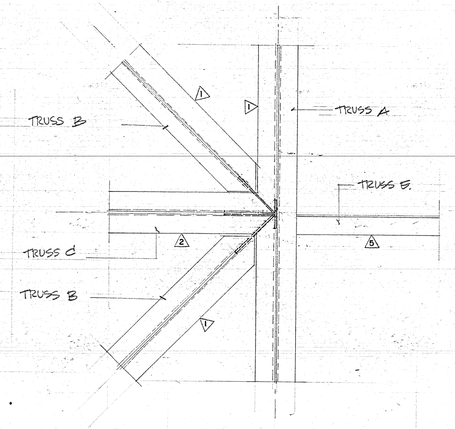




PLAN
DETAIL E | 1 : 10



DETAIL G | 1 : 10



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

สัญลักษณ์

1	2 ⊤	75x75x9
2	2 ⊤	75x75x6
3	2 ⊤	50x50x6
4	⌐	50x50x6
5	⌐	50x50x6

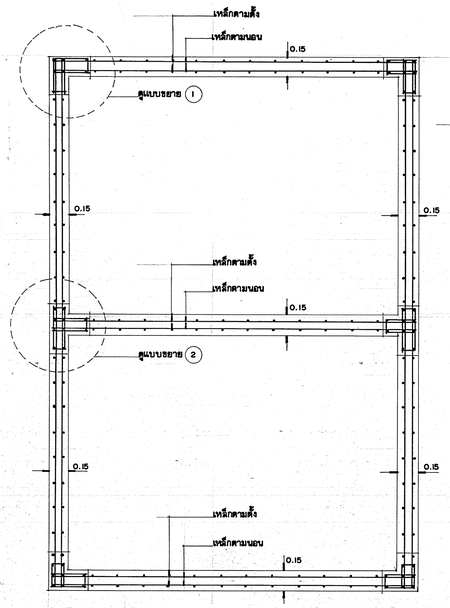
หมายเหตุ

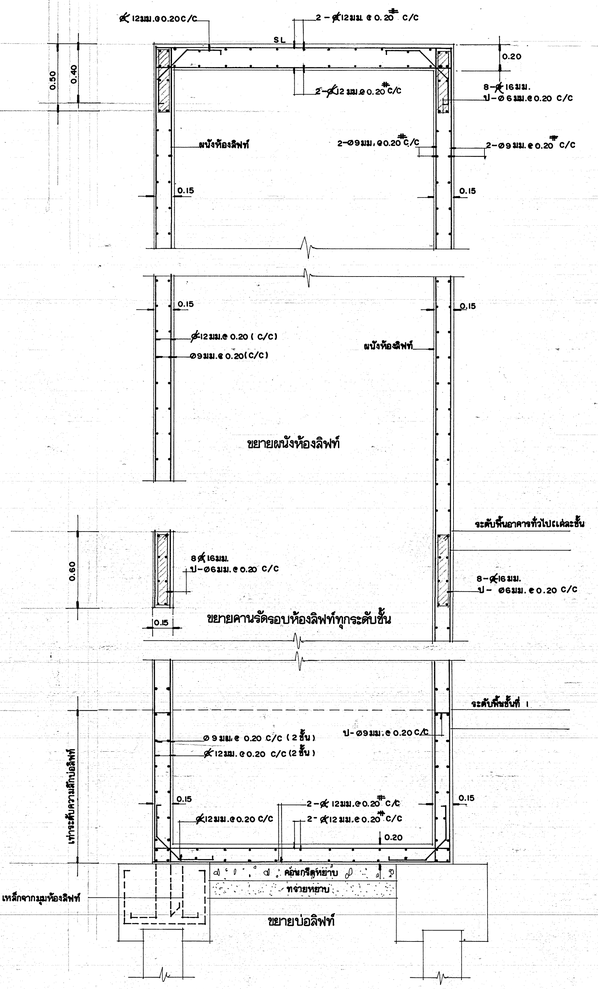
1. โครงหลังคาทั้งหมดแสดง MEMBER ที่ต่อด้วย แผ่นเหล็ก (GUSSET PLATES) ความหนา 6 มม. ระยะเชื่อมไม่น้อยกว่า 5 ซม. โดยรอบโดยตลอด
2. เมื่อ MEMBER คู่ใดที่ประกอบเหล็กฉากเข้าด้วยกัน ทุกระยะ 0.80 ม. ต้องเชื่อม 5 ซม. เป็นช่วงสั้นๆ

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข				แบบ สถานีอนามัยประเภท-ชุมชนขนาดกลาง
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน				
ผู้ตรวจสอบ	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก			
	หน.งานวางผังฯ			
	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก			แสดงแบบ แสดงโครง TRUSS
	หน.งานสถาปัตยกรรม			
	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา			แบบเลขที่ 8708
	หน.งานวิศวกรรม			
	หน.ฝ่าย			
	วิศวกรไฟฟ้า			
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า			
	วิศวกรเครื่องกล			
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล			
	วิศวกรสุขาภิบาล			
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล			
	หน.ฝ่าย			

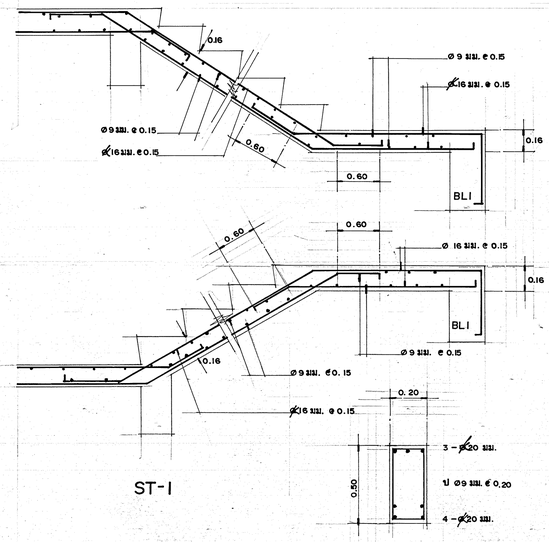
ผู้อำนวยการกอง
นายสิทธิชาย ทวีลาภานนท์

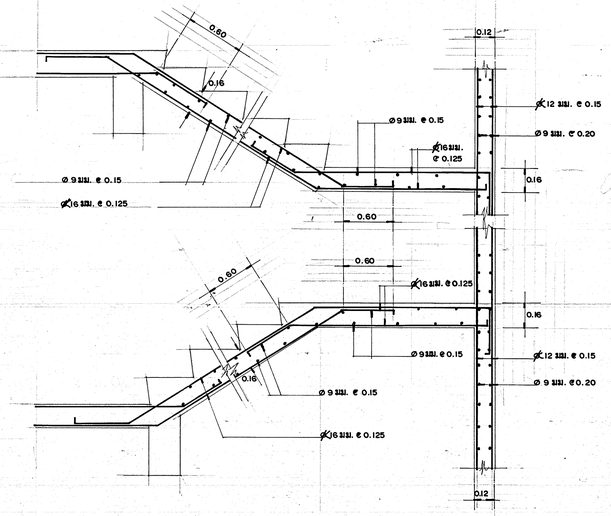
12

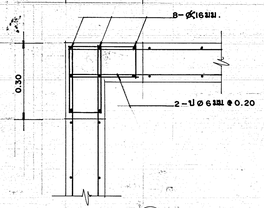




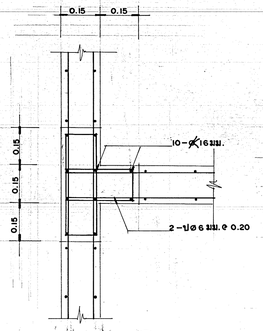
ขยายกล่องลิฟท์ 1:20





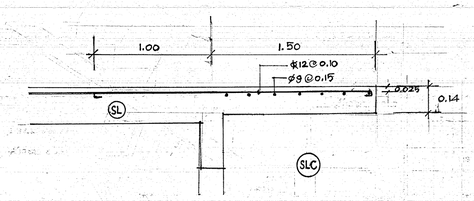


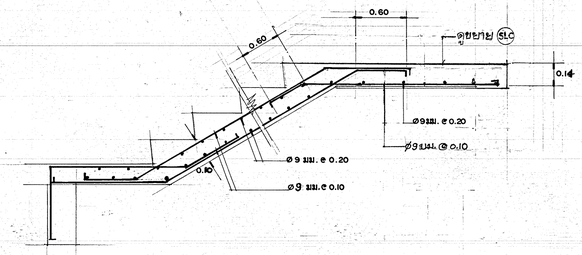
แบบขยาย (1) 1:10



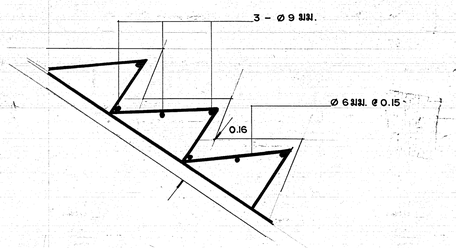
แบบขยาย (2) 1:10

ตารางแสดงขนาดเหล็กของผนังกล่องลิฟท์		
ที่ระดับชั้น	เหล็กตามตั้ง	เหล็กตามนอน
จากพื้นชั้น 2 ขึ้นไป	ø 9 มม. @ 0.20 C/C	ø 9 มม. @ 0.20 C/C
จากพื้นชั้น 1 ถึงพื้นชั้น 2	ø12 มม. @ 0.20 C/C	ø 9 มม. @ 0.20 C/C
จากฐานรากถึงพื้นชั้น 1	ø12 มม. @ 0.20 C/C	ø 9 มม. @ 0.20 C/C



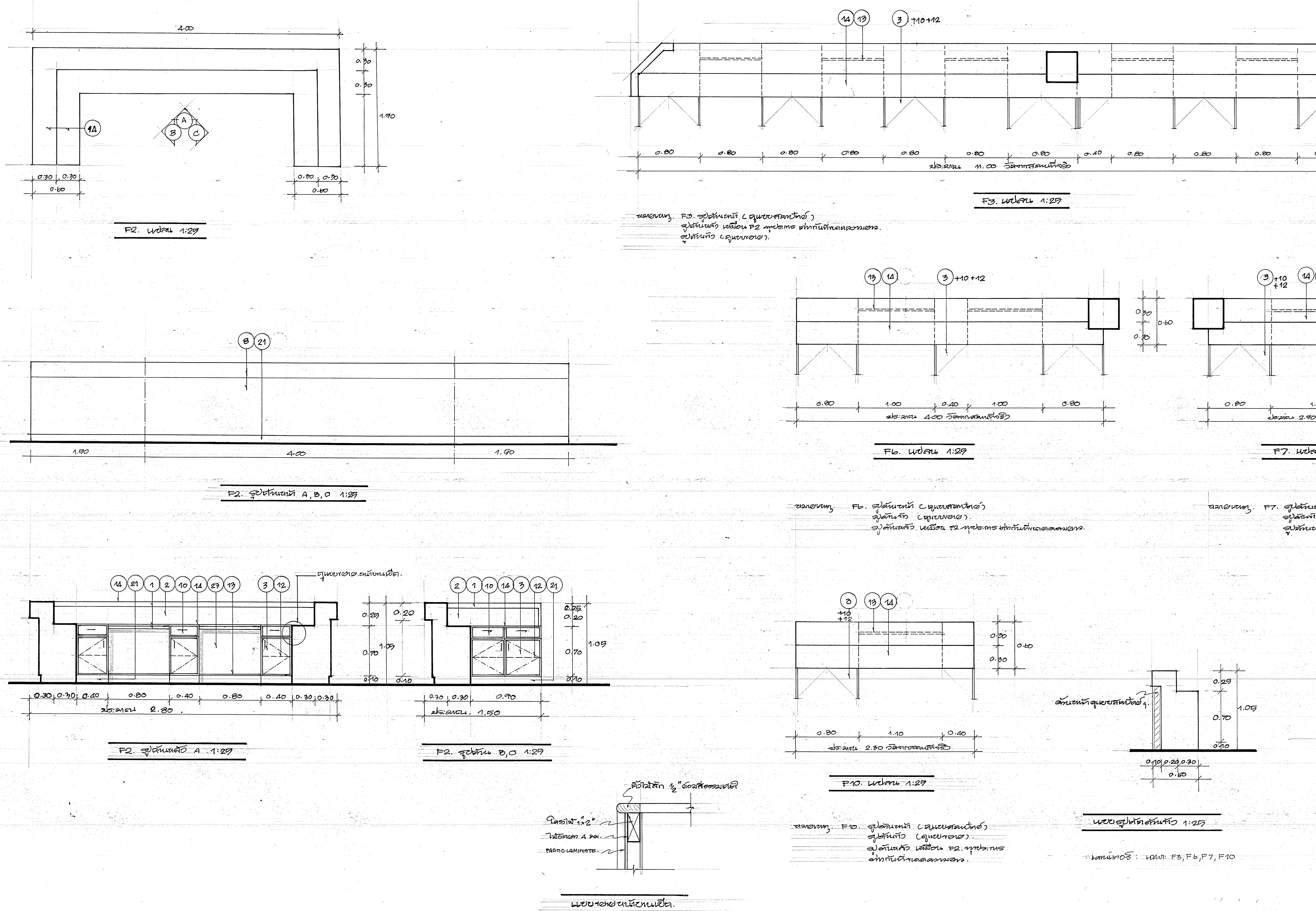


ST - 3

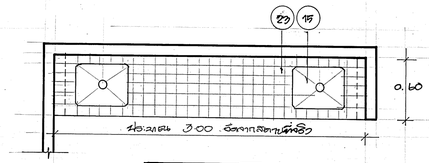


กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ โครงการสร้างประตูลิฟท์-ตู้ควบคุม
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	ชำนาญการ		
	หน. งานวางผังฯ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	ชำนาญการ	นายสมชาย สถิรวิรัตน์	แผ่นที่ ST-1, ST-2 ST-3
	หน. งานออกแบบสถาปัตยกรรม	นายวิสุทธิ์ เชิดเกียรติกุล	
	หน. ฝ่าย	นายสมใส อัครวิโรจน์	
ฝ่ายบริหารงานก่อสร้าง	บริหารงานก่อสร้าง	ว่าที่ร้อยตรีหญิง กองสิริกิจ	แบบเลขที่ 8708
	หน. ฝ่าย นช. ธรรมทร		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	นายโสภณ สถาปนิศรัสม์	แผ่นที่ 28 จำนวน 29
	หน. งานวิศวกรรม	นายวสันต์ ปัญญาวรกุล	
	หน. ฝ่าย นายอำนวงศ์ อนันชาติศิริ		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล		
ฝ่ายสถาปนิก	วิศวกรผู้ชำนาญการ		
	หน. งานวิศวกรรมผู้ชำนาญการ		
	หน. ฝ่าย นายกฤษณศักดิ์ สถาปนสุข		

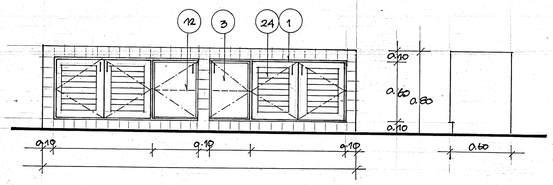
เขียนแบบ 1. ไทย 2. ไทย
มิ.ย. 2530
ผู้อำนวยการกอง ในนามคณะกรรมการ กรวิศวกรรมและ



กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข	แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	
ฝ่ายสำรวจ หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ สถาปนิก / หน.งานวางผังฯ / หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม สถาปนิก / หน.งานสถาปัตยกรรม / หน.ฝ่าย	แสดงแบบ ครุภัณฑ์ F2,F3,F6,F7,F10 และแบบรูปตัดด้านข้าง (เคาน์เตอร์)
ฝ่ายมัณฑนการ มัณฑนากร / หน.ฝ่าย นส.อรรถพร ทองธิราช	แบบเลขที่ 8708
ฝ่ายวิศวกรรม วิศวกรโยธา / หน.งานวิศวกรรม / หน.ฝ่าย นายธำรงค์ อนุชาชาติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ วิศวกรไฟฟ้า / หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า / วิศวกรเครื่องกล / หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล / วิศวกรสุขาภิบาล / หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล / หน.ฝ่าย นายกัญจนจักก์ สถาปนสุต	แผ่นที่ F1/7 29; จำนวน 79; แก้ไข 1.โดย 2.โดย วันที่
	ผู้อำนวยการกอง

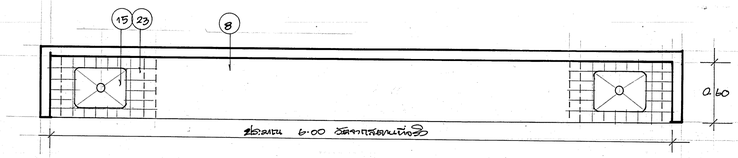


F4. แปลน 1:25

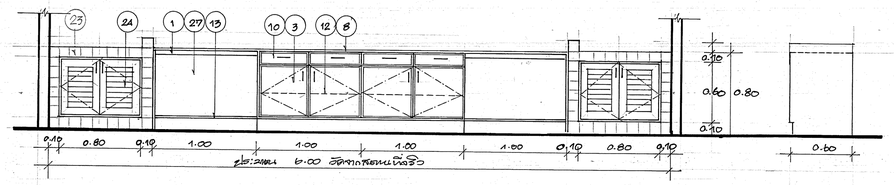


F4. ฐปัตันหน้า 1:25

F4. ฐปัตันข้าง 1:25

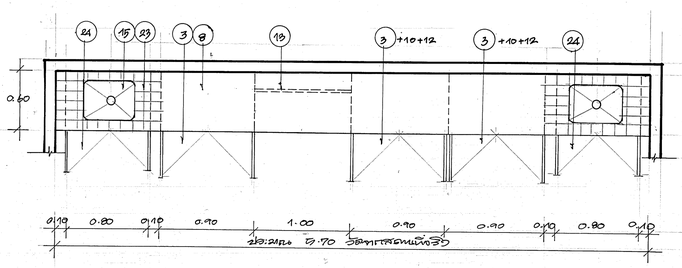


F8. แปลน 1:25



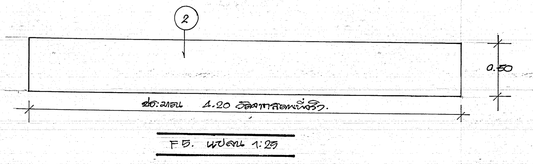
F8. ฐปัตันหน้า 1:25

F8. ฐปัตันข้าง 1:25

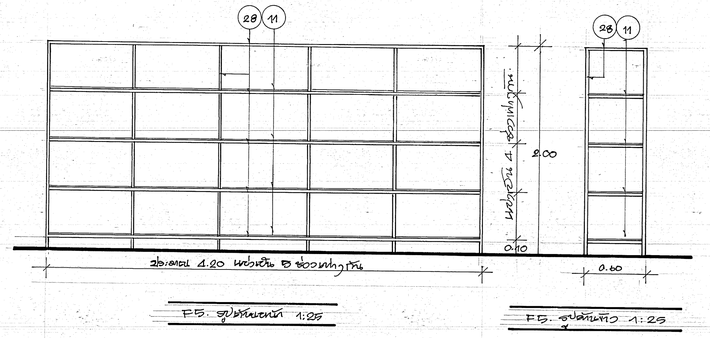


F13 แปลน 1:25

หมายเหตุ : F13. ฐปัตันหน้า เหมือน F8 ยกเว้น
ฝาครอบไม้ตกแต่งด้านบน
ลูกตงเปลี่ยนที่ติดตั้ง

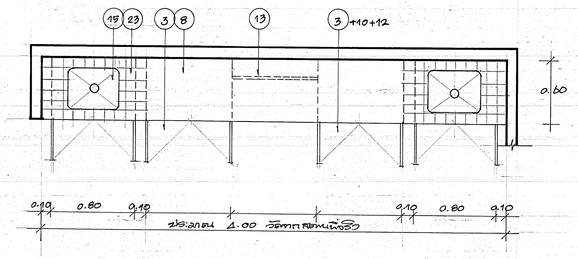


F5. แปลน 1:25



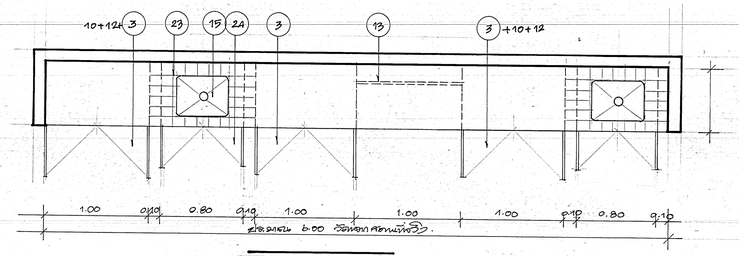
F5. ฐปัตันหน้า 1:25

F5. ฐปัตันข้าง 1:25

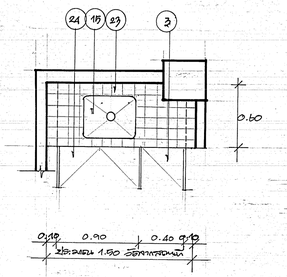


F8 A. แปลน 1:25

หมายเหตุ : F8A, F8B. ฐปัตันหน้า เหมือน F8 ยกเว้น
ฝาครอบไม้ตกแต่งด้านบน และเปลี่ยนที่ติดตั้ง
ลูกตงเปลี่ยนที่ติดตั้ง



F8 B. แปลน 1:25

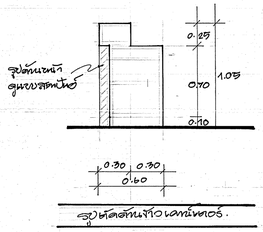


F17 แปลน 1:25

หมายเหตุ : F17. ฐปัตันหน้า เหมือน F4 ยกเว้น
ฝาครอบไม้ตกแต่งด้านบน และเปลี่ยนที่ติดตั้ง
ลูกตงเปลี่ยนที่ติดตั้ง

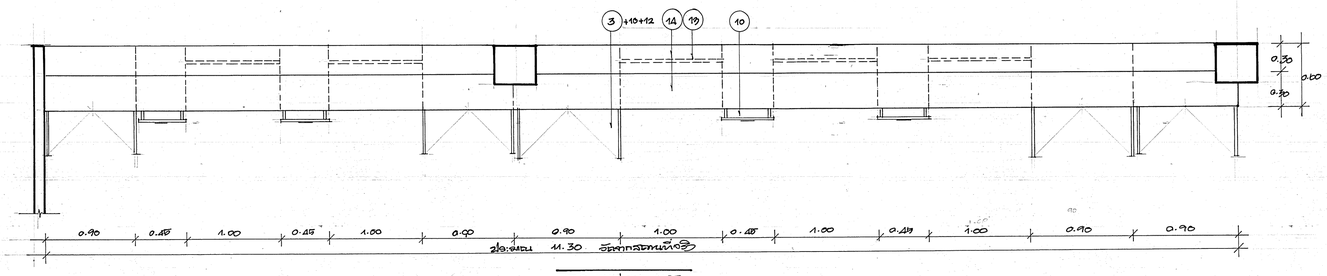
3/7

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ชื่อสถานที่ก่อสร้าง, ชานเมือง, จังหวัด	อาคารผู้ป่วยนอก - ฉุกเฉิน		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		แสดงแบบ
	หน. งานวางผังฯ		ฉุกเฉิน F4, F5, F8, F8A, F8B, F10, F17
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	สถาปนิก	อ่ำรอ อะรอัจฉะ	
	วิศวกรโยธา		
	หน. งานวิศวกรรม		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หน. งานแก้ปัญหาสถาปัตยกรรม	(ชัยณรงค์ อนันตรัตน์)	
	หน. ฝ่าย	นายชัย อนันตรัตน์	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	เรวัต สมบูรณ์ทรัพย์	แบบมาตรฐานที่ 8708
	หน. งานวิศวกรรม	วิรัตน์ ธนันชัย	
	หน. ฝ่าย	นายชาญชัย ธนาวิศิษฐ์	
	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน. งานวิศวกรรม		
	วิศวกรเครื่องกล		แผ่นที่ 30
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล		จำนวน 79
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		ผู้อำนวยการกอง
	หน. ฝ่าย	นายกัญจน์ สังขปรีชา	นายสมชาย ตรีกรรมนนท์

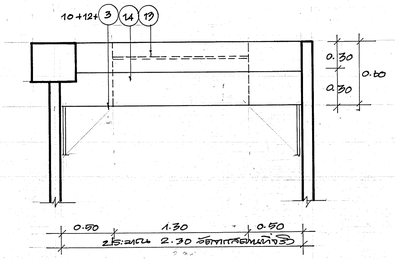


รูปตัดผนังหน้า เลขที่แบบ.

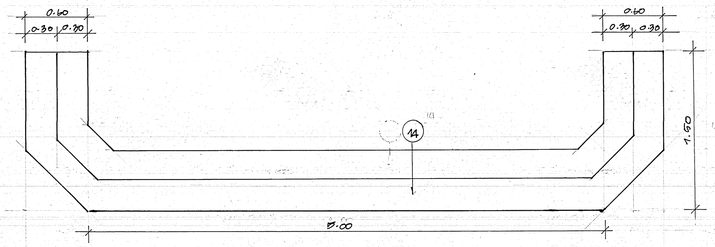
เลขที่แบบ : แสดง: F9, F19, F24, F27, F28



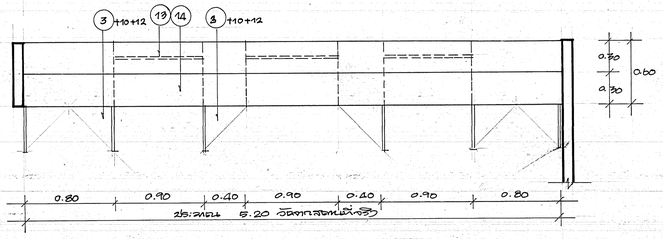
F9. แปลน 1:25



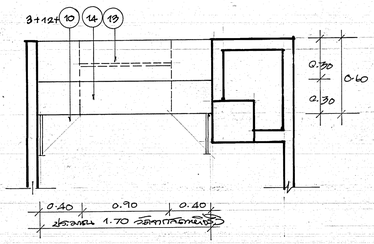
F19 แปลน 1:25



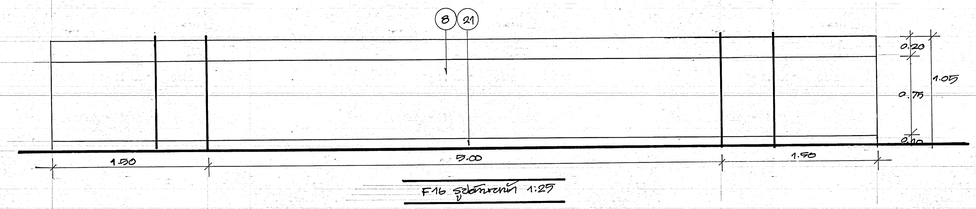
F16 แปลน 1:25



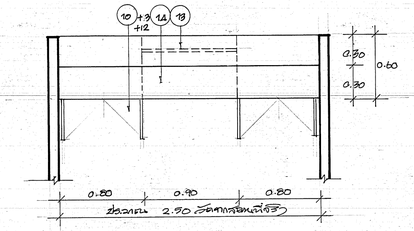
F28 แปลน 1:25



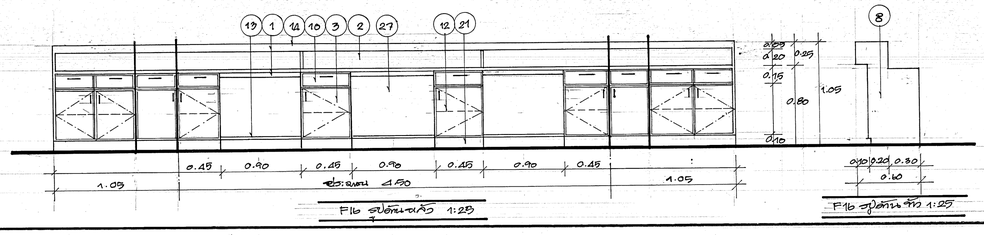
F24 แปลน 1:25



F16 รูปตัดผนังหน้า 1:25



F27 แปลน 1:25

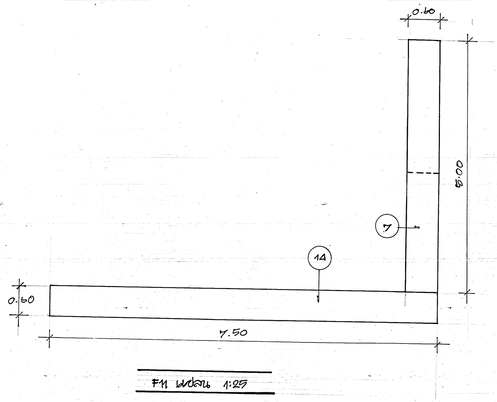


F16 รูปตัดผนังหลัง 1:25

F16 รูปตัดผนังข้าง 1:25

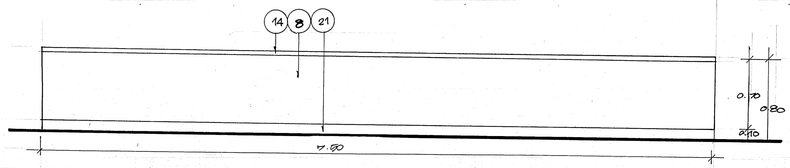
ตลอดแบบ. F9, F19, F24, F27, F28 (เลขที่แบบ)
รูปตัดผนังหน้า คูณขอบสถานีโค้ง
รูปตัดผนังโค้ง แบบลงแผ่นคานยื่นรับผนัง (ดูหน้าแบบ F16.)
รูปตัดผนังข้าง คูณขอบรูปตัดผนังหน้า.

กองแบบแผน กรมทางหลวง			แผ่น
ชื่อสำรวจ, ชื่อแบบ	ตัวอย่าง อนุสาวรีย์	ลายมือชื่อ	ตลอดแบบ - คูณขอบแบบ
ตำแหน่งสำรวจ	หน. ก.ย.		
ฝ่าย งานแบบ	พิจารณา		แบบหมายเลข
	หน.งานแบบ		คูณขอบสถานี F9, F16, F19, F24, F27, F28
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย วิศวกรรมสถานี	พิจารณา	อ.ดร. อัครวัฒน์	
	หน.งานวิศวกรรมสถานี	ดร.สิทธิ์ ชินทร์ เทียนทอง	
	หน.ฝ่าย	ผศ. ดร.ชาญชัย	แบบแผ่นที่ 8708
ฝ่าย มัณฑนากร	มัณฑนากร	อัครเดช กลยุทธ์	
	หน.ฝ่าย	นส.ธิดารัตน์ ทองอิราช	
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรปฏิบัติ	ว่าที่ ร.อ.หญิง	แผ่นที่ F3/7 31.
	หน.งานวิศวกรรม	ดร.ณัฏฐา ฤทธิ์เดช	จำนวน 89 แผ่น
	หน.ฝ่าย	นายชำระศ์ อนุสาวรีย์	
ฝ่าย สำรวจและภูมิประเทศ	วิศวกรปฏิบัติ	ภาค.ปฏิบัติ ใจพอใจ	ประเภทแบบ ก่อสร้าง
	หน.งานวิศวกรรม	ภาคภูมิ ยิ่งเจริญวิวัฒน์	ปรับปรุง
	วิศวกรเครื่องกล	ภาค.ปฏิบัติ ปฏิบัติ	วันที่
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	ภาค. ชำนิ ใจพอใจ	ผู้เห็นชอบ ผู้อำนวยการกอง
	วิศวกรสุขาภิบาล	ภาค.ปฏิบัติ ภาค ปฏิบัติมากค่ะ	ผู้ตรวจแบบ กรรมการ
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	ภาค.ปฏิบัติ ใจพอใจมาก	
	หน. ฝ่าย	นายปฏิบูชนนักศึกษา ปฏิบัติมาก	

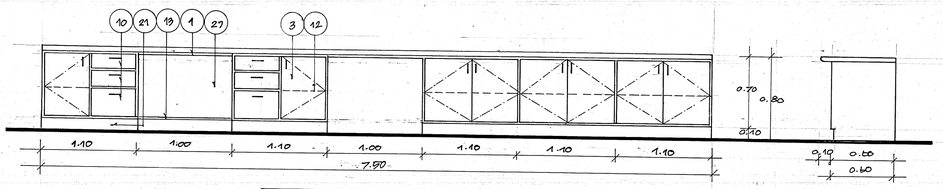


F11 A. แปลน 1:25

F11 แปลน 1:25



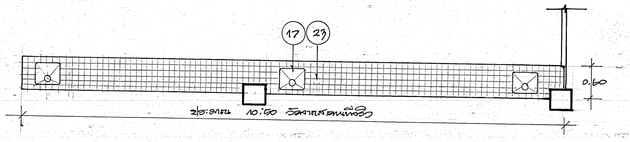
F11. อุปกรณ์ 1:25



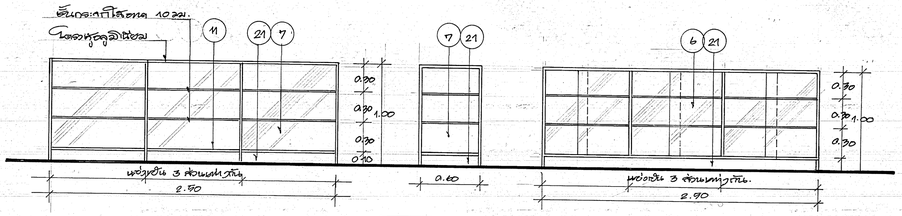
F11 อุปกรณ์ 1:25



F11 อุปกรณ์ 1:25



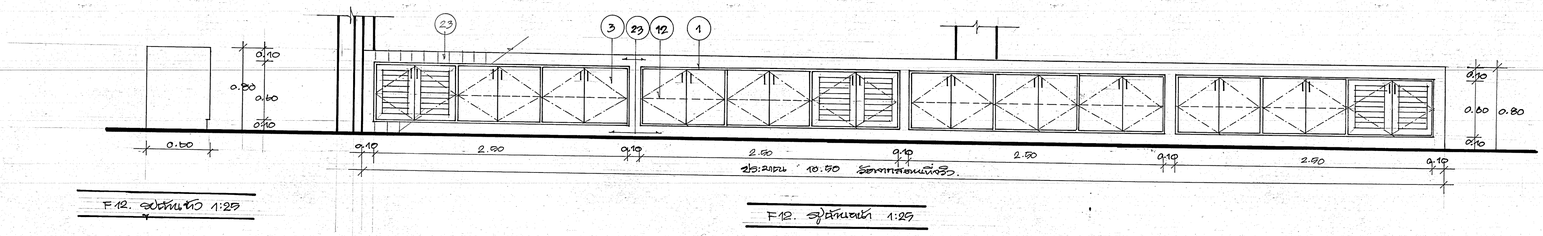
F12. แปลน 1:25



F11 A. อุปกรณ์หน้า 1:25

F11 A. อุปกรณ์ข้าง 1:25

F11 A. อุปกรณ์หลัง 1:25

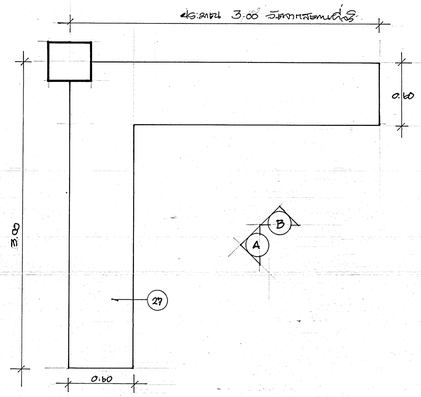


F12. อุปกรณ์ข้าง 1:25

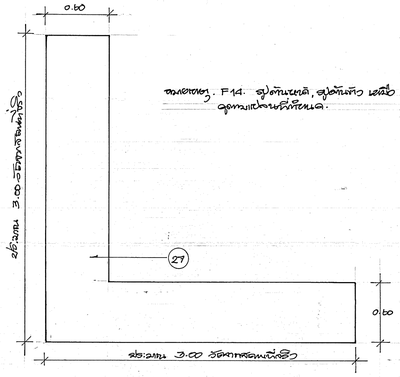
F12. อุปกรณ์หน้า 1:25

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ ตามสัญญาซื้อขาย - อุปกรณ์ฯ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			แสดงแบบ อุปกรณ์ F11, F12, F11A.
ผ้ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		แบบเลขที่ 8708
	หน.งานก่อสร้างสถาปัตยกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		แผ่นที่ 32
มัณฑนากร	หน.ฝ่าย	น.ส. อรรถพร ทองอิร่าช์	จำนวน 79
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย	นายอาวรณ์	
ฝ่ายงานอุปกรณ์	วิศวกรไฟฟ้า		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย	นายกิตติยา	

ผู้อำนวยการกอง
นายกิตติพงศ์ กวีคุตตานนท์

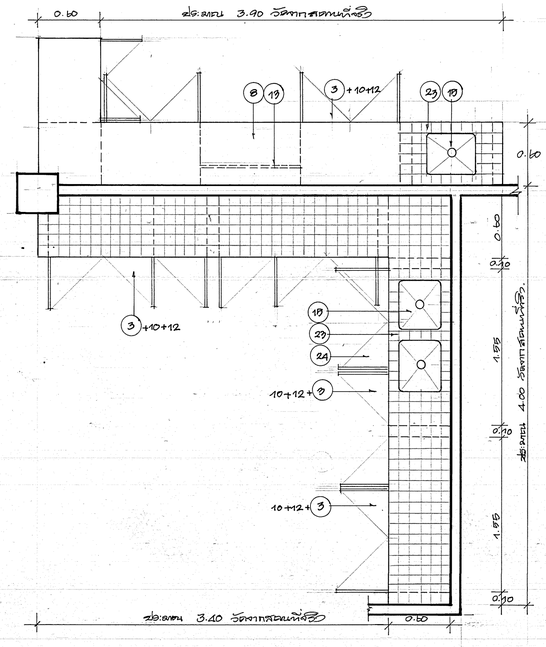


F13. แปลน 1:25



หมายเหตุ. F14. ฐานรากหลัก, ฐานรากเสา เหมือน F13. ทุกประการ
ดูรายละเอียดเพิ่มเติมแบบ.

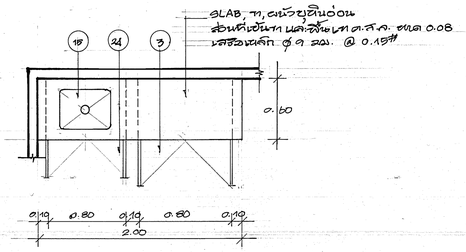
F14. แปลน 1:25



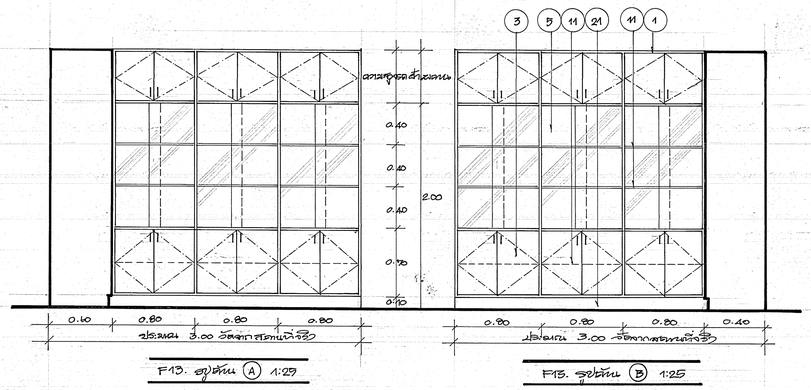
F21. แปลน 1:25

หมายเหตุ. F21. ฐานรากหลัก เหมือน F8 ทุกประการ
ต่างกันที่ความลึกของฐานราก และปริมาณเหล็กเสริม ดูรายละเอียดเพิ่มเติมแบบ.

F23. ฐานรากหลัก เหมือน F8 ทุกประการ
ต่างกันที่ความลึกของฐานราก และปริมาณเหล็กเสริม
รายละเอียด F23. SLAB, ฐาน, คานรับผนังก่อน.



F23. แปลน 1:25



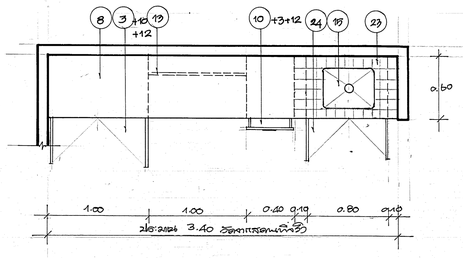
F13. ฐานรากช่วง (A) 1:25

F13. ฐานรากช่วง (B) 1:25

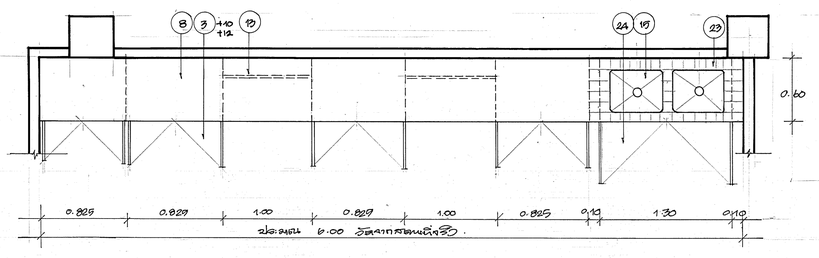
หมายเหตุ. F20. ฐานรากหลัก, ฐานรากเสา เหมือน F8 ทุกประการ
ต่างกันที่ความลึกของฐานราก และปริมาณเหล็กเสริม
ดูรายละเอียดเพิ่มเติมแบบ.

F20. แปลน 1:25

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ: รายการฐานรากหลัก- ฐานรากเสา
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	ศิริวรรณ ฉลาดดี		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	ชำนาญการ		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	ดิลก อิศรัสระ วัชนะ	แบบลงแบบ: ฐานรากหลัก F13, F14, F20, F21, F23
	หน.งานสถาปัตยกรรม	ชูชัย ชุณหะวัน	
	หน.ฝ่าย	ชูชัย ชุณหะวัน	
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย	นส.ธรรมพร ทองอิราช	
	วิศวกรโยธา		แบบเลขที่ 8708
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย	นายชำนาญ ชุณหะวัน	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		แผ่นที่ สร.5/ 33
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		จำนวน 79 แผ่น
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		ผู้อำนวยการ
	หน.ฝ่าย	นายกฤษณชัย สถาปนสุทธิ์	นายช่าง

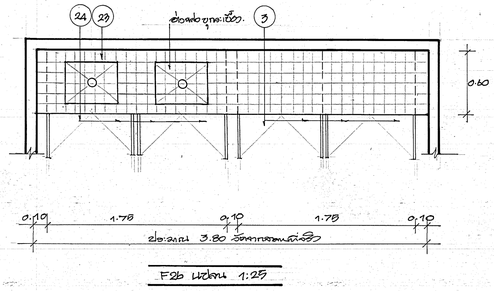


F25. แปลน 1:25



F29. แปลน 1:25

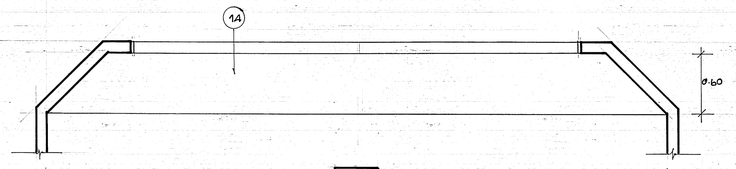
หมายเหตุ. F29 ชุดล่างเตี้ย, ชุดล่างสูง เหมือน F8 ทุกประการ
ต่างกันที่ความยาวเท่านั้น
ดูตามแปลนที่กำหนด.



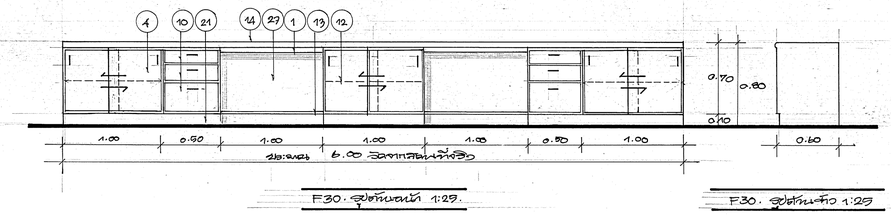
F26 แปลน 1:25

หมายเหตุ. F29 ชุดล่างเตี้ย, ชุดล่างสูง เหมือน F8 ทุกประการ
ต่างกันที่ความยาวเท่านั้น
ดูตามแปลนที่กำหนด.

หมายเหตุ. F26 ชุดล่างเตี้ย, ชุดล่างสูง เหมือน F8 ทุกประการ
ต่างกันที่ความยาวเท่านั้น (ส่วนที่อยู่ระดับเดียว)
ดูตามแปลนที่กำหนด.

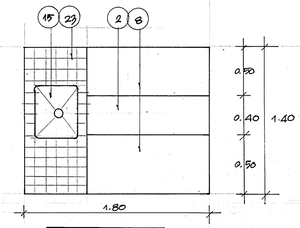


F30. แปลน 1:25

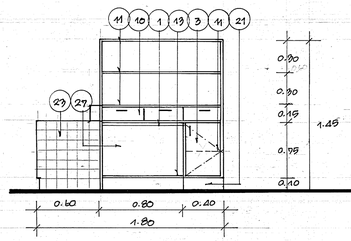


F30. ชุดล่างหน้า 1:25

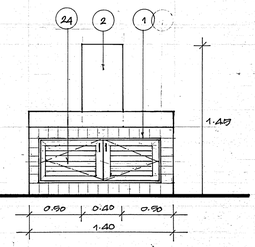
F30. ชุดล่างเตี้ย 1:25



F22. แปลน 1:25



F22 ชุดล่าง 1:25



F22 ชุดล่างเตี้ย 1:25

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ ตู้เสริมชุดบนนอก - ชุดล่างต่างๆ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	ศิริวรรณ อุนหลิวศ์	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	แสดงแบบ ตู้ล่างหน้า F22, F25, F26, F29, F30
	หน.งานสถาปัตยกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร	แบบเลขที่ 8708
	หน.ฝ่าย	
	วิศวกรโยธา	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า	แผ่นที่ 34
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 79
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	
	วิศวกรผู้ชำนาญการ	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	
	หน.ฝ่าย	

รายการครุภัณฑ์

ชื่อห้อง	หมายเลขครุภัณฑ์	ลักษณะครุภัณฑ์	ขนาดโดยประมาณ	จำนวน	สุขภัณฑ์	จำนวน	ดูแบบขยายแผ่นที่	หมายเหตุ
ชั้น ล่าง.								
ห้องน้ำ	F1	เก้าอี้นั่งถ่าย	1946(W)x 627(D)x 743(H)มม	62 ชุด	—			ก.ส ELP-823 (สั่งซื้อ)
ตะแกรงเส้นพันธ์	F2	เคาน์เตอร์	0.60 x 7.00 x 1.05	2	—			
ห้องจัดยา-ห้องยา	F3	เคาน์เตอร์	0.60 x 11.00 x 1.05	1	—			
	F4	ตู้เตี้ย +ล.ล.ล.+ อ่าง	0.60 x 3.00 x 0.80	1	อ่างเคลือบขาวขนาด 16"x20"x8"	2 อ่าง		
ห้องเก็บยา	F5	ชั้นเหล็ก	0.50 x 4.90 x 2.00	1	" " "			
ติดรหัสยา	F6	เคาน์เตอร์	0.60 x 4.00 x 1.05	1	—			
เภสัชกร	F7	เคาน์เตอร์	0.60 x 2.90 x 1.05	1	—			
ห้องทดลอง 1-7	F8	ตู้เตี้ย +ล.ล.ล.+อ่าง	0.60 x 6.00 x 0.80	2	อ่างเคลือบขนาด 16"x20"x8"	4 อ่าง		
	F8 A	ตู้เตี้ย +ล.ล.ล.+อ่าง	0.60 x 4.00 x 0.80	1	" " "	2 อ่าง		
	F8 B	ตู้เตี้ย +ล.ล.ล.+ อ่าง	0.60 x 6.00 x 0.80	1	" " "	2 อ่าง		
ห้องเก็บวัตถุ-เครื่องมือ	F9	เคาน์เตอร์	0.60 x 11.30 x 1.05	1	—			
ตะแกรงเส้นพันธ์	F 10	เคาน์เตอร์	0.60 x 2.30 x 1.05	1	—			
จัดยา- สถิติการ	F 11	ตู้เตี้ย	0.60 x 17.50 x 0.80	1	—			
	F 11A	ตู้เตี้ย	0.60 x 2.50 x 1.00	2	—			
	F 12	ตู้เตี้ย + ล.ล.ล. + อ่าง	0.60 x 10.90 x 0.80	1	อ่าง STAINLESS	3 อ่าง		
ห้องเก็บเสื้อผ้า	F 13	ตู้สูง	0.60 x 6.00 x 2.00	1	—			
ห้องเสื้อกลีบ	F 14	ตู้สูง	0.60 x 4.70 x 2.00	1	—			
หน้าห้องพยาบาล	F 15	ตู้เตี้ย + ล.ล.ล.+ อ่าง	0.60 x 5.70 x 0.80	1	อ่างเคลือบขาวขนาด 16"x20"x8"	2 อ่าง		
	F 16	เคาน์เตอร์	0.60 x 8.00 x 1.05	1	—			
รถดูดเสมหะ	F 17	ตู้เตี้ย + ล.ล.ล +อ่าง	0.60 x 1.50 x 0.80	1	อ่างเคลือบขนาด 16"x20"x8"	1 อ่าง.		
เฟอร์นิเจอร์เสื้อผ้า	F 18	LOCKER	914 (W) x 457 (D) x 1829 (H)มม	1	—			ก.ส LK-6106 (สั่งซื้อ)
ชั้น 2.								
โถง	F1	เก้าอี้นั่งถ่าย	1946(W)x 523(D)x 743(H)มม	16	—			ก.ส ELP-823 (สั่งซื้อ)
ชุดกรม	F 19	เคาน์เตอร์	0.60 x 2.30 x 1.05	1	—			
INSTRUMENT CLEAN	F 20	ตู้เตี้ย + ล.ล.ล. + อ่าง	0.60 x 8.00 x 0.80	1	อ่างเคลือบขาวขนาด 16"x20"x8"	2 อ่าง		
LABORATORY 1,2,3,4	F 21	ตู้เตี้ย + ล.ล.ล.+อ่าง	0.60 x 5.30 x 0.80	4	" " "	4 อ่าง		
	F 22	โต๊ะปฏิบัติการ	1.20 x 1.80 x 1.45	5	" " "	5 อ่าง.		
	F 22 A	เก้าอี้ LAB	416(W)x 498(D)x 975(H)มม	10	—			ก.ส CH-064 (สั่งซื้อ)
ห้องเจาะเลือด	F 23	ตู้เตี้ย + ล.ล.ล.+ อ่าง	0.60 x 2.00 x 0.80	1	อ่างเคลือบขาวขนาด 16"x20"x8"	1 อ่าง.		
LAB	F 22	โต๊ะปฏิบัติการ	1.20 x 1.80 x 1.45	1	" " "	1 อ่าง.		
	F 22 A	เก้าอี้ LAB	416(W)x 498(D)x 975(H)มม	2	—			ก.ส CH-064 (สั่งซื้อ)
ชุดกรม	F 24	เคาน์เตอร์	0.60 x 1.70 x 1.05	1	—			
หลินฟัน 1,2,3	F 25	ตู้เตี้ย + ล.ล.ล.+อ่าง	0.60 x 3.40 x 0.80	1	อ่างเคลือบขาวขนาด 16"x20"x8"	3 อ่าง.		
ห้องฉีดยา	F 26	ตู้เตี้ย + ล.ล.ล.+อ่าง	0.60 x 3.80 x 0.80	1	อ่างล้างชุดกระเบื้อง	2 อ่าง.		
ชุดกรม	F 27	เคาน์เตอร์	0.60 x 2.50 x 1.05	1	—			
ชั้น 3.								
หน้าห้องพยาบาล	F 28	เคาน์เตอร์	0.60 x 5.20 x 1.05	1	—			
	F 29	ตู้เตี้ย + ล.ล.ล.+อ่าง	0.60 x 6.00 x 0.80	1	อ่างเคลือบขาวขนาด 16"x20"x8"	2 อ่าง.		
ชั้น 4.								
ห้องโสตฯ	F30	ตู้เตี้ย	0.60 x 6.00 x 0.80	1	—			

รายละเอียดประกอบแบบขยายครุภัณฑ์

1. โครงสร้างไม้เนื้อแข็ง ประเภท ตะแกร หรือ จำปา ขนาด 1" × 2" ส่วนของโครงไม้ส่วนที่สามารถมองเห็นได้ ให้ปิดทับด้วยไม้สัก หนา 1/2" ย้อมสีธรรมชาติ
2. ไม้อัดสัก 4 ม.ม. ย้อมสีธรรมชาติ
3. บานเปิดโครงไม้สัก 3/4" × 2" กรุไม้อัดยาง 4 ม.ม. ของบริษัทไม้อัดไทย จำกัด บุด้วย PLASTIC LAMINATE ขนาดหนา 0.8 ม.ม. สีเลือกให้ชนะก่อสร้าง อุปกรณ์บานเปิด-บานพับเฮ้ยเหล็กชนิดผังหัวท้าย, คิดก้านบุพลาสติกและกลอนโลหะเฉพาะบานเปิดคู่, กุญแจ ARMSTRONG, YALE, ALPHA หรือเทียบเท่า มือจับ RATTI SILVIO หรือเทียบเท่า
4. บานเลื่อนโครงไม้สัก 3/4" × 2" กรุไม้อัดยาง 4 ม.ม. ของบริษัทไม้อัดไทย จำกัด บุด้วย PLASTIC LAMINATE ขนาดหนา 0.8 ม.ม. สีเลือกชนะก่อสร้าง อุปกรณ์รางเลื่อนอลูมิเนียม, กุญแจ ARMSTRONG, YALE, ALPHA หรือเทียบเท่า มือจับ RATTI SILVIO หรือเทียบเท่า
5. บานเลื่อนกระจกใส หนา 6 ม.ม. รางเลื่อนอลูมิเนียม ให้ฝังเสมอหน้าสู้ พร้อมกุญแจล็อค เจียรกระจกเป็นมือจับ
6. บานเลื่อนกระจกใส หนา 6 ม.ม. กรอบอลูมิเนียมสีขาว รางเลื่อนอลูมิเนียม ให้ฝังเรียบเสมอหน้าเคาน์เตอร์ พร้อมกุญแจล็อค เจียรกระจกเป็นมือจับ
7. กระจกใสติดตาย หนา 6 ม.ม.
8. ไม้อัดยาง 4 ม.ม. ของบริษัทไม้อัดไทย จำกัด บุด้วย PLASTIC LAMINATE ขนาดหนา 0.8 ม.ม. สีเลือกชนะก่อสร้าง
9. คิ้วไม้สัก ขนาด 2" ย้อมสีธรรมชาติ เลือกลายชนะก่อสร้าง
10. ลิ้นชัก-ไม้หน้าลิ้นชัก ไม้เนื้อแข็ง 3/4" ปิดทับด้วย PLASTIC LAMINATE - ไม้ข้างลิ้นชัก - ไม้หลังลิ้นชัก - ไม้เนื้อแข็ง 1/2" - ไม้พื้นลิ้นชักไม้อัดยาง 6 ม.ม., กุญแจ ARMSTRONG, YALE, ALPHA หรือเทียบเท่า เฉพาะลิ้นชักบน, มือจับ RATTI SILVIO หรือเทียบเท่า พร้อมรางลิ้นชัก AGV, OMGE, BLUM หรือเทียบเท่า
11. ชั้นภายในตู้ โครงไม้เนื้อแข็งประเภทตะแกร หรือไม้จำปา ขนาดไม้ 1" × 2" กรุไม้อัดยาง 4 ม.ม. ของบริษัทไม้อัดไทย จำกัด บุด้วย PLASTIC LAMINATE ขนาดหนา 0.8 ม.ม. สีเลือกชนะก่อสร้าง (ภายในตู้พ่นสีขาว)
12. ชั้นภายในตู้ โครงไม้เนื้อแข็ง 1" × 2" กรุไม้อัดสัก 4 ม.ม. ของบริษัทไม้อัดไทย จำกัด ย้อมสีธรรมชาติ (ภายในตู้ไม้อัดสัก 4 ม.ม. ย้อมสีธรรมชาติ)
13. รัดขาไม้เนื้อแข็ง 1 1/2" × 3" ประเภทไม้ตะแกรหรือไม้จำปา ย้อมสีธรรมชาติ
14. ด้านบนไม้อัดยาง 10 ม.ม. บุ PLASTIC LAMINATE ขนาดหนา 0.8 ม.ม. สีเลือกชนะก่อสร้าง
15. อ่างเคลือบขาว ขนาด 16" × 20" × 8" พร้อมสะดืออ่างและอุปกรณ์ดักกลิ่น ก๊อกน้ำก้านยาวชนิดหมุนได้รอบ หรือก๊อกน้ำแบบข้อศอก ถ้าอ่างอยู่ตรงหน้าต่างให้ติดก๊อกก้านยาวมังบนตู้เตี้ยหรือเคาน์เตอร์ (อุปกรณ์ดักกลิ่นชนิด P-TRAP ทองเหลืองชุบโครเมี่ยม)
16. อ่างสแตนเลส จำนวน 1 หลุม พร้อมที่คว่ำจาน พร้อมสะดืออ่างและอุปกรณ์ดักกลิ่น ก๊อกน้ำก้านยาวชนิดหมุนได้รอบ หรือก๊อกน้ำแบบข้อศอก ถ้าอ่างอยู่ตรงหน้าต่างให้ติดก๊อกบนหลังตู้เตี้ยหรือเคาน์เตอร์ (อุปกรณ์ดักกลิ่นชนิด P-TRAP ทองเหลืองชุบโครเมี่ยม)
17. อ่างสแตนเลส จำนวนหลุมตามแบบเปลนให้ประกอบอ่างเป็นชิ้นเดียวกับโต๊ะ และยัดให้เรียบร้อย ไม่ให้เห็นรอยต่อ ใช้สแตนเลสเบอร์ 18 ก๊อกน้ำให้แยกใช้เฉพาะอ่าง ใช้ก๊อกทองเหลืองชุบโครเมี่ยมชนิดก้านยาว พร้อมสะดืออ่างและอุปกรณ์ดักกลิ่นชนิด P-TRAP ทองเหลืองชุบโครเมี่ยม
18. วงกบอลูมิเนียมสีขาว ขนาด 44.45 × 101.60 ม.ม.
19. เหล็กดัด 3/16" × 1/2" หาสีน้ำมัน สีเลือกชนะก่อสร้าง (พร้อมกระจกใส หนา 6 ม.ม. ติดตาย)
20. หลอดไฟฟลูออเรสเซน 40 W พร้อมสวิทช์ปิด-เปิด ติดตั้งในตำแหน่งเหมาะสม โดยดึงสายไฟจากจุดที่ใกล้ที่สุด (ใช้อุปกรณ์ผลิตภัณฑ์ตามแบบวงงานไฟฟ้า)
21. ขาไม้เนื้อแข็ง 1" × 4" หาสีน้ำมัน
22. วงกบไม้เนื้อแข็ง 2" × 4" หาสีตามแบบสถาปัตย์
23. SLAB, ขา, ผนังบุกระเบื้องเคลือบขาว ขนาด 4" × 4" พร้อมอ่างตามที่ระบุในแบบ ส่วนที่เป็นขาและพื้นแท ค.ส.ล. หนา 0.08 เสริมเหล็ก ⌀ 9 ม.ม. @ 0.15 #
24. บานเปิด บานเกล็ดไม้สัก หาสี (เลือกภายหลัง) มือจับ RATTI SILVIO หรือเทียบเท่า
25. ชั้นสแตนเลส 1" × 1" เว้นร่องอันเว้นอัน
26. ไม้กันกระเซ็น ไม้อัดยาง 10 ม.ม. บุ PLASTIC LAMINATE สีเลือกภายหลัง
27. ไม้อัดยาง 4 ม.ม. ย้อมสีธรรมชาติ
28. เหล็ก LG 1 1/2" × 1 1/2" หาสีดำ
29. ขึ้นไม้อัดยาง 15 ม.ม. ผิวบุ PLASTIC LAMINATE สีเลือกภายหลัง
30. ราวแขวนผ้าอลูมิเนียม ⌀ 3/4"
31. ภายในตู้โครงไม้เนื้อแข็ง 1" × 2" กรุไม้อัดยาง 4 ม.ม. พ่นสีขาว
32. ไม้อัดสัก 10 ม.ม. ย้อมสีธรรมชาติ
33. ช่องใส่ยาดมา ⌀ 10 ซ.ม.
34. ลูกยางกันสั่น 1 1/2"
35. ไม้สัก, ไม้มะค่า ขนาด 3/4" × 4" ย้อมสีธรรมชาติ
36. เหล็กดัด 1" × 1" ชุบโครเมี่ยม ห่างจากกระจกอย่างน้อย 1 1/2"
37. SLAB, ขา, ผนังผิวหินขัด สีเลือกชนะก่อสร้าง พร้อมอ่างตามที่ระบุในแบบ ส่วนที่เป็นขาและพื้นแท ค.ส.ล. หนา 0.08 เสริมเหล็ก ⌀ 9 ม.ม. @ 0.15 #
38. บานเปิดโครงไม้สัก 3/4" × 2" กรุไม้อัดยาง 4 ม.ม. ของบริษัทไม้อัดไทย จำกัด บุด้วย PLASTIC LAMINATE ขนาดหนา 0.8 ม.ม. ตอนล่างเกล็ดไม้สักจริง หาสีเดียวกับตัวบาน ติดก้านบุพลาสติก กุญแจ ARMSTRONG, YALE, ALPHA หรือเทียบเท่า มือจับ RATTI SILVIO หรือเทียบเท่า
39. อ่างสแตนเลสของ SWEET HOME แบบหลุมใหญ่ พร้อมสะกล้วางรองพงรูน้ำทิ้ง ⌀ 2 1/2" ก๊อกน้ำก้านยาวหมุนได้รอบ หรือก๊อกน้ำแบบข้อศอก (อุปกรณ์ดักกลิ่นชนิด P-TRAP ทองเหลืองชุบโครเมี่ยม)
40. BED PAN ที่วางหม้อนอนชนิดเซ็นเคลื่อนที่ได้ ทำด้วยเหล็กไม่เป็นสนิม ขนิดวางได้ 20 ที่ NO.95115 ของห้างหุ้นส่วนจำกัด รวมช่างเวชภัณฑ์ หรือเทียบเท่า
41. พรมมาเลย่า PP-BCF (พร้อม SCOTCHGARD ผสมอยู่ในตัวเส้นใย) หนา 2 ปอนด์ รวมยางรองพรม หนา 8 ม.ม. ของไทปิง หรือเทียบเท่า พร้อมผ้ายรองพื้นหรือยางรองพื้น หนา 2 ปอนด์ สีเลือกชนะก่อสร้าง
42. ม่านผ้าผ้ายชาติน แยกกลางตามแบบ พร้อมอุปกรณ์ สีเลือกชนะก่อสร้าง
43. WALL-PAPER แบบโฟม (ชนิดหนา) สีเลือกชนะก่อสร้าง

หมายเหตุ - ภายในตู้ครุภัณฑ์ทุก F ที่เป็นตู้บานเปิด-บานเลื่อน ให้กั้นโครงไม้ 1" × 2" กรุไม้อัด 4 ม.ม. 2 ด้าน ย้อมสีตามกำหนดให้ ทุกช่วงตู้บานเปิด-บานเลื่อน
- อุปกรณ์ภายในห้องทดลอง (LAB) เช่น สะดืออ่าง-อุปกรณ์ดอห่าน ก๊อกน้ำ ให้ใช้ชนิดหมดกระดาด-ด่าง โดยนำตัวอย่างเสนอคณะกรรมการเพื่ออนุมัติ

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารตู้ยิ้มหมอก- ตู้อัดไฟฟ้า
รับตำรวจ, ช่างเขียน	สิงธรรม อนุสิทธิ์		
ฝ่ายตำรวจ	หน.ฝ่าย	แสดงแบบ	อาคาร, สถาปัตยกรรมศาสตร์
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายก่อสร้างกรรม	สถาปนิก	แผ่นที่	8708
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายบริหารการ	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		
	หน.งานโยธา		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า	แผ่นที่	แก้ไขแบบ ครั้งที่
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	จำนวน 79	1. โดย
	วิศวกรสุขาภิบาล		2. โดย
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		วันที่
	หน.ฝ่าย		

สัญลักษณ์และรายละเอียดงานวิศวกรรมไฟฟ้า
(ELECTRICAL SYMBOL & DESCRIPTION)

สัญลักษณ์โคมไฟฟ้า (LIGHTING LUMINAIRS SYMBOL)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 3-36W ชนิดฝาครอบตะแกรงอลูมิเนียมฝังฝ้าเพดาน (60×120 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 2-36W ชนิดฝาครอบตะแกรงอลูมิเนียมฝังฝ้าเพดาน (30×120 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 2-36W. ชนิดฝาครอบตะแกรงอลูมิเนียมฝังฝ้าเพดาน (30×120 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 3-18W ชนิดฝาครอบตะแกรงอลูมิเนียมฝังฝ้าเพดาน (60×60 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 2-18W ชนิดฝาครอบตะแกรงอลูมิเนียมฝังฝ้าเพดาน (60×60 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 2-36W ชนิดไม่มีฝาครอบกรองแสง ติดเพดาน
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 1-36W ชนิดไม่มีฝาครอบกรองแสง ติดเพดาน
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 1-18W ชนิดไม่มีฝาครอบกรองแสง ติดเพดาน
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 3-36W ชนิดฝาครอบพลาสติค ติดเพดาน (60×120 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 2-36W ชนิดฝาครอบพลาสติค ติดเพดาน (30×120 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 1-36W ชนิดฝาครอบพลาสติค ติดเพดาน
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 1-18W ชนิดฝาครอบพลาสติค ติดเพดาน
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 1-32W ชนิดฝาครอบพลาสติค ติดเพดาน (60×60 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 3-36W ชนิดฝาครอบพลาสติค ฝังฝ้าเพดาน (60×120 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 2-36W ชนิดฝาครอบพลาสติค ฝังฝ้าเพดาน (30×120 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 2-18W ชนิดฝาครอบพลาสติค ฝังฝ้าเพดาน (60×60 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 4-18 W ชนิดฝาครอบพลาสติค ฝังฝ้าเพดาน (60×60 ซม.)
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ ครอบแก้วสีขาวขุ่น ชนิดติดเพดาน
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์และดาวน์ไลท์ชนิดเดียวกัน ครอบแก้วสีขาวขุ่น ภายในสะท้อนสีเงิน ชนิดติดเพดาน
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 1-18 W ชนิดรอบพลาสติคติดผนัง
	โคมกลอดตลูออเรสเซนต์ 1-36 W ชนิดปรับมุมแบบหมุน ติดผนัง
	โคมกลอด PL (1-9 W.) เหล็กตรงกระบอกรูกลัวาไรซ์เคลือบสีเงิน dai.8" ฝังฝ้าเพดาน
	โคมกลอดดาวน์ไลท์เซาะเซาะ 1-40W ชนิดเหล็กตรงกระบอกรูกลัวาไรซ์เคลือบสีเงิน dai.6" ฝังฝ้าเพดาน
	MERCURY VAPOUR LAMP 1-125W/220V ชนิดเหล็กตรงกระบอกรูกลัวาไรซ์ เคลือบสีเงิน dia.12" ฝังฝ้าเพดาน
	โคมกลอด PL (1-9 W.)ใสครึ่งชนิดครอบแก้วทรงกลมdai.8"ติดผนังหรือเสา
	โคมกลอดดาวน์ไลท์เซาะเซาะ 1-25W ใสครึ่งชนิดครอบแก้วทรงกลม dai.8"ติดผนังหรือเสา
	โคมกลอด PL (1-9 W.)ใสครึ่งชนิดครอบแก้วทรงกลม ติดผนังหรือเสา
	โคมกลอดดาวน์ไลท์เซาะเซาะ 1-25Wใสครึ่งชนิดครอบแก้วทรงกลม ติดผนังหรือเสา

สัญลักษณ์ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYMBOL)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
	หลอดฉีดแสงไฟเซาะเซาะชนิดมีแสง SW พร้อมขั้วติดผนัง
	โคมยิงแสงเซาะเซาะชนิดมีแสง 10W พร้อมกล่องครอบพลาสติค มีตัวอักษรแสดง "ข้ามเข้า" ควบคุมการปิด-เปิดโดยใบบังคับวิทย์
	PAR. 38 (SPOT LIGHT) with light track ติดเพดาน
	FLOOD LIGHT (OUT DOOR TYPE) type "FL"
	โคมไฟฉุกเฉินกลอด SL - 11W. (type F1)
	โคมไฟฟ่อกลางกลอด 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)
S	สวิทช์ไฟฟ้าทางเดียว 16A.250V.ฝังผนัง
S_2	สวิทช์ไฟฟ้า ปิด-เปิด สองทาง 16A.250V.ฝังผนัง
	เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่ 16A.250V.2P+E(UNIVERSAL TYPE) ฝังผนัง
	เต้ารับไฟฟ้าชนิดเดี่ยว 16A.250V.(UNIVERSAL TYPE). ฝังผนัง
	เต้ารับไฟฟ้าชนิดเดี่ยว 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
WH	WATER HAETER 6 KW 1-0 2W 220V 50 Hz
WH	WATER HAETER 12 KW 3-0 4W 220/380V 50 Hz
$EF_{\phi 8}$	พัดลมดูดอากาศ dia. 8" ติดผนัง
$EF_{\phi 16}$	พัดลมดูดอากาศ ø 16 นิ้ว ติดเพดาน
	HOME RUN TO PANELBOARD
P	PULL BOXS
J	JUNCTION BOXS
A, B	MINIATURE CIRCUIT BREAKER WITH ENCLOSSURE
T	B-TICINO 25A,2P or 3P
	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
	AUTOMATIC AIR CIRCUIT BREAKER
	CARTRIDGE FUSE

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

ข้อกำหนดความสูงทั่วไป

FIRE ALARM MANUAL STATION	ติดตั้งสูงระดับ	1.50 เมตร
PANEL BOARD	"	1.80 เมตร
FCP.FTB.STB & TTB	"	1.80 เมตร
สวิทช์ไฟฟ้าและสวิทช์อื่น ๆ	"	1.30 เมตร
เต้ารับไฟฟ้า.เต้ารับสัญญาณโทรศัพท์ และเต้ารับโทรทัศน์	"	0.30 เมตร
เต้ารับภายนอห้องน้ำคัด.ห้องกลอด.ห้อง I.C.U	"	1.20 เมตร
เต้ารับสำหรับเครื่องหนไฟฟ้าวิ่ว	"	0.90 เมตร
EMERGENCY LIGHT & FIRE ALARM BELL	ติดตั้งไฟฟ้าเพดานระดับ	0.30 เมตร

อักษรย่อ (ABBREVIATION)

A	Ampere
ACP	Aircondition Panel
AF	Ampere Frame
AP	Alpeth 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	Interraidiat Metalic Conduit
INC.	Incandescent Lamp
KA.	Kilo-Ampere
KVA.	Kilovolt-Ampere
Kvar	Kilo-Var
Kwh	Kiolwatt Hours meter
LP-	Lighting Panel
MATV.	Master Antenna Television
MCB	Main Circuit Breaker
MCCB.	Molded Case Circuit Breaker
MCC	Motor Control Center
MDB.	Main Distribution Board
mm.	Millimetre
N	Neutral

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไฟฟ้า หรือเทียบเท่า

รางเดินสายไฟฟ้า	: LOCAL MANUFACTURER
ท่อร้อยสายไฟฟ้า	: TAS.MATSUSHITA.ABSO
BUSDUCT	: KYODO.NORMABAR.SQUARE-D
สายไฟฟ้า	: THAI-YAZAKI.PHELPS DODGE.SAIM PACIFIC
สวิทช์เกียร์แรงต่ำ	: MERLIN GERIN.SQUARE-D.SIEMENS
AUTOMATIC TRANSFER SWITCH	: MERLIN GERIN.SQUARE-D.SIEMENS
สวิทช์เกียร์แรงสูง	: F&G.SQUARE-D .MERLIN GERIN.SIEMENS
METERING	: MITSUBISHI.RBC.FUJI
คอนแทคเตอร์	: TELEMECANIQUE,SQUARE-D,MITSUBISHI
CAPACITOR BANK	: MERLIN GERIN,NATIONAL,SQUARE-D
แผงจ่ายไฟย่อย	: SQUARE-D,MERLIN GERIN,MK,CRABTREE
สวิทช์และเต้ารับ	: B TICINO,MK,CRABTREE,NATIONAL

โคมไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ:

โคมภายนอกอาคาร	: LUSO.CCH.EYE,GE,DELIGHT
โคมภายในอาคาร	: LUSO.METROLIGHT.EYE,DELIGHT.
หลอดไฟฟ้า	: PHILIPS.OSRAM.TOSHIBA.SYLNIA
สตาร์ทเตอร์	: PHILIPS.OSRAM
ซาหลอด	: NATIONAL.VOSSLOH
บัลลาสต์	: LUSO.BOVO.MK,DELIGHT.
ระบบไฟฟ้าแรงต่ำอื่นๆ	: HI-SAVER.SUNNY.ET
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	: NOEMI.PYROTRONICS.ARITECH
ระบบสายอากาศโทรทัศน์	: PHILIPS.MASPRO.YAGI
ระบบโทรทัศน์วงจรปิด	: TOA.PANASONIC
ระบบเสียง	: PHILIPS.TEKYO-TOA
ระบบเรียกพยาบาล	: ZETLER.LEGRAND.CYSCALL
ระบบโทรศัพท์	: PHILIPS.ERICSON.MITEL
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	: CUMMINS.CATERPILLAR,
หม้อแปลงไฟฟ้า	: เอกรัฐ,ไทยแมกเวสท์.,เจริญรัช,ANSI.
ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า	: LPI.PREVECTRON
ระบบ UPS	: MERLIN GERIN.SIEMENS.SOCOMEC
WATER HEATER	: STIEBELTRON.SIEMENS *

หมายเหตุ

ผู้รับจ้างจะต้องแนบแคตตาล็อคหรือเอกสารประกอบของวัสดุและอุปกรณ์ ตามที่แบบก่อสร้างกำหนดมาให้พิจารณาในการเสนอราคา

ระบบเสียงสำหรับห้องประชุม

1. ปรีแอมปลิฟายเออร์ จำนวน 1 เครื่อง
   - 1.1 มีจุดต่อรับสัญญาณเข้า 5 อินพุท ในแต่ละอินพุทสามารถเลือกสัญญาณไมค์หรือไลน์สำหรับใช้งานได้ โดยการปรับสวิทช์ภายในเครื่องของแต่ละอินพุท
   - 1.2 อินพุทรับสัญญาณไมค์จะต้องเป็นแบบบาล้านซ์อินพุท พร้อมไฟ 12 โวลท์ สำหรับอีเลคเตรตคอนเดนเซอร์
   - 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 10,000 เฮิร์ทซ์
   - 1.6 อัตราส่วนของสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน 70 ดีบี
2. มิกซิ่งคอนโซล์ จำนวน 1 เครื่อง
   - 2.1 มีรายละเอียดคำนาครับของสัญญาณเข้าเหมือนข้อ 1.
   - 2.2 มีขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 100-120 วัตต์
   - 2.3 มีตัวปรับเสียงออก 100, 70, 50 โวลท์
   - 2.4 สามารถใช้กับแบตเตอรี่ 24 โวลท์
   - 2.5 มีวงจรป้องกันความเสียหายจากเอ้าท์พุทชอร์ต หรือ โอเวอร์โหลด (เทียบเท่ามาตรฐานไออีซี 65)
3. ลำโพงเชาวด์คอลัมน์ จำนวน 6 ชุด
   - 3.1 ขนลำดับกับได้ไม่น้อยกว่า วัตต์
   - 3.2 ระดับความดังของเสียงที่ 1 กิโลเฮิร์ทซ์ ต่อ 1 วัตต์ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 96 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 ตัวยึดติดกับผนังสามารถปรับมุม ซ้าย - ขวา และ ขึ้น - ลง ได้
   - 3.8 มาตรฐานความปลอดภัยเทียบเท่าไออีซี 65
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. ไมโครโฟนพร้อมขาตั้งตั้งพื้นและสวิทช์ จำนวน 2 ชุด
   - 5.1 รายละเอียดเหมือนข้อ 4.
   - 5.2 ขาตั้งเป็นแบบตั้งพื้นปรับระดับได้
6. อุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติม
   - 6.1 มีเต้าเสียบสำหรับไมโครโฟน จำนวน ตัว (ตามที่ระบุในแบบ).
   - 6.2 สายต่อไมโครโฟนยาวเส้นละ 5 เมตร จำนวน 4 เส้น
   - 6.3 สายต่อไมโครโฟนยาวเส้นละ 10 เมตร จำนวน 4 เส้น

หมายเหตุ

ตัวเลขพื้นที่สงค่าทางเทคนิคต่าง ๆ สามารถใช้ค่าตัวเลขที่ใกล้เคียงได้ตามคุณสมบัติทางเทคนิคของแต่ละผลิตภัณฑ์เช่น PHILIPS,TOA, CONCORD หรือเทียบเท่า

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ
รายชื่อวิศวกร/ชางแบบ	วิศิษฐ์ชัย ชลอสุข		
หัวหน้ากลุ่ม	พน.ผ่าย		
ฝ่ายวางแผน	พน.ชำนาญพิเศษ		
	พน.ผ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	พน.ชำนาญพิเศษ	แบบหมายเลข	
	พน.ผ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	ผอ.กลุ่ม		
	พน.ชำนาญการพิเศษ		
	พน.ผ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	แบบเลขที่	8708
	พน.ชำนาญพิเศษ		
	วิศวกรเครื่องกล		
	พน.ชำนาญการพิเศษ		
	วิศวกรโยธา		
	พน.ชำนาญการ		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	พน.ชำนาญการพิเศษ		
	พน.ชำนาญการ		
	พน.ผ่าย		
		ลงชื่อ	แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
		จำนวน	วันที่
		ผู้อำนวยการกอง	
		ในนามคณะกรรมการ	

รายการประกอบแบบแสดงวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวด. รายละเอียดข้อกำหนดทั่วไป

1.ขอบเขตของงาน ผู้รับจ้างงานไฟฟ้าจะต้องงานและดำเนินการดังนี้

1.1 ผู้รับจ้างงานไฟฟ้าจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่อลงดินระบบแรงงานและเครื่องมือทั้งหมดทำการติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลังและระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร รวมทั้งระบบสื่อสารๆ ที่ปรากฏในแบบแปลน ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้องซึ่งมิได้แสดงไว้ แต่จำเป็นและต้องดำเนินการเพื่อให้งานระบบต่างๆ เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ใช้งานได้ตามหลักวิชาการ และ มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับของการไฟฟ้าฯ และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.

1.2 ผู้รับจ้างต้องติดต่อการไฟฟ้าฯ เพื่อโยงติดตั้งระบบไฟฟ้าแรงสูง,แรงต่ำ ติดตั้งมิเตอร์แรงสูงและ/หรือมิเตอร์แรงต่ำ และ/หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องตลอดจนการตรวจสอบ การติดตั้งระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์เมื่อเรียบร้อย มีหน้าที่ชำระตามความประสงค์ของผู้ว่าจ้าง โดยค่าใช้จ่าย ค่าธรรมเนียมและ ค่าตรวจต่างๆ ผู้ว่าจ้างจะต้องเป็นผู้ชำระให้กับการไฟฟ้า ตามหลักฐานการชำระเงินของการไฟฟ้าเข้ามา โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ติดต่อและประสานงานกับการไฟฟ้าฯในนามของผู้ว่าจ้าง

1.3 หากมีสิ่งใดมิได้กำหนดเป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบติดตั้งท่อร้อยสาย และ สายนำจากแผงสวิทช์การไฟฟ้าหรือตู้เมนจ่ายไฟฟ้า ในบริเวณหนึ่งของสวิทช์ เครื่องปรับอากาศหรือแผงควบคุมระบบแสงสว่างเครื่องกล และ แผงควบคุมระบบสุขาภิบาล.

2. มาตรฐานและผู้ผลิตอุปกรณ์ที่ใช้

2.1 วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้งานจะต้องเป็นของใหม่อยู่ในสภาพดีและเป็นแบบล่าสุดของบริษัทผู้ผลิต ต้องได้มาตรฐาน ดังนี้

- สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก)
- มาตรฐานการพังงานแห่งชาติ
- มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย "เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า"
- สุขภาพเกี่ยวกับและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า 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. (VERAND DEUTSCHER ELECTROTECHNIKER)

2.2 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์สื่อสารประกอบอื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามข้อ 5.1 MEA และประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

3.ระบบไฟฟ้าแรงต่ำและระบบย่อย

3.1.ระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายใน

3.1.1 ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินจะต้องมีแบตเตอรี่ชนิดบรรจุอยู่ภายในกล่อง และตัวกล่องจะต้องทำด้วยแผ่นเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 1.00 มม.ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมอย่างดี และทำ เคลือบด้วยสี ENAMEL อย่างน้อย 2 ครั้ง ทั้งนี้จะต้องมีช่องระบายอากาศและความร้อนอย่างพอเพียงระบายด้วยรายละเอียดดังนี้

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

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

3.1.4 BATTERY PROTECTION วงจรป้องกันการการใช้ประจุและแรงดันของแบตเตอรี่จนลด (Lowvoltage Cut-Off) ตัดการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากโหมดไฟออกโดยอัตโนมัติ ในกรณีที่แบตเตอรี่ไขลงจุดที่เป็นอันตรายสำหรับแบตเตอรี่

3.1.5 Automatic Switching System ใช้ Relay เป็นตัวตัดต่อวงจร ซึ่งการทำงานของ Relay จะทำงานเฉพาะเวลาไฟฟ้าดับจากแหล่งจ่ายปกติเท่านั้น

3.1.6 Lighting Unit สามารถติดตั้งภายในหรือระบบภูมิทัน ล็อกตามจังหวะ ปรับละลด สามารถปรับซ้าย-ขวาได้รอบตัว

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

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

3.1.9 ON/OF SWITCH เป็นสวิทช์ปิด-เปิด แยกอิสระสำหรับหลอดไฟแต่ละดวง เพื่อสามารถดับหลอดไฟที่ไม่ต้องการออกได้

3.1.10 LED.STANDBY มีหลอด LED.สีเขียวเพื่อจะแสดงให้ทราบว่าระบบไฟฟ้าฉุกเฉินอยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานและหากหลอด LED.สีเขียวดับลงแสดงว่าระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนั่นอยู่ในสภาพหรือมาใช้งาน

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

3.1.12 DC.VOLTMETER and DC.AMMETER เป็นตัวแสดงสภาวะของแรงดันและกระแสทางด้านแบตเตอรี่

3.2 ระบบป้ายทางออก

3.2.1 ตัวโคมทำขึ้นรูปตามขนาดที่กำหนดในแบบ โดยใช้แผ่นเหล็กหนา 0.8 มม.พ่นเคลือบด้วยสีอบความร้อนอย่างน้อย 2 ชั้นหรือตามวัสดุที่กำหนดในแบบ

3.2.2 ป้ายแสดงเครื่องหมายเป็นแผ่นแก้วใสหนาไม่น้อยกว่า 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 ชั่วโมงหลังจากไฟดับ

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	7	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)	ระยะห่างสูงระหว่างตัวยึดท่อ (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 (Sg.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

ชางสำรวจ,ชำ. น	วิทรศักดิ์ ทองทรา	วิทรศักดิ์	แบบ อาคารผู้ป่วยนอก 100 เตียง ศูนย์การแพทย์
ผ้ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย วางผัง ฯ	กำกับนิก		
	หน.งานวางโครงการ		
	หน.ฝ่าย นายสมบัติ ธนะมั่นคี		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	กำกับนิก	ชลอ ศิริรัก	แสดงแบบ ระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าประกอบแบบ
	ม.ผ.งานฯ เจ้าพนักงานการ	ศิริพัฒน์ ชินกาญจนา	
	หน.ฝ่าย นายสุรัช ศิริจันต์		
ฝ่าย มัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย นพ.ธรรพร ทองอิราช		แบบแสดงที่ 8708
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรปริยา	วิ	
	หน.งานวิศวกรรม	อนุชาติ อรินทร์	
	หน.ฝ่าย นายอำนวย อนุชาติ		
ฝ่าย สาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า	คณปวิกาจง ปานดง	แผ่นที่ E098/16 เทคโนแบบ 1.โคม 2.
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		จำนวน 73 วันที่
	วิศวกรกล		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กวีคุตานนท์
	วิศวกรสิ่งแวดล้อม		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน.ฝ่าย นายกิตติพงษ์ สถาบนสุข		

สัญลักษณ์ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM SYMBOLS)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
Ⓢ	SMOKE DETECTOR
Ⓗ	HEAT DECTECTOR (rate of rise temperature)
Ⓗ F	HEAT DETECTOR (fixed temperature)
[M]	MANUAL ALARM BOXS.
[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 หรือข้อกำหนดของสถาบันอื่นที่ผู้ว่าจ้างยอมรับ รวมทั้งการติดตั้งต้องเป็นไปตามกฎของสถาบันอื่นที่ผู้ว่าจ้างยอมรับ รวมทั้งการติดตั้งต้องเป็นไปตามกฎของสถาบันดังกล่าว การไฟฟ้าฯ และ NEC

2. การทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ Signal Initiating Devices จะส่งสัญญาณไปยัง Fire Alarm Control Panel (FCP) และ ReMote Fire Annunciator ซึ่ง FCP จะตรวจสอบดูว่าสัญญาณที่ส่งมานั้นเกิดจากเพลิงไหม้หรือมีเหตุแจ้งจริงหรือไม่ โดยจะหน่วงเวลาไว้ 10 วินาทีสำหรับThermal 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 ในกรณีที่ไม่สามารถระงับเพลิงไหม้ได้ ผู้ควบคุมอาคารสามารถจะเปิด Sw. ที่ 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 แสดงตำแหน่งสวิตช์ควบคุมผิดตำแหน่ง
- Heat and Smoke Accumulation Time Lamp
- Telephone Lamp
- AC Power on Lamp

นอกจากนั้นต้องมีสวิตช์ควบคุมการทำงานของระบบ 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 แสดงไฟ 24 VDC ที่จ่ายให้ Control และสามารถวัดแรงดันของ Battery สำรองได้โดยการกด Aux.Test Sw.

5. REMOTE FIRE ANNUNCIATOR เป็นแผงปุ่มที่สำหรับแสดงตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบตำแหน่งหรือจุดที่เกิดเหตุได้ชัดเจน โดยแสดงเป็นแผนผังอาคารมีหลอดไฟเพื่อติดต่อกับ Fire Alarm Control Panel

6. SIGNAL INITIATING DEVICE (ให้ติดตั้งตามที่กำหนดไว้ในแบบเท่านั้น)
- SMOKE DETECTOR ใช้สำหรับตรวจจับควันที่เกิดขึ้นมากผิดปกติเป็น Photoelectric มี Response Lamp สำหรับแสดงสภาวะเมื่อ Detector ทำงาน ใช้กับแรงดันได้ตั้งแต่ 15-30 VDC กระแสใช้งานในสภาวะปกติไม่เกิน 40mA และในสภาวะ Alarm ไม่เกิน 100 mA พื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 150 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
- HEAT DETECTOR ชนิด Rate of Rese Temperature ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเกินกว่าอัตรา 15 องศาเซนเซียส ต่อนาที มี Response Lamp สำหรับแสดงสภาวะเมื่อDetector ทำงาน ใช้กับแรงดันได้ตั้งแต่ 15-30 VDC พื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 70 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
- HEAT DETECTOR ชนิด Fixed Temperature ใช้สำหรับตรวจจับความร้อนที่เกิดขึ้นเกินกว่ากำหนด จะทำงานที่อุณหภูมิ 65 องศาเซนเซียส มี Response Lamp สำหรับแสดงสภาวะเมื่อ Detector ทำงานใช้กับแรงดันได้ตั้งแต่ 15-30 VDC พื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 60 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร
- MANUAL ALARM BOX แบบกลม ชนิด Break Glass and Push พร้อมตัวอักษร"Fire Alarm" ใช้กับกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ปุ่มกดอยู่ภายใต้แผ่นพลาสติกใส ไม่คมเป็นอันตรายต่อผู้กด 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 Allov 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

การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามข้อแนะนำของผู้ผลิต สายไฟที่ใช้กับวงจร 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

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องรับโทรศัพท์ ซึ่งเป็นของใหม่และทำการติดตั้งให้ได้ตามรายละเอียดของงานอย่างเคร่งครัด และดำเนินการให้แล้วเสร็จ และทดสอบสายโทรศัพท์ให้อยู่ในสภาพสามารถใช้การได้ดี เพื่อใช้สำหรับต่อเชื่อมเข้ากับระบบตู้ชุมสายโทรศัพท์ของโรงพยาบาล

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

หมวด.ระบบเสียงประกาศ

เป็นระบบเสียงสำหรับประกาศข่าวสาร ในขณะที่ต้องการจะประกาศก็เพียงแต่กดปุ่มสวิทซ์ที่ไมโครโฟน เสียงเพลงจะค่อยๆ ลดระดับลงโดยอัตโนมัติ และมีเสียงระฆังอิเลคทรอนิคเรียกความสนใจก่อนประกาศอีกด้วย หลังจากประกาศเรียบร้อยแล้ว ก็เพียงแต่กดปุ่มสวิทซ์ที่ไมโครโฟนอีกครั้ง 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. เครื่องเล่นเทปแบบออโตรีเวอร์สตลับเทปคู่ จำนวน 1 เครื่อง
   - 4.1 เล่นเทปได้แบบต่อเนื่องทั้ง 2 หน้า โดยไม่ต้องกลับตลับเทป
   - 4.2 วาวล์และฟลัตเตอร์ 0.08%
   - 4.3 ผลตอบสนองความถี่ระหว่าง 30 - 18,000 เฮิร์ทซ์ (โลหะ)
   - 4.4 อัตราส่วนของสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน 59 ดีบี
   - 4.5 มีช่องรับสัญญาณสำหรับบันทึกได้
   - 4.6 มีช่องสำหรับต่อหูฟัง
   - 4.7 มีช่องสำหรับต่อสัญญาณไปยังปรีแอมป์หรือแอมปลิฟายเออร์ภายนอกได้
   - 4.8 มีปุ่มกดสำหรับการเลือกใช้เนื้อเทปแต่ละชนิดได้
   - 4.9 มีระบบลดสัญญาณรบกวนขณะบันทึกเสียง
5. เครื่องรับวิทยุแบบเอเอ็ม-เอฟเอ็ม จำนวน 1 เครื่อง
   - 5.1 ระบบควบคุมแบบดิจิตอลอิเลคทรอนิคส์
   - 5.2 ภาครับสัญญาณ เอเอ็ม ระหว่าง 550 - 1.600 กิโลเฮิร์ทซ์ เอฟเอ็ม ระหว่าง 88 - 107.5 เมกกะเฮิร์ทซ์
   - 5.3 ระบบค้นหาคลื่นแบบอัตโนมัติและตั้งสถานีล่วงหน้าได้
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 แมทชิ่งทรานส์ฟอร์เมอร์และหน้ากากพลาสติกติดฝ้าเพดาน
7. ลำโพงฮอร์นพร้อมไดร์เวอร์ยูนิท จำนวนตามที่แสดงไว้ในแบบ
   - 7.1 ขนาดปากฮอร์น ไม่ต่ำกว่า 150 มิลิเมตร
   - 7.2 คุณสมบัติแบบป้องกันน้ำ ทนอุณหภูมิตั้งแต่ - 40 ถึง + 75 องศาเซลเซียส
   - 7.3 วัสดุทำจากเนื้อพลาสติกที่ ทนต่อแรงกระแทกและมีขนาดเบา
   - 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 เลือกปรับระดับความดังได้หลายขั้น
10. อุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติม
   - 10.1 จัดทำตู้แรคขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว สำหรับใส่อุปกรณ์ระบบเสียงดังกล่าวข้างต้น พร้อมกับมีชุดมอนิเตอร์ตรวจสอบเสียง
   - 10.2 มีสวิทซ์สำหรับเลือกโซนลำโพงได้ไม่น้อยกว่า 10 โซน

สัญลักษณ์ระบบเรียกพยาบาล (NURSE CALL SYSTEM SYMBOL)	รายละเอียด (DESCRIPTION)
▨—⊂⊃	MASTER STATION & POWER SUPPLY
	WALL UNIT
⊡	RESET BUTTON
[E]	EMERGENCY PUSH BUTTON
◎	CORRIDOR LAMP

หมวด.ระบบสัญญาณเรียกพยาบาล (Nurse Call System)

1. เงื่อนไขทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบสัญญาณเรียกพยาบาลตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดนี้ทุกประการ ให้สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง 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

พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องจะรับทราบสัญญาณการเรียกพยาบาลจากเตียงผู้ป่วยหรือห้องผู้ป่วยได้จาก Nurse Call Master Station ที่ติดตั้งอยู่บริเวณ Nurse Station ตามรายละเอียดในแบบ ซึ่งประกอบด้วยสัญญาณแสงและเสียง เมื่อมีผู้เรียกจาก Call Button Panel ที่ติดต่อที่หัวเตียงคนไข้ หรือ Call Button ที่ Pear Push สัญญาณไฟที่ Room Controller with Signal Light ซึ่งติดอยู่หน้าห้อง จะติดเป็นสีแดงสำหรับห้องเดี่ยว สีขาวสำหรับห้องรวม และหลอดที่ Call Button Panel และที่ Nurse Call Master Station จะติด สัญญาณเสียงที่ Nurse Call Master Station จะดังทุก 20 วินาที เมื่อพยาบาลไปถึงห้องผู้ป่วยและกด Presence Button Panel ที่หัวเตียงคนไข้ สัญญาณไฟที่ Room Signal Light หน้าห้องและหลอดที่ Presence Button Panel จะติดเป็นสีเขียวเพื่อแสดงว่าพยาบาลได้มาที่ห้องผู้ป่วยแล้ว เมื่อพยาบาลต้องการยกเลิกระบบสามารถทำได้โดยกด Presence Button อีกครั้งเพื่อยกเลิกระบบกลับเข้าสู่ภาวะปกติ

ในกรณีที่พยาบาลต้องการความช่วยเหลือ สามารถทำได้โดยกดปุ่ม Call Button Panel อีกครั้ง สัญญาณไฟที่หน้าห้องสีแดงจะกระพริบ ส่วนสัญญาณสีเขียวจะติดตลอด และที่ Nures Call Master Station จะกระพริบพร้อมทั้งเสียง Buzzer จะดังแบบถี่เร็ว เพื่อให้ทราบว่าเป็นการเรียกแบบฉุกเฉิน (Emergency Call)

ในกรณีที่คนไข้เรียกจาก Push switch ที่ติดตั้งอยู่ในห้องน้ำ หลอดไฟที่ Pull switch, Nurse Call Master Station และที่หน้าห้องจะติด โดยหลอดไฟหน้าห้อง(Room Signal Light) จะติดเป็นสีขาวสัญญาณเสียงที่ Nurse Call Master Station จะดังแบบถี่เร็ว เพื่อให้ทราบว่าคนไข้เรียกจากห้องน้ำ

3. รายละเอียดของอุปกรณ์ระบบสัญญาณเรียกพยาบาล

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

3.2 Call and Presence Button Panel ติดตั้งอยู่ที่หัวเตียงผู้ป่วยมีปุ่มกดพร้อมหลอดไฟและสัญลักษณ์รูปพยาบาลในตัวปุ่มกด(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 จะติดเป็นสีแดงกระพริบ มี Socketสำหรับต่อสาย Remote Pear Push ไปที่เตียงคนไข้ ซึ่งทำหน้าที่เหมือน Call Button

3.3 Pneumatic Switch Panel with Reassurance Lamp ติดตั้งอยู่ที่หัวเตียงผู้ป่วย-โดยเป็นระบบ Air Operation ออกแบบสำหรับคนไข้หนักโดยเฉพาะ มีความไวต่อการสัมผัสน้อยกว่า 150 กรัมเพื่อบีบใช้งาน 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 สีขาวสำหรับแสดงการเรียกพยาบาลของผู้ป่วยในห้องเตียง-รวมหรือเรียกจากห้องน้ำ สีแดงสำหรับแสดงการเรียกพยาบาลของผู้ป่วยในห้องเตียงเดี่ยว สีเขียวสำหรับแสดงว่าพยาบาลได้อยู่ในห้องผู้ป่วยแล้ว และสัญญาณแสงสีแดงหรือสีขาวจะกระพริบเมื่อภาวะฉุกเฉิน

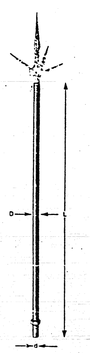
4. การติดตั้งระบบสัญญาณเรียกพยาบาล

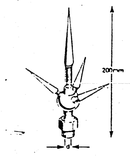
การติดตั้งจะต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต ระบบสายไฟฟ้าที่ใช้กับวงจรมีขนาด 1.มม เดินในท่อ EMT Conduit หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหารายละเอียดของอุปกรณ์ให้ผู้ว่าจ้างดำเนินการอนุมัติก่อนการติดตั้ง และผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพของอุปกรณ์และการติดตั้งมีกำหนด 12 เดือน นับจากวันที่ส่งมอบงานแล้วเสร็จ พร้อมทั้งส่งมอบคู่มือการใช้งานให้กับผู้ว่าจ้างด้วย

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

แบบเลขที่ 8708



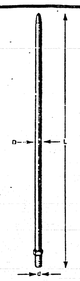


COPPER MULTIPLE POINT
FOR USE WITH ELEVATION RODS

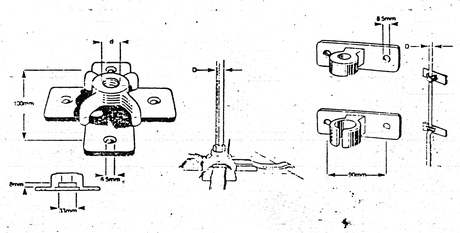
D = *DIAMETER(mm)
L = LENGTH(mm) *SHOW ON DRAWING

ELEVATION RODS
FOR USE WITH MULTIPLE POINT
SUPPLIED WITH LOCKNUT.

DETAIL OF LIGHTNING ARRESTEER

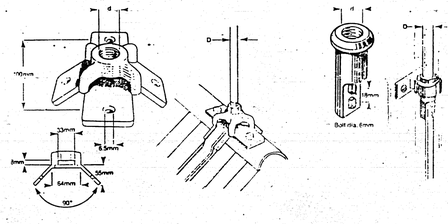


TAPER POINTED AIR RODS
SUPPLIED WITH LOCKNUT



FIAT SADDLE
FOR SUPPORTING LIGHTNING CONDUCTOR AIR TERMINALS ON FLAT SURFACES

ROD BRACKETS
FOR WALL MOUNTED AIR TERMINALS

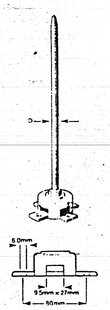


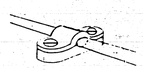
RIDGE SADDLE
FOR SUPPORTING LIGHTNING CONDUCTOR AIR TERMINALS ON RIDGES

ROD TO TAPE COUPLINGS

DETAIL "LN1"

DETAIL "LN2"





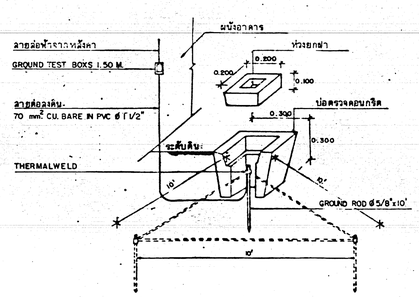
HEAVY DUTY CAST CABLE SADDLE



ONE HOLE CABLE CLIP

LIGHT DUTY AIR TERMINAL
ALL COMPONENTS SUPPLIED AS SHOWN IN DRAWING

DETAIL "LN3"



DETAIL "LN4"

ความต้องการทั่วไป

ระบบล่อฟ้าประกอบด้วยอุปกรณ์และการติดตั้งดังนี้

ตัวล่อฟ้า (AIRTERMINAL) ทำด้วยทองแดงตันขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ

สายล่อฟ้า (GRAND CONDUCTOR) ทำด้วยทองแดงเปลือยถักเกลียวหรือแท่งทองแดงเปลือยขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ

หลักสายดิน (ELECTRODE) ทำจากแท่งเหล็กรูปทองแดงขนาดตามที่ระบุไว้ในแบบ

ตัวล่อฟ้าจะต้องจับยึดได้มั่นคงแรง และติดตั้งส่วนสูงสุดของอาคาร

สายล่อฟ้าให้ดึงในสภาพันที่กำหนดไว้ในแบบและให้เชื่อมกับเหล็กโครงสร้างทุกระยะไม่เกิน 8 เมตร.

การจับยึดสายล่อฟ้าให้จับยึดทุกระยะ 1 เมตร หรือตามที่ระบุไว้ในแบบ

การเดินสายล่อฟ้า ให้หลายมุมเพื่องการหักงอสายให้มากที่สุด

สายล่อฟ้าจะต้องเป็นเส้นเดียวยาวตลอด ไม่มีการต่อระหว่างสาย

หลักสายดินจะต้องฝังลงดินให้ลึกลงไปในดิน ในแนวดิ่งจากโดยต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร

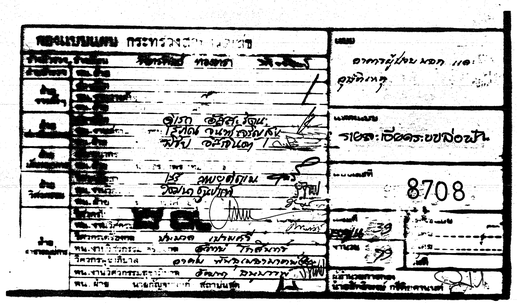
ให้ต่อเชื่อมโครงเหล็กอื่นๆ โครงเหล็กสิทร์ของอาคารไปลงที่หลักสายดินด้วย

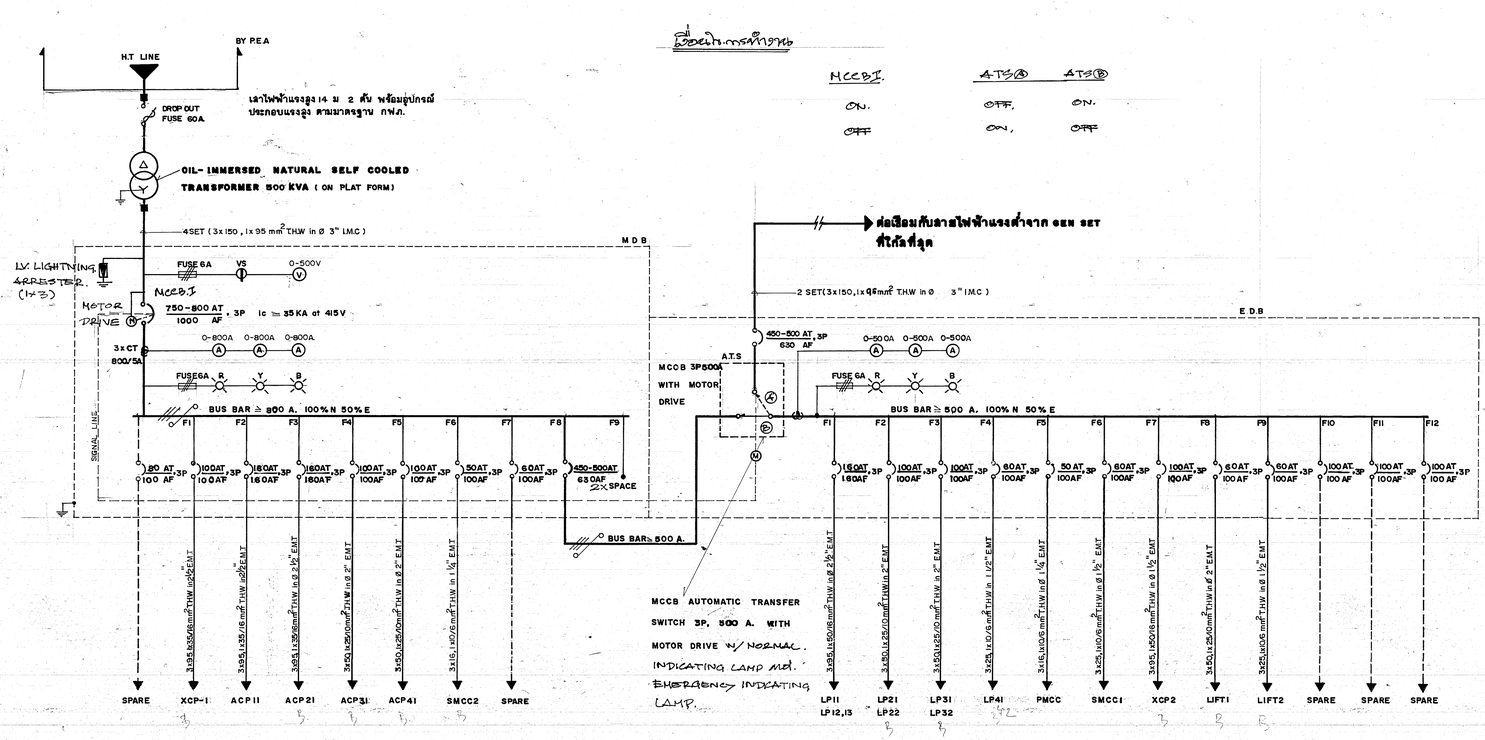
ความต้านทานของดินต้องไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าหากมีความต้านทานสูงกว่าที่กำหนดให้ตอกหลักดินเพิ่ม

ผู้ระเจ้างต้องทำ SHOP DRAWING แสดงรายละเอียดในการติดตั้งตลอดจนการติดตั้งให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการ

การติดตั้งระบบล่อฟ้าให้ยึดถือตามมาตรฐานการพลังงานแห่งชาติ และ NFPA

การต่อเชื่อมทุกจุดช่องระบบล่อฟ้า ให้ใช้วิธีการเชื่อมแบบ EXOTHERMIC WELD เท่านั้น

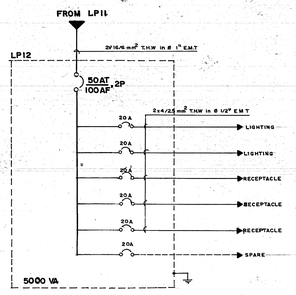


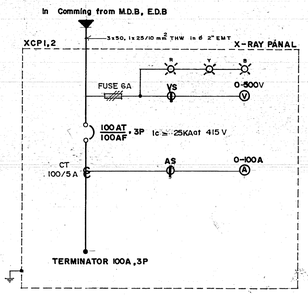


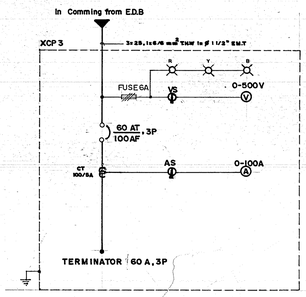
MCCB I.	ATS Ⓐ	ATS Ⓑ
ON.	OFF.	ON.
~~OFF~~	ON,	~~OFF~~

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

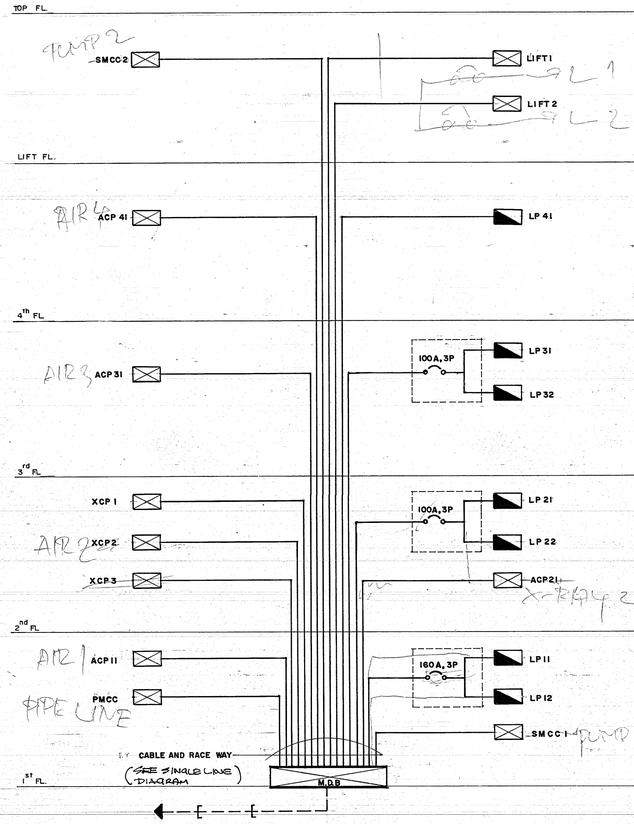
LOAD SCHEDULE FOR M.D.B												ATS	LOAD SCHEDULE FOR E.D.B												TOTAL LOAD	DEMAND LOAD
FEEDER No.	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	TOTAL LOAD	DEMAND LOAD		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12		
PANAL BOARD	XCP1	ACP11	ACP21	ACP31	ACP41	SMCC2	SPARE	E.D.B	SPACE				LP 11,12	LP 21,22	LP31,32	LP 41	PMCC	SMCC1	XCP 2	LIFT1	LIFT2	SPARE	SPARE	SPARE		
LOAD CONNECTED in KVA	65.00	80.00	80.00	35.00	50.00	10 HP	—	346.99	—	669.99	536.00	500 A.	82.00	59.00	48.00	20.00	15.00	20 HP.	65.00	20.00	20.00	—	—	—	346.99	278.00



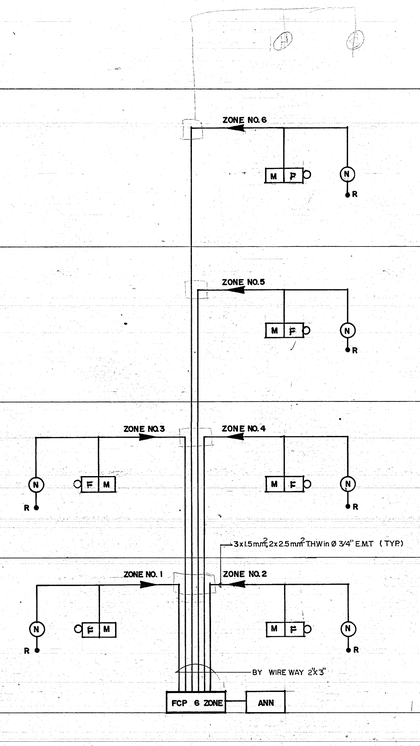




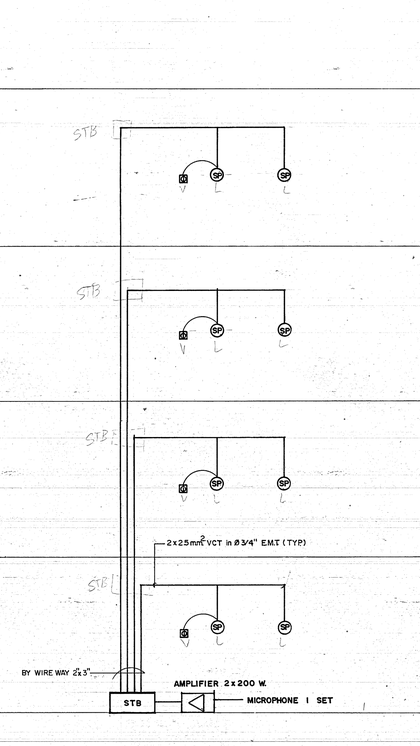
กองแบบแผน กระทรวงคมนาคม			แบบ	อาคารผู้โดยสาร ท่าอากาศยานภูเก็ต
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน				
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		แสดงแบบ	SINGLE LINE DIAGRAM
	หน.งาน			
	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		แบบเลขที่	8708
	หน.งาน			
	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร		แผ่นที่	E05/16 40
	หน.ฝ่าย			
	วิศวกรโยธา		จำนวน	79.
	หน.งานวิศวกรรม			
	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		แก้ไขแบบ	1.โดย
	หน.งานวิศวกรรม			2.โดย
	วิศวกรเครื่องกล		วันที่	
	หน.งานวิศวกรรม		ผู้อำนวยการกองแบบแผน	
	หน.ฝ่าย	นายกมุ่นนกก	นายสมชัย กรีติคุณานนท์	



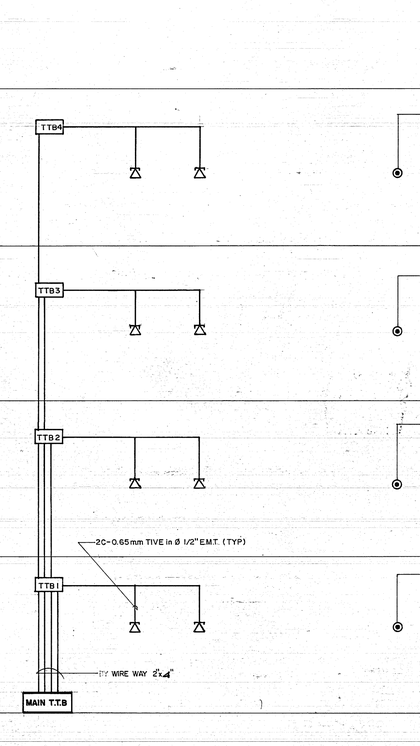
POWER RISER DIAGRAM



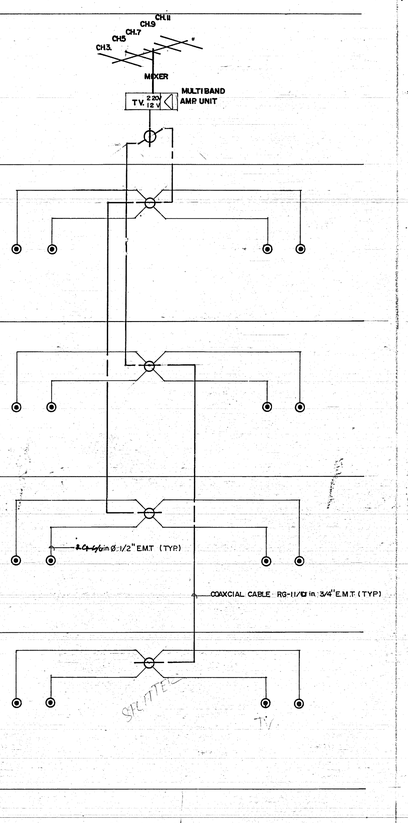
FIRE ALARM RISER DIAGRAM



SOUND RISER DIAGRAM



TELEPHONE RISER DIAGRAM



M.A.T.V. RISER DIAGRAM

MDB | EMDB

กองแบบแผน กระทรวง...

ช่างสำรวจ, ช่างเขียน		แบบ: ดาการ์ป้อมยามทหาร และ ตู้ไฟฟ้า
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย	
ฝ่าย วางผังฯ	สถาปนิก	
	หน. งานวางผังฯ	
	หน. ฝ่าย	
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	สถาปนิก	ชื่อแบบ: RISER DIAGRAM
	หน. งานสถาปัตยกรรม	
	หน. ฝ่าย	
ฝ่าย บริหารทหาร	มัณฑนากร	
	หน. ฝ่าย	
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	แบบเลขที่: 8708
	หน. งานวิศวกรรม	
	หน. ฝ่าย	
ฝ่าย สาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า	แก้ไขแบบ ครั้งที่ 1 โดย _____
	หน. งานวิศวกรรม	
	วิศวกรสิ่งแวดล้อม	
	หน. งานวิศวกรรม	จำนวน 79 แผ่น
	วิศวกรผู้ช่วยบริบาล	ครั้งที่ 2 โดย _____
	หน. งานวิศวกรรมผู้ช่วยบริบาล	
	หน. ฝ่าย นายกิตติจันทร์	ผู้อำนวยการกอง นายสมิทธิพงษ์ กรีติคุตานนท์ วันที่

E08/16 41

PANEL BOARD CODE LP-11
CAPACITY (CKT.) 42
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAE 4 WIR

MAIN LUG 225A
MAIN CB. 100AT/100AF/3P
LOCAT ION 1 st. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIGRAM R S T MAIN)-)-) CB	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	DESCRIPTION
LIGHTING	1460			2X4 in 1/2" EM	1	20A 20A	2	2X4/2.5 in 1/2" EM	1080			RECEPTACLE
"		2700		"	3	20A 20A	4	"		900		"
"			2240	"	5	20A 20A	6	"			1080	"
"	1680			"	7	20A 50A	8	"	1080			"
"		2200		"	9	20A 50A	10	"		1080		"
"			2190	"	11	20A 20A	12	"			1440	"
"	1620			"	13	20A 20A	14	"	720			"
"		200		"	15	20A 20A	16	"		720		"
"			1930	"	17	20A 20A	18	"			1440	"
"	1930			"	19	20A 20A	20	"	1260			"
"		2200		"	21	20A 20A	22	"		1260		"
"			1350	"	23	20A 20A	24	"			0	SPARE
"	1350			"	25	20A 20A	26	"	0			SPARE
"		1890		"	27	20A 20A	28	"		0		SPARE
"			765	"	29	20A 20A	30	"			0	SPARE
"	2500			"	31	20A 20A	32	"				
"		2430		"	33	20A 20A	34	"				
"			2430	"	35	20A 20A	36	"				
"	720			"	37	20A 20A	38	"				
SPARE		0			39	20A 20A	40	"				
"			0		41	20A 20A	42	"				
TOTAL	11260	11620	10905						4140	3960	3960	

S/N

LOAD/PHASE 15400 15580 14865
CURRENT/PH. 70 71 68

BRANCE CB. 50AF/1P
I 5 Kaat 220V.

TOTAL LOAD 46 KVA.
DEMAND LOAD 37 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-12
CAPACITY (CKT.) 30
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAE 4 WIR

MAIN LUG 100A
MAIN CB. 50AT/100AF/3P
LOCAT ION 1 st. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIGRAM R S T MAIN)-)-) CB	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	DESCRIPTION
LIGHTING	2120			2X4 in 1/2" EM	1	20A 20A	2	2X4/2.5 in 1/2" EM	1080			RECEPTACLE
"		2160		"	3	20A 20A	4	"		1080		"
"			2430	"	5	20A 20A	6	"			1080	"
"	1890			"	7	20A 20A	8	"	1260			"
"		2430		"	9	20A 20A	10	"		900		"
"			2540	"	11	20A 20A	12	"			1260	"
"	1350			"	13	20A 20A	14	"	720			"
"		765		"	15	20A 30A	16	2x6/4 in 1/2" EM		4000		WATER HEATER 4 KW.
"			1080	"	17	20A 30A	18	"			5500	LP-13
"	1350			"	19	20A 20A	20		0			SPARE
"		760		"	21	20A 20A	22			0		SPARE
SPARE			0		23	20A 20A	24				0	SPARE
SPARE	0				25	20A 20A	26		0			SPARE
SPARE		0			27	20A 20A	28			0		SPARE
SPARE			0		29	20A 20A	30				0	SPARE
TOTAL	6710	6115	6050						3060	5980	7840	

S/N

LOAD/PHASE 9770 12095 13890
CURRENT/PH. 44 55 63

BRANCE CB. 50AF/1P
I 5 Kaat 220V.

TOTAL LOAD 36 KVA.
DEMAND LOAD 29 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-21
CAPACITY (CKT.) 42
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAE 4 WIR

MAIN LUG 225A
MAIN CB. 60AT/100AF/3P
LOCAT ION 2 nd. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIGRAM R S T MAIN)-)-) CB	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	DESCRIPTION
LIGHTING	1710			2X4 in 1/2" EM	1	20A 20A	2	2X4/2.5 in 1/2" EM	1260			RECEPTACLE
"		1410		"	3	20A 20A	4	"		540		"
"			1630	"	5	20A 20A	6	"			540	"
"	1630			"	7	20A 20A	8	"	540			"
"		2700		"	9	20A 20A	10	"		540		"
"			830	"	11	20A 20A	12	"			1080	"
"	675			"	13	20A 20A	14	"	540			"
"		765		"	15	20A 20A	16	"		540		"
"			1485	"	17	20A 20A	18	"			540	"
"	1485			"	19	20A 20A	20	"	540			"
"		1660		"	21	20A 20A	22	"		540		"
"			1890	"	23	20A 20A	24	"			720	"
"	1710			"	25	20A 20A	26	"	720			"
"		630		"	27	20A 20A	28	"		1080		"
"			1350	"	29	20A 20A	30	2 x 10/4 mm in ø 3/4"EMT			2500	RECEPTACLE
SPARE	0				31	20A 20A	32	2X4/2.5 in 1/2" EM	900			POP UP RECEPTACLE
SPARE		0			33	20A 20A	34	"		900		"
SPARE			0		35	20A 20A	36	"			900	"
					37	20A 20A	38		0			SPARE
					39	20A 20A	40			0		SPARE
					41	20A 20A	42				0	SPARE
TOTAL	7210	7165	7185						4500	4140	3780	

S/N

LOAD/PHASE 11710 11305 10965
CURRENT/PH. 53 51 50

BRANCE CB. 63AF/1P
I 5 Kaat 220V.

TOTAL LOAD 34 KVA.
DEMAND LOAD 27 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-22
CAPACITY (CKT.) 30
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAE 4 WIR

MAIN LUG 100A
MAIN CB. 60AT/100AF/3P
LOCAT ION 2 nd. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIGRAM R S T MAIN)-)-) CB	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	DESCRIPTION
LIGHTING	1890			2X4 in 1/2" EM	1	20A 20A	2	2X4/2.5 in 1/2" EM	900			RECEPTACLE
"		675		"	3	20A 20A	4	"		900		"
"			1620	"	5	20A 20A	6	"			1080	"
"	440			"	7	20A 20A	8	"	720			"
"		2430		"	9	20A 20A	10	"		720		"
"			1620	"	11	20A 20A	12	"			900	"
"	1620			"	13	20A 20A	14	"	720			"
"		1620		"	15	20A 20A	16	"		900		"
"			2160	"	17	20A 20A	18	"			720	"
SPARE	0				19	20A 20A	20	"	900			"
SPARE		0			21	20A 20A	22	"		720		"
SPARE			0		23	20A 20A	24	"			900	"
SPARE	0				25	20A 20A	26	"	1260			"
SPARE		0			27	20A 20A	28			0		SPARE
SPARE			0		29	20A 20A	30				0	SPARE
TOTAL	3950	4725	5400						4500	3240	3600	

S/N

LOAD/PHASE 8450 7965 9000
CURRENT/PH. 38 36 41

BRANCE CB. 63AF/1P
I 5 Kaat 220V.

TOTAL LOAD 25 KVA.
DEMAND LOAD 20 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-31
CAPACITY (CKT.) 42
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAE 4 WIR

MAIN LUG 225A
MAIN CB. 80AT/100AF/3P
LOCAT ION 3 rd. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIGRAM R S T MAIN)-)-) CB	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	DESCRIPTION
LIGHTING	2700			2X4 in 1/2" EM	1	20A 20A	2	2X4/2.5 in 1/2" EM	1080			RECEPTACLE
"		2130		"	3	20A 20A	4	"		1080		"
"			1845	"	5	20A 20A	6	"			1080	"
"	250			"	7	20A 20A	8	"	1600			"
"		480		"	9	20A 20A	10	"		1600		"
"			1400	"	11	20A 20A	12	"			1600	"
"	450			"	13	20A 20A	14	"	0			SPARE
"		560		"	15	20A 30A	16			0		SPARE
SPARE			0	"	17	20A 30A	18	2X4/2.5 in 1/2" EM			3000	SPARE FOR A/C
LIGHT.& REC	900			"	19	20A 30A	20	"	2000			"
"		900		"	21	20A 30A	22	"		2000		"
"			900	"	23	20A 30A	24	"			2000	"
"	900			"	25	20A 30A	26	"	2000			"
"		900		"	27	20A 30A	28	"		2000		"
"			900	"	29	20A 30A	30	"			2000	"
SPARE	0				31	20A 20A	32		0			SPARE
SPARE		0			33	20A 20A	34			0		SPARE
SPARE			0		35	20A 20A	36				0	SPARE
					37	20A 20A	38		0			SPARE
					39	20A 20A	40			0		SPARE
					41	20A 20A	42				0	SPARE
TOTAL	5200	4970	5045						6680	6680	9680	

S/N

LOAD/PHASE 11850 11650 14725
CURRENT/PH. 54 53 67

BRANCE CB. 63AF/1P
I 5 Kaat 220V.

TOTAL LOAD 38 KVA.
DEMAND LOAD 31 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-32
CAPACITY (CKT.) 30
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAE 4 WIR

MAIN LUG 100A
MAIN CB. 50AT/100AF/3P
LOCAT ION 3 rd. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIGRAM R S T MAIN)-)-) CB	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	DESCRIPTION
LIGHT.& REC	405			2X4/2.5 in 1/2" EM	1	20A 20A	2	2X4/2.5 in 1/2" EM	405			LIGHT.& REC
"		405		"	3	20A 20A	4	"		405		"
"			405	"	5	20A 20A	6	"			405	"
"	405			"	7	20A 20A	8	"	405			"
"		405		"	9	20A 20A	10	"		405		"
"			405	"	11	20A 20A	12	"			405	"
"	405			"	13	20A 20A	14	"	405			SPARE
"		405		"	15	20A 20A	16	"		405		SPARE
"			405	"	17	20A 20A	18	"			405	SPARE
"	405			"	19	20A 20A	20	"	405			SPARE
"		405		"	21	20A 20A	22	"		405		SPARE
"			405	"	23	20A 20A	24	"			405	SPARE
SPARE	0				25	20A 20A	26		0			SPARE
SPARE		0			27	20A 20A	28			0		SPARE
SPARE			0		29	20A 20A	30				0	SPARE
TOTAL	1620	1620	1620						1620	1620	1620	

S/N

LOAD/PHASE 3240 3240 3240
CURRENT/PH. 15 15 15

BRANCE CB. 63AF/1P
I 5 Kaat 220V.

TOTAL LOAD 10 KVA.
DEMAND LOAD 8 KVA.

PANEL BOARD CODE LP-41
CAPACITY (CKT.) 30
TYPE: 415/2 AC. 3 PHAE 4 WIR

MAIN LUG 100A
MAIN CB. 50AT/100AF/3P
LOCAT ION 4 th. FLOOR.

DESCRIPTION	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	CKT no.	DIGRAM R S T MAIN)-)-) CB	CKT no.	CONDUCTOR SIZE(sqmm) (Type-THW) LINE/GRD.	LOAD IN VA PHASE R	PHASE S	PHASE T	DESCRIPTION
LIGHTING	220			2X4 in 1/2" EM	1	20A 20A	2	2X4/2.5 in 1/2" EM	1080			RECEPTACLE
"		220		"	3	20A 20A	4	"		900		"
"			240	"	5	20A 20A	6	"			1080	"
"	340			"	7	20A 20A	8	"	1080			"
"		2430		"	9	20A 20A	10	"		1080		"
"			2430	"	11	20A 20A	12	"			1080	"
"	1170			"	13	20A 20A	14		0			SPARE
"		1000		"	15	20A 20A	16			0		SPARE
"			750	"	17	20A 20A	18				0	SPARE
"	1500			"	19	20A 20A	20		0			SPARE
"		1440		"	21	20A 20A	22			0		SPARE
"			600	"	23	20A 20A	24				0	SPARE
"	1080			"	25	20A 20A	26	"				
"		450		"	27	20A 20A	28	"				
"			300	"	29	20A 20A	30	"				
TOTAL	4310	5540	4320						2160	1980	2160	

S/N

LOAD/PHASE 6470 7520 6480
CURRENT/PH. 29 34 29

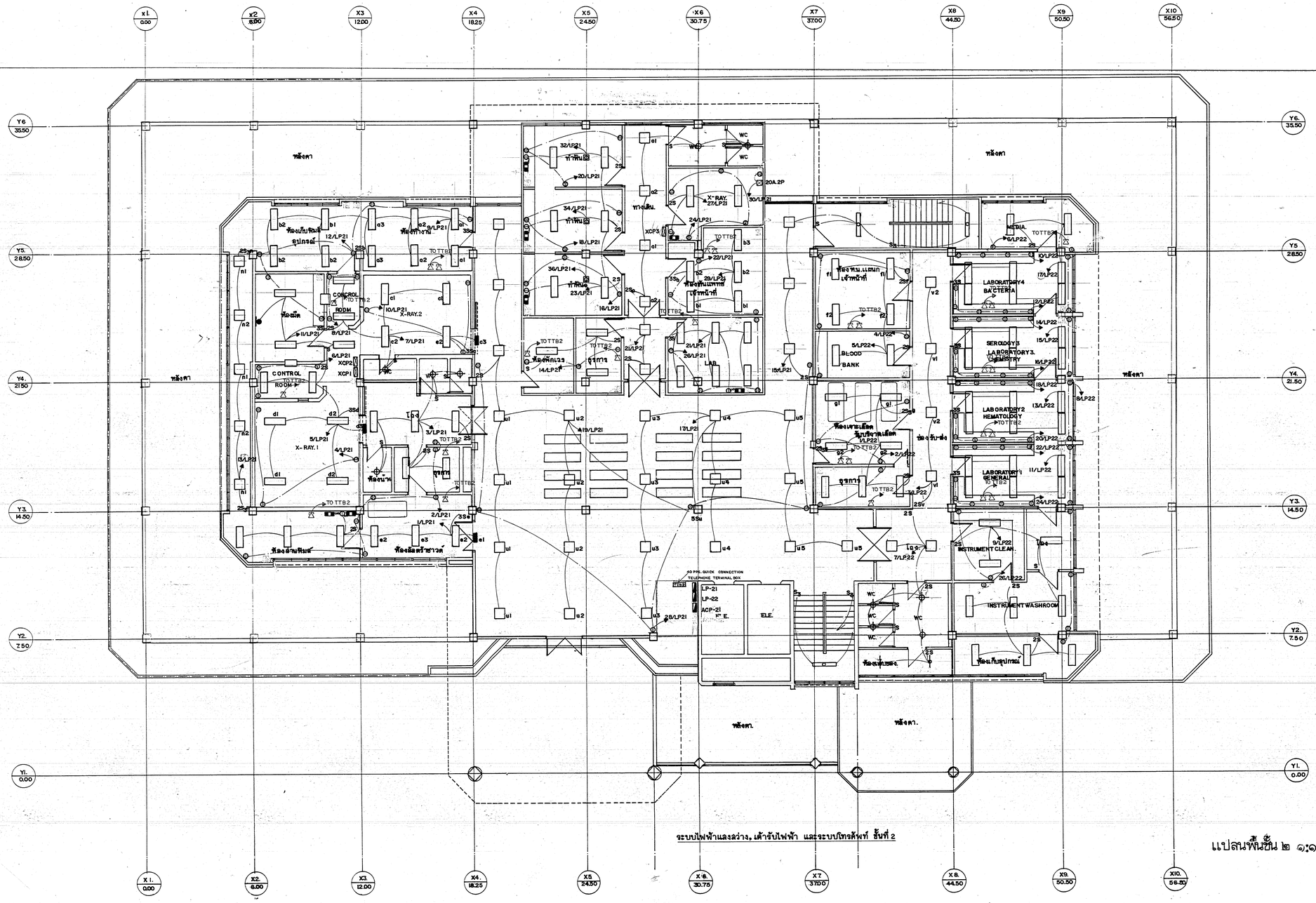
BRANCE CB. 63AF/1P
I 5 Kaat 220V.

TOTAL LOAD 20 KVA.
DEMAND LOAD 16 KVA.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	สัตบรรณ์ ศุภมาศ	แบบ อาคารผู้ป่วยนอก 1182
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	ชุดที่ 4 หมู่
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	แบบ LOAD SCHADULE
	หน.งานสถาปัตยกรรม	LOAD SCHADULE
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย นพ.ธรรพร	พ.ศ. 8708
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	
	หน.งานวิศวกรรม	แก้ไขแบบ
	หน.ฝ่าย นายอำนาจ	E09/16 42 1.โดย
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า	2.โดย
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	79 วันที่
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	
	วิศวกรสุขาภิบาล	ผู้อำนวยการ
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	
	หน.ฝ่าย นายกฤษฎานุกิจ สถาปนสุต	

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ


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
Y6. 35.50
Y5. 28.50
Y4. 21.50
Y3. 14.50
Y2. 7.50
Y1. 0.00
หลังคา
หลังคา.
ห้องเก็บฟิล์ม
ลูกกรอ
ห้องล้างฟิล์ม
ห้องอัดรังสีวาวด์
ห้องน้ำ
ห้องน้ำ
ห้องน้ำ

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

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

หลังคา

ยามน้ำ | ยามน้ำ | ยามน้ำ | ชั้วม | ชั้วม | ชั้วม | WC

ห้องเครื่องปรับอากาศ | ห้องพักพนักงานขับรถ | ห้องน้ำ | ห้องน้ำ

พักผู้ป่วย ๘ เตียง. | พักผู้ป่วย ๘ เตียง. | พักผู้ป่วย ๘ เตียง.

ทางเดิน

ห้องแยกโรค.1 | ห้องแยกโรค.2 | ห้องแยกโรค.3 | ห้องแยกโรค.4

ห้องแยกโรค.5 | ห้องแยกโรค.6

ห้องทำงานพยาบาล. | ห้องเก็บอุปกรณ์

LP-31 | LP-32 | ACP-31 | สัพท์ | สัพท์

20 PIN QUICK CONNECTION TELEPHONE TERMINAL BOX

หลังคา.

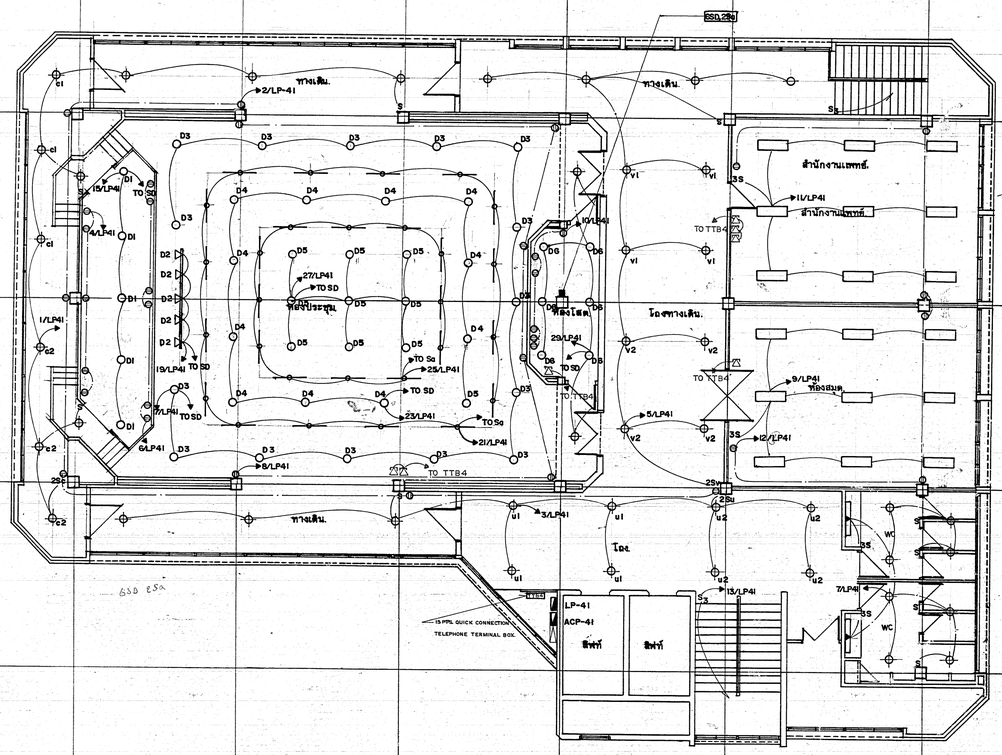
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง, เต้ารับไฟฟ้า, และระบบโทรศัพท์ ชั้นที่ 3

แปลนชั้นชั้น ๓ ๑:๑๐๐.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน		
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน. ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	แสดงแบบ วางผังไฟฟ้าบริเวณชั้นต่างๆ เครื่องไฟฟ้า, โทรศัพท์ ฯ ชั้นที่ 3
	หน.งานสถาปัตยกรรม	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร	
	หน. ฝ่าย	แบบเลขที่ 8708
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	
	หน.งานวิศวกรรม	
	หน. ฝ่าย	แผนที่ E 10/16 45 แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
ฝ่ายช่างอุตสาหกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	จำนวน 79 วันที่
	หน.งานวิศกรรมไฟฟ้า	
	วิศวกรเครื่องกล	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	
	วิศวกรสุขาภิบาล	ผู้อำนวยการกอง
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	นายสิทธิพัฒน์ กวีวัฒนานนท์
	หน. ฝ่าย	

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

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



ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง,เต้ารับไฟฟ้า,และระบบโทรศัพท์ ชั้นที่ 4

แปลนพื้นชั้น ๔ ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ชื่อสถานที่ตรวจ, ชื่อเรื่อง			
ฝ่ายตรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่าย วางผัง ฯ	ช่างนิก		
	หน. งานวางผัง ฯ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	ช่างนิก		แสดงแบบ
	หน. งานสถาปัตยกรรม		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่าย มัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน. ฝ่าย	น.ส. อรวรรณ ทองอิร่าร	แบบเลขที่ 8708
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา		
	หน. งานวิศวกรรม		
	หน. ฝ่าย	น.ายอ ธรรศ อนุรธิโรจ์	
ฝ่าย สาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		แผ่นที่ E 111/16 45 จำนวน 39
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า		แก้ไขแบบ ครั้งที่ ----
	วิศวกรเครื่องกล		
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน. ฝ่าย	นายกัมปนาท ศิลปบรรเทิง	

ผู้อำนวยการกอง
นายอัศวิน พงษ์ ศรีศุภานนท์

AIR TERMINAL

50 MM² CU. BARE W/CLIPED FOR EVERY 1.00 M. (TYP.)

SOLID COPPER TAPER POINTED AIRTERMINAL ø 20 MM x 1800 MM. (SEE DETAIL).

AIR TERMINAL ชนิด EARLY STREAMER EMISSION SYSTEM

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ชั้นหลังคา

50 MM² CU. BARE W/CLIPED FOR EVERY 1.00 M.

50 MM² CU. BARE W/CLIPED FOR EVERY 1.00 M. (TYP.)

SMCC2

LIFT1

LIFT2

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้า ชั้นหลังคา

ชื่อแบบ		ตารางสัญลักษณ์ และ คุณลักษณะ
แสดงแบบ		ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบ ESE ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เต้ารับไฟฟ้า ชั้นหลังคา
แบบเลขที่		8708
แก้ไขแบบ		1.ไดอะ 2.ไดอะ
จำนวน		89 แผ่น
ผู้ช่วยนายการกอง		นาวาอากาศโท กวีพิธยานนท์

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

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

wc. | เก็บของ. | ปัสสา-ทำแผล | ตรวจ ๑ | ตรวจ ๒. | ตรวจ ๓. | ตรวจ ๔. | ตรวจ ๕. | ตรวจ ๖. | ตรวจ ๗. | LAB. | โถง. | wc.

ยาทันสม | wc | wc | เก็บยิน. | ห้องเก็บยา. | คัดกรองยา. | จุดรอรับยาและเวชา.

พักคอย. | พักคอย. | พักคอย. | พักคอย. | พักคอย. | พักคอย.

ห้องทำบัตร-เก็บบัตร | อุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน | ห้องน้ำ-ห้องอาบ | ประชาสัมพันธ์ | โทร. | โทร. | ประชาสัมพันธ์ | ห้องน้ำ-ห้องอาบ

FCP ZONE NO.1 | 3x1.5(2x2.5 mm²)+1x6 mm²-3/4" EMT | TO STB | AMPLIFIER. ประกาศสัมพันธ์ | ZONE SELECTOR SWITCH. | L.P. พยาบาล. | wc | สิทท์. | สิทท์. | โถง.

ร้านค้า-บริการ | เบ็ดเตล็ด. | VACCUM | MANIFOLD. | ห้องน้ำชาย. | อาหาร. | เครื่องดื่ม. | ห้องเก็บอุปกรณ์. | ห้องเครื่องมือ. | wc. | เปลี่ยนผ้า. | ตรวจภายใน. | ทำงานพยาบาล. | ธุรการ. | ตรวจโรค. | ปรึกษาแพทย์เวร. | พักคอย.

FCP ZONE NO.2 | 3x1.5(2x2.5 mm²)+1x6 mm²-3/4" EMT | ห้องล้างตัว | wc. | ธุรการ. | ตรวจโรค. | ปรึกษาแพทย์เวร. | พักคอย.

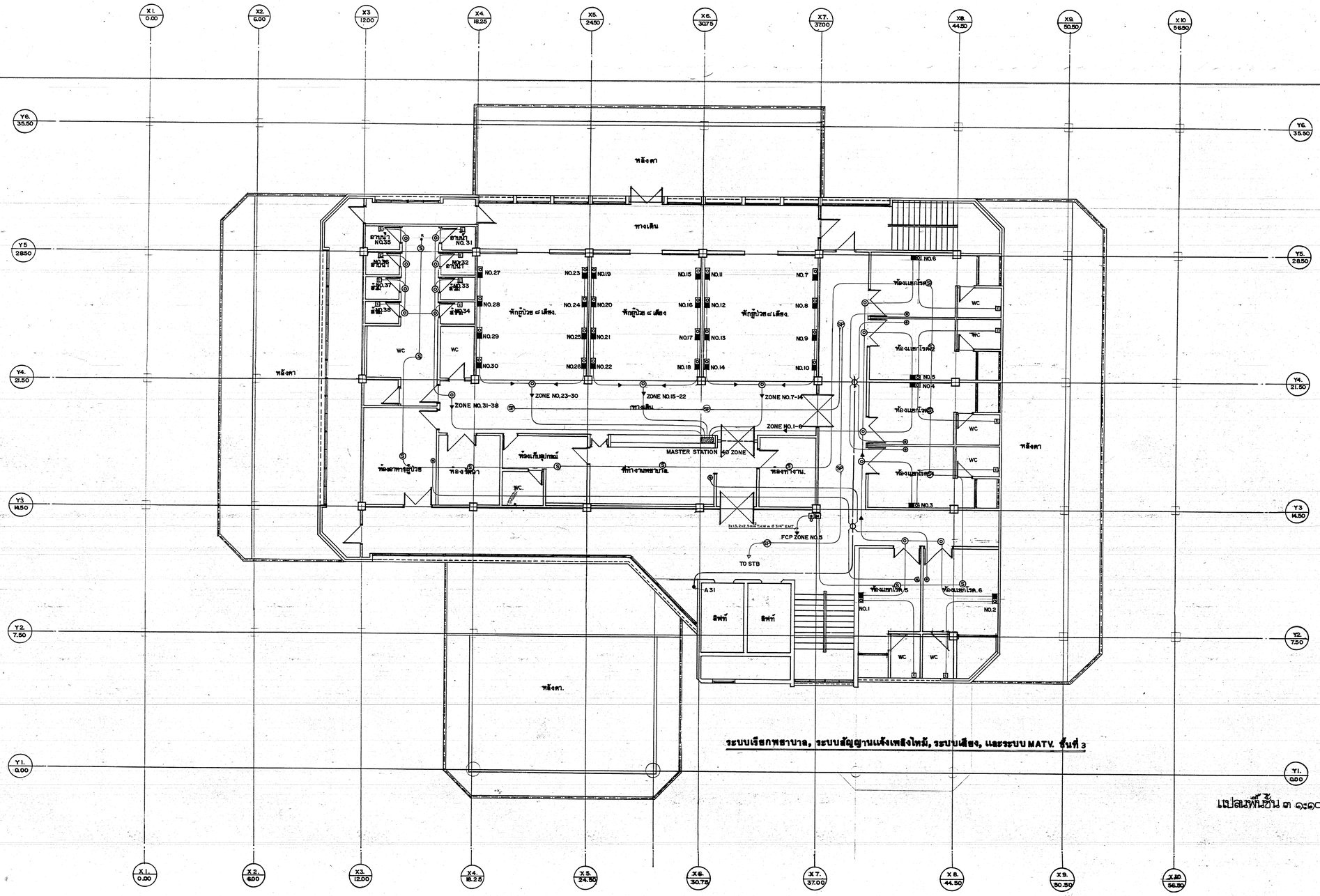
5 | 6 | 7 | 8 | 4 | 3 | 2 | 1 | 9 | 10 | 11 | ชอตูอาการ.

ระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้, ระบบเสียง และระบบ MATV. ชั้นที่ 1

แปลนพื้นชั้น ๑. ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แผน: อาคารผู้ป่วยนอก และ ศูนย์การ
ชำระตรวจ, ชำเลือน — ถูกต้องตามต้นฉบับ ทองอินทร์ 23/10/46		
ฝ่ายตรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย ช่างผู้ฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่าย ช่างปรับอากาศ	สถาปนิก ชาติ ธีระเชษฐ์	แบบก่อสร้าง: วิศวกรรมไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบปรับอากาศ
	หน.งานช่างปรับอากาศ วิโรจน์ ธนโชติพิพัฒน์	
	หน.ฝ่าย พิชัย อิงรัตนา	
ฝ่าย บริหารการ	มัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย นส.ธรรมพร ทองอินทร์	แบบเลขที่ 8708
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา เชาว์ วัฒนชาญ	
	หน.งานวิศวกรรม วิรัตน์ ธนโชติพิพัฒน์	
	หน.ฝ่าย นายอำนวย ชมชื่นจำนงค์	
ฝ่าย ช่างสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า วิโรจน์	แผ่นที่ E 13/16 48
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	วิศวกรเครื่องกล	จำนวน 79 ชั้นที่
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	
	วิศวกรสุขาภิบาล	ผู้อำนวยการกอง นายสมิทธิพงษ์ กวีพิทยานนท์
	หน.งานวิศวกรรมช่างสุขาภิบาล	
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจักร์ ศิลาบนสุด	

8708	
E78/16 49	
49	
A4	



ระบบเรียกพยาบาล, ระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้, ระบบเสียง, และระบบ MATV. ชั้นที่ 3

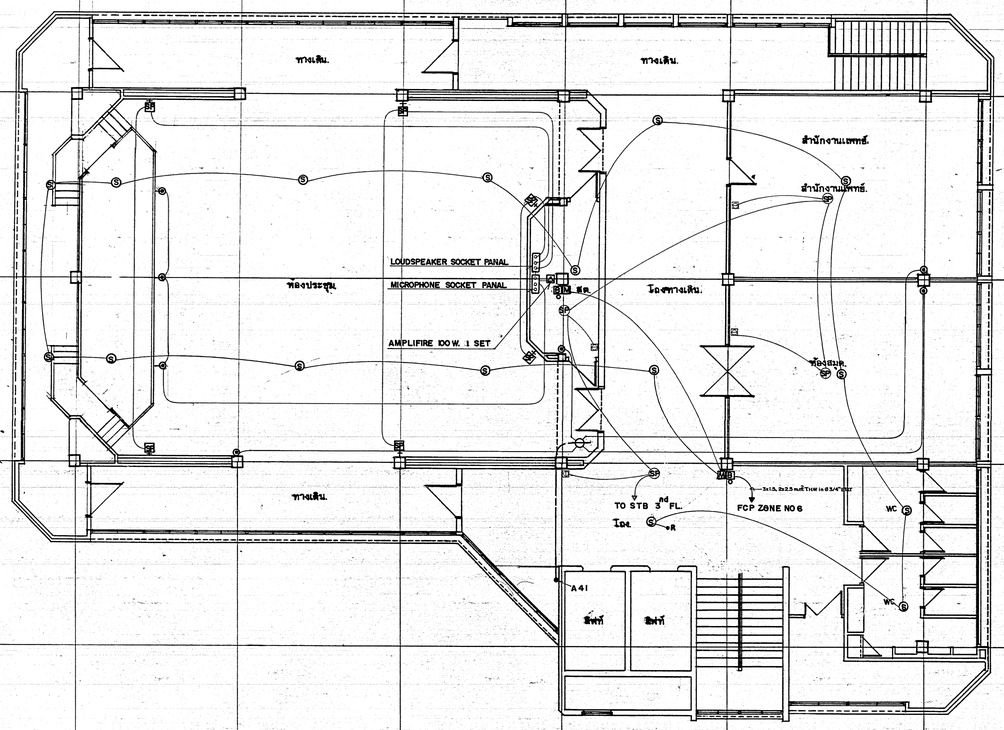
แปลงพื้นชั้น ๓ ๑:๑๐๐.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก และ อุบัติเหตุ
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย วางผังฯ	หัวหน้าแผนก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	หัวหน้าแผนก		..สถาปนิก วิรมณ์ วิรัชโรจน์
	หน.งานสถาปัตยกรรม		..วิศวกรไฟฟ้า สุทัศน์ ชนินทร์วงศ์รัง
	หน.ฝ่าย		..วิศวกรเครื่องกล ชาญ อรรถจินดา
ฝ่าย บริหารงานการก่อสร้าง			..สถาปนิก ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริหารงานการก่อสร้าง
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา		แบบเลขที่ 8708
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย	นายชำรงค์ อนุชาชาติ	
ฝ่าย สำธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า		แผ่นที่ E15/16 50.
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		จำนวน 179
	วิศวกรเครื่องกล		ผู้อำนวยการกอง นายสมชัย กรีติสุทธานนท์
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	หน. ฝ่าย	นายอภิญจนจักร์ สถาปนเสถ	

แก้ไขแบบ
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. 50.50 | X10. 56.50

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



ระบบเสียงห้องประชุม , ระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้, ระบบเสียง และระบบ MATV ชั้นที่ 4

แปลนพื้นชั้น ๔ ๑๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	หัวหน้า		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หัวหน้า		แพทย์เจ้าของโครงการ
	หน.งานสถาปัตยกรรม		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายบริหารงานก่อสร้าง	บริหารงานก่อสร้าง		
	หน.ฝ่าย	นพ.อรรถพร หนองหิรัญ	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา		แบบเลขที่ 8708
	หน.งานวิศวกรรม		
	หน.ฝ่าย	นายอำนวร์ อนุรักษ์เดช	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า		แผ่นที่ E-16/16 51.
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		จำนวน 20
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรชำนาญการพิเศษ		
	หน.งานวิศวกรรมสาธารณูปโภค		
	หน.ฝ่าย	นายกฤษณจักร์ สถาปนสุต	

แก้ไขแบบ
1.โดย
2.โดย
วันที่

ผู้อำนวยการกอง
นายสิทธิพงษ์ ทวีพัฒนานนท์

AD.	Area Drain
AF.	Amp Frame.
AF.	Anaerbic Fiiter.
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 Foroe 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.
"	Inoh
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 Exitinguisher
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 together Each pump have 50% of ngt capcity.complete with 136 lite pressurized diaphragm tank controll pannel,pressure switch , fiow switch,pressure release valve and base plate.net capacity 200 l/min.or more at start pressure 2.5 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 พื้นชั้นที่ 1

SN-05 แบบ แปลนระบบสุขาภิบาล พื้นชั้นที่ 2

SN-06 แบบ แปลนระบบสุขาภิบาล พื้นชั้นที่ 3

SN-07 แบบ แปลนระบบสุขาภิบาล พื้นชั้นที่ 4

SN-08 แบบ แปลนระบบสุขาภิบาล พื้นชั้น หลังคา

SN-09 แบบ ขยายการเดินท่อสุขาภิบาล ห้องน้ำ

SN-10 แบบ ขยายการเดินท่อระบบประปา ห้องน้ำ

SN-11 แบบ ขยายการเดินท่อระบบสุขาภิบาลแนวดิ่ง

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
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	ปรีดา, ปราโมทย์	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	แสดงแบบ รายการประกอบแบบ,สัญลักษณ์และสารบัญ
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก ดิเรก อัลลีรัตนะ	
	หน.งานสถาปัตยกรรม โสภณ จันทร์เจริญชัย	
	หน.ฝ่าย พิชัย อัสรจินดา	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย นส.อรรถพร ทองวิราช	แบบเลขที่ 8708
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา เสรี ลาภยุติธรรม	
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา ธนบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายธำรงค์ อนุชาชาติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า โกวิทย์ เคนกูล	แผ่นที่ 52. SN-1/18
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์นวล	
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปรมศรี	จำนวน 79.
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สุวิทย์ โกสินทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล อาคม พันธุ์เมธามาคย์	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา ธนบรรพ์	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีดิยตานนท์
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจักก์ สถาปนสุต	

แก้ไขแบบ ครั้งที่ .... โดย .... วันที่ ....

รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับจ้างทำการก่อสร้าง ระบบสุขาภิบาลของอาคาร**ผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ** โรงพยาบาลแกลง จังหวัดระยอง ตามหัวข้อต่อไปนี้

1.1 ระบบประปา
1.2 ระบบท่อระบายน้ำและของเสีย
1.3 ระบบระบายน้ำฝน

งานในแต่ละหัวข้อนี้รวมถึงการจัดหา ติดตั้ง ทดสอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนการบริหารการดูแลการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น เพื่อให้งานก่อสร้างระบบต่างๆเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ดังที่ในรูปแบบรายการ,ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสามารถใช้การได้ดี

2. มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิงต่างๆที่ระบุในรายการประกอบแบบนี้ 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 Underwriters Laboratories Inc. (USA)
2.7 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก)
2.8 หนังสือรายการทั่วไปประกอบแบบก่อสร้างอาคารกองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

3. ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

3.1 การติดตั้งระบบสุขาภิบาล จะต้องกระทำโดยปราณีต และเป็นไปตามข้อกำหนด โดยใช้ช่างที่มีฝีมือ ประสบการณ์ในการทำงาน เฉพาะแต่ละงานมาเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งจะต้องมีผลงานเป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการตรวจการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบ

3.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตารางแสดงการทำงาน(PROGRAM)ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโครงการและจะต้องส่งมอบ SHOP DRAWING ของการเดินท่อ แสดงตำแหน่งแนวท่อการวาง INSERT,DUCT, SLEEVE และอื่นๆ ตลอดจนรายละเอียด (DETAIL) การติดตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆโดยละเอียด เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง และวิศวกรผู้ออกแบบพิจารณาอนุมัติ โดยจะส่งมอบ SHOP DRAWING เป็นพิมพ์เขียวจำนวน 4 ชุด ขนาดกระดาษตามมาตรฐาน A-1 โดยจะต้องจัดส่งก่อนการดำเนินงานนั้น ตามตารางการทำงานอย่างน้อย 15 วัน

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

3.4 ในกรณีที่ผู้รับจ้างดำเนินการไปก่อนที่จะได้การพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบ ถือว่าเป็นการเสี่ยงของผู้รับจ้าง ทางคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบมีสิทธิ์ที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้างจัดการรื้อถอน เปลี่ยนแปลงหรือทำการแก้ไขให้ถูกต้องหรือเหมาะสม โดยผู้รับจ้างจะไม่ถือเป็นเหตุร้องเรียนเพื่อขอเพิ่มค่าใช้จ่าย และเวลาในการก่อสร้าง หรืออื่นใดทั้งสิ้น

3.5 การอนุมัติแบบและเอกสารต่างๆจากคณะกรรมการตรวจการจ้างและวิศวกรผู้ออกแบบ จะต้องไม่ถือเป็นการตรวจที่สมบูรณ์ เพียงแต่เป็นการอนุมัติในหลักการทำงานของ เครื่องจักรอุปกรณ์และการดำเนินการต่างๆ ซึ่งงานต่างๆที่ได้กระทำลงไปก็ยังคงถือว่าอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น เมื่อติดตั้งสมบูรณ์แล้วผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ AS-BUILT แสดงรายละเอียดการเดินท่อและการติดตั้งตามที่เป็นจริง เสนอต่อคณะกรรมการตรวจจ้างก่อนส่งงานงวดสุดท้าย โดยส่งเป็นกระดาษไขต้นฉบับ 1 ชุด และแบบพิมพ์เขียว 5 ชุด

3.6 วัสดุและอุปกรณ์ใดๆก็ตามที่ไม่ได้แสดงไว้ในรูปแบบ ถ้าจำเป็นต้องใช้เพื่อให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามมาตรฐานและวัตถุประสงค์ของการออกแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาให้โดยตลอดโดนไม่คิดค่าใช้จ่ายและเวลาในการดำเนินการก่อสร้างเพิ่มขึ้น แต่ประการใด

4. การเดินท่อทั่วไป

4.1 การยึดแขวนท่อจะต้องทำการฝัง INSERT ไว้ล่วงหน้า ขณะเทคอนกรีต

4.2 ระยะการยึดแขวนท่อแนวดิ่ง

จะต้องทำการแขวนยึดทุกๆระยะ 1.50 ม. สำหรับท่อทุกชนิด บริเวณโค้งท่อและจุดที่ท่อเปลี่ยนทิศทางจะต้องยึดท่อเพิ่มที่จุดนี้ให้มั่นคงแข็งแรง

5. ระบบประปา

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

น้ำจากเมนประปาที่ผ่านมาตรวัดน้ำมา จะต่อลงบ่อพักน้ำใต้ดิน ซึ่งควบคุมการปิดเปิดน้ำด้วย FLOAT VALVE ขนาด Dia 2" จำนวน 1 ชุด และจะถูกสูบขึ้นไปเก็บไว้ ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า และจ่ายลงมาใช้ในชั้น 4-1 FLOAT VALVE ใช้ชนิด NODULATING REMOTE CONTROL TYPE ผลิตภัณฑ์ของ BERMAD , INBAL , SINGER

5.1 เครื่องสูบน้ำประปา จำนวน 2 ชุด

เครื่องสูบน้ำประปา เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ END SUCTION,CENTRIFUGAL TYPE, VOLUTE TYPE,SINGLE-STAGE,SINGLE SUCTION TYPE,HORIZONTAL MOUNT มีสมรรถนะที่ระบุไว้ในตารางท้าย หัวข้อนี้ วัสดุที่ใช้ในการผลิตเครื่องสูบน้ำต้องเป็นไป 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	:จะต้องเป็นเหล็กหล่อเนื้อละเอียดไม่มีรูพรุน สามารถทนแรงน้ำทดสอบได้ 150 % ของของแรงส่ง Casing Ring ทำด้วยโลหะบรอนซ์					
INPELLER	:จะต้องเป็นโลหะบรอนซ์หล่อ ได้รับการถ่วงทั้งทางด้าน Dynamic และ Static มามาจากโรงงานผู้ผลิตใบพัดจะต้องไม่เสียหาย เนื่องจากใบพัดหมุนกลับทาง และจะต้องเป็นใบพัดเต็มที่ไม่มีการตัดออก ณ.จุดทำงานที่กำหนดในตาราง เนื่องความสะดวกในการถอดเปลี่ยน					
SHAFT SLEEVE	: ทำด้วย โลหะบรอนซ์					
BEARING	:ต้องเป็นชนิด Heavy Duty Ball Bearing เป็น Dust Seal ในตัวสามารถถอดออกมาซ่อมโดยง่าย ออกแบบให้ใช้งานตามที่กำหนดได้ไม่ต่ำกว่า 10,000 ชม.					
SEAL	:เป็นแบบ Mechanical Seal ที่สะดวกต่อการถอดเปลี่ยน					
COUPLING	:เป็นแบบ Flexible Coupling					
MOTOR	:เป็นแบบ Horizontal Squirrel Care ออกแบบไว้สำหรับ การทำงานที่ **2,900** rpm, 380 / 3 / 50 Hz, TEFC, IP 54, CLASS F					

การติดตั้งเครื่องสูบน้ำและมอเตอร์จะต้องเป็นชุดประกอบเรียบร้อย จากบริษัทผู้ผลิตประกอบบนแท่นเดียวกัน แผ่นรองต้องเป็นแบบ INERTIA BLOCK มี SPRING MOUNT รองรับรวมทั้งมี SPRING ISOLATOR รองรับ และแขวนท่อ ทั้งทางดูดและส่งในช่วงที่เป็นท่อแนวนอนก่อนเข้าสู่ช่องท่อแนวดิ่ง ทั้งนี้ระบบกันกระเทือนดังกล่าวจะต้องได้รับการออกแบบและรับรองจากบริษัทผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำ โดยแสดงเป็นลายลักษณ์อักษร เสนอให้คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ออกแบบพิจารณาก่อนทำการติดตั้ง

5.2 ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำ

ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำจะเป็นเหล็กกรีดเย็น 18 เคลือบสี สามารถกันน้ำและฝุ่นละอองเข้าในตู้ได้ มีกุญแจล็อก ภายในบรรจุเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อควบคุมเครื่องสูบน้ำ ซึ่งการควบคุมเครื่องสูบน้ำมีดังนี้

5.2.1 มีหลอดไฟแสดงสัญญาณเข้าครบทั้ง 3 PHASE
5.2.2 มีอุปกรณ์ป้องกัน MOTOR เสียหาย เนื่องจากไฟฟ้ามาไม่ครบ PHASE ไฟฟ้าตก,OVER LOAD
5.2.3 การ START ของ MOTOR เป็นแบบ STAR-DELTA
5.2.4 การสูบน้ำควบคุมด้วยปริมาณน้ำในถังชั้นดาดฟ้า โดยใช้ FLOAT SWITCH แบบมีลูกลอย โดยจะทำงานเมื่อน้ำลดลงเพียง 1/3 ของถัง และหยุดเมื่อน้ำเต็ม
5.2.5 การทำงานสามารถเลือกได้ให้เป็นแบบ MANUAL หรือ AUTOMATIC
- แบบ MANUAL จะต้องสามารถเลือกเดินเครื่องสูบน้ำตัวที่ 1 หรือตัวที่ 2
- แบบ AUTOMATIC เครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติและจะสลับกันทำงานกันทีละครั้ง

5.2.6 จะต้องมี VOLT METER,MAP METER วัดค่าต่างๆของไฟฟ้าเข้าเครื่อง
5.2.7 จะต้องมีอุปกรณ์วัดชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำแต่ละตัว

5.3 อุปกรณ์ประกอบระบบเครื่องสูบน้ำ

5.3.1 FLEXIBLE CONNECTOR ใช้แบบ TWIN-SPHERE RUBBER CONNECTOR WITH MOLDED IN DUCTILE STEEL RING ทางท่อดูดและส่งขนาดเท่าท่อ ใช้ชนิดสามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI ใช้ผลิตภัณฑ์ของMASON,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 โดยใช้แบบ Y-PATTERN STRAINNER สามารถระบายน้ำล้างโดยไม่ต้องถอดตัว STRAINNER โดยติดตั้งที่ดูดท่อก่อนเข้าเครื่องสูบน้ำ ผลิตภัณฑ์ของ KEYSTONE , KENEDY , TOYO , TA , KITZ , VALMATIC หรือเทียบเท่า
5.3.5 PRESSURE GAUGE ใช้แบบ BOURDON TUBE ขนาดหน้าปัดไม่น้อยกว่า Dia 4" หารติดตั้งจะต้องใช้ท่อทองแดงหรือ STAINLESS ต่อออกมาไม่น้อยกว่า 0.30 ม.และขดเป็นวงพร้อมทั้งติด VALVE ก่อนเข้า GAUGE

5.4 ระบบการจ่ายน้ำประปา

5.4.1 ท่อประปาใช้ท่อ POLYBUTYLENE (PB) ASTM D-2666, PB 2110, SDR 13.5,160 PSI
- ท่อที่มีขนาดตั้งแต่ Dia 2" ลงมาต่อแบบ FLARE NUT (บานสองชั้น)
- ท่อที่โตกว่า Dia 2" ขึ้นไปใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีประเภท 2 ตามมาตรฐาน BS.1387 (MEDIUM) ต่อด้วยเกลียว

5.4.2 ท่อดูดและส่งน้ำของระบบเครื่องสูบน้ำประปา ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีตามมาตรฐาน BS.1387 (MEDIUM) ต่อโดยใช้เกลียว
5.4.3 GATE VALVE ใช้ตามมาตรฐาน ข้อ 5.3.2
5.4.4 BUTTERFLY VALVE ใช้แบบตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อ 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 ท่อส้วมและท่อระบายน้ำทิ้งให้ใช้ท่อ 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,รูระบายน้ำที่พื้น,ช่องทำความสะอาดท่อให้ใช้ผลิตภัณฑ์ KNACK,TCP,WENCO หรือเทียบเท่า
6.5 ท่อน้ำทิ้งจากห้อง LAB ให้ใช้ท่อทนกรด POLYPROPYLENE PIPE BS.4991 ข้อต่อและอุปกรณ์ใช้แบบ VULCATHENE MECHANICAL

7. หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์

7.1 หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์ เป็นเอกสารประกอบการส่งงาน ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเข้าแฟ้มแข็งเรียบร้อยส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน
7.2 หนังสือคู่มือ จะแบ่งออกเป็น 5 ภาค คือ

ภาคที่ 1 ประกอบด้วยเอกสาร รายละเอียดข้อมูลของเครื่อง อุปกรณ์ทั้งหมดที่ได้ยื่นเสนอและได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการ (SUBKITTAL DATA)
ภาคที่ 2 ประกอบด้วยแค็ตตาล็อก เครื่องและอุปกรณ์ แยกเป็นหมวดหมู่พร้อมทั้งเอกสารแนะนำวิธีการติดตั้ง ซ่อมบำรุงแนบมาด้วย (INSTALLATION,OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL) รวมทั้งรายชื่อบริษัทผู้แทนจำหน่ายเครื่องและอุปกรณ์
ภาคที่ 3 ประกอบด้วยรายงานการทดสอบเครื่อง และระบบตามความจริง (TEST REPORT)

13. การทำลายเชื้อ

ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้ง ระบบท่อทั้งหมดให้เรียบร้อยและทำการล้างท่อทำลายเชื้อ ให้ระบบท่อและถังเก็บน้ำทั้งหมดสะอาดปราศจากจุลินทรีย์ โดยใช้น้ำยาที่ส่วนผสมของคลอรีนไม่ต่ำกว่า 5 ส่วนในล้านส่วน (PPM) ซึ่งอาจเป็นคลอรีนเหลว หรือน้ำยา SODIUM HYPOCHLORIDE ก็ได้ให้บรรจุยาดังกล่าวเข้าไปในท่อ ทิ้งไว้เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 8 ชม. และในระหว่างระยะเวลานี้ให้เปิดปิดวาล์วทั้งหมด ที่มีอยู่ในระบบเป็นครั้งคราว ให้น้ำยาไหลผ่านลงท่อ ระบายไปหลายๆครั้งเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วให้เปิดวาล์วทุกวาล์วรวมทั้งวาล์วระบายทิ้งด้วยและใช้น้ำไล่ยาให้ออกจากระบบ จนกระทั่งปรากฏว่าน้ำที่ออกมามีคลอรีนอยู่ไม่ถึง 0.2 ส่วนในล้านส่วน (PPM) จึงหยุดได้ และถือว่างานทำลายเชื้อในระบบได้เสร็จสิ้นแล้ว

14. การรับประกัน

14.1 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถของเครื่องอุปกรณ์ และ การติดตั้งว่าใช้งานได้เป็นอย่างดี เป็นเวลา 365 วัน นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว
14.2 ระหว่างเวลารับประกันหารผู้ว่าจ้างตรวจพบว่า ผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือมีคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขให้ถูกต้อง
14.3 ในกรณีเครื่องวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆเกิดชำรุดเสียหารหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากข้อผิดของผู้ผลิต หรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไข ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเช่นเดิมโดยมิชักช้า
14.4 ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญารับประกัน มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

15. การบริการ

15.1 ผู้รับจ้าง ต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญ ในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบ ซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่อง และ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เป็นประจำทุกเดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี
15.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์ ระบบและการบำรุงรักษาเสนอผู้ว่าจ้างภายใน 7 วันนับจากวันตรวจสอบทุกครั้ง

หมายเหตุ

ให้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงเคมี ใช้เครื่องดับเพลิงเคมีแอมโมเนียฟอลเฟตความจุ 15 ปอนด์สามารถดับเพลิงชนิด A B C ได้พร้อมเกจ์วัดความดันแสดงความดันในตัวถังเมื่อบรรจุ น้ำยาเต็มน้ำหนักจะต้องไม่เกิน 19 ปอนด์ ผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐาน มอก.

ภาคที่ 4 ประกอบด้วยรายการเครื่องอะไหล่ และข้อแนะนำชิ้นส่วนอะไหล่ที่ควรสำรองไว้ขณะใช้งาน (SPARE PARTS LIST)
ภาคที่ 5 ประกอบด้วยรายการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องแต่ละชนิด เช่น รายเดือน, ทุก 3 เดือน,ทุก 6 เดือน,และรายปี

7.3 หนังสือคู่มือทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องส่งต้นฉบับเสนอผู้ควบคุมงาน 1 ชุดเพื่อตรวจสอบและอนุมัติก่อนการส่งฉบับจริง

8. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้รับจ้างจะต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องของผู้ว่าจ้างได้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และ การบำรุงรักษาเครื่องจนกว่าเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่อง ของผู้ว่าจ้างสามารถใช้เครื่องได้ด้วยตนเอง

9. การทดสอบท่อ และการทำความสะอาด

ในกสารทดสอบระบบต่างๆนั้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาแรงงาน และ อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการทดสอบ ณ.สถานที่ก่อสร้าง ตามรายละเอียดของงานที่แสดงในแบบแปลนทั้งหมดจนเสร็จสมบูรณ์ พร้อมที่จะใช้งานได้ค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดนั้น ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกทั้งสิ้น

ขณะที่ทำการทดสอบงานระบบสุขาภิบาลทั้งหมดนั้น จะต้องกระทำโดยมีวิศวกรควบคุมและตัวแทนของผู้ว่าจ้างร่วมในการทดสอบทุกครั้ง และเมื่อผ่านการทดสอบจึงจะทำการกลบ ถม ฝัง หรือก่อสร้างสิ่งอื่นทับหรือปิดบังได้ ถ้าการทดสอบปรากฏว่าไม่ผ่านผู้รับจ้างจะต้องทำการค้นหาจุดบกพร่อง และแก้ไขก่อนทำการทดสอบใหม่ และจะต้องมีผู้ควบคุมงานร่วมในการทดสอบใหม่นี้ด้วย เมื่อเห็นว่าผ่านจึงจะทำการดำเนินการอื่นต่อไปได้

10. การทดสอบท่อน้ำฝน ท่อน้ำโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่ออากาศ

จะได้ทำโดยใช้ปลั๊กอุดทางออกของท่อที่จะทดสอบ แล้วเติมน้ำให้เต็มท่อ จนกระทั่งระดับน้ำถึงจุดสูงสุดของท่อและทิ้งไว้นาน 30 นาที แล้วตรวจระดับน้ำ ถ้าระดับน้ำตกลงมาไม่เกิน 10 ซม.ถือว่าใช้ได้ ในกรณีที่ทดสอบท่อเป็นส่วนๆแยกจากกันก็ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับที่กล่าวมาแล้ว แต่ต้องต่อท่อ จากส่วนที่ทำการทดสอบขึ้นในแนวดิ่งจากระดับน้ำที่ทำการทดสอบ 3 ม. และเติมน้ำจนถึงระดับสูงสุดของท่อเพื่อ ให้เกิดแรงกดของน้ำ หรืออาจใช้เครื่องสูบน้ำเพื่อให้เกิดความดันเท่ากับความดันน้ำสูง 3 เมตรนี้ก็ได้

11. การทดสอบข้อประปา

11.1 ท่อเมนแนวดิ่ง ให้ทดสอบแรงดันไม่น้อยกว่า 100 PSI เป็นเวลา 2 ชม.โดยไม่มีการรั่วซึม
11.2 ท่อแยกเข้าห้องน้ำต่างๆ ให้ทดสอบแรงดันไม่น้อยกว่า 80 PSI

12. การทำความสะอาด

หลังจากงานติดตั้ง ระบบท่อน้ำได้เสร็จสิ้นลงเป็นการเรียบร้อยทุกประการ ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดระบบท่อทั้งหมด รวมทั้งเครื่องสุขภัณฑ์ บริภัณฑ์ และ อุปกรณ์ทุกชิ้นที่ติดตั้งในระบบนั้นอย่างทั่วถึง ทั้งภายนอก ภายใน โดยเช็ดถู ขัดล้างน้ำมันจาระบี เศษโลหะและสิ่งสกปรกต่างๆออกให้หมด

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ช่างสำรวจ,ช่างเขียน	ปรีดา , ปราโมทย์	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	ศิเรก อลิสรัตนะ
	หน.งานสถาปัตยกรรม	โสภณ จันทร์เจริญสุข
	หน.ฝ่าย	พิชัย อิสรจินดา
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย	นส.อรรถพร ทองวิราช
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	เสรี ลาภยุติธรรม
	หน.งานวิศวกรรม	วัฒนา ธนบรรพ
	หน.ฝ่าย	นายธำรงค์ อนุชาชาติ
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า	โกวิทย์ เคนกุล
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	ณรงค์ จันทร์นวล
	วิศวกรเครื่องกล	ประมวล เปรมศรี
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	สุวิทย์ โกสินทร์
	วิศวกรสุขาภิบาล	อาคม พันธุ์เมธามาคย์
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	วัฒนา ธนบรรพ
	หน.ฝ่าย	นายกัญจนรักษ์ สถาปนสุต

แบบ: อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ

แสดงแบบ: รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล 1

แบบเลขที่ 8708

แผ่นที่ 53 SN-02/18

จำนวน 79

แก้ไขแบบ

โดย

วันที่

ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีคยคานนท์

13. การทำลายเชื้อ

ก่อนส่งมอบงานผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้ง ระบบท่อทั้งหมดให้เรียบร้อย,และทำการล้างท่อทำลายเชื้อ ให้ระบบท่อและถังเก็บน้ำทั้งหมดละอาดปราศจากจุลินทรีย์ โดยใช้น้ำ-ปี๊ส่วนผสมของคลอรีนไม่ต่ำกว่า 5 ส่วนในล้านส่วน (PPM) ซึ่งอาจเป็นคลอรีนเหลว หรือน้ำยา SODIUM HYPOCHLORIDE ก็ได้ให้บรรจุอยู่ทั่งกล่าวเข้าไปในท่อ ทิ้งไว้เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 6 ชม. และในระหว่างระยะเวลานี้ให้เปิดวาล์วทั้งหมด ที่มีอยู่ในระบบเป็นครั้งคราว ให้น้ำยาไหลผ่านลงท่อ ระบายไปหลายๆครั้งเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วให้เปิดวาล์วทุกวาล์วรวมทั้งวาล์วระบายทิ้งด้วยและใช้น้ำไล่ยาให้ออกจากระบบจนกระทั่งปรากฏว่าน้ำที่ออกมามีคลอรีนอยู่ไม่ถึง 0.2 ส่วนในล้านส่วน (PPM) จึงหยุดได้ และถือว่างานทำลายเชื้อในระบบได้เสร็จสิ้นแล้ว

14. การรับประกัน

14.1 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถของเครื่องอุปกรณ์และ การติดตั้งว่าใช้งานได้เป็นอย่างดี เป็นเวลา 365 วัน นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว

14.2 ระหว่างเวลารับประกันหากผู้ว่าจ้างตรวจพบว่า ผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือมีคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง คลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขให้ถูกต้อง

14.3 ในกรณีเครื่องวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆเกิดชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอัน เนื่องมาจากข้อผิดของผู้ผลิต หรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไข ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเช่นเดิมโดยมิชักช้า

14.4 ผู้รับจ้าง ต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญารับประกัน มิฉะนั้นผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

15. การบริการ

15.1 ผู้รับจ้าง ต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญ ในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบ ซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่อง และ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เป็นประจำทุกเดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี

15.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบเครื่อง อุปกรณ์ ระบบและการบำรุงรักษาเสนอผู้ว่าจ้างภายใน 7 วันนับจากวันตรวจสอบทุกครั้ง

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 Lite/hr ขนาดท่อ Dia 3/4 นิ้ว สารกรองเรซามิกผสมธาตุเงิน,สารกรองถ่าน (ACTIVATEDCARBON),สารลดความกระด้างของน้ำ(RESIN) และสารกรองสารละลายเหล็กในน้ำ(IRON) ประสิทธิภาพลดความกระด้างของน้ำ, กรองถ่านและมีทรายกันน้ำ, กรองตะกอนและสารแขวนลอยต่างๆ และฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่ค้างเปล่ามองไม่เห็น

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

16.3 เครื่องต้มน้ำเดือดไฟฟ้าอัตโนมัติ (AUTOMATIC BOILER) เป็นเครื่องต้มน้ำร้อนไฟฟ้าอัตโนมัติโดยตรงเข้ากับท่อประปา สามารถต้มน้ำให้ร้อนได้ตามอุณหภูมิที่ต้องการตั้งแต่ 45° ถึง 100° C ควบคุมจุดเดือดและตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อน้ำเดือดที่ 100° C หม้อต้มน้ำทำด้วยแก้วทนความร้อนมีชั้นฉนวนหุ้มรอบ เพื่อระดับน้ำได้อย่างชัดเจน มีโฟลัสสูงนอกในระหว่างต้มน้ำมีวาล์วเปิดน้ำเย็นเข้าหม้อต้ม วาล์วเปิดน้ำร้อนออกจากหม้อต้ม และวาล์วเปิดน้ำเย็นธรรมดาซึ่งสามารถเปิดผสมเป็นน้ำอุ่นได้ ความจุน้ำ 5 ลิตร ขนาด 239x300x193 มม. ใช้กระแสไฟฟ้า 2 KW/220 V

หมายเหตุ

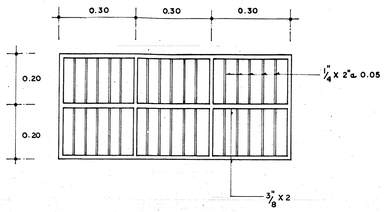
ให้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงเคมี ใช้เครื่องดับเพลิงเคมีแบบไม่เนื้อนอลไนโตรเจนความจุ 15 ปอนด์สามารถดับเพลิงชนิด A B C ได้ในห้องเกจ์วัดความดันแสดงความดันในตัวถังเมื่อบรรจุ น้ำยาเต็มน้ำหนักจะต้องไม่เกิน 19 ปอนด์ ผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐาน มอก.

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

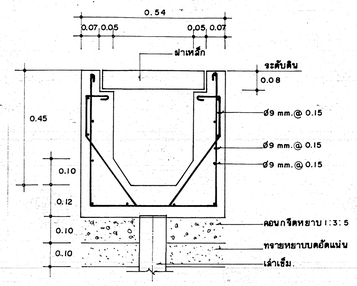
ตำแหน่งติดตั้งจะกำหนดให้ขณะทำการก่อสร้าง

หมายเหตุ

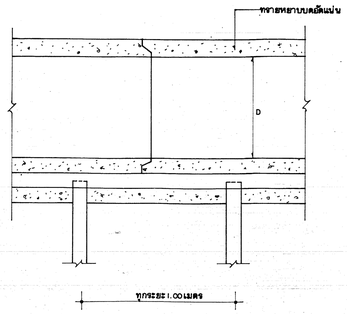
1. แบบขยายการติดตั้งสุขภัณฑ์ เป็นแนวทางในการติดตั้งสุขภัณฑ์เท่านั้น รายละเอียดของแบบแปลนที่ติดแยกกันแบบสถาปัตยกรรม ให้ยึดถือแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก
2. แบบประตู เข้า-ออก ของห้องน้ำและส่วนอื่น ในแบบระบบสุขาภิบาลที่ติดแยกกันแบบสถาปัตยกรรม ให้ยึดถือตามแบบสถาปัตยกรรม เป็นหลัก



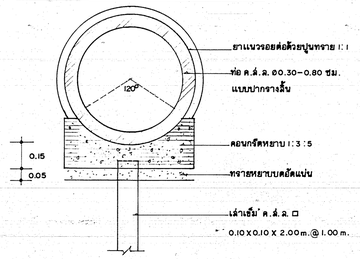
ฝาเหล็ก 1:10



แบบขยายรางระบายน้ำ 1:10

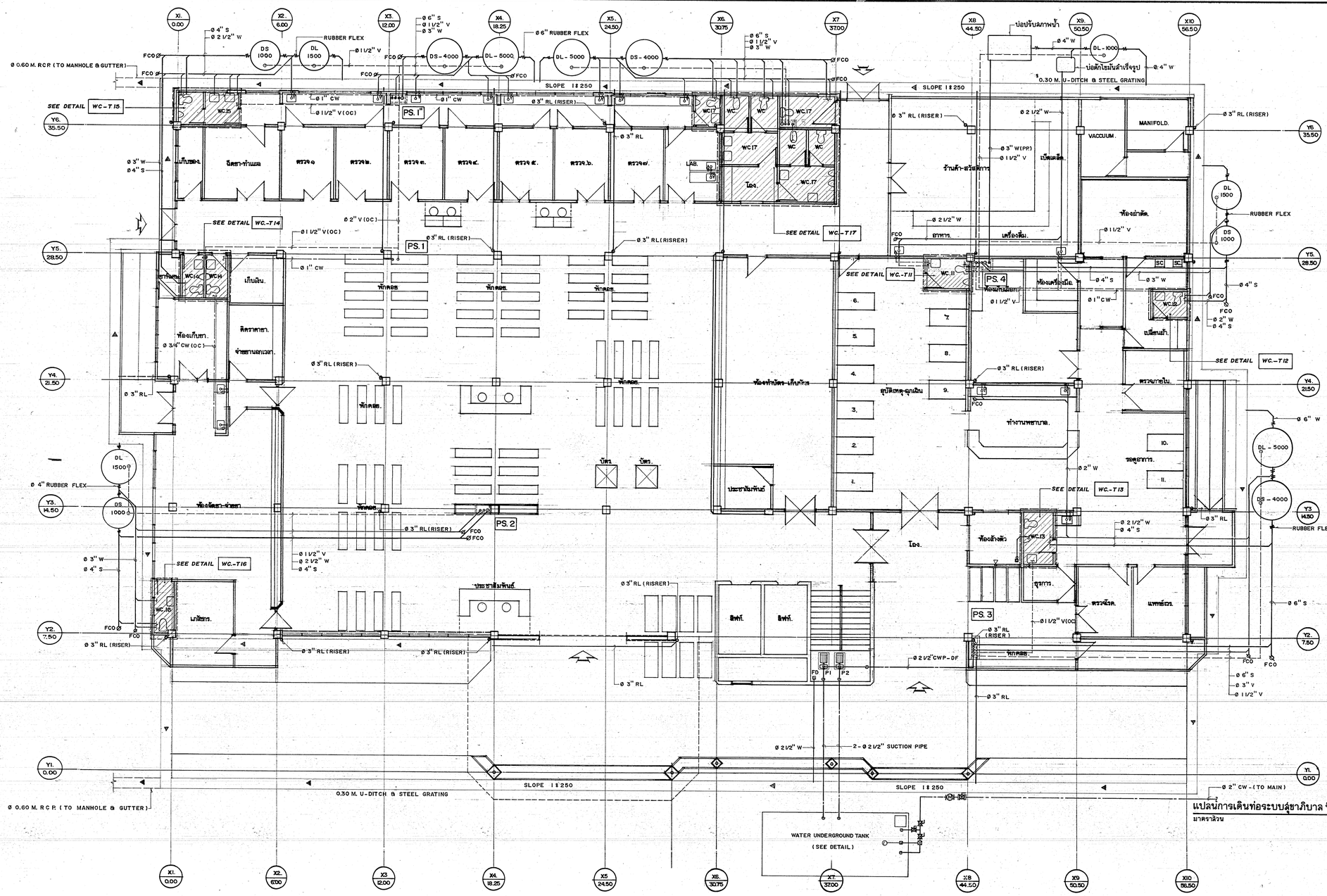


รูปตัดการวางท่อ ค.ส.ล. ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปตัดท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ไม่แสดงมาตราส่วน

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	ปรีดา , ปราโมทย์		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หน.ฝ่าย พจิย สุสจ่อบคุ	แสดงแบบ	รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล 2
	สถาปนิก - ศิลก อัมรัตนะ		
	หน.งานก่อสร้างสถาปัตยกรรม ไสกัญ จันทร์เจริญสุข		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย นพ.อรรถพร ทองวิรากร		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา เลิร์ ลาญสุดิธรรม	แบบเลขที่	8708
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา อนุบรรพ		
	หน.ฝ่าย นายอำนาจ ธนรัชตวิศิ		
ฝ่ายสำรวจภูมิประเทศ	วิศวกรเครื่องกล ไกรทย์ เลขกล	แผ่นที่	SN-03/18
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์นวล	จำนวน	79
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปรมมิรี		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สุวิทย์ ไกรินทร์		
	วิศวกรสุขาภิบาล อำนวย พันธุ์เมธามาศย์		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา อนุบรรพ		
	หน.ฝ่าย นายกมัญชนจักร์ สถาปนนท์		



แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล พื้นชั้น ๑

มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐

ทองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แผน: อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน ปรีดา , ปรารมภ์		แปลนแสดง: แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล พื้นชั้น ๑
ด้านสำรวจ: ทน.ฝ่าย		แบบเลขที่: 8708
ด้านช่างต่างๆ: สถาปนิก ..., ทน.งานวางผังฯ, ทน.ฝ่าย		แผ่นที่ 55 / จำนวน 79
ด้านสถาปัตยกรรม: สถาปนิก นายสิงหา อัยสิงห์ตระ; ทน.งานสถาปัตยกรรม นายไสว้ณัย จันทร์ทองอินทร์; ทน.ฝ่าย นายชิชัย อิสรจินดา		แก้ไขแบบ: 1.โดย ..... 2.โดย ..... วันที่ .....
ด้านปรับอากาศ: มัณฑนากร นส. ออดพร ทองอิราช; ทน.ฝ่าย นส. ธรรมพร ทองอิราช		ผู้อำนวยการกองฯ นายอดิศักดิ์ วงษ์ กวีวัฒนานนท์
ด้านวิศวกรรม: วิศวกรไฟฟ้า นายอุดม ลาภอุดมธรรม; ทน.งานวิศวกรรม นายวัฒนา อนุบรรพ์; ทน.ฝ่าย นายสำรวย อนุชาราศี		
ด้านเครื่องกล: วิศวกรโยธา นายเกียรติ เลขบุล; ทน.งานวิศวกรรมโยธา ณรงค์ จันทร์บวล; วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปรมเสงี่ย; ทน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สุวิทย์ โกสินทร์; วิศวกรสุขาภิบาล อาคม พันธุเมธามาศย์; ทน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา อนุบรรพ์; ทน.ฝ่าย นายกิ่งแก้ว พิทักษ์		

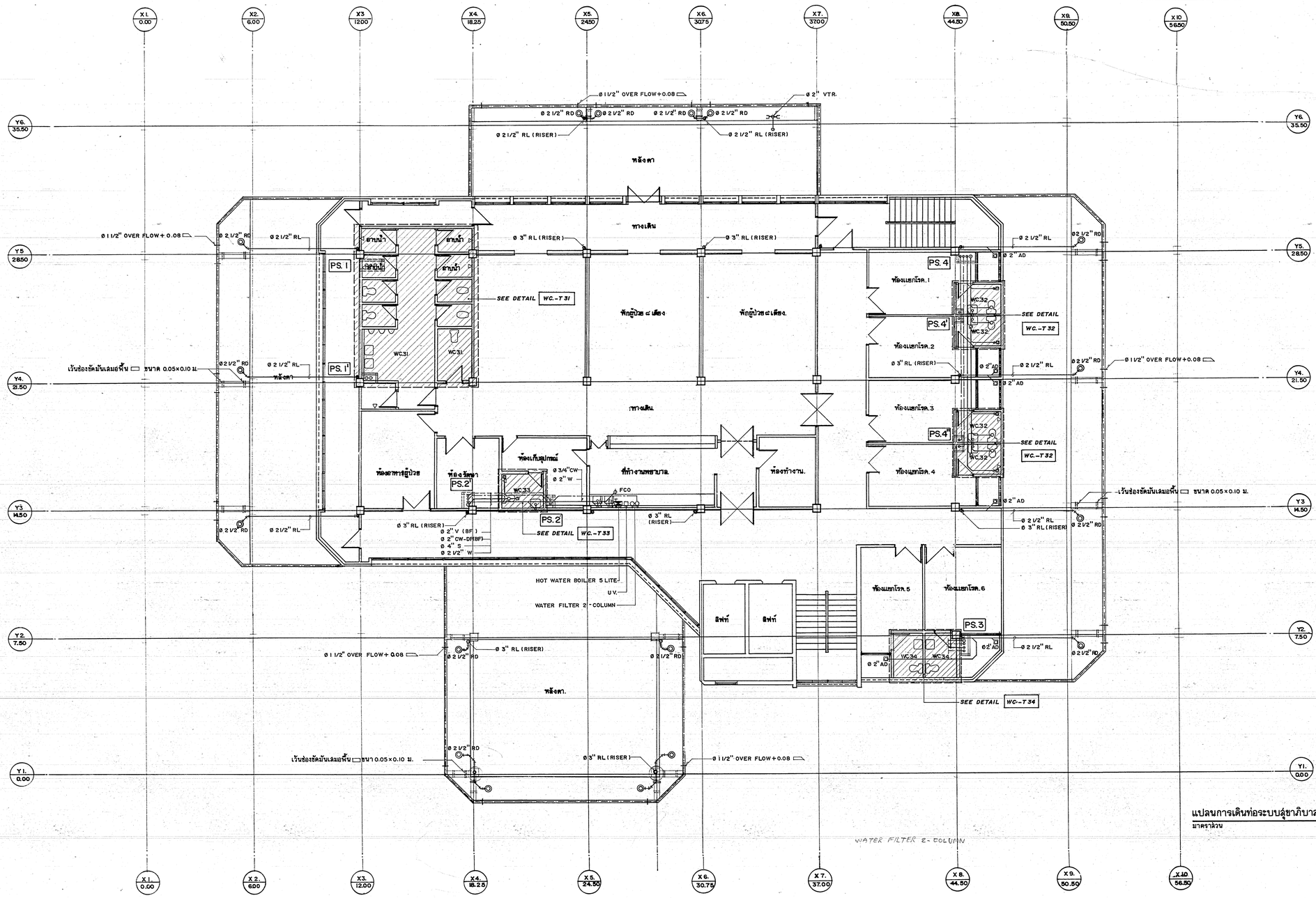
แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล พื้นชั้น ๒

มาตราส่วน 1 : 100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ: อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	ปริดา , ปราโมทย์	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายงานผังฯ	หน่วยนิติ	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	สิเรก อิสริวัฒนะ
	หน.งานสถาปัตยกรรม	โสภณ จันทรเจริญสุข
	หน.ฝ่าย	พิชัย อิสริยนิตา
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย	อรรถพร ทองธีรัช
	วิศวกรโยธา	เสรี ลาภยิ่งธรรม
	หน.งานวิศวกรรม	วัฒนา อนุบรรพ์
	วิศวกรไฟฟ้า	ไกรินทร์ เลขกุล
	หน.งานวิศวกรรม	ผจงศิ จันทร์จวน
	วิศวกรเครื่องกล	ประมวล เปรมสิริ
	หน.งานวิศวกรรม	สุวิทย์ โกสินทร์
	วิศวกรสุขาภิบาล	อำนวย พันธุ์เมธามาศ์
	หน.งานวิศวกรรม	วัฒนา อนุบรรพ์
	หน.ฝ่าย	สถาปนิก

แบบเลขที่	8708
แผ่นที่	SN-05/18
จำนวน	79
แก้ไขแบบ ๑. โดย	
๒. โดย	
-ฯลฯ	

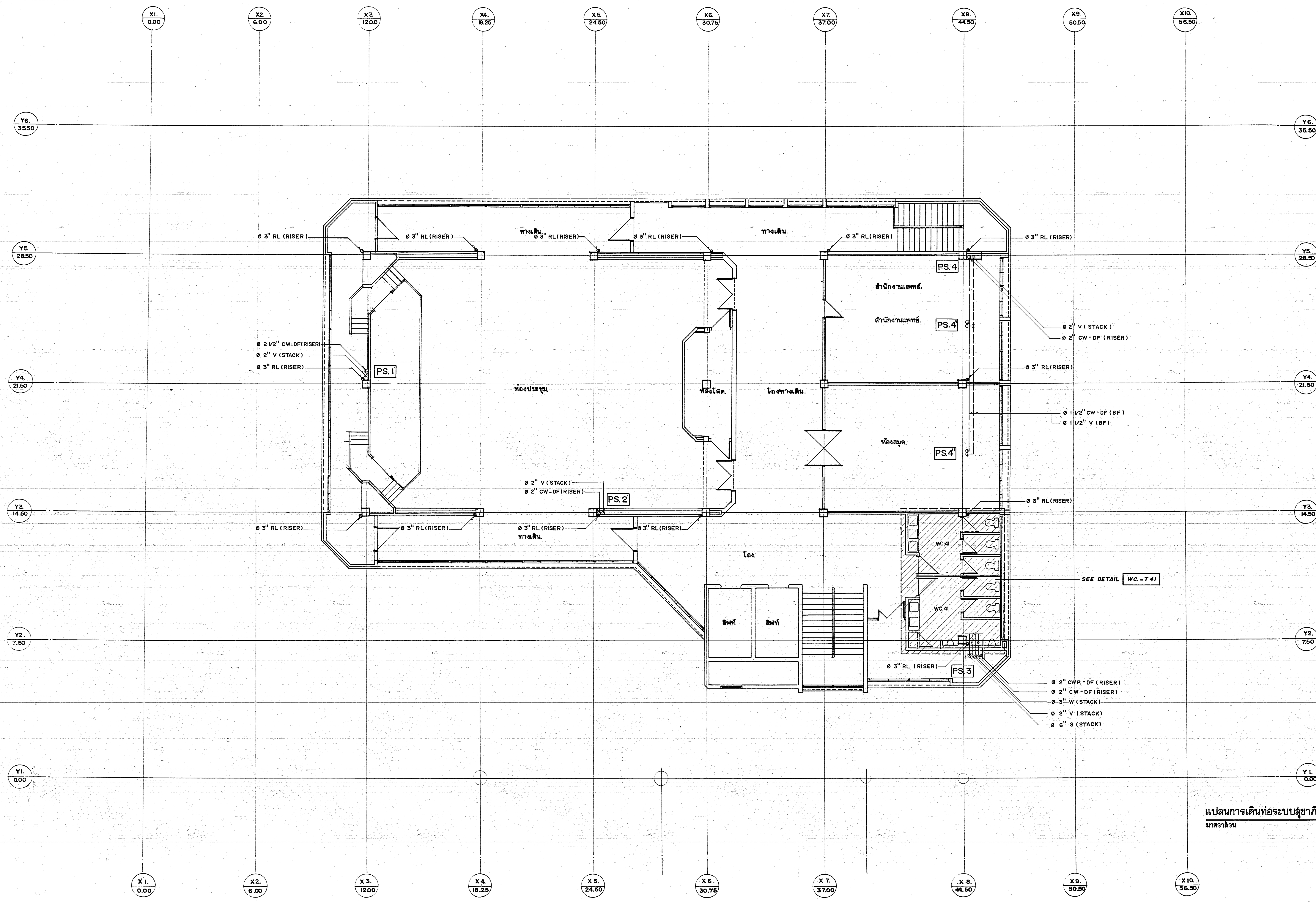
ผู้ช่วยอธิบดีกรมฯ นายสิทธิพงษ์ กวิตสุคนธ์



แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล พื้นชั้น ๓

มาตราส่วน 1:100

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ,ช่างเขียน	ปรีดา , ปราโมทย์	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	หน.งานวางผังฯ	แสดงแบบ แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล ชั้นที่ ๑
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นายสังเวียน อัสสัจจะ	
	หน.งานสถาปัตยกรรม นายโสภัณ จันทร์สดสัปดาห์	
	หน.ฝ่าย นายพิชัย ลิลาจันดา	
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร น.ส. อรรถพร ทองอิราช์	แบบเลขที่ 8708
	หน.ฝ่าย น.ส. อรรถพร ทองอิราช์	
	วิศวกรโยธา นายเสรี ลาภยิ่งธรรม	
	หน.งานวิศวกรรม นายวัฒนา อนุบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายอำนวย อนุชาราศี	
ฝ่ายสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า นายโกวิทย์ เคนกล	แผ่นที่ 57 จากแบบ
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์บวล	SN-06/18 แก้ครั้ง
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปลเสงี่	จำนวน 70 อ้างอิง
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สิริทย์ โกสินทร์	วันที่
	วิศวกรสุขาภิบาล อาคม ฟันธุ์เมธามาลย์	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ ศรีวิชุตานนท์
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา อนุบรรพ์	
	หน.ฝ่าย นายปิยะนักร์ สถาบนิธิ	



แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล พื้นชั้น ๔

มาตราส่วน ๑ : ๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ช่างสำรวจ, ช่างเขียน		ปรีดา , ปราโมทย์
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย	
ฝ่าย วางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน. ฝ่าย	
ฝ่าย สถาปัตยกรรม	สถาปนิก	ดิเรก อัลลรัตนะ
	หน.งานสถาปัตยกรรม	โสภณ จันทร์เจริญสุข
	หน. ฝ่าย	พิชัย อิลรจินดา
ฝ่าย มัณฑนากร	มัณฑนากร	
	หน. ฝ่าย	นาง... ทองธิราช
ฝ่าย วิศวกรรม	วิศวกรโยธา	เลิศ ลาภยุติธรรม
	หน.งานวิศวกรรม	วัฒนา ธนบูรรพ์
	หน. ฝ่าย	นายธีระพงศ์ อนุชาชาติ
ฝ่าย สาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า	โกวิทย์ เคนกูล
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	ณรงค์ จันทร์นวล
	วิศวกรเครื่องกล	ประมวล เปรมศรี
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	สุวิทย์ โกลินทร์
	วิศวกรสุขาภิบาล	อาคม พันธุ์เมธามาตย์
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	วัฒนา ธนบูรรพ์
	หน. ฝ่าย	นายกัญจนจักก์ สถาปนสุต

แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ

แสดงแบบ แปลนการเดินท่อระบบสุขาภิบาล พื้นชั้น ๔

แบบเลขที่ 8708

แผ่นที่ 58 SN-07/18

จำนวน 79

แก้ไขแบบ 1.โดย ______ 2.โดย ______ วันที่

ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีคุตานนท์

6-2500 LITE STAINLESS TANK (18-8) WATER CONTAINER

Ø 2 1/2" RL (RISER)
Ø 2 1/2" RD
Ø 2" BALL VALVE
Ø 2" SUCTION PIPE
Ø 3" CW-DF
Ø 2 1/2" CW-UF
Ø 8" HEADER PIPE
Ø 2 1/2" RD
Ø 2 1/2" RL (RISER)
ห้องสาธารณะ

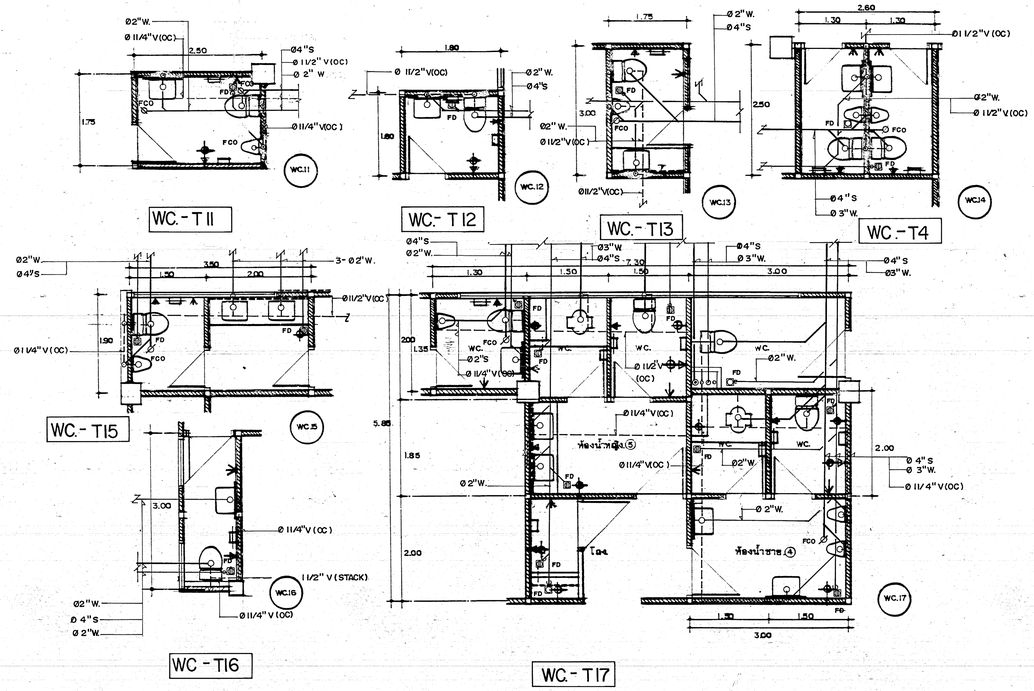
Ø 1 1/2" OVER FLOW + 0.08
2-เว้นช่องยัดมันเล่มอพื้น ขนาด 0.05×0.10 ม.
Ø 3" RD
Ø 3" RL (RISER)
Ø 3" RL
2-Ø 1 1/2" OVER FLOW + 0.08
Ø 2" VTR
Ø 2" CW-DF (RISER)
PS. 4
Ø 2 1/2" CW-DF (BF)
Ø 2" VTR
PS. 1
Ø 3" RL (RISER)
Ø 2 1/2" CW-DF (RISER)
Ø 3" CW-DF (BF)
Ø 2" SUCTION PIPE
BOOSTER PUMP SET
Ø 3" RL (RISER)
Ø 3" RL
Ø 2" V (BF)
Ø 2" VTR
PS. 2
Ø 2 1/2" CW-UF (BF)
Ø 2 1/2" CW-DF (BF)
Ø 2" CWP-DF (BF)
Ø 3" RD
Ø 2 1/2" RL
Ø 2" VTR
PS. 3
Ø 2" CWP-DF (RISER)
Ø 2 1/2" CW-DF (RISER)
Ø 2" V (STACK)
Ø 1 1/2" IOVER FLOW + 0.08
ห้องเครื่อง
โถง

X6 30.75 | X7 37.00 | X3 12.00 | X4 18.25 | X5 24.50 | X6 30.75 | X7 37.00 | X8 44.50
Y3 14.50 | Y6 35.50 | Y2 7.50 | Y5 28.50 | Y4 21.50 | Y1 0.00

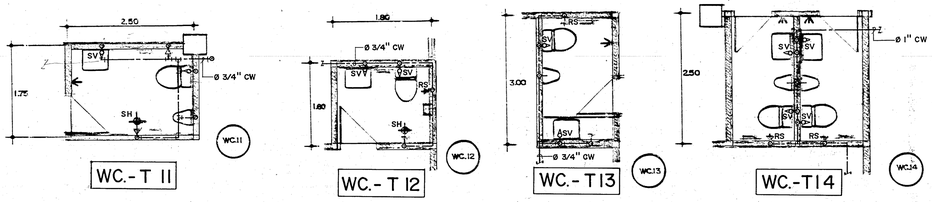
แปลนการเดินท่อระบบอุ่นชาภิบาล หลังคา

มาตราส่วน 1 : 200

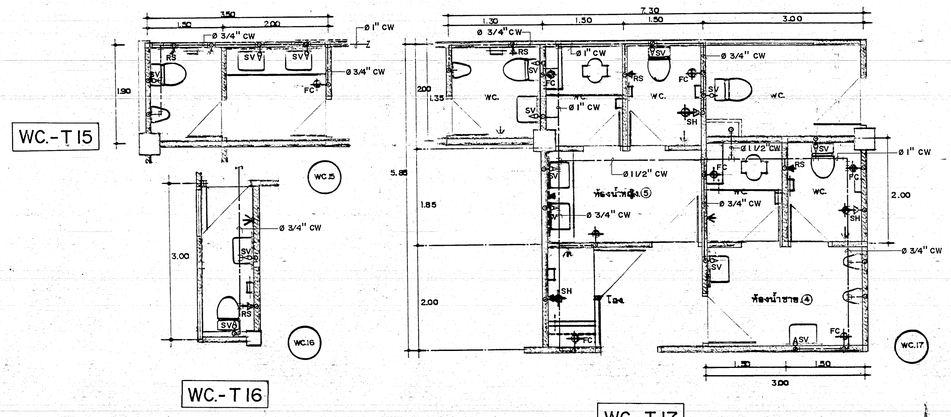
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ชำนาญการ, ชำนาญการพิเศษ	ปรีดา , ปราโมทย์		
ผู้อำนวยการ	หน.ฝ่าย	แสดงแบบ	แปลนการเดินท่อระบบอุ่นชาภิบาล หลังคา
ฝ่ายงานต่างๆ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก ศิเรก อัลลัคนะ		
	หน.งานสถาปัตยกรรม โสภัณ จันทร์เจริญสุข		
	หน.ฝ่าย พัชัย อิงจันดา		
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร	แบบเลขที่	8708
	หน.ฝ่าย อรรถพร ทองธิราช		
	วิศวกรไฟฟ้า เลขี ลาบยุติธรรม		
	หน.งานไฟฟ้ากำลัง วัฒนา อนุบรรพ์		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า โกวิทย์ เลขกุล	แผ่นที่ 53	แก้ไขแบบ 1.โดย
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล ณรงค์ จันทร์ขนวล	SN-08/18	2.โดย
	วิศวกรสิ่งแวดล้อม ประมวล เปรมศรี	จำนวน 53	วันที่
	หน.งานวิศวกรรมโยธา สุวิทย์ โกสินทร์		
	วิศวกรสถาปัตยกรรม อาคม พันธุ์เมธาภาคย์		ผู้อำนวยการกอง นายพิศิษฐพงษ์ ศรีพิชญกานนท์
	หน.งานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วัฒนา อนุบรรพ์		
	หน.ฝ่าย		



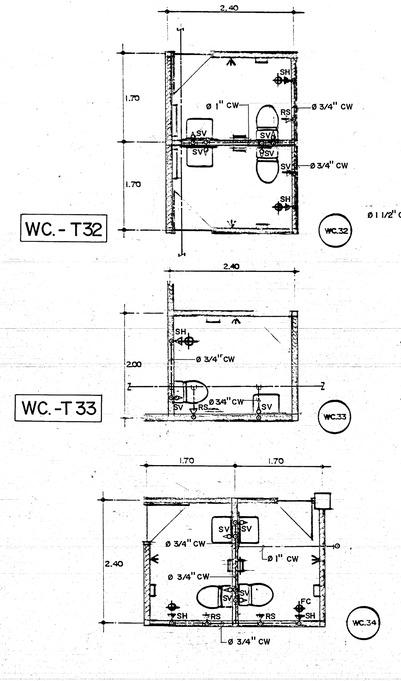
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	ปรีดา , ปราโมทย์	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	แสดงแบบ ขยายการเดินท่อสุขาภิบาล ห้องน้ำ-ห้องส้วม
ฝ่ายวางผัง ฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผัง ฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก ดิเรก อัสสัจนะ	
	หน.งานสถาปัตยกรรม โสภณ จันทร์เจริญสุข	
	หน.ฝ่าย พิชัย อัครจินดา	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย นส.ธรรมพร ทองธิราช	แบบเลขที่ 8708
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา เสรี สาภยุติธรรม	
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา อนุบรรพ	
	หน.ฝ่าย นายเจ้าของ อนุชาชาติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า โกวิทย์ เคนุกูล	แผ่นที่ 68 SN-09/18 แก้ไขแบบ ครั้งที่ - วันที่ -
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์นวล	
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปรมมิ่ง	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สุวิทย์ โกลันทร์	
	วิศวกรสุขาภิบาล อาคม พันธุ์เมธาภาคย์	จำนวน 79 แผ่น
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา อนุบรรพ	
	หน.ฝ่าย นายกฤษณพักร์ สถาปนสุต	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กรีติคุณานนท์ วันที่ -



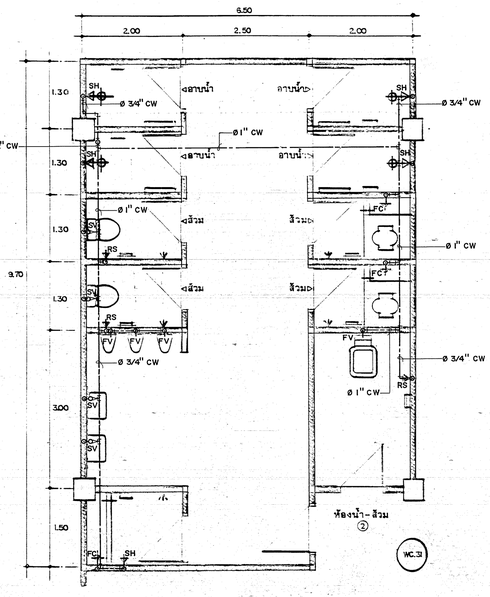
WC.- T 11 | WC.- T 12 | WC.- T13 | WC.-T14



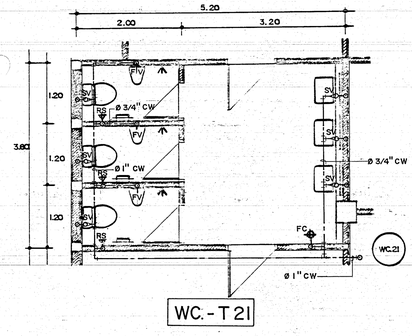
WC.- T 15 | WC.- T 16 | WC.- T 17



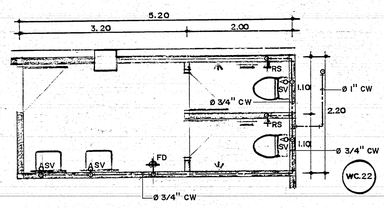
WC.- T32 | WC.- T33 | WC.- T34



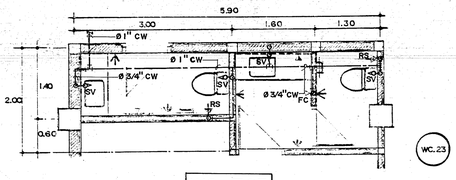
WC.- T 31



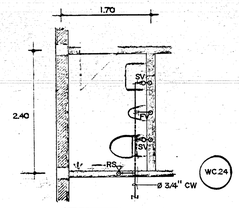
WC.- T 21



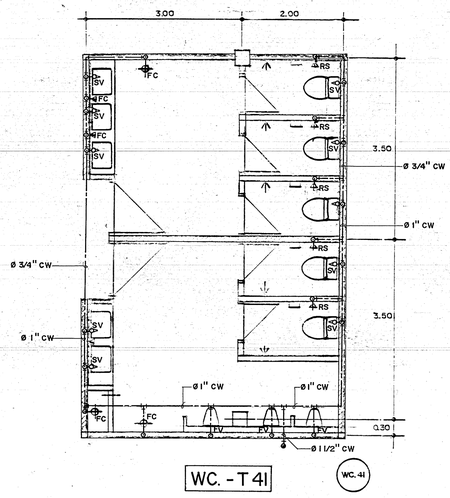
WC.- T 22



WC.- T 23



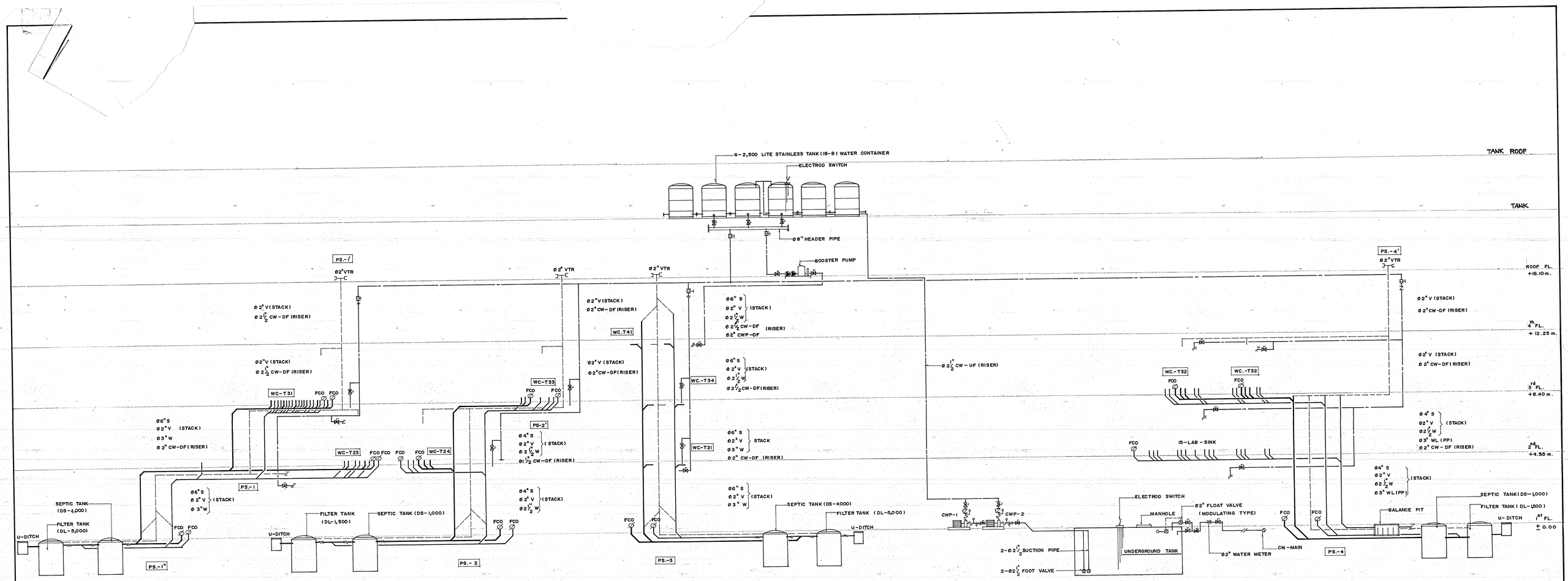
WC.- T 24



WC.- T 41

ขยายการเดินท่อประปา ห้องน้ำ - ห้องส้วม | 1 : 50

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	ปรีดา , ประไมทย์		
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวางผัง	พัฒนิก		
	หน. งานวางผัง		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	พัฒนิก	ดิเรก อัลลวัคนะ	แสดงแบบ ขยายการเดินท่อประปา ห้องน้ำ-ห้องส้วม
	หน. งานสถาปัตยกรรม	ไสว้ณ จันทร์เจ้ฎวุธ	
	หน. ฝ่าย	พัชย ฮิลจจันดา	
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน. ฝ่าย	น.ส. อรรถพร ทองอิราช	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรใหญ่	เลรี ลาภยุติธรรม	แบบเลขที่ 8708
	หน. ฝ่าย	นายอำนวย อนุชาชาติ	
ฝ่ายสาธารณูปโภค	วิศวกรไฟฟ้า	ไกริทย์ เลนกุล	แผ่นที่ SN-10/18 แก้ไขแบบ 1.โดย 2.โดย
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า	อรรถ จันทร์นวล	
	วิศวกรเครื่องกล	ประมวล เปรมศรี	
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล	สุวิทย์ โกสันทร์	จำนวน 79 แผ่น
	วิศวกรสุขาภิบาล	อาคม พันธุ์เมธามาศย์	
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	วัฒนา อนุบรรพ	
	หน. ฝ่าย		



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 IP 54 INSULATION CLASS-F 2.2 KW.

PRESSURE TANK - DIAPHRAGM TANK 136 LITE

CONTROL PARALLE/ALTERNATE OPERATION AUTOMATIC CONTROL

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข

ช่างสถาปนิก, ช่างเขียน	ปรีดา, ปราโมทย์	
ผู้อำนวยการ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	ศิเดช ลัลล์วัคนะ
	หน.งานสถาปัตยกรรม	ไสวัณ จันทร์เจริญสุข
	หน.ฝ่าย	พิชิต อิสรจินดา
ฝ่ายบริหารทั่วไป	บริหารทั่วไป	นส.อรอนงค์ ทองอิร่าช์
	หน.ฝ่าย	นส.อรอนงค์ ทองอิร่าช์
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า	เสรี ลาภอุดิธรรม
	หน.งานวิศวกรรม	วัฒนา อนุบรรพ์
	หน.ฝ่าย	นายอำนวย อนุช่าช์
ฝ่ายช่างชนบท	วิศวกรโยธา	ไกรทิย์ เดชาวุธ
	วิศวกรไฟฟ้า	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	ณรงค์ จันทร์นวล
	วิศวกรเครื่องกล	ประมวล เปรมศิริ
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	สุวิทย์ ไกลินทร์
	วิศวกรสุขาภิบาล	อาคม พันธุมเมธามาศย์
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	วัฒนา อนุบรรพ์
	หน. ฝ่าย	นายกิตติพงษ์ สถาปนนิก

แบบ
อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ

แสดงแบบ
แบบแสดงการเดินท่อระบบสุขาภิบาลแนวดิ่ง

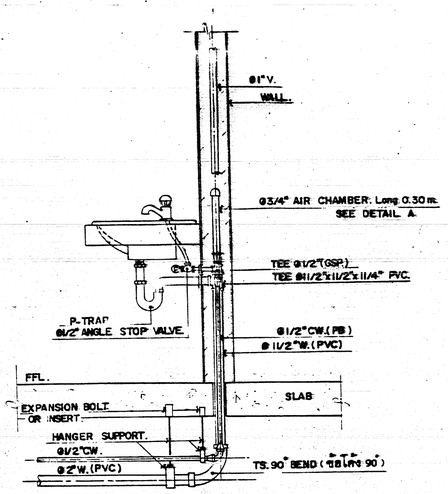
แบบเลขที่ 8708

แผ่นที่ 62 แก้ไขแบบ ครั้งที่ 1 ใช้ได้ 2 ใช้ได้

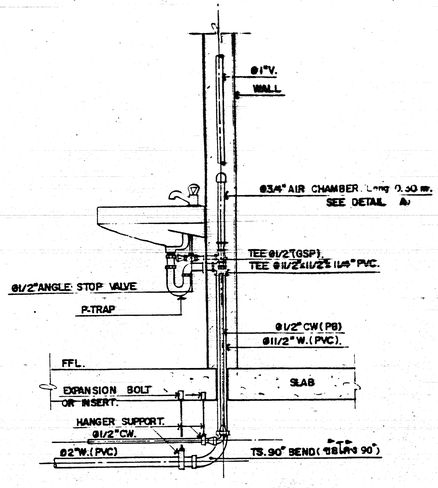
จำนวน 79 แผ่น วันที่

ผู้อำนวยการกอง นายกิตติพงษ์ กรีติคุตานนท์

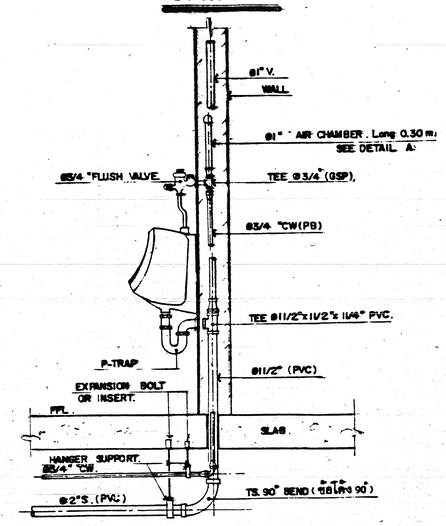
LAVATORY



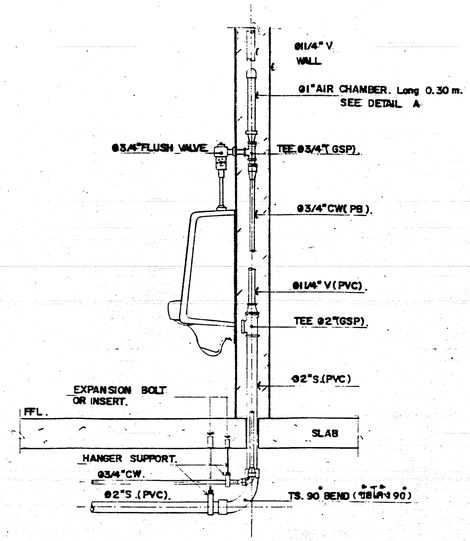
LAVATORY

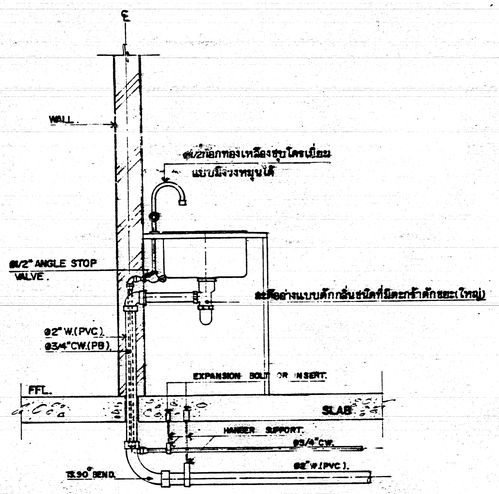


URINAL

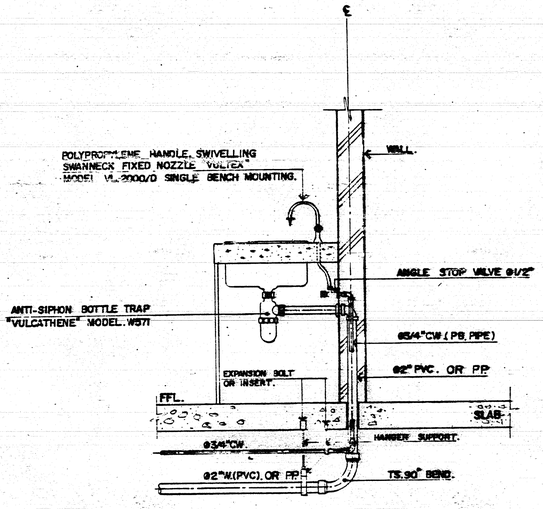


URINAL



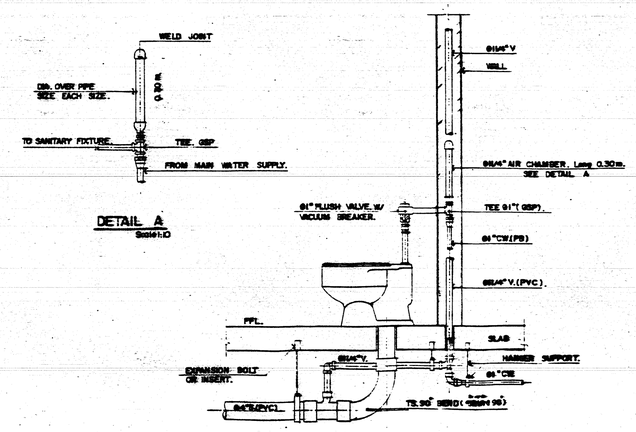


SINK PANTRY ROOM

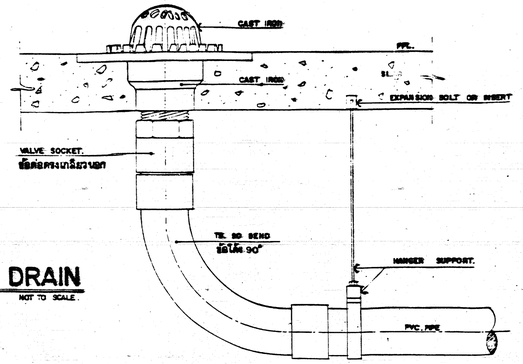


LAB SINK

WATER CLOSET

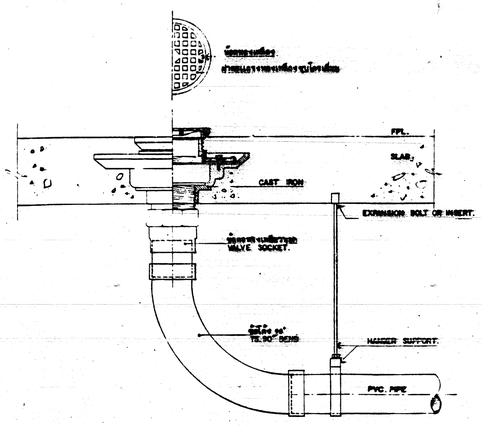


กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ
ราชสำรวจ, ช่างเขียน	ปรีดา, ปรารมภ์		
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผัง	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย สเรก อมิมรัตนะ		แฟ้มแบบ
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก		ขยายการติดตั้งอุปกรณ์และอุปกรณ์ 1
	หน.งานสถาปัตยกรรม ไสภัณ จุนทรเจริญสุข		
	หน.ฝ่าย พิชัย อิสริยันตา		
ฝ่าย วิศวกรรม	มัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย นพ.ธรรดพร ทองวิราช		แบบเลขที่ 8708
	วิศวกรโยธา เสรี สมบุญธีรธรรม		
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา ธนูบรรพ		
	หน.ฝ่าย นายชำรงค์ ธนศักดิ์คี		
ฝ่าย ท่าธรณูปกรณ์	วิศวกรไฟฟ้า ไกรวิทย์ เลปุกัส		แผ่นที่ 65 แก้ไข...ฉบับ
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์นวล		จำนวน 79 1.วันที่
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปรมศิริ		2.วันที่
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สุวิทย์ ไกลบทร์		วันที่
	วิศวกรสถาปัตยกรรม อาคม พันธุ์เมธากุล		อธิบายระ.กรรกอง นายวสิทธิ์พงษ์ กวีคุยตานนท์
	หน.งานวิศวกรรมสถาปัตยกรรม วัฒนา ธนูบรรพ		
	หน. ฝ่าย นายกฤษณ์ศักดิ์ สถาปนชุด		



ROOF DRAIN

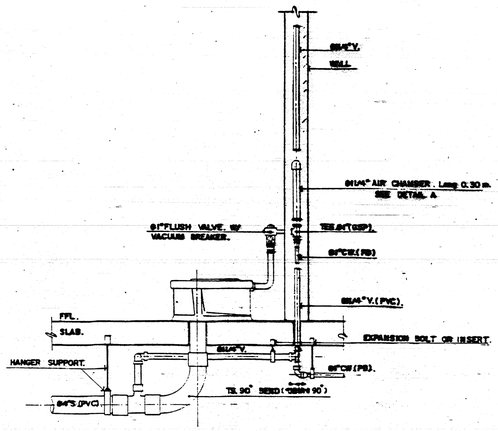
NOT TO SCALE.

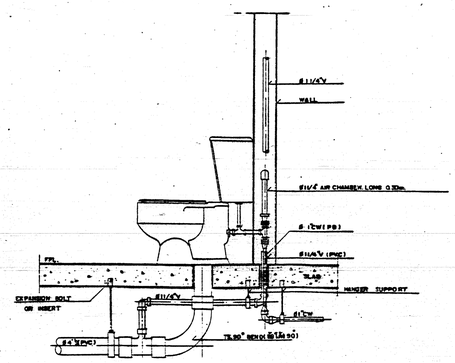


AREA DRAIN

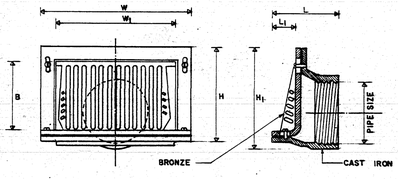
NOT TO SCALE.

WATER CLOSET



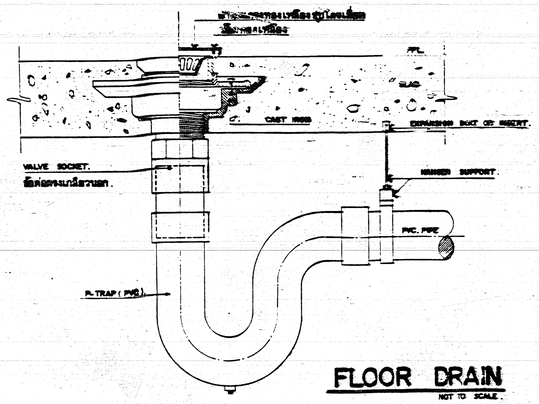


WATER CLOSET



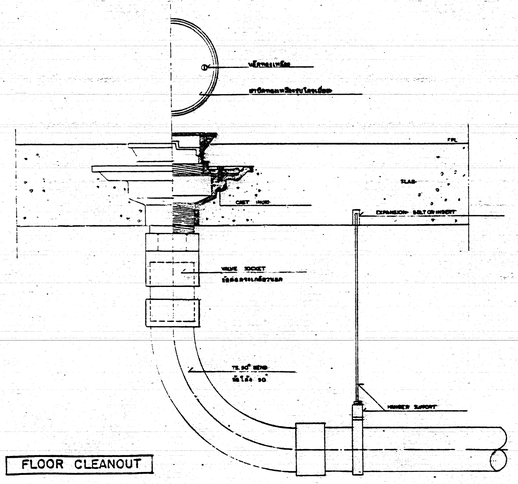
SCUPPER DRAIN

PIPE SIZE	B	H	H_1	L	L_1	W	W_1	FREE 2 AREA(cm)	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		
5	122	214	244	204	107	315	243	296		
6	122	214	244	204	107	315	243	296		
8										
10										

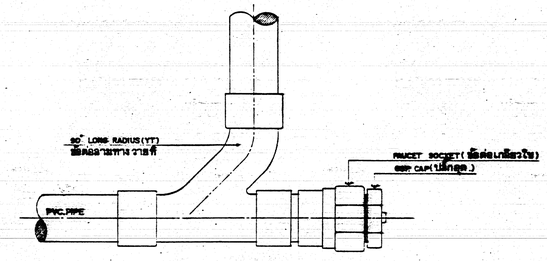


FLOOR DRAIN

NOT TO SCALE.



FLOOR CLEANOUT

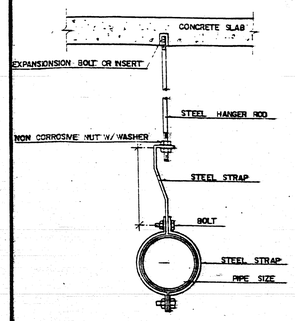


CLEANOUT

NOT TO SCALE.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	ปรีดา , ปราโมทย์		อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	ชัยกานิก		
	หน.งานวงผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายศึกษาโครงการ	สถาปนิก - ศิเรก อัสวรัตนะ		แฟ้มแบบ
	หน.งานสถาปัตยกรรม โสภณ จันทร์เจริญสุข		ขยายการติดตั้งอุปกรณ์ และอุปกรณ์ 2
	หน.ฝ่าย พิชัย อัสจริยันดา		
ฝ่ายบัญชีและพัสดุ	บัณฑนากร		
	หน.ฝ่าย นพ.อรรถพร ทองวิรากร		แบบเลขที่
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา เลขี ราชคุลิธรรม		8708
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา ธนบรรพ		
	หน.ฝ่าย นายช่างพงศ์ อนุช่าติ		แผ่นที่ 6A
ฝ่ายช่างกลปฏิกรณ์	วิศวกรไฟฟ้า โกวิทย์ เลขกุล		SN-13/18
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทรนวล		จำนวน 79
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปรมมิรี		
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล ภิวัทย์ โกสุมทร์		
	วิศวกรสุขาภิบาล อาคม พันธุ์เมธานาคย์		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา ธนบรรพ		
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจักก์ สถาปนสุต		

แก้ไขแบบ	
วันที่	
ผู้อำนวยการกอง นายศักดิ์พงษ์ กรีคุยตานนท์	

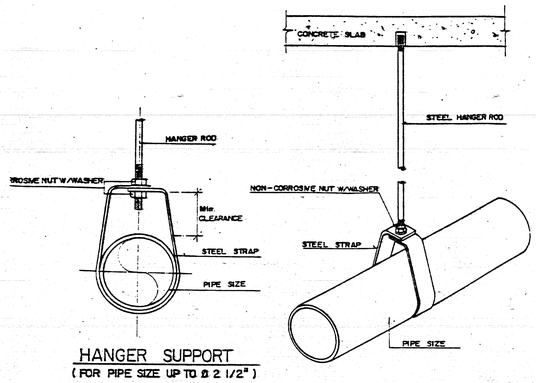


PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE		BOLT	
mm.	Inch.	mm.	Inch	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.
15	1/2	9	3/8	25x1.5	1x0.06	100	4	9	3/8
20	3/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	100	4	9	3/8
25	1	9	3/8	25x1.5	1x0.06	100	4	9	3/8
32	11/4	9	3/8	25 x 3	1x0.06	100	4	9	3/8
40	11/2	9	3/8	25 x 3	1x1/8	100	4	9	3/8
50	2	9	3/8	25x3	1x1/8	150	6	9	3/8
65	21/2	12	1/2	25x3	1x1/8	150	6	9	3/8
80	3	12	1/2	25x3	1x1/8	150	6	9	3/8
100	4	12	1/2	25x3	1x1/8	150	6	9	3/8

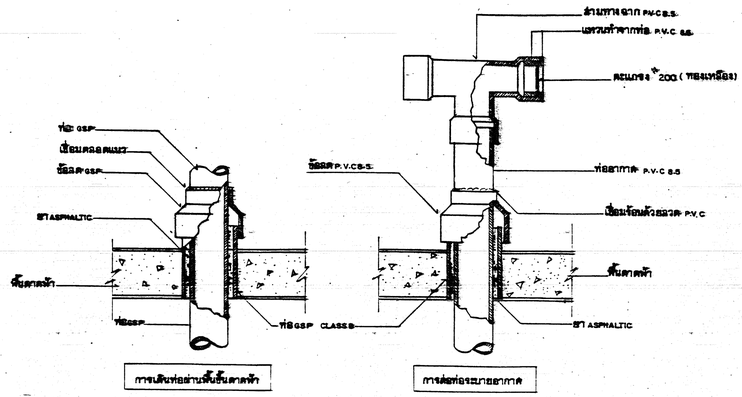
① STEEL CHANNEL
② NON CORROSIVE NUT W/WASHER
③ WELDED
④ STEEL STRAP
⑤ THREADED ROD
⑥ PIPE SIZE
⑦ EXPANSION BOLT OR INSERT

HANGER SUPPORT
(FOR POLY BUTYLENE PIPE)

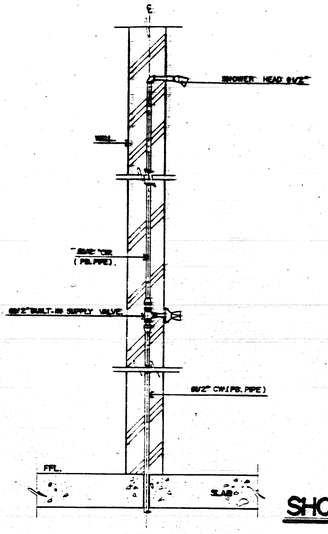
PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch	mm.	Inch.
15	1/2	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
20	3/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
25	1	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
32	11/4	9	3/8	25x1.5	1x0.06	40	11/2
40	11/2	9	3/8	25 x 3	1 x 1/8	40	11/2
50	2	9	3/8	25 x 3	1 x 1/8	40	11/2
65	21/2	12	1/2	25 x 3	1 x 1/8	45	13/4
80	3	12	1/2	25 x 3	1 x 1/8	45	13/4



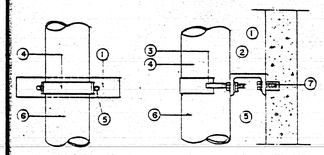
HANGER SUPPORT
(FOR PIPE SIZE UP TO Ø 2 1/2")



การเดินท่อผ่านพื้นชั้นคอนกรีต | การต่อท่อระบายอากาศ



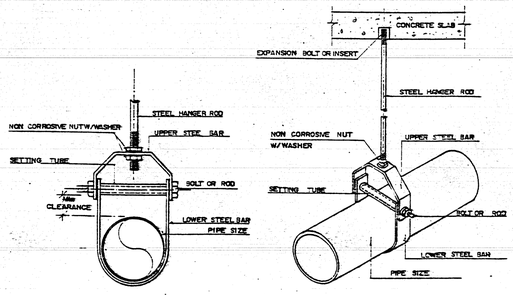
SHOWER HEAD
SCALE 1:10



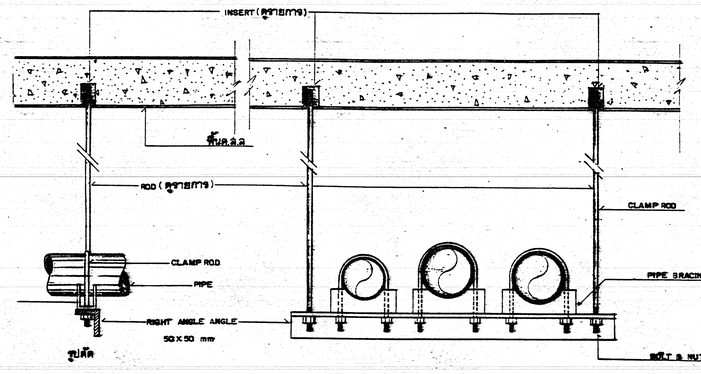
PIPE SIZE		THREADED ROD		STRAP SIZE	STEEL CHANNEL
mm.	Inch.	mm.	Inch.	Inch.	mm.
15	1/2	6	1/4	1x1/8	75x40x5
20	3/4	6	1/4	1x1/8	75x40x5
25	1	6	1/4	1 x 1/8	75x40x5
32	11/4	9	3/8	1 x 1/8	75x40x5
40	11/2	9	3/8	1 x 1/8	75x 40x 5
50	2	9	3/8	1 x 1/8	75 x 40x 5
65	21/2	12	1/2	11/4 x 3/16	100x 50x5
80	3	12	1/2	11/4 x 3/16	100x 50x5
100	4	12	1/2	11/4 x 3/16	100x 50x5
125	5	12	1/2	11/4 x 3/16	100x50x5
150	6	15	5/8	11/2 x 3/16	100x50x5
200	8	15	5/8	11/2 x 3/16	100x50x5

SUPPORT FOR VERTICAL PIPE

PIPE SIZE		HANGER ROD		UPPER BAR		LOWER BAR		BOLTS ROD		Min CLEARANCE	
mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch.	mm.	Inch	mm.	Inch.	mm.	Inch.
100	4	15	5/8	30x5	1 1/4x1/4	30x 5	1 1/4 x 3/16	9	3/8	52	21/16
125	5	15	5/8	30x6	1 1/4 x 1/4	30x5	1 1/4 x 3/16	12	1/2	52	21/16
150	6	19	3/4	40x6	1 1/2 x 1/4	40x 5	1 1/2 x 3/16	12	1/2	57	2 1/4
200	8	22	7/8	45x 6	1 3/4 x 1/4	45x 5	1 3/4 x 3/16	15	5/8	64	2 1/2
250	10	22	7/8	45 x10	1 3/4 x 1/4	45 x 6	1 3/4 x 1/4	19	3/4	64	2 1/2
300	12	22	7/8	50 x10	2 x 3/8	50 x 6	2 x 1/4	19	3/4	78	2 5/16

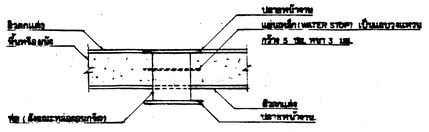


HANGER SUPPORT
(FOR PIPE SIZE @ 3" & LARGER)

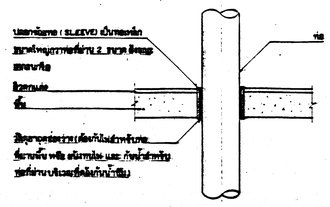


การแขวนท่อแนวตอน

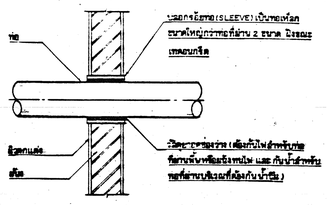
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ
ชำนำรวจ, ชำเรียน	ปรีดา , ปราโมทย์	อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายวางผังฯ	หัวหน้าแผนก	แผ่นแบบ
	หน.งานวางผังฯ	ธยายการติดตั้งและยึดแขวนท่อและอุปกรณ์
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	หัวหน้าแผนก - ศเรก อัสวัศนะ	
	หน.งานสถาปัตยกรรม โสภณ จันทร์เจริญสุข	
	หน.ฝ่าย พัชย อัสจันตา	
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา เลิศ ลาภยิ่งธรรม	แบบเลขที่
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา ธนูบรรพ์	8708
	หน.ฝ่าย นายอำนาจ์ อนุสำนัก	
ฝ่ายสำรวจภูมิประเทศ	วิศวกรไฟฟ้า ไกรทย เลนกุล	แผ่นที่ 65 เกี่ยวกับ
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์บวล	SN-14/18 ปี พ.ศ.
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล เบ่งมลี	จำนวน 79 วันที่
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สุวิทย์ โคล้นทร์	
	วิศวกรสำรวจภูมิประ อาคม ฟนุ่นยาวาหยู	อธิบดี,กรรมการ
	หน.งานวิศวกรรมสำรวจภูมิประ วัฒนา ธนูบรรพ์	นายแพทย์ทวีพงษ์ กรีติบุตตานนท์
	หน.ฝ่าย นายกฤษณจักร์ สถาปนชัย	



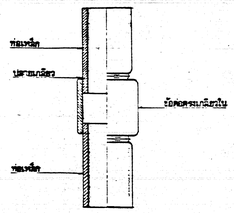
ท่อผ่านพื้นบ่อเก็บน้ำ



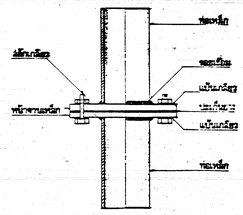
ท่อผ่านพื้น (ในที่ปิด)



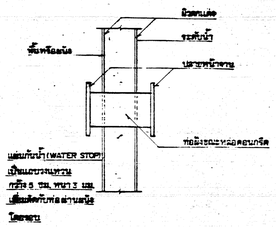
ท่อผ่านผนัง (ในที่ปิด)



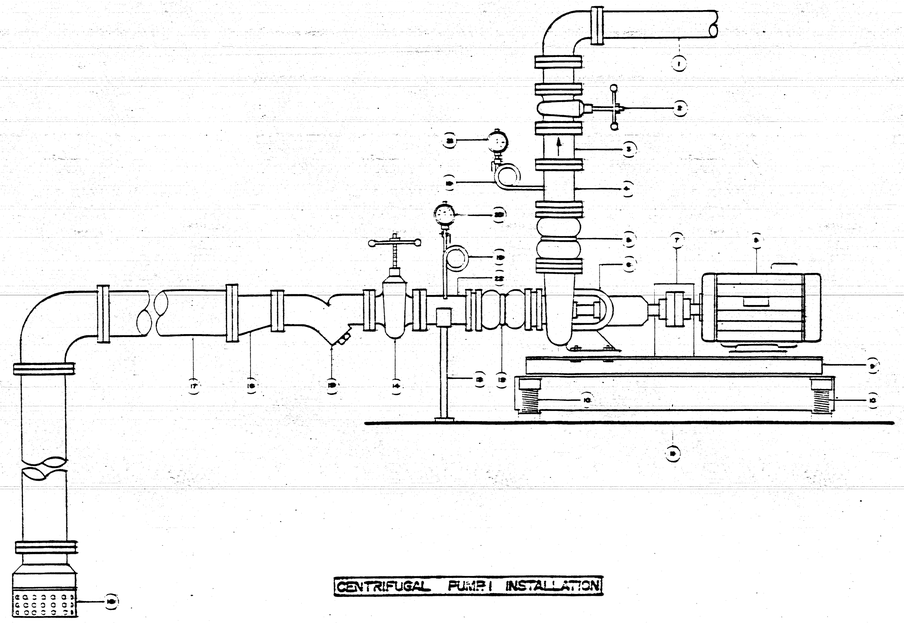
การต่อท่อเหล็กโดยการขันเกลียว



การต่อท่อเหล็กแบบหน้าจาน



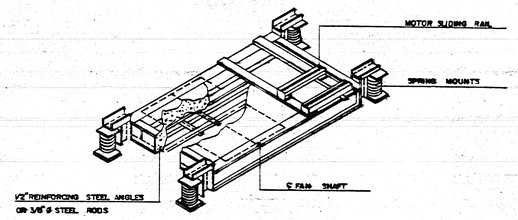
ท่อผ่านผนังบ่อเก็บน้ำ



CENTRIFUGAL PUMP I INSTALLATION

PARTS LISTS

NO.	DESCRIPTION	SIZING	REMARK
1.	DISCHARGE PIPE	ø 50 mm.	GALVANIZED STEEL PIPE, GSP. (CLASS-B)
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, GSP. (CLASS-B)
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, GSP. (CLASS-B)
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 ø1/4"
22.	SHORT PIPE	ø 65 mm.	



REINFORCED CONCRETE BASE WITH VIBRATION ISOLATOR

ข้อกำหนด (SPECIFICATION)

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

PUMP END SUCTION CENTRIFUGAL PUMP
SPRRAL 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

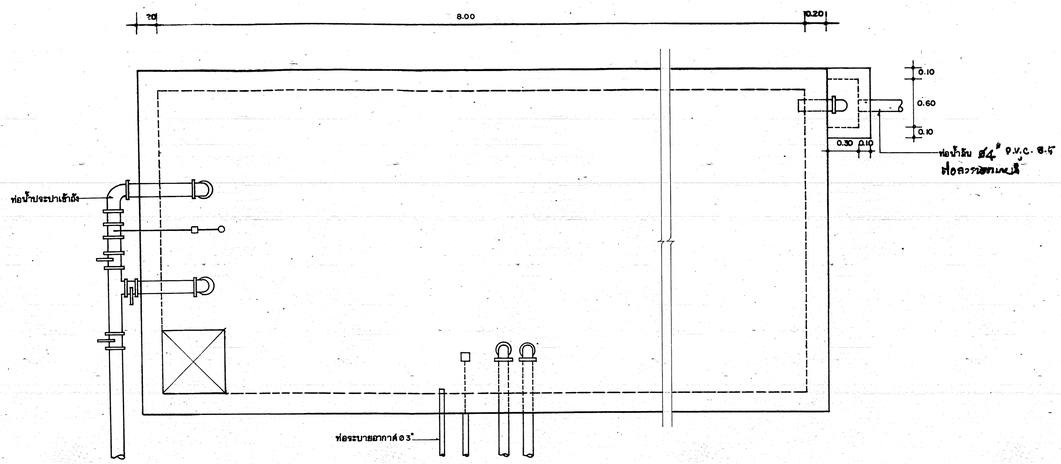
PRESSURE GAUGE 0-10 BAR RATING @100 MM. GLASS DIAL

ระบบการทำงาน (OPERATING SYSTEM)

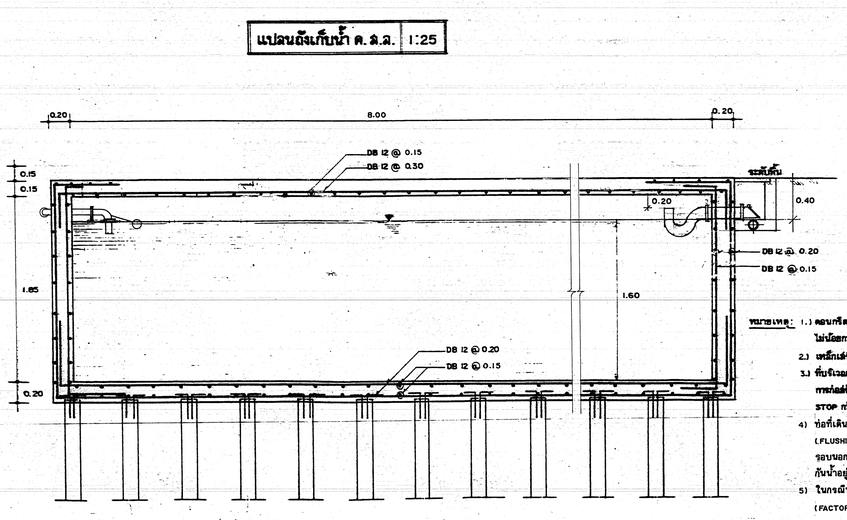
1) ระดับน้ำในถังเก็บน้ำ ควบคุมโดยสวิทช์ลูกลอย (FLOAT SWITCH)
2) เครื่องสูบน้ำ สามารถเลือกให้ทำงาน แบบ
- ตัวใดตัวหนึ่งทำงาน
- ทำงานพร้อมกันทั้งสอง ตัว
3) เครื่องสูบน้ำจะทำงาน เมื่อระดับน้ำใน ถังสูง .หรือประมาณ 1/3 ของถัง และจะหยุดทำงานเมื่อน้ำเต็มถัง
4) ถ้าระดับน้ำในถังเก็บน้ำใต้ลิ้นลดลงต่ำกว่า
- 1/3 ของถัง ไฟสัญญาณเตือนจะดัง
- 0.2 ม. จากก้นถังเครื่องสูบน้ำจะไม่ทำงาน

หมายเหตุ - ที่ปลายท่อดูด ของเครื่องสูบน้ำ ให้ติดหัวกะโหลก (FOOT VALVE & STRAINER) พร้อมทั้งติดวาล์วกันกลับ (SWING CHECK VALVE 125 PSI.)
- ขนาด อุปกรณ์ ที่ไม่ได้ระบุ ให้ใช้ขนาดเท่าท่อดูด และ/หรือ ท่อส่งของเครื่องสูบน้ำ
- ขนาด CAPACITOR ที่ใช้กับเครื่อง ต้องสามารถแก้ POWER FACTOR ได้ระหว่าง 0.9-1

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก-อุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	บริคา, ปราโมทย์		
ผ้ายสำรวจ	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		
	หน.งานวางผังฯ		
	หน.ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก - ศิเรก อัลิวรัตนะ	แผนผังแบบ	ขยายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์
	หน.งานสถาปัตยกรรม	โสภณ จันทร์เจริญสุข	
	หน.ฝ่าย พัชย อัลวรินคา		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา เสรี ลาภยุติธรรม	แบบเลขที่	8708
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา -อนุบรรพ		
	หน.ฝ่าย นายชำรงศ์ อมฤชาศิ		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรไฟฟ้า โกวิทย์ เลนกุล		
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า ณรงค์ จันทร์บวล (NAME)	แผ่นที่ 66	เกี่ยวแบบ
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปรมศิริ	SN-15/18	ก.เลข
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล สิวิทย์ โกลันทร์	จำนวน 79	วันที่
	วิศวกรสุขาภิบาล อาสม พินธุเมธามาลย์		
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล วัฒนา อนุบรรพ		
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจักร์ สถาปนศิริ	ผู้อำนวยการกอง นายวิศิษฐพงษ์ กรีคิยศานนท์	



แปลนถังเก็บน้ำ ค.ส.ล. 1:25



รูปตัดตามยาว 1:25

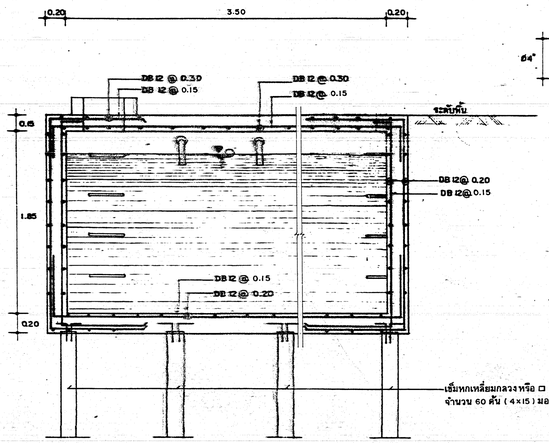
หมายเหตุ 1.) คอนกรีตใช้ซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่ 1 ไม่น้อยกว่า 280 kg/cm²

2.) เหล็กเส้นใช้เหล็กข้ออ้อย SD-30

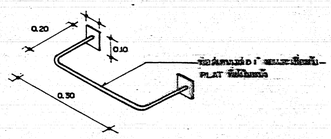
3.) ที่รอยต่อระหว่างก่อนเทคอนกรีตครั้งต่อไป และที่ผนังกั้นต่างๆ ให้ทำการติดตั้ง PVC WATER STOP กว้าง 0.15 ม.

4) ท่อที่เดินผ่านพื้นหรือผนัง ให้เชื่อมหน้าแปลนกันน้ำ (FLUSHING) เหล็กหนา 1/4 หุน เส้นผ่าศูนย์กลาง-รอบนอก + 3 เท่าของขนาดท่อ โดยให้มั่งหน้าแปลนกันน้ำอยู่กึ่งกลางผนัง

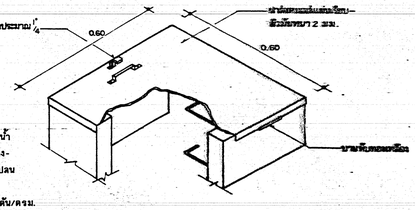
5) ในกรณีที่ดินรับน้ำหนักปลอดภัยได้น้อยกว่า 6 ตัน/ตร.ม. (FACTOR SAEETY = 2) ให้ตอกเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด ø 15 ซม. ยาว 6.00 ม. รับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 18 ตัน/ต้น จำนวน 60 ต้น (4×15) จัดระยะเป็นไปตามหลักวิชาการ



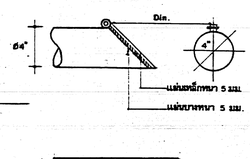
รูปตัดตามขวาง 1:25



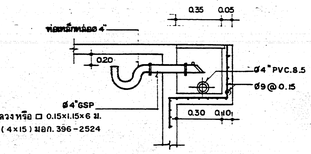
ขยายบันไดลงถัง

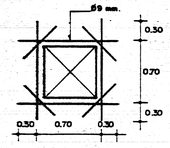


แบบขยายฝาถังเก็บน้ำ

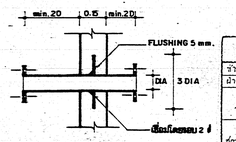


ขยายปากท่อน้ำล้น





การเสริมเหล็กช่องปิด



การเดินท่อผ่าน

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ
ฝ่ายสำรวจ, ช่างเขียน	บริลา , ปราโมทย์			
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก			
	หน.งานวางผังฯ			
	หน.ฝ่าย			
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก - ศิเรก อัลวัจนะ		แฟ้มแบบ	ขยายถังเก็บน้ำ คสล. ใต้ดิน
	หน.งานสถาปัตยกรรม	ไสกิณ จุนทร่เจริญสุข		
	หน.ฝ่าย	พิชัย อัลวรินทา		
ฝ่ายมัณฑนากร	มัณฑนากร			
	หน.ฝ่าย	นส.ธรรดพร ทองวิราช		
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	เสรี ลาภยศิธรรม	แบบเลขที่	8708
	หน.งานวิศวกรรม	วัฒนา ธนูบรรพ์		
	หน.ฝ่าย	นายสำเนาะ อนุช่าชาติ		
ฝ่ายสำรวจภูมิประเทศ	วิศวกรไฟฟ้า	ไกรวิทย์ เดชกุล	แผ่นที่	67
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	ณรงค์ จุนทรบวร		SN-16/18
	วิศวกรเครื่องกล	ประมวล เปรมศรี	จำนวน	79
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	สุวิทย์ ไกรินทร์		
	วิศวกรช่างสำรวจ	อำนวย พันธุ์เมฆามาตย์		
	หน.งานวิศวกรรมช่างสำรวจ	วัฒนา ธนูบรรพ์	อธิบดีกรม, การกอง หัวหน้าพิทยาย กวิศัยสถาบน	
	หน.ฝ่าย	นายกฤษฎาจิตร์ สถาปนาชุติ		

แก้ไข...แบบ
ครั้ง
ว.ด.ป.
ผู้เสนอ

รายการที่ 1 เครื่องวัดและควบคุมค่า PH จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดโดยทั่วไป

1.1 เป็นเครื่องวัดและควบคุมค่า PH เป็นแบบ MENU DRIVEN MICROPROCESSOR CONTROL แล้วผสมเป็นแบบ DIGITAL DISPLAY บรรจุในกล่องทำด้วย FIBERGLASS ระดับกันป้องกัน LEC IP65 NEMA 4X ใช้กับระบบไฟฟ้า 200 - 240โวลท์ 1 เฟส 50 เฮริทซ์ ขนาด POWER ที่ต้องการ 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) เพื่อควบคุมเครื่องสูบสารเคมีได้ทั้งกรด ด่าง
- มีระบบ ACCESS CODE เพื่อป้องกันข้อมูล ใช้การควบคุมปั๊มแบบ ON - OF หรือ PROPORTIONAL MODULATED PULSE
- สามารถตั้งค่า RESPONSE RAT (ΔPH) และ DEADBAND (HYSTERESIS) ได้
- การ CALIBRATION เป็นแบบ AUTO CALIBRATION 2 POINT อ่านค่าเป็น mv แล้วผลเป็น % DIFF และสามารถทำ 1 POINT CALIBRATION ได้
- สามารถเพิ่ม PRE - AMPLIFIED ได้ ในกรณีที่หัววัด (SENSOR) อยู่ห่างจากเครื่องวัด ในกรณีที่ไม่ใช้ PRE—AMPLIFIED สามารถทำงานได้ในระยะห่างไม่เกิน 7 เมตร มีระบบ SELT DIAGNOSTIC ALARM ในกรณี HIGH—LOW ALARM
- หัวค่า 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 (อาจประกอบในเครื่องวัดค่า PHได้)

รายการที่ 2 เครื่องสูบสารเคมี จำนวน 1 ชุด

1 รายละเอียดโดยทั่วไป (ให้ติดตั้งได้จริง)

1.1 เป็นเครื่องสูบสารเคมี มีลักษณะเป็นเครื่องสูบจ่ายสารเคมี ขนาดเล็กแบบ ELECTROMAGNETIC DRIVEN DIAPHRAGM สามารถปรับอัตราจากจ่ายสารเคมีได้ 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 0.95 - 4.73 มิลลิต่อชั่วโมง ที่ความดัน 5.5 บาร์

1.3 ผลิตภัณฑ์ของอเมริกา เช่น"LMI" รุ่น J063-192 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" O.D)

รายการที่ 3 LOW LEVEL SWITCH จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดโดยทั่วไป (ให้ติดตั้งได้จริง)

— เป็นอุปกรณ์ควบคุมและสั่งสัญญาณเตือน โดยอ้อยระดับของสารเคมีในถังเป็นเกณฑ์

— 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 (ให้ติดตั้งได้จริง)

— ทำจาก POLYETHYLENE UV RESISTANT

— ฝาถังทำจาก HIGH RIGIDITY POLYETHYLENE

— มีจุดเจาะสำเร็จสำหรับเติมเคมี ใส่ท่อทางดูดของปั๊มเคมี LEVELSWITCH และเครื่องกรวนเคมีขนาด 50 GALLONS

— เป็นผลิตภัณฑ์ของอเมริกา เช่น"LMI" รุ่น 26350-1 หรือเทียบเท่า

รายการที่ 5 มอเตอร์กวนบนถังเคมี จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดโดยทั่วไป (ให้ติดตั้งได้ VACCUUM ROOM)

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

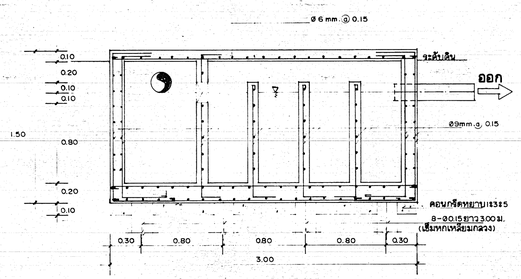
— เพลาทำจาก STAINLESS STEEL ยาว 34"

— ใบพัดทำจาก NEOPRENE

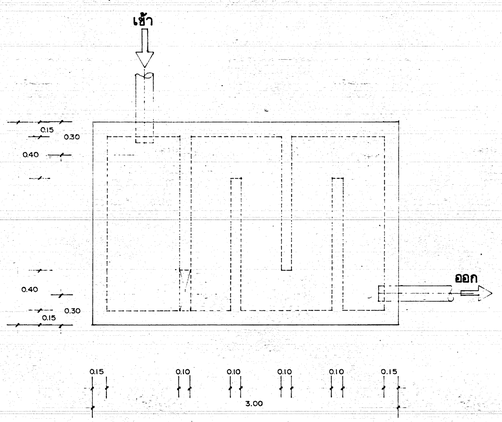
— แท่นมอเตอร์เอียงทำมุม 3°-3.5° เข้าหาศูนย์กลางถังเคมี

— เป็นผลิตภัณฑ์ของอเมริกา เช่น"LMI" รุ่น 25292 หรือเทียบเท่า

รายละเอียดอุปกรณ์ประกอบบ่อปรับล่ภาพน้ำ

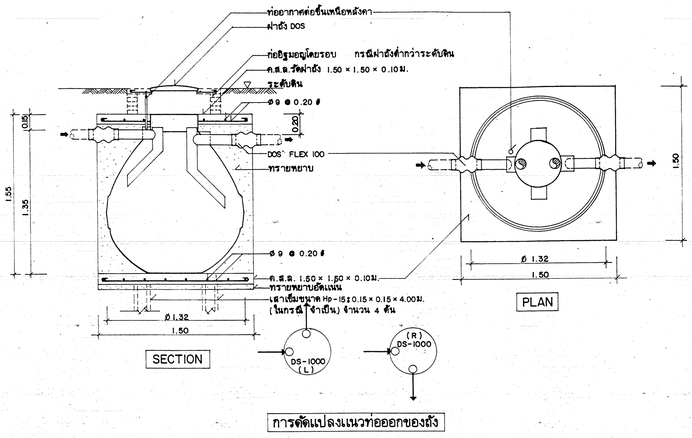


ขยายบ่อปรับล่ภาพน้ำ 1 ต่อ 25



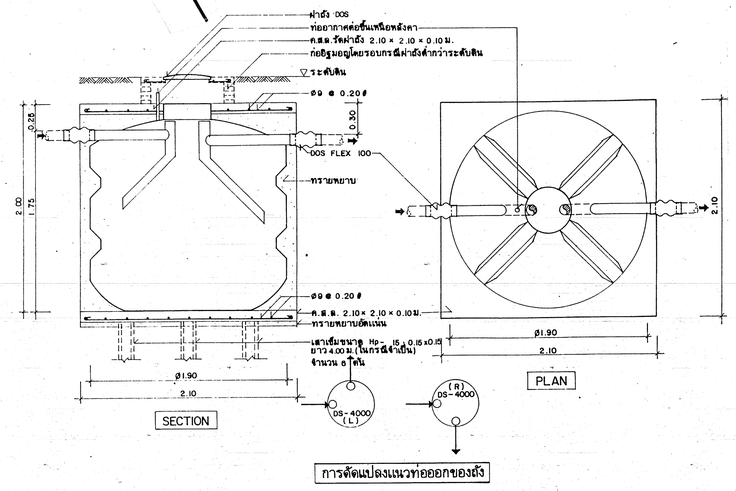
บ่อปรับล่ภาพน้ำ 1 ต่อ 25

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ
ชำนาญรรจ, ชำนาญการ	ปริดา, ประโมทย์		
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	ชำนาญการ		
	หน. งานวางผังฯ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	ชำนาญการ	ศิเรก อิสริวัฒนะ	แผ่นที่แบบ
	หน. งานสถาปัตยกรรม	โสภณ จันทร์เจริญสุข	ขยายบ่อปรับล่ภาพน้ำและรายการประกอบ
	หน. ฝ่าย	พจีย อิสริยันต์	
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร		
	หน. ฝ่าย	นพ. กรรณพ ทองวิรงรัช	
	วิศวกรชำนาญ	เสรี สายยุติธรรม	แบบเลขที่
	หน. งานวิศวกรรม	วัฒนา อนุบรรพ	8708
	หน. ฝ่าย	นายสำรวง ศุขุประดิ	
ฝ่ายสถาปนิก	วิศวกรชำนาญ	โสวิทย์ เสนีกุล	แผ่นที่ 68 เขียนแบบ
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า	ณรงค์ จันทร์บวล	SN-17/18 ตรวจ
	วิศวกรเครื่องกล	ประมวล เปรมศิริ	จำนวน 79 วันที่
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล	ชัวิทย์ โกสินทร์	ผู้อำนวยการกอง, นายนิพนธ์ ทรัพย์สกานนท์
	วิศวกรชำนาญการ	อาคม พิบูลย์เมธามาศย์	
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	วัฒนา อนุบรรพ	
	หน. ฝ่าย	นายกัญจน์จักร์ สถาปนาศุข	



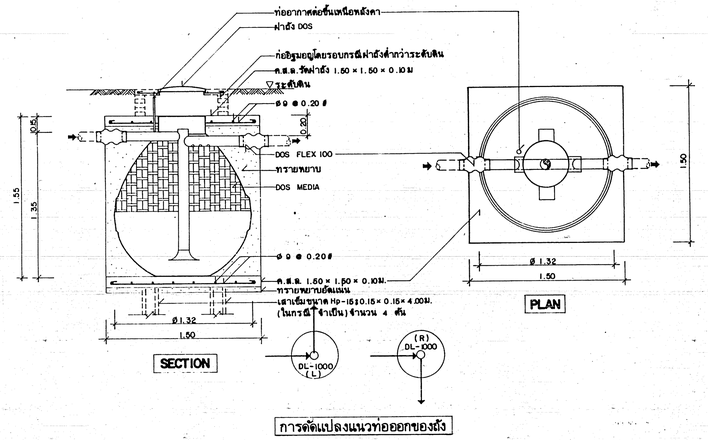
SEPTIC TANK (DS-1,000)

NOT TO SCALE



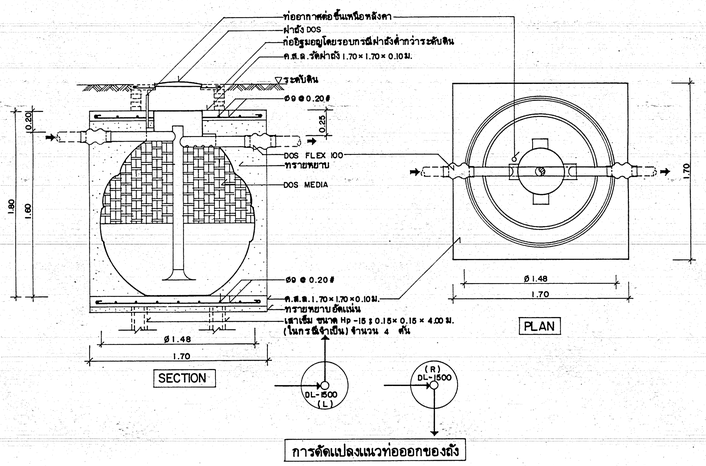
SEPTIC TANK (DS-4,000)

NOT TO SCALE



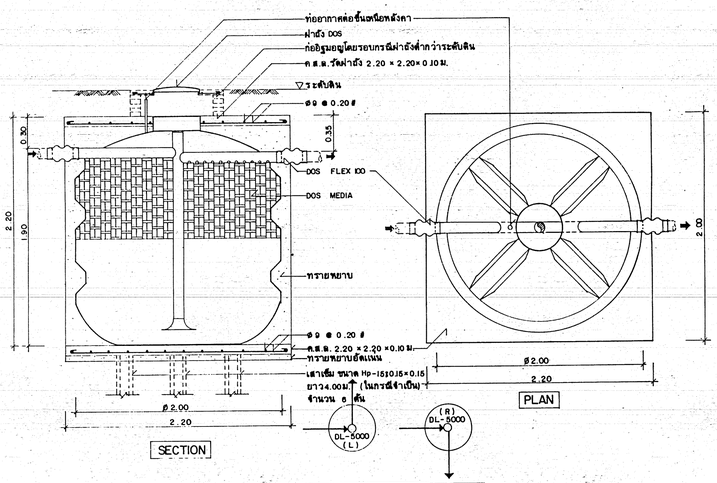
FILER TANK (DL-1,000)

NOT TO SCALE



FILTER TANK (DL-1,500)

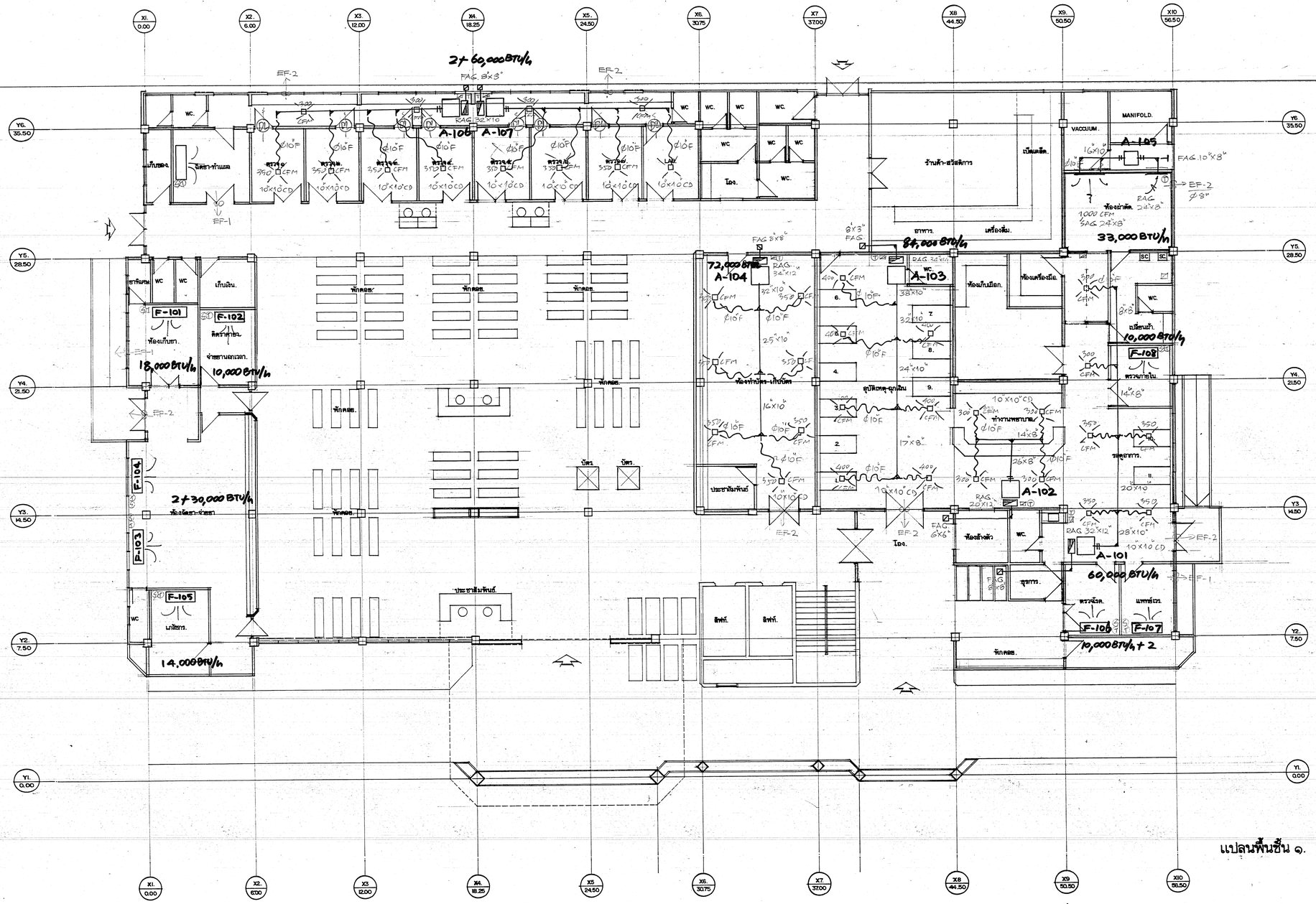
NOT TO SCALE



FILTER TANK (DL-5,000)

NOT TO SCALE

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ อาคารผู้ป่วยนอก - อุบัติเหตุ
ร่างสำรวจ, ร่างเงิน	ปรีดา , ปราโมทย์	
ฝ่ายสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายร่างแผ่ๆ	สถาปนิก	แฟ้มแบบ ขยายอัตราบัดน้ำเสีย
	หน.งานวางผังฯ	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก - ศเรก อัสวรัตนะ	
	หน.งานสถาปัตยกรรม โสภณ จันทรเจริญชัย	
	หน.ฝ่าย พลัย อิสรจินดา	
ฝ่ายบัณฑนากร	บัณฑนากร	
	หน.ฝ่าย นพ.อรรถพร ทองวิราช	แบบเลขที่ 8708
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา เสรี สายยุติธรรม	
	หน.งานวิศวกรรม วัฒนา อนุบรรพ	
	หน.ฝ่าย นายอำรงค์ อนุชาติศิ	
ฝ่ายช่างกลปุโภค	วิศวกรไฟฟ้า ไกรวิทย์ เลนกุล	แผ่นที่ 69 แก้ไข.ฉบับ
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า อนรส จันทร์บวล	SN-18/18 วัน/พ.ศ.
	วิศวกรเครื่องกล ประมวล เปรมศิริ	จำนวน 79 วัน/พ.ศ.
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล ธีรวิทย์ โกสินทร์	
	วิศวกรช่างกิบาล อาคม พันธุ์เมธามาลย์	
	หน.งานวิศวกรรมช่างกิบาล วัฒนา อนุบรรพ	อธิบดีกรมการแพทย์ นายพิทักษ์พงษ์ กวีคุตานนท์
	หน.ฝ่าย นายกัญจนจักก์ สถาปนสัก	

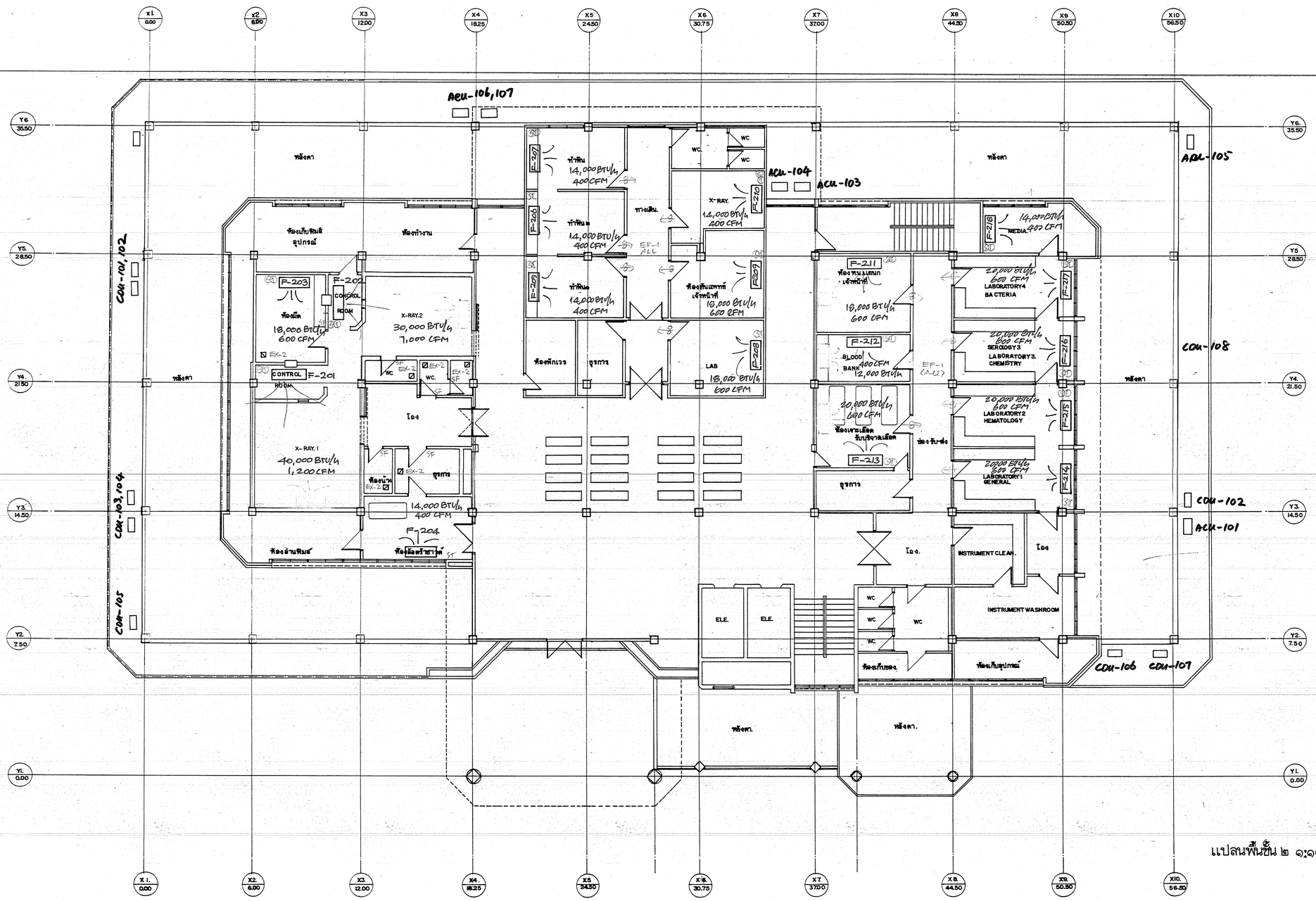


แปลนพื้นชั้น ๑. ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน	—	แบบ อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ
หัวหน้าสำรวจ	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายงานต่างๆ	สถาปนิก	
	หน.งานวางผังฯ	
	หน.ฝ่าย	
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก กอ.สิงห ฉัตรสุวรรณ์	แบบหมายเลข แปลนพื้นชั้นที่ 1
	หน.งานส่งเสริมศิลปกรรมและโฆษณา ธีระเกียรติ ศรีเกียรติพงษ์	
	หน.ฝ่าย พงษ์ธร สิทธิพงศ์	
ฝ่ายวิศวกรรม	มนัสทนากร	แบบเลขที่ 8708
	หน.ฝ่าย น.ส.ธรรดพร ทองอิสาร์	
	วิศวกรไฟฟ้า กฤษฎา ศิวกิจกำจัด	
	หน.งานวิศวกรรม ชลอ ไม้งาม	
	หน.ฝ่าย นายอำนวย ชมพูจันทร์	
ฝ่ายสถาปนิกผังฯ	วิศวกรไฟฟ้า นายปรีวิทย์ เอนก	แผ่นที่ 10/10 จาก 10
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายประเสริฐ จันทรัตน์	
	วิศวกรเครื่องกล นาย ปกรณ์ ปานเจริญ	จำนวน 10 ผืน
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล นาย จรัสพร โกสิยพงศ์	
	วิศวกรสถาปนิก นาย ชัยณรงค์ / นายเฉลิมชาญ	
	หน.งานวิศวกรรมสถาปนิก นาย เจริญพันธ์ ธนโกศล	
	หน.ฝ่าย นายกนิษฐ์ สถาปนสุข	

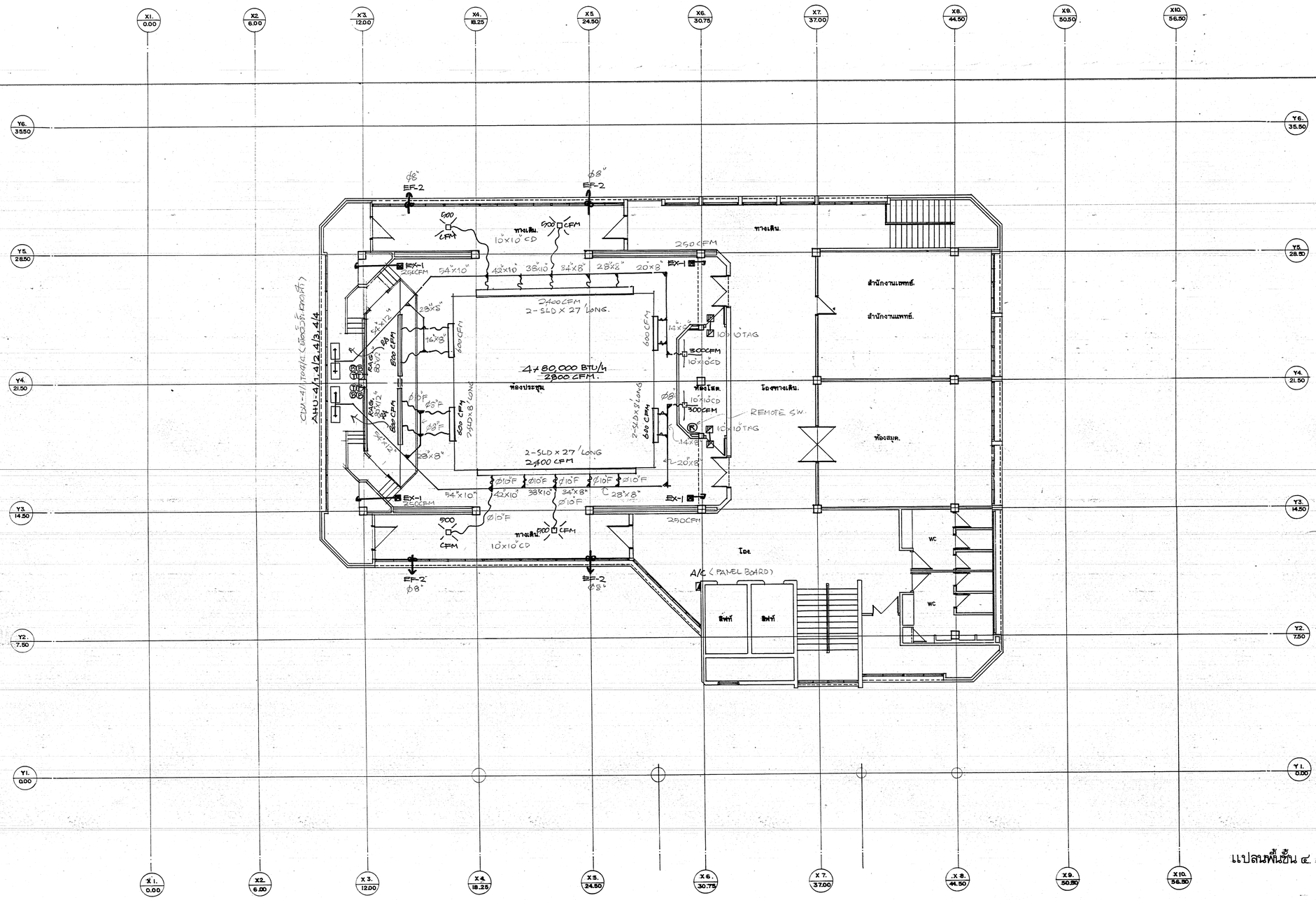
แก้ไขแบบ
1.โดย _____
2.โดย _____
อื่นๆ

ผู้ตรวจและรับรอง
นายสิทธิพงษ์ กวีพิสุทธานนท์



แปลนพื้นชั้น ๒ ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ: อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายช่างต่างๆ	สถาปนิก		แสดงแบบ: แปลนพื้นชั้นที่ 2
	หน. งานวางผังฯ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นายพิทยา อัศวโรจน์	
	หน. งานออกแบบสถาปัตยกรรม	นายวิสุทธิ์ ลิมปิกาญจนา	
	หน. ฝ่าย	นายเสริฐ ศิริวัฒนา	
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร		แบบเลขที่: 8708
	หน. ฝ่าย		
	วิศวกรโยธา	นายเชิด ดวงแก้วเรือง	
	หน. งานวิศวกรรม	นายชัยยศ อนุมาศ	
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายช่างสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า	นายวิโรจน์ โคมกอ	แผนที่ 11/10 จำนวน 79
	หน. งานวิศวกรรม	นาย ประเสริฐ จันทร์สุวรรณ	
	วิศวกรเครื่องกล	นาย ประยงค์ เปรมปรีดิ์	
	หน. งานวิศวกร	นาย วิรัช โอสถหัตถ์	แก้ไขแบบ: 1. ไตร 2. ไตร ฯลฯ
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย ถาวร ปิตานุเคราะห์	
	หน. งานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	นาย ประสิทธิ์ อนุมาศ	ผู้ตรวจการกรม: นายพิทยา อัศวโรจน์ วิศวกรรมสถาน
	หน. ฝ่าย	สถาปนิก	



แปลนที่ชั้น ๔ ๑๒.๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			แบบ อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ
ช่างสำรวจ, ช่างเขียน			
ฝ่ายสำรวจ	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก		แผ่นแบบ แปลนชั้นที่ 4
	หน.งานวางผังฯ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก	นาย ศักดา ลีลาวัฒนะ	
	หน.งานสถาปัตยกรรม	นาย วิสิทธิ์ ชำนาญวิสุทธิ์	
	หน. ฝ่าย	นายพิเชียร สิริวัฒนา	
ฝ่ายบัญชีและการเงิน	บัญชีและการเงิน		
	หน. ฝ่าย	น.ส. อรพรรณ พรมอิชาติ	แบบเลขที่ 8708
ฝ่ายวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	นายเชิด ลวมบริบูรณ์	
	หน.งานวิศวกรรม	นาย วิโรจน์ ปทุมเกษ	
	หน. ฝ่าย	นายธำรง ธนูธาชาติ	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า	นาย เกรียงศักดิ์ ไตรเมาะ	
	หน.งานวิศวกรรมไฟฟ้า	นาย กมลชัย จันทร์ปิ่นวงศ์	
	วิศวกรเครื่องกล	นาย ปกรณ์ ปานเกตุ	
	หน.งานวิศวกรรมเครื่องกล	นาย สุวัฒน์ ไกรสิทธา	
	วิศวกรสุขาภิบาล	นาย ธวัชชัย พันธุ์ลาธนากร	
	หน.งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	นาย วิรัตน์ ธนูนาคร	
	หน. ฝ่าย	นายกัญจนจักร์ สถาปนชัย	

แผ่นที่ 19/19 จำนวน 79 | แก้ไขแบบ ครั้งที่ 1. โดย ____ 2. โดย ____ วันที่ ____

อธิบดีกรมการแพทย์ นายสิทธิพงษ์ กรีฑาคุตานนท์

LIST OF DRAWING

LEGEND

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

งานการระบายความร้อนปรับอากาศ

๑. วัตถุประสงค์ ในบริเวณห้องที่ติดตั้งระบบปรับอากาศระบายอากาศ ให้เครื่องเรียบร้อย ตามแบบแปลน และรายการละเอียดกำหนด รวมใช้งานได้

๒. คุณสมบัติของผู้รับจ้างติดตั้งระบบปรับอากาศระบายอากาศ ผู้รับจ้างเหมาผู้รับจ้างช่าง ต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบปรับอากาศระบายอากาศ ในหน่วยงานราชการ, รัฐวิสาหกิจ [illegible] ไม่น้อยกว่า ๕๐ ตันความเย็น มาแล้วไม่เกิน ๓ ปี โดยสามารถอ้างหนังสือรับรองผลงาน [illegible] ในวงการปรับอากาศ ที่ยอมรับได้ เช่น คาแรคโก, ซิงเกอร์ เป็นต้น มาแสดงในการเสนอราคาด้วย

๓. เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งตามแบบนี้ประเภทและรายการกำหนด เป็นแบบแยกส่วนโดยเครื่อง

๔. [illegible] ---เครื่องเป่าลมเย็นอยู่ด้านในอาคาร ส่วนการปรับอากาศ ติดตั้งภายนอกอาคาร เป็นดังนี้

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

๔.๒ FAN COIL UNIT OR AIR HANDLING UNIT 45° F SST. & 67° F WB, 80 FDB air entering cooling coil

๕. ผู้รับจ้างต้องทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ ที่ทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยเป็นเวลา ๔๘ ชั่วโมง จนแน่ใจว่าเครื่องเรียบร้อยใช้งานได้ดี และรับประกันผลงานการติดตั้ง, อุปกรณ์ เป็นเวลา ๑ ปี หลังจากส่งมอบงาน และส่งช่างมาทำการดูแล บำรุงรักษา ทุก ๆ เดือน ตลอดระยะเวลารับประกัน

๖. เครื่องปรับอากาศ

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

- ขนาดความเย็น มีขนาดไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- ตัวถังเครื่อง casing ต้องหนาอย่างน้อย ๑.๒ มม. ทำด้วยแผ่นเหล็กอาบสังกะสีชุบฝุ่นสีเทาอ่อน ป้องกันสนิม และทนต่อสภาวะดินฟ้าอากาศ ทำด้วยแผ่นเหล็กอาบสังกะสีอย่างหนา ป้องกันสนิม และทนต่อสภาวะดินฟ้าอากาศ
- แผงคอยล์ร้อน ทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บ และมีครีบระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๒ ครีบต่อนิ้ว ครีบทำด้วยอลูมิเนียมชนิด plate fin. ยึดติดแน่นกับท่อทองแดงโดยวิธีกล
- พัดลมระบายความร้อน เป็นแบบ propeller type ขับโดยตรงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นแบบ permanently lubricated type การระบายความร้อนตามแนวดิ่ง
- คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบ semi-hermetic type ตั้งอยู่บนแท่นยางรองรับ ลูกปืนยางกันสะเทือน ใช้กับระบบไฟฟ้ากำลังสามสาย และต้านทาน 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

๖.๒ เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่ (air handling unit)

- ขนาดความเย็น สามารถเป่าลมเย็นได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- ตัวถังเครื่อง casing ทำด้วยแผ่นเหล็กอาบสังกะสีอย่างหนา ป้องกันสนิม ทนต่อสภาวะดินฟ้าอากาศ ภายในบุฉนวนกันความร้อน (ใยแก้ว) หนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว
- แผงคอยล์เย็น เป็นแบบ DX-COIL ทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บและมีครีบระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๒ ครีบต่อนิ้ว ครีบทำด้วยอลูมิเนียม ชนิด plate fin ยึดติดแน่นท่อทองแดงโดยวิธีกล
- แผงกรองอากาศ ทำด้วยเส้นอลูมิเนียม หนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว แบบถาวร สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- พัดลมเป่าลมเย็น เป็นแบบ centrifugal type ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยผ่านสายพาน

๖.๓ เครื่องระบายความร้อน (condensing unit) ขนาดเล็ก

- ขนาดความเย็น มีขนาดไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- ตัวถังเครื่อง casing ต้องหนาอย่างน้อย ๑.๒ มม. ทำด้วยแผ่นเหล็กอาบสังกะสีอย่างหนา ป้องกันสนิม และทนต่อสภาวะดินฟ้าอากาศ ภายในบุฉนวนกันความร้อน (ใยแก้ว) หนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว
- แผงคอยล์ร้อน ทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บ และมีครีบระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๒ ครีบ ต่อนิ้ว ครีบทำด้วยอลูมิเนียมชนิด plate fin ยึดติดแน่นท่อทองแดงโดยวิธีกล
- พัดลมระบายความร้อน เป็นแบบ propeller type ขับโดยตรงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นแบบ permanently lubricated type การระบายความร้อนตามแนวระนาบตามขวาง
- คอมเพรสเซอร์ เป็นแบบ hermatic type ตั้งอยู่บนแท่นยาง หรือลูกปืนยางกันสะเทือน ใช้กับระบบไฟฟ้ากำลังสามสาย และต้านทาน R-22
- [illegible] high-low pressure switch, overload motor protection start & run capacitor, time delay relay.

๖.๔ เครื่องเป่าลมเย็น (fan coil unit)

- ขนาดความเย็น สามารถเป่าลมเย็นได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนด แบบแขวนเพดาน
- ตัวถังเครื่อง casing ทำด้วยแผ่นเหล็กอาบสังกะสีอย่างหนา ป้องกันสนิม ทนต่อสภาวะดินฟ้าอากาศ ภายในบุฉนวนกันความร้อน (ใยแก้ว) หนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว
- แผงคอยล์เย็น เป็นแบบ DX-coil ทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บ และมีครีบระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๒ ครีบต่อนิ้ว ครีบทำด้วยอลูมิเนียมชนิด plate fin ยึดติดแน่นท่อทองแดงโดยวิธีกล
- แผงกรองอากาศ ทำด้วยเส้นอลูมิเนียม หนา ๑/๒ นิ้ว หรือแบบใยสังเคราะห์แบบถาวร สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- พัดลมเป่าลมเย็น เป็นแบบ centrifugal type ขับโดยตรงด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นแบบ permanently lubricated type

๖.๕ ระบบท่อน้ำยา ใช้ท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บ type "L" ท่อน้ำยาด้านดูดหุ้มด้วยฉนวนยางยืดหยุ่น (Armaflex) หนา ๑/๔ นิ้ว ตลอด รอยต่อเชื่อมด้วยกาว adhesive ในระบบประกอบด้วย sight glass, filter dryer, expansion valve, service valve

๖.๖ ระบบท่อลม Air duct system

- การเดินท่อลม ต้องเดินตามแบบและรายการ ท่อลมทำด้วยแผ่นเหล็กอาบสังกะสี ขนาดความหนาของท่อลม เป็นไปตามตาราง
- ฉนวนหุ้มท่อลม ใช้ fibre glass ชนิด Aluminium foil backing หนาไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว และมีความหนาแน่น ๑ ปอนด์/ลบ.ฟุต การหุ้มให้ทำด้วย flinkote ต่อรอยต่อให้หุ้มoverlapped กันสูญเสียด้วย pressure tape หนา ๒ นิ้ว ตลอด
- การปิด แขวน, เข้าระเบียบ และรายการละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับท่อลม ให้เป็นตามมาตรฐาน ASHRAE

๖.๗ ระบบท่อน้ำทิ้ง ใช้ท่อ พี.วี.ซี เกรด ๘.๕ ตามมาตรฐาน มอก. เส้นผ่าศูนย์กลางท่อเล็กสุดไม่น้อยกว่า ๑/๔ นิ้ว ท่อแนวนอนที่อาจเกิดการรับตัวของหยดน้ำ หุ้มด้วยฉนวนยางเซลล์ปิด หนา ๑/๒ นิ้วตลอด รอยต่อเชื่อมด้วยกาว adhesive ท่อน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศใดที่ติดตั้งให้เกิดกลิ่นต้องทำ water trap ก่อน

๗. ระบบไฟฟ้า

๗.๑ การเดินสายไฟฟ้า ต้องเดินร้อยท่อ E.M.T. เมื่อเดินภายในอาคาร และใช้ท่อ I.M.C. สำหรับเดินนอกอาคาร และให้ใช้ข้อต่อชนิดกันน้ำ ก่อนต่อเข้าเครื่องระบายความร้อน

๗.๒ ขนาดสายไฟฟ้าในระบบ ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๕ ของ full load amp. การต่อสายไฟฟ้า ต้องได้รับการปรึกษาจากวิศวกรก่อน

๗.๓ การเดินสาย, ขนาดสาย, และอุปกรณ์ที่ใช้ ให้เป็นตามกฎข้องการไฟฟ้า ส่วนลาง

๑๐. การติดตั้ง

๑๐.๑ เครื่องระบายความร้อน ตั้งอยู่นอกอาคาร มีฐานคอนกรีตหนา ๑๕ ซม. เนื้อคอนกรีตชั้นล่างหรือตั้งอยู่บนขาเหล็ก เนื้อคอนกรีต slab

๑๐.๒ เครื่องเป่าลมเย็น แขวนรวมใช้ steel rod ขนาด ๕ ไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว พร้อมเหล็กยึดโครงเครื่องขนาดเหมาะสม

๑๐.๓ การเดินท่อน้ำยา, น้ำทิ้ง, ไฟฟ้า ต้องเดินให้เรียบร้อยกับพื้นและผนังคือ ใช้ท่อ supports ยึดเป็นระยะที่เหมาะสม และส่วนที่เจาะทะลุกำแพงเจาะให้เจาะผ่านผนังทำแหวงเหล็กเป็น pipe sleeve ตามมาตรฐานของช่างให้เรียบร้อย

๑๐.๔ ท่อน้ำทิ้งต้องมีการติดตั้งท่อให้เสร็จเรียบร้อยก่อน

๑๑. มาตรฐานอุปกรณ์ที่ใช้

๑๑.๑ เครื่องปรับอากาศ ที่ใช้เป็นชนิดที่ผลิตประกอบภายในประเทศ หรือต่างประเทศ ถ้าประกอบภายในประเทศ ต้องประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบเครื่องปรับอากาศ จากกระทรวงอุตสาหกรรม หรือหน่วยผลิตที่ต้องจดทะเบียนผลิตภัณฑ์นั้น กับกระทรวง หรือเทียบเท่า โดยมีผลิตภัณฑ์มาตรฐานแสดงให้ตรวจการตรวจก่อนได้ เป็นผลิตภัณฑ์ของ แคเรียร์, ยอร์ค, ไดกิ้น, มิตซิ, ซันโย หรือเทียบเท่า

๑๑.๒ คอมเพรสเซอร์ สำหรับเครื่องขนาด ๒๐๐,๐๐๐ บี.ที.ยู/ชม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ แคเรียร์, ยอร์ค, ไดกิ้น, คอปแลนด์ หรือเทียบเท่า

๑๑.๓ มอเตอร์ไฟฟ้าแท่งยาง ๆ เป็นผลิตภัณฑ์ของ ยูไนเต็ด เซาธ์เวสเทิร์น หรือญี่ปุ่น

๑๑.๔ เทอร์โมสตัท ใช้ของ Penn, honeywell หรือเทียบเท่า

๑๑.๕ Hi-low pressure switch ใช้ของ Penn, honeywell หรือเทียบเท่า

๑๑.๖ ฉนวนใยแก้วหุ้มท่อลมใช้ของ Microfiber หรือเทียบเท่า

๑๑.๗ ฉนวนยางเซลล์ปิด ใช้ของ Armaflex หรือเทียบเท่า

๑๑.๘ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ ให้ใช้ของ NATIONAL, SANYO, TOSHIBA, MITSUBISHI, KDK. หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ 1.เครื่องเป่าลมเย็น ขนาด ๑ ตันขึ้นไป ต้องเป็นเครื่องที่มีแผงและมีแผ่นยางรองรับมิดชิดทั้งหนึ่ง

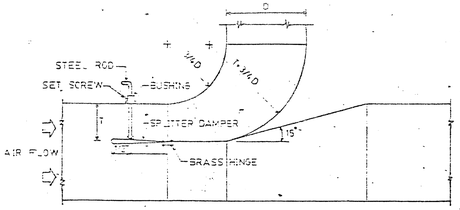
2.ชุดควบคุม A/C ประกอบด้วย สวิทช์ ปิด เปิดเครื่อง, สวิทช์ปรับความเร็วลม 3 ระดับ

3.อุปกรณ์อื่น ที่จำเป็นต้องระบบปรับอากาศ ผู้รับจ้างต้องจัดหาให้ได้ครบถ้วน

4.ชุดควบคุม A/C ประกอบด้วย ชุดปิด เปิด ใบกรองเครื่องเป่าลมเย็น และให้ต่อชุด REMOTE CONTROL ยาวมาที่ห้อง I.C.O. โดยแต่ละชุดมี ปุ่มกด ปิด เปิด เครื่องเป่าลมเย็นและเครื่องระบายความร้อน, หลอดไฟแสดงการทำงาน บรรจุในกล่องโลหะ

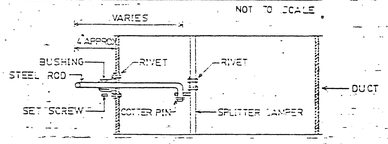
5.ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ผู้มีการใช้งาน, ผู้มีการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ จำนวน 5 ชุด แก่ผู้ว่าจ้าง พร้อมทั้งแจกหนังสือการใช้เครื่อง แก่เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล จนเข้าใจดี

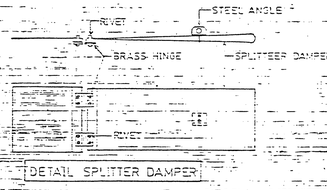
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข			และ
ชำนาญการ, ชำนาญพิเศษ	—		ดูแลรักษาและ
ผู้อำนวยการ	หน. ฝ่าย		ดูแลให้เหมาะ
ฝ่ายจัดทำแบบ	หน. งานวิชาการ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายตรวจแบบ	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล		หมายเลขหนังสือ
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายบริหารงานก่อสร้าง	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวิศวกรรม	หน. งานวิศวกรรม		แผนผังเลขที่ 8708
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายประมวลผล	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า		แผ่นที่ 73 จำนวน 79 แผ่น
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล		เขียนแบบ 1 ใหม่ 2 แก้
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		ลำดับที่
	หน. ฝ่าย		ผู้อำนวยการกอง



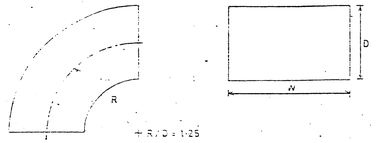
RECTANGULAR DUCT TAKE-OFF

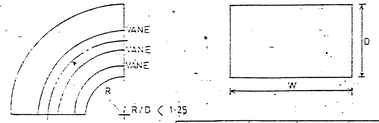
NOT TO SCALE





DETAIL SPLITTER DAMPER

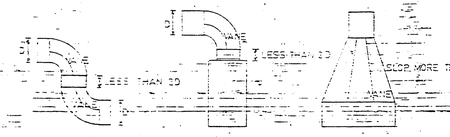




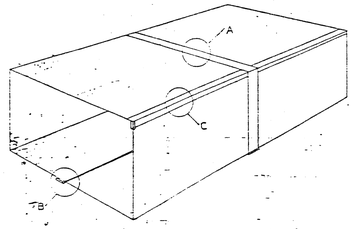
R / D	0.5-0.65	0.65-0.85	0.85-1.25
NO. OF VANE	3	2	1

RECTANGULAR DUCT RADIUS ELBOW

NOT TO SCALE

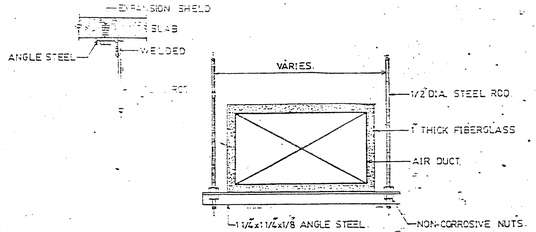


VANE SHALL ALSO BE APPLIED FOR THE FOLLOWING CONDITION

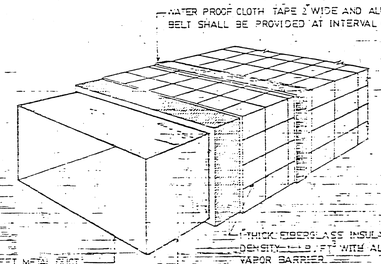


NOT TO SCALE

A - DRIVE SLIP B - INSIDE GROOVE SEAM C - PITTSBURGH SEAM



DUCT HANGER



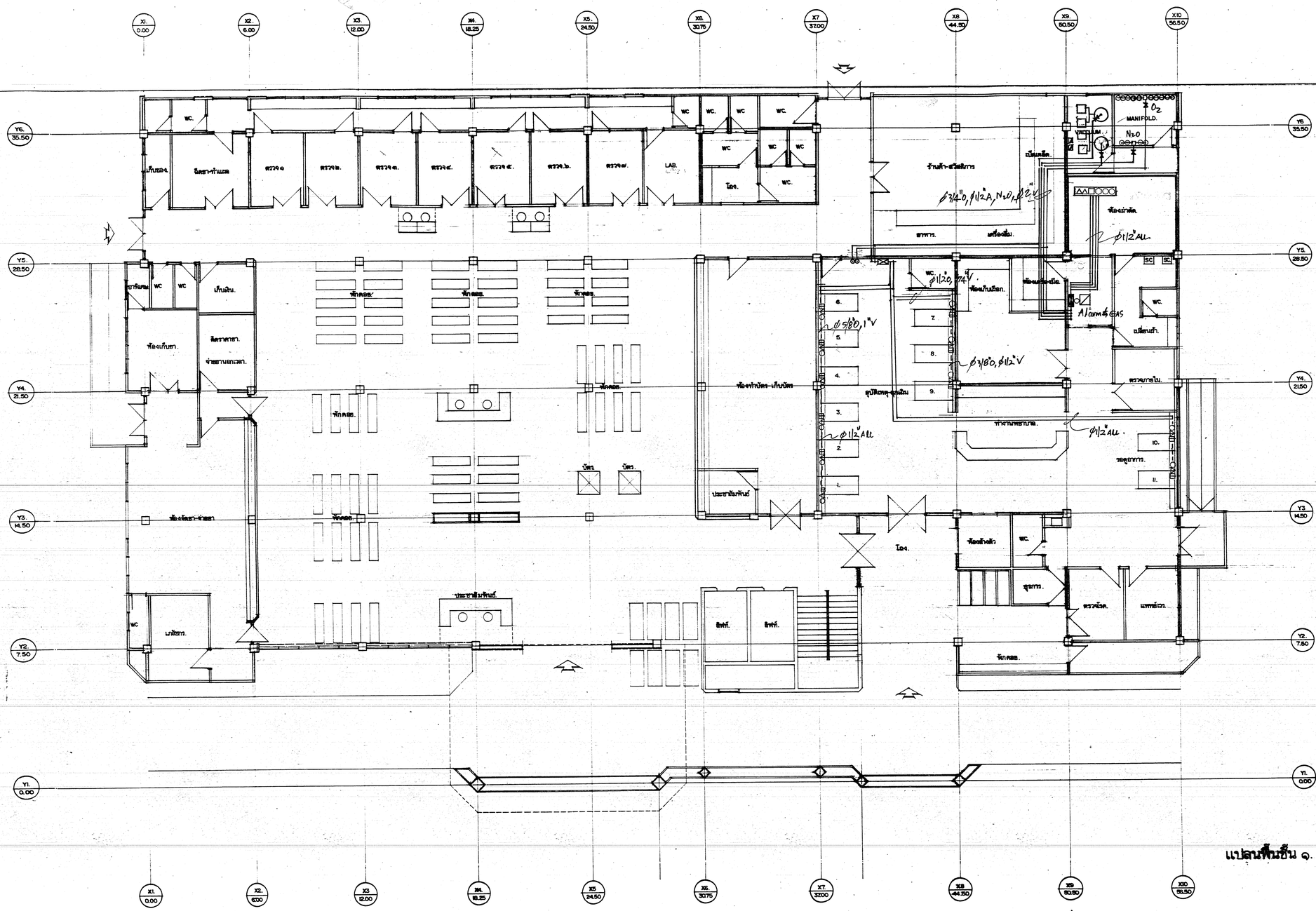
DUCT INSULATION

NOT TO SCALE

รายละเอียดการทำและติดตั้งท่อส่งลมเย็น

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แสดง	ขนาดท่อส่งลมเย็น และอุปกรณ์ต่างๆ
ชื่อสถานที่ตรวจ, ชื่อเรื่อง			
ตำแหน่งตรวจ	ทน. ด้าน		
ด้านงานท่อ	หัวหน้ากลุ่ม		
	ทน. งานงานวิศวกรรม		
ด้านสถาปัตยกรรม	หัวหน้ากลุ่ม นพ.ประเสริฐ ศิริสัมพันธ์		
	ทน. งานสถาปัตยกรรม เกษมศักดิ์ ปิยะกิจวานิช		
	ทน. ด้าน ประทีป ศิริประเสริฐ		
ด้านวิศวกรรม	วิศวกรใหญ่		
	ทน. ด้าน นพ.ธรรมรส ทุมธิรักษ์		
	วิศวกรใหญ่ สมเกียรติ ฉายแสงศิริกุล		
	ทน. งานวิศวกรรม ไกรศักดิ์ ศรีนวกานต์		
ด้านสถาปนิก	ทน. ด้าน นายสำรวย อยู่ประเสริฐ		
	วิศวกรไฟฟ้า นายโกวิทย์ เดชาวัฒ		
	ทน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายพินรงค์ จันทร์ประเสริฐ	แผ่นที่ 74	แก้ไขแบบ ไทย ____
	วิศวกรเครื่องกล นาย ปกรณ์ เกียรติ	แบบที่ ก51/c	อังกฤษ ____
	ทน. งานวิศวกรรมเครื่องกล นาย สวัสดิ์ ไกรสิทธิ์	จำนวน 79	สำเนา
	วิศวกรสุขาภิบาล นาย ชาญ ไพฑูรย์สวัสดิ์		
	ทน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นาย วิเชียร ธนาปนท	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กาญจนานนท์	
	ทน. ด้าน นายสุชาติ ชูนาปนท		

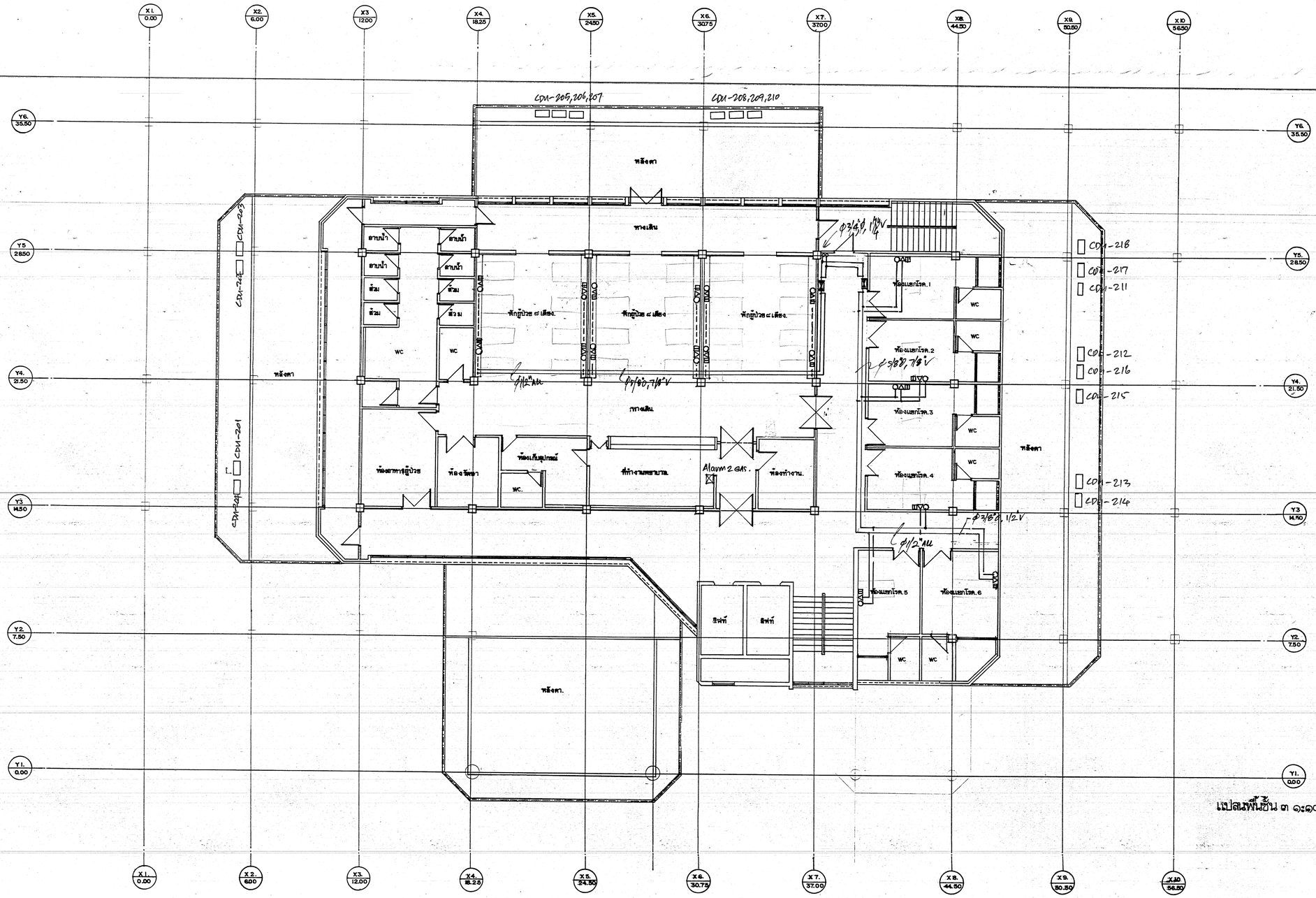
8708



แปลนพื้นชั้น ๑. ๑:๑๐๐

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	ตามคู่มือประกอบแบบ และข้อกำหนด SN. และแก้ไข
ชำระล้างรถ, ห้องเย็น	—		
ด้านสิ่งแวดล้อม	หน. ด้าน		
ด้านจ่ายน้ำ	ชนิดท่อน้ำดื่ม		
	หน. งานวิศวกรรม		
	หน. ด้าน		
ด้านสื่อสารโทรคมนาคม	ชนิดท่อน้ำดื่ม ✓	นาย สำเนา ศิริสวัสดิ์	
	หน. งานสื่อสารโทรคมนาคม	นาย ไชยพล ชูโชคชัยกิจ	
	หน. ด้าน	นาย ทวีป อัครวิทยกร	
ด้านมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	หน. ด้าน	นส. ธรรมพร ทองอิร่าม	
ด้านวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	นาย เสรี ศิริวงษ์สกุล	
	หน. งานวิศวกรรม	นาย ณัฐกร พงษ์ภาพ	
	หน. ด้าน	นายอำพล ชมชูชำนิ	
ด้านงานระบบต่างๆ	วิศวกรไฟฟ้า	นายโกวิทย์ เตชะวิจ	
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า	นายกมเรศ จันทร์ปุลก	
	วิศวกรเครื่องกล	นายวิโรจน์ ปานเกตุ	
	หน. งานวิศวกรรมเครื่องกล	นาย วิสุทธิ์ โกสิยะพงศ์	
	วิศวกรสุขาภิบาล	นายพิเชฐ ปิยะธนาวงศ์	
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล	นายวรพนธ์ ชาติไทย	
	หน. ด้าน	นายกฤษณจักร์ สถาปนชัย	

แบบมาตรฐานที่	8708
แผ่นที่	75
จำนวน	79
แก้ไขแบบ	
1. โดย	
2. โดย	
ลงชื่อ	



แปลนพื้นชั้น ๓ ๑:๑๐๐.

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ
ชำนาญการ, ชำนาญพิเศษ			
ฝ่ายสถาปนิก	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายวางผังฯ	สถาปนิก	แสดงแบบ	แปลนพื้นชั้นที่ 3
	หน. งานวางผังฯ		
	หน. ฝ่าย		
ฝ่ายสถาปัตยกรรม	สถาปนิก นพ.สุรัช อัสวานันท์		
	หน. งานสถาปัตยกรรม นพ.ไชยันต์ ชัยสิทธิ์สุวรรณ์		
	หน. ฝ่าย นพ.สุรัช อัสวานันท์		
ฝ่ายวิศวกรรม	มัณฑนากร	แบบเลขที่	8708
	หน. ฝ่าย นพ. ธรรธร ทองธิราช		
	วิศวกรโยธา ภก. สิทธิ์ ดวงยอดใจมั่น	แผ่นที่	16
	หน. งานวิศวกรรม ศ.ดร. ปิยลาภ อมมานนท์	จำนวน	19
	หน. ฝ่าย นายอำนวย อนุชาชัย	แก้ไขแบบ 1.โดย	
ฝ่ายสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า ภก. ไกรพร ไชยกิจ	2.โดย	
	หน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า ภก. กิตติศักดิ์ ปัณฑรักษ์	วันที่	
	วิศวกรเครื่องกล ภก. ปกรณ์ เบ็ญจลักษ์	ผู้อำนวยการกอง นายสิทธิพงษ์ กวีพิสุทธานนท์	
	วิศวกรสุขาภิบาล ภก. อดิศร ไพบูลย์มงคลชัย		
	หน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล ภก. ปิยะพงษ์ สุขเจริญ		
	หน. ฝ่าย นายกิญจน์นิกร สถาปนนท		

รายการวางและเดินระบบท่อจ่ายกลางของออกซิเจนและสูญญากาศและอื่นๆ ๆ

1. การดำเนินงานทั่วไป

1.1 ระบบและการวางงาน ผู้รับจ้างก็องจัดงานและติดตั้งอุปกรณ์ และงานเดินท่อของระบบท่อจ่ายกลางของออกซิเจน และสูญญากาศ ตามโรงงานได้เรียบร้อย และใช้งานได้ตามมาตรฐานของ
- "Pamphlet NC.56F, Standard for nonflammable medical gas systems" By National Fire Protection Association, U.S.A.
- "Pamphlet F - 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 oritain
- "Specification for machinery installation" by ministry of Health, Japan

1.2 คำนิยมศัพท์ของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างในที่นี้ อาจหมายถึง ผู้รับจ้างช่วงต่อ ตัวการหรือผู้แทนที่ระบุไว้ในข้างต้นนี้

1.2.1 มีประสบการณ์ ในการติดตั้งระบบท่อจ่ายกลาง ในโรงพยาบาล งานนี้ ๆ ในระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปี และงาน มาแล้ว และจะต้องแสดงรายงานที่งานการติดตั้งและการทดสอบการรั่วไหลรวม

1.2.2 ถ้าผู้ใดเป็นเจ้าของระบบที่ผู้รับจ้างจะติดตั้งมีความสามารถเครื่อง, ชำนาญ หรือมีผู้ชำนาญงานให้ หรือเคยมีประสบการณ์ในการงานมาแล้ว โดยแสดงรายละเอียดไว้ในเอกสารประกอบ

1.2.3 ต้องได้เคยเป็นผู้ออกแบบติดตั้งอุปกรณ์ระบบท่อจ่ายกลาง ในโรงพยาบาลรัฐบาล หรือเอกชนมาก่อน

1.3 อุปกรณ์ระบบท่อจ่ายกลาง เมื่อได้ใช้อุปกรณ์ระบบท่อจ่ายกลาง เป็นไปตามความประสงค์ของผู้ใช้ เพื่อความสะดวกและปลอดภัย มากยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จะเป็นเครื่องมือเป็นอิสระประกอบสำเร็จรูป จากบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น โดยเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบ, รายการ, และคำอธิบายอุปกรณ์ โดยละเอียดเสนอผู้ตรวจการเพื่อตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนได้ ไม่เช่นนั้น

2. อุปกรณ์ท่อหลักการเดินท่อของระบบ ผู้รับจ้างต้องนำเสนอรายละเอียดของอุปกรณ์ ชนิด, ความละเอียดประกอบ อย่างน้อยสุด พร้อมทั้งเงื่อนไขต้องปฏิบัติตามแบบและรายการกำหนด

2.1 ข้อมูลทั่วไปในการเดินท่อและการติดตั้ง

2.1.1 ท่อของระบบทั้งหมด ที่เริ่มต้นจากเครื่องจ่ายและปั๊มถึงหัวจ่าย (OUTLET) เป็นท่อทองแดงไม่มีตะเข็บ ความหนาปานกลาง TYPE "L" HARD TEMPER ตามมาตรฐาน ASTM DESIGNATION NO.B - 88 ขนาดของท่อในแบบระบุขนาดเป็น NORHINAL PIPL BORE (INCHES)

2.1.2 ข้องอ, ข้อต่อ, ข้อสาม, สามทางแยก ที่ใช้เป็นแบบบรรจุ, ทองเหลือง, หรือทองแดงแบบหนา และเพื่อใช้กับการเชื่อมบัดกรีโดยเฉพาะ

2.1.3 โลหะผสมบัดกรีนิ่ง (BRAZING ALLOY) ที่ใช้บัดกรีเชื่อม ต้องเป็นโลหะผสมเงินหน้าเงินที่มีส่วนผสมของเงินสูง (SILVER BRAZING ALLOY -) ที่มีจุดหลอมตัวไม่ต่ำกว่า 1,200° ฟาเรนไฮน์ หรือโลหะผสมบัดกรีที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า

2.1.4 FLUX ต้องใช้ชำระที่เหมาะสมกับการเชื่อมบัดกรี ห้ามใช้ BORAX หรือการผสมน้ำยาออกซิเดอร์ หรือน้ำเกลือ เป็น FLUX

2.1.5 การเชื่อมบัดกรีทุกจุดต่าง ๆ ต้องไม่เกิดเขม่าจากด้านในท่อ ระบบเชื่อมบัดกรีภายนอก ต้องทำความสะอาดด้วยน้ำร้อน ภายหลังการเชื่อมบัดกรีเสร็จ

2.1.6 หลังจากเชื่อมต่อทางแนวต่าง ๆ เสร็จ (ปลายท่อยังไม่ต่อเข้าเครื่องเข้าหาเลย) ต้องไล่เศษของเขม่า ที่อาจเกิดจากการเชื่อมบัดกรีด้วยอากาศแห้ง หรือไม่ก็เครื่อง ที่ปราศจากไขน้ำมัน ที่ไม่ระคาย

2.1.7 วัสดุ เช่น ท่อ, วาล์ว, FITTINGS ต้องถูกล้างทำความสะอาด ปราศจากไขมัน, น้ำมัน, หรือการอื่น อาจทำให้เกิดออกซิเดชั่น ได้อย่างน้อยที่สุดตามที่ระบุใน NFPA 56 F

2.1.8 การยึดท่อระบบท่อ ให้ระบุยึดด้วย HANGERS, C-CLAMPS ท่อแนวตั้ง น้ำหนักของท่อ ให้ยาแขวนที่ต้องระบุให้ชัด ห้ามให้ส่วนของอาคารหรือท่อของระบบอื่นมารองรับท่อ

2.1.9 การยึดท่อ ต้องที่ไม่มีความสามารถที่ เมื่อประกอบยึดตึงแล้ว จะต้องไม่ให้เกิดแรงสะเทือน หรือแรงดึงในท่อได้

2.1.10 ระยะการยึดท่อระบบท่อ เพื่อให้ท่อหลักของท่อจ่ายยึดที่ยึดของที่ยึดท่อระบุไว้ เป็นดังการางต่อไปนี้

2.1.11 แนวท่อที่เจาะผ่าน ตาม หรือผนังคอนกรีต ต้องมีการเตรียมช่อง (SLEEVE) ไว้ในงานก่อ

2.1.12 ห้ามเดินท่อ ฝังผนังหรือเพดาน หุ้มฉนวนไว้ผนังหรือแนวนอน ใดๆ นี้ระยะห่างจากผนังหรือเพดาน ไม่น้อยกว่า 10 ซ.ม. หรือถ้าสถานที่ไม่สามารถติดตั้งตามระยะดังกล่าวได้ ต้องปรึกษาผู้ควบคุมงานเพื่อหาทางแก้ไขต่อไป

2.1.13 การยึดท่อ ท่อนแนวนอนที่เดินลอยอยู่จากพื้นมากกว่า 2.50 ม. ให้ของครอบท่อ ท่อแนวตั้งจากเพดานลงมาถึงอุปกรณ์ขนาดต้องครอบด้วยกล่องอลูมิเนียมหรือแผ่นเหล็กไร้สนิม (แสดงแบบ)

2.1.14 การให้โค้ดสี สัญญลักษณ์ที่ใช้

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

ท่อที่เดินลอยเหนือศีรษะคนแน่ ยกเว้น ที่ที่อยู่ภายใน ห้องเพดาน, กล่องระบายอากาศให้โค้ดสีสัญญลักษณ์ห่างกัน 2.00 เมตร โดยแถบสีกว้าง 0.25 เมตร

ขนาดท่อ nominal pipe bore inches	ระยะแนวตั้ง		ระยะแนวนอน	
	ฟุต	เมตร	ฟุต	เมตร
3/8	4	1.2	3	1
1/2	6	1.8	4	1.2
3/4	8	2.4	6	1.8
1	8	2.4	6	1.8
1 1/4	10	3.0	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

เปาท่อที่เดินเสร็จ เมื่อได้เดินท่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว และก่อนที่จะติดตั้งเอาหน้าเลท ต้องใช้อากาศหรือไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ, น้ำมัน, เปาเข้าไปในระบบท่อ เพื่อไล่เศษของต่าง ๆ ออก และกำจัดละอองไอน้ำที่เกาะอยู่ภายใน

การทดสอบรอยบัดกรีที่ข้อต่อต่าง ๆ ได้ติดตั้งระบบท่อเสร็จแล้ว ให้ฉีดระบบท่อด้วยอากาศหรือไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ, น้ำมัน ให้ได้ความดัน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว รักษาความดันได้ครั้งหนึ่ง และตรวจรอยเชื่อมบัดกรีทุกจุด ว่ารั่วหรือไม่ ใหญ่เข้าสู่ทดสอบเสร็จให้ทำความสะอาด จัดการซ่อมรอยรั่วที่ตรงหมดและทำการทดสอบเช่นนี้อีก จนกระทั่งไม่ปรากฏรอยรั่ว

ในการทดสอบ ในข้อ 8.1 และข้อ 8.2 อาจจะทำการทดสอบเป็นใหม่ ซึ่งเดินท่อเสร็จแล้วก็ได้ ให้ผู้รับจ้างเสนอรายละเอียดในการทดสอบนี้ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเห็นชอบด้วย

ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบท่อทั้งหมดใหม่ ใช้อากาศ หรือไนโตรเจน ที่ปราศจากละอองน้ำ ให้ได้ความดัน 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว แล้วทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ความดันจะลดลงไม่ได้เลย

ถ้าการทดสอบการทำงานไม่ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์จ่ายแก๊ส, ปั๊มสูญญากาศ, COMPRESS AIR ระบบอลาม, ไนตรัสวัล์ว ให้ถูกต้อง ตามความประสงค์ในแบบและรายการ

การทดสอบการเชื่อมบัดกรีของสิ่งที่ (TEST CROSS CONNECTION) โดยทำการทดสอบระบบท่อแยกสิ่งละอย่าง จนครบ

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายการ, ผู้ชำนาญใช้, ผู้ชำนาญใช้, อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ที่ต้องติดตั้ง จัดทำเป็นเล่ม จำนวน 3 ชุด และมีแผ่นกระดาษการตรวจการจ้าง ในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย พร้อมแนะนำวิธีการใช้งานอย่างถูกต้องแก่เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล

การรับประกันและการบำรุงรักษา ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันว่าอุปกรณ์ที่จะใช้ต้องมีคุณภาพดี และติดตั้งอย่างประณีตที่สุด จากเกิดบกพร่องหรือเสียหาย ซึ่งมิได้เกิดจากการสึกหรอ หรือจากการใช้งานตามปกติ หรือใช้ไม่ถูกวิธี ผู้รับจ้างจะต้องจัดการแก้ไขเปลี่ยนสิ่งนั้นให้ภายในกำหนดเวลา 1 ปี หลังจากส่งมอบงานเรียบร้อย

ผู้รับจ้างต้องจำการดูแลรักษาและซ่อมแซมอุปกรณ์ให้ฟรี เป็นเวลา 1 ปี ใหญ่ส่งงานทุกอย่างน้อยเดือนละครั้ง

ชุดจ่ายแก๊สออกซิเจน (OXYGEN MANIFOLD) เป็นชุดควบคุมความดันของแก๊สออกซิเจนชนิด FULLY AUTOMATIC ประกอบอยู่ในตู้ ขนาดรองรับท่อแก๊สออกซิเจนขนาด G ได้ 6 ด้าน ๆ ละ 10 ท่อ รวม 60 ท่อ และด้านนี้ท่อทางหนึ่ง, เชื่อวาล์ว, ที่กรองฝุ่นผง, ท่อร่วม (Header) , วาล์วปิด-เปิดแต่ละด้าน, เกจวัดวาล์ว ล้วนประกอบอยู่ภายในตู้

- เรกกูเลเตอร์ แต่ละด้าน สภาวะรับจาก ๔,๐๐๐ - ๒,๐๐๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ลงมาเหลือประมาณ ๔๐๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว พร้อมระบบ Safety Valve แต่ละด้าน
- เรกกูเลเตอร์ สภาวะด้านใน ใช้งาน ๑ ชุด สภาวะรับจากประมาณ ๔๐๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ลงมาเหลือประมาณ ๔๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว พร้อมระบบ Safety Valve
- ความสามารถในการจ่ายแก๊สออกซิเจนให้ ในน้อยกว่า 1,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อชั่วโมง
- เกจแสดงความดันแก๊ส (๔,๐๐๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) พร้อมแสดงไฟแสดงการทำงานแต่ละด้าน
- เกจแสดงความดันด้านใช้งาน (๔๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)
- การทำงานของจ่ายแก๊สไปใช้งานที่ละด้านใน้อยกว่าให้ความดันหนึ่งเป็นด้านใช้งาน (Service) อีกด้านจะเป็นด้านสำรอง (Reserve) เมื่อด้านใช้งานแก๊สถูกใช้จนหมด ด้านสำรองจะจ่ายแก๊สไปใช้งานแทนโดยอัตโนมัติ และมีสัญญาณแสง, เสียง (Reserve in Use) ที่ระบบสัญญาณเตือน ด้านที่จ่ายจะมีไฟจะกลายเป็นด้านใช้งานนี้ที่ เมื่อเปลี่ยนแก๊สนี้หมดถูกเปลี่ยนใหม่ก็เป็นเช่นเดียวกันจะกลายเป็นด้านสำรอง การทำงานของด้านแก๊สเป็นเช่นนี้ต่อไป
- ชุดประกอบอัตโนมัติโดยอัตโนมัติ
- มีชุดจ่ายออกซิเจนชุดอุปกรณ์แยกต่างหากอีก ๑ ชุด รองรับท่อแก๊สออกซิเจนขนาด G ได้ 6 ท่อ มีวาล์วประกอบพร้อมนี้ ท่อทางหนึ่ง, เชื่อวาล์ว, ที่กรองฝุ่นผง, ท่อร่วม (Header) วาล์วปิด-เปิด, ชุดที่วาล์ว, Regulator แบบ two-stage สภาวะรับจาก ๔,๐๐๐ - ๒,๐๐๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ลงมาเหลือ ๔๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว สามารถจ่ายแก๊สออกซิเจนให้ในน้อยกว่า 1,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อชั่วโมง , วาล์วปิด-เปิดไปใช้งาน
- มีชุดไฟ สองหลอดกระพริบสามจำนวนระบบ
- ท่อแกร ทางใช้งานทางมาลายเป็นรูพิเศษ

- เครื่องควบคุมการจ่ายแก๊สในครั้งออกไปข้าง เป็นชุดควบคุมความดันของแก๊สชนิด FULLY AUTOMATIC ประกอบอยู่ในตู้ มีส่วนประกอบและการทำงานเช่นเดียวกับระบบออกซิเจน HEADER รองรับท่อขนาด 6 ได้ 2 ด้าน ๆ ละ 2 ท่อ รวม 4 ท่อ มีชุด HEATER ป้องกันการแข็งตัวของแก๊ส, ไม่มีชุดจ่าย ๑ ชุดเงิน

เอ้าท์เลท (OUTLET)

เอ้าท์เลทที่วังในผนัง, เพดานหรือกล่องติดลอย เป็นชนิดเสียบเร็ว (QUICK CONNECT) ระยะจากพื้นห้องถึงกลางเอ้าท์เลท ประมาณ ๑.๕๐ เมตร

คุณลักษณะของเอ้าท์เลทเป็นดังนี้

- แผ่นยึดหัวเรือนทำด้วย GALVANIZED STEEL หรือโลหะที่ไม่เป็นสนิม
- ตัวเรือนเอ้าท์เลททำด้วยทองเหลือง หรือโลหะผสมของทองแดงอื่นเทียบ
- มีฝาปิด-เปิดอยู่ใน ๒ ชั้น , ชั้นในชุดมีลักษณะเป็นเรือนวาล์ว สามารถระบายแก๊สหัวหน้าได้โดยแกนไม่โหรออก
- มีของเรือนชุดประกอบของเอ้าท์เลทและแกนสลักต่างกัน เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการใช้ พร้อมหัวฉีดอุปกรณ์ไม่ให้ผิดชุด
- แผ่นครอบด้านหน้าทำด้วยทองเหลืองหรือสเตนเลสสตีล หรือพลาสติกแข็ง หนาพอการรูด, ยึดง่ายแก่การทำความสะอาด
- มีโค้ดสีและชื่อแกรเครื่องติดไว้ที่แผ่นหน้าของแผ่นครอบ

- เอ้าท์เลทในห้องผ่าตัด ติดเพดานแบบ DISS ต่อด้วยท่อยางทนความดันสูง 250 PSI. มีความยืดของแก๊ส ปลายท่อต่อเข้ากับ COUPLER ของแต่ละแก๊สมีคุณสมบัติเดียวกันกับเอ้าท์เลทติดผนัง ยาวจากพื้นประมาณ 180 เมตร และสามารถยืดได้ยาวต่ำได้ 12 นิ้ว ด้วยระบบลูกรอกคู่

- แผงควบคุมการจ่ายไปโครงงานในห้องผ่าตัด ประกอบด้วย หน้าปัทม์แสดงความดันภายในท่อแนวและหน้าปัทม์แสดงความดันใช้งาน ทั้งสองใช้งานแบบ DISS. วาล์วปิด-เปิด, ปุ่มปรับความดันใช้งาน บรรจุในกล่องมิดชิด ฉลากแบบมีผังในคอนกรีต ชุดปรับความดันเป็นแบบ SELF-RELEASING DIAPHAM ปรับความดันได้ตั้งแต่ 0-200 PSIG.

โซนวาล์ว (ZONE VALVE)

โซนวาล์ว ประกอบด้วยตัววาล์วบรรจุอยู่ภายในกล่อง ตัววาล์วเป็นแบบ Dronge body, Double seal ball valve,both joint ปิด-เปิดแบบ ๙๐° ตามมาตรฐาน N.F.P.A. หรือเทียบเท่า มีข้อมูลและโลหะที่ใช้ทำเป็นตัววาล์ว กล่องบรรจุวาล์วทำด้วย GALVANIZED STEEL หรือโลหะที่ไม่เป็นสนิม ขนาดที่ระบุในแบบระดับความสูงจากพื้นประมาณ ๑.๕๐ เมตร แผ่นปิดด้านหน้าเป็นแบบเหมือนใจ ๑ ชุดมาตรฐานเดียว-เปิดได้ตลอดเวลาจากภายในกล่องได้ มีสัญญาณไฟแสดงความดันของแก๊สและระดับของวาล์วอยู่ในกล่องด้วย

รูปรายละเอียดในแบบแปลนประกอบ

ระบบสัญญาณ (ALARM) มีทั้งแบบ master alarm และแบบ line area alarm ซึ่งแสงทั้งแสง, เสียงและไฟ ระบบไฟฟ้าของชุดสัญญาณทั้งหมดใช้ไฟฟ้าแรงต่ำ ๒๔ โวลท์ ต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าของอาคารและระบบไฟฟ้าชุดเงินด้วย Alarm panel เป็นแบบ Closed Circuit Self monitoring หรือเทียบเท่า

- master alarm แสงทั้งแสง, เสียงและไฟ แสงไฟจะเมื่อเกิดความดันเปลี่ยนระบบจ่ายแก๊ส (Reserve in USE) และเมื่อความดันของแก๊สต่ำหรือสูงเกินไป
- line alarm แสงทั้งแสง, เสียงและไฟ แสงไฟจะเมื่อความดันของแก๊สต่ำหรือสูงเกินไป

ส่วนประกอบของ alarm อย่างน้อยประกอบด้วย

- กล่องทำด้วย GARANIZED STEEL หรือวัสดุไม่เป็นสนิม หน้ากล่องนี้เคลือบสนิมและมีรับหน้าจากโรงงาน
- หน้ากากด้านหน้าเป็นเจาะแสดงความดันของแก๊ส, หลอดไฟแสดงสถานะต่าง ๆ , ปุ่มปิด-เปิดระบบอลาม, ทิวธ์, ปุ่มกดทดสอบระบบอลาม, ปุ่มกดหยุดเสียง

เครื่องมือกลสูญญากาศ ประกอบด้วย

- VACUUM PUMP จำนวน....๑....ชุด.....ROTARY.... TYPE ปั๊มแต่ละชุด ตัวปั๊มเป็นชนิด MULTI ROTARY VANE TYPE (ไม่น้อยกว่า 4 VANE) หล่อลื่นด้วยน้ำมัน (OIL LUBRICATED) พร้อมที่บรรจุน้ำมันหล่อลื่นมีที่ควบคุมการ หยดของน้ำมันโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC OILER) ระบายความร้อนด้วยอากาศโดยมีพัดลมเป่าสามารถดูดอากาศได้ไม่น้อยกว่า .....200 SCFM @ 19" Hg ที่ไม่เกิน 1,450 R.P.M. ความสามารถทำสูญญากาศได้ถึง 26"Hg (Intermittent Duty Rated)
- มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นแบบ DRIPPROF INDUCTION MOTOR ใช้กับระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 50 ไซเคิล ขนาดแต่ละชุดไม่น้อยกว่า .....๕.... แรงม้า ตั้งอยู่บนโครงเหล็ก I or C -BEAM มีรางเลื่อนสำหรับปรับความตึงของสายพาน, กะแกรงครอบป้องกันสายพาน, ลูกยางกันสะเทือน
- สายพาน ร่องรูปตัว วี หรือรับตรง
- ถังรองรับสูญญากาศ ขนาดความจะไม่น้อยกว่า....๘๐....แกลลอน, วาล์วปิด-เปิดกันถัง
- CHECK VALVE, OUTLET FILTER, SHUT OFF VALVE, DUST FILTLR, SILENCER VACUUM RELIEF VALVE, VACUUN SWITCH, GAGE, FLEX-JOINT
- ชุดควบคุมการทำงานของปั๊ม มีรีบกดนการทำงานดังนี้
  - ปั๊มด้วยกรทำงาน ทำสูญญากาศได้ตามต้องการ ปั๊มหยุด
  - ปั๊มตัวที่สองทำงาน (ครั้งต่อไป) ทำสูญญากาศได้ตามต้องการ ปั๊มหยุด จะทำงานสลับกันปั๊มตัวแรกตลอดเวลา
  - ปั๊มตัวหนึ่งตัวใด ทำสูญญากาศไม่ได้ตามต้องการ ระบบถูกโรงงานมาก ปั๊มอีกตัวจะทำงานเสริมทันที หรือปั๊มตัวหนึ่งตัวใดทำงานเกิน 5 นาที ปั๊มอีกตัวหนึ่งจะเดินเสริมขึ้นมาทันที
  - มี SELECTOR SWITCH เลือกให้ปั๊มตั้งของทำงานแบบ MANUAL ได้
- อุปกรณ์ชุดควบคุมการทำงานของปั๊ม อย่างน้อยประกอบด้วย
  - PLUG FUSE, MAGNETIC CONTRACTOR, OVERLOAD, PHASE PROTECTION, SELECTOR SWITCH (AUTC-OFF-MANUAL), PUSH BOTTON (ON-OFF), LAMP, HOUR METER, TIME CAM SWITCH, TINE RELAY, GROUNDING
  - WIRING DIAGRAM

- การเดินสายไฟฟ้า – ภายนอกปั๊ม เดินสายไฟฟ้าร้อยในท่อ อี.เอ็ม.พี. มี JUNCTION BOX ข้อต่อร้อยนนิดกันน้ำก่อนเข้าบอเตอร์ การเดินท่อและอุปกรณ์ให้ถือตามกฎของการไฟฟ้า
  – ภายในปั๊ม เดินสายไฟฟ้าร้อยใน WIRING DUCT (P.V.C.) และมี TERMINAL STRIPS WIRING

เครื่องมือกลสูญญากาศ ประกอบด้วย

- AIR COMPRESSOR PUMP จำนวน.....๑.....ชุด ....ROTARY..TYPE ปั๊มแต่ละชุด ตัวปั๊มเป็นชนิด OIL-LESS, PISTON TYPE ไม่ต้องหล่อลื่นด้วยน้ำมัน ระบายความร้อนด้วยอากาศ ใหญ่มีพัดลมเป่า, พร้อม AFTER COOLER, RELIEF VALVE, และ UNLOADER สามารถมีอัดอากาศได้ไม่น้อยกว่า.....๔.๐... SCFM @.....๔๐... PSIG. ที่ไม่เกิน 1,450 R.P.M. ความสามารถมีอัดอากาศความดันสูงสุดถึง .....๑๐...PSIG.
- มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นแบบ DRIPPROF INDUCTION MOTOR ใช้กับระบบไฟฟ้า 380 โวลท์ 3 เฟส 50 ไซเคิล ขนาดแต่ละชุดไม่น้อยกว่า .....๒....แรงม้า ตั้งอยู่บนโครงเหล็ก I or C-BEAM มีรางเลื่อนสำหรับปรับความตึงของสายพาน, กะแกรงครอบป้องกันสายพาน, ลูกยางกันสะเทือน
- สายพาน ร่องรูปตัว วี หรือรับตรง
- ถังรองรับอากาศ ขนาดความจะไม่น้อยกว่า....๘๐...แกลลอน, วาล์วปิด-เปิดกันถัง
- CHECK VALVE, INLET FILTER(อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร) ,SHUT OFF VALVE, FLEX JOINT, SAFETY VALVE, PRESSURE SWITCH, GAGE
- FILTER ประกอบด้วย

คุณลักษณะ	LINE	MIST	MICRO MIST	CLOUR
1. MAX OPERATING PRESSURE	9.0Kgf/cm²	→	→	→
2. FILTRATION DEGREE	5 micron	0.3 micron	0.01 micron	0.01 micron
3. WITH AUTO DRAIN	มี	มี	มี	มี
4. FLOW RATE (L/min)	3,000	→	→	→

- REGULATOR เป็นชนิด TWO-STAGE DESIGN ตัวเรือน ทำด้วย ทองเหลือง, ไดอะแฟรม เป็นสแตนเลส

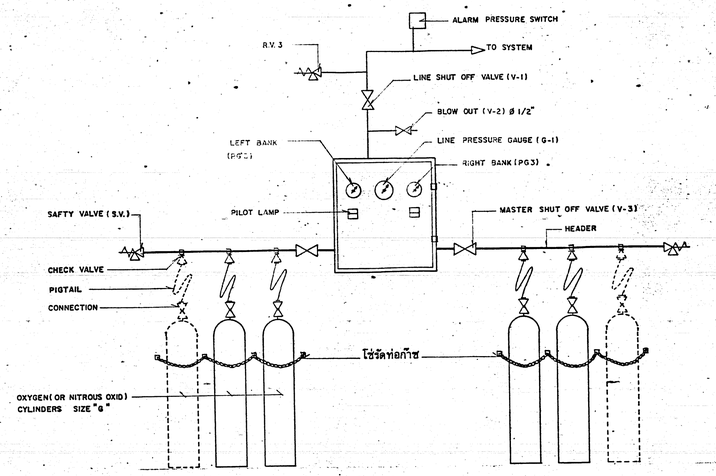
Max. Inlet 3,000 PSIG.
Max. Outlet 250 PSIG.
Max. Flow 4,000 SCFM.

- BY PASS VALVE
- REFRIGERATED AIR DRYER : CAPACITY .....๑๕๐.. SCFM at P.D.P. 36° F, 100 PSIG.

- ชุดควบคุมการทำงานของปั๊ม มีรีบกดนการทำงานดังนี้
  - ปั๊มด้วยกรทำงาน ทำสูญญากาศได้ตามต้องการ ปั๊มหยุด
  - ปั๊มตัวที่สองทำงาน (ครั้งต่อไป) ทำสูญญากาศได้ตามต้องการ ปั๊มหยุด จะทำงานสลับกันปั๊มตัวแรกตลอดเวลา
  - ปั๊มตัวหนึ่งตัวใด ทำสูญญากาศ ไม่ได้ตามต้องการ ระบบถูกโรงงานมาก ปั๊มอีกตัวจะทำงานเสริมทันที หรือปั๊มตัวหนึ่งตัวใดทำงานเกิน 5 นาที ปั๊มอีกตัวหนึ่งจะเดินเสริมขึ้นมาทันที
  - มี SELECTOR SWITCH เลือกให้ปั๊มตั้งของทำงานแบบ MANUAL ได้
- อุปกรณ์ชุดควบคุมการทำงานของปั๊มอย่างน้อยประกอบด้วย
  - PLUG FUSE, MAGNETIC CONTRACTOR, OVERLOAD, PHASE PROTECTION, SELECTOR SWITCH (AUTO-OFF-MANUAL), PUSH BOTTON (ON-OFF), LAMP, HOUR METER, TIME CAM SWITCH, TINE RELAY, GROUNDING
  - WIRING DIAGRAM

- การเดินสายไฟฟ้า – ภายนอกปั๊ม เดินสายไฟฟ้าร้อยในท่อ อี.เอ็ม.พี. มี JUNCTION BOX ข้อต่อร้อยนนิดกันน้ำก่อนเข้าบอเตอร์ การเดินท่อและอุปกรณ์ให้ถือตามกฎของการไฟฟ้า
  – ภายในปั๊ม เดินสายไฟฟ้าร้อยใน WIRING DUCT (P.V.C.)

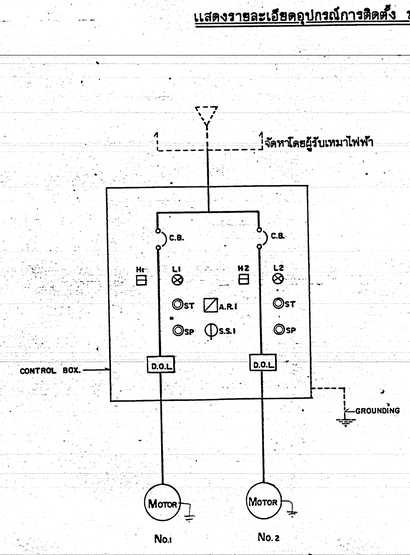
กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		
ชำระตรวจ, ชำระเงิน		แผนที่ อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ
ด้านสำรวจ	ทน. ด้าน	
ด้านวิศวกรรม	ชื่อผู้เขียน	
	ทน. งานบริหารพื้น	
	ทน. ด้าน	
ด้านสถาปัตยกรรม	ชื่อผู้เขียน นาย สุทธา ชีสิงโตสัน	แผนที่ตรวจ
	ทน. งานสถาปัตยกรรม นาย วิชัย จุ่งเจริญวิทย์	ชื่อ นายแพทย์ประเสริฐ ไชยโกสุม
	ทน. ด้าน นาย ประ ชีสิงโตสัน	
ด้านสถาปัตยกรรม	มัณฑนากร	
	ทน. ด้าน นส. ธรรมกร ชุมเจริญ	แผนแผนที่ 8708
ด้านวิศวกรรม	วิศวกรโยธา นาย วิชัย ดวงสถิตย์	
	ทน. งานวิศวกรรม นาย ดวงดี ดนตรีกิจ	
	ทน. ด้าน นายสำรวย ชมชูชาติ	แผนที่ 77 แก้ไขแบบ
ด้านสาธารณูปการ	วิศวกรไฟฟ้า นายวิโรจน์ เตชาวิ	ครั้งที่ 77/1 โครง
	ทน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า นายสมชาย จุลศิริสวัสดิ์	จำนวน 79 ชิ้น ขนาด
	วิศวกรเครื่องกล นาย ประสาท ไกรสิงห์	
	ทน. งานวิศวกรรมเครื่องกล นาย สมชาย ไกรสิงห์	
	วิศวกรสุขาภิบาล นาย ดวงดี ไพฑูรย์ราษฎร์	
	ทน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล นาย ประเวียนชัย ชนะนิรันดร์	
	ทน. ด้าน นายสถิรัฐ ชนะนิรันดร์	ผู้ตรวจแบบกรมโยธาธิการ กรุงเทพมหานคร



แสดงรายละเอียดอุปกรณ์การติดตั้ง ชุดควบคุมการจ่ายก๊าซ

การทำงานของชุดจ่ายก๊าซ ออกซิเจนหรือไนตรัสออกไซด์

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

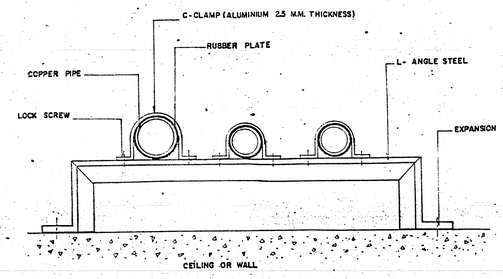


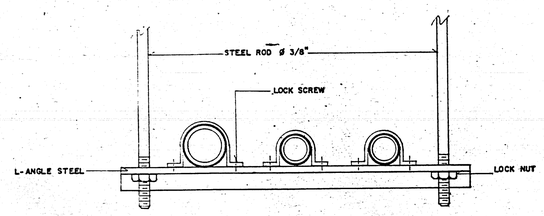
แสดง ONE LINE DIAGRAM. ชุดควบคุมมอเตอร์

การทำงานของชุดควบคุมมอเตอร์ อากาศและสูญญากาศ

อุปกรณ์ควบคุมพิเศษ มี ปลั๊กฟิวส์,โอเวอร์โหลด, เฟสโปรเทคชั่น

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

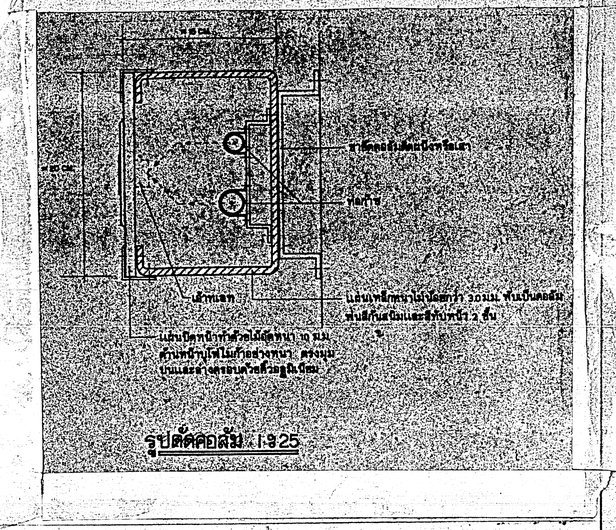




แสดงรายละเอียดการจับยึดท่อ

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



รูปตัดคอลัมน์ 1:25

อุปกรณ์ประกอบระบบเส้นทรัลไปป์ไลน์

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, เรคกูเรเตอร์, ขวดรองรับขนาด 1/2 แกลลอน มีลูกลอยกันสิ้น, สายยาง " 14 "

5 - อุปกรณ์ซักชั่นชนิด INTERMITTENT มีรายละเอียดเหมือนข้อ 4 " 6 "

6 - อุปกรณ์ซักชั่น ห้องผ่าตัด ประกอบด้วย หัวเสียบ, เรคกูเรเตอร์, ชุด TRAP พร้อมขวด, ขวดรองรับของเหลว ขนาด 1 แกลลอน, สายยาง, ทั้งหมดติดตั้งอยู่บนรถเข็นสเตนเลส " 1 "

กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข		แบบ	อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ
ห้างที่ตรวจ, ห้างเรียน			
ตำแหน่งที่ตรวจ	ทน. ด้าน		
ตำแหน่งจางตำ	ท่อกนิก	แบบรายการ	เทสติ้งวัดแม่เซ็นทรัล-ไปป์ไลน์ (1)
	ทน. งานวางผัง		
	ทน. ด้าน		
ตำแหน่งตรวจแบบ	ท่อกนิก		
	ทน. งานท่อกนิกสถาปัตยกรรม	แบบเลขที่	8708
	ทน. ด้าน		
ตำแหน่งมัณฑนากร	มัณฑนากร		
	ทน. ด้าน		
ตำแหน่งวิศวกรรม	วิศวกรโยธา	แผ่นที่	79
	ทน. งานวิศวกรรม	จำนวน	79
	ทน. ด้าน		
ตำแหน่งสถาปนิก	วิศวกรไฟฟ้า	แก้ไขแบบ	
	ทน. งานวิศวกรรมไฟฟ้า		
	วิศวกรเครื่องกล		
	ทน. งานวิศวกรรมเครื่องกล		
	วิศวกรสุขาภิบาล		
	ทน. งานวิศวกรรมสุขาภิบาล		
	ทน. ด้าน		
	สถาปนิก		
	ทน. งานสถาปัตยกรรม		
	ทน. ด้าน		
	สถาปนิก		
	ทน. งานท่อกนิกสถาปัตยกรรม		
	ทน. ด้าน		
	สถาปนิก		
	ทน. งานวางผังและภูมิสถาปัตยกรรม		
	ทน. ด้าน		
	สถาปนิก		
	ทน. งานสถาปัตยกรรมภายใน

สัญญลักษณ์ ระบบลม

	ท่อลม
	ข้อต่อ
	ข้อต่อ
	ท่อลมอ่อน (ท่อลมที่ใช้ต่อระหว่างท่อลมแข็งกับเครื่องมือ,เครื่องใช้,อุปกรณ์ต่างๆ)
	ข้อต่อตัว T ,ข้อต่อตัว Y OR ข้อต่อ 4 ทาง
	แผนวาล์ว
	ระบบปรับ ควบคุม เครื่องมือ
	แนวท่อก๊าซต่างๆ
	ชุดควบคุมมอเตอร์
	คอลัม
AF1	ฟิลเตอร์ กรองฝุ่นและของน้ำมัน MIST SEPARATOR FILTRATION DEGREE 5 MICRON.
AF2	" " MICRO MIST SEPARATOR " " 0.01 "
AF3	" กรองกลิ่น ODOUR FILTER " " 0.01 "
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 PSI)
PG4	" "
SV1	SAFETY VALVE FOR AIR RECEIVER
SV2	" " FOR MANIFOLD
V3	SHUT OFF VALVE (3000 PSI)
HI,2	HOUR METER
LI,2	LAMP
ST	PUSH BUTTON START
SP	" " STOP
ARI	ALTERNATOR RELAY
SSI	SELECTOR SWITCH (MAN., OFF, AUTO.)
D.O.L	DIRECT ON LINE MOTER STARTER
	แผงควบคุมการจ่ายอากาศ 150 PSI

เพื่อให้การติดตั้งวัสดุ, อุปกรณ์ ได้มาตรฐานถูกต้อง จึงกำหนดคุณลักษณะของวัสดุ ดังนี้

1. **ข้องอ** เป็นข้องอ [illegible] Malleable Screwed ... OHIO , NCG, PURITAN, DRAGGER ...

2. **ที่ระบายอัตโนมัติ** เป็นอุปกรณ์ที่ติดตามบริเวณจุดประกอบเข้ากับถังลม [illegible] ตรงตามข้อ 4.6.6 ของมาตรฐาน ASME ที่กำหนดไว้ว่า ต้องมีอุปกรณ์ระบายความดันอัตโนมัติ [illegible] ด้านบนของ

3. **ข้อต่อ** เป็นข้อต่อไนโตร ทำด้วยเหล็กกล้า (ระบาย ผู้ผลิต, ประเทศ ...) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.25 ม. ตัวถังต้องทำด้วยแผนเหล็กเหนียวรีดร้อน ไม่น้อยกว่า 3 มม. และมีหมายเลขกำกับอย่างน้อย 2 จุด แบบใช้งานหนักด้วยไม่น้อยกว่า 13 มม. ผู้ใช้ไม่ทำปีกหมุนด้วยมือ ตามที่ระบุไว้เป็น

4. **ไซเรนลม** เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน เทียบกับเอาแลง ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

5. **ระบบระบาย** เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตตามมาตรฐานเทียบกับเอาแลง ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

6. **ระบบป้องกันอุบัติเหตุ** เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตตามมาตรฐานเทียบกับเอาแลง ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

7. **SHUT OFF VALVE** – สำหรับใช้กับท่อที่มีความดันไม่เกิน 150 ปอนด์/ตารางนิ้ว ใช้วาล์วตัวเร็วแบบหมุนเหวี่ยงชนิดบอลวาล์ว ที่ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 400 ปอนด์/ตารางนิ้ว เช่นยี่ห้อ KITZ, TOYO, KLINGER, KENT

– สำหรับใช้กับท่อที่มีความดันเกิน 2,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ใช้วาล์วตัวเร็วแบบหมุนเหวี่ยง ชนิด โลดแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว มีหมุนปิด–เปิด แบบวางขนาน เช่นของ OHIO, PURITAN, N.C.G., DRAGGER etc.

8. **CHECK VALVE** – สำหรับใช้กับท่อที่มีความดันเกิน 2,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ใช้วาล์วตัวเร็วแบบหมุนเหวี่ยงชนิด บอลและรอปัง ใช้กับลมโดยเฉพาะ

– สำหรับความดันต่ำใช้ชนิด SWING STYLE

9. **SAFETY VALVE, RELIEVE VALVE** ตัววาล์วทำด้วยทองเหลืองหรือสแตนเลสสตีล ชนิดปรับความดันได้ เช่นของ KITZ, TOYO, KLINGER, KENT, TA

10. **HEADER** ทำด้วยแผ่นทองเหลืองหนาเรียบยาวตลอด ความโตของรูไม่น้อยกว่า $\frac{3}{4}$ นิ้ว ต่อเข้ากับรูปกระบอกเจาะเรียบ ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว

11. **PIGTAIL** ทำด้วยท่อสแตนเลสเกรด TYPE "K" ขนาด ไม่น้อยกว่า $\frac{1}{2}$ นิ้ว ชนิดอ่อน [illegible] เหมือนกัน ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว

12. **FILTER** ทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม เช่น เม็ดสแตนเลส

13. **VACUUM PUMP** เช่นของ ITT, BAUSCH หรือเทียบเท่า

14. **COMPRESS AIR PUMP** เช่นของ ITT, KASER หรือเทียบเท่า

15. **MOTOR** เช่นของ ELEKTRO, WEM, STROMBERG, G.E. หรือเทียบเท่า

16. **GAGE** หน้าปัทม์ ขนาด ไม่น้อยกว่า $2\frac{1}{2}$ นิ้ว เช่นของ WIKA , ENPEO หรือเทียบเท่า

17. **PRESSURE SWITCH, VACUUM SWITCH** เช่นของ HONEYWELL, DANFOSS, A.B. หรือเทียบเท่า

18. **REFRIGERATED AIR DRYER** เช่นของ PNEUMATECH, SABRE หรือเทียบเท่า

19. **REGULATOR** เช่นของ VECTOR, HARRIS หรือเทียบเท่า

20. **FILTER** – เช่นของ A.A.F., C.K.D., S.M.C. หรือเทียบเท่า

– ยี่ห้อ FILTER ของผู้ผลิตที่ทำเป็นแบบ JAR TYPE

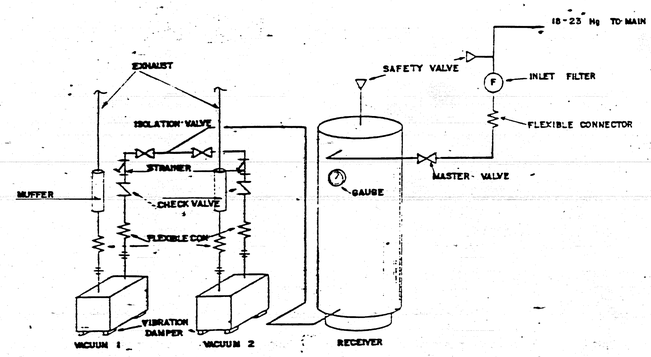
21. **FLEXIBLE CONNECTOR** เป็นแบบทนแรงดันสูง ชนิดโลหะไม่เป็นสนิม เช่น ทองเหลืองหรือทองเหลือง

22. **RECIEVER TANK** มีมาตรฐานการรับรอง A.S.M.E. ถ้าเป็นภาชนะประเภทต้องมีใบทดสอบความดันได้ตามมาตรฐาน A.S.M.E. ซึ่งมีหน่วยงานเครื่องกลที่มีใบ N.V. (ตัวอย่างบ้าง ยกเว้น) เช่นมีบริษัท

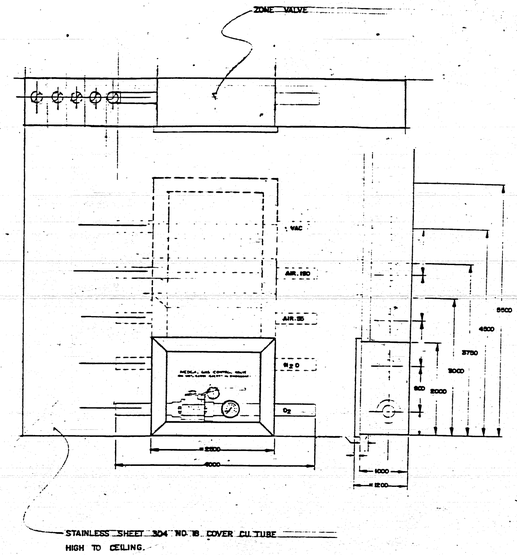
23. STARTER, MAGNETIC CONTRACTOR, OVERLOAD, RELAY, DAEWOO
(เช่นของ SQUARE - D, FE.., G.E., TELE, etc.

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

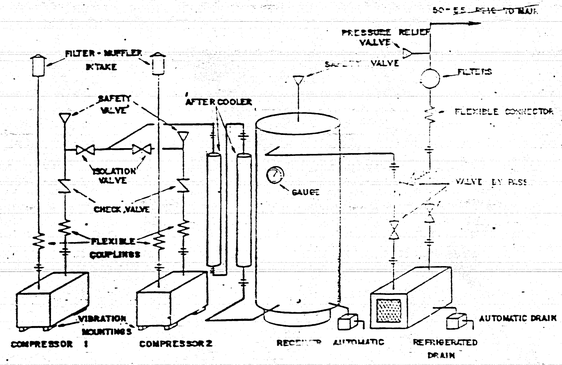
25. **CONTROL BOX** ตู้ควบคุมทำด้วยแผ่นเหล็กเหนียวหนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ยึดกับผนังอย่างน้อย 2 จุด ขนาดเหมาะสมที่จะวางอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ประกอบ



VACUUM GENERATOR

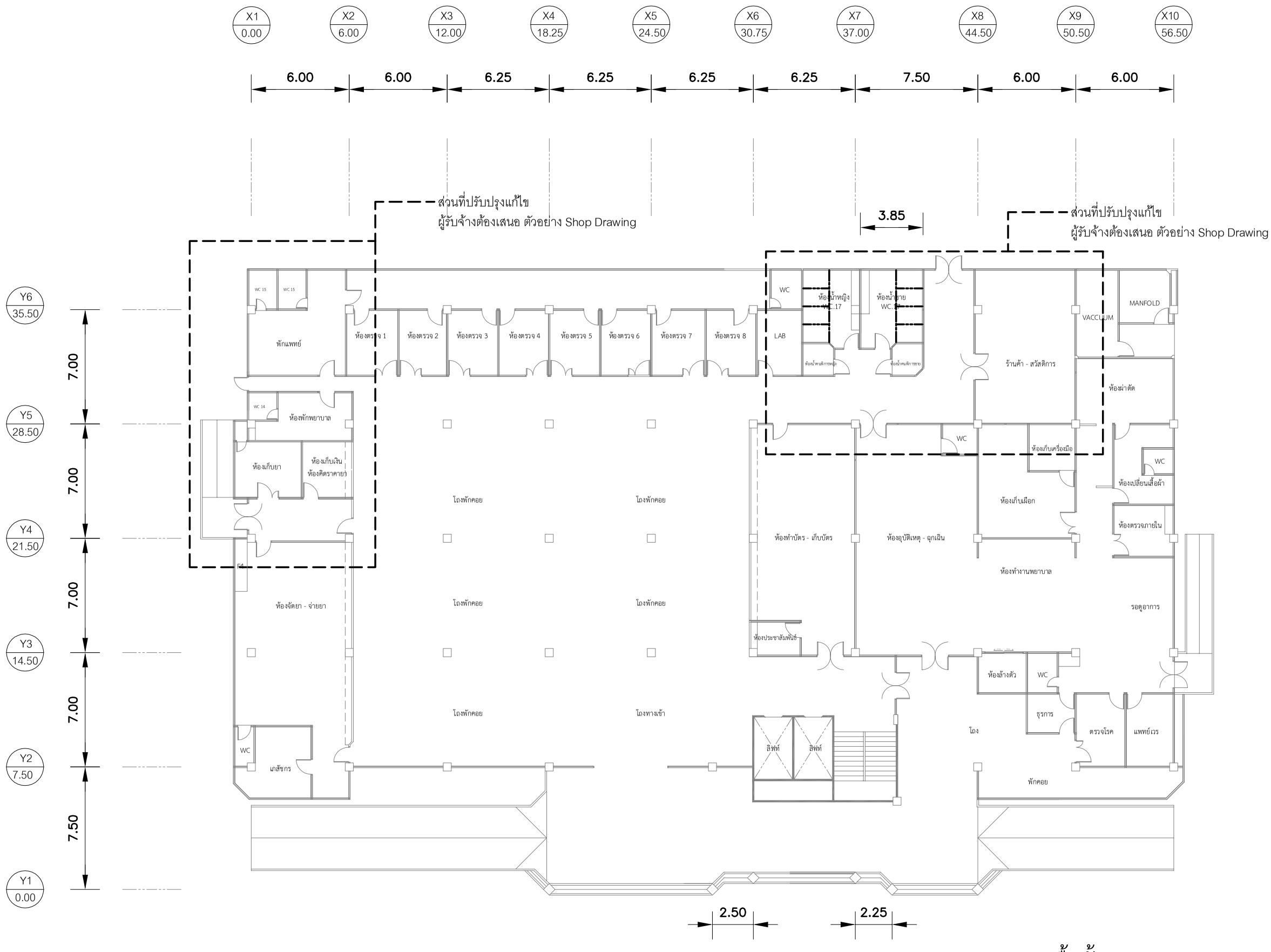


DETAIL OF ZONE VALVE



AIR COMPRESSOR

ชื่อแบบแผน	กระทรวงสาธารณสุข
ชื่อสิ่งก่อสร้าง	อาคารผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ
ชื่อแบบ	ระบบลมสำหรับทันตกรรม (2)
แผ่นที่	8708
แผ่นที่	79
จำนวน	79 แผ่น
แก้ไขแบบ	1. ไดอะ ---------- 2. ไดอะ ----------
ผู้ตรวจการกรม	นายแพทย์
ผู้ตรวจราชการ	นายแพทย์
ผู้อำนวยการ	นายแพทย์
ผู้ออกแบบ	นายแพทย์
ผู้เขียนแบบ	นายแพทย์
ผู้ตรวจแบบ	นายแพทย์
ผู้ตรวจสอบ	นายแพทย์
ผู้ตรวจสอบ	นายแพทย์
ผู้ตรวจสอ



แบบแปลนพื้นชั้น 1

มาตราส่วน 1:250

สาธารณสุขจังหวัดฯ
จังหวัดนครศรีธรรมราช

แบบ

โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์
จังหวัดนครศรีธรรมราช

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

แสดงแบบ

แบบแปลนพื้นชั้น 1

แบบเลขที่ A5/15/พิเศษ	แผ่นที่ 1 จำนวน 2

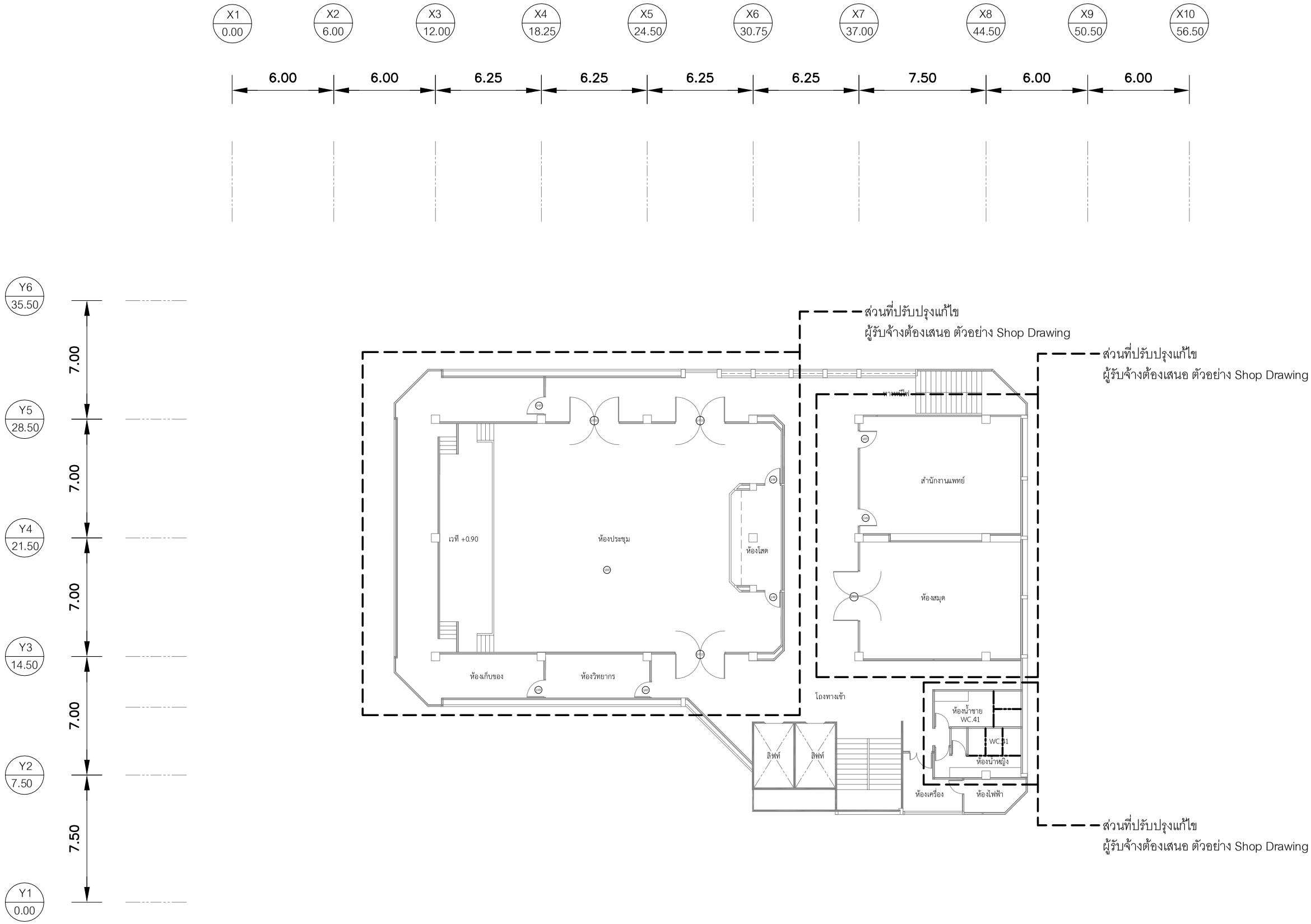
แก้ไขแบบ
8708 อาคารผู้ป่วยนอกอุบัติเหตุ
A2/15 แผ่นที่ 2

มาตราส่วน 1 : 250

ชื่อแฟ้มอีเล็คโทรนิค

วันที่ 5 มีนาคม 2563

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



แบบแปลนพื้นชั้น 4

มาตราส่วน 1:250

สาธารณสุขจังหวัดฯ
จังหวัดนครศรีธรรมราช

แบบ

โรงพยาบาลร่อนพิบูลย์
จังหวัดนครศรีธรรมราช

เขียนแบบ นายอดิศร รัญจวน
นายช่างโยธา

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

มัณฑนากร

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรเครื่องกล

วิศวกรสุขาภิบาล

สำรวจ

ตรวจสอบ นายไพรัช เพ็ชรปาล
นายช่างโยธา ชำนาญงาน

แสดงแบบ

แบบแปลนพื้นชั้น 4

แบบเลขที่	แผ่นที่
A5/15/พิเศษ	2
	จำนวน 2

แก้ไขแบบ
8708 อาคารผู้ป่วยนอกอุบัติเหตุ
A5/15 แผ่นที่ 5

มาตราส่วน 1 : 250

ชื่อแฟ้มอีเล็คโทรนิค	วันที่
	5 มีนาคม 2563

แบบก่อสร้างนี้เป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
. . . . . ห้ามมิให้ใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต . . . . . .