

ประกาศจังหวัดนครศรีธรรมราช

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารพักอาจารย์แพทย์ ๙๖ ยูนิต เป็นอาคาร คสล. ๗ ชั้น (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว) พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๓,๙๐๘ ตารางเมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบอาคาร ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาขั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตำบลในเมือง อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ๑ หลัง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดนครศรีธรรมราช มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารพักอาจารย์แพทย์ ๙๖ ยูนิต เป็นอาคาร คสล. ๗ ชั้น (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว) พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๓,๙๐๘ ตารางเมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบอาคาร ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาขั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตำบลในเมือง อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ๑ หลัง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างก่อสร้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗๙,๘๒๙,๘๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดสิบเก้าล้านแปดแสนสองหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ - ๘ เม.ย. ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๓๓/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ มี.ค. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.mnst.go.th หรือ www.nakhonsithammarat.go.th หรือ www.gprocurement.go.th ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแบบรูปและรายการละเอียด โปรดสอบถามมายัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ suneewannooudo@moph.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๒ - เม.ย. ๒๕๖๙ ในเวลาราชการ โดยจังหวัดนครศรีธรรมราชจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.mnst.go.th หรือ www.nakhonsithammarat.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๒ - เม.ย. ๒๕๖๙

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายสมราย ลิ้มสำนักธ)
ผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช



เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๗๑ /๒๕๖๙

การจ้างก่อสร้างอาคารพักอาจารย์แพทย์ ๙๖ ยูนิต เป็นอาคาร คสล. ๗ ชั้น (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว) พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๓,๙๐๘ ตารางเมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบอาคาร ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ๑ หลัง

ตามประกาศ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙

จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างอาคารพักอาจารย์แพทย์ ๙๖ ยูนิต เป็นอาคาร คสล. ๗ ชั้น (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว) พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๓,๙๐๘ ตารางเมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบอาคาร ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ๑ หลัง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

(๓) ผลงาน

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๑.๙ แผนการทำงาน

๑.๑๐ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

๑.๑๑ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับหลักประกันการเสนอราคา

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานก่อสร้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๙๒,๖๘๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านเก้าหมื่นสองพันหกร้อยแปดสิบบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ จังหวัด เชื่อถือ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายแบบข้อตกลงคุณธรรมผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๔.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ – ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดย

พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนา (ถ้ามี)

(๖) 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) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้าง

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแนบเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วน โดยไม่ต้องยื่น ใบแจ้งปริมาณงานและราคาและใบบัญชีรายการก่อสร้าง ในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๕๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูปและรายการละเอียด และขอบเขตของงานฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๓ มิ.ย. ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ 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 คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะ ที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น 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

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการจ้างก่อสร้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓,๗๖๑,๕๘๕.๐๐ บาท (สามล้านเจ็ดแสนหกหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยแปดสิบห้าบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้จังหวัดตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ จังหวัด ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ จังหวัดจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่จังหวัดได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือแบบรูปและรายการละเอียดและขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือจังหวัด มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างก่อสร้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง จังหวัดจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

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

จังหวัด จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๑๕ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ จำนวนเงิน ๑๒ % (ร้อยละสิบสองของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. ตรวจสอบผัง พร้อมจัดส่งแบบแสดงตำแหน่งผังอาคาร

๒. ทดสอบดิน

๓. ทำงานเสาเข็มเจาะ

๔. ทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็ม ส่งผลทดสอบ

๕. ก่อสร้างรากฐาน, หล่อเสาตอม่อ, ผนังลิฟต์ถึงพื้นชั้นที่ ๑ ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๘๐ วัน)

งวดที่ ๒ จำนวนเงิน ๔ % (ร้อยละสี่ของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ ๑

๒. หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ ๑

๓. หล่อถังเก็บน้ำใต้ดิน

๔. หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟต์ถึงชั้นที่ ๒

๕. หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ ๒

๖. เดินท่อระบบประปา - สุขาภิบาลใต้พื้นชั้นที่ ๑

๗. ทำระบบป้องกันและกำจัดปลวก เฉพาะส่วนที่จำเป็นที่ต้องดำเนินการ
ก่อนตามรายการ
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๔๐ วัน)

งวดที่ ๓ จำนวนเงิน ๓ % (ร้อยละสามของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๑. วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ ๒
๒. หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ ๒
๓. หล่อพื้น POST คสล. ชั้นที่ ๒
๔. หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ ๒
๕. หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟต์ถึงชั้นที่ ๓
๖. หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ ๓
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๓๐ วัน)

งวดที่ ๔ จำนวนเงิน ๓ % (ร้อยละสามของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๑. วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ ๓
๒. หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ ๓
๓. หล่อพื้น POST ชั้นที่ ๓
๔. หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ ๓
๕. หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟต์ถึงชั้นที่ ๔
๖. หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ ๔
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๓๐ วัน)

งวดที่ ๕ จำนวนเงิน ๓ % (ร้อยละสามของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๑. วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ ๔
๒. หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ ๔
๓. หล่อพื้น POST คสล. ชั้นที่ ๔
๔. หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ ๔
๕. หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟต์ถึงชั้นที่ ๕
๖. หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ ๕
๗. ก่อผนังอิฐชั้นที่ ๑
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๓๐ วัน)

งวดที่ ๖ จำนวนเงิน ๔ % (ร้อยละสี่ของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
๑. วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ ๕
๒. หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ ๕
๓. หล่อพื้น POST คสล. ชั้นที่ ๕
๔. หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ ๕
๕. หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟต์ถึงชั้นที่ ๖
๖. หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ ๖

๗. เดินท่อสุขาภิบาลในอาคาร ชั้นที่ ๑

๘. เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ ๑

๙. ก่อผนังอิฐชั้นที่ ๒

๑๐. บุกระเบื้องผนังห้องน้ำชั้นที่ ๑

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๓๕ วัน)

งวดที่ ๗ จำนวนเงิน ๕ % (ร้อยละห้าของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ ๖

๒. หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ ๖

๓. หล่อพื้น POST คสล. ชั้นที่ ๖

๔. หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ ๖

๕. หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟต์ถึงชั้นที่ ๗

๖. หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ ๗

๗. เดินท่อสุขาภิบาลในอาคาร ชั้นที่ ๒

๘. เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ ๒

๙. ก่อผนังอิฐชั้นที่ ๓

๑๐. บุกระเบื้องผนังห้องน้ำชั้นที่ ๒ ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ ๑

๑๑. ติดตั้งเคาน์เตอร์ คสล. ชั้นที่ ๑

๑๒. ฉาบปูนภายในชั้นที่ ๑

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๓๕ วัน)

งวดที่ ๘ จำนวนเงิน ๕ % (ร้อยละห้าของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ ๗

๒. หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ ๗

๓. หล่อพื้น POST คสล. ชั้นที่ ๗

๔. หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ ๗

๕. หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟต์ส่วนที่เหลือ

๖. หล่อเสา คสล. รับชั้นหลังคา

๗. เดินท่อสุขาภิบาลในอาคาร ชั้นที่ ๓

๘. เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ ๓

๙. ก่อผนังอิฐชั้นที่ ๔

๑๐. ฉาบปูนภายในชั้นที่ ๒

๑๑. บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ ๓ ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ ๒

๑๒. ปูพื้นหินขัด ชั้นที่ ๒

๑๓. ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ ๒

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๓๕ วัน)

งวดที่ ๙ จำนวนเงิน ๖ % (ร้อยละหกของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นหลังคา

๒. หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นหลังคา

๓. หล่อพื้น POST คสล. ชั้นที่ หลังคา

๔. หล่อบันไดขึ้นชั้นหลังคา

๕. หล่อคานพื้น คสล. คลุมบันได

๖. เดินท่อสุขาภิบาลในอาคาร ชั้นที่ ๔

๗. เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ ๔

๘. ก่อผนังอิฐชั้นที่ ๕

๙. ฉาบปูนภายในชั้นที่ ๓

๑๐. บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ ๔ ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ ๓

๑๑. ปูพื้นหินขัด ชั้นที่ ๓

๑๒. ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ ๓

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๓๕ วัน)

งวดที่ ๑๐ จำนวนเงิน ๔ % (ร้อยละสี่ของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. เดินท่อสุขาภิบาลภายในอาคาร ชั้นที่ ๕

๒. ก่อผนังอิฐชั้นที่ ๖

๓. ฉาบปูนภายในชั้นที่ ๔

๔. เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ ๕

๕. เดินสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ ๑-๒

๖. บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ ๕ ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ ๔

๗. ปูพื้นหินขัด ชั้นที่ ๔

๘. ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ ๔

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๓๕ วัน)

งวดที่ ๑๑ จำนวนเงิน ๔ % (ร้อยละสี่ของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. เดินท่อสุขาภิบาลภายในอาคาร ชั้นที่ ๖

๒. ก่อผนังส่วนที่เหลือ

๓. ฉาบปูนภายในชั้นที่ ๕-๖

๔. ติดตั้งโครงเคร่าและฝ้าเพดานชั้นที่ ๑-๓

๕. เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสาร ชั้นที่ ๖

๖. เดินสายไฟ-สายสื่อสาร ชั้นที่ ๓-๔

๗. บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ ๖ ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ ๕

๘. ปูพื้นหินขัด ชั้นที่ ๕

๙. ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ ๔

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๓๕ วัน)

งวดที่ ๑๒ จำนวนเงิน ๑๐ % (ร้อยละสิบของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. เดินท่อสุขาภิบาลภายในอาคาร ชั้นที่ ๗ และส่วนที่เหลือ

๒. ฉาบปูนภายในส่วนที่เหลือ

๓. เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟ-สายสื่อสาร ชั้นที่ ๗ และส่วนที่เหลือ

๔. เดินสายไฟฟ้า-สายสื่อสาร ชั้นที่ ๕-๖

๕. ติดตั้งดวงโคม,ปลั๊ก,สวิทช์ พร้อมอุปกรณ์ และงานไฟฟ้า ชั้นที่ ๑-๓

๖. บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ ๗ ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ ๖

๗. ปูพื้นหินขัด ชั้นที่ ๖

๘. ฉาบปูนภายนอกได้ ๒ ด้าน

๙. ติดตั้งโครงเคร่าและฝ้าเพดานชั้นที่ ๔-๕

๑๐. ติดตั้งโครงลิฟท์

๑๑. ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ ๖

๑๒. ติดตั้งสุขภัณฑ์ ชั้นที่ ๑-๒

๑๓. ติดตั้งถังบำบัดสำเร็จรูป

๑๔. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๔๐ วัน)

งวดที่ ๑๓ จำนวนเงิน ๑๔ % (ร้อยละสิบสี่ของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. ฉาบปูนภายนอกส่วนที่เหลือ

๒. ติดตั้งโครงเคร่าและฝ้าเพดานชั้น ๖-๗

๓. ติดตั้งประตู-หน้าต่าง ชั้นที่ ๑-๓

๔. ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำส่วนที่เหลือ

๕. ปูพื้นหินขัดสำเร็จรูป ชั้นที่๗ และส่วนที่เหลือ

๖. ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ชั้นที่ ๑-๓

๗. ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ ๗

๘. ติดตั้งสุขภัณฑ์ ชั้นที่ ๓-๔

๙. ติดตั้งดวงโคม, ปลั๊ก, สวิทช์ พร้อมอุปกรณ์ ชั้นที่ ๔-๕

๑๐. เดินสายไฟ-สายสื่อสารส่วนที่เหลือ

๑๑. ติดตั้งลิฟท์

๑๒. ติดตั้งลูกกรงและราวบันได ชั้นที่ ๑-๔

๑๓. ก่อสร้างรางระบายน้ำภายนอกอาคาร

๑๔. ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ระบายอากาศชั้นที่ ๑-๔

๑๕. ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๔๐ วัน)

งวดที่ ๑๔ จำนวนเงิน ๑๓% (ร้อยละสิบสามของเงินสัญญาจ้าง) จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ชั้นที่ ๔-๗ และปูกระเบื้องส่วนที่เหลือ

๒. ทำงานตกแต่งผิวพื้น - ผิวผนังส่วนที่เหลือ

๓. ติดตั้งประตู - หน้าต่างส่วนที่เหลือ

๔. ติดตั้งดวงโคม, ปลั๊ก, สวิทช์ พร้อมอุปกรณ์ ส่วนที่เหลือ

๕ . ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ระบายอากาศส่วนที่เหลือ

๖. ทาสีภายใน

๗. ทาสีรองพื้นภายนอกอาคาร

๘. ติดตั้งสุขภัณฑ์ ส่วนที่เหลือ

๙. ติดตั้งลูกกรงและราวบันไดส่วนที่เหลือ

๑๐. ติดตั้งงานอลูมิเนียมคอมโพสิต

๑๑. ติดตั้งตู้ดับเพลิง

๑๒. ติดตั้งนั่งร้านและติดตั้งหม้อแปลง

๑๓. ทำงานระบบป้องกันความร้อนและกันซึม

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๔๐ วัน)

งวดที่ ๑๕ (สุดท้าย) จำนวนเงิน ๑๐ % (ร้อยละสิบของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

๑. ทาสีส่วนที่เหลือ

๒. ติดตั้งครุภัณฑ์สั่งทำ,สั่งซื้อ

๓. ติดตั้งระบบและอุปกรณ์ระบบสื่อสาร

๔. ต่อเชื่อมระบบเมนไฟฟ้า - สื่อสาร และระบบประปา - สุขาภิบาล

๕. ทดสอบงานทุกระบบ

๖. ทำระบบป้องกันและกำจัดปลวก (ตามรายการส่วนที่เหลือ)

๗. ปรับพื้นที่ ทำความสะอาด

๘. จัดส่งแบบ AS - BUILT DRAWING

๙. จัดส่งเอกสารคู่มือการใช้งาน, หนังสือรับประกัน, กุญแจ และได้ก่อสร้างรายการต่างๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้องตามรูปแบบรายการและสัญญาทุกประการ
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนด ๔๐ วัน)

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากจังหวัด จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่จังหวัดได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ และผูกพันเงินงบประมาณ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๗๐

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ จังหวัดได้รับอนุมัติเงิน ค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

๑๑.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

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

๑๑.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่ จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่จังหวัดได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและ ใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก สำนักงานคณะกรรมการกำหนดมาตราฐานฝีมือแรงงาน หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท.หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่างดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๓.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๓.๓ ช่างเครื่องกล

๑๓.๔ ช่างสุขาภิบาล

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. **การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ**

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว



แบบ บก.๐๑

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

๑. **ชื่อโครงการ** ก่อสร้างอาคารพักอาจารย์แพทย์ ๙๖ ยูนิต เป็นอาคาร คสล. ๗ ชั้น (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว) พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๓,๙๐๘ ตารางเมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบอาคาร ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ๑ หลัง
หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช

๒. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร** ๗๕,๒๓๑,๗๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดสิบห้าล้านสองแสนสามหมื่นหนึ่งพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๓. **ลักษณะงาน**
โดยสังเขป : ก่อสร้างอาคารพักอาจารย์แพทย์ ๙๖ ยูนิต เป็นอาคาร คสล. ๗ ชั้น (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว) พื้นที่ใช้สอยประมาณ ๓,๙๐๘ ตารางเมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบอาคาร ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ๑ หลัง

๔. **ราคากลางคำนวณ ณ วันที่** ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เป็นเงิน ๗๙,๘๒๙,๘๐๐ บาท (เจ็ดสิบเก้าล้านแปดแสนสองหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน)

๕. **บัญชีประมาณการราคากลาง**
๕.๑ สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง (ปร.๖)
๕.๒ บัญชีแสดงรายการก่อสร้าง (ปร.๕)
๕.๓ บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา (ปร.๔)

๖. **รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง**

๖.๑ นายธรรมรัตน์	รัตนนาวินกุล	ประธานกรรมการฯ
๖.๒ นายไพรัช	พงศธรกุล	กรรมการ
๖.๓ นายสุริยพงศ์	เบญจ่มานนท์	กรรมการ
๖.๔ นายนัฐกฤต	ด่านวัชระกุล	กรรมการ
๖.๕ นายชาญชัย	ยอดดี	กรรมการ
๖.๖ นายอนุสรณ์	อนุรักษ์	กรรมการ
๖.๗ นายชนภัทร	หมวดทอง	กรรมการ
๖.๘ นายนิยศ	ไกล้แก้ว	กรรมการ
๖.๙ นายภาณุพงศ์	บุรีรัตน์	กรรมการ

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร

แบบ ปร.6 แผ่นที่ 1/1

ส่วนราชการ กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

☐	ประเภท	อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว)						
☐	สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช						
☐	หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ	กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ						
☐	แบบเลขที่	10725+ก.86/ก.ย./66	เอกสารเลขที่	11-10680-946823-69	พื้นที่อาคาร	3,908	ตร.ม.	
☐	ประมาณราคาตามแบบ	ปร.4	จำนวน	13 แผ่น	จำนวนชั้น	7	ชั้น	
☐	ราคาค่าวัสดุ สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสงขลา และจังหวัดพัทลุง				ประจำเดือนพฤศจิกายน 2568			
☐	ราคาค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน/ค่าดำเนินการสำหรับถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง (หนังสือกรมบัญชีกลาง ที่ กค 0433.2/ว 809 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2568)							
☐	ปรับราคาเมื่อ	ธันวาคม 2568			แจ้งราคาเมื่อ	ธันวาคม 2568		

หลักเกณฑ์การคำนวณค่า FACTOR F ตามหนังสือกรมบัญชีกลาง ที่ กค 0433.2/ว 499 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2566

Factor F งานก่อสร้างอาคาร เงื่อนไข - เงินล่วงหน้าจ่าย 0 % , - เงินประกันผลงานหัก 0 % , - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7 % , - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

ลำดับที่	รายการ		ราคาค่าก่อสร้างฐานรากชนิดเสาเข็มเจาะ	หมายเหตุ
1	ค่างานส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน (คำนวณในราคาทุน)		62,003,593.30	
	ราคารวมค่า Factor F	1.2076	74,875,539.27	
2	ค่างานส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อ หรือสั่งซื้อ		3,424,558.00	
	ราคารวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	7 %	3,664,277.06	
3	ค่างานส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ (ถ้ามี)		1,290,000.00	
รวมเงิน (1)+(2)+(3)			79,829,816.33	
คิดเป็นเงินทั้งสิ้นโดยประมาณ			79,829,800.00	
พื้นที่อาคาร	3,908 ตร.ม.	เฉลี่ยราคา	20,427	บาท / ตร.ม.
(ตัวอักษร)			เจ็ดสิบเก้าล้านแปดแสนสองหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน	

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายธรรมรัตน์ รัตนนาวินกุล)
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการพิเศษ
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายไพรัช พงศธรกุล)
วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการ (ด้านออกแบบและคำนวณ)
กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุริยพงศ์ เบญจมานนท์)
สถาปนิกปฏิบัติการ
กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายนัฐกฤต ด่านวัชระกุล)
นายช่างโยธาชำนาญงาน
กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชาญชัย ยอดดี)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอนุสรณ์ อนุรักษ์)
นายช่างโยธาชำนาญงาน
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชนภัทร หมวดทอง)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายนิยศ ไกล้แก้ว)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายภาณุพงศ์ บุรีรัตน์)
นายช่างเทคนิค
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

บัญชีแนบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

โครงการก่อสร้าง	อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว)	แบบเลขที่ :	10725+ก.86/ก.ย./66
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช	เอกสารเลขที่	11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงินขนิตฐานราก เสาเข็มเจาะ	หมายเหตุ
	ส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน (คำนวณในราคาทุน)		
1	กลุ่มงานที่ 1		
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)		
	1.1 งานโครงสร้างวิศวกรรม		
	1.1.1 งานโครงสร้างฐานราก	6,518,759.96	
	1.1.2 งานเหล็กรูปพรรณ	237,853.12	
	1.1.3 งานโครงสร้างทั่วไป	12,980,023.84	
	1.2 งานสถาปัตยกรรม		
	1.2.1 งานฝ้าเพดาน	2,304,837.00	
	1.2.2 งานผนัง - ผิวผนัง	6,701,799.52	
	1.2.3 งานพื้น - ผิวพื้น	3,911,648.00	
	1.2.4 งานตกแต่งบันได	472,806.00	
	1.2.5 งานประตู - หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์	3,652,826.00	
	1.2.6 งานสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์	3,497,856.00	
	1.2.7 งานทาสี	1,442,411.00	
	1.2.8 งานเบ็ดเตล็ด	796,846.00	
	1.3 งานระบบสุขาภิบาล และดับเพลิง		
	1.3.1 งานระบบสุขาภิบาล	5,119,848.87	
	1.3.2 งานระบบดับเพลิง	427,820.94	
	1.4 งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร		
	1.4.1 งานระบบไฟฟ้า	5,281,966.06	
	1.4.2 งานระบบกระจายสัญญาณโทรทัศน์	224,975.00	
	1.4.3 ระบบทีวีวงจรปิด	408,212.99	
	1.4.4 งานระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า	171,304.00	
	1.4.5 งานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM) ตามเอกสาร ข.464/ต.ค./59	646,499.00	
	1.5 งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ	1,139,000.00	
	1.6 งานระบบลิฟท์ และบันไดเลื่อน	1,765,500.00	
	1.7 งานระบบเครื่องกล และระบบพิเศษอื่นๆ		
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 1	57,702,793.30	

บัญชีแนบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

โครงการก่อสร้าง	อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว)	แบบเลขที่ :	10725+ก.86/ก.ย./66
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช	เอกสารเลขที่	11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงินขนิดฐานราก เสาเข็มเจาะ	หมายเหตุ
2	กลุ่มงานที่ 2		
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)		
	2.1 งานครุภัณฑ์จัดจ้าง หรือสั่งทำ	4,300,800.00	
	2.2 งานตกแต่งภายในอาคาร		
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 2	4,300,800.00	
3	กลุ่มงานที่ 3		
	(คิดเฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงงานหรือทุนซึ่งยังไม่รวมค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษี)		
	3.1 งานภูมิทัศน์	-	
	3.2 งานผังบริเวณ และงานก่อสร้างประกอบอื่นๆ	-	
		-	
	รวมค่างานกลุ่มงานที่ 3		
	รวมค่างานส่วนที่ 1	62,003,593.30	
	ส่วนที่ 2 หมวดงานครุภัณฑ์จัดซื้อ หรือสั่งซื้อ		
	(คิดราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายซึ่งยังไม่รวมค่าภาษี)		
	1 งานครุภัณฑ์จัดซื้อ หรือสั่งซื้อ	926,800.00	
	2 ระบบโสตทัศน์ , ระบบคอมพิวเตอร์		
	2.1 ระบบควบคุมการเข้า - ออก	107,358.00	
	3 งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ	2,390,400.00	
	รวมค่างานส่วนที่ 2	3,424,558.00	
	ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ (ถ้ามี)		
	(คิดในราคาเหมารวม ซึ่งรวมค่าใช้จ่ายและค่าภาษีไว้ด้วยแล้ว)		
	1 หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด เงื่อนไข และความจำเป็นต้องมี	1,290,000.00	
	รวมค่างานส่วนที่ 3	1,290,000.00	

บัญชีแแบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา

โครงการก่อสร้าง	อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างด้านแผ่นดินไหว)	แบบเลขที่ :	10725+ก.86/ก.ย./66
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช	เอกสารเลขที่	11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	ส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน (คำนวณในราคาทุน)							
	1. กลุ่มงานที่ 1							
	1.1 งานโครงสร้างวิศวกรรม							
	1.1.1 งานโครงสร้างฐานราก							
1	ทดสอบดินโดยวิธี BORING TEST	จุด	3.00	11,160.00	33,480.00	-	-	33,480.00
2	เสาเข็มเจาะระบบ Wet Process Dia. 0.60 ความลึกปลาย	ต้น	85.00	57,300.00	4,870,500.00	-	-	4,870,500.00
	เสาเข็ม 18.00 ม. รับน้ำหนักปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า 80 ตัน/ต้น							
3	ค่าแรงสกัดหัวเสาเข็มเจาะ	ต้น	85.00	-	-	615.00	52,275.00	52,275.00
4	ทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มเจาะโดยวิธี	ต้น	85.00	-	-	300.00	25,500.00	25,500.00
	Pile Integrity Test							
5	ทดสอบการรับน้ำหนักเสาเข็มเจาะ (รวมค่าเสาเข็มทดสอบ 1 ต้น)	จุด	1.00	123,215.00	123,215.00	-	-	123,215.00
6	ค่าขนย้ายดินจากเสาเข็มเจาะ และดินฐานราก	ลบ.ม.	568.00	-	-	70.00	39,760.00	39,760.00
7	ขุดดิน และถมคืน	ลบ.ม.	497.00	-	-	121.00	60,137.00	60,137.00
8	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	26.00	700.93	18,224.18	121.00	3,146.00	21,370.18
9	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	10.00	2,607.48	26,074.80	427.00	4,270.00	30,344.80
10	คอนกรีต (240 KSC. รูปทรงกระบอก)	ลบ.ม.	197.00	2,680.00	527,960.00	522.00	102,834.00	630,794.00
11	แบบหล่อคอนกรีต							
	- แบบหล่อ (ใช้ 50% ของทั้งหมด)	ลบ.ม.	116.00	260.00	30,160.00	-	-	30,160.00
	- คร่าวยึดแบบหล่อ	ลบ.ม.	35.00	280.00	9,800.00	-	-	9,800.00
	- ค่าแรงประกอบแบบหล่อคอนกรีต (คิด 100%)	ตร.ม.	232.00	-	-	144.00	33,408.00	33,408.00
12	ตะปู	กก.	58.00	39.72	2,303.76	-	-	2,303.76
13	เหล็กเสริมข้ออ้อย (SD 40)							
	- DB 12 มม.	กก.	1,045.00	23.15	24,191.75	3.90	4,075.50	28,267.25
	- DB 16 มม.	กก.	501.00	23.10	11,573.10	3.90	1,953.90	13,527.00
	- DB 20 มม.	กก.	275.00	22.57	6,206.75	3.50	962.50	7,169.25
	- DB 25 มม.	กก.	20,076.00	20.10	403,527.60	3.50	70,266.00	473,793.60
14	ลวดผูกเหล็ก	กก.	657.00	50.16	32,955.12	-	-	32,955.12
	รวม 1.1.1				6,120,172.06		398,587.90	6,518,759.96
	1.1.2 งานเหล็กรูปพรรณ							
	H-BEAM 200x200x8x12 มม.	กก.	1,113.00	32.50	36,172.50	12.00	13,356.00	49,528.50
	เหล็ก HSS 150x50x4.5 มม.	กก.	3,416.49	34.00	116,160.66	12.00	40,997.88	157,158.54
	PL 350x350x12 มม.	กก.	184.64	35.00	6,462.40	12.00	2,215.68	8,678.08
	J Bolt M16 ยาว 30 ซม.	ชุด	96.00	75.00	7,200.00	30.00	2,880.00	10,080.00
	สีกันสนิม ทับหน้าด้วยสีน้ำมัน	ตร.ม.	132.00	55.00	7,260.00	39.00	5,148.00	12,408.00
	รวม 1.1.2				173,255.56			237,853.12

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างด้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	1.1.3 งานโครงสร้างทั่วไป							
1	งานคอนกรีต							
	- คอนกรีตโครงสร้าง (240 KSC. รูปทรงกระบอก)	ลบ.ม.	455.32	2,680.00	1,220,257.60	522.00	237,677.04	1,457,934.64
	- คอนกรีตพื้น POST-TENSION (320 KSC.รูปทรงกระบอก)	ลบ.ม.	861.00	2,880.00	2,479,680.00	522.00	449,442.00	2,929,122.00
3	งานระบบพื้น POST-TENSION	ตร.ม.	3,483.00	450.00	1,567,350.00	-	-	1,567,350.00
4	แบบหล่อคอนกรีต							
	- แบบหล่อ (ใช้ 50% ของทั้งหมด)	ลบ.ม.	3,895.00	260.00	1,012,700.00	-	-	1,012,700.00
	- คร่าวยึดแบบหล่อ	ลบ.ม.	1,169.00	280.00	327,320.00	-	-	327,320.00
	- ค่าแรงประกอบแบบหล่อคอนกรีต (คิด 100%)	ตร.ม.	7,866.11	-	-	228.00	1,793,473.08	1,793,473.08
5	ตะปู	กก.	1,966.53	39.72	78,110.47	-	-	78,110.47
6	เหล็กเสริมเส้นกลม (SR 24)							
	- RB 6 มม.	กก.	1,727.00	23.99	41,430.73	4.90	8,462.30	49,893.03
	- RB 9 มม.	กก.	19,884.00	22.41	445,600.44	4.90	97,431.60	543,032.04
7	เหล็กเสริมข้ออ้อย (SD 40)							
	- DB 12 มม.	กก.	41,226.89	23.15	954,402.50	3.90	160,784.87	1,115,187.37
	- DB 16 มม.	กก.	18,724.56	23.10	432,537.34	3.90	73,025.78	505,563.12
	- DB 20 มม.	กก.	4,095.64	22.57	92,438.59	3.50	14,334.74	106,773.33
	- DB 25 มม.	กก.	51,101.64	20.10	1,027,142.96	3.50	178,855.74	1,205,998.70
8	ลวดผูกเหล็ก	กก.	4,102.79	50.16	205,796.04	-	-	205,796.04
9	WATER STOP 8"	ม.	24.00	200.00	4,800.00	30.00	720.00	5,520.00
10	น้ำยากันซึม	ลิตร	1,100.00	30.00	33,000.00	-	-	33,000.00
11	งานระบบป้องกันและกำจัดปลวกภายใน และภายนอก							
	โดยวิธีฉีดพ่นน้ำยาลงพื้นผิวดิน	ตร.ม	865.00	40.00	34,600.00	10.00	8,650.00	43,250.00
	รวม 1.1.3				9,957,166.68		3,022,857.16	12,980,023.84
	1.2 งานสถาปัตยกรรม							
	1.2.1 งานฝ้าเพดาน							
1	(1) ยิบซั่มบอร์ด หนา 9 มม.ฉาบรอยต่อเรียบ	ตร.ม.	2,617.00	258.00	675,186.00	77.00	201,509.00	876,695.00
	โครงคร่าวโลหะอาบสังกะสีระบบ METAL STUD @ 0.40 x 1.00 ม.							
2	(2) ยิบซั่มบอร์ด หนา 9 มม. ชนิดกันชื้น ฉาบรอยต่อเรียบ	ตร.ม.	301.00	359.00	108,059.00	77.00	23,177.00	131,236.00
	โครงคร่าวโลหะอาบสังกะสีระบบ METAL STUD @ 0.40 x 1.00 ม.							
3	(3) ฉาบปูนเรียบ	ตร.ม.	288.00	82.00	23,616.00	87.00	25,056.00	48,672.00
4	(4) ALUMINIUM COMPOSITE FR. พร้อมโครงคร่าวเหล็ก	ตร.ม.	393.00	2,400.00	943,200.00	450.00	176,850.00	1,120,050.00
5	(2) ยิบซั่มบอร์ด หนา 9 มม. ชนิดกันชื้น ฉาบรอยต่อเรียบ	ตร.ม.	294.00	359.00	105,546.00	77.00	22,638.00	128,184.00
	โครงคร่าวโลหะอาบสังกะสีระบบ METAL STUD @ 0.40 x 1.00 ม.							
	(ระเบียง)							
	รวม 1.2.1				1,855,607.00		449,230.00	2,304,837.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างด้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	1.2.2 งานผนัง - ผิวผนัง							
1	(1) ก่ออิฐมวลเบา	ตร.ม.	4,818.00	211.00	1,016,598.00	76.00	366,168.00	1,382,766.00
	- ผนังก่ออิฐมอญ 1/2 แผ่น	ตร.ม.	542.00	305.00	165,310.00	104.00	56,368.00	221,678.00
	- ผนังก่ออิฐมอญเต็มแผ่น	ตร.ม.	53.00	625.00	33,125.00	195.00	10,335.00	43,460.00
2	(3) ก่ออิฐมวลเบา 2 ชั้น	ตร.ม.	226.00	422.00	95,372.00	112.00	25,312.00	120,684.00
3	(2) ผนัง ค.ส.ล. (กรุหินแกรนิตผนังสิฟท์)	ตร.ม.	38.41	2,250.00	86,422.50	302.00	11,599.82	98,022.32
4	(4) กระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 0.60 x 0.60 ม.	ตร.ม.	545.00	606.00	330,270.00	196.00	106,820.00	437,090.00
5	(5) กระเบื้องเคลือบ ขนาด 0.30 x 0.30 ม.	ตร.ม.	367.00	469.00	172,123.00	186.00	68,262.00	240,385.00
6	(6) กระเบื้องโมเสค	ตร.ม.	755.00	505.00	381,275.00	178.00	134,390.00	515,665.00
7	(7) ผนัง ALUMINIUM COMPOSITE พร้อมโครงคร่าวเหล็ก	ตร.ม.	252.00	2,800.00	705,600.00	450.00	113,400.00	819,000.00
8	ฉาบปูนเรียบ	ตร.ม.	8,436.00	80.00	674,880.00	109.00	919,524.00	1,594,404.00
9	ฉาบปูนโครงสร้าง	ตร.ม.	1,475.00	80.00	118,000.00	132.00	194,700.00	312,700.00
10	ฉาบแต่งผิวเรียบ(Skim Coat)							
	- หลังจากฉาบปูนเรียบและฉาบปูนโครงสร้าง	ตร.ม.	9,911.00	29.00	287,419.00	22.00	218,042.00	505,461.00
11	เอ็น - ทับหลัง ค.ส.ล. ขนาด 0.10 x 0.10 ม.	ม.	2,767.80	88.00	243,566.40	51.00	141,157.80	384,724.20
12	เอ็น - ทับหลัง ค.ส.ล. ขนาด 0.10 x 0.20 ม.	ม.	115.00	132.00	15,180.00	92.00	10,580.00	25,760.00
	รวม 1.2.2				4,325,140.90		2,376,658.62	6,701,799.52
	1.2.3 งานพื้น - ผิวพื้น							
1	(1) กระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป ขนาด 12"x12" หนา 2.7 ซม.	ตร.ม.	632.00	560.00	353,920.00	206.00	130,192.00	484,112.00
	- บัวเชิงผนัง PVC. สูง 10 ซม. หนา 9 มม.	ม.	391.00	140.00	54,740.00	41.00	16,031.00	70,771.00
2	(2) กระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 0.60 x 0.60 ม.	ตร.ม.	2,015.00	565.00	1,138,475.00	228.00	459,420.00	1,597,895.00
	- บัวเชิงผนัง PVC. สูง 10 ซม. หนา 9 มม.	ม.	3,165.00	140.00	443,100.00	41.00	129,765.00	572,865.00
3	(3) กระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 0.60 x 0.60 ม.	ตร.ม.	301.00	565.00	170,065.00	228.00	68,628.00	238,693.00
4	(4) กระเบื้องเคลือบ ขนาด 0.30 x 0.30 ม.	ตร.ม.	294.00	320.00	94,080.00	162.00	47,628.00	141,708.00
	- บัวเชิงผนังกระเบื้องเคลือบ	ม.	581.00	200.00	116,200.00	51.00	29,631.00	145,831.00
5	(5) พื้น ค.ส.ล. ผสม น้ำยากันซึม ขัดมันปูทับด้วยกันซึมชนิดแผ่น	ตร.ม.	538.00	612.00	329,256.00	192.00	103,296.00	432,552.00
	ที่เป็นวัสดุสังเคราะห์จาก PVC เสริมความแข็งแรงด้วยโพลิเอสเตอร์							
	ความหนารวมไม่น้อยกว่า 2 มม ยกขอบสูง 20 ซม.							
6	(6) ผิวขัดมันเรียบผสมน้ำยากันซึม	ตร.ม.	71.00	112.00	7,952.00	96.00	6,816.00	14,768.00
7	(7) กระเบื้องหินขัดสำเร็จรูปสลับทรายล้าง	ตร.ม.	14.00	400.00	5,600.00	163.00	2,282.00	7,882.00
	- บัวเชิงผนังกระเบื้องเคลือบ	ม.	10.00	200.00	2,000.00	51.00	510.00	2,510.00
8	(8) ทรายล้าง	ตร.ม.	26.00	352.00	9,152.00	108.00	2,808.00	11,960.00
9	(9) ทรายล้างเซาะร่อง 1 ซม.	ตร.ม.	6.00	352.00	2,112.00	154.00	924.00	3,036.00
	- บัวเชิงผนังทรายล้าง	ม.	3.00	110.00	330.00	72.00	216.00	546.00
10	(10) หินขัดกับที่	ตร.ม.	11.00	283.00	3,113.00	167.00	1,837.00	4,950.00
	- บัวเชิงผนัง PVC.สูง 0.10 ม.	ม.	111.00	140.00	15,540.00	41.00	4,551.00	20,091.00
11	(11) ผิวขัดมันผสมน้ำยากันซึม	ตร.ม.	42.00	112.00	4,704.00	87.00	3,654.00	8,358.00
12	ทาวัสดุกันซึมแบบซีเมนต์โพลิเมอร์โมดิฟายด์ (พื้นห้องน้ำ,ระเบียง)	ตร.ม.	638.00	190.00	121,220.00	50.00	31,900.00	153,120.00
	รวม 1.2.3				2,871,559.00		1,040,089.00	3,911,648.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างด้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	1.2.4 งานตกแต่งบันได							
1	งานบันได (ภายใน)							
	- ขานพักผิวหินขัด	ตร.ม.	65.00	285.00	18,525.00	161.00	10,465.00	28,990.00
	- ขั้นบันไดผิวหินขัด	ม.	235.00	285.00	66,975.00	179.00	42,065.00	109,040.00
	- จมูกบันได PVC.เกรด A หนา 3 มม.กว้าง 2"	ม.	265.00	120.00	31,800.00	42.00	11,130.00	42,930.00
	- ฉาบปูนท้องบันได	ตร.ม.	88.00	82.00	7,216.00	87.00	7,656.00	14,872.00
	- ราวบันได STL Dia. 2" ราวซอย STL Dia. 2- 1 1/2"	ม.	50.00	2,700.00	135,000.00	-	-	135,000.00
2	งานบันไดทางเข้า							
	- ขั้นบันไดผิวทรายล้าง	ม.	18.00	240.00	4,320.00	104.00	1,872.00	6,192.00
	- จมูกบันได PVC.เกรด A หนา 3 มม.กว้าง 2"	ม.	24.00	120.00	2,880.00	42.00	1,008.00	3,888.00
3	งานบันไดหนีไฟ							
	- ขานพักผิวขัดมันผสมน้ำยากันซึม	ตร.ม.	17.00	83.00	1,411.00	87.00	1,479.00	2,890.00
	- ขั้นบันไดผิวขัดมันผสมน้ำยากันซึม	ม.	113.00	110.00	12,430.00	87.00	9,831.00	22,261.00
	- จมูกบันได PVC.เกรด A หนา 3 มม.กว้าง 2"	ม.	120.00	120.00	14,400.00	42.00	5,040.00	19,440.00
	- ฉาบปูนท้องบันได	ตร.ม.	57.00	82.00	4,674.00	87.00	4,959.00	9,633.00
	- ราวบันไดก่ออิฐ 1/2 แผ่นฉาบปูนเรียบสูง 0.90 ม.	ตร.ม.	45.00	296.00	13,320.00	94.00	4,230.00	17,550.00
	- ราวบันไดฉาบปูนเรียบสูง 0.90 ม.	ตร.ม.	45.00	152.00	6,840.00	174.00	7,830.00	14,670.00
	- ราวจับ STL Dia. 2" ก้านยึด STL Dia. 1"	ม.	50.50	900.00	45,450.00	-	-	45,450.00
	รวม 1.2.4				365,241.00		107,565.00	472,806.00
	1.2.5 งานประตู - หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์							
1	ป1	ชุด	3.00	13,890.00	41,670.00	1,390.00	4,170.00	45,840.00
2	ป2	ชุด	96.00	7,455.00	715,680.00	435.00	41,760.00	757,440.00
3	ป3	ชุด	68.00	4,800.00	326,400.00	480.00	32,640.00	359,040.00
4	ป3'	ชุด	28.00	5,400.00	151,200.00	550.00	15,400.00	166,600.00
5	ป4	ชุด	104.00	8,570.00	891,280.00	440.00	45,760.00	937,040.00
6	ป5	ชุด	15.00	19,360.00	290,400.00	1,150.00	17,250.00	307,650.00
7	น1	ชุด	1.00	12,090.00	12,090.00	1,210.00	1,210.00	13,300.00
8	น2	ชุด	96.00	3,100.00	297,600.00	310.00	29,760.00	327,360.00
9	น3	ชุด	7.00	4,650.00	32,550.00	470.00	3,290.00	35,840.00
10	น4	ชุด	7.00	3,780.00	26,460.00	250.00	1,750.00	28,210.00
11	น5	ชุด	7.00	9,890.00	69,230.00	990.00	6,930.00	76,160.00
12	น6	ชุด	89.00	2,650.00	235,850.00	200.00	17,800.00	253,650.00
13	น6'	ชุด	7.00	1,670.00	11,690.00	160.00	1,120.00	12,810.00
14	เกล็ดอลูมิเนียม ขนาด 0.80 x 5.70 ม.	ชุด	2.00	6,380.00	12,760.00	1,595.00	3,190.00	15,950.00
15	เกล็ดอลูมิเนียม ขนาด 0.80 x 2.00 ม.	ชุด	1.00	2,240.00	2,240.00	560.00	560.00	2,800.00
16	กระจกใสกรองแสงสีเขียว หนา 6 มม.	ตร.ฟ.	4,098.00	21.00	86,058.00	11.00	45,078.00	131,136.00
17	มุ้งลวดไฟเบอร์ พร้อมกรอบบานอลูมิเนียม	ตร.ม.	280.00	650.00	182,000.00	-	-	182,000.00
	รวม 1.2.5				3,385,158.00		267,668.00	3,652,826.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างด้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	1.2.6 งานสุขภัณฑ์ พร้อมอุปกรณ์							
1	(1) อ่างล้างหน้าชนิดฝังเคาน์เตอร์ พร้อมอุปกรณ์	ชุด	96.00	4,125.00	396,000.00	461.00	44,256.00	440,256.00
2	(2) กระจกเงาหนา 6 มม.ขนาด 0.80 x ความสูงจรดฝ้าเพดาน	ชุด	96.00	1,080.00	103,680.00	72.00	6,912.00	110,592.00
3	(3) โถส้วมชักโครก 2 ชิ้นรุ่นท่อน้ำทิ้งแบบลงพื้น	ชุด	96.00	4,970.00	477,120.00	461.00	44,256.00	521,376.00
	อุปกรณ์หม้อน้ำครบชุด							
4	(4) ราวแขวนผ้า	ชุด	96.00	580.00	55,680.00	133.00	12,768.00	68,448.00
5	(5) สายฉีดชำระ	ชุด	96.00	440.00	42,240.00	36.00	3,456.00	45,696.00
6	(6) ที่ใส่กระดาษชำระ	ชุด	96.00	430.00	41,280.00	120.00	11,520.00	52,800.00
7	(7) ฉากกั้นอาบน้ำขอบอลูมิเนียมบานกระจกนิรภัยเทมเปอร์	ชุด	96.00	10,500.00	1,008,000.00	600.00	57,600.00	1,065,600.00
	สูงรวม 1.80 ม.							
8	(8) ฝักบัวสายอ่อน พร้อมวาวล์เปิด-ปิดแบบก้านโยก	ชุด	96.00	720.00	69,120.00	120.00	11,520.00	80,640.00
9	(9) ที่วางสบู่	ชุด	96.00	540.00	51,840.00	123.00	11,808.00	63,648.00
10	(12) ก๊อกเดี่ยวติดผนังก้านโยก ชนิดต่อสายยาง	ชุด	96.00	1,020.00	97,920.00	25.00	2,400.00	100,320.00
11	(13) อ่างล้างจาน 1 หลุม 1 ที่พัก Stanless Steel AISI 304	ชุด	96.00	4,780.00	458,880.00	300.00	28,800.00	487,680.00
	หนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. ความลึกไม่น้อยกว่า 16 ซม.							
	ก๊อกแบบก้านโยก พร้อมอุปกรณ์							
12	Stop Valve	ชุด	384.00	240.00	92,160.00	35.00	13,440.00	105,600.00
13	เคาน์เตอร์ ค.ส.ล.บุหินแกรนิตดำ ขนาด 0.60 x 0.80 ม.	ชุด	96.00	2,700.00	259,200.00	1,000.00	96,000.00	355,200.00
	รวม 1.2.6				3,153,120.00		344,736.00	3,497,856.00
	1.2.7 งานทาสี							
1	ทาสีอะคริลิคชนิดทนสภาวะอากาศ ภายใน	ตร.ม.	10,528.00	70.00	736,960.00	29.00	305,312.00	1,042,272.00
2	ทาสีอะคริลิคชนิดทนสภาวะอากาศ ภายนอก	ตร.ม.	3,671.00	74.00	271,654.00	35.00	128,485.00	400,139.00
	รวม 1.2.7				1,008,614.00		433,797.00	1,442,411.00
	1.2.8 งานเบ็ดเตล็ด							
1	บัว ค.ส.ล.กันน้ำฝน	ม.	106.00	110.00	11,660.00	70.00	7,420.00	19,080.00
2	แผงกันแดดเกล็ดอลูมิเนียม Z- 70	ชุด	96.00	1,680.00	161,280.00	500.00	48,000.00	209,280.00
3	ราวระเบียง STL 2- Dia. 2"	ม.	192.00	860.00	165,120.00	-	-	165,120.00
4	ราวกันตก (1) STL 5- Dia. 2" ยาว 1.60 ม.	ชุด	7.00	3,440.00	24,080.00	-	-	24,080.00
5	ราวกันตก (2) STL 5- Dia. 2" ยาว 3.45 ม.	ชุด	7.00	7,418.00	51,926.00	-	-	51,926.00
6	ขั้นวางของใต้อ่างซิ้งสแตนเลส	ชุด	96.00	900.00	86,400.00	70.00	6,720.00	93,120.00
7	ผ้าม่านแบบ BLACKOUT ทึบแสง 100%	ชุด	96.00	2,100.00	201,600.00	340.00	32,640.00	234,240.00
	รวม 1.2.8				702,066.00		94,780.00	796,846.00
	1.3 งานระบบสุขาภิบาล และดับเพลิง							
	1.3.1 งานระบบสุขาภิบาล							
1	ระบบน้ำประปา							
1.1	เดินท่อเมนน้ำประปาฝังใต้ดินใช้ท่อ HDPE PN 10 มอก.982-2556							
	- Dia. 3"	ม.	48.00	229.00	10,992.00	120.00	5,760.00	16,752.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างด้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
1.2	เดินท่อน้ำประปา ท่อ PB. Sdr. 13.5							
	- Dia. 3"	ม.	92.00	554.00	50,968.00	123.00	11,316.00	62,284.00
	- Dia. 2 1/2"	ม.	94.00	370.00	34,780.00	103.00	9,682.00	44,462.00
	- Dia.2"	ม.	311.00	206.00	64,066.00	77.00	23,947.00	88,013.00
	- Dia. 1 1/2"	ม.	94.00	143.00	13,442.00	51.00	4,794.00	18,236.00
	- Dia. 1"	ม.	116.00	70.00	8,120.00	31.00	3,596.00	11,716.00
	- Dia. 3/4"	ม.	1,718.00	43.00	73,874.00	31.00	53,258.00	127,132.00
	- Dia. 1/2"	ม.	1,030.00	43.00	44,290.00	31.00	31,930.00	76,220.00
	- ข้อต่อ และอุปกรณ์ยึดท่อ,ค่าทดสอบ, ทาสี	เหมา	1.00	204,993.60	204,993.60	61,498.08	61,498.08	266,491.68
1.3	Header Pipe : GSP. (SEAM) SCH 40							
	- Dia. 6" x 3.00 M.	ชุด	1.00	4,500.00	4,500.00	1,200.00	1,200.00	5,700.00
1.4	Valve & Accessorie							
	- Water Meter Dia.3"	ชุด	1.00	15,623.00	15,623.00	600.00	600.00	16,223.00
	- Water Meter Dia.3/4"	ชุด	96.00	1,833.00	175,968.00	150.00	14,400.00	190,368.00
	- Modulating Float Valve Dia. 3"	ชุด	1.00	32,110.00	32,110.00	600.00	600.00	32,710.00
	- Butterfly Valve Dia. 3"	ชุด	6.00	2,405.00	14,430.00	600.00	3,600.00	18,030.00
	- Ball Valve Dia. 2"	ชุด	12.00	1,330.00	15,960.00	400.00	4,800.00	20,760.00
	- Ball Valve Dia. 3/4"	ชุด	192.00	340.00	65,280.00	150.00	28,800.00	94,080.00
	- Faucet Dia. 1/2"	ชุด	1.00	250.00	250.00	50.00	50.00	300.00
1.5	เครื่องสูบน้ำประปา (CWP1,2) End Suction Centrifugal Pump	เครื่อง	2.00	75,000.00	150,000.00	6,000.00	12,000.00	162,000.00
	CAP.= 1000 L/M., TDH. =30 M. AT 2900 RPM., 15 HP.							
	- Spring Mount & Base Block	ชุด	2.00	8,500.00	17,000.00	1,000.00	2,000.00	19,000.00
	- Control Panel	ชุด	1.00	60,000.00	60,000.00	3,000.00	3,000.00	63,000.00
	- Electrod Level Switch	ชุด	1.00	4,500.00	4,500.00	500.00	500.00	5,000.00
	- Pressure Gauge Dia. 4"	ชุด	5.00	2,200.00	11,000.00	400.00	2,000.00	13,000.00
	- Foot Valve Dia. 2 1/2"	ชุด	2.00	4,615.00	9,230.00	500.00	1,000.00	10,230.00
	- Strainer " Y " Dia. 2 1/2"	ชุด	2.00	3,796.00	7,592.00	500.00	1,000.00	8,592.00
	- Flexible Connection Dia. 2 1/2"	ชุด	4.00	2,448.00	9,792.00	500.00	2,000.00	11,792.00
	- Silent Check Valve Dia. 2 1/2"	ชุด	2.00	2,373.00	4,746.00	500.00	1,000.00	5,746.00
1.5	- Butterfly Valve Dia. 2 1/2"	ชุด	4.00	1,424.00	5,696.00	500.00	2,000.00	7,696.00
1.6	เครื่องสูบน้ำ (BP-01): Vertical In-Line Centrifugal Pump							
	W/Controll & 500 L. Pressure DiaphragmTank	ชุด	1.00	180,000.00	180,000.00	5,000.00	5,000.00	185,000.00
	CAP.= 2 x 500 L/M.,AT 2900 RPM.							
	MOTOR : 5 HP./ 380V./ 3PH/ 50Hz.							
1.7	ถังเก็บน้ำสแตนเลส ขนาด 3,000 ลิตร	ชุด	6.00	41,533.00	249,198.00	2,000.00	12,000.00	261,198.00
1.8	ถังเก็บน้ำใต้ดิน ค.ส.ล. ขนาด 4.00 x 12.0 x 2.35 ม. (ภายใน)							
-	เสาเข็มหกเหลี่ยมกลวง Dia 0.15 x 6.00 ม.	ต้น	64.00	602.00	38,528.00	179.00	11,456.00	49,984.00
-	สกัดหัวเสา Dia 0.15	ต้น	64.00	-	-	20.00	1,280.00	1,280.00
-	ขุดดิน-ถมคืน	ลบ.ม.	69.00	-	-	142.00	9,798.00	9,798.00
-	ทรายหยาบอัดแน่น	ลบ.ม.	6.00	513.00	3,078.00	112.00	672.00	3,750.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างด้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
-	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	2.80	2,460.00	6,888.00	426.00	1,192.80	8,080.80
-	คอนกรีต (240 KSC. รูปทรงกระบอก)	ลบ.ม.	56.00	2,507.00	140,392.00	419.00	23,464.00	163,856.00
-	แบบหล่อคอนกรีต							
	- แบบหล่อ (ใช้ 80% ของทั้งหมด)	ตร.ม.	273.00	260.00	70,980.00	-	-	70,980.00
	- คร่าวยึดแบบหล่อ	ลบ.ม.	81.90	280.00	22,932.00	-	-	22,932.00
	- ค่าแรงประกอบแบบหล่อคอนกรีต (คิด 100%)	ตร.ม.	341.00	-	-	139.00	47,399.00	47,399.00
-	ตะปู	กก.	68.25	33.00	2,252.25	-	-	2,252.25
-	เหล็กเสริม SD - 40							
	- Dia 12 mm	กก.	4,993.00	21.15	105,601.95	4.40	21,969.20	127,571.15
	- Dia 16 mm	กก.	4,310.00	20.95	90,294.50	3.60	15,516.00	105,810.50
	- Dia 20 mm	กก.	505.00	20.95	10,579.75	3.60	1,818.00	12,397.75
-	ลวดผูกเหล็ก	กก.	245.20	25.42	6,232.98	-	-	6,232.98
-	น้ำยากันซึม	กก.	72.00	65.00	4,680.00	-	-	4,680.00
-	WATER STOP 6"	ม	56.30	180.00	10,134.00	30.00	1,689.00	11,823.00
-	ฉาบปูนขัดมันทาน้ำยากันซึมชนิดทาสำหรับถังเก็บน้ำ	ตร.ม.	123.00	215.00	26,445.00	107.00	13,161.00	39,606.00
-	บันไดลงถังแสตนเลส Dia 1 1/2"	ชุด	1.00	4,500.00	4,500.00	1,000.00	1,000.00	5,500.00
-	ฝาปิดแสตนเลส	ชุด	1.00	3,500.00	3,500.00	750.00	750.00	4,250.00
-	ท่อระบายอากาศ GSP Dia 4"	ชุด	1.00	1,150.00	1,150.00	200.00	200.00	1,350.00
-	ท่อน้ำล้น GSP Dia 4"	ชุด	1.00	2,500.00	2,500.00	200.00	200.00	2,700.00
2	ระบบระบายน้ำเสีย							
2.1	เดินท่อส้วม PVC. Class 8.5							
	- Dia.6"	ม.	220.00	381.00	83,820.00	200.00	44,000.00	127,820.00
	- Dia. 4"	ม.	35.00	180.00	6,300.00	100.00	3,500.00	9,800.00
	- ข้อต่อ และอุปกรณ์ยึดท่อ,ค่าทดสอบ, ทาสี	เหมา	1.00	72,096.00	72,096.00	21,628.80	21,628.80	93,724.80
2.2	Flexible Rubber							
	- Dia. 6"	ชุด	8.00	950.00	7,600.00	300.00	2,400.00	10,000.00
2.3	เดินท่อน้ำทิ้ง PVC. Class 8.5							
	- Dia. 4"	ม.	172.00	180.00	30,960.00	123.00	21,156.00	52,116.00
	- Dia. 3"	ม.	103.00	111.00	11,433.00	77.00	7,931.00	19,364.00
	- Dia. 2 1/2"	ม.	113.00	80.00	9,040.00	62.00	7,006.00	16,046.00
	- Dia. 2"	ม.	601.00	51.00	30,651.00	41.00	24,641.00	55,292.00
	- Dia. 1 1/2"	ม.	639.00	32.00	20,448.00	31.00	19,809.00	40,257.00
	- ข้อต่อ และอุปกรณ์ยึดท่อ,ค่าทดสอบ, ทาสี	เหมา	1.00	82,025.60	82,025.60	24,607.68	24,607.68	106,633.28
2.4	เดินท่ออากาศ PVC. Class 8.5							
	- Dia. 2 1/2"	ม.	372.00	80.00	29,760.00	62.00	23,064.00	52,824.00
	- Dia. 1 1/2"	ม.	422.00	32.00	13,504.00	31.00	13,082.00	26,586.00
	- Dia. 1 1/4"	ม.	898.00	25.00	22,450.00	31.00	27,838.00	50,288.00
	- ข้อต่อ และอุปกรณ์ยึดท่อ,ค่าทดสอบ, ทาสี	เหมา	1.00	52,571.20	52,571.20	15,771.36	15,771.36	68,342.56
2.5	Floor Clean Out							
	- Dia. 6"	ชุด	12.00	1,200.00	14,400.00	600.00	7,200.00	21,600.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
2.6	Floor Drain W/P-Trap Dia. 2"	ชุด	205.00	465.00	95,325.00	200.00	41,000.00	136,325.00
2.7	Vent Through Roof Dia.2 1/ 2"	ชุด	12.00	637.00	7,644.00	250.00	3,000.00	10,644.00
2.8	บ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาด 11.40 CU.M. พร้อมฐานรองถัง	ชุด	2.00	165,000.00	330,000.00	50,000.00	100,000.00	430,000.00
2.9	บ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาด 9.80 CU.M. พร้อมฐานรองถัง	ชุด	2.00	125,000.00	250,000.00	50,000.00	100,000.00	350,000.00
3	ระบบระบายน้ำฝน							
3.1	เดินท่อระบายน้ำฝน PVC. Class 8.5							
	- Dia. 3"	ม.	386.00	111.00	42,846.00	77.00	29,722.00	72,568.00
	- Dia. 2"	ม.	207.00	51.00	10,557.00	41.00	8,487.00	19,044.00
	- ข้อต่อ และอุปกรณ์ยึดท่อ,ค่าทดสอบ, ทาสี	เหมา	1.00	42,722.40	42,722.40	12,816.72	12,816.72	55,539.12
3.2	Roof Drain							
	- Dia. 3"	ชุด	12.00	595.00	7,140.00	300.00	3,600.00	10,740.00
3.3	Aear Drain Dia. 2"	ชุด	96.00	560.00	53,760.00	120.00	11,520.00	65,280.00
3.4	Flexible Rubber							
	- Dia. 3"	ชุด	8.00	600.00	4,800.00	150.00	1,200.00	6,000.00
	- Dia. 2"	ชุด	3.00	450.00	1,350.00	100.00	300.00	1,650.00
3.5	รางระบายน้ำ ค.ส.ล. ฝาปิดตะแกรงเหล็กชุบสังกะสี	ม.	102.00	2,200.00	224,400.00	700.00	71,400.00	295,800.00
3.6	บ่อดักขยะ และบ่อตรวจสภาพน้ำทิ้ง	บ่อ	2.00	20,500.00	41,000.00	6,200.00	12,400.00	53,400.00
3.7	RCP. Class 3							
	- Dia. 500 mm.	ม.	2.00	550.00	1,100.00	150.00	300.00	1,400.00
3.8	เครื่องทำน้ำอุ่น 4500 วัตต์	ชุด	96.00	2,800.00	268,800.00	500.00	48,000.00	316,800.00
	รวม 1.3.1				**3,957,572.23**		**1,162,276.64**	**5,119,848.87**
	1.3.2 งานระบบดับเพลิง							
1	ท่อดับเพลิง BSP.ASTM53 SCH 40 (ERW) GRADE B UL/FM							
	- Dia. 4"	ม.	75.00	426.00	31,950.00	287.00	21,525.00	53,475.00
	- Dia. 1"	ม.	6.00	68.00	408.00	35.00	210.00	618.00
	- ข้อต่อและอุปกรณ์ประกอบการเดินท่อ	เหมา	1.00	35,593.80	35,593.80	10,678.14	10,678.14	46,271.94
2	Gate Valve Dia. 4"	ชุด	1.00	8,450.00	8,450.00	800.00	800.00	9,250.00
3	Silent Check Valve (UL. List) Dia.4"	ชุด	1.00	9,100.00	9,100.00	800.00	800.00	9,900.00
4	Ball Valve (UL.List) Dia. 1"	ชุด	1.00	481.00	481.00	200.00	200.00	681.00
5	Automatic Air Vent Dia 1"	ชุด	1.00	3,500.00	3,500.00	200.00	200.00	3,700.00
6	Automatic Fire Hose Reel Cabinet (FHC)	ชุด	8.00	25,000.00	200,000.00	1,000.00	8,000.00	208,000.00
7	A-B-C Fire Exthinguisher 15 Lbs.	เครื่อง	15.00	1,550.00	23,250.00	75.00	1,125.00	24,375.00
8	CO_2 Fire Exthinguisher 10 Lbs.	เครื่อง	6.00	9,100.00	54,600.00	75.00	450.00	55,050.00
9	Fire Departmnt Conection Dia 4" x 2 1/2" x 2 1/2"	ชุด	1.00	16,000.00	16,000.00	500.00	500.00	16,500.00
	รวม 1.3.2				**383,332.80**		**44,488.14**	**427,820.94**
	1.4 งานระบบไฟฟ้า และสื่อสาร							
	1.4.1 งานระบบไฟฟ้า							
1	โคม DOWNLIGHT LED 7 W Dia.4"	ชุด	384.00	435.00	167,040.00	115.00	44,160.00	211,200.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
2	โคมหลอด LED 5 W. ครึ่งวงกลม ติดเพดาน	ชุด	104.00	550.00	57,200.00	115.00	11,960.00	69,160.00
3	โคม DOWNLIGHT LED 7 W., Dia.5"	ชุด	124.00	650.00	80,600.00	115.00	14,260.00	94,860.00
4	โคม DOWNLIGHT LED 7 W. Dia.5"	ชุด	96.00	650.00	62,400.00	115.00	11,040.00	73,440.00
5	โคม LED 1 x 10 W. ติดเพดาน	ชุด	9.00	630.00	5,670.00	115.00	1,035.00	6,705.00
6	โคมไฟกิ่งทรงกระบอกยาว ประมาณ 20 ซม. LED 5 W.	ชุด	12.00	1,015.00	12,180.00	165.00	1,980.00	14,160.00
7	โคม LED 1 x 10 W. ครอบอะคริลิค	ชุด	192.00	850.00	163,200.00	115.00	22,080.00	185,280.00
	พร้อมสวิทช์							
8	โคมไฟฟ้าแบบเปลือย 18W LED TUBE	ชุด	8.00	590.00	4,720.00	115.00	920.00	5,640.00
9	STEP LIGHT	ชุด	6.00	820.00	4,920.00	165.00	990.00	5,910.00
10	EMERGENCY LIGHT 2X9W. LED	ชุด	39.00	1,700.00	66,300.00	150.00	5,850.00	72,150.00
11	EXIT LIGHT 3 W LED	ชุด	13.00	1,050.00	13,650.00	150.00	1,950.00	15,600.00
12	เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่พร้อมหน้ากากกันน้ำ (UNIVERSAL TYPE WP)	จุด	96.00	550.00	52,800.00	115.00	11,040.00	63,840.00
13	เต้ารับไฟฟ้าชนิดคู่ (UNIVERSAL TYPE)	จุด	391.00	220.00	86,020.00	90.00	35,190.00	121,210.00
14	เต้ารับไฟฟ้าชนิดเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE)	จุด	39.00	140.00	5,460.00	90.00	3,510.00	8,970.00
15	MINIATURE CIRCUIT BREAKER (ยกเลิกในแบบ)	ชุด	-	-	-	-	-	-
16	JUNCTION BOX FOR WATER HEATER	จุด	96.00	50.00	4,800.00	40.00	3,840.00	8,640.00
17	สวิตช์ไฟฟ้า							
	- สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว 1 ช่อง	ชุด	201.00	75.00	15,075.00	80.00	16,080.00	31,155.00
	- สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว 2 ช่อง	ชุด	102.00	110.00	11,220.00	90.00	9,180.00	20,400.00
	- สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว 3 ช่อง	ชุด	2.00	140.00	280.00	100.00	200.00	480.00
	- สวิตช์ไฟฟ้าสองทาง 1 ช่อง	ชุด	4.00	95.00	380.00	85.00	340.00	720.00
	- สวิตช์ไฟฟ้าสองทาง 2 ช่อง	ชุด	6.00	140.00	840.00	90.00	540.00	1,380.00
18	TRANSFORMER 500 KVA. OIL IMMERSED	ชุด	1.00	432,600.00	432,600.00	30,000.00	30,000.00	462,600.00
	NATURAL SEFL COOLED							
19	นั่งร้านหม้อแปลง	ชุด	1.00	120,000.00	120,000.00	25,000.00	25,000.00	145,000.00
20	ตู้ MDB และบัสบาร์ พร้อมอุปกรณ์	ชุด	1.00	265,000.00	265,000.00	25,000.00	25,000.00	290,000.00
21	แผงรวมกิโลวัตต์มิเตอร์							
	- METER-1	ชุด	1.00	5,000.00	5,000.00	500.00	500.00	5,500.00
	- METER-2	ชุด	1.00	5,000.00	5,000.00	500.00	500.00	5,500.00
	- METER-3	ชุด	1.00	5,000.00	5,000.00	500.00	500.00	5,500.00
	- METER-4	ชุด	1.00	5,000.00	5,000.00	500.00	500.00	5,500.00
	- METER-5	ชุด	1.00	5,000.00	5,000.00	500.00	500.00	5,500.00
	- METER-6	ชุด	1.00	5,000.00	5,000.00	500.00	500.00	5,500.00
	- METER-7	ชุด	1.00	5,000.00	5,000.00	500.00	500.00	5,500.00
22	LOAD CENTER							
	- PB-1	ชุด	1.00	13,030.00	13,030.00	500.00	500.00	13,530.00
	- PB-2	ชุด	1.00	13,030.00	13,030.00	500.00	500.00	13,530.00
	- PB-3	ชุด	1.00	13,030.00	13,030.00	500.00	500.00	13,530.00
	- PB-4	ชุด	1.00	13,030.00	13,030.00	500.00	500.00	13,530.00
	- PB-5	ชุด	1.00	13,030.00	13,030.00	500.00	500.00	13,530.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างด้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
	- PB-6	ชุด	1.00	13,030.00	13,030.00	500.00	500.00	13,530.00
	- PB-7	ชุด	1.00	13,030.00	13,030.00	500.00	500.00	13,530.00
	- PB	ชุด	1.00	23,390.00	23,390.00	500.00	500.00	23,890.00
	- PUMP	ชุด	1.00	4,500.00	4,500.00	300.00	300.00	4,800.00
	- BOOSTER PUMP	ชุด	1.00	4,500.00	4,500.00	300.00	300.00	4,800.00
	- LIFT	ชุด	1.00	4,500.00	4,500.00	300.00	300.00	4,800.00
23	CONSUMER UNIT 40A. 2P (พร้อม CB ลูกย่อย)	ชุด	96.00	4,500.00	432,000.00	300.00	28,800.00	460,800.00
24	DIGITAL METER KW-H 15(45A.)	ชุด	96.00	2,000.00	192,000.00	200.00	19,200.00	211,200.00
25	สายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย							
	- สาย NYY 185 Sq.mm.	ม.	360.00	935.42	336,751.20	118.00	42,480.00	379,231.20
	- สาย THW 50 Sq.mm.	ม.	428.00	267.60	114,532.80	41.00	17,548.00	132,080.80
	- สาย THW 16 Sq.mm.	ม.	137.00	71.64	9,814.68	21.00	2,877.00	12,691.68
	- สาย THW 10 Sq.mm.	ม.	3,260.00	48.80	159,088.00	16.00	52,160.00	211,248.00
	- สาย THW 6 Sq.mm.	ม.	2,384.00	30.20	71,996.80	12.00	28,608.00	100,604.80
	- สาย THW 4 Sq.mm.	ม.	2,942.00	17.59	51,749.78	10.00	29,420.00	81,169.78
	- สาย THW 2.5 Sq.mm.	ม.	100.00	11.08	1,108.00	7.00	700.00	1,808.00
	- WIRE WAY 4"x4"	ม.	280.00	470.00	131,600.00	45.00	12,600.00	144,200.00
	- ท่อ IMC Dia. 3"	ม.	90.00	523.67	47,130.30	67.00	6,030.00	53,160.30
	- ท่อ IMC Dia. 2 1/2"	ม.	112.00	423.00	47,376.00	56.00	6,272.00	53,648.00
	- ท่อ EMT Dia. 1 1/2"	ม.	10.00	129.50	1,295.00	39.00	390.00	1,685.00
	- ท่อ EMT Dia. 1 1/4"	ม.	70.00	111.07	7,774.90	33.00	2,310.00	10,084.90
	- ท่อ EMT Dia. 3/4"	ม.	1,287.00	44.80	57,657.60	25.00	32,175.00	89,832.60
	- ท่อ EMT Dia. 1/2"	ม.	100.00	31.03	3,103.00	23.00	2,300.00	5,403.00
	- อุปกรณ์ประกอบ	LOT	1.00	118,368.00	118,368.00	-	-	118,368.00
26	เดินสายร้อยท่อ สวิทช์ ดวงโคม เต้ารับ	จุด	1,513.00	600.00	907,800.00	150.00	226,950.00	1,134,750.00
	รวม 1.4.1				4,486,601.06		795,365.00	5,281,966.06
	1.4.2 งานระบบกระจายสัญญาณโทรทัศน์							
1	สายอากาศรับสัญญาณแบบดิจิตอล	ชุด	1.00	5,805.00	5,805.00	500.00	500.00	6,305.00
2	สายอากาศรับสัญญาณแบบ FM	ชุด	1.00	1,350.00	1,350.00	500.00	500.00	1,850.00
3	เสาสำหรับติดตั้งสายอากาศรับสัญญาณ	ชุด	1.00	1,620.00	1,620.00	500.00	500.00	2,120.00
4	ชุดขยายสัญญาณแบบMULTIBAND AMPLIFIER	ชุด	1.00	34,200.00	34,200.00	-	-	34,200.00
5	ชุดขยายสัญญาณรวม	ชุด	1.00	10,800.00	10,800.00	-	-	10,800.00
6	เครื่องผสมสัญญาณภาพและเสียงแบบ DIGITAL	ชุด	1.00	16,200.00	16,200.00	-	-	16,200.00
7	อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสายอากาศรับสัญญาณ	ชุด	2.00	5,400.00	10,800.00	-	-	10,800.00
8	ตู้แร็คสำหรับเก็บอุปกรณ์	ตู้	1.00	14,400.00	14,400.00	500.00	500.00	14,900.00
9	2 WAY SPLITTER	ชุด	1.00	270.00	270.00	90.00	90.00	360.00
10	3 WAY SPLITTER	ชุด	1.00	300.00	300.00	90.00	90.00	390.00
11	4 WAY SPLITTER	ชุด	1.00	300.00	300.00	90.00	90.00	390.00
12	2 WAY TAP-OFF	ชุด	6.00	450.00	2,700.00	90.00	540.00	3,240.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างด้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
13	4 WAY TAP-OFF	ชุด	21.00	650.00	13,650.00	90.00	1,890.00	15,540.00
14	TV OUTLET ฝังผนัง	ชุด	96.00	210.00	20,160.00	90.00	8,640.00	28,800.00
15	RG-11 COAXIAL CABLE	ม.	60.00	37.00	2,220.00	12.00	720.00	2,940.00
16	ท่อ EMT DIA 3/4"	ม.	60.00	45.00	2,700.00	24.00	1,440.00	4,140.00
17	เดินสายร้อยท่อ	จุด	96.00	600.00	57,600.00	150.00	14,400.00	72,000.00
	รวม 1.4.2				**195,075.00**		**29,900.00**	**224,975.00**
	1.4.3 ระบบทีวีวงจรปิด							
1	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบโดม	ชุด	18.00	8,411.21	151,401.78	300.00	5,400.00	156,801.78
2	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบโดม ติดตั้งในลิฟท์	ชุด	1.00	8,411.21	8,411.21	300.00	300.00	8,711.21
3	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ BULLET	ชุด	4.00	5,700.00	22,800.00	300.00	1,200.00	24,000.00
4	เครื่องบันทึกภาพระบบเครือข่าย	ชุด	1.00	120,000.00	120,000.00	1,000.00	1,000.00	121,000.00
5	ชุดเครือข่าย	ชุด	1.00	35,100.00	35,100.00	1,000.00	1,000.00	36,100.00
6	จอมอนิเตอร์ 40 นิ้ว	ชุด	1.00	14,500.00	14,500.00	-	-	14,500.00
7	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1KVA	ชุด	1.00	5,700.00	5,700.00	-	-	5,700.00
8	ตู้แร็คสำหรับเก็บอุปกรณ์	ชุด	1.00	11,300.00	11,300.00	500.00	500.00	11,800.00
9	เดินสายร้อยท่อกล้องวงจรปิด	จุด	23.00	600.00	13,800.00	150.00	3,450.00	17,250.00
10	อุปกรณ์ประกอบและทดสอบระบบ	LOT	1.00	9,500.00	9,500.00	2,850.00	2,850.00	12,350.00
	รวม 1.4.3				**392,512.99**		**15,700.00**	**408,212.99**
	1.4.4 งานระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า							
1	หัวล่อฟ้า (AIR TERMINAL) 5/8" x 60 CM.	ชุด	11.00	2,650.00	29,150.00	250.00	2,750.00	31,900.00
2	BARE COPPER 50 Sq.mm.	ม.	260.00	264.00	68,640.00	40.00	10,400.00	79,040.00
3	TEST BOX	ชุด	4.00	1,500.00	6,000.00	500.00	2,000.00	8,000.00
4	GROUND ROD 5/8"x10'	ชุด	4.00	1,500.00	6,000.00	500.00	2,000.00	8,000.00
5	STRAP CABLE	LOT	1.00	15,000.00	15,000.00	5,000.00	5,000.00	20,000.00
6	CADWELD	LOT	1.00	10,000.00	10,000.00	5,000.00	5,000.00	15,000.00
7	ACCESSORIES	LOT	1.00	9,364.00	9,364.00	-	-	9,364.00
	รวม 1.4.4				**144,154.00**		**27,150.00**	**171,304.00**
	1.4.5 งานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FIRE ALARM SYSTEM) ตามเอกสาร ข.464/ต.ค./59							
1	FIRE ALARM CONTROL PANEL 10 ZONE	ชุด	1.00	47,200.00	47,200.00	3,000.00	3,000.00	50,200.00
	พร้อม POWER SUPPLY							
2	GRAPHIC ANNUNCIATOR 10 ZONE	ชุด	1.00	11,840.00	11,840.00	1,000.00	1,000.00	12,840.00
3	FIRE ALARM TERMINAL BOX	ชุด	8.00	1,000.00	8,000.00	500.00	4,000.00	12,000.00
4	MANUAL FIRE ALARM STATION WITH TELEPHONE	ชุด	8.00	1,450.00	11,600.00	90.00	720.00	12,320.00
5	STROBE LIGHT WITH HORN	ชุด	15.00	2,280.00	34,200.00	90.00	1,350.00	35,550.00
6	DETECTOR (REMOTE INDICATOR LAMP)	ชุด	103.00	750.00	77,250.00	90.00	9,270.00	86,520.00
7	SMOKE DETECTOR (PHOTO ELECTRIC)	ชุด	126.00	1,240.00	156,240.00	90.00	11,340.00	167,580.00
8	FRC 2.5 Sq.mm	เมตร	1,078.00	31.00	33,418.00	12.00	12,936.00	46,354.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างด้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
9	FRC 1.5 Sq.mm	เมตร	3,144.00	24.00	75,456.00	10.00	31,440.00	106,896.00
10	TPEV 10 PAIRS - 0.65 mm.	เมตร	14.00	44.00	616.00	16.00	224.00	840.00
11	TIEV 4C-0.65 mm.	เมตร	245.00	10.00	2,450.00	6.00	1,470.00	3,920.00
12	DIA. 1/2" EMT	เมตร	1,663.00	31.00	51,553.00	22.00	36,586.00	88,139.00
13	WIRE WAY 4" X 4"	เมตร	29.00	415.00	12,035.00	45.00	1,305.00	13,340.00
14	ACCESSORIES	LOT	1.00	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00
	รวม 1.4.5				531,858.00		114,641.00	646,499.00
	1.5 งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ							
	งานระบบปรับอากาศชั้นที่ 1 - 7							
1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดผนัง							
	พร้อมรีโมทคอนโทรลแบบดิจิตอล							
	- WIRING & CONDUIT	ชุด	96.00	1,200.00	115,200.00	240.00	23,040.00	138,240.00
	- EAG.6"x6"	ชุด	96.00	310.00	29,760.00	125.00	12,000.00	41,760.00
2	พัดลมระบายอากาศ ขนาด 50 CFM	ชุด	96.00	2,710.00	260,160.00	500.00	48,000.00	308,160.00
3	งานท่อน้ำยา และอุปกรณ์	จุด	96.00	2,540.00	243,840.00	500.00	48,000.00	291,840.00
4	งานท่อน้ำทิ้ง	จุด	96.00	300.00	28,800.00	100.00	9,600.00	38,400.00
5	ท่อลมอ่อน ขนาด 4 นิ้ว	ม.	200.00	170.00	34,000.00	65.00	13,000.00	47,000.00
6	ISOLATOR SWITCH ชนิดกันน้ำ (ใช้ภายนอกอาคาร)	ชุด	96.00	1,540.00	147,840.00	100.00	9,600.00	157,440.00
	ขนาด 20 A 2P (สำหรับไฟ 240|1|50)							
7	เดินสายร้อยท่อสำหรับเครื่องพัดลม	จุด	96.00	600.00	57,600.00	150.00	14,400.00	72,000.00
8	สวิทช์พัดลมระบายอากาศ (มีไฟแสดงการทำงาน)	ชุด	96.00	380.00	36,480.00	80.00	7,680.00	44,160.00
	รวม 1.5				953,680.00		185,320.00	1,139,000.00
	1.6 งานระบบลิฟท์							
1	ลิฟท์โดยสาร ขนาดบรรทุก 750 กก. ความเร็ว 90 เมตร/นาที							
	หยุดรับ - ส่ง 7 ชั้น 7 ประตู พร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือคนพิการ	ชุด	1.00	1,765,500.00	1,765,500.00	-	-	1,765,500.00
	รวม 1.6				1,765,500.00		-	1,765,500.00
	กลุ่มงานที่ 2							
	2.1. งานครุภัณฑ์จัดทำ							
1	B1.1 โต๊ะทำงาน ขนาด 0.50 x 2.00 x 0.75/1.60 ม.	ชุด	96.00	8,800.00	844,800.00	-	-	844,800.00
2	B2.1 ตู้เสื้อผ้า ขนาด 0.60 x 2.30 x 0.75/2.40 ม.	ชุด	96.00	16,000.00	1,536,000.00	-	-	1,536,000.00
3	B3 เตียงนอน + ที่นอน + โต๊ะหัวเตียง ดูแบบขยาย	ชุด	96.00	20,000.00	1,920,000.00	-	-	1,920,000.00
	รวม 2.1				4,300,800.00			4,300,800.00
	ส่วนที่ 2 หมวดงานจัดซื้อ หรือสั่งซื้อ							
	1. งานครุภัณฑ์จัดซื้อ หรือสั่งซื้อ							
1	S1 เก้าอี้ ขนาด 0.48 x 0.465 x 0.82 ม.	ชุด	304.00	2,100.00	638,400.00	-	-	638,400.00
2	ราวตากผ้าอลูมิเนียม 3 ตอน ยาว 0.90 ม.	ชุด	96.00	400.00	38,400.00	-	-	38,400.00

โครงการก่อสร้าง อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725+ก.86/ก.ย./66

สถานที่ก่อสร้าง โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช เอกสารเลขที่ 11-10680-946823-69

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมเงิน
				ต่อหน่วย	เป็นเงิน	ต่อหน่วย	เป็นเงิน	
3	โต๊ะกินข้าว	ชุด	100.00	2,500.00	250,000.00	-	-	250,000.00
	รวม 1.				926,800.00		-	926,800.00
	2. ระบบโสตทัศน์, ระบบคอมพิวเตอร์							
	2.1 ระบบควบคุมการเข้า - ออก							
1	เครื่องอ่านบัตรควบคุมระบบการเข้าออก	ชุด	1.00	54,090.00	54,090.00	500.00	500.00	54,590.00
2	กลอนประตูไฟฟ้า	ชุด	2.00	5,850.00	11,700.00	500.00	1,000.00	12,700.00
3	บัตรควบคุมการเข้าออก	ใบ	200.00	100.00	20,000.00	-	-	20,000.00
4	ตัวตรวจจับสถานะประตู	ชุด	1.00	333.00	333.00	100.00	100.00	433.00
5	สวิตช์เปิดประตูฉุกเฉิน	ชุด	1.00	765.00	765.00	100.00	100.00	865.00
6	สวิตช์เปิดประตู	ชุด	1.00	720.00	720.00	100.00	100.00	820.00
7	POWER SUPPLY 12VDC/0.3A. WITH BATTERY	ชุด	1.00	7,650.00	7,650.00	500.00	500.00	8,150.00
8	อุปกรณ์ประกอบและทดสอบระบบ	LOT	1.00	7,600.00	7,600.00	2,200.00	2,200.00	9,800.00
	รวม 2.1				102,858.00		4,500.00	107,358.00
	3. งานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ							
	งานระบบปรับอากาศชั้นที่ 1 - 7							
1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดติดผนัง							
	พร้อมรีโมทคอนโทรลแบบดิจิตอล							
	- ขนาดไม่น้อยกว่า 20,000 BTU/H , และไม่น้อยกว่า 600 CFM ติด	ชุด	96.00	24,900.00	2,390,400.00	-	-	2,390,400.00
	รวม 3				2,390,400.00		-	2,390,400.00
	ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดเงื่อนไขและความจำเป็นต้องมี							
1	TOWER CRANE							
	- ค่าฐานรากรองรับ พร้อมวัสดุอุปกรณ์ยึด	ฐาน	1.00	250,000.00	250,000.00	-	-	250,000.00
	- ค่าขนย้ายและประกอบและติดตั้ง	งาน	1.00	100,000.00	100,000.00	-	-	100,000.00
	- ค่าเช่า Tower Crane รวมคนขับ	เดือน	12.00	70,000.00	840,000.00	-	-	840,000.00
	- ค่ารื้อถอน และขนย้ายกลับ	งาน	1.00	100,000.00	100,000.00	-	-	100,000.00
	รวมเงิน				1,290,000.00		-	1,290,000.00

แบ่งงวดงาน-งวดเงิน และระยะเวลาการก่อสร้าง

สิ่งก่อสร้าง	อาคารพักอาจารย์แพทย์ 96 ยูนิต (โครงสร้างต้านแผ่นดินไหว) แบบเลขที่ 10725 + ก.86/ก.ย/66 จำนวน 1 หลัง
สถานที่ก่อสร้าง	โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช
ราคาค่าก่อสร้าง	100 %
ระยะเวลาก่อสร้าง	580 วัน (ห้าร้อยแปดสิบวัน)
การก่อสร้างแบ่งเป็น	15 งวด (สิบห้างวด)

งวดที่ 1 จำนวนเงิน 12 % (ร้อยละสิบสองของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างสำนักงานควบคุมการก่อสร้าง และ
1.1 ตรวจสอบผัง พร้อมจัดส่งแบบแสดงตำแหน่งผังอาคาร
1.2 ทดสอบดิน
1.3 ทำงานเสาเข็มเจาะ
1.4 ทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็ม ส่งผลทดสอบ
1.5 ก่อสร้างฐานราก, หล่อเสาตอม่อ,ผนังลิฟท์ถึงพื้นชั้นที่ 1
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 80 วัน)

งวดที่ 2 จำนวนเงิน 4 % (ร้อยละสี่ของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
2.1 วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ 1
2.2 หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ 1
2.3 หล่อถังเก็บน้ำใต้ดิน
2.4 หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟท์ถึงชั้นที่ 2
2.5 หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ 2
2.6 เดินท่อระบบประปา – สุขาภิบาลใต้พื้นชั้นที่ 1
2.7 ทำระบบป้องกันและกำจัดปลวก เฉพาะส่วนที่จำเป็นที่ต้องดำเนินการก่อนตามรายการ
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 40 วัน)

งวดที่ 3 จำนวนเงิน 3 % (ร้อยละสามของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
3.1 วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ 2
3.2 หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ 2
3.3 หล่อพื้น POST คสล.ชั้นที่ 2
3.4 หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ 2
3.5 หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟท์ถึงชั้นที่ 3
3.6 หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ 3
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 30 วัน)

งวดที่ 4 จำนวนเงิน 3 % (ร้อยละสามของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
4.1 วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ 3
4.2 หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ 3
4.3 หล่อพื้น POST คสล.ชั้นที่ 3
4.4 หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ 3
4.5 หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟท์ถึงชั้นที่ 4
4.6 หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ 4
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 30 วัน)

งวดที่ 5 จำนวนเงิน 3 % (ร้อยละสามของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
5.1 วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ 4
5.2 หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ 4
5.3 หล่อพื้น POST คสล.ชั้นที่ 4
5.4 หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ 4
5.5 หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟท์ถึงชั้นที่ 5
5.6 หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ 5
5.7 ก่อผนังอิฐชั้นที่ 1
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 30 วัน)

งวดที่ 6 จำนวนเงิน 4 % (ร้อยละสี่ของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
6.1 วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ 5
6.2 หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ 5
6.3 หล่อพื้น POST คสล.ชั้นที่ 5
6.4 หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ 5
6.5 หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟท์ถึงชั้นที่ 6
6.6 หล่อเสา คสล. รับชั้นที่ 6
6.7 เดินท่อสุขาภิบาลในอาคาร ชั้นที่ 1
6.8 เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ 1
6.9 ก่อผนังอิฐชั้นที่ 2
6.10 บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ 1
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 35 วัน)

งวดที่ 7 จำนวนเงิน 5 % (ร้อยละห้าของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
7.1 วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ 6
7.2 หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ 6
7.3 หล่อพื้น POST คสล.ชั้นที่ 6
7.4 หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ 6
7.5 หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟท์ถึงชั้นที่ 7
7.6 หล่อเสา คสล. รับชั้น 7
7.7 เดินท่อสุขาภิบาลในอาคาร ชั้นที่ 2
7.8 เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ 2
7.9 ก่อผนังอิฐชั้นที่ 3
7.10 บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ 2 ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ 1
7.11 ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ 1
7.12 ฉาบปูนภายในชั้นที่ 1
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 35 วัน)

งวดที่ 8 จำนวนเงิน 5 % (ร้อยละห้าของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
8.1 วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นที่ 7
8.2 หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นที่ 7
8.3 หล่อพื้น POST คสล.ชั้นที่ 7
8.4 หล่อบันไดขึ้นชั้นที่ 7
8.5 หล่อผนัง คสล. ช่องลิฟท์ส่วนที่เหลือ
8.6 หล่อเสา คสล. รับชั้นหลังคา
8.7 เดินท่อสุขาภิบาลในอาคาร ชั้นที่ 3
8.8 เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ 3
8.9 ก่อผนังอิฐชั้นที่ 4
8.10 ฉาบปูนภายในชั้นที่ 2
8.11 บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ 3 ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ 2
8.12 ปูพื้นหินขัด ชั้นที่ 2
8.13 ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ 2
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 35 วัน)

งวดที่ 9 จำนวนเงิน 6 % (ร้อยละหกของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
9.1 วาง SLEEVE งานวิศวกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้าง ชั้นหลังคา
9.2 หล่อคาน-พื้น คสล. ชั้นหลังคา
9.3 หล่อพื้น POST คสล.ชั้นที่ หลังคา
9.4 หล่อบันไดขึ้นชั้นหลังคา
9.5 หล่อคานพื้น ค.ส.ล.คลุมบันได
9.6 เดินท่อสุขาภิบาลภายในอาคาร ชั้นที่ 4
9.7 เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ 4
9.8 ก่อผนังอิฐชั้นที่ 5
9.9 ฉาบปูนภายในชั้นที่ 3
9.10 บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ 4 ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ 3
9.11 ปูพื้นหินขัด ชั้นที่ 3
9.12 ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ 3
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 35 วัน)

งวดที่ 10 จำนวนเงิน 4 % (ร้อยละสี่ของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

10.1 เดินท่อสุขาภิบาลภายในอาคาร ชั้นที่ 5
10.2 ก่อผนังอิฐชั้นที่ 6
10.3 ฉาบปูนภายใน ชั้นที่ 4
10.4 เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ 5
10.5 เดินสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ 1-2
10.6 บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ 5 ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ 4
10.7 ปูพื้นหินขัด ชั้นที่ 4
10.8 ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ 4

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 35 วัน)

งวดที่ 11 จำนวนเงิน 4 % (ร้อยละสี่ของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ

11.1 เดินท่อสุขาภิบาลภายในอาคาร ชั้นที่ 6
11.2 ก่อผนังส่วนที่เหลือ
11.3 ฉาบปูนภายใน ชั้นที่ 5-6
11.4 ติดตั้งโครงเคร่าและฝ้าเพดานชั้น 1-3
11.5 เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ 6
11.6 เดินสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ 3-4
11.7 บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ 6 ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ 5
11.8 ปูพื้นหินขัด ชั้นที่ 5
11.8 ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ 5

ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 35 วัน)

งวดที่ 12 จำนวนเงิน 10 % (ร้อยละสิบของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
12.1 เดินท่อสุขาภิบาลภายในอาคาร ชั้นที่ 7 และส่วนที่เหลือ
12.2 ฉาบปูนภายในส่วนที่เหลือ
12.3 เดินท่อสำหรับร้อยสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ 7 และส่วนที่เหลือ
12.4 เดินสายไฟฟ้า-สายสื่อสารชั้นที่ 5-6
12.5 ติดตั้งดวงโคม, ปลั๊ก, สวิทช์ พร้อมอุปกรณ์ และงานไฟฟ้าชั้น 1-3
12.6 บุกระเบื้องผนังห้องน้ำ ชั้นที่ 7 ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำ ชั้นที่ 6
12.7 ปูพื้นหินขัด ชั้นที่ 6
12.8 ฉาบปูนภายนอกได้ 2 ด้าน
12.9 ติดตั้งโครงเคร่าและฝ้าเพดานชั้น 4 - 5
12.10 ติดตั้งโครงลิฟท์
12.11 ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ 6
12.12 ติดตั้งสุขภัณฑ์ ชั้นที่ 1-2
12.13 ติดตั้งถังบำบัดสำเร็จรูป
12.14 ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 40 วัน)

งวดที่ 13 จำนวนเงิน 14 % (ร้อยละสิบสี่ของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
13.1 ฉาบปูนภายนอกส่วนที่เหลือ
13.2 ติดตั้งโครงเคร่าและฝ้าเพดานชั้น 6-7
13.2 ติดตั้งประตู หน้าต่าง ชั้นที่ 1-3
13.3 ปูกระเบื้องพื้นห้องน้ำส่วนที่เหลือ
13.4 ปูพื้นหินขัดสำเร็จรูป ชั้นที่ 7 และส่วนที่เหลือ
13.5 ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ชั้นที่ 1 – 3
13.6 ติดตั้งเคาน์เตอร์ ค.ส.ล. ชั้นที่ 7
13.7 ติดตั้งสุขภัณฑ์ ชั้นที่ 3-4
13.8 ติดตั้งดวงโคม, ปลั๊ก, สวิทช์ พร้อมอุปกรณ์ ชั้นที่ 4- 5
13.9 เดินสายไฟฟ้า-สายสื่อสารส่วนที่เหลือ
13.10 ติดตั้งลิฟท์
13.11 ติดตั้งลูกกรงและราวบันได ชั้นที่ 1-4
13.12 ก่อสร้างรางระบายน้ำภายนอกอาคาร
13.13 ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ระบายอากาศชั้นที่ 1-4
13.14 ติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 40 วัน)

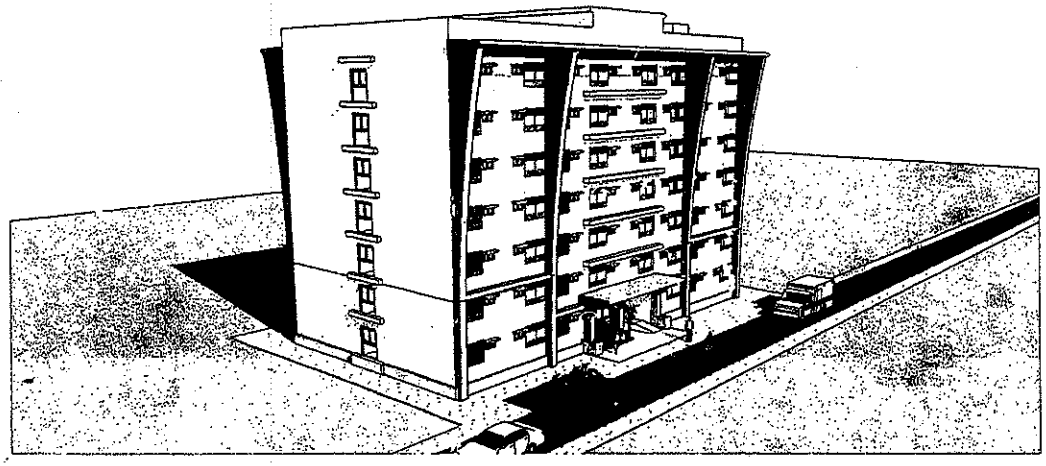
งวดที่ 14 จำนวนเงิน 13 % (ร้อยละสิบสามของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
14.1 ปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ชั้นที่ 4 – 7 และปูกระเบื้องพื้นส่วนที่เหลือ
14.2 ทำงานตกแต่งผิวพื้น - ผิวผนังส่วนที่เหลือ
14.3 ติดตั้งประตู – หน้าต่างส่วนที่เหลือ
14.4 ติดตั้งดวงโคม, ปลั๊ก, สวิทช์ พร้อมอุปกรณ์ ส่วนที่เหลือ
14.5 ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ระบายอากาศส่วนที่เหลือ
14.6 ทาสีภายใน
14.7 ทาสีรองพื้นภายนอกอาคาร
14.8 ติดตั้งสุขภัณฑ์ ส่วนที่เหลือ
14.9 ติดตั้งลูกกรงและราวบันไดส่วนที่เหลือ
14.10 ติดตั้งงานอลูมิเนียมคอมโพสิต
14.11 ติดตั้งตู้ดับเพลิง
14.12 ติดตั้งนั่งร้านและติดตั้งหม้อแปลง
14.13 ทำงานระบบป้องกันความร้อนและกันซึม
ทั้งหมดแล้วเสร็จ (กำหนดเวลา 40 วัน)

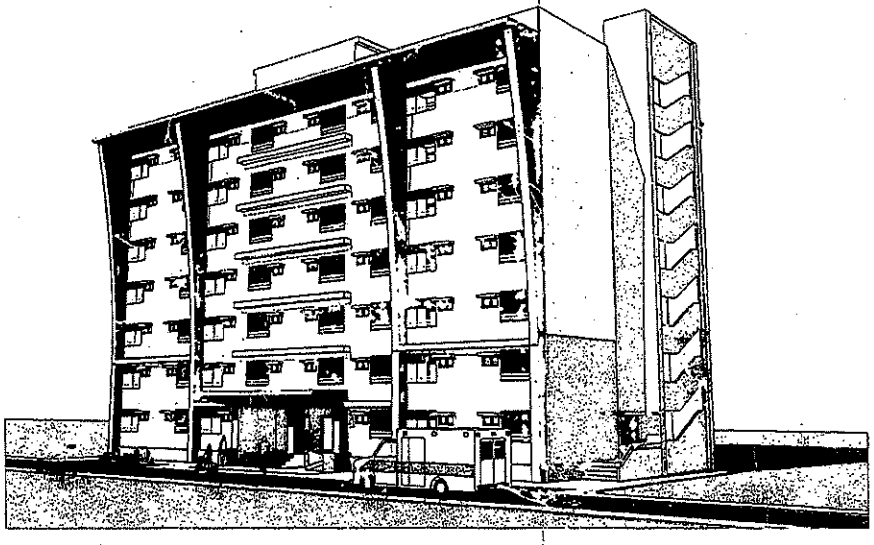
งวดที่ 15 (สุดท้าย) จำนวนเงิน 10 % (ร้อยละสิบของเงินสัญญาจ้าง)
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการ
14.1 ทาสีส่วนที่เหลือ
14.2 ติดตั้งครุภัณฑ์สั่งทำ,สั่งซื้อ
14.3 ติดตั้งระบบและอุปกรณ์ระบบสื่อสาร
14.4 ต่อเชื่อมระบบเมนไฟฟ้า - สื่อสาร และระบบประปา - สุขาภิบาล
14.5 ทดสอบงานทุกระบบ
14.6 ทำระบบป้องกันและกำจัดปลวก (ตามรายการส่วนที่เหลือ)
14.7 ปรับพื้นที่ ทำความสะอาด
14.8 จัดส่งแบบ AS – BUILT DRAWING
14.9 จัดส่งเอกสารคู่มือการใช้งาน, หนังสือรับประกัน, กุญแจ
และได้ก่อสร้างรายการต่าง ๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ครบถ้วน ถูกต้องตามรูปแบบ
รายการและสัญญาทุกประการ (กำหนดเวลา 40 วัน)

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

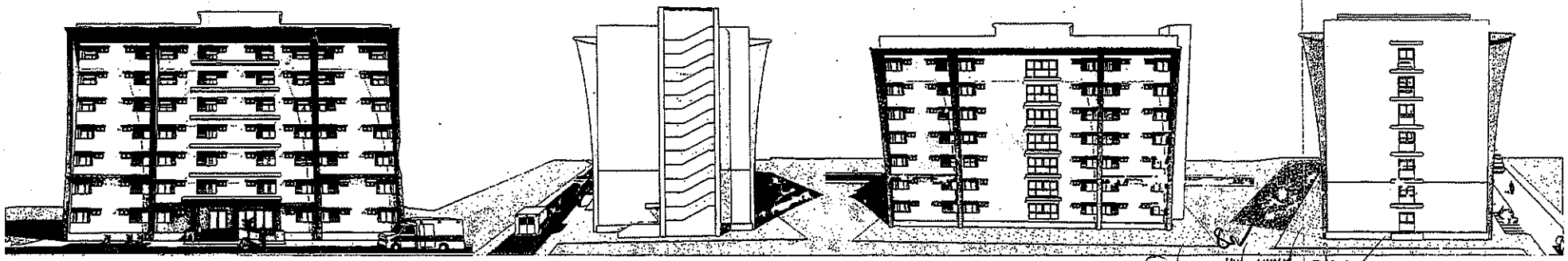
อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 ห้อง โรงพยาบาล ฉัตร จังหวัดนครศรีธรรมราช

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข





PERSPECTIVE



ELEVATION A

ELEVATION B

ELEVATION C

ELEVATION D

สารบัญแบบ

สถาปัตยกรรม

แผ่นที่	แสดงแบบ
A-01/11	สารบัญแบบ, รายการประกอบแบบ
A-02/11	แปลนชั้นที่ 1, 2-7
A-03/11	แปลนชั้นดาดฟ้า
A-04/11	รูปด้าน 1, 2
A-05/11	รูปด้าน 3, 4
A-06/11	รูปตัด A, B
A-07/11	แบบขยายประตู-หน้าต่าง
A-08/11	แบบขยายหน้าต่าง, แบบขยายบังกันสัง
A-09/11	แบบขยายห้องน้ำ
A-10/11	แบบขยายบันได
A-11/11	แบบขยายบันไดหนีไฟ

ระบบปรับอากาศ

แผ่นที่	แสดงแบบ
ME-01/02	สารบัญแบบ, รายละเอียดงานระบบปรับอากาศ
ME-02/02	แปลนระบบปรับอากาศชั้นที่ 1-7

งานครุภัณฑ์

แผ่นที่	แสดงแบบ
ID-01/03	ข้อกำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์, รายการครุภัณฑ์, แปลนครุภัณฑ์ชั้นต่าง
ID-02/03	แบบขยายครุภัณฑ์ B1.1-B1.2, B2.1, รูปตัด 1-6, แบบขยาย A1-A2
ID-03/03	แบบขยายครุภัณฑ์ B2.2,B3,B4,T1,S1, แบบขยายครุภัณฑ์ B2.2,B3,B4,T1,S1
	รูปตัด 7-9, แบบขยาย A3-A4,D1

ระบบสุขาภิบาล

แผ่นที่	แสดงแบบ
SN-01/19	สารบัญแบบ,สัญลักษณ์ และ รายการประกอบแบบ
SN-02/19	แบบแปลนระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 1, 2
SN-03/19	แบบแปลนระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 3-7, ดาดฟ้า
SN-04/19	แบบขยายการเดินท่อน้ำประปาและท่อสุขาภิบาลห้องน้ำ (1)
SN-05/19	แบบขยายการเดินท่อน้ำประปาและท่อสุขาภิบาลห้องน้ำ (2)
SN-06/19	แบบแสดงการเดินระบบสุขาภิบาลแนวตั้ง
SN-07/19	แบบแสดงการเดินท่อระบบประปาและระบบดับเพลิงแนวตั้ง
SN-08/19	แบบแสดงการเดินท่อระบบน้ำร้อนแนวตั้ง
SN-09/19	แบบขยายการติดตั้งอุปกรณ์และอุปกรณ์
SN-10/19	แบบขยายการติดตั้งการยึดรองท่อและอุปกรณ์
SN-11/19	แบบขยายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำประปาและอุปกรณ์ (COLD WATER PUMP)
SN-12/19	แบบขยายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดันและอุปกรณ์ (BOOSTER PUMP)
SN-13/19	แบบขยายถังเก็บน้ำ ค.ส.ล.ใต้ดิน
SN-14/19	แบบขยายการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง, หัวรับน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์
SN-15/19	แบบขยายการติดตั้งระบบน้ำร้อน SOLAR (1)
SN-16/19	แบบขยายการติดตั้งระบบน้ำร้อน SOLAR (2)
SN-17/19	แบบขยายตะแกรงน้ำ ค.ส.ล., เอ็คโทะ
	4 เอ็คราจสากหน้าที่ และรางระบายน้ำ พร้อมฝาตะแกรงเหล็ก
SN-18/19	แบบขยายถังปากน้ำเดือ ปริมาตร 9.00 ลบ.ม.
SN-19/19	แบบขยายถังปากน้ำเดือ ปริมาตร 10 ลบ.ม.

วิศวกรรมโครงสร้าง

แผ่นที่	แสดงแบบ
S-01/19	สารบัญแบบ
S-02/19	มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก (1)
S-03/19	มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก (2)
S-04/19	มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก (3)
S-05/19	แบบมาตรฐานฝาปิดบ่อพักสายไฟและท่อต่างๆ
S-06/19	แบบมาตรฐานงานยึดยอดเหล็กยึดแรง(1)
S-07/19	แบบมาตรฐานงานยึดยอดเหล็กยึดแรง(2)
S-08/19	แปลนฐานราก, แปลนโครงสร้างพื้นชั้นต่าง
S-09/19	แปลนโครงสร้างพื้นชั้น 2-7, แปลนโครงสร้างพื้นชั้นดาดฟ้า
S-10/19	แปลนโครงสร้างหลังคา, คอนกรีตดำ
S-11/19	แบบขยายฐานราก (1)
S-12/19	แบบขยายฐานราก (2)
S-13/19	แบบขยายฐานรากสิกัด
S-14/19	แบบขยายเสา
S-15/19	แบบขยายคาน
S-16/19	แบบขยายโครงสร้างลาน(1)
S-17/19	แบบขยายโครงสร้างลาน(2)
S-18/19	แบบขยายโครงสร้างลาน(3)
S-19/19	แบบขยายโครงสร้างลาน(4), แบบขยายบันได

วิศวกรรมไฟฟ้า

แผ่นที่	แสดงแบบ
EE-01/07	สารบัญแบบ
EE-02/07	SINGLE LINE DIAGRAM
EE-03/07	RISER DIAGRAM
EE-04/07	LOAD SCHEDULE,
EE-05/07	แปลนระบบไฟฟ้าชั้นต่าง, แปลนระบบไฟฟ้าชั้น 2-7
EE-06/07	แปลนระบบไฟฟ้าชั้นดาดฟ้า
EE-07/07	ระบบสายน้ำ

สัญญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญญลักษณ์	รายการ	สัญญลักษณ์	รายการ
1 2 3 4	1. แสดงวัสดุฉีน 2. แสดงวัสดุเดิม 3. แสดงวัสดุผ้า 4. แสดงวัสดุเดิม		แสดงทิศทางรูปด้าน
1 / A	การอ่านแบบรุ่นย่อยต่างเลา 1. ทางแนวนอนให้ใช้ตัวเลข 2. ทางแนวตั้งใช้ตัวอักษร	A	แสดงแนวตัดตามแนว ซ้าย-ขวา
2.00	ขอกระยะรูนถึงรูนต่างกัน	B	แสดงแนวตัดตามแนว หน้า-หลัง
2.00	ขอกระยะรูนถึงรูนต่างกัน	1	หมายเลขแปลน
2.00	ขอกระยะรูนถึงรูน	1	หมายเลขประตู
		1	หมายเลขหน้าต่าง
			ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น
			ผนังก่ออิฐเต็มแผ่น

รายการพื้น

1. กระเบื้องหินขัดสำเร็จรูปขนาด 12"x12" พร้อมบัว PVC. สูง 10 ซม. (ทางเดินภายในอาคาร)
2. กระเบื้องยางปนัดม้วนรุ่น GERFLOR MIPOLAM 160 เป็นวัสดุปูพื้นชนิดเนื้อเดียวกันตลอดทั้งผืน มีความยืดหยุ่น ทนทาน และประสิทธิภาพสูงเคลือบผิวหน้าด้วย โพลียูรีเทน สามารถป้องกันการเกิด ไฟฟ้าสถิตย์ แบคทีเรีย และเชื้อรา ความหนา 2 มม. พร้อมบัว PVC. เกรด A (ภายในห้อง)
3. กระเบื้องแกรนิตใต้ 60x60 ซม. (ห้องน้ำ)
4. กระเบื้องเคลือบ 30x30 ซม. (ระเบียง)
5. พื้น ค.ส.ล. ผสม น้ำยากันซึม ขัดมัน ปูทับด้วยกันซึมชนิดผงที่เป็นวัสดุสังเคราะห์จาก PVC. เสริมความแข็งแรงด้วย โพลิเอสเตอร์ ความหนารวมไม่น้อยกว่า 2 มม.ยกขอบสูง 20 ซม. (ดาดฟ้า)
6. พื้น ค.ส.ล. ผสม น้ำยากันซึม ขัดมันเรียบ (ห้องเก็บถังน้ำ)
7. พื้นหินขัดสำเร็จรูปลับรายล้าง (ระเบียงทางเข้า)
8. พื้นทรายล้าง ติดจุกบันได PVC. เกรด A (สีดำ) (บันไดทางเข้า)
9. พื้นทรายล้าง เซาะร่อง 1 ซม. (ทางลาด)
10. พื้นหินขัดกับที่ พร้อมบัว PVC. เกรด A 10 ซม. (สีดำ) (บันไดภายใน,ห้องน้ำ)
11. พื้นขัดมันผสมน้ำยากันซึม พร้อมจุกบันได PVC. (สีดำ) (บันไดหนีไฟ)

รายการผนัง

1. ผนังก่ออิฐมวลเบาฉาบปูนเรียบทาสี (ภายในและภายนอกอาคาร)
2. ผนัง ค.ส.ล. กรุหินแกรนิต(เลือกสีขณะก่อสร้าง) (ผนังหน้าลิฟท์ชั้นที่ 1-7)
   ผนัง ค.ส.ล. ฉาบปูนเรียบ ทาสี (ผนังลิฟท์ชั้นดาดฟ้า,ผนังลิฟท์ทางขึ้นบันได)
3. ผนังก่ออิฐมวลเบา 2 ชั้น ฉาบปูนเรียบ ทาสี (บริเวณทางเข้าและบันไดภายใน)
4. ผนังก่ออิฐมอญรุกระเบื้องแกรนิตใต้ 60x60 ซม. จรดฝ้าเพดาน (ห้องน้ำ)
5. ผนังก่ออิฐมวลเบากรุกระเบื้องเคลือบ 30x30 ซม. จรดฝ้าเพดาน (ระเบียง)
6. ผนังก่ออิฐมวลเบากรุกระเบื้องโมเสค (กรุหลังชักโครก)
7. ผนัง ALUMINIUM COMPOSITE FR. สีเทาซิลเวอร์ ยึดติดกับโครงเคร่า เหล็ก ซิลิโคนยาแนวหนา 4 มม. (ครึ่งด้านหน้า-หลังอาคาร)

รายการฝ้าเพดาน

1. ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด 9 มม. ฉาบรอยต่อโครงเคร่าโลหะอาบสังกะสี ระบบ METAL STUD @ 0.40 x 1.00 ม. (ห้องทั่วไป)
2. ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ด 9 มม. ชนิดกันชื้น ฉาบรอยต่อโครงเคร่าโลหะอาบสังกะสี ระบบ METAL STUD @ 0.40 x 1.00 ม. (ห้องน้ำ, ระเบียง)
3. ฝ้าเพดาน ค.ส.ล. ฉาบเรียบทาสี (ห้องเก็บถังน้ำ,บันไดภายใน)
4. ฝ้าเพดาน แผ่น ALUMINIUM COMPOSITE FR. ยึดติดกับโครงเคร่าเหล็ก (ทางเข้า)

8M

หมายเหตุ

1. แผ่น ALUMINIUM COMPOSITE ไส้กลางเป็น (FR.) มาตรฐานการทดสอบวัสดุที่ไม่ (NON-COMBUSTIBLE CORE) ไม่ลามไฟ และไม่ก่อเกิดควันพิษ ตามมาตรฐาน NFPA 285 ภายใน 5 นาที. และมีคุณสมบัติการป้องกัน (PROTECTIVE FILM) บนผิว ALUMINUM COMPOSITE ที่ป้องกันการขูดขีด ผู้ผลิตต้องมีการป้องกันสิ่งสกปรกจากออกสิ่งต่างๆ ที่อาจ 20 ปี ในสภาพแวดล้อมปกติ ระบบการเคลือบสีประเภท PVDF หรือ FEVE ของแผ่น ALUMINUM COMPOSITE มีความหนา 0.4 มม.โดย ALUMINUM ALLOY ชนิด ALLOY 3105-H14, ALLOY 3105-H16 มีความหนา 0.5 มม.(ความหนาของสี 25 ไมครอน) ประกอบด้วย 2 ด้านของสารไฮโดรฟลูโอไรด์ ด้วยวิธีประกบแผ่นความร้อนด้วยกาว (ปิด) (CONTINUOUS VS LINE PROCESS) ไม่ใช้สารเป็นสีสี หรือการ ในการประกบแผ่น

---การพิจารณาเรื่องคุณสมบัติ ความปลอดภัยที่เกี่ยวของ และวิธีการตรวจสอบ ให้เป็นไปตามที่ กรมโยธาธิการและผังเมือง กำหนด

2. อิฐมวลเบาอากาศ และ ALUMINIUM-COMPOSITE ให้ดูจากแบบ PERSPECTIVE

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

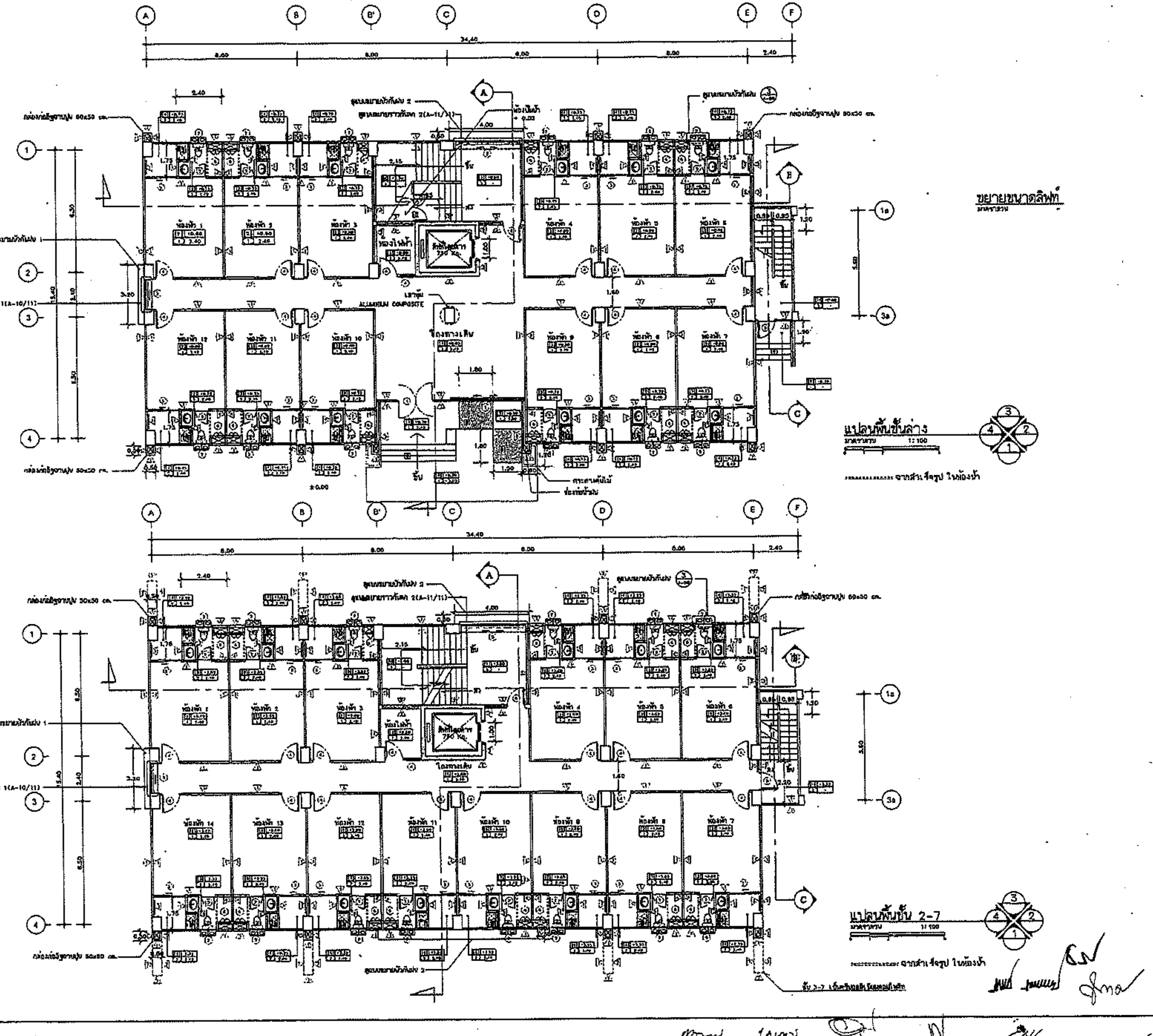
กองแบบแผน

ผู้ช่วยแพทย์	
ผู้อำนวยการ	
ผู้อำนวยการกองแบบแผน	
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบ	
หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม	
หัวหน้ากลุ่มงานสถาปัตยกรรม	
หัวหน้ากลุ่มงานประมาณราคา	
หัวหน้ากลุ่มงานเขียนแบบ	
หัวหน้ากลุ่มงานเอกสารสัญญา	
เจ้าหน้าที่เขียนแบบ	

ชื่อโครงการ
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสิรินธร

แบบแสดง
สารบัญแบบ

แบบแสดงที่	หมายเลข
10725	A-01/11



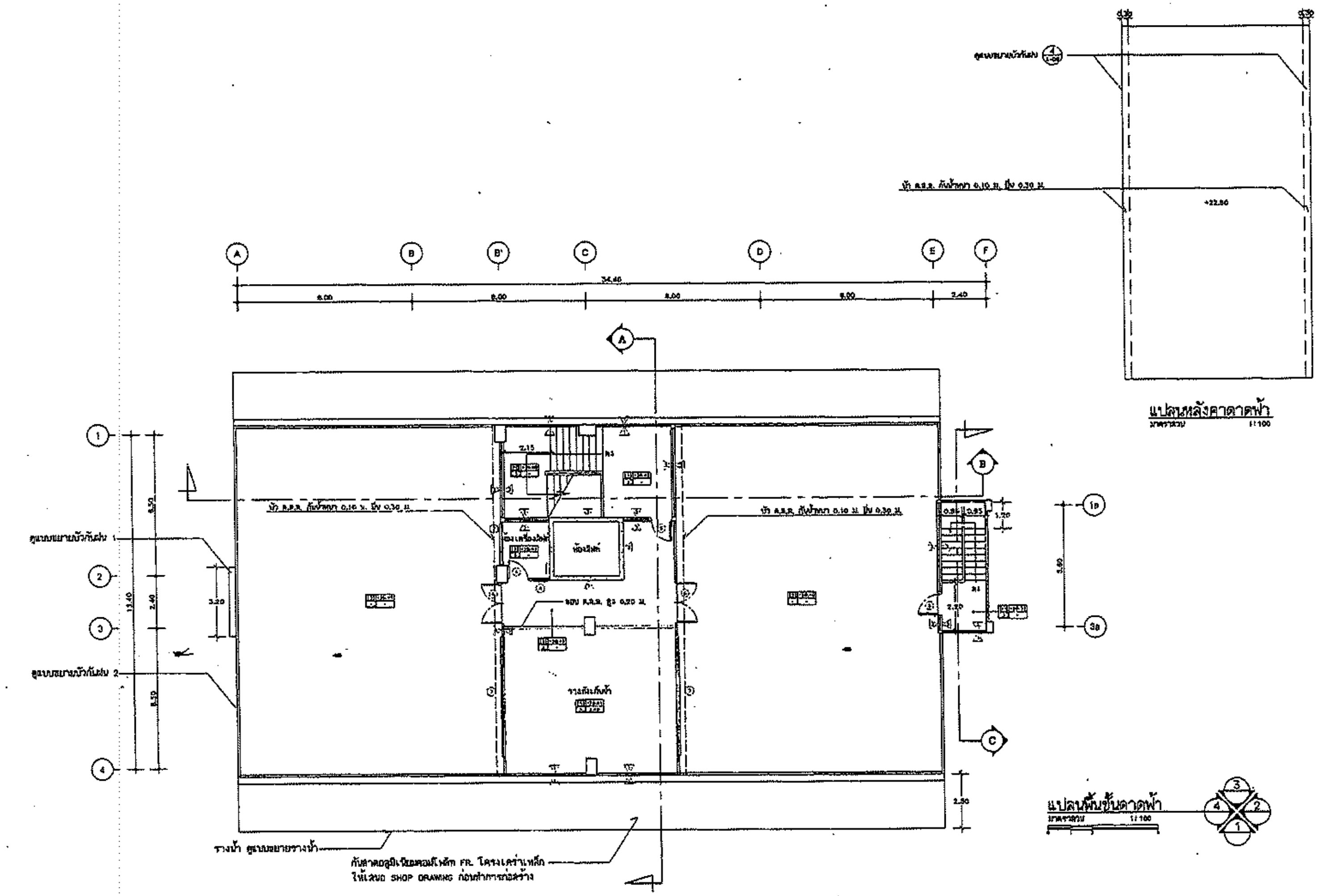
หมายเหตุ
1. แผ่น ALUMINIUM COMPOSITE ไส้กลางแกนไส้ (FR.) มาตรฐานการทดสอบวัสดุทนไฟ (NON-COMBUSTIBLE CORE) ...
2. ให้ปรับขนาดอาคาร และ ALUMINIUM COMPOSITE ให้ดูจากแบบ PERSPECTIVE

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

แบบอาคาร
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริช

แปลนพื้นชั้น 1, 2-7

แบบเลขที่ 10725
แผ่นที่ A-02/11



แปลนพื้นชั้นดาดฟ้า
มาตราส่วน 1:100

แปลนหลังคาดาดฟ้า
มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

1. แผ่น ALUMINIUM COMPOSITE ไส้กลางกันไฟ (FR.) ... (NON-COMBUSTIBLE CORE) ... NFPA 285 ... (PROTECTIVE FILM) ... ALUMINIUM COMPOSITE ... 20 ปี ... ALUMINIUM COMPOSITE ... 0.4 ... ALUMINIUM ALLOY ... ALLOY 3105-H14, ALLOY 3105-H16 ... (CONTINUOUS IN LINE PROCESS) ... SHOP DRAWING ... DETAIL ...

2. ... ALUMINIUM COMPOSITE ให้ดูจากแบบ PERSPECTIVE

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

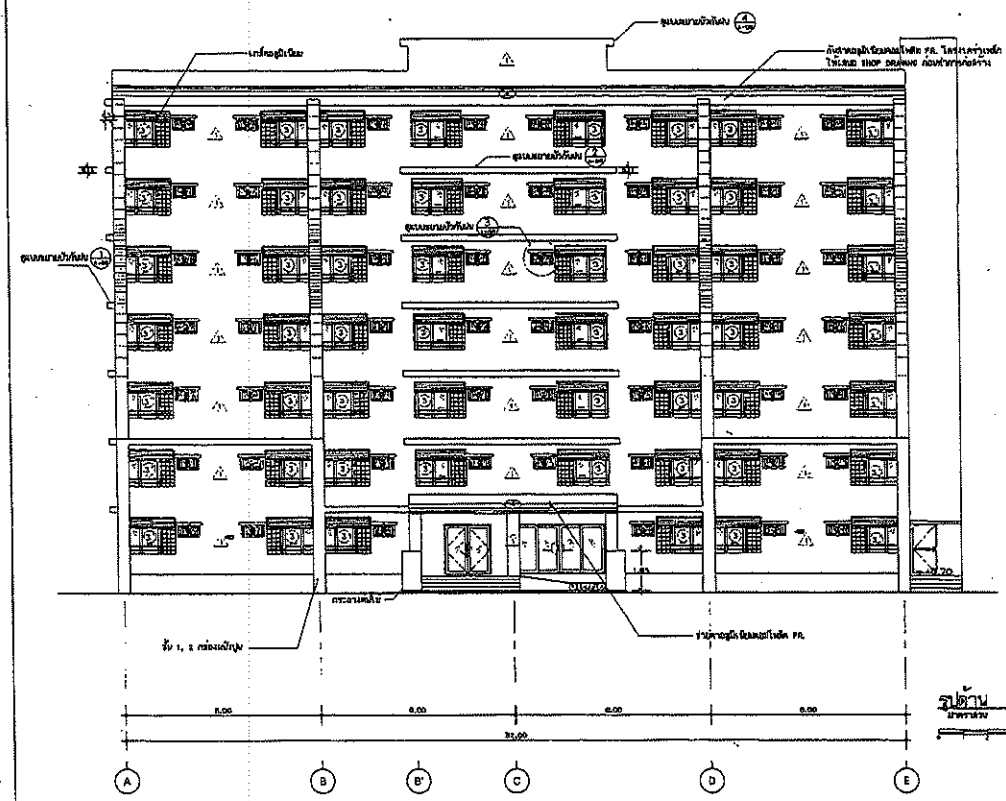
กองแบบแผน

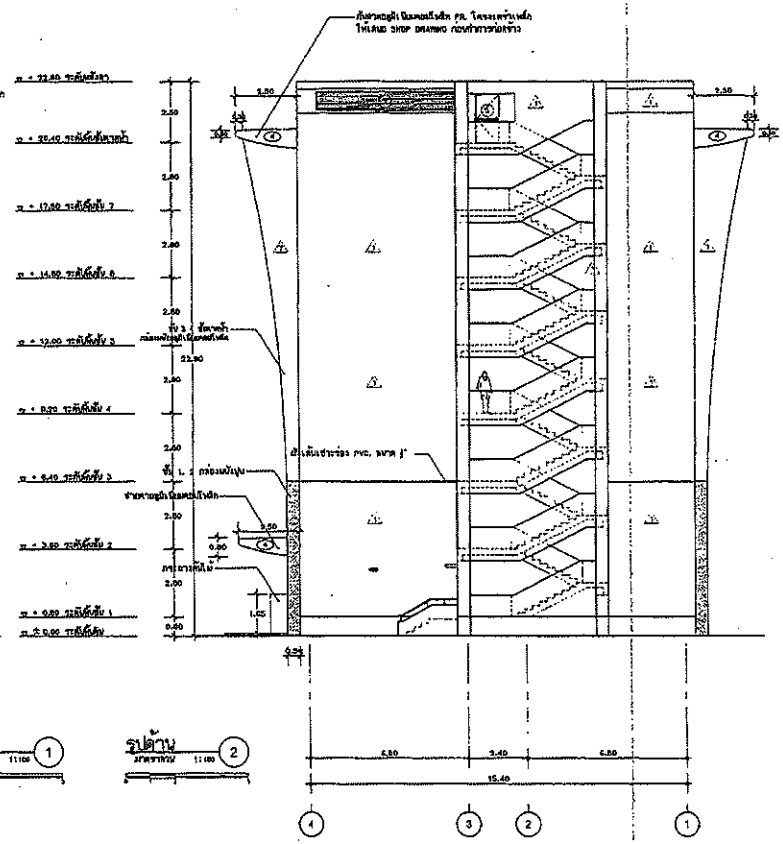
แบบอาคาร
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสิชล

แปลนพื้นชั้นดาดฟ้า

หมายเลขที่ 10725

แผ่นที่ A-03/11





รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:100

รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

1. ผนัง ALUMINUM COMPOSITE ใช้วัสดุแผ่นไม่ (PE.) มาตรฐานการทดสอบวัสดุติดไฟ (NON-COMBUSTABLE CORE) ในแผ่นไม่ และไม่ทดสอบวัสดุสำหรับ ตาม มาตรฐาน NFPA 285 ภายใน 2 ชั้นมีแผ่นฟิล์มป้องกันการขีดข่วน (PROTECTIVE FILM) ผนัง ALUMINUM COMPOSITE ชั้นประกันคุณภาพ ผู้ผลิตจะต้องชั้นประกันคุณภาพของสินค้า ชั้นต่ำ 10 ปี ในส่วนของแผงวางเสริมสีระบบ PCVC และผนัง ALUMINUM COMPOSITE มีความหนา 0.5 มม.(รวมความหนาของฟิล์ม 33 ไมครอน) ประกอบด้วย 2 ส่วนของวัสดุผลิตภัณฑ์ ส่วนที่ประกอบด้วยแผ่นความหนาของอลูมิเนียม (วัน (CONTINUOUS IN LINE PROCESS) ไม่ให้เกิดสนิม หรือการ ในการประกอบ ฯลฯ

-การยึดแผงวัสดุประให้แข็งแรงดี ตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในแบบ และวิธีการตามคำแนะนำของผู้ผลิต ตามแบบ SHOP DRAWING รายละเอียดการติดตั้งผนัง ตัวยึดที่ใช้ยึดกับผนัง และระยะการตรวจการจ้าง ก่อนการติดตั้งผนัง ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ออกแบบ ก่อนที่จะนำไปติดตั้ง

2. ผนังในบางส่วนของอาคาร ดูผนัง ALUMINUM-COMPOSITE ในรูปตามแบบ PERSPECTIVE

กรมส่งเสริมบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

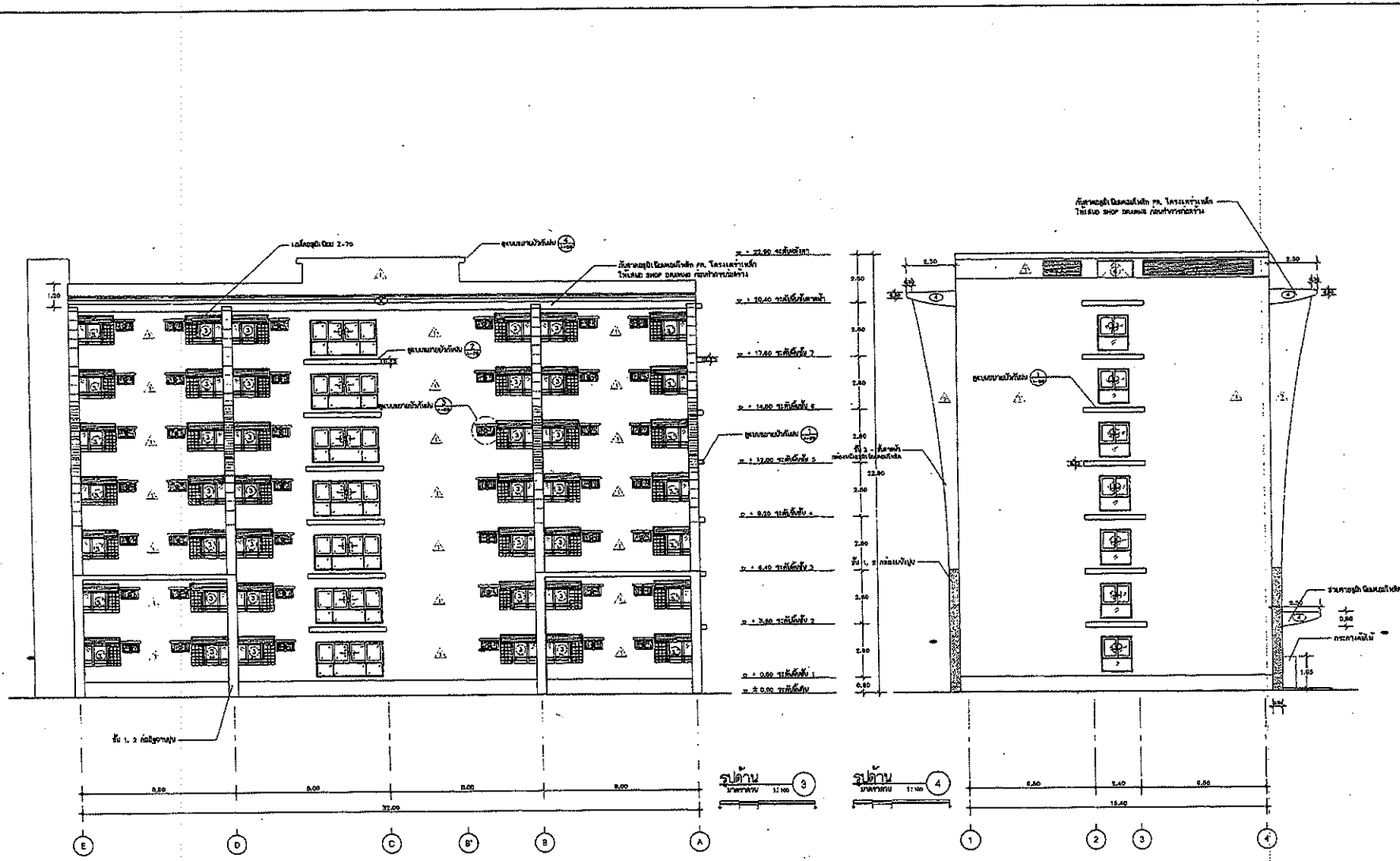
ผู้อำนวยการ	
รองผู้อำนวยการ	
หัวหน้ากลุ่มงานออกแบบ	
หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม	
หัวหน้ากลุ่มงานสถาปัตยกรรม	
หัวหน้ากลุ่มงานประมาณราคา	
หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมงาน	
หัวหน้ากลุ่มงานเขียนแบบ	
หัวหน้ากลุ่มงานสำรวจ	
เจ้าหน้าที่	

แบบมาตรฐาน
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริราช

แบบหมายเลข
รูปด้าน 1, 2

ผลผลิตที่	แบบที่
10725	A-04/11
	หน้าที่

ผู้ตรวจ ผู้ตรวจ ผู้ตรวจ ผู้ตรวจ ผู้ตรวจ



หมายเหตุ

1. แผ่น ALUMINUM COMPOSITE ไส้-
(FR.) มาตรฐานการทดสอบ
วัสดุไม่ไหม้ (NON-COMBUSTABLE CORE)
ไม่ลามไฟ และไม่หลอมละลายที่อุณหภูมิ
มาตรฐาน ASTM E 136 ภายใน 2 ชั่วโมง
และมีฟิล์มป้องกันการขีดข่วน (PROTECTIVE
FILM) บนแผ่น ALUMINUM COMPOSITE
ที่ประกอบที่หน้าอาคารชั้นที่ 1 (ชั้นล่าง)
ที่ประกอบที่ผนังภายนอกอาคารชั้นที่ 2 ขึ้นไป
ให้ทำกระบวนการเคลือบสีแบบ FEVE 4 ชั้น
ด้วยแผ่น ALUMINUM COMPOSITE มีความ
หนา 0.4 มม.ไม่ต่ำกว่า ALUMINUM ALLOY
ชนิด ALLOY 3105-H14, ALLOY
3105-H16 มีความหนา 0.5 มม.(ความ-
ความหนาของสี 30 ไมครอน) ประกอบขึ้น
ชั้น 2 ด้านของอาคารที่มีความสัมพันธ์ ด้วยวิธี
ประกอบแผ่นอลูมาสตามลำดับ
เรียบ (CONTINUOUS BI LINE PROCESS)
ไม่ใช้สารเคมีสี หรือกาว ในการประกอบ
แผ่น
-การยึดแผ่นวัสดุระไม้ละแผ่นสี ราย
ละเอียดยึดกับที่เกี่ยวข้อง และรับผู้ผลิต
ที่ได้มาตรฐานรับรอง
ระบบ SHOP DRAWING SUBJECTAL การติด
ตั้งแล้ว ต้องได้รับผู้ออกแบบ และการทดสอบ
ความสมบูรณ์ของวัสดุที่ ผลการทดสอบ
ความสมบูรณ์ของวัสดุต่างๆ ก่อนที่จะนำ
ไปติดตั้ง
2. ติดตั้งโดยผู้ชำนาญ SAT ALUMINUM-
COMPOSITE ให้ผู้ชำนาญ PERSPECTIVE

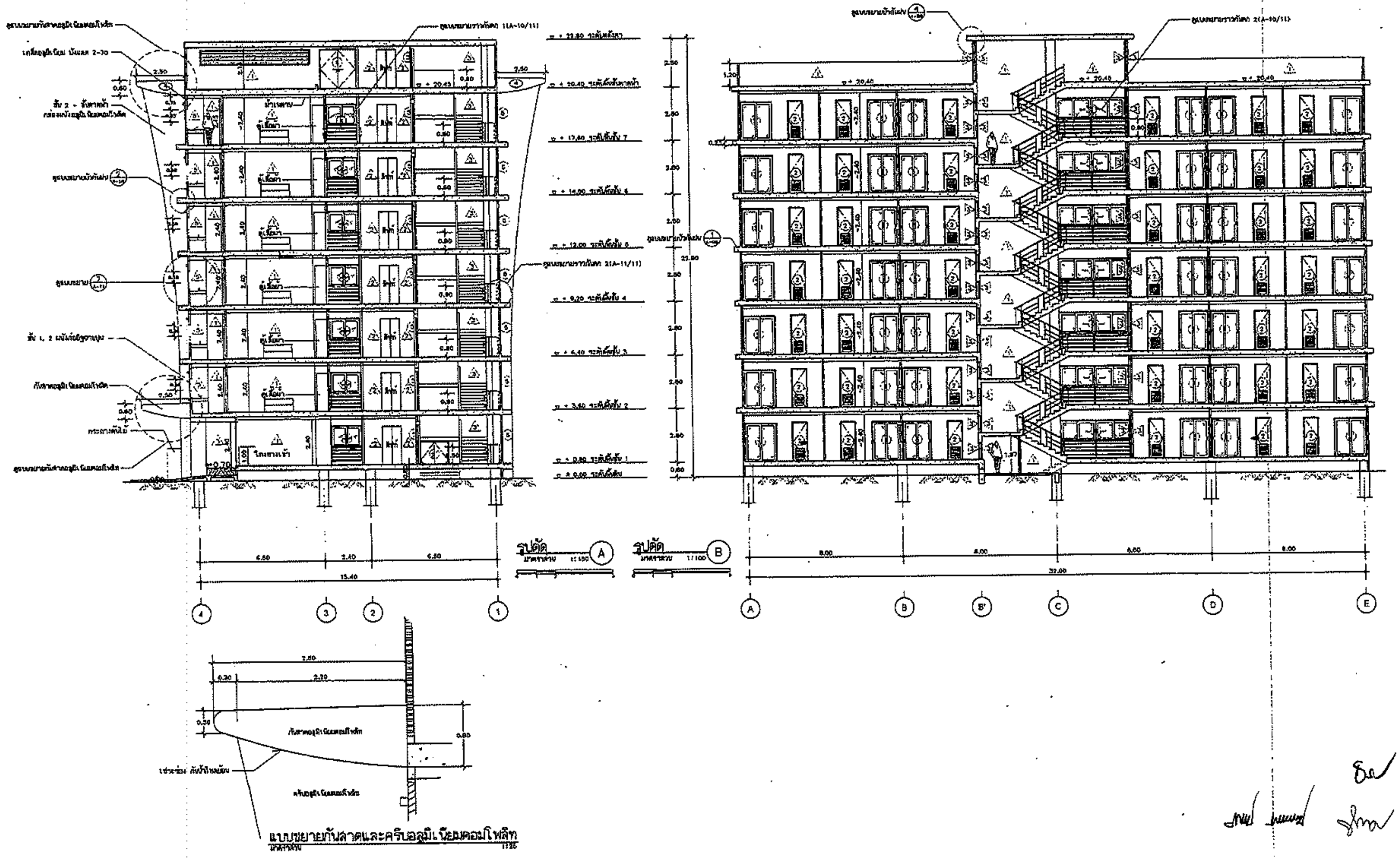
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

แบบรายการ
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลิซ่อ

แบบก่อสร้าง
รูปด้าน 3, 4

แบบเลขที่ 10725
แผ่นที่ A-05/11



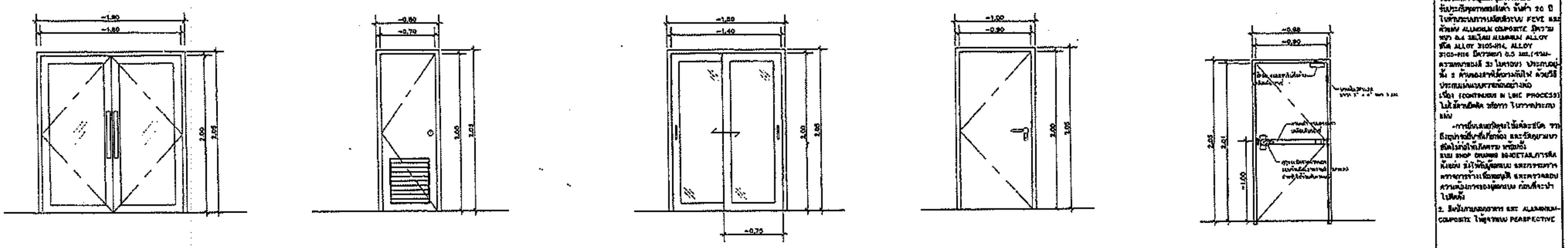
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสีชล

รูปตัด A, B

แผ่นที่	
10725	A-06/11

แบบขยายประตู-หน้าต่าง



ประตู (2') เหมือน (2) ทุกประการแต่เป็นบานเปิดคู่

รายละเอียดประกอบ	
ลักษณะบาน (1)	บานเปิดคู่ 1.80 x 2.00 ม. (ทางเข้า)
	ประตู ANODISE ALUMINIUM
วงกบ	ANODISE ALUMINIUM
บานประตู	บานประตูเป็น ANODISE ALUMINIUM
บาน / ลูกฟัก	กระจกเขียวใส หนา 6 มม.
อุปกรณ์	[illegible]

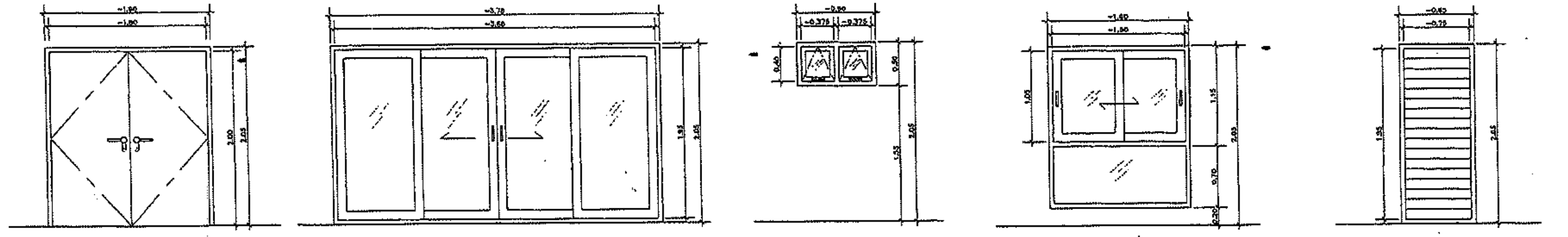
รายละเอียดประกอบ	
ลักษณะบาน	(2) บานเปิดเดี่ยว 0.70 x 2.00 ม. (ห้องน้ำ)
	(2') บานเปิดคู่ 1.40 x 1.92 ม. [illegible]
วงกบ	ไฟเบอร์
บานประตู	บานประตูเป็นไฟเบอร์
บาน / ลูกฟัก	[illegible]
อุปกรณ์	[illegible]

ประตู (3') เหมือน (3) ทุกประการ [illegible]

รายละเอียดประกอบ	
ลักษณะบาน	(3) บานเลื่อน 1.40 x 2.00 ม. (ระเบียง)
	(3') [illegible] (ระเบียง)
	[illegible] ANODISE ALUMINIUM
วงกบ	[illegible]
บานประตู	บานประตูเป็น ANODISE ALUMINIUM
บาน / ลูกฟัก	กระจกเขียวใส หนา 6 มม.
อุปกรณ์	[illegible]

รายละเอียดประกอบ	
ลักษณะบาน (4)	บานเปิดเดี่ยว 0.90 x 2.00 ม. (ห้องพัก)
วงกบ	ไฟเบอร์
บานประตู	บานประตูเป็นไฟเบอร์
บาน / ลูกฟัก	[illegible]
อุปกรณ์	[illegible]

รายละเอียดประกอบ	
ลักษณะบาน (5)	บานเปิดเดี่ยว 0.90 x 2.00 ม. [illegible]
วงกบ	[illegible] 1.6 มม. เคลือบสี Powder Coating [illegible]
บานประตู	[illegible] 1.6 มม. เคลือบสี Powder Coating [illegible]
บาน / ลูกฟัก	[illegible]
อุปกรณ์	[illegible]



รายละเอียดประกอบ	
ลักษณะบาน (6)	บานเปิดคู่ 1.80 x 2.00 ม. [illegible]
	ประตูไฟเบอร์
วงกบ	ไฟเบอร์
บานประตู	บานประตูเป็นไฟเบอร์
บาน / ลูกฟัก	[illegible]
อุปกรณ์	[illegible]

รายละเอียดประกอบ	
ลักษณะบาน (1)	บานเลื่อนคู่ 3.66 x 1.85 ม. [illegible]
	หน้าต่าง ANODISE ALUMINIUM
วงกบ	ANODISE ALUMINIUM
บานหน้าต่าง	บานหน้าต่างเป็น ANODISE ALUMINIUM
บาน / ลูกฟัก	กระจกเขียวใส หนา 6 มม.
อุปกรณ์	[illegible]

รายละเอียดประกอบ	
ลักษณะบาน (2)	บานกระทุ้ง 0.40 x 0.0375 ม. 2 บาน (ห้องน้ำ)
	หน้าต่าง ANODISE ALUMINIUM
วงกบ	ANODISE ALUMINIUM
บานหน้าต่าง	บานหน้าต่างเป็น ANODISE ALUMINIUM
บาน / ลูกฟัก	กระจกเขียวใส หนา 6 มม.
อุปกรณ์	[illegible] 10 ซม.

รายละเอียดประกอบ	
ลักษณะบาน (3)	บานเลื่อนสลับ 1.00 x 1.50 ม. [illegible]
	หน้าต่าง ANODISE ALUMINIUM
วงกบ	ANODISE ALUMINIUM
บานหน้าต่าง	บานหน้าต่างเป็น ANODISE ALUMINIUM
บาน / ลูกฟัก	กระจกเขียวใส หนา 6 มม. [illegible]
อุปกรณ์	[illegible]

รายละเอียดประกอบ	
ลักษณะบาน (4)	เกล็ดอลูมิเนียม 0.75 x 1.95 ม. [illegible]
	เกล็ด ANODISE ALUMINIUM
วงกบ	ANODISE ALUMINIUM
บานหน้าต่าง	บานเกล็ด
บาน / ลูกฟัก	เกล็ดอลูมิเนียม [illegible] Z-70
อุปกรณ์	

หมายเหตุ

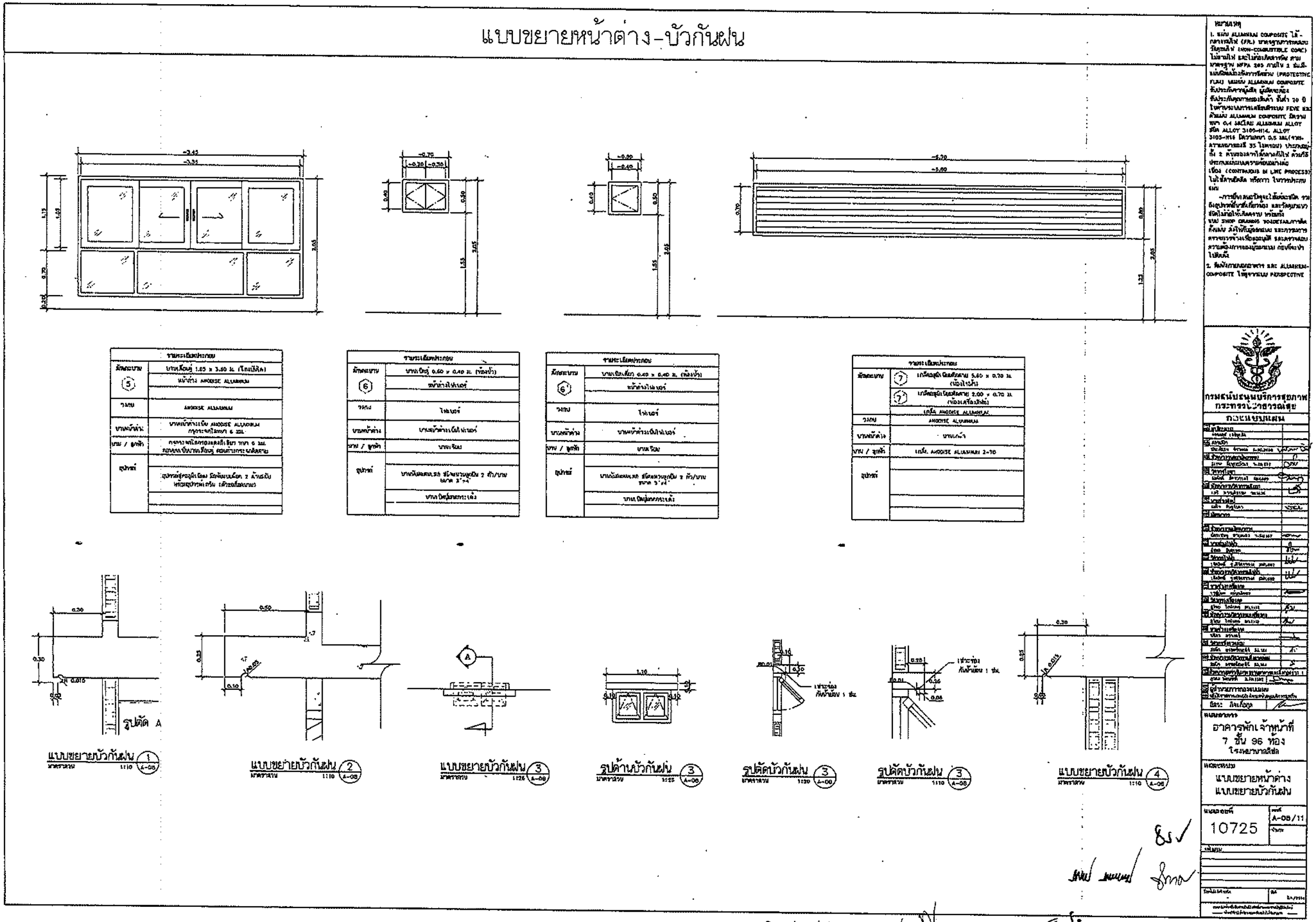
1. [illegible] ALUMINIUM COMPOSITE [illegible]
2. [illegible] ALUMINIUM-COMPOSITE [illegible] PERSPECTIVE

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

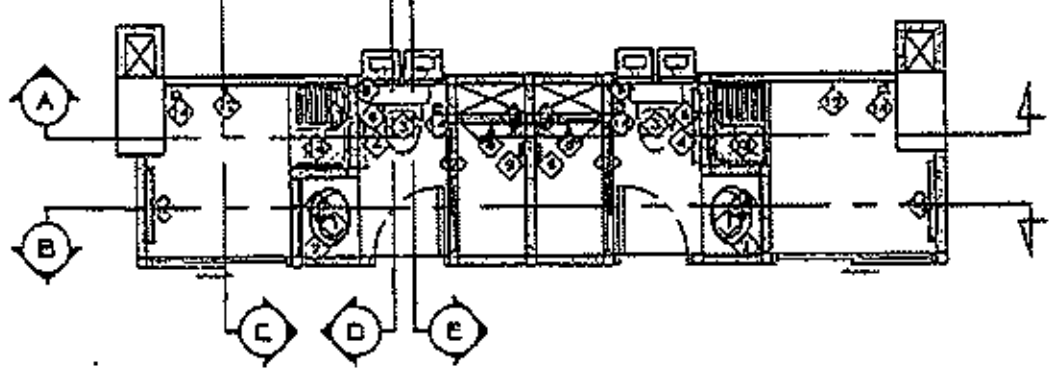
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริราช

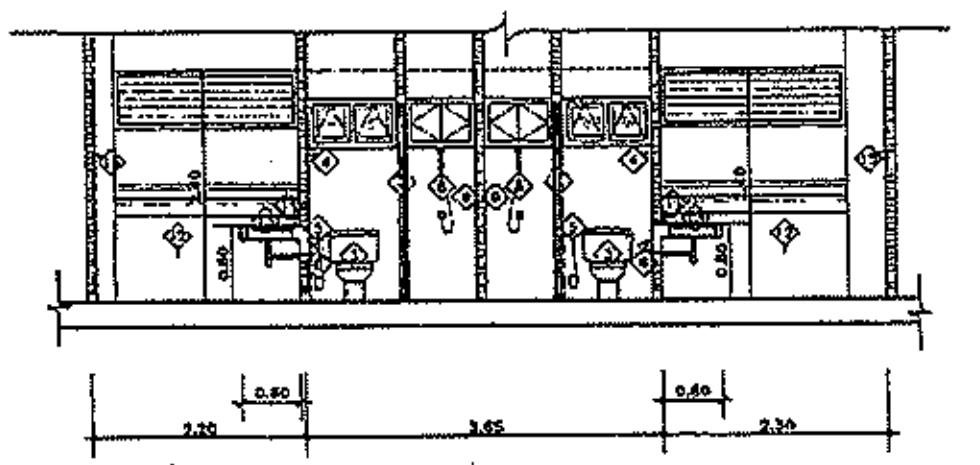
แบบขยายประตู-หน้าต่าง

แบบเลขที่ 10725
แผ่นที่ A-07/11

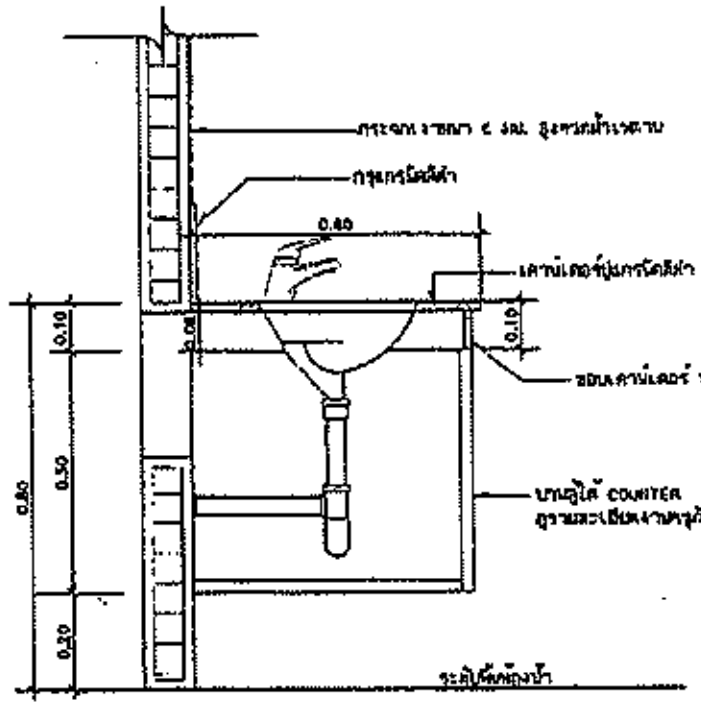


แบบขยายหน้าต่าง-บัวกันฝน
แบบขยายบัวกันฝน 1 1:10 A-08
แบบขยายบัวกันฝน 2 1:10 A-08
แบบขยายบัวกันฝน 3 1:25 A-08
รูปด้านบัวกันฝน 3 1:25 A-08
รูปตัดบัวกันฝน 3 1:20 A-08
รูปตัดบัวกันฝน 3 1:10 A-08
แบบขยายบัวกันฝน 4 1:10 A-08
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
แบบขยายหน้าต่าง
แบบขยายบัวกันฝน
10725
A-08/11

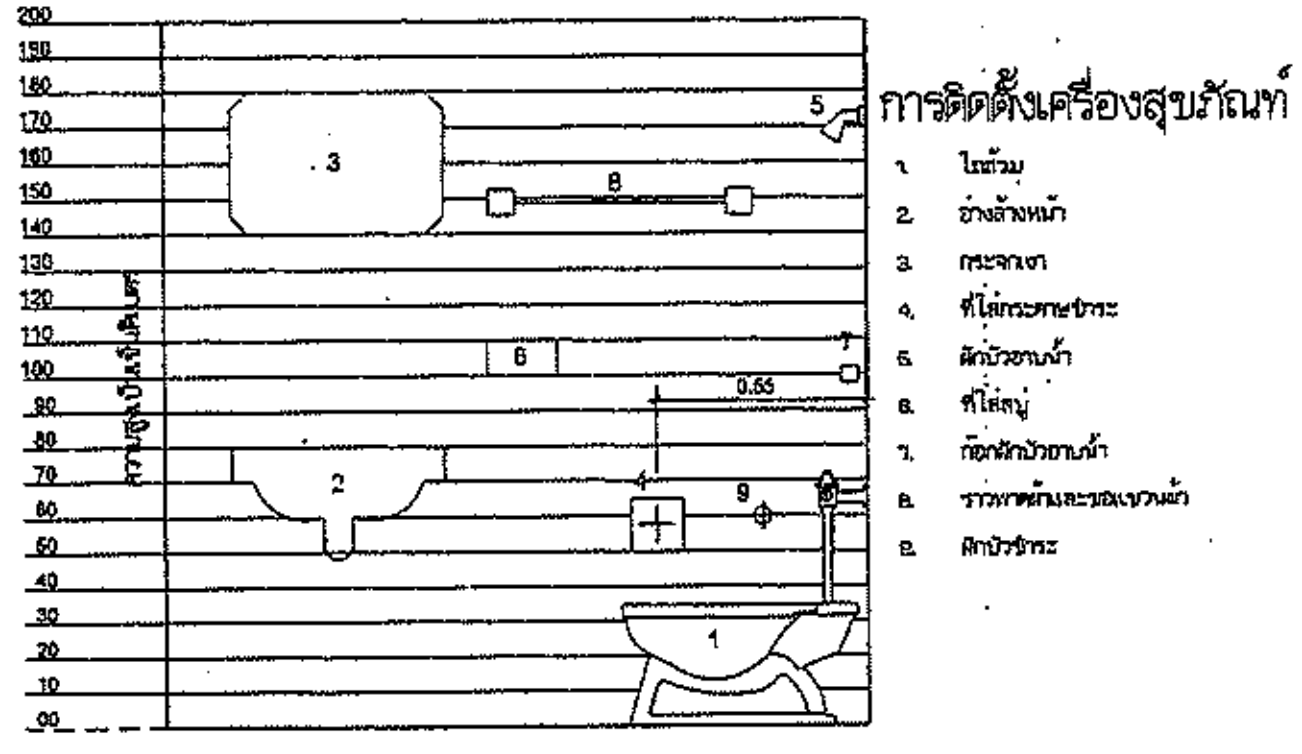


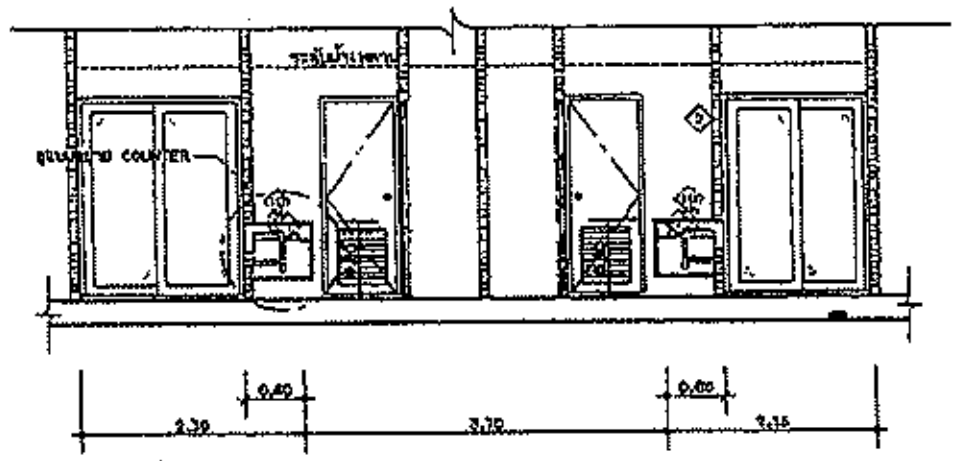


รูปตัด A
มาตราส่วน 1 : 50

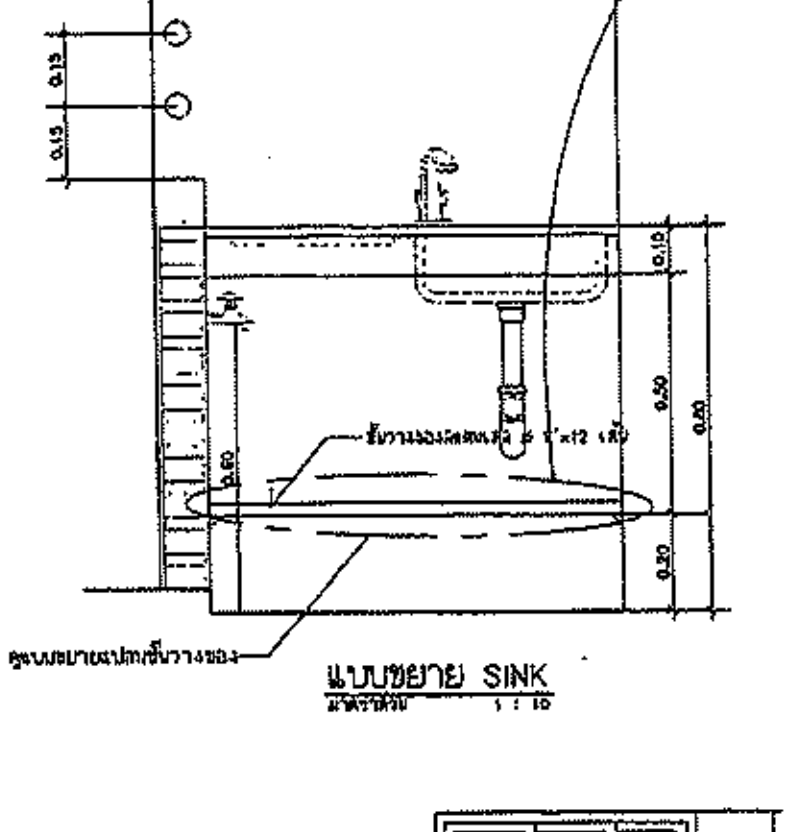


แบบขยาย COUNTER
มาตราส่วน 1 : 10





รูปตัด B
มาตราส่วน 1 : 50



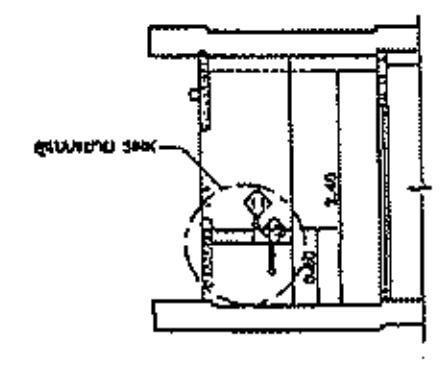
แบบขยาย SINK
มาตราส่วน 1 : 10



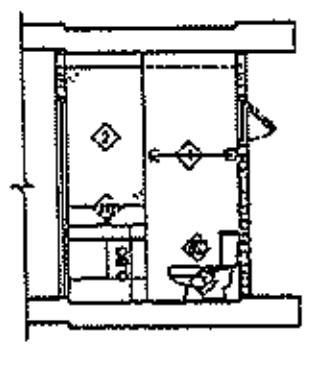
แปลนชั้นวางของ
มาตราส่วน 1 : 10

	รายการสุขภัณฑ์ห้องน้ำ
1	อ่างล้างหน้า (ชนิดฝังเคาน์เตอร์) รุ่น C016 แบบมีที่ติดตั้งก๊อกน้ำในตัว ขนาด 20"x26" พร้อม - OVER FLOW ป้องกันน้ำล้น ท่อน้ำทิ้งแบบกระปุก พร้อม STOP VALVES (เปิด-ปิดน้ำ) รุ่น CT179, สะดืออ่างแบบดึงล็อค CT673, สายน้ำดีอ่างล้างหน้าสแตนเลสถัก ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
2	กระจกเงาหนา 6 มม. ขนาด 0.80 x ความสูงจรดฝ้าเพดาน (วัดจากสถานที่จริงอีกที)
3	ชักโครก 2 ชิ้น รุ่น C1444 ท่อน้ำทิ้งแบบลงพื้น อุปกรณ์ภายในหม้อน้ำ ครบชุดตามรุ่น พร้อม STOP VALVES เปิด-ปิดน้ำ รุ่น CT179 ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
4	ราวแขวนผ้า ขนาด รุ่น C8620 ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
5	ฝักบัวฉีดชำระสีขาว สายโครเมียม รุ่น PM6024#WH(HM) ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
6	ที่ใส่กระดาษชำระ รุ่น PM014(HM) ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
7	ฉากกั้นอาบน้ำขอบอลูมิเนียมอบขาวอะครีลิคใส ยี่ห้อ SHOWER KING หรือเทียบเท่า
8	ฝักบัวสายอ่อน รุ่น S15(HM) พร้อมวาวล์ผสมเปิด-ปิด แบบ ก้านโยกรุ่น CT251C15 ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
9	ที่วางสบู่ C8600 ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
10	ก๊อกอ่างล้างหน้าชนิดก้านโยกเฉพาะน้ำเย็นอย่างเดียว รุ่น CT164C15(HM) พร้อม STOP VALVES ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
11	ก๊อกอ่างซิงค์ล้างจาน แบบก้านโยก เฉพาะน้ำเย็น รุ่น PM13204 พร้อม STOP VALVES เปิด-ปิดน้ำ รุ่น CT179 ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
12	ก๊อกเดี่ยวติดผนังก้านโยก ชนิดต่อสายยาง ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
13	อ่างล้างจาน 1 หลุม 1 ที่พัก STANLESS STEEL ขนาด 45x75x16 ซม. พร้อมชุดสะดืออ่าง รุ่น B165DB ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
14	ตะแกรงดักผงกันกลิ่นแบบต่อท่อ พร้อมฝาครอบสแตนเลสรุ่น CT651Z2P แบบเหลี่ยม ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KOHLER หรือเทียบเท่า
15	ราวแขวนผ้าพับเก็บได้ 3 ตอน ยาว 90 ซม. (เกรด A) ห้องละ 2 ชุด

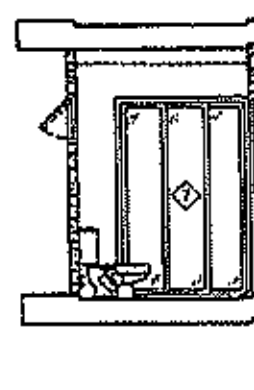
* หมายเหตุ : รุ่นที่กำหนดไว้เป็นเพียงแนวทางที่ใช้เทียบกับยี่ห้ออื่นเท่านั้น



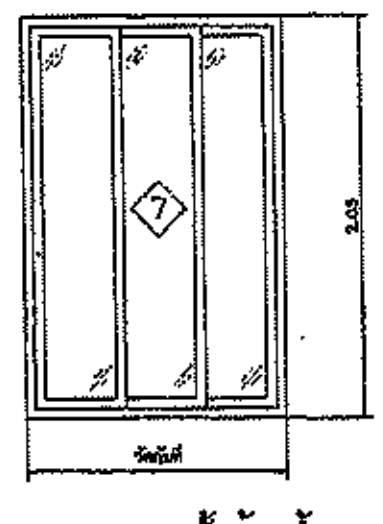
รูปตัด C
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด D
มาตราส่วน 1 : 50



รูปตัด E
มาตราส่วน 1 : 50



แบบขยายฉากกั้นห้องน้ำ
มาตราส่วน 1 : 25

หมายเหตุ
1. แผ่น ALUMINIUM COMPOSITE ไส้กลางกันไฟ (FR.) มาตรฐานการทดสอบวัสดุกันไฟ (NON-COMBUSTIBLE CORE) ไม่ลามไฟ และไม่ก่อเกิดสารพิษ ตามมาตรฐาน NFPA 285 ภายใน 2 ชม. มีแผ่นฟิล์มป้องกันการขีดข่วน (PROTECTIVE FILM) บนแผ่น ALUMINIUM COMPOSITE ที่ประเทศผู้ผลิต ผู้ผลิตจะต้องรับประกันคุณภาพของสินค้า ขั้นต่ำ 20 ปี ใช้ระบบการเคลือบสีระบบ PEVE และตัวแผ่น ALUMINIUM COMPOSITE มีความหนา 0.4 มม. โดย ALUMINIUM ALLOY ชนิด ALLOY 3100-H14, ALLOY 3105-H14 มีความหนา 0.5 มม. (รวมความหนาของสี 35 ไมครอน) ประกบอยู่ทั้ง 2 ด้าน และสารไส้กลางกันไฟ ด้วยวิธีประกบติดแบบความร้อนอย่างต่อเนื่อง (CONTINUOUS IN LINE PROCESS) ไม่ใช้การอัดติด หรือกาว ในการประกบแผ่น
-การติดตั้งและวัสดุที่ใช้และรายละเอียด รวมถึงอุปกรณ์ยึดที่เกี่ยวข้อง และวัสดุยาแนวชนิดไม่ก่อให้เกิดคราบ พร้อมทั้งแบบ SHOP DRAWING รายละเอียดการยึดแผ่น ส่งให้ผู้ออกแบบ และคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อขออนุมัติ และตรวจสอบความถูกต้องของผู้ออกแบบ ก่อนที่จะนำไปติดตั้ง
2. สีของผนังอาคาร แผ่น ALUMINIUM-COMPOSITE ให้ดูจากแบบ PERSPECTIVE

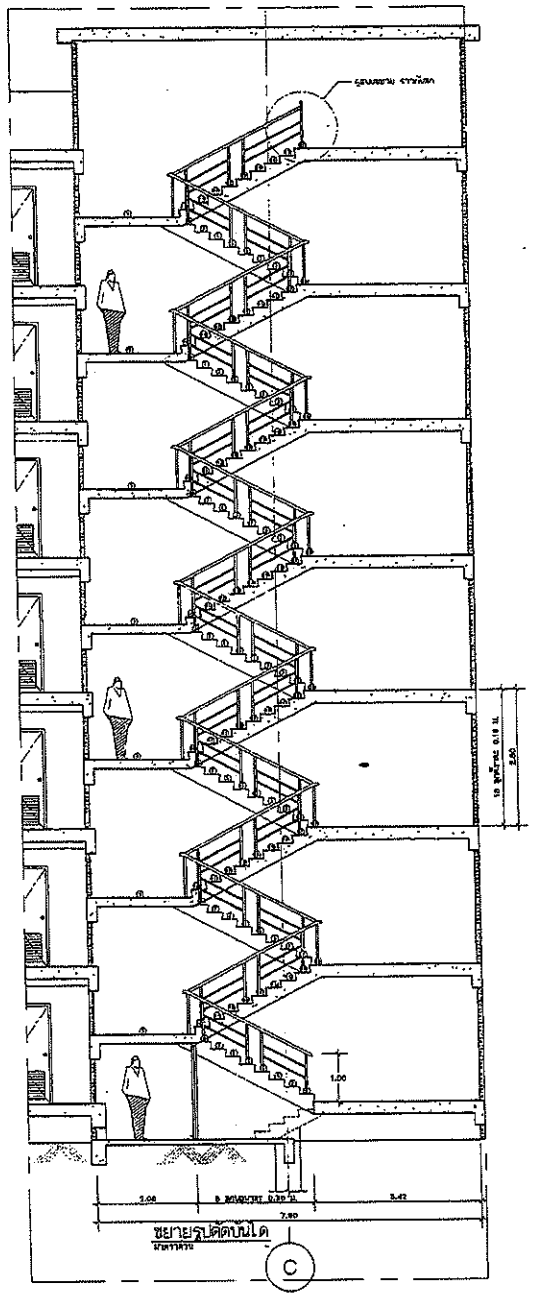
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

ชื่อ: อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 ห้อง โรงพยาบาลศิริปะ

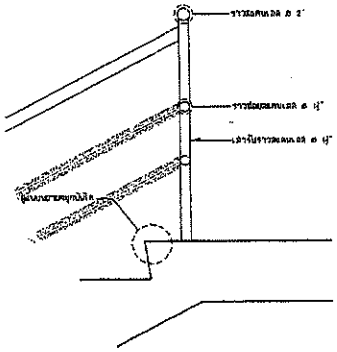
แผ่นแสดงงาน: แบบขยายห้องน้ำ

แบบเลขที่: 10725

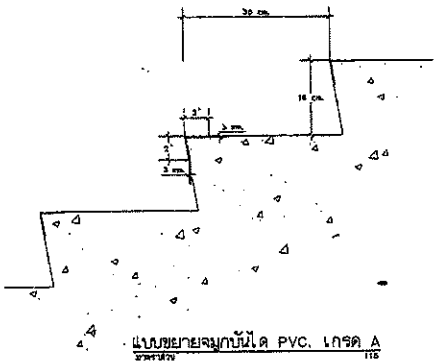
แผ่นที่: A-08/11



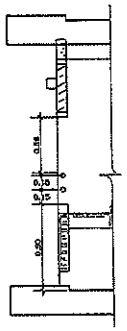
ขยายรูปตัดบันได
มาตราส่วน



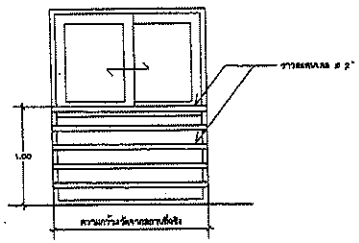
แบบขยายราวกันตก
มาตราส่วน 1 : 10



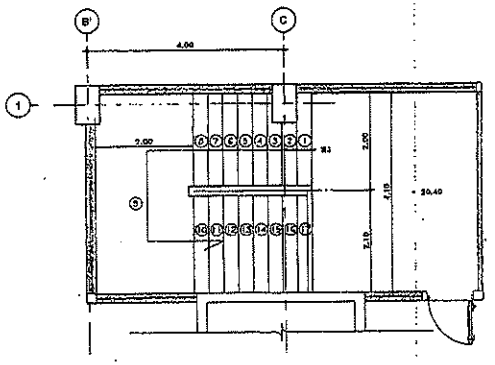
แบบขยายจมูกบันได PVC. เกรด A
มาตราส่วน



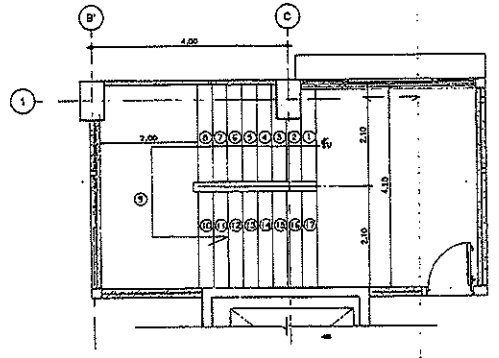
แบบขยาย (7) A-10
มาตราส่วน 1:25



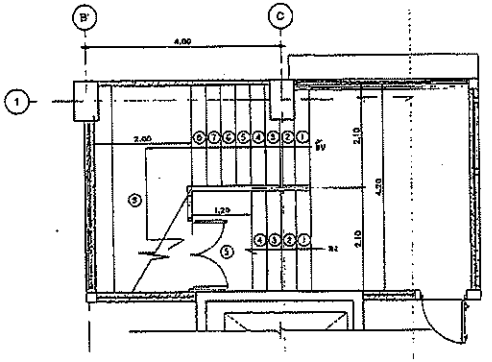
แบบขยายราวกันตก 1
มาตราส่วน 1:25



บันไดชั้น ดาดฟ้า
มาตราส่วน 1:100



บันไดชั้น 2-7
มาตราส่วน 1:100



บันไดชั้นล่าง
มาตราส่วน 1:100

รายการ

1. แผง ALUMINUM COMPOSITE ไส้กลางเป็นไฟ (FR.) มาตรฐานการทดสอบวัสดุทนไฟ (NON-COMBUSTIBLE CORE) ไม่ลามไฟ และไม่ก่อเกิดควันพิษ ตามมาตรฐาน NFPA 285 ภายใน 2 ชั่วโมง และมีฟิล์มป้องกันการขีดข่วน (PROTECTIVE FILM) บนแผง ALUMINUM COMPOSITE ฟิล์มประกิตการณ์ฟิล์ม ผู้ผลิตระดับ1 ฟิล์มประกันคุณภาพของสีนาน ยิ่งกว่า 10 D ในการทดสอบการทนสภาพอากาศแบบ FADE RESISTANCE ด้วยแผง ALUMINUM COMPOSITE มีความหนา 0.4 มม.โดย ALUMINUM ALLOY เป็น ALLOY 3105-H14, ALLOY 3105-H16 มีความหนา 0.5 มม.(ความแข็งแรงของสี 10 ปีขึ้นไป) ประกอบด้วย 2 ด้านของแกนไส้กลางเป็นไฟ ด้วยวิธีประกอบแผ่นแบบความร้อนต่ำ(LOW HEAT PROCESS) ไม่ใช้สารเป็นพิษ หรือการ ในการประกอบแผ่น

-การผลิตและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่ประกอบกับที่เกี่ยวข้อง และวัสดุต่างๆ ที่ยังไม่ได้ระบุให้ชัดเจน ให้ผู้รับเหมาจัดทำ SHOP DRAWING ของรายละเอียดต่างๆ ที่แสดง ส่งให้ที่ปรึกษาตรวจสอบ และการตรวจสอบต่างๆ ที่ต้องดำเนินการ และการแก้ไขตามความต้องการของผู้ออกแบบ ก่อนที่จะนำไปติดตั้ง

2. ฟิล์มป้องกันรอยขีดข่วน ของ ALUMINUM COMPOSITE ให้ดูจากแบบ PERSPECTIVE

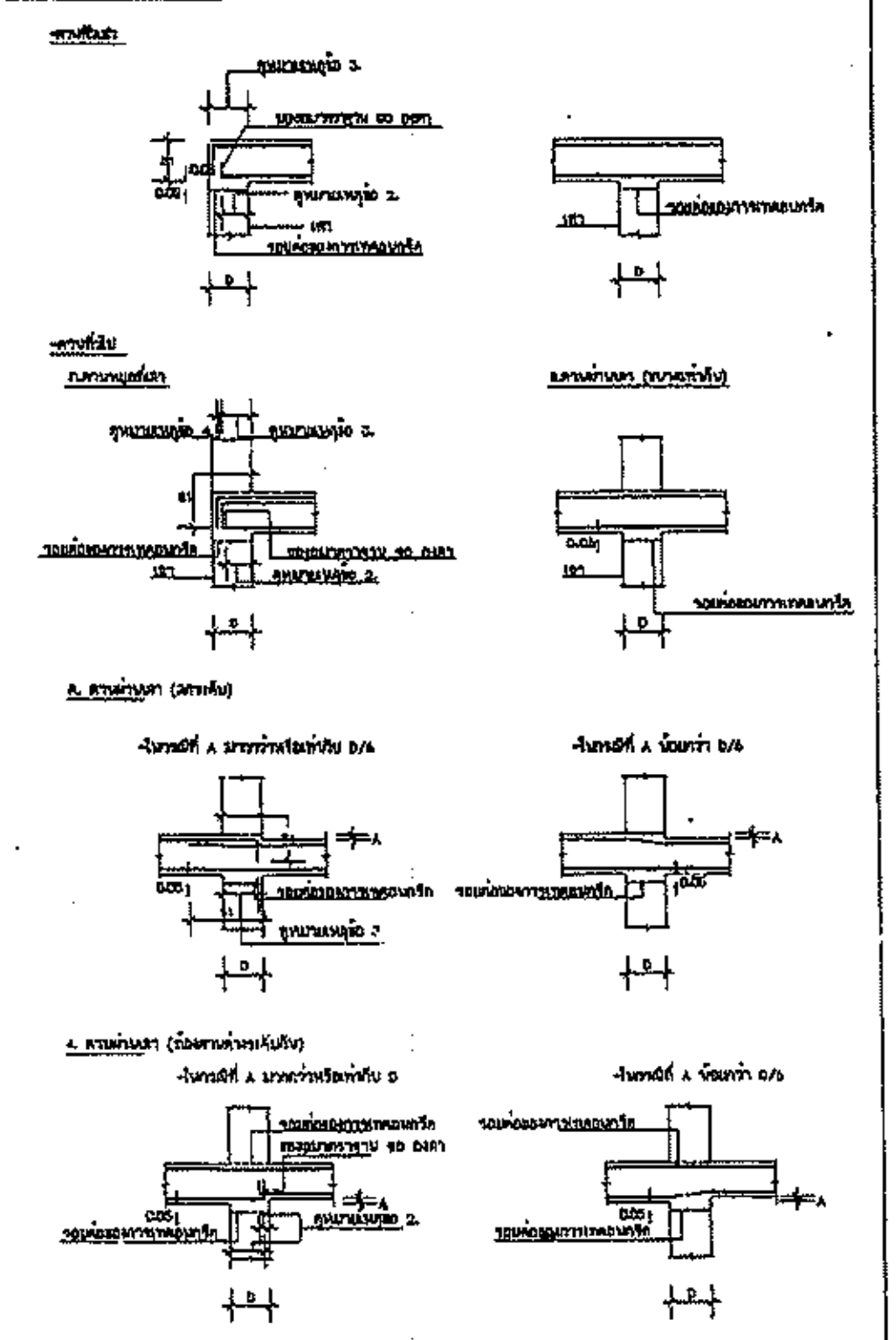
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

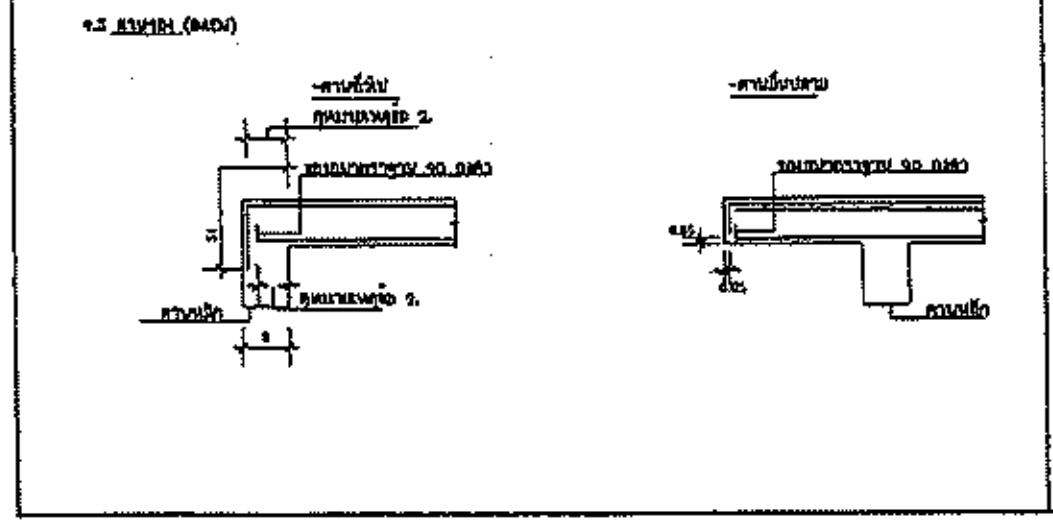
กองแบบแผน

หน่วยงาน	อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 ห้อง โรงพยาบาลลิชัย
เนื้อหาแบบ	แบบขยายบันได
แบบเลขที่	10725
แผ่นที่	A-10/11
จำนวน	4 แผ่น

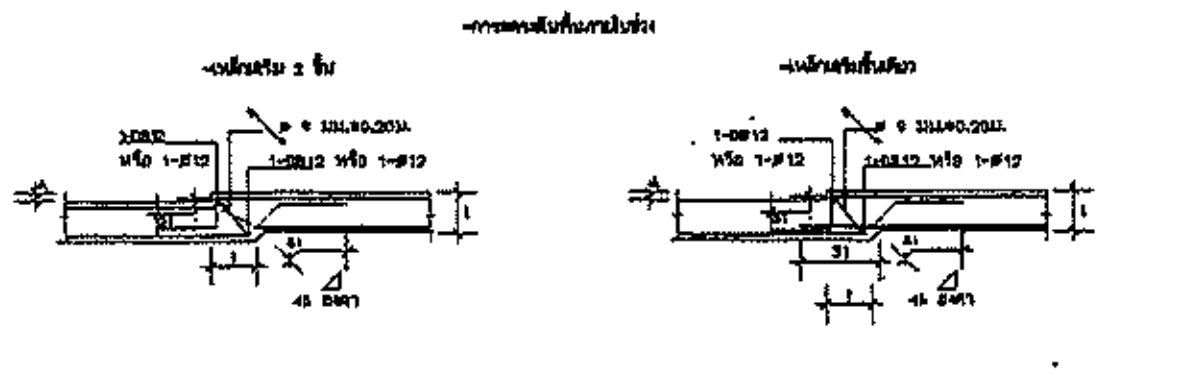
มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก (2)
STANDARD DETAILS FOR REINFORCED CONCRETE

8.2 คานหลัก (GIDER)

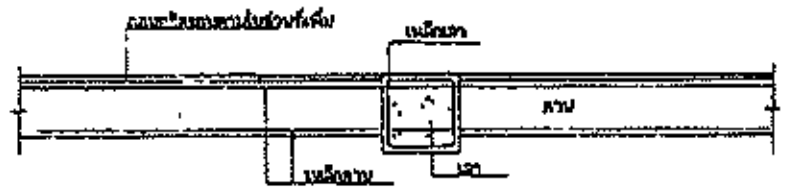




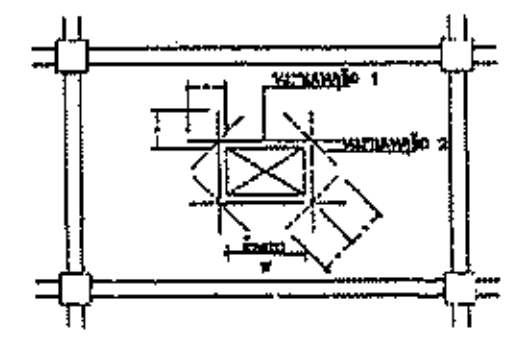
9.4 พื้น



10. ขยายการวางเหล็กคานที่ชิดด้านใดด้านหนึ่งของเสา



11. เหล็กเสริมรอบช่องเปิดในพื้น (REINFORCEMENT FOR SLAB OPENING)



หมายเหตุ

1)

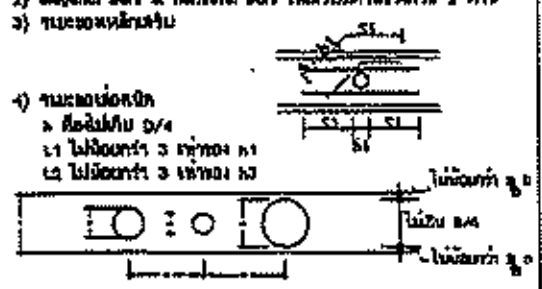
W. เมตร	เหล็กเสริมรอบช่องเปิดด้านข้าง
0.15 – 0.40	2 – DB 12
0.40 – 0.80	2 – DB 16

2) เหล็กเสริมมุมของช่องเปิด = 2 – DB 12
3) ถ้า W น้อยกว่า 0.30 ม. ไม่ต้องมีเหล็กเสริมมุม
4) ช่องเปิดที่เล็กกว่า 0.15 X 0.15 ไม่ต้องเสริมเหล็กรอบช่องเปิด
5) การเสริมเหล็กรอบช่องเปิดให้เสริมเป็น 2 ชั้น

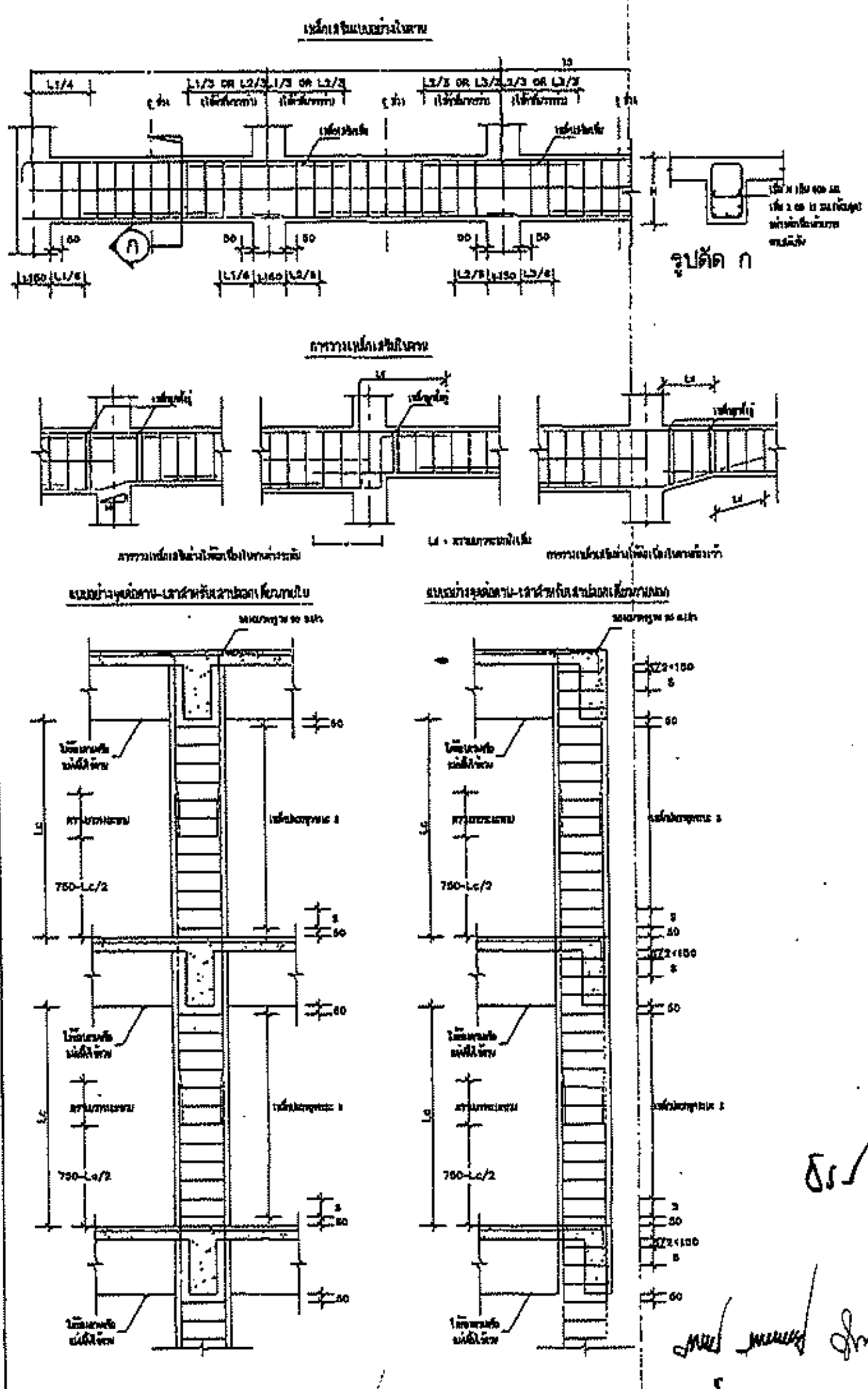
12. เหล็กเสริมรอบช่องเปิดในคาน (REINFORCEMENT FOR BEAM OPENING)

	h < 0.10	h > 0.10
diagonal bars	4-DB12	4-DB12
closed stirrups	2-RB12	2-RB12
horizontal bars	–	4-DB12
upper & lower stirrups	–	4-RB9

หมายเหตุ
1) ถ้า h น้อยกว่า D/10 ไม่ต้องเสริมเหล็กรอบช่องเปิด
2) diagonal bars & horizontal bars ให้เสริมทั้งสองข้างคาน 2 ด้าน
3) ระยะของเหล็กเสริม
4) ขนาดของช่องเปิด



13. เหล็กเสริมต้านการยึดหด



หมายเหตุ
ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศไว้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศให้ติดตั้งภายหลัง

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสิชล

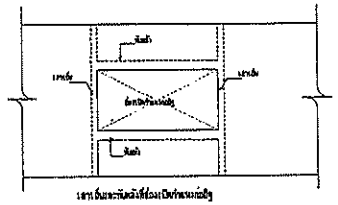
มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก (2)

แบบเลขที่ 10725

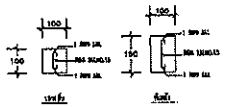
แผ่นที่ S-03/19

มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก (3)
STANDARD DETAILS FOR REINFORCED CONCRETE

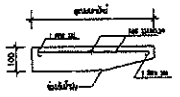
รายละเอียดแบบย่างและเหล็กเสริมสำหรับเจาะเปิดและรับผลัง



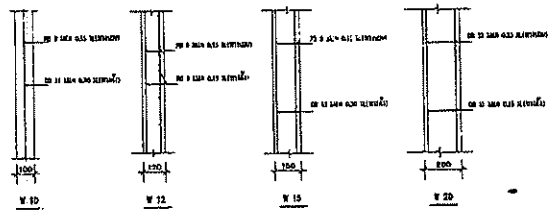
เสาเปิดและรับผลังที่ต้องเปิดทำแหนบปิดๆ



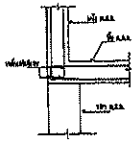
รายละเอียดแบบย่างสำหรับเสาเปิดและรับผลัง R.S.S.



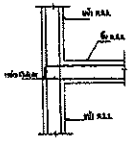
รายละเอียดแบบย่างสำหรับรับผลัง R.S.S.เหนือหน้าต่าง



เหล็กเสริมแบบย่างสำหรับผลัง R.S.S. ขนาดต่างๆ



แบบย่างเหล็กเสริมที่ขอบผลัง R.S.S. ไม่มีขอบระดับ



แบบย่างเหล็กเสริมที่ขอบผลัง R.S.S.ในระดับเดียว

แบบย่างเหล็กเสริมที่ขอบผลัง R.S.S.

หมายเหตุ : การใช้ไม่ครบถ้วนตามมาตรฐานการเสริมเหล็กสำหรับอาคารต้านแผ่นดินไหว ในส่วนที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานการเสริมเหล็กสำหรับโครงสร้างต้านแผ่นดินไหว ส่วนนี้ไม่ได้ตามมาตรฐานอาคาร

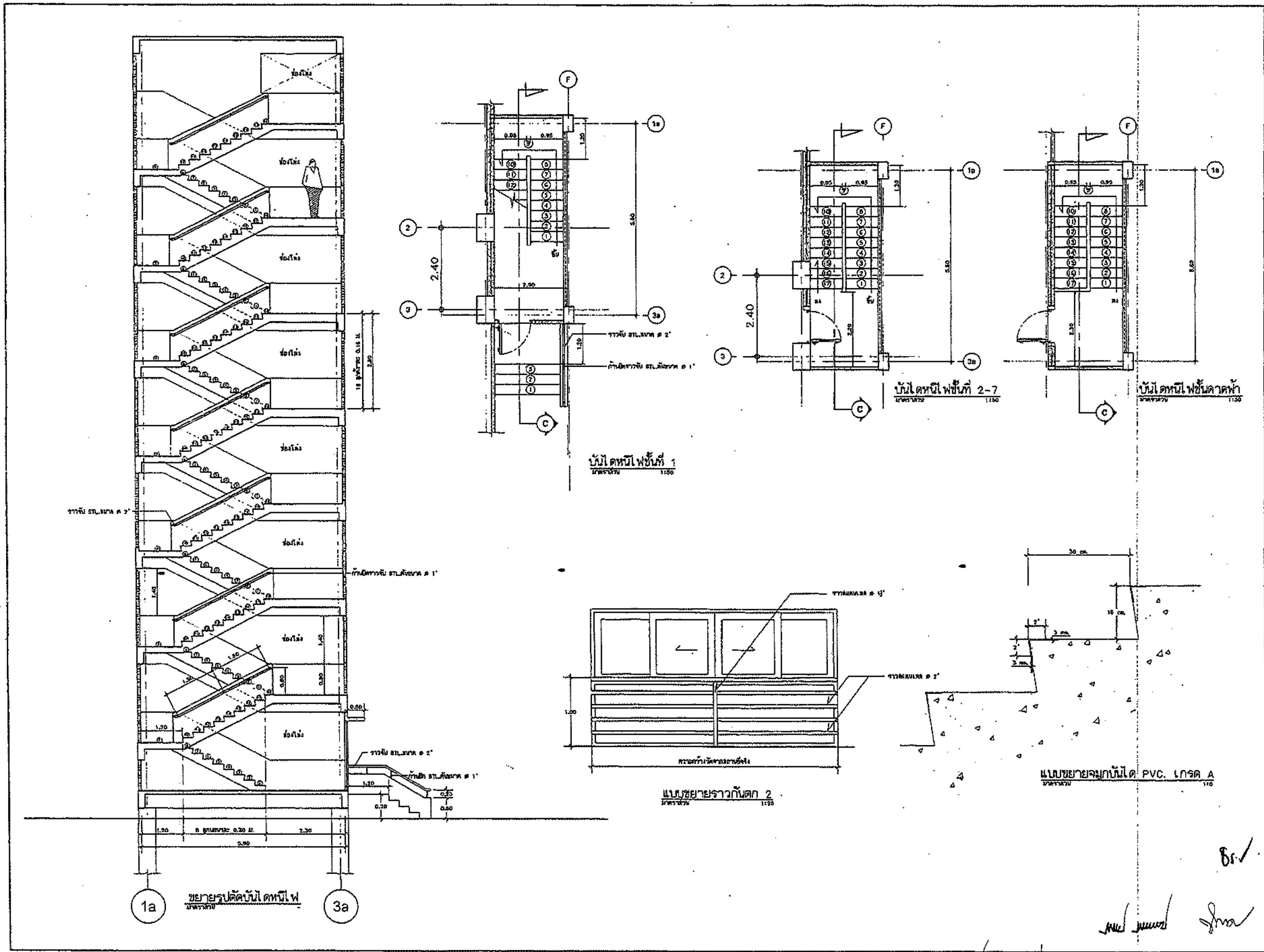
หมายเหตุ
ให้มีท่อ SLEEVE ระบบสำหรับอากาศที่วัดผ่านท่อในแนวนอน ระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศที่วัดผ่านเพดาน

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

แบบมาตรฐาน
อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริราช

มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก (3)

แบบเลขที่ 10725
แผ่นที่ S-04/18



หมายเหตุ

1. แผ่น ALUMINIUM COMPOSITE ใช้ ... (NON-COMBUSTIBLE CORE) ... NFPA 285 ... (PROTECTIVE FILM) ... ALUMINIUM COMPOSITE ... 20 ปี ... FEVE ... ALUMINIUM COMPOSITE ... 0.4 ... ALUMINIUM ALLOY ... ALLOY 3103-H14, ALLOY 3105-H16 ... 0.5 ... 35 ... (CONTINUOUS IN LINE PROCESS) ... [illegible]

–[illegible] SHOP DRAWING [illegible]

2. [illegible] ALUMINIUM-COMPOSITE [illegible] PERSPECTIVE

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

[illegible]

อิทระ ภิญโญ [illegible]

แผนงาน
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลทั่วไป

แสดงแบบ
แบบขยายบันได

แบบเลขที่ 10725

แผ่นที่ A-11/11

สารบัญแบบ

หมายเลข	รายการ
S-01	สารบัญแบบ
S-02	มาตรฐานงานโครงสร้างการเสริมเหล็ก 1
S-03	มาตรฐานงานโครงสร้างการเสริมเหล็ก 2
S-04	มาตรฐานงานโครงสร้างการเสริมเหล็ก 3
S-05	มาตรฐานสำหรับอาคารโครงสร้าง คสล. สำหรับอาคารต้านแผ่นดินไหว
S-06	แบบมาตรฐานงานพื้นคอนกรีตอัดแรง(1)
S-07	แบบมาตรฐานงานพื้นคอนกรีตอัดแรง(2)
S-08	แปลนฐานรากและเสา,แปลนโครงสร้างพื้นชั้นล่าง
S-09	แปลนโครงสร้างพื้นชั้น 2-7,แปลนโครงสร้างพื้นชั้นดาดฟ้า
S-10	แปลนโครงสร้างหลังคาคลุมดาดฟ้า,แบบขยายการเชื่อมเหล็กกับอาคาร
S-11	แบบขยายฐานราก (1)
S-12	แบบขยายฐานราก (2)
S-13	แบบขยายฐานรากลิฟท์
S-14	แบบขยายเสา
S-15	แบบขยายโครงสร้างพื้น
S-16	แบบขยายโครงสร้างคาน(1)
S-17	แบบขยายโครงสร้างคาน(2)
S-18	แบบขยายโครงสร้างคาน(3)
S-19	แบบขยายโครงสร้างคาน(4),แบบขยายบันได

หมายเหตุ
ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศไว้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศไว้ติดตั้งภายหลัง

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลชื่อ

สารบัญแบบ

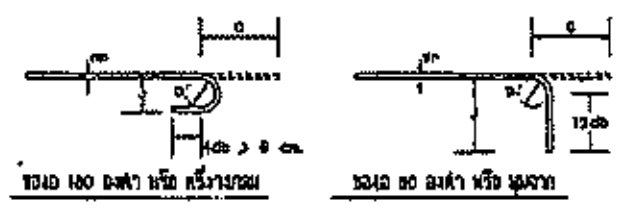
10725

S-01/19

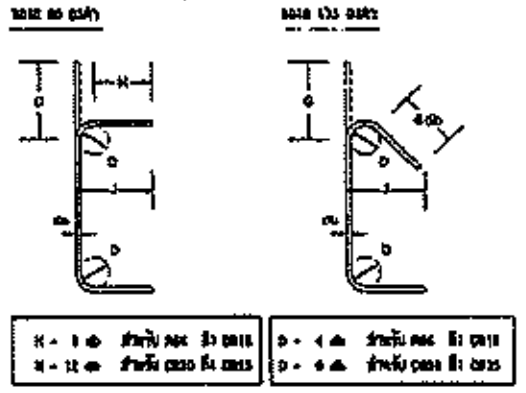
มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก (1)
STANDARD DETAILS FOR REINFORCED CONCRETE

1. ของมาตรฐาน

[illegible]



[illegible]



2. การดัดเหล็กเสริม

[illegible]

3. สภาพผิวของเหล็กเสริม

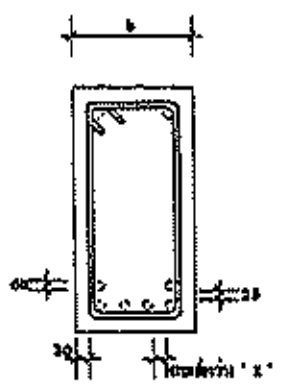
[illegible]

4. การจัดวางเหล็กเสริม

[illegible]

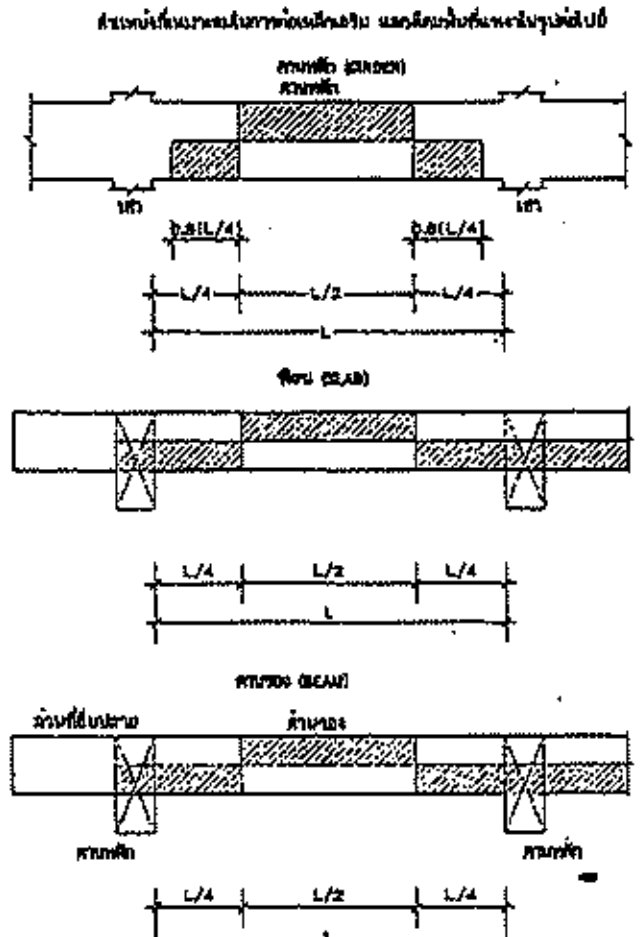
5. ระยะห่างระหว่างเหล็กเสริม

[illegible]



6. ตำแหน่งการต่อเหล็ก

[illegible]



หมายเหตุ

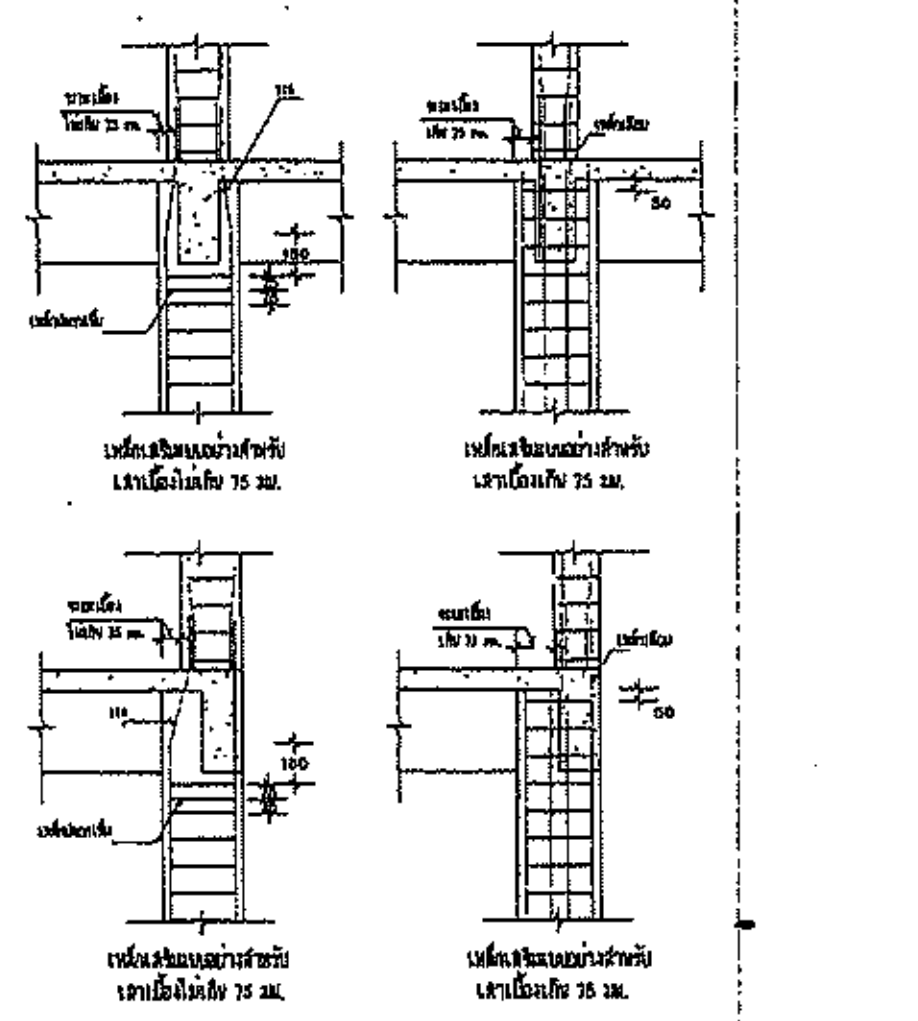
[illegible]

7. คอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม

[illegible]

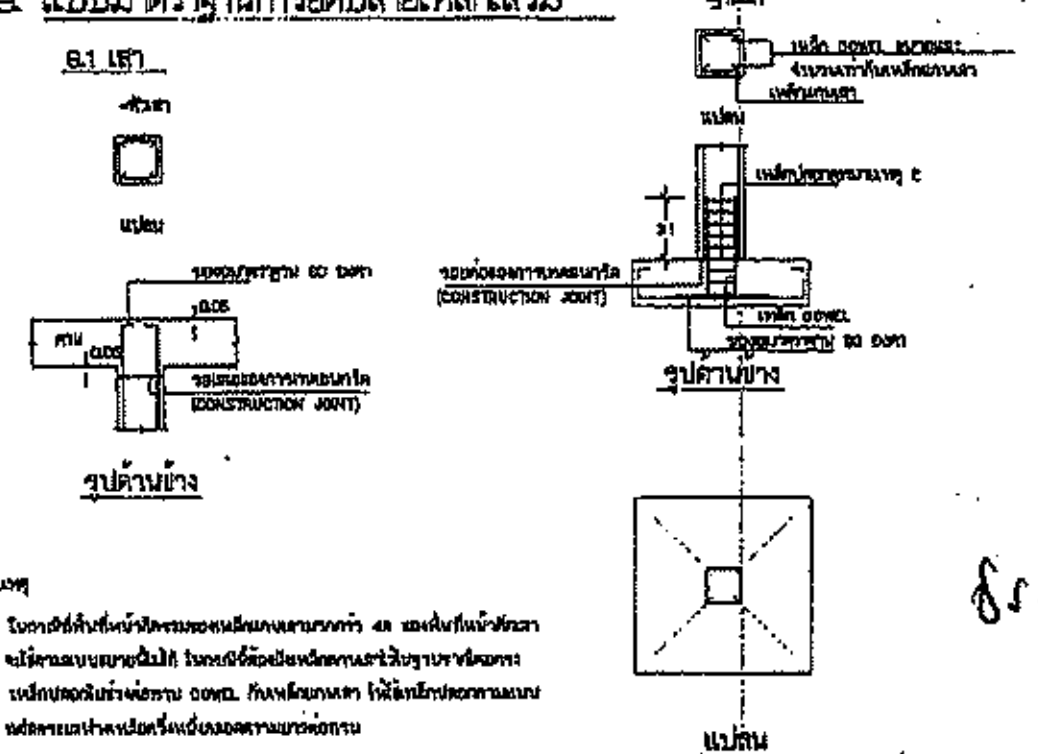
8. รายละเอียดพิเศษสำหรับเหล็กเสริมในเสา

[illegible]



8. แบบมาตรฐานการยึดปลายเหล็กเสริม

8.1 เสา



หมายเหตุ

[illegible]

หมายเหตุ
ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศไว้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศไว้ติดตั้งภายหลัง

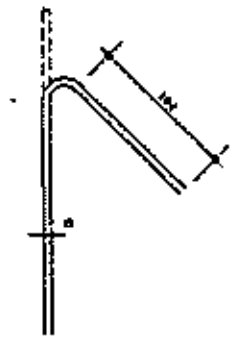
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

แบบอาคาร
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริราช

แผ่นแบบ
มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก (1)

แบบเลขที่ 10725
แผ่นที่ S-02/18

แบบมาตรฐาน สำหรับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับอาคารต้านแผ่นดินไหว



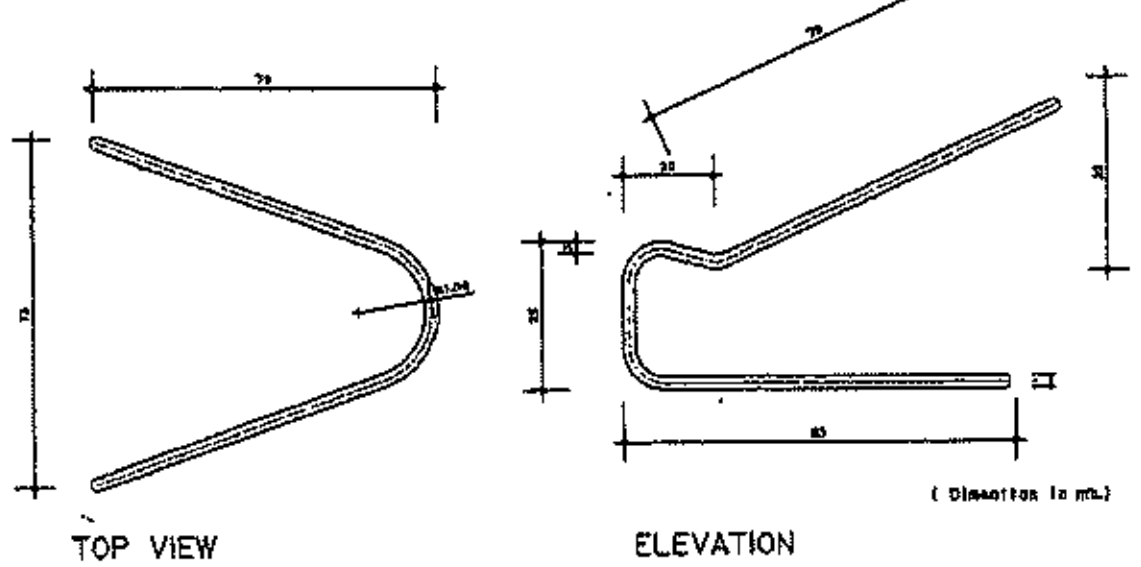


เหล็กแกน 6 เส้น

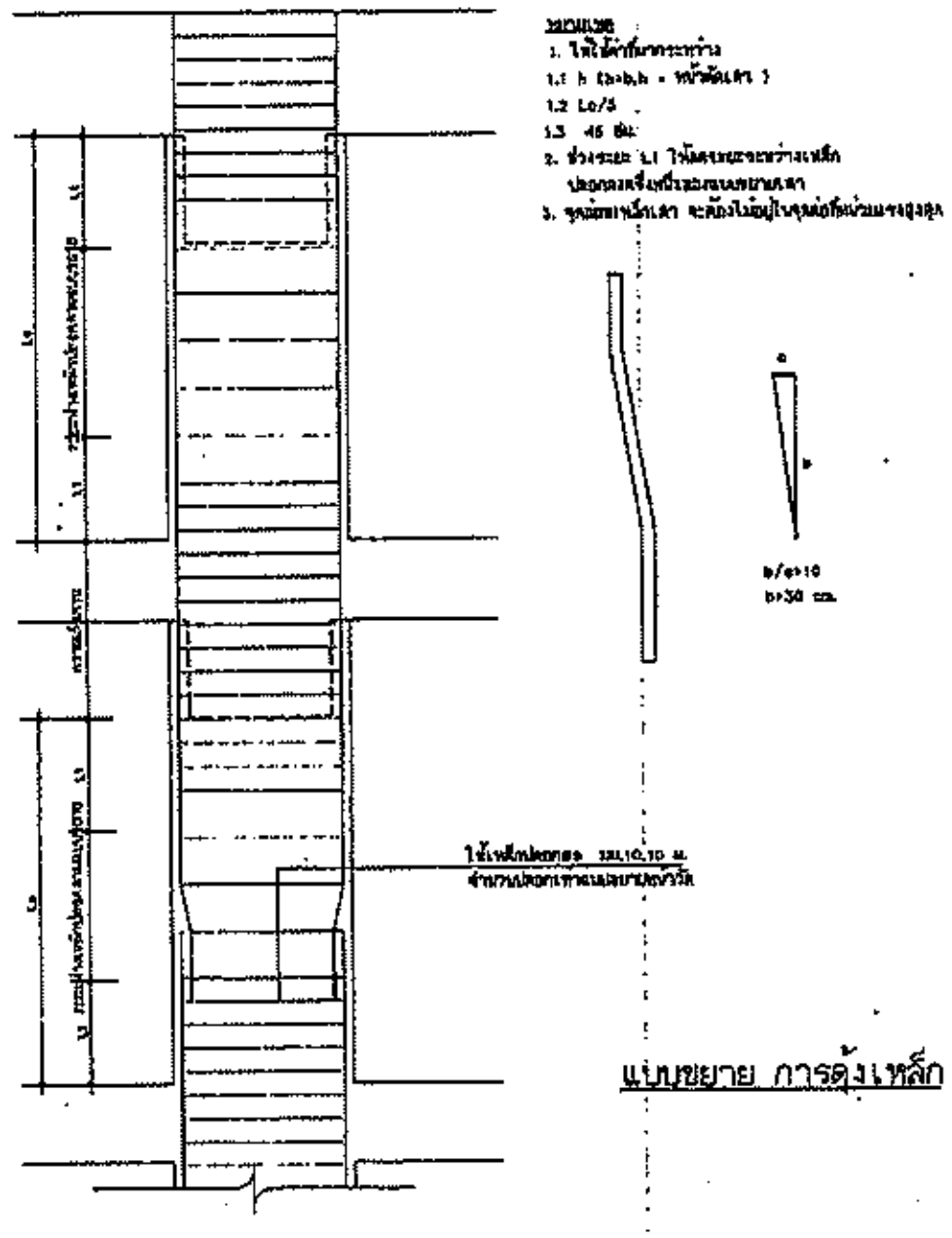
เหล็กแกน 10 เส้น

3. ระยะฝัง (S1) ให้เป็นไปตามตารางนี้

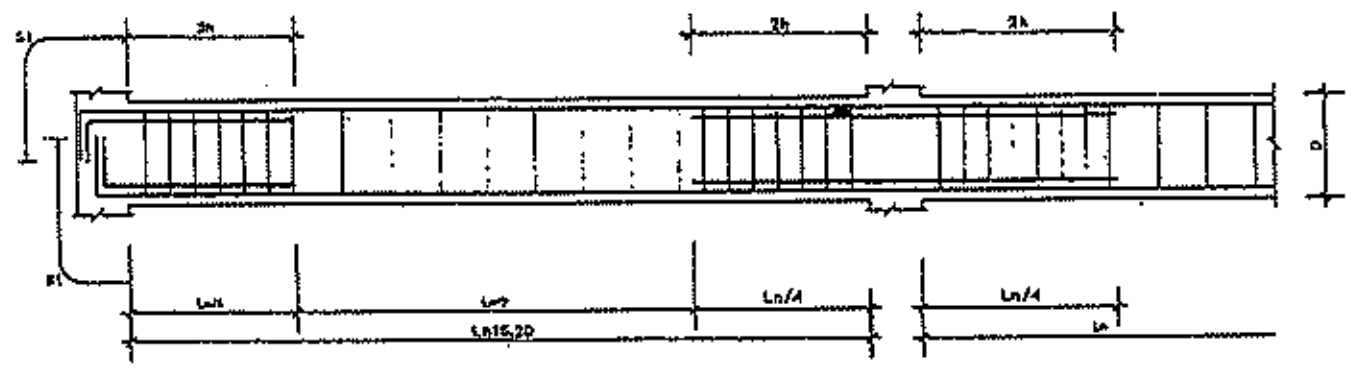
ขนาดเหล็ก	ระยะฝัง (ซม.)	
	เหล็กบน	เหล็กล่าง
DB 10	30	30
DB 12	30	30
DB 16	40	30
DB 22	60	45
DB 32	75	52
DB 28	85	70



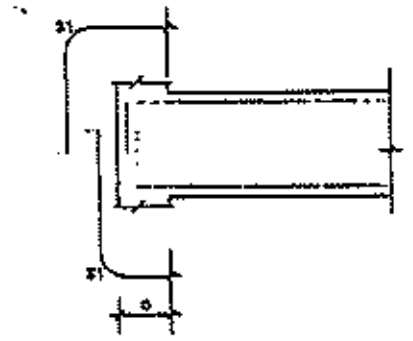
แบบขยาย HOCK CLIP



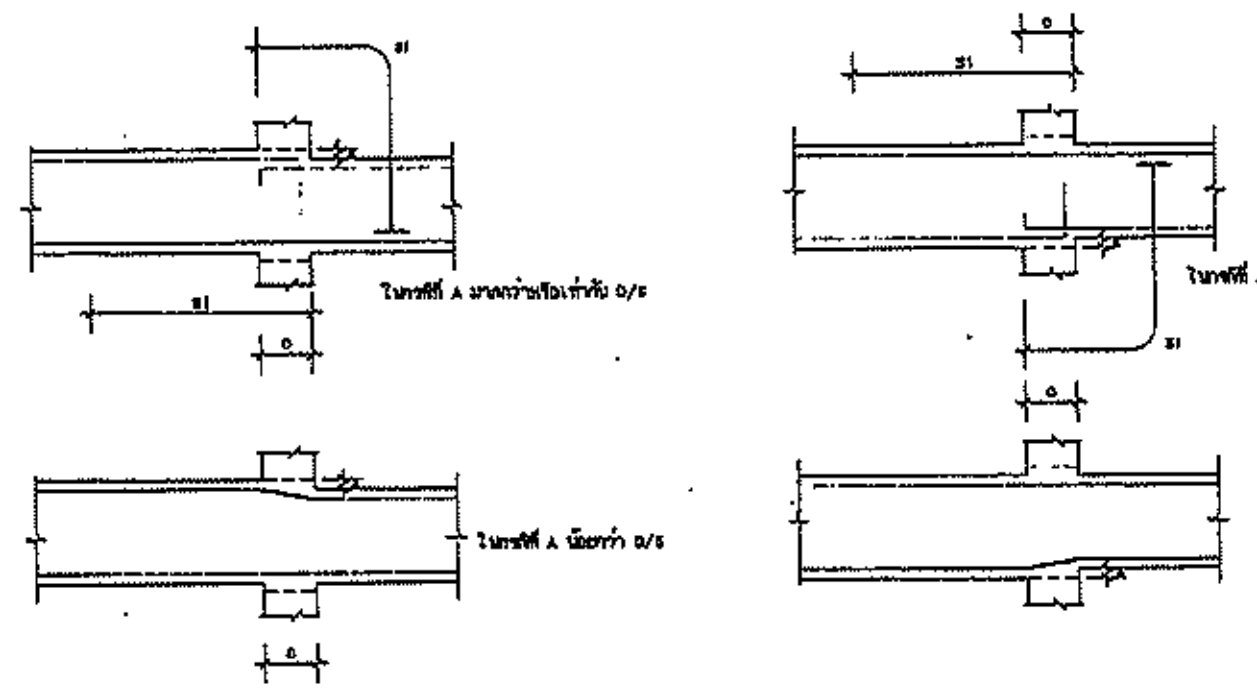
แบบขยาย การต่อเหล็ก



แบบขยาย การเสริมเหล็กคาน



แบบขยาย รอยต่อคานหัวเสา



แบบขยาย การลดระดับเหล็กคาน

แบบขยาย การลดระดับท้องคาน

หมายเหตุ
ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศไว้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศไว้ติดตั้งภายหลัง

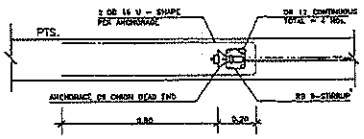
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 ห้อง

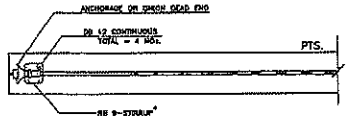
แบบมาตรฐาน สำหรับอาคารต้านแผ่นดินไหว

10725

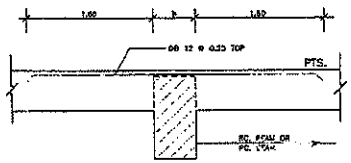
S-05/18



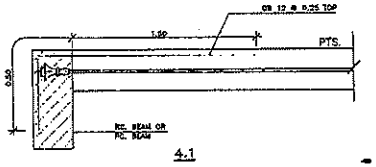
1. TYP. AT INTERIOR DEAD END ANCHORAGE



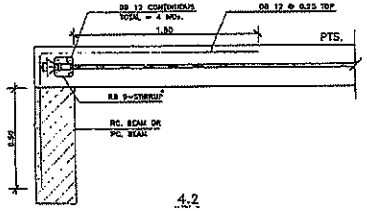
2. STRESSING & DEAD END DETAIL



3. TYP. REINFORCEMENT ON BEAMS



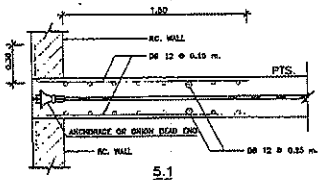
4.1



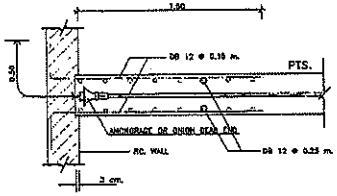
4.2

4. TYP. RFT. AT EXTERIOR BEAMS

หมายเหตุ SEE ITEM 10. FOR DETAIL

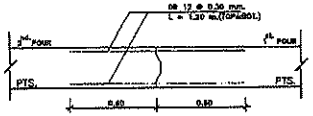


5.1

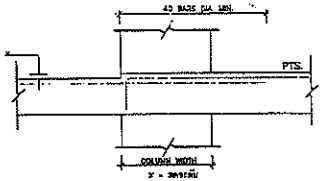


5.2

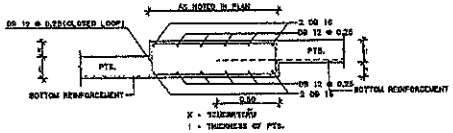
5. TYP.SLAB-WALL CONNECTION DETAIL



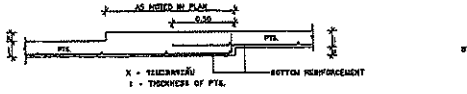
6. CONSTRUCTION JOINT DETAIL (IF ANY)



7. TYP.RFT. AT TOP OF COLUMN (FLOOR DEPRESS)

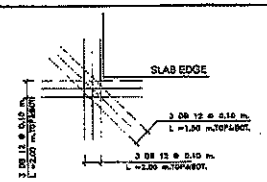


8.1 รายละเอียดการเสริมเหล็กล่างของ PTS กรณีลดระดับ > 5 CM.

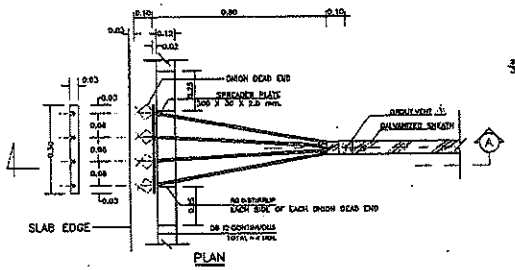


8.2 รายละเอียดการเสริมเหล็กล่างของ PTS กรณีลดระดับ < 5 CM.

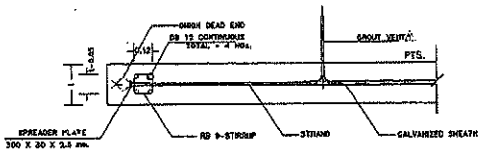
8. TYP.AT BOTTOM REBAR (FLOOR DEPRESS)



9. TYP. REINFORCEMENT AT CORNER

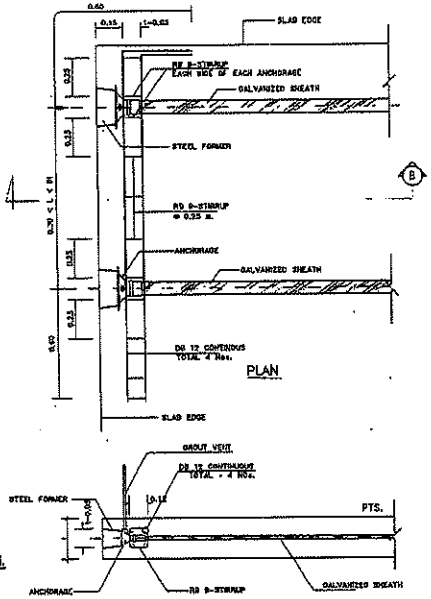


PLAN



SECTION (A)

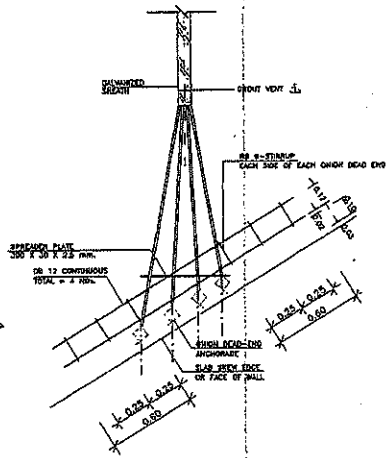
10.1 ONION DEAD END



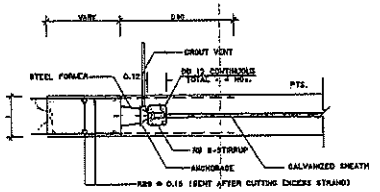
PLAN

SECTION (B)

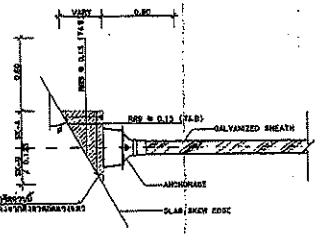
10.2 ANCHORAGE



10.3 ONION DEAD END DETAIL
(AT SKEW EDGE)



10.4.1 STRESSING END (AT SKEW EDGE)
ELEVATION



DESCRIPTION				
ANGLE(θ) / DIRECTION	θ ≤ 75°	75° < θ ≤ 90°	90° < θ ≤ 105°	θ > 105°
ΔX(A,B)	+0.175	+0.225	+0.225	(VARY)
ΔY(A,B)	+0.125	+0.125	+0.125	+0.125

10.4.2 STRESSING END (AT SKEW EDGE)
PLAN

10.4 REINFORCEMENT AT SKEW EDGE

10. TYP. REINFORCEMENT AT ANCHORAGE

หมายเหตุ
ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศ ด้านสามหมื่นในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศ ให้ฝังทั้งหมดหลัง

กรมส่งเสริมบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

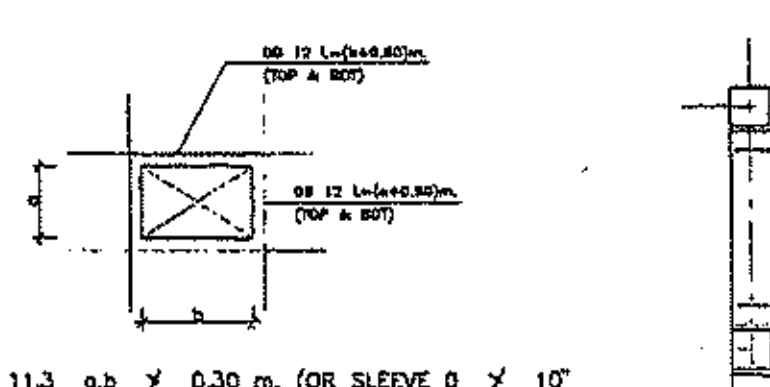
กองแบบแผน

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลับแล

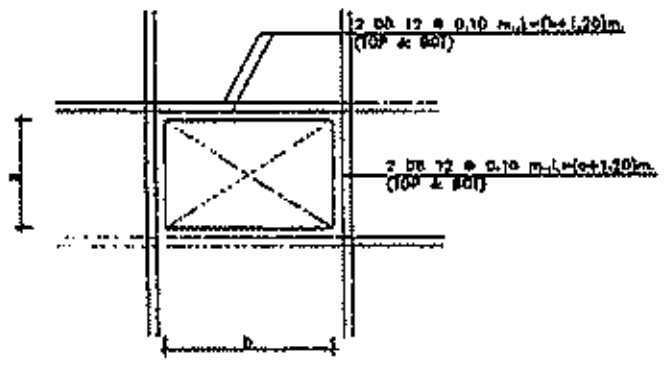
แบบมาตรฐาน
งานพื้นคอนกรีตอัดแรง(1)

10725

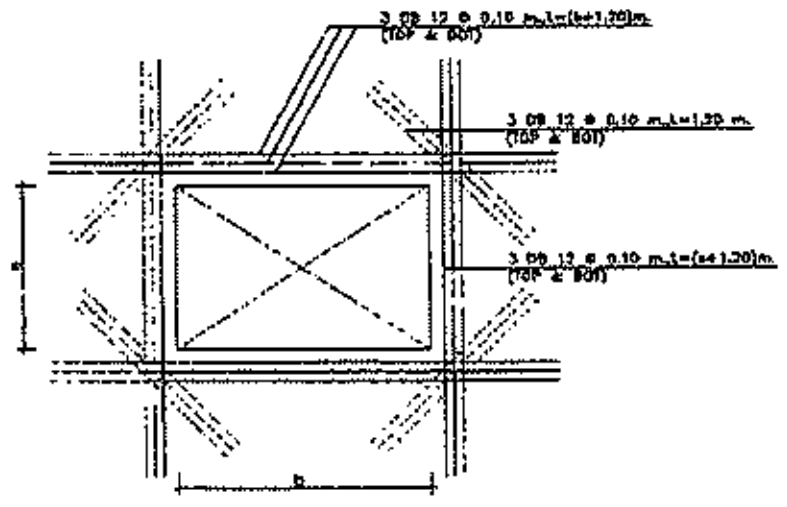
S-08/19



11.3 o.b ⊻ 0.30 m. (OR SLEEVE Ø ⊻ 10")



11.2 o.b ⊻ 0.80 m.



11.1 o.b ⊻ 1.50 m.

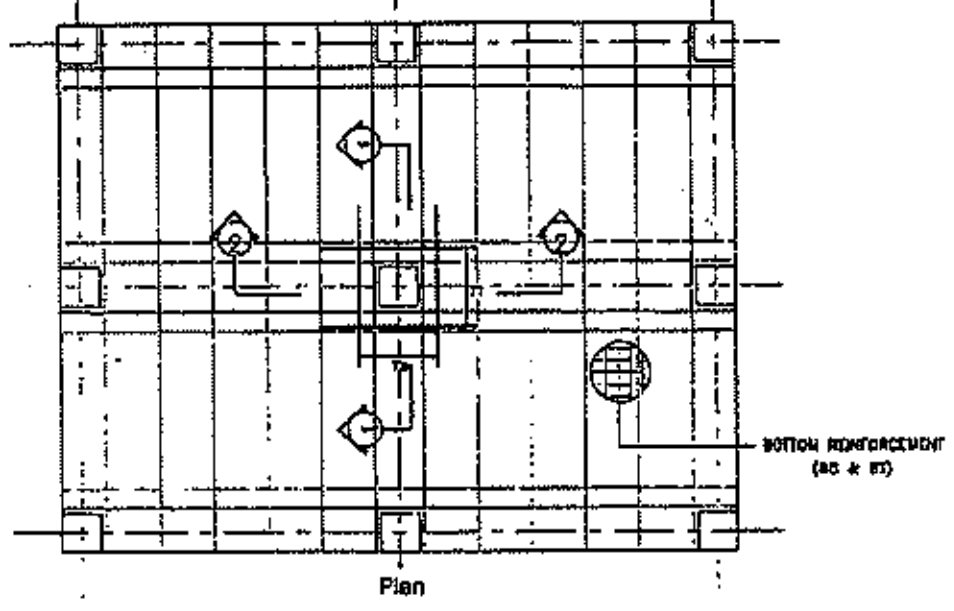
11. TYP. REINFORCEMENT AT OPENING

NOTE :

1. MINIMUM COLUMN SIZE (0.40 x 0.60 M.
2. (□) [illegible] SHEAR STIRRUP
3. [hatched box] DEPRESSED 5 cm.
4. [illegible] CORNER [illegible] PTS. [illegible] TYPICAL DETAILS [illegible]
5. [illegible] RC. STRUCTURE [illegible] PTS. [illegible] PTS. [illegible]
6. JOB CODE : P054055

SYMBOL

⟶ = 2 - 4 STRANDS.



12. TYP. REINFORCEMENT AT COLUMN

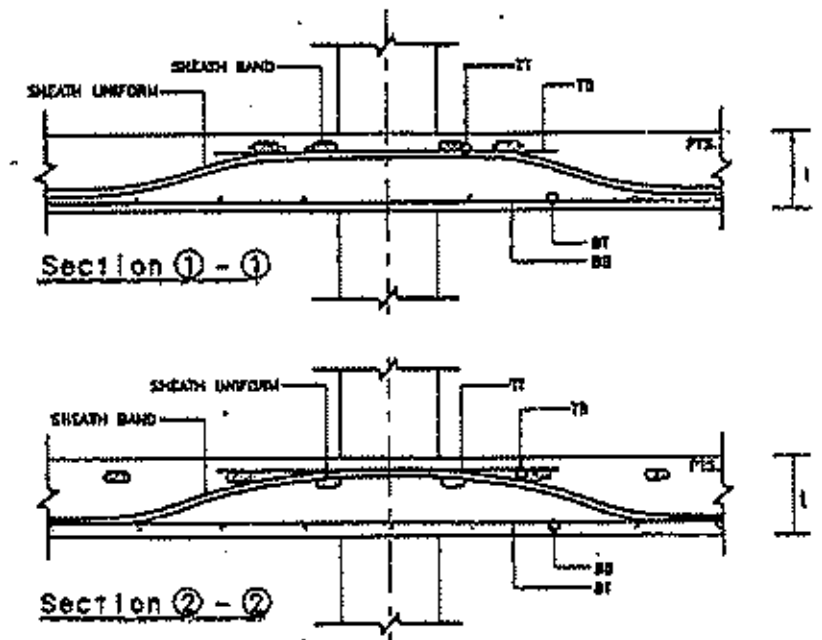
TOP REINFORCEMENT

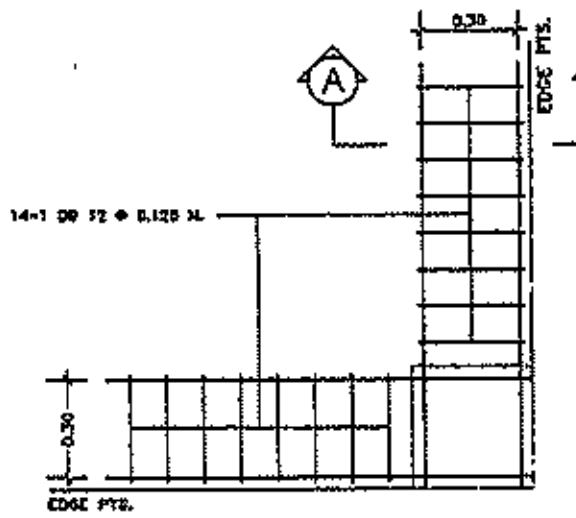
NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
T1	8 DB 16 @ 0.10 M.	3.20,VARY	1.60, 1.60 , 1.60, VARY 0.10
T2	14 DB 12 @ 0.10 M.	3.20,VARY	1.60, 1.60 , 1.60, VARY 0.10
T3	8 DB 16 @ 0.10 M.	2.60,VARY	1.30, 1.30 , 1.30 VARY 0.10
T4	DB 12 @ 0.25 M.	VARY	, 0.30

BOTTOM REINFORCEMENT

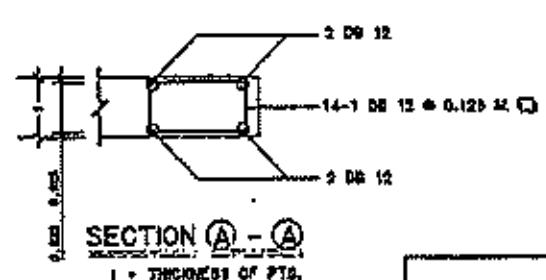
USE DB 12 @ 0.45" (ALL AREA)

NAME	DETAIL	LENGTH (m.)	SHAPE
B1	4 DB 12 @ 0.10 M.	3.20,VARY	1.60,1.60 , 1.60 VARY 0.10
B2	4 DB 12 @ 0.10 M.	2.60,VARY	1.30,1.30 , 1.30 VARY 0.10

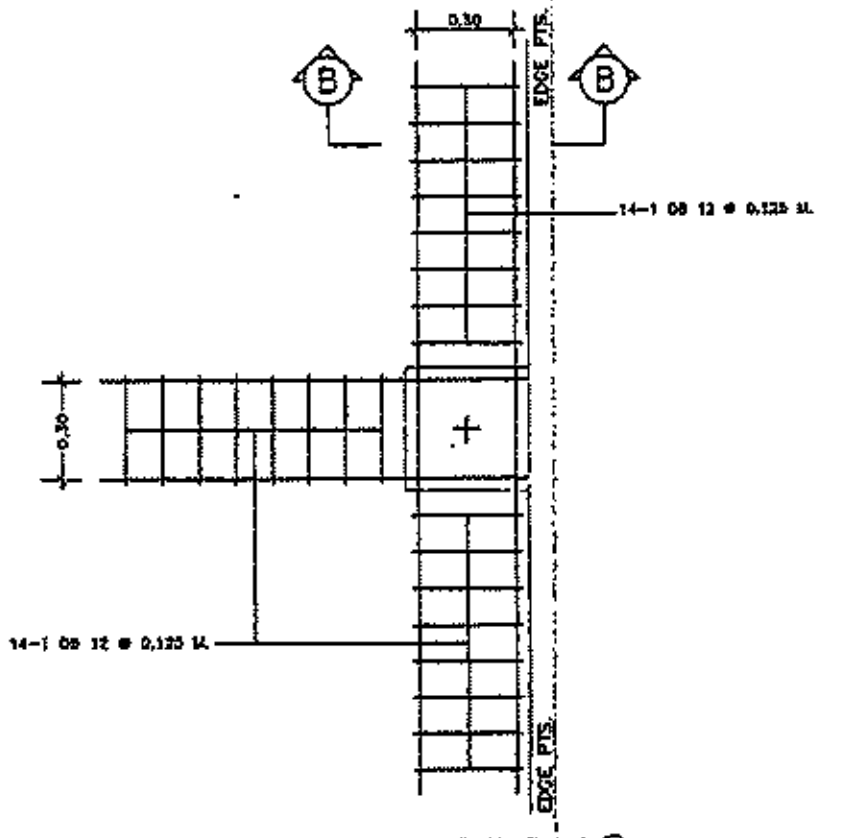




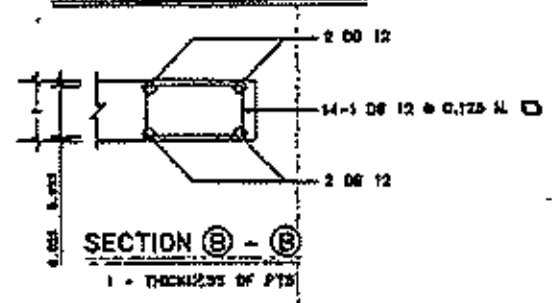
SHEAR STIRRUP TYPE Ⓐ



SECTION Ⓐ - Ⓐ
t = THICKNESS OF PTS.



SHEAR STIRRUP TYPE Ⓑ



SECTION Ⓑ - Ⓑ
t = THICKNESS OF PTS.

หมายเหตุ

1. [illegible]
2. [illegible] 380 กก./ตร.ซม. [illegible] 28 วัน [illegible] 15 x 15 x 15 [illegible]
3. [illegible] 15 x 15 x 15 ซม.
4. [illegible] (BONDED TENDON SYSTEM) [illegible] CPAC
5. [illegible] (LOW RELAXATION STRAND) [illegible] 420_2540 [illegible] ISO 9002 [illegible] 12.7 [illegible] GALVANIZED
6. [illegible] 14.2 [illegible] 10.6 [illegible] 15.0 [illegible]
7. [illegible] CPAC
8. [illegible] (MILD STEEL) [illegible] 24 [illegible] 30-40
9. [illegible] (TYPICAL REINFORCEMENT) [illegible] ① - ⑫ [illegible]
10. [illegible] (SUPPORT BAR) [illegible] DB 12 @ 0.60 " M. [illegible]
11. [illegible] RC.STRUCTURE [illegible] POST - TENSION SLAB [illegible] RC.STRUCTURE [illegible] POST - TENSION SLAB
12. [illegible] POST - TENSION [illegible] 60 ซม. [illegible]
13. [illegible] FC 25 [illegible] BLOCK [illegible] FCD 45
14. [illegible] SHOP DRAWING [illegible] POSTENSION [illegible]

CPAC POST-TENSION : Tel. 0-2555-5999

หมายเหตุ
ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศไว้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศไว้ติดตั้งภายหลัง

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

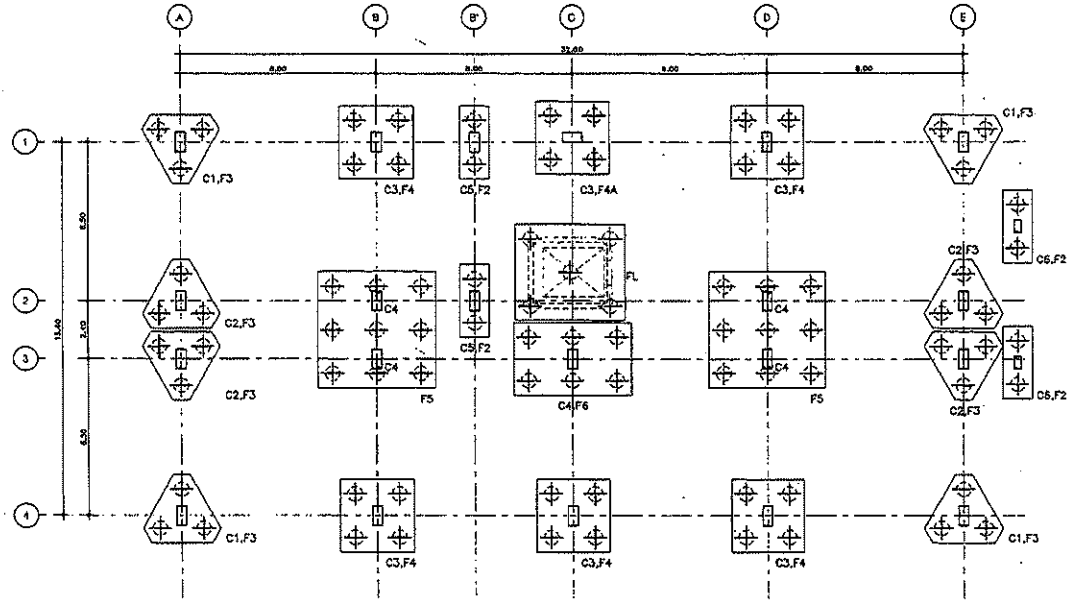
[illegible]

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริราช

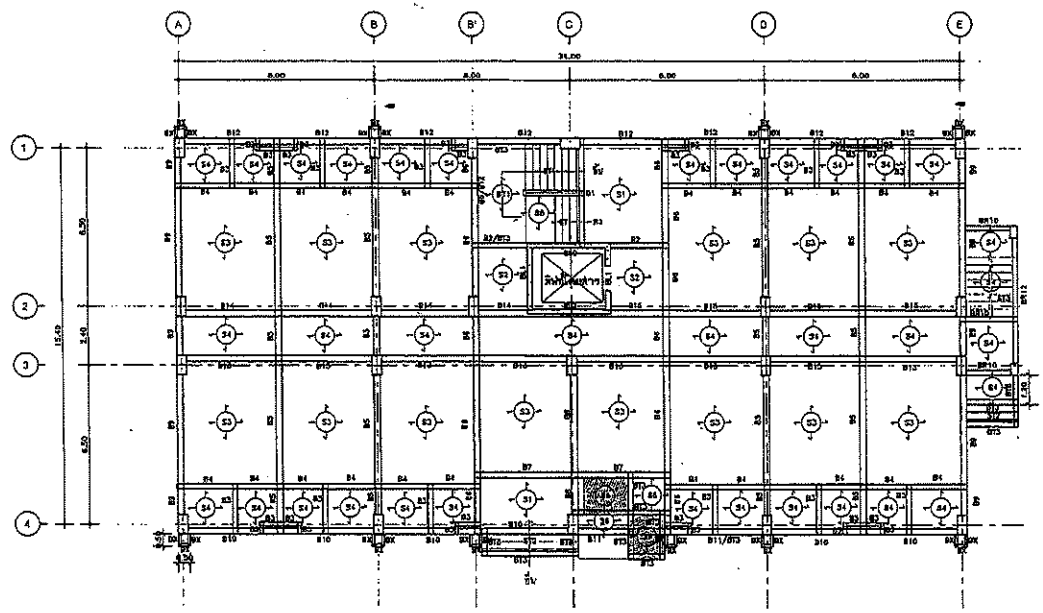
แบบมาตรฐาน
งานพื้นคอนกรีตอัดแรง (2)

10725

S-07/19



แปลนฐานราก



แปลนโครงสร้างพื้นชั้นล่าง

หมายเหตุ
ให้ใช้งาน SLEEVE ระบบปรับอากาศ ด้านหนึ่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ด้วยระบบปรับอากาศ วัสดุทั้งภายหลัง

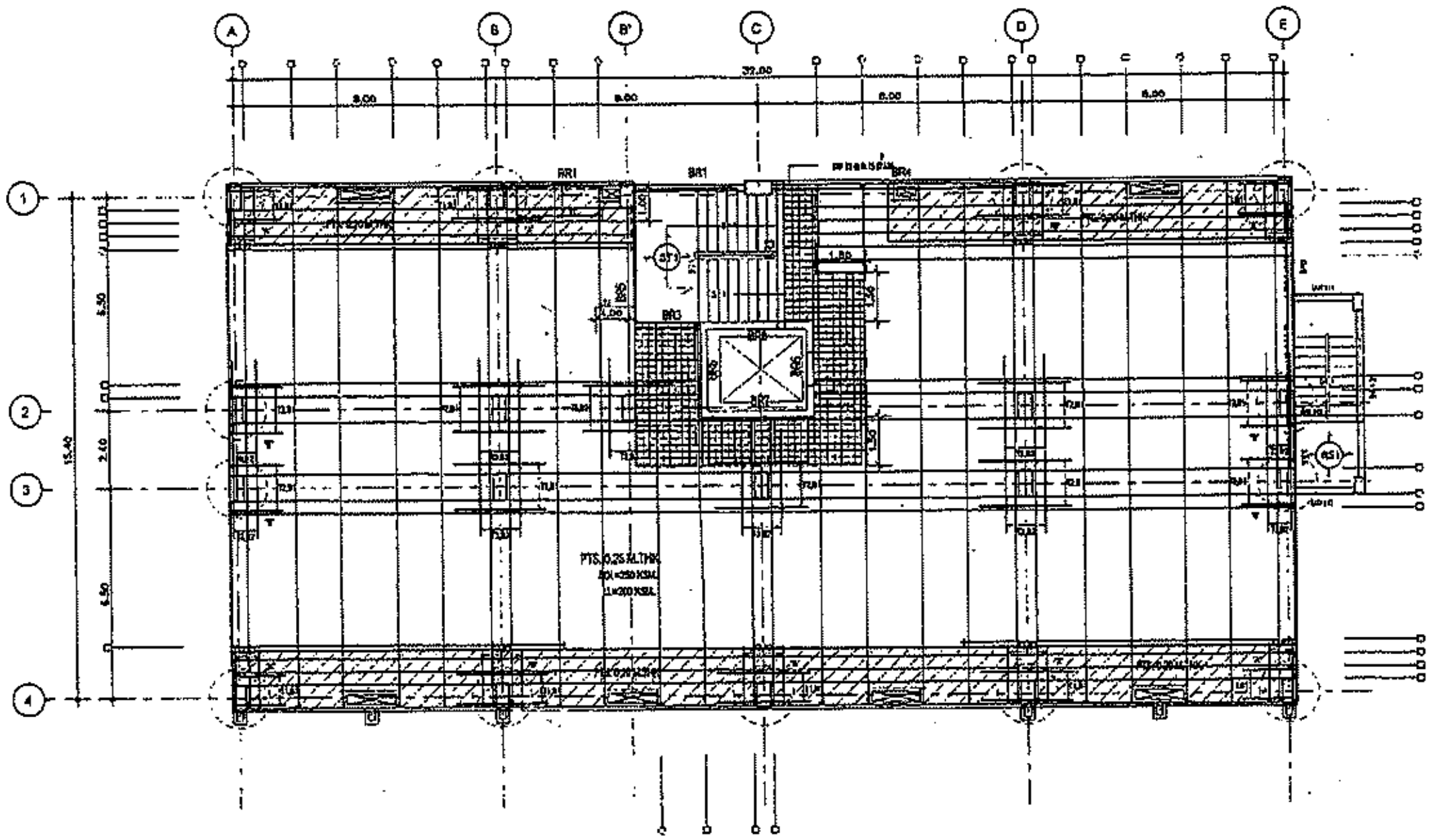
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลิชัย

แปลนฐานราก
แปลนโครงสร้างพื้นชั้นล่าง

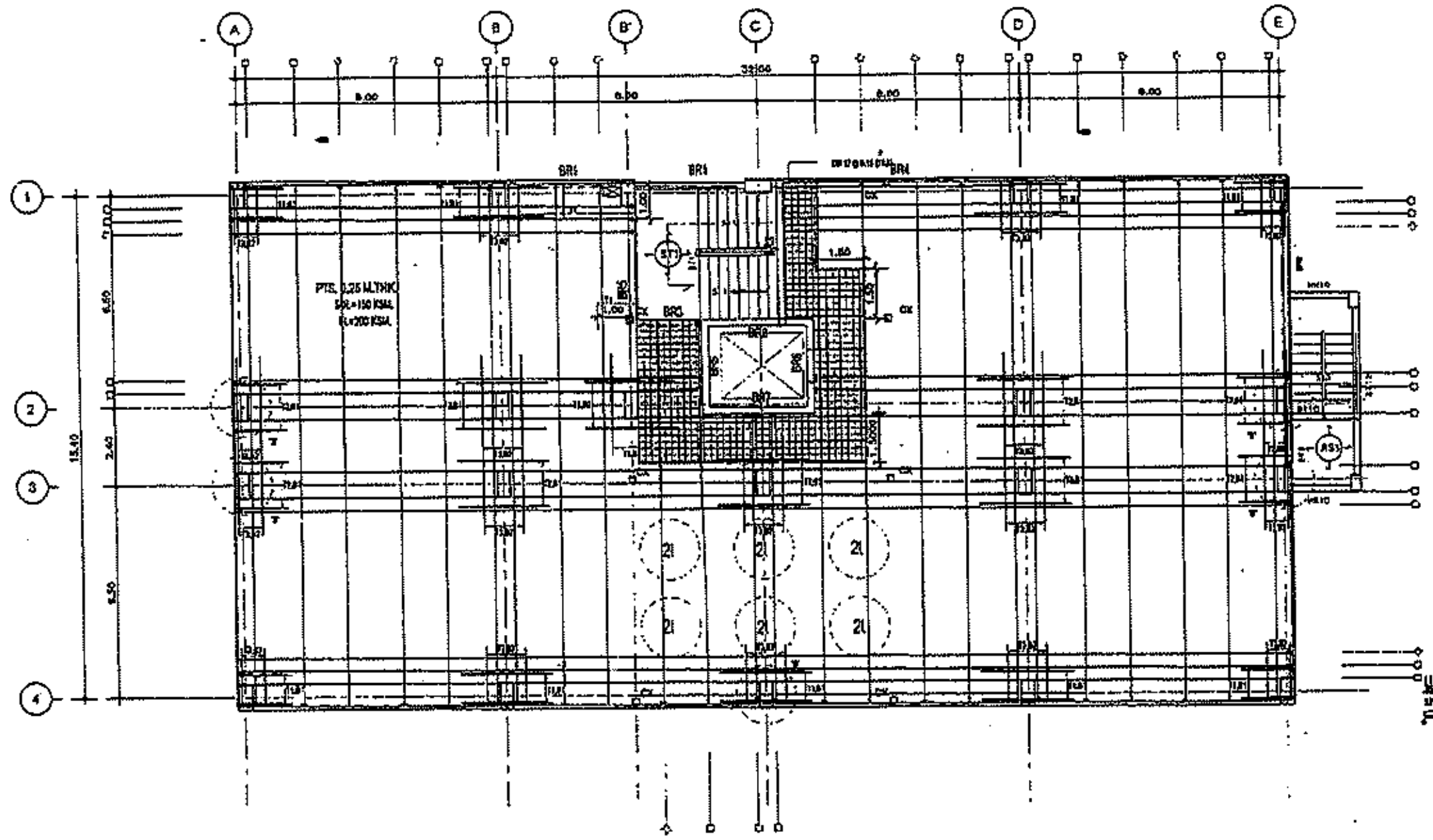
10725

S-06/19



แปลนโครงสร้างพื้นชั้น 2-7

มาตราส่วน 1:100



แปลนโครงสร้างพื้นชั้นดาดฟ้า

มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ

ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศไว้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศไว้ติดตั้งภายหลัง

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

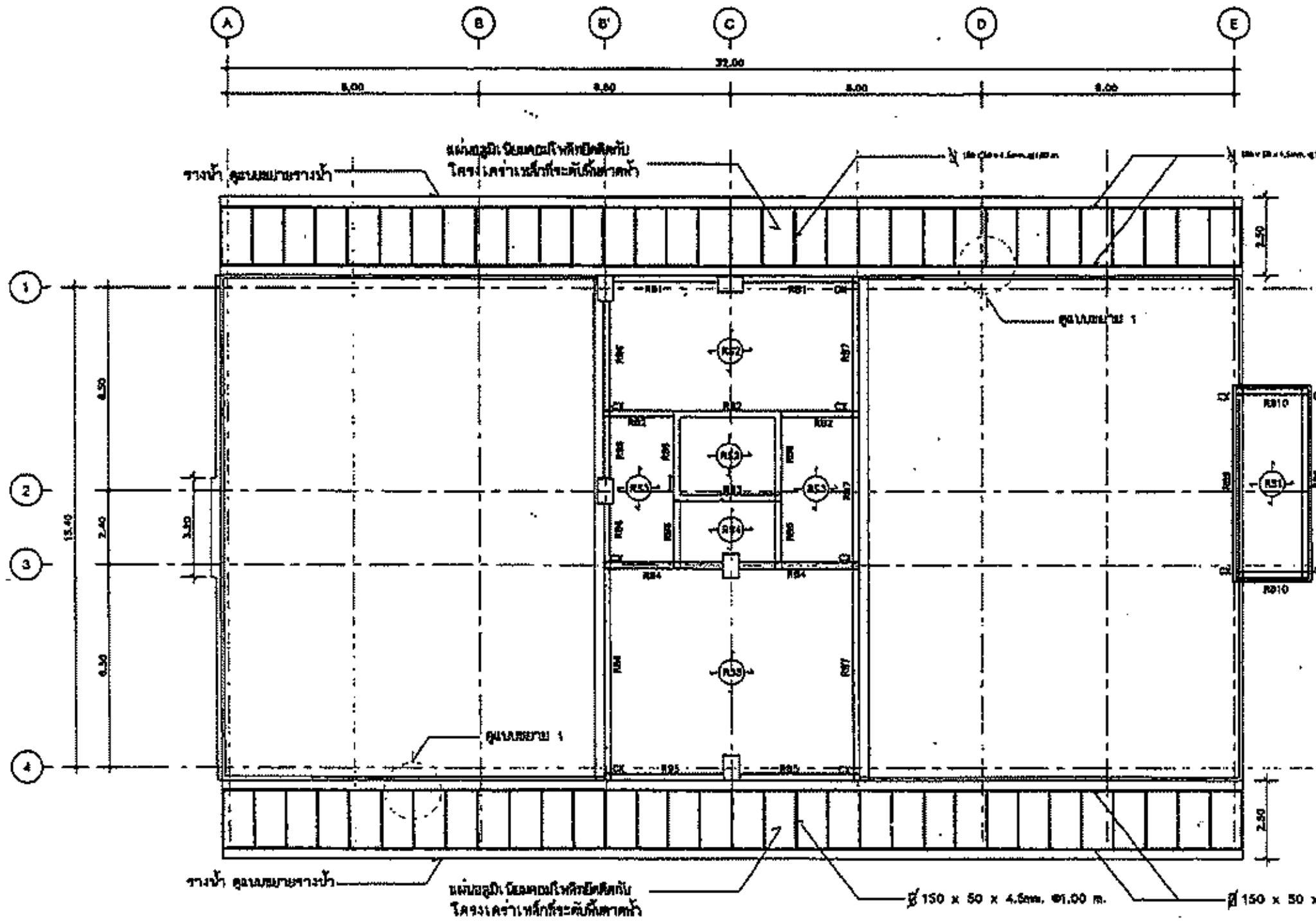
กองแบบแผน

แบบเลขที่ / งาน: อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 ห้อง โรงพยาบาลชุมชน

แผ่นงาน: แปลนโครงสร้างพื้นชั้น 2-7 / แปลนโครงสร้างพื้นชั้นดาดฟ้า

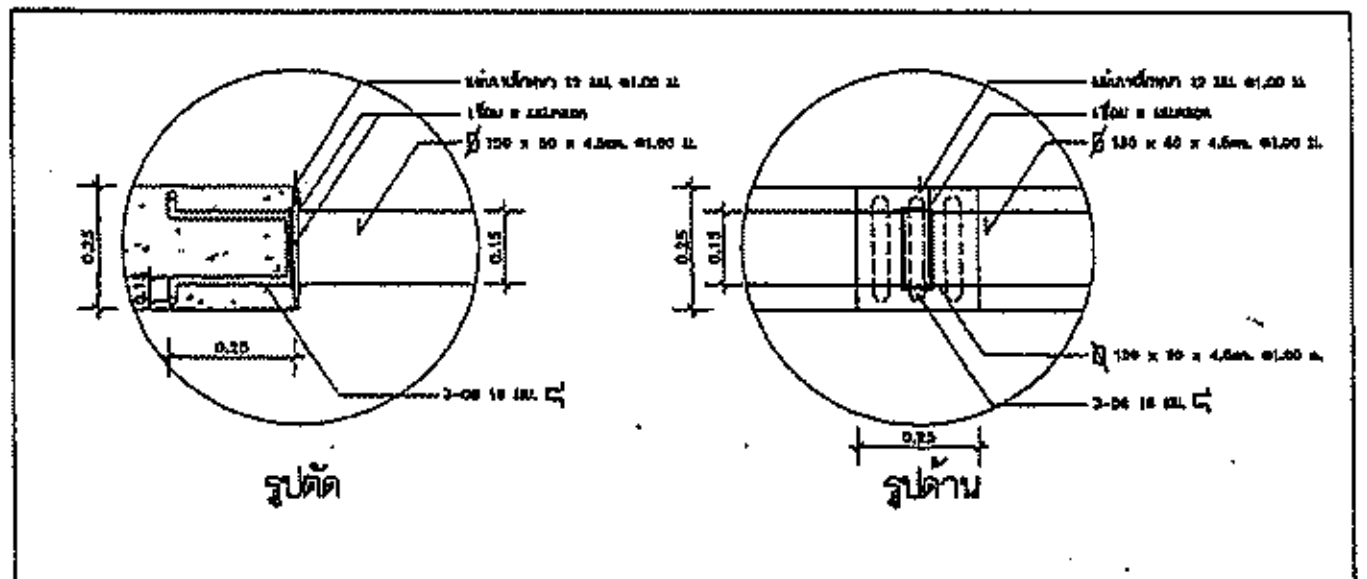
แบบเลขที่ 10725

แผ่นที่ S-09/19

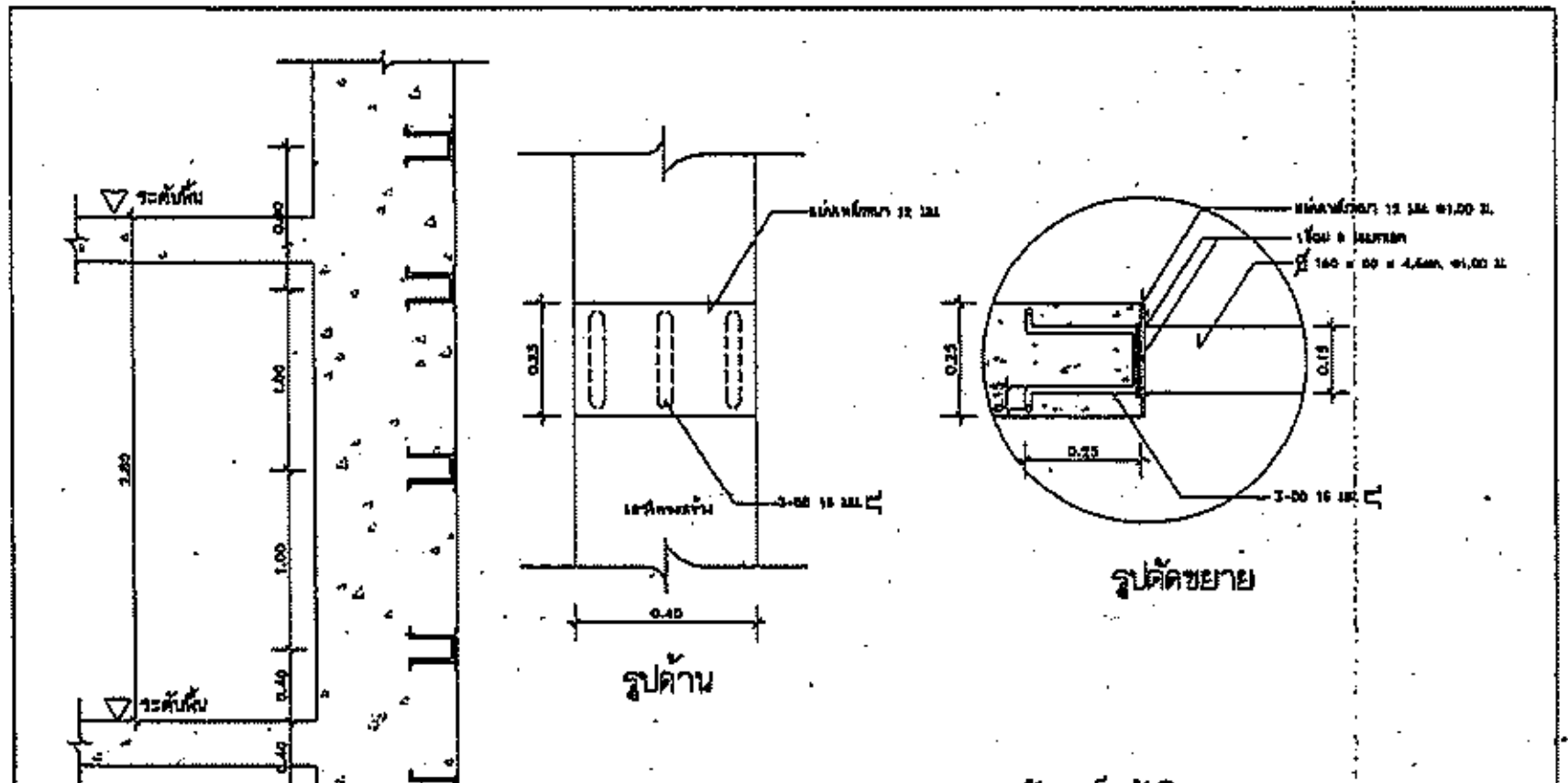


แปลนหลังคาคลุมบันได
มาตราส่วน 1:100

หมายเหตุ : 1. รอยต่อทั้งหมดเชื่อมด้วยลวดเชื่อมไฟฟ้า
2. เหล็กโครงหลังคาทั้งหมด ให้ทาสีกันสนิม 2 เที่ยว
และ ทาทับด้วยสีน้ำมัน 2 เที่ยว



แบบขยาย 1
มาตราส่วน 1:10



แบบขยายการฝังเหล็กรับโครง
ของงานอลูมิเนียมคอมโพสิต
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ
ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศไว้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศไว้ติดตั้งภายหลัง

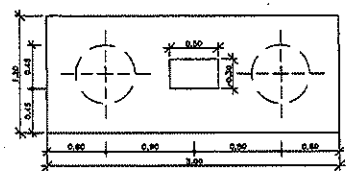
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

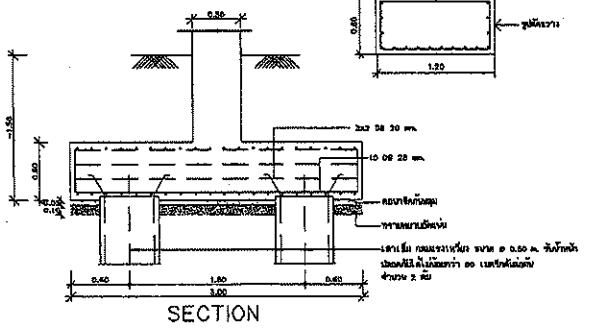
ชื่อ: ภิรมย์อุษา

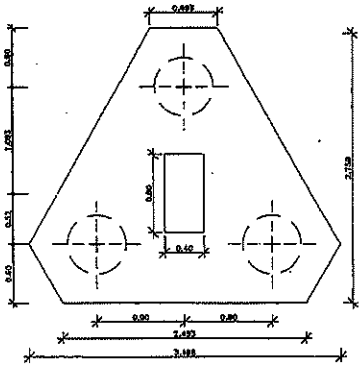
แผนงาน/ราคา
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริราช

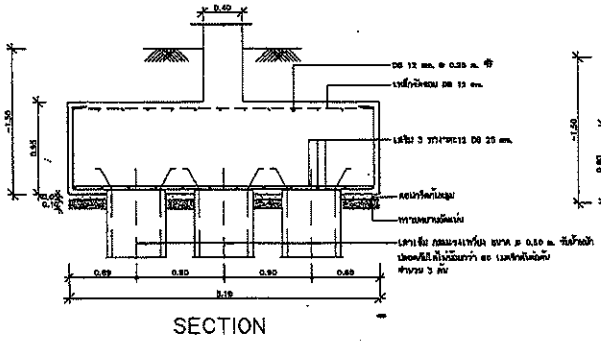
แบบแผน
แปลนโครงสร้างหลังคา
คลุมดาดฟ้า

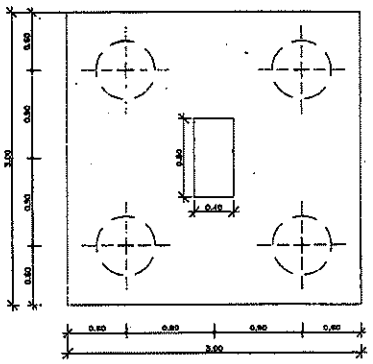
แบบเลขที่ 10725
แผ่นที่ S-10/19

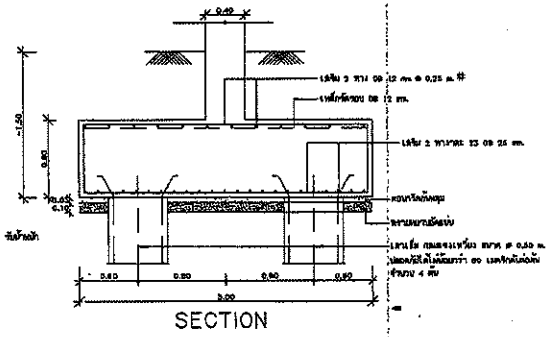


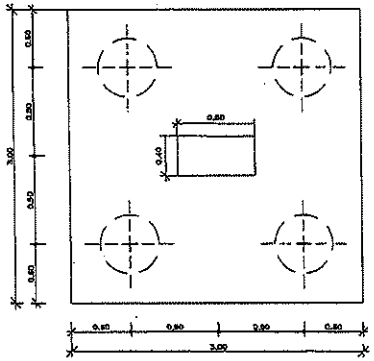


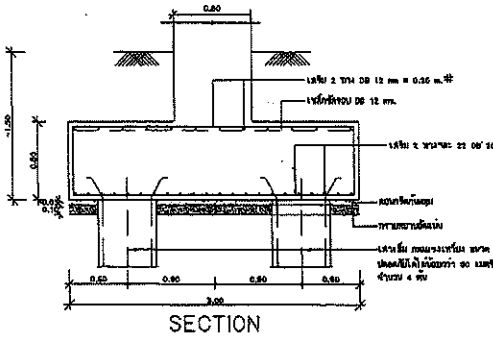












ข้อกำหนดงานวิศวกรรมโครงสร้าง

1. งานคอนกรีต
1.1 กำลังรับแรงอัดประลัยที่ใช้ในการออกแบบโครงสร้างของคอนกรีตเมื่ออายุ 28 วัน ≥ 210 ksc. ยกเว้นโครงสร้างที่ระบุเป็นอย่างอื่นในแบบ
1.2 ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานแรงดึงของเหล็กเสริมที่ใช้ในการออกแบบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 2,400 ksc.
1.3 ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานแรงดึงของเหล็กเสริมที่ใช้ในการออกแบบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 3,000 ksc.
1.4 ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานแรงดึงของเหล็กเสริมที่ใช้ในการออกแบบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 4,000 ksc.
1.5 ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานแรงดึงของเหล็กเสริมที่ใช้ในการออกแบบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 5,000 ksc.
1.6 ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานแรงดึงของเหล็กเสริมที่ใช้ในการออกแบบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 6,000 ksc.
1.7 ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานแรงดึงของเหล็กเสริมที่ใช้ในการออกแบบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 7,000 ksc.
1.8 ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานแรงดึงของเหล็กเสริมที่ใช้ในการออกแบบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 8,000 ksc.
1.9 ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานแรงดึงของเหล็กเสริมที่ใช้ในการออกแบบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 9,000 ksc.
1.10 ค่าสัมประสิทธิ์ความต้านทานแรงดึงของเหล็กเสริมที่ใช้ในการออกแบบ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 10,000 ksc.

2. งานเหล็กเสริม
2.1 ใช้เหล็กเส้นกลมรีดร้อนที่มีค่าความต้านทานแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 2,400 ksc. ตามมาตรฐาน มอก. 20-2543 ชั้นคุณภาพ SR24
2.2 ใช้เหล็กข้ออ้อยรีดร้อนที่มีค่าความต้านทานแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 3,000 ksc. ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548 ชั้นคุณภาพ SD30
2.3 ใช้เหล็กข้ออ้อยรีดร้อนที่มีค่าความต้านทานแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 4,000 ksc. ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548 ชั้นคุณภาพ SD40
2.4 ใช้เหล็กข้ออ้อยรีดร้อนที่มีค่าความต้านทานแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 5,000 ksc. ตามมาตรฐาน มอก. 24-2548 ชั้นคุณภาพ SD50

3. งานคอนกรีตหล่อในที่
3.1 ก่อนเทคอนกรีตต้องทำความสะอาดแบบหล่อและเหล็กเสริมให้ปราศจากสิ่งสกปรก เศษไม้ เศษปูน หรือสิ่งอื่นใดที่จะทำให้คอนกรีตเสื่อมคุณภาพ
3.2 ต้องเทคอนกรีตให้เสร็จภายในเวลาไม่เกิน 1.5 ชั่วโมง นับจากเวลาที่เติมน้ำลงในส่วนผสม
3.3 ต้องบ่มคอนกรีตให้มีความชื้นอย่างสม่ำเสมอเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน หลังจากเทคอนกรีตเสร็จ

4. งานก่ออิฐ
4.1 ก่ออิฐด้วยปูนก่อที่มีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า 50 ksc. ที่อายุ 28 วัน
4.2 ก่ออิฐให้ได้แนวดิ่งและแนวราบ ยอมให้คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 1 ซม. ต่อความยาว 3 ม.
4.3 ก่ออิฐแบบมีช่องว่างสำหรับเทคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องมีขนาดช่องว่างไม่น้อยกว่า 10 ซม. x 10 ซม.
4.4 ก่ออิฐแบบมีช่องว่างสำหรับเทคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องมีระยะห่างระหว่างช่องว่างไม่เกิน 1.20 ม.
4.5 ก่ออิฐแบบมีช่องว่างสำหรับเทคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องมีขนาดช่องว่างไม่น้อยกว่า 10 ซม. x 10 ซม.
4.6 ก่ออิฐแบบมีช่องว่างสำหรับเทคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องมีระยะห่างระหว่างช่องว่างไม่เกิน 1.20 ม.

5. งานดิน
5.1 ก่อนการขุดดินต้องทำการสำรวจและตรวจสอบสภาพดินบริเวณที่จะทำการขุดดิน
5.2 ต้องมีการป้องกันมิให้น้ำไหลเข้าสู่บริเวณที่ขุดดิน
5.3 ต้องมีการป้องกันมิให้ดินพังทลายลงมาในบริเวณที่ขุดดิน
5.4 ต้องมีการป้องกันมิให้ดินพังทลายลงมาในบริเวณที่ขุดดิน
5.5 ต้องมีการป้องกันมิให้ดินพังทลายลงมาในบริเวณที่ขุดดิน
5.6 ต้องมีการป้องกันมิให้ดินพังทลายลงมาในบริเวณที่ขุดดิน

6. งานรื้อถอน
6.1 ก่อนการรื้อถอนต้องทำการสำรวจและตรวจสอบสภาพดินบริเวณที่จะทำการรื้อถอน
6.2 ต้องมีการป้องกันมิให้ดินพังทลายลงมาในบริเวณที่รื้อถอน
6.3 ต้องมีการป้องกันมิให้ดินพังทลายลงมาในบริเวณที่รื้อถอน
6.4 ต้องมีการป้องกันมิให้ดินพังทลายลงมาในบริเวณที่รื้อถอน
6.5 ต้องมีการป้องกันมิให้ดินพังทลายลงมาในบริเวณที่รื้อถอน
6.6 ต้องมีการป้องกันมิให้ดินพังทลายลงมาในบริเวณที่รื้อถอน

หมายเหตุ
ไฟฟ้าก่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศ ให้ความสำคัญในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศ ให้ติดตั้งภายหลัง

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

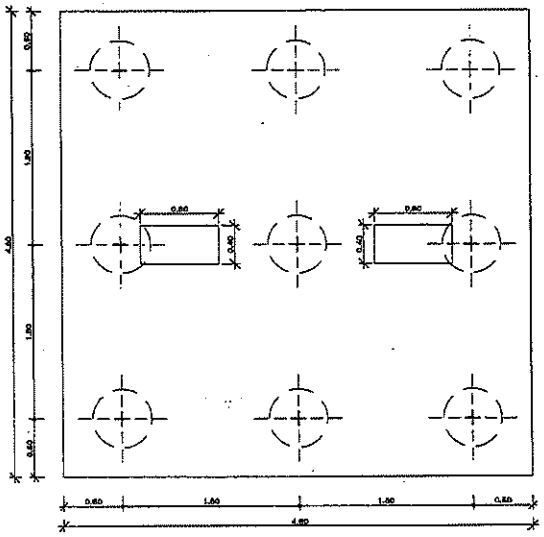
กองแบบแผน

แบบขยายฐานราก (1)

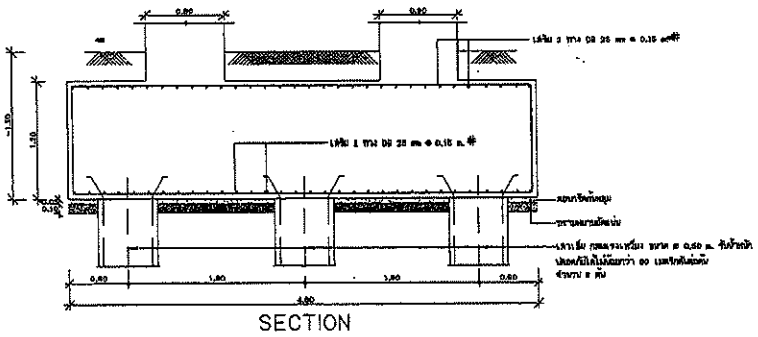
อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 ห้อง โรงพยาบาลศิริธร

แบบเลขที่ 10725

แผ่นที่ S-11/19

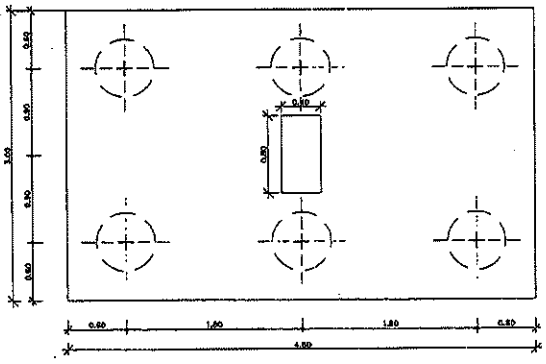


PLAN

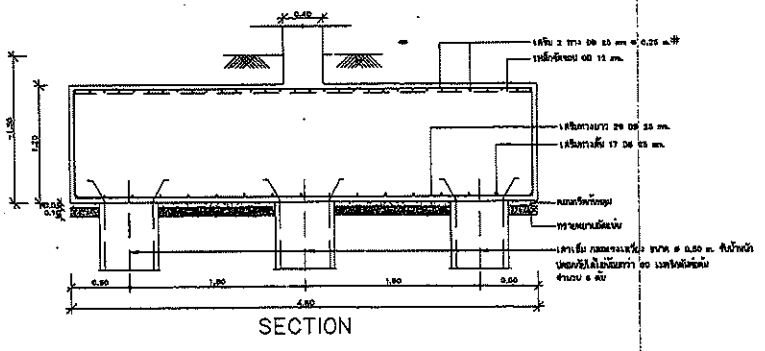


SECTION

F5



PLAN



SECTION

F6

หมายเหตุ
ใช้ไม้กอ SLEEVE ระบบปรับอากาศได้ด้วยตัวเองหน่วยในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศได้ติดตั้งภายหลัง

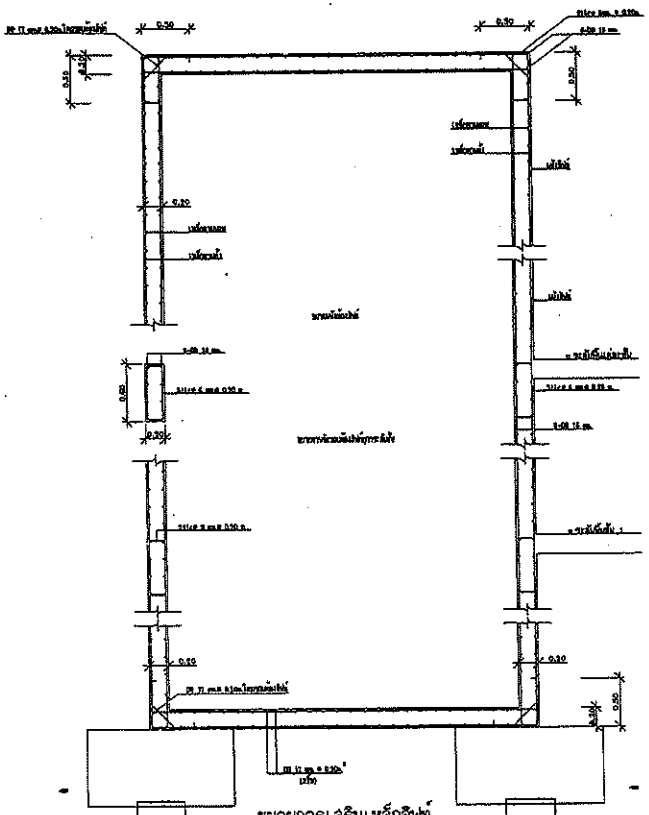
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

แบบขยายฐานราก (2)

10725

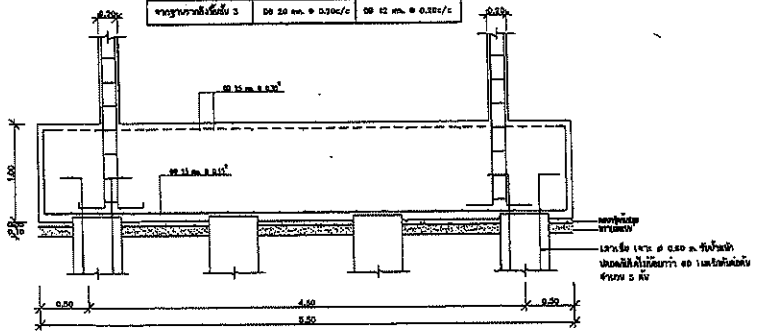
S-12/19



ขยายการเสริมเหล็กลิฟท์

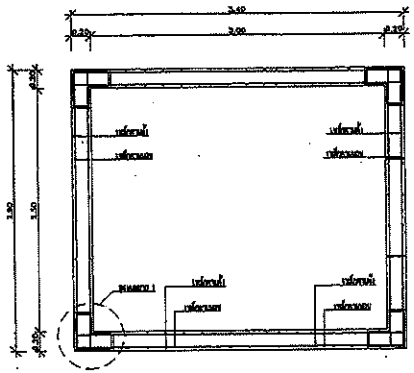
มาตราส่วน 1:25

ดารางแสดงขนาดเหล็กของผนังกล่องลิฟท์		
ที่ระดับชั้น	เหล็กตามตั้ง	เหล็กตามนอน
จากชั้นที่ 4 ถึงชั้นดาดฟ้า	DB 12 mm. @ 0.20m/c	RB 9 mm. @ 0.20m/c
จากชั้นที่ 3 ถึงชั้นที่ 4	DB 16 mm. @ 0.20m/c	RB 9 mm. @ 0.20m/c
จากฐานรากถึงชั้นที่ 3	DB 20 mm. @ 0.20m/c	DB 12 mm. @ 0.20m/c



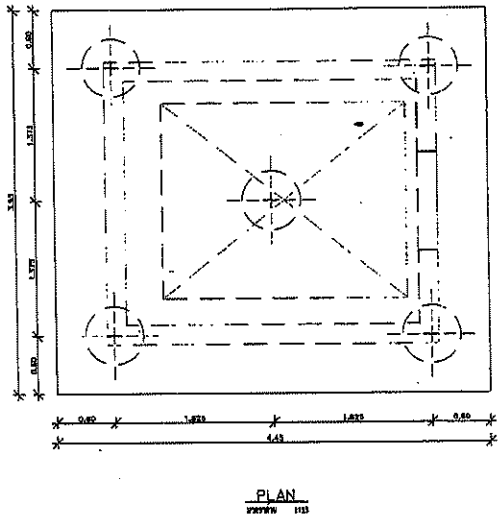
SECTION Ⓐ - Ⓐ

มาตราส่วน 1:25



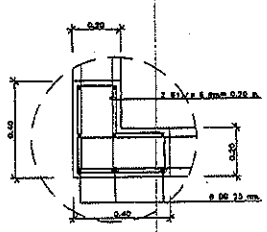
แปลนกล่องลิฟท์

มาตราส่วน 1:25



PLAN

มาตราส่วน 1:25



แบบขยาย 1

มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศไว้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศให้ติดตั้งภายหลัง

กรมพัฒนาการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

แบบอาคาร

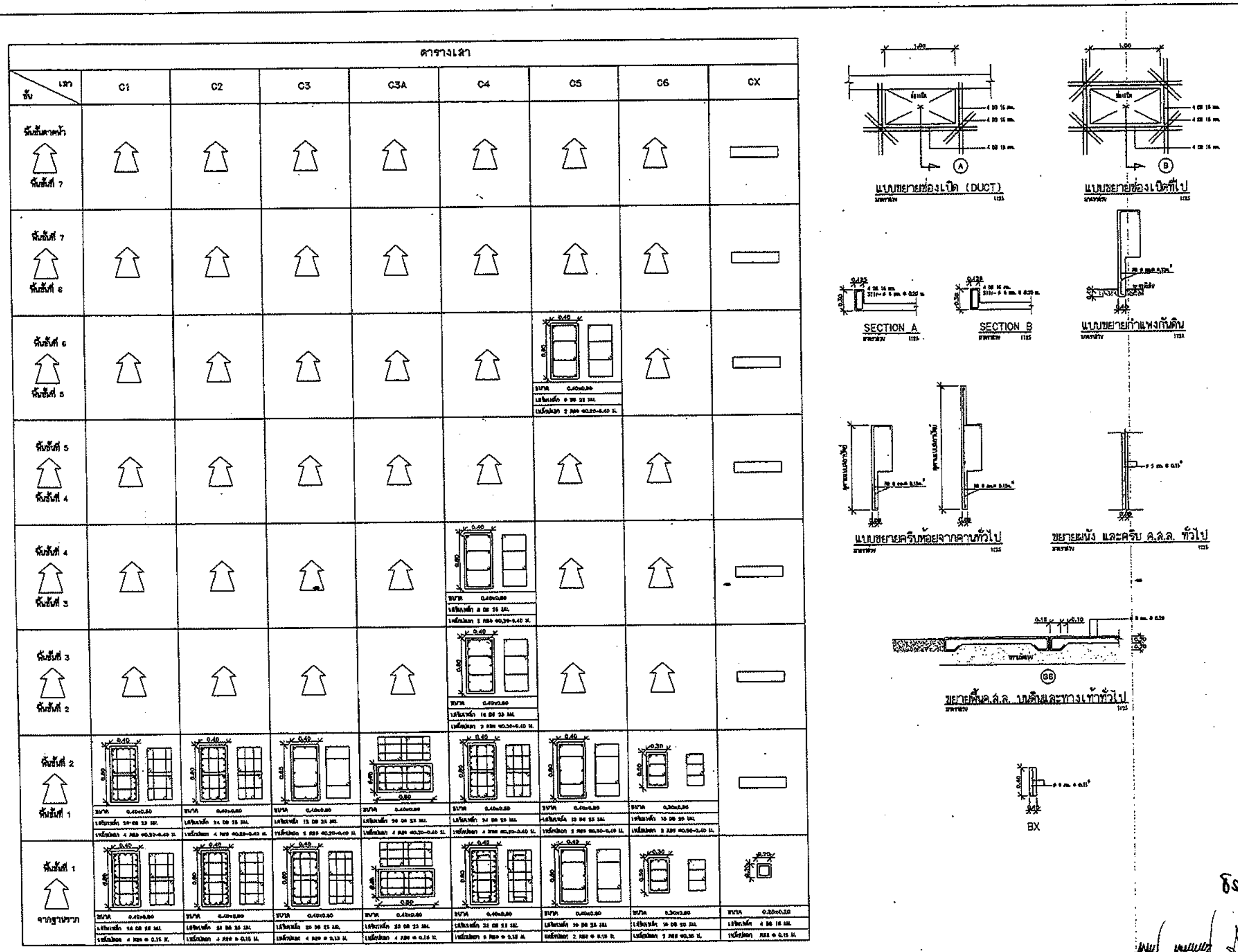
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลิฟท์

แบบขยายฐานรากลิฟท์

หมายเลขที่ 10725

ขนาด A1

วันที่ 5-13/18



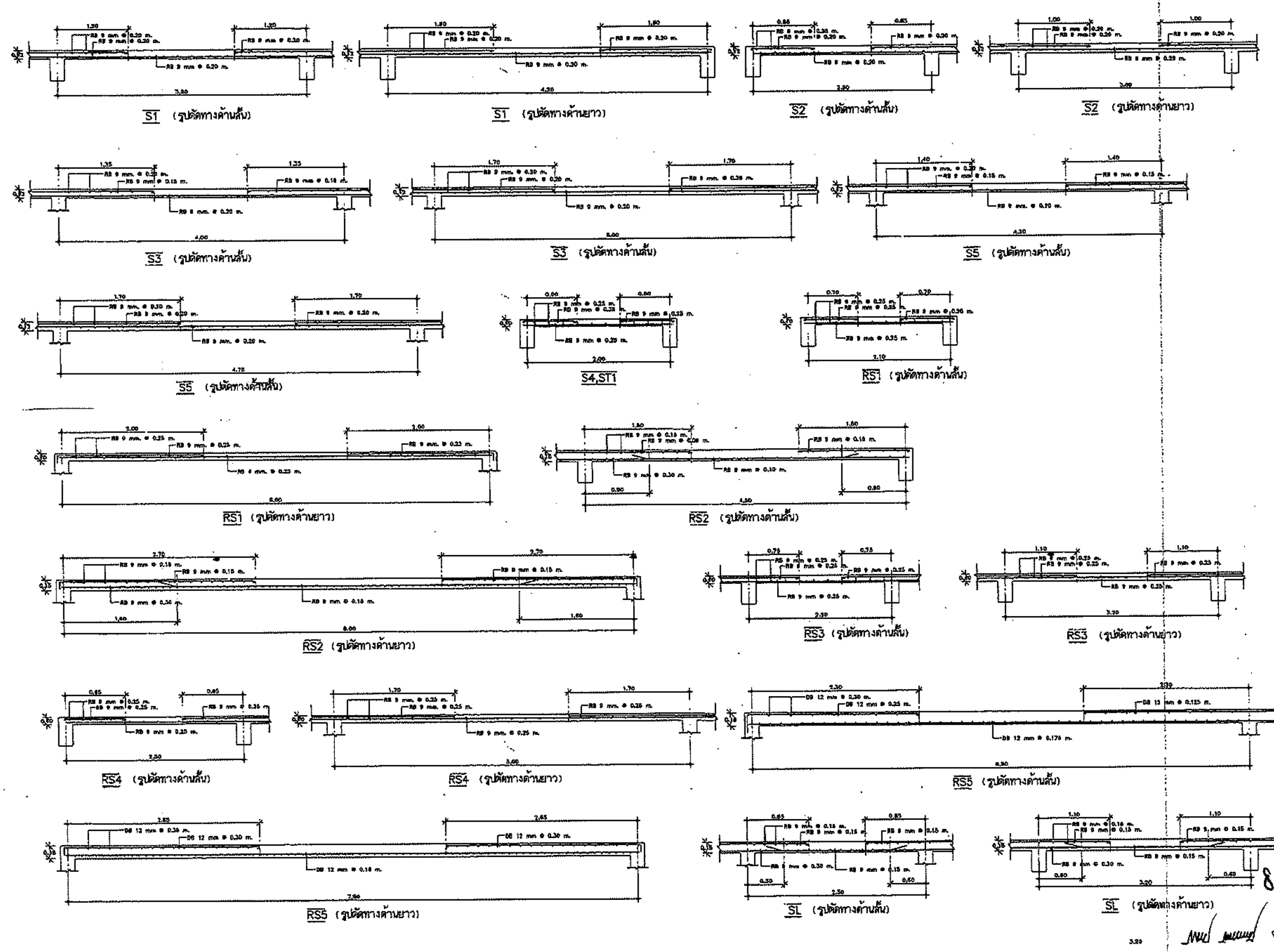
หมายเหตุ
ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศ ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศให้ติดตั้งภายหลัง

กองสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

แบบอาคาร
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลชุมชน

แสดงแบบ
แบบขยายเสา

แบบเลขที่ 10725
แผ่นที่ S-14/19



หมายเหตุ

ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศไว้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศไว้ติดตั้งภายหลัง

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

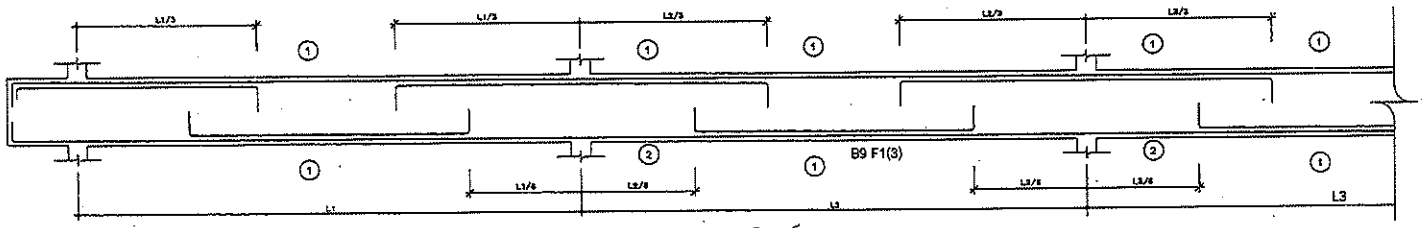
กองแบบแผน

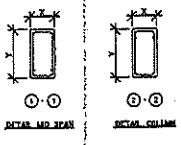
แบบเลขที่: อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 ห้อง โรงพยาบาลศิริราช

แผ่นแบบ: สารบัญแบบ

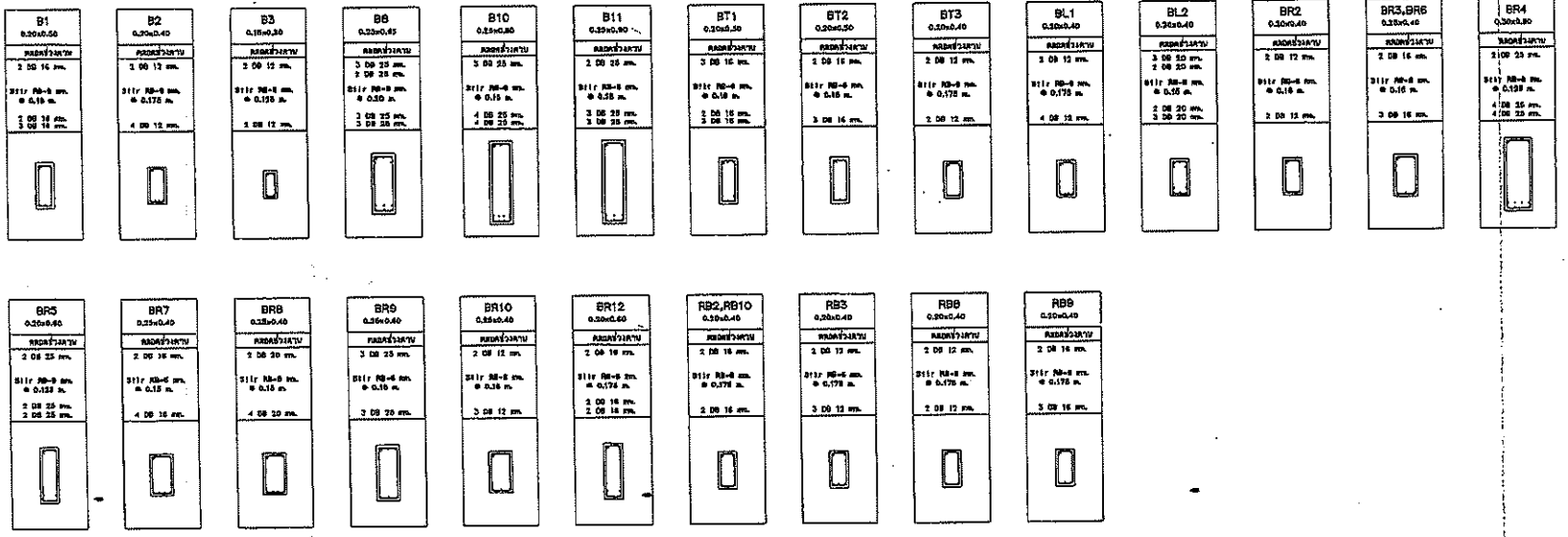
แบบเลขที่ 10725

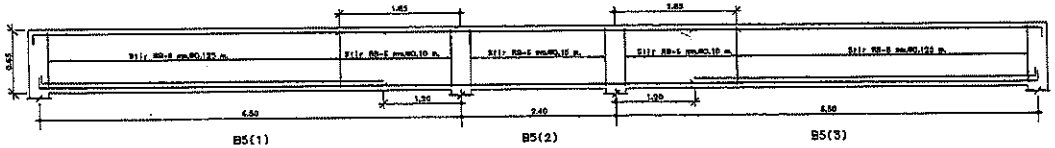
แผ่นที่ S-15/19

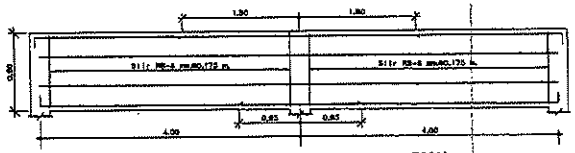




แบบมาตรฐานการเสริมเหล็กคาน







หมายเหตุ
ใช้ท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศได้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศได้ติดตั้งภายหลัง

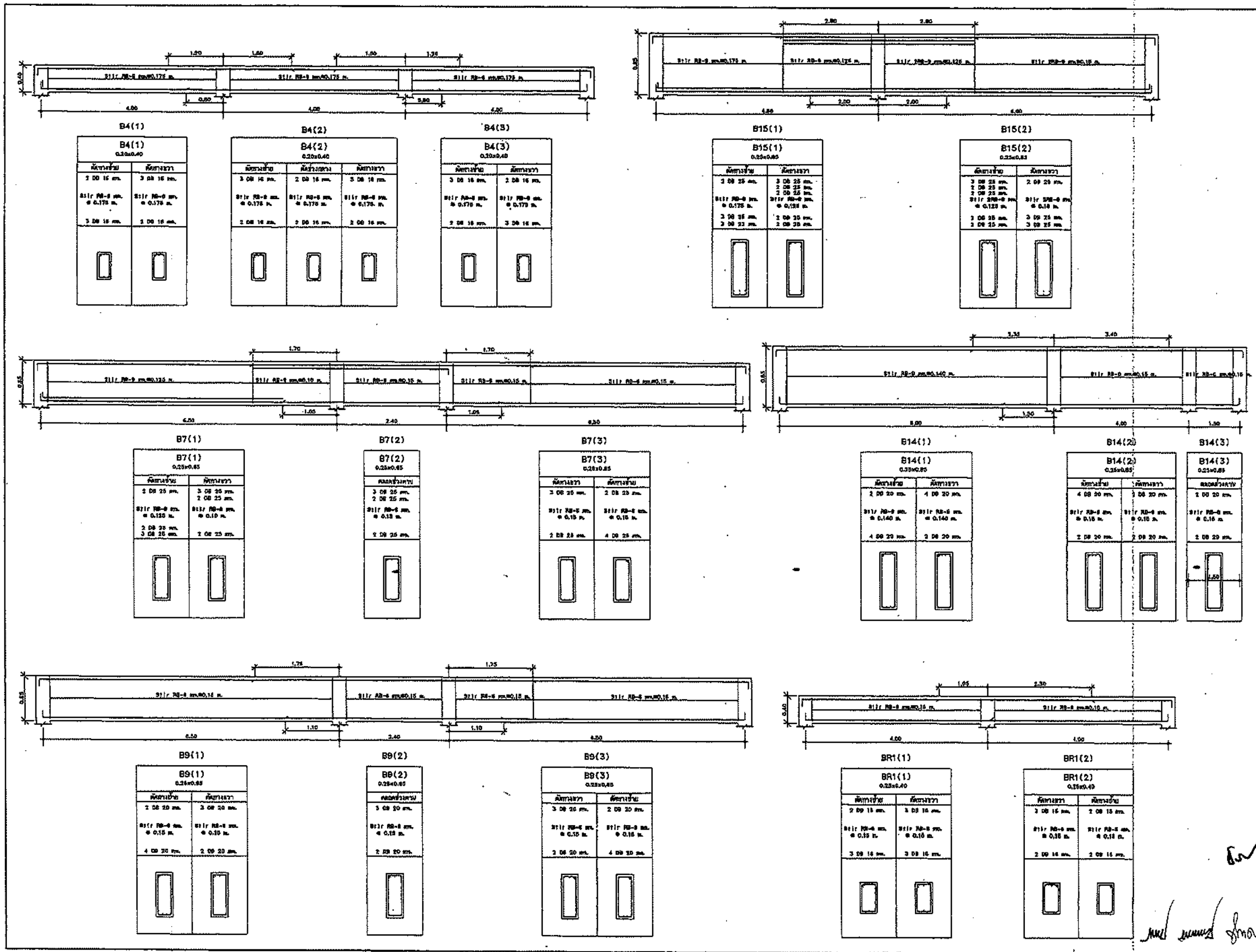
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

ภาคแบบแสดง

อาคารผู้ป่วยนอก เจ้าฟ้าที่ 7 ชั้น 9G ห้อง
โรงพยาบาลศิริราช

แบบขยายโครงสร้างคาน(1)

วันที่ 10725
แบบที่ S-16/19



หมายเหตุ
ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศไว้ตามตำแหน่งในแบบงานระบบปรับอากาศ ส่วนระบบปรับอากาศไว้ติดตั้งภายหลัง

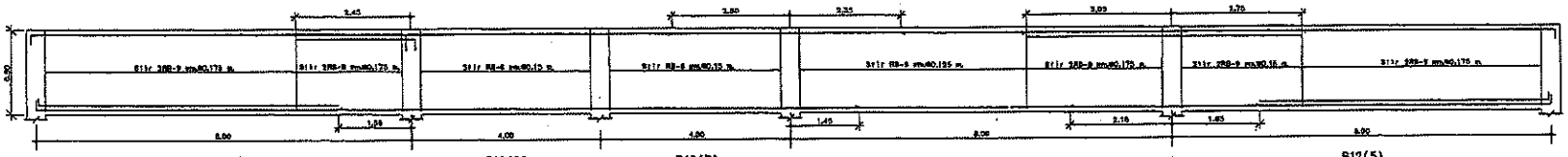
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง

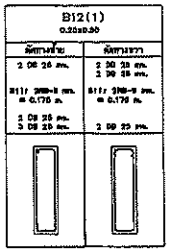
แบบขยายโครงสร้างคาน(2)

แบบเลขที่ 10725

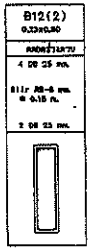
แผ่นที่ S-17/19



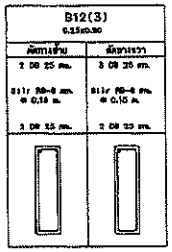
B12(1)



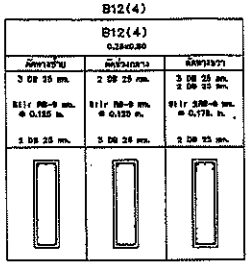
B12(2)



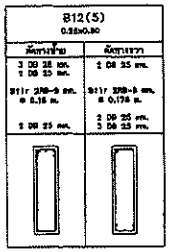
B12(3)

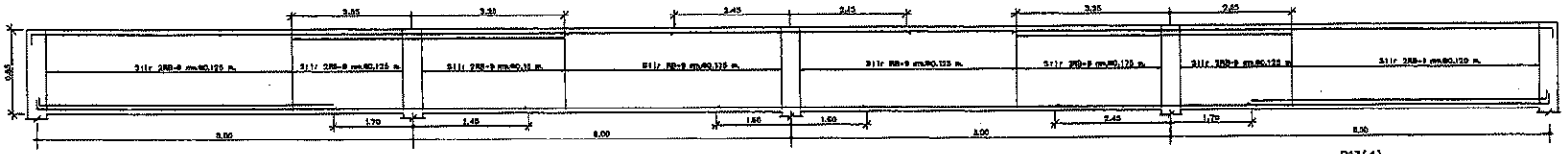


B12(4)

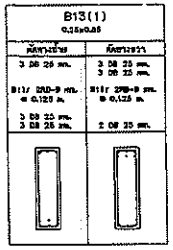


B12(5)

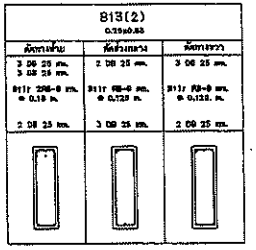




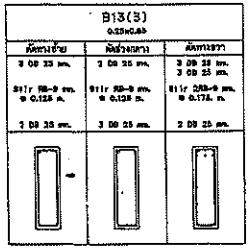
B13(1)



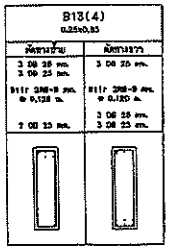
B13(2)

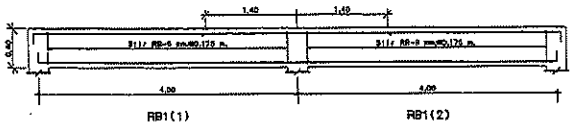


B13(3)

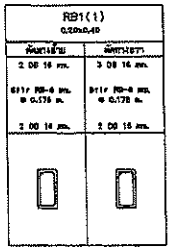


B13(4)

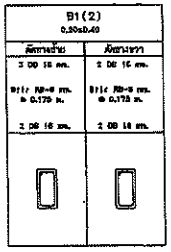


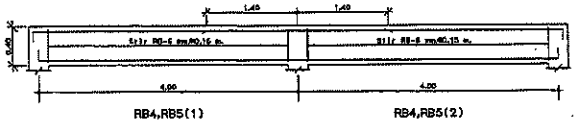


RB1(1)

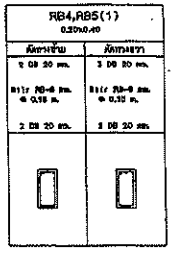


RB1(2)

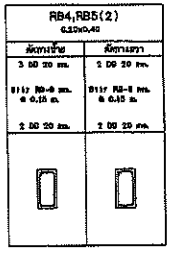




RB4,RB5(1)



RB4,RB5(2)



หมายเหตุ

ให้ฝังท่อ SLEEVE ระหว่างท่อ
อากาศเข้าตามตำแหน่งในแบบกับ
ระบบปรับอากาศ ด้วยระบบปรับ-
อากาศให้ติดตั้งภายหลัง

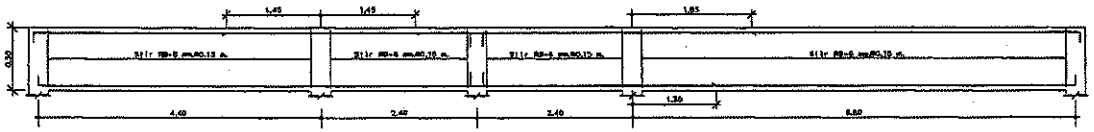
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

ภาษาบบแสน

แบบมาตรฐาน	
แบบหมายเลข	10725
ฉบับที่	S-16/19

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริ

แบบขยายโครงสร้างราน(2)



RB6(1)

RB6(1) 0.25x0.50	
ผิวทางด้าน	ผิวทางขวา
2 DB 16 mm.	3 DB 16 mm.
Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.	Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.
2 DB 16 mm.	2 DB 25 mm.

RB6(2)

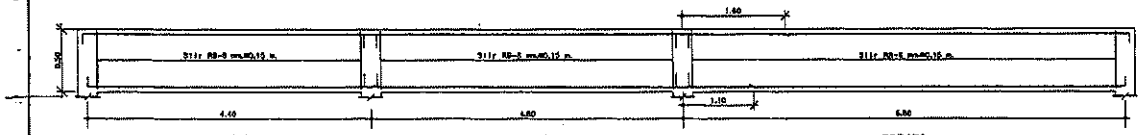
RB6(2) 0.25x0.50	
ผิวทางด้าน	ผิวทางขวา
3 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.	Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.
2 DB 16 mm.	2 DB 25 mm.

RB6(3)

RB6(3) 0.25x0.50
คอดด้านขวา
4 DB 20 mm.
Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.
2 DB 20 mm.

RB6(4)

RB6(4) 0.25x0.50	
ผิวทางด้าน	ผิวทางขวา
4 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.	Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.
2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.



RB7(1)

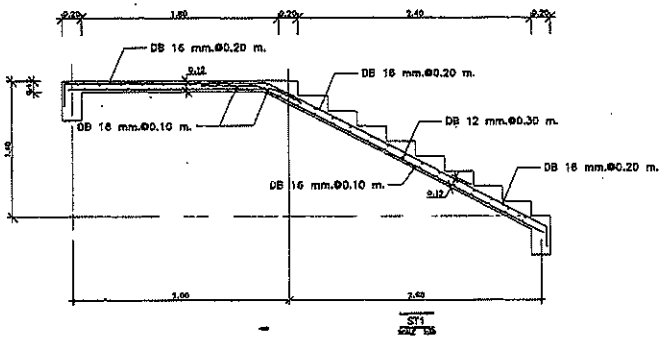
RB7(1) 0.25x0.50	
ผิวทางด้าน	ผิวทางขวา
2 DB 16 mm.	2 DB 16 mm.
Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.	Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.
3 DB 16 mm.	2 DB 25 mm.

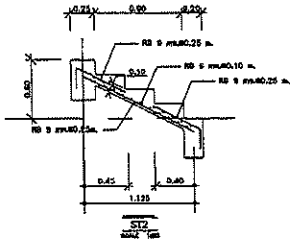
RB7(2)

RB7(2) 0.25x0.50
คอดด้านขวา
4 DB 20 mm.
Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.
2 DB 20 mm.

RB7(3)

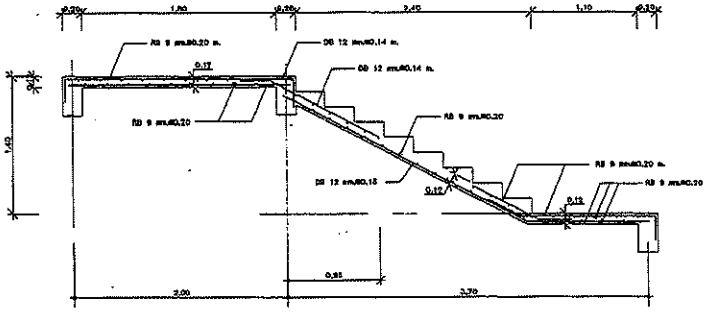
RB7(3) 0.25x0.50	
ผิวทางด้าน	ผิวทางขวา
3 DB 20 mm.	2 DB 20 mm.
Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.	Stir RB-6 mm. @ 0.15 m.
2 DB 20 mm.	4 DB 20 mm.





ST2





ST3

หมายเหตุ

ให้ฝังท่อ SLEEVE ระบบปรับอากาศ วัดจากด้านหนึ่งในแนวยาวระบบปรับอากาศ ด้านระบบปรับอากาศ ที่ติดตั้งภายหลัง

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

ออกแบบแสดง

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสิงห์

แบบขยายโครงสร้างงาน(4)
แบบขยายบันได

แบบเลขที่ 10725

แผ่นที่ S-18/19

วิศวกรรมไฟฟ้า

แผ่นที่	แสดงแบบ
EE-01/07	สารบัญแบบ
EE-02/07	SINGLE LINE DIAGRAM
EE-03/07	RISER DIAGRAM
EE-04/07	LOAD SCHEDUAL
EE-05/07	แปลนระบบไฟฟ้าชั้นล่าง, แปลนระบบไฟฟ้าชั้น 2-7
EE-06/07	แปลนระบบไฟฟ้าชั้นดาดฟ้า
EE-07/07	ระบบล่อฟ้า

หมายเหตุ

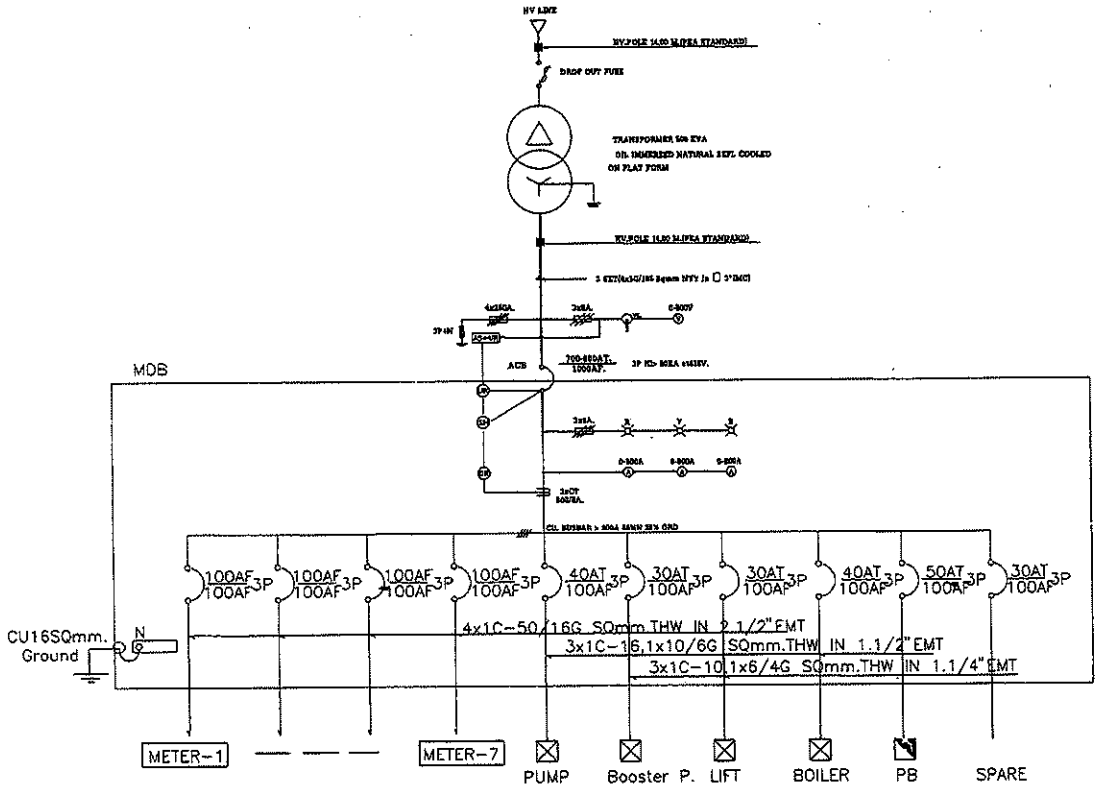
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

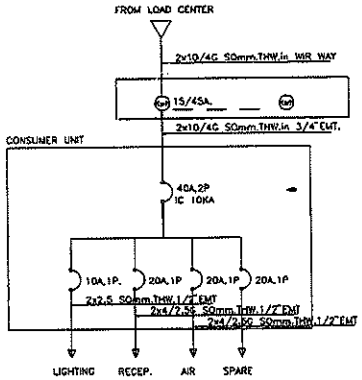
แบบอาคาร
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลหล่มสัก

แบบแสดง
สารบัญแบบ

แบบเลขที่ EE-01/07
10725
ชุดที่ 61



SINGLE LINE DIAGRAM



กรมพัฒนาเทคนิคการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

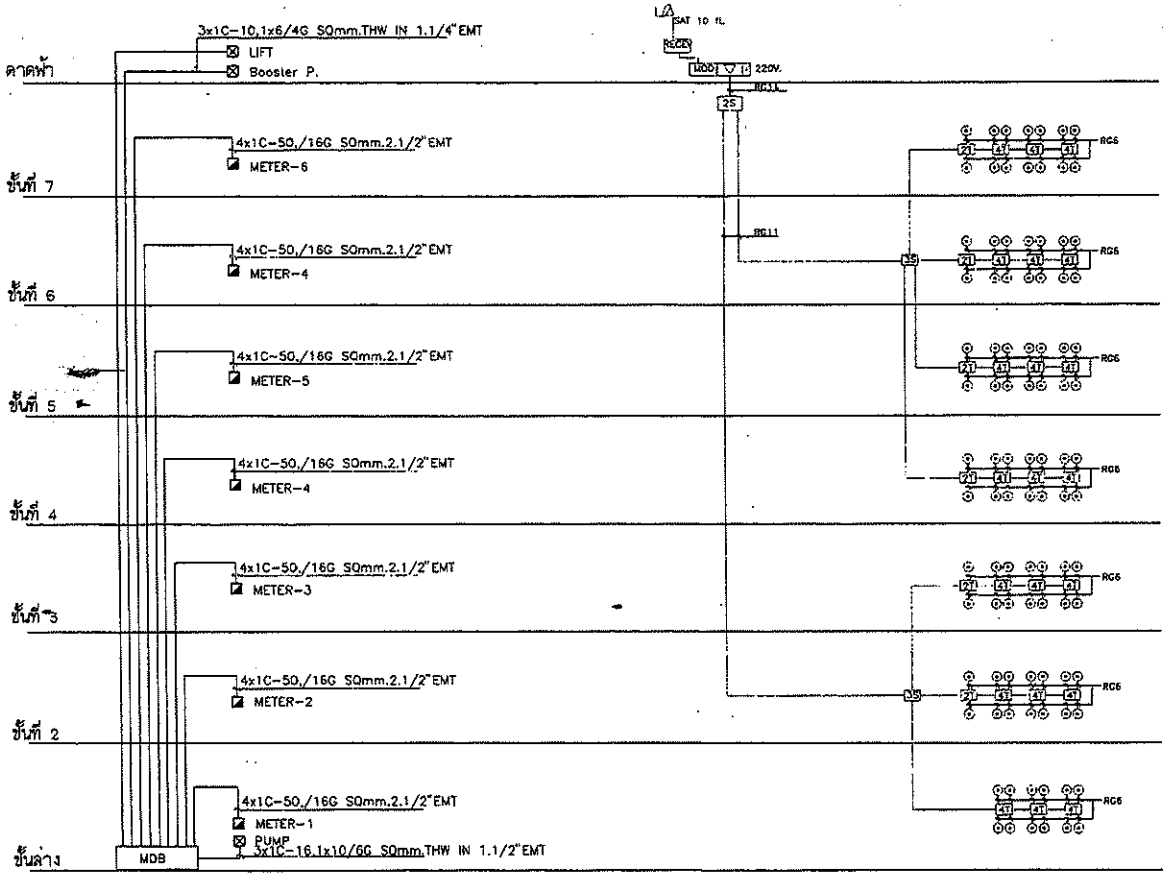
แบบมาตรฐาน
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริธร

SINGLE LINE DIAGRAM

10725

EE-01/07

61



กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

อาคารหัวเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลี้

RISER DIAGRAM

10725

EE-05/07

6 1

สัญญลักษณ์ระบบไฟฟ้า

	FLUORESENT 1x18 WATT.ดิสเพดาน
	FLUORESENT 1x18 WATT.ครอบดริลิสพร้อมสวิทช์
	DOWNLIGHT PL11W.Dia.4" (ชนิดหลอดแนวนอน)
	DOWNLIGHT PL11W.Dia.5" (ชนิดหลอดแนวนอน)
	DOWNLIGHT PL11W.Dia.5"
	PL 9 Watt ครึ่งวงกลมติดเพดาน
	STEP LIGHT
	PL 9 Watt โคมไฟกิ่งทรงกระบอกยาวประมาณ 20 เซนติเมตร
S	SWITCH 10A.240 V. BOX 2"x4"
	DUPLEX RECEPTACLE 10A.240V.(2P+E)UNIVERSAL TYPE.BOX 2"x4"
	EMERGENCY LIGHT 2X50 watt
	EXIT LIGHT
METER	ตู้ไฟวัดค่ามิเตอร์ (15/45A)
	CONSUMER UNIT (MAIN 40A)
	LOAD CENTER
	TV OUTLET(RG 6) TAP OFF,SPLITTER
	กล้องสี CCTV แบบ FIX
	SATELLITE
	MULTIBAND AMP.

NOTE:

– ELECTRONIC BALLAST FOR FLUORESENT LAMP

PANEL BOARD CODE PB
LOCATION 1 FLOOR BRANCE CB. 50AF/3P CAPACITY 24 CIRCUIT
MAIN LUX 200 A. (IC.) 5 Kaic 220V. TYPE: 3 PHASE,4 WIRE,S/N 240/415 Vac.

DESCRIPTION	CONDUCTOR SIZE(SQMM) (TYPE-THW) LINE/GRD.	CONDUIT SIZE (inch)	CKT no	DIAGRAM R S T	CKT no	CONDUIT SIZE (inch)	CONDUCTOR SIZE(SQMM) (TYPE-THW) LINE/GRD.	DESCRIPTION
LIGHTING&FAN	2x2.5	1/2	1	10A 20A	2	1/2	2x4/2.5	SAN.
"	"	"	3	10A 20A	4	"	"	"
"	"	"	5	10A 20A	6	"	"	"
"	"	"	7	10A 20A	8	"	"	"
"	"	"	9	10A 20A	10	"	"	RECAPTACLE
"	"	"	11	10A 20A	12	"	"	"
"	"	"	13	10A 20A	14	"	"	CCTV
"	"	"	15	10A 20A	16	"	"	KEY CARD
"	"	"	17	10A 20A	18			SPARE
SPARE			19	10A 20A	20			SPARE
SPARE			21	10A –	22			
			23	– –	24			
				S/N				

CONNECTED LOAD – VA. LOAD/PHASE – – – VA.
DEMAND LOAD – VA. CURRENT/PHASE – – – AMP.

PANEL BOARD CODE MITER 1-7
LOCATION 1-7 FLOOR BRANCE CB. 50AF/3P CAPACITY 18 CIRCUIT
MAIN CB 100 A. (IC.) 5 Kaic 220V. TYPE: 3 PHASE,4 WIRE,S/N 240/415 Vac.

DESCRIPTION	CONDUCTOR SIZE(SQMM) (TYPE-THW) LINE/GRD.	CONDUIT SIZE (inch)	CKT no	DIAGRAM R S T	CKT no	CONDUIT SIZE (inch)	CONDUCTOR SIZE(SQMM) (TYPE-THW) LINE/GRD.	DESCRIPTION
ROOM 1	2x10/2.5	3/4	1	40A 40A	2	3/4	2x10/2.5	ROOM 8
ROOM 2	"	"	3	40A 40A	4	"	"	ROOM 9
ROOM 3	"	"	5	40A 40A	6	"	"	ROOM 10
ROOM 4	"	"	7	40A 40A	8	"	"	ROOM 11
ROOM 5	"	"	9	40A 40A	10	"	"	ROOM 12
ROOM 6	"	"	11	40A 40A	12	"	"	ROOM 13
ROOM 7	"	"	13	40A 40A	14		"	ROOM 14
SPARE			15	40A 40A	16			SPARE
SPARE			17	40A 40A	18			SPARE
				S/N				

CONNECTED LOAD 52640 VA.
DEMAND LOAD 44704 VA

LOAD SCHEDUAL

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

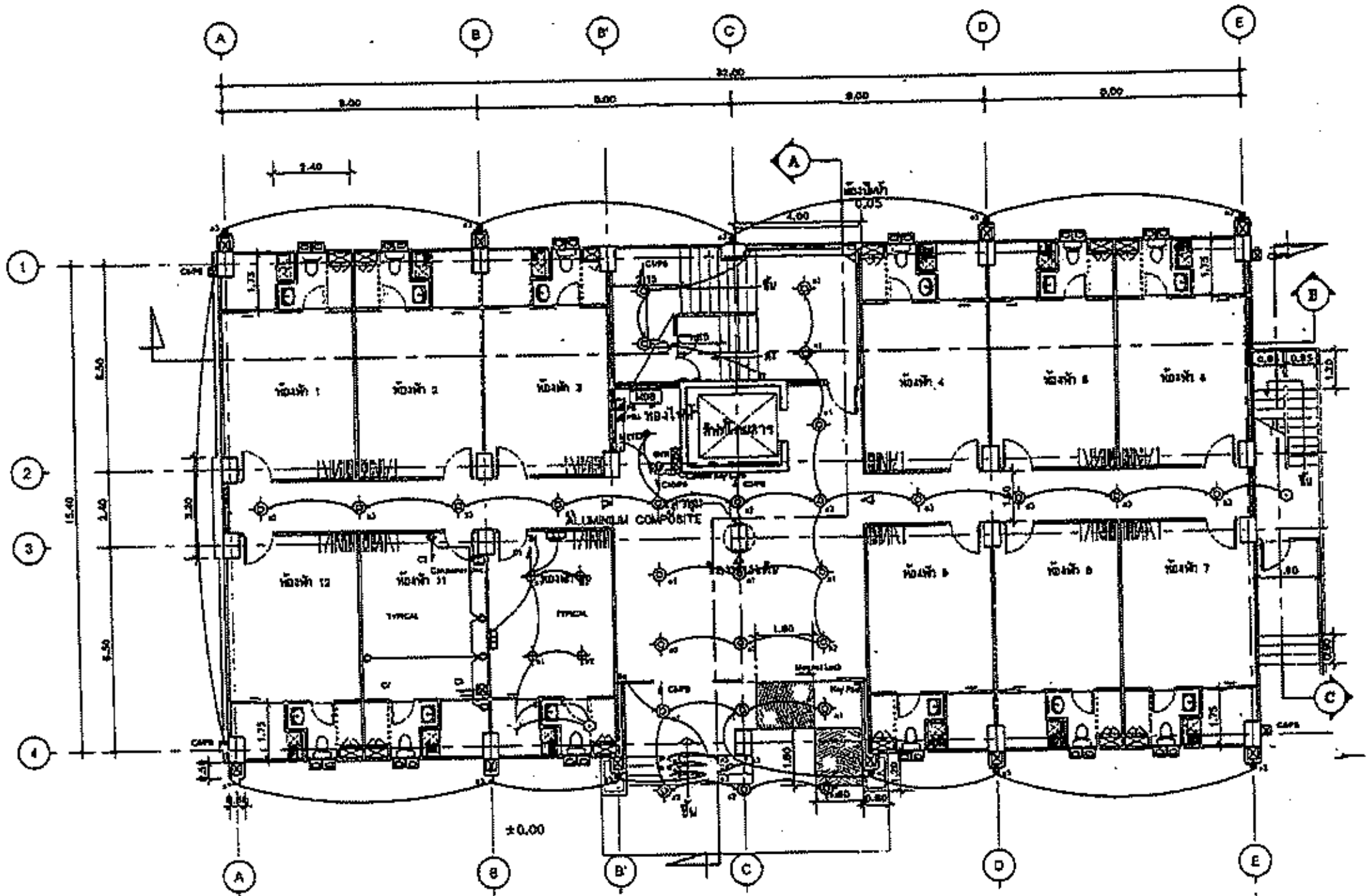
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสัตหีบ

LOAD SCHEDUAL

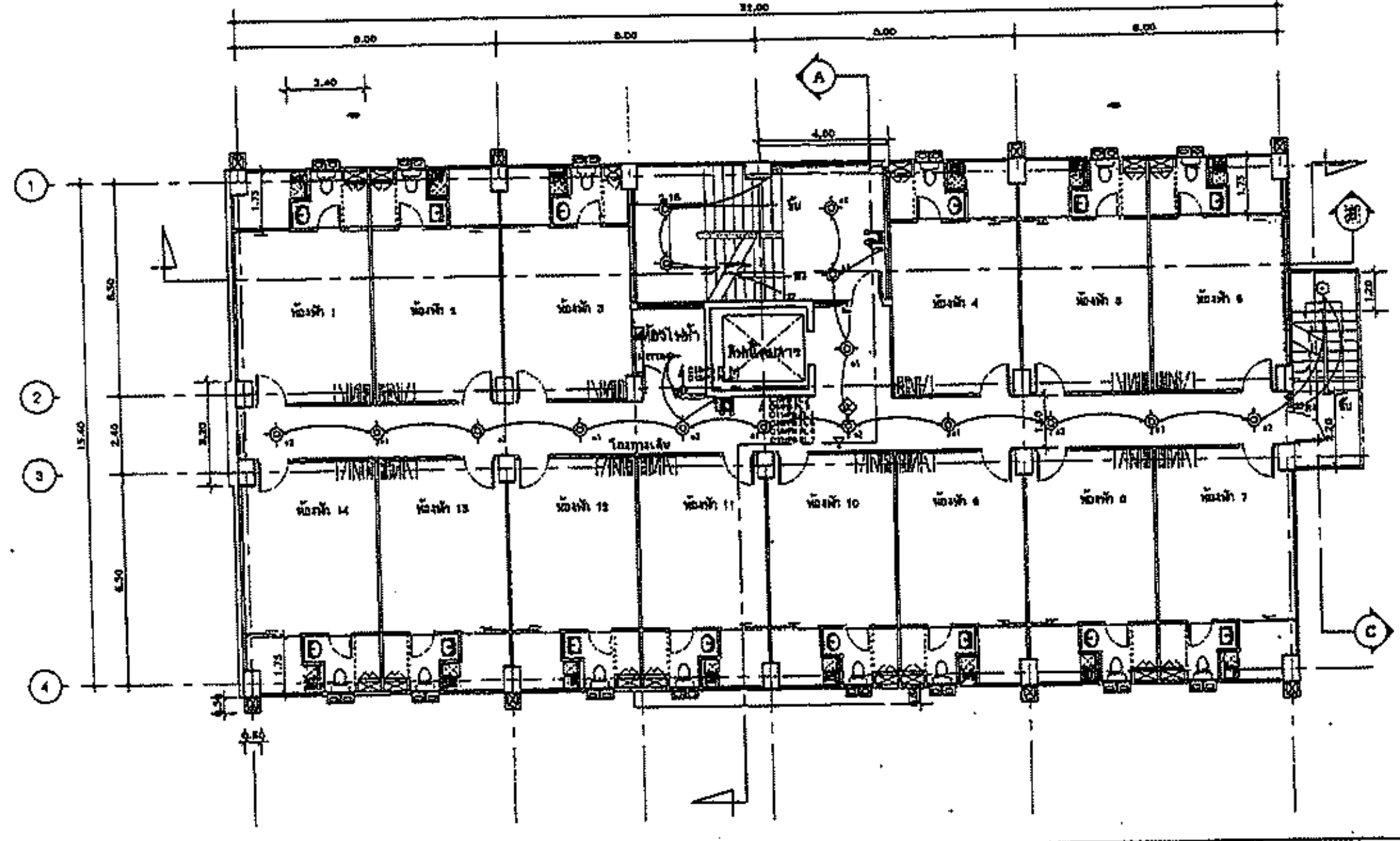
10725

EE -04/07

01



แปลนระบบไฟฟ้าชั้นล่าง
มาตราส่วน 1:100



แปลนระบบไฟฟ้าชั้น 2-7
มาตราส่วน 1:100

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

ชื่ออาคาร
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริราช

แผ่นแบบ
แปลนระบบไฟฟ้าชั้นล่าง
แปลนระบบไฟฟ้าชั้น 2-7

แบบเลขที่
10725

แผ่นที่
EE-05/07

ระบบปรับอากาศ

แผ่นที่	แสดงแบบ
ME-01/02	สารบัญแบบ รายละเอียดงานระบบปรับอากาศ
ME-02/02	แปลนระบบปรับอากาศชั้นที่ 1-7

สัญลักษณ์งานระบบปรับอากาศ

CDU — เครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ ชนิดเป่าออกข้าง

FCU — เครื่องเป่าลมเย็นชนิดติดผนัง(WALL TYPE)

FCU — เครื่องเป่าลมเย็นชนิดฝังฝ้าเพดาน(CASSETTE TYPE)

แนวท่อน้ำยา

(TS) เครื่องควบคุมอุณหภูมิห้อง (ROOM THERMOSTAT)

(T) เครื่องควบคุมอุณหภูมิห้อง (ROOM THERMOSTAT)

CIRCUIT BREAKER ในกล่องกันน้ำ

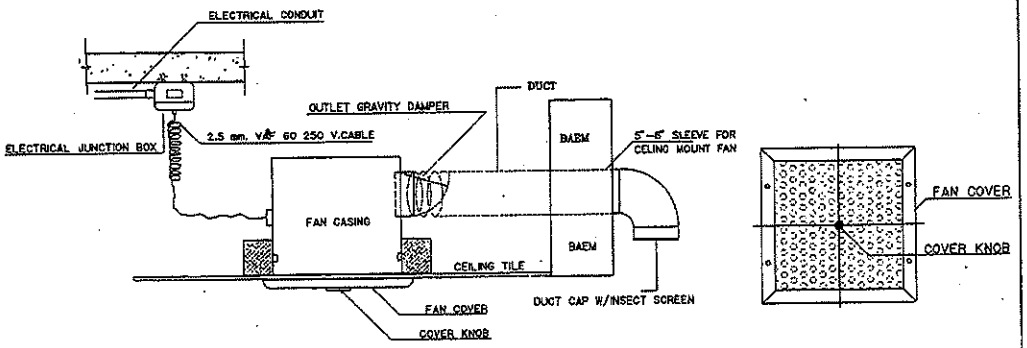
EX-1 ⊠ VENTILATION SIROCCO BLADE CEILING MOUNT TYPE WITH WITH SPIRAL DUCT CAP.> 50 CFM Dia.8" ON-OFF BY SWITCH

EX-2 ⊠ VENTILATION SIROCCO BLADE CEILING MOUNT TYPE WITH WITH SPIRAL DUCT CAP.> 80 CFM Dia.8" ON-OFF BY SWITCH

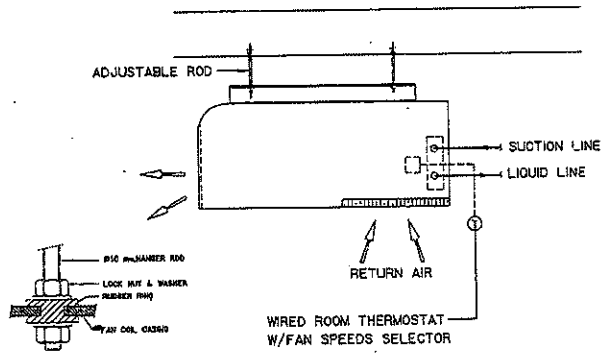
ข้อกำหนดงานปรับอากาศดูจาก

รายละเอียดข้อกำหนดระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

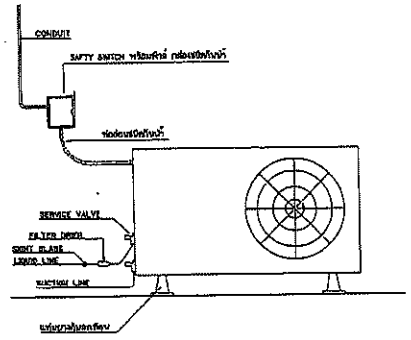
เอกสารเลขที่ ก.150/ก.ย./53



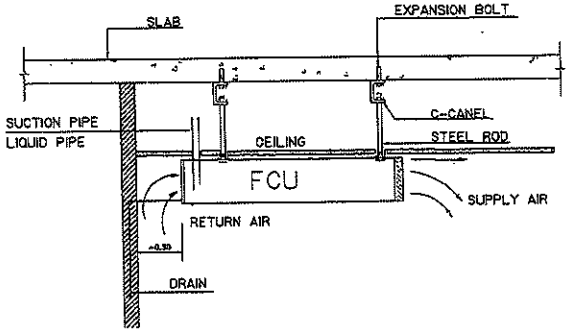
CEILING EXHAUST FAN



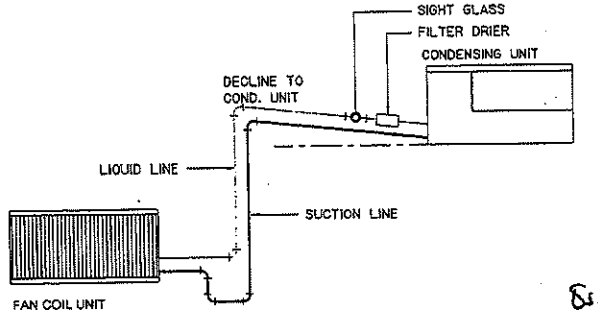
CEILING EXPOSED FREE BLOW FAN COIL



CONDENSING INSTALLATION (TYPICAL)



CEILING FCU INSTALLATION (TYPICAL)



DETAIL REFRIGERANT LINE PIPING

(FAN COIL UNIT BELOW CONDENSING UNIT)

N.T.S.

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

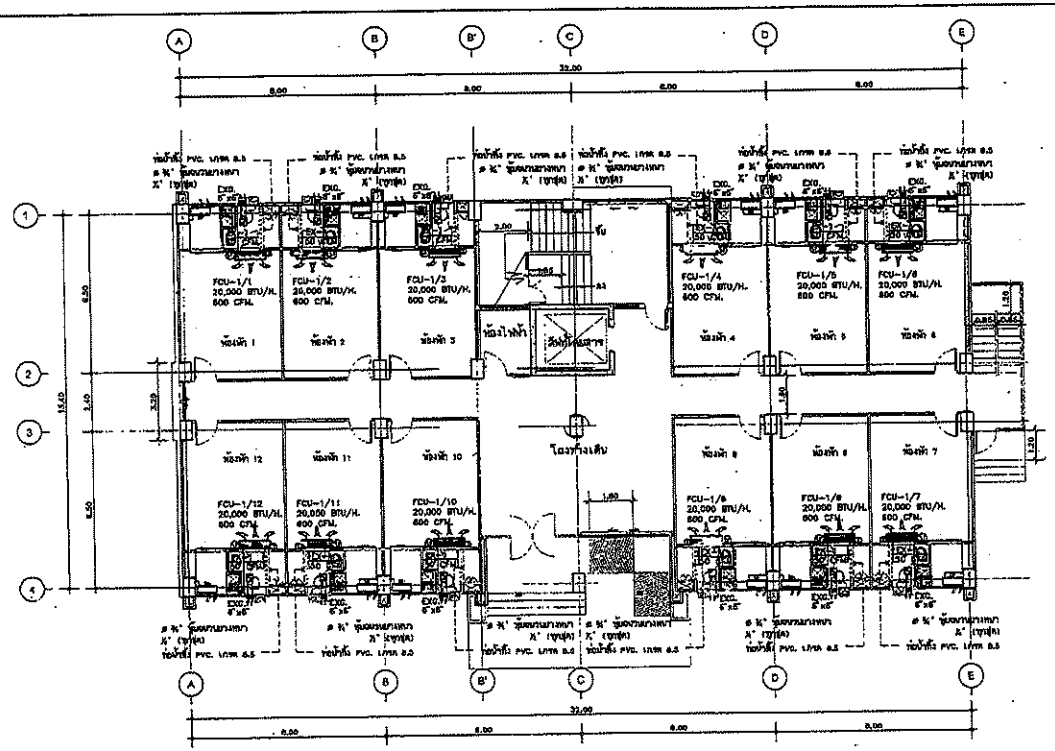
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลหล่ม

รายละเอียดงานระบบปรับอากาศ

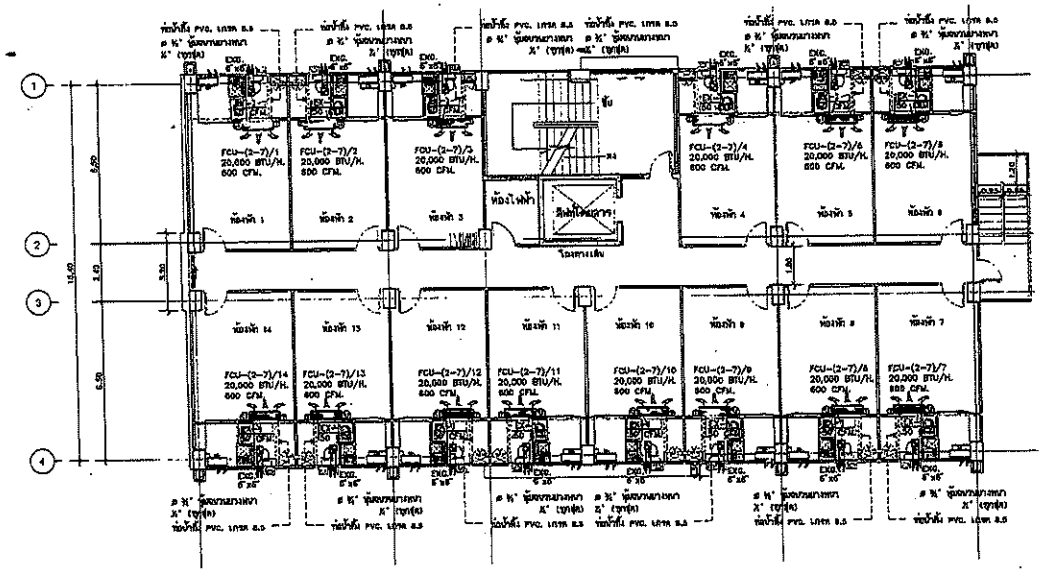
แบบเลขที่ ME-01/02

10725

หน้าที่ 61



แปลนพื้นชั้นล่าง



แปลนพื้นชั้น 2-7

กรมพัฒนาบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองบริหารงานก่อสร้าง

แบบมาตรฐาน
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสิชล

แบบประเภทที่
แปลนระบบปรับอากาศชั้นที่ 1-7

แบบระดับที่ 10725

แบบที่ ME-02/02

หน้าที่ 61

สารบัญแบบระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล
อาคารพักเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช

SN-01	แบบสัญลักษณ์, รายการประกอบแบบ และสารบัญแบบระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล
SN-02	แบบแปลนระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 1, 2
SN-03	แบบแปลนระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 3-7, ดาดฟ้า
SN-04	แบบขยายการเดินท่อน้ำประปาและท่อสุขาภิบาลห้องน้ำ (1)
SN-05	แบบขยายการเดินท่อน้ำประปาและท่อสุขาภิบาลห้องน้ำ (2)
SN-06	แบบแสดงการเดินท่อระบบสุขาภิบาลแนวตั้ง
SN-07	แบบแสดงการเดินท่อระบบประปาและระบบดับเพลิงแนวตั้ง
SN-08	แบบแสดงการเดินท่อระบบน้ำร้อนแนวตั้ง
SN-09	แบบขยายการติดตั้งอุปกรณ์และอุปกรณ์
SN-10	แบบขยายการติดตั้งการปิดรางกรองและอุปกรณ์
SN-11	แบบขยายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำประปาและอุปกรณ์ (COLD WATER PUMP)
SN-12	แบบขยายการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดันและอุปกรณ์ (BOOSTER PUMP)
SN-13	แบบขยายถังเก็บน้ำ R.C.D.ใต้ดิน
SN-14	แบบขยายการติดตั้งตู้ดับเพลิง, หัวรับน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์
SN-15	แบบขยายการติดตั้งระบบน้ำร้อน SOLAR (1)
SN-16	แบบขยายการติดตั้งระบบน้ำร้อน SOLAR (2)
SN-17	แบบขยายท่อระบายน้ำ R.C.P., บ่อพักขยะ & บ่อดรวจสภาพน้ำทิ้ง และรางระบายน้ำ พร้อมฝาตะแกรงเหล็ก
SN-18	แบบขยายถังปฏิกิริยาเติมอากาศ ปริมาตร 9.80 ลบ.ม.
SN-19	แบบขยายถังปฏิกิริยาเติมอากาศ ปริมาตร 10 ลบ.ม.

รายการประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

1. ท่อล้วนและท่อระบายน้ำทิ้งใช้ต่อลงถังบำบัดน้ำเสีย ตามรูปแบบรายการ
2. ท่อแนวประปาของอาคารให้ต่อเชื่อมกับท่อแนวประปาของโรงพยาบาลชุมชนใกล้ที่สุด พร้อมติดตั้งมาตรวัดน้ำและประตูน้ำ มีขนาดไม่เล็กกว่า 01ø.3" โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการต่อ ขึ้นการต่อ ขึ้นและประสานงานกับโรงพยาบาล
3. ท่อระบายอากาศ (VTR.) ให้ใช้ยาดลายแนวต่อนบนหลังโผล่ปลายท่อระดับชายคา ไล่ท่อต่อลายทางและข้องอกำจัดละเอียดแรงเหล็กแบน
4. วัตถุของท่อที่ใช้เฉพาะระบบสุขาภิบาล
   - 4.1 ท่อล้วน ใช้ท่อ PVC. CLASS 8.5 อุปกรณ์ต่อต่อ PVC. DRAINGE AND SEWAGE MACHANICAL JOINT SYSTEM มาตรฐาน มอก.17-2523, มอก.84-2517
   - 4.2 ท่อน้ำทิ้ง ใช้ท่อ PVC. CLASS 8.5 อุปกรณ์ต่อต่อ PVC. DRAINGE AND SEWAGE MACHANICAL JOINT SYSTEM มาตรฐาน มอก.17-2523, มอก.84-2517
   - 4.3 ท่อระบายอากาศ ใช้ท่อ PVC. CLASS 8.5 อุปกรณ์ต่อต่อ PVC. DRAINGE AND SEWAGE MACHANICAL JOINT SYSTEM มาตรฐาน มอก.17-2523, มอก.84-2517
   - 4.4 ท่อน้ำประปาจากมิเตอร์เข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน และท่อประปาจากน้ำประปา ใช้ท่อพีอี (PB.SDR 13.5) อุปกรณ์ต่อต่อ GRAB LOCK ตามมาตรฐาน มอก.910-2532
   - 4.5 ท่อระบายน้ำฝน ใช้ท่อใช้ท่อ PVC. CLASS 8.5 อุปกรณ์ต่อต่อ PVC. ตามมาตรฐาน มอก.17-2523, มอก.84-2517
5. ช่องทำความสะอาดที่พื้น (FLOOR CLEAN OUT) ช่องระบายน้ำพื้นที่ยิ่ง (FLOOR DRAIN) และหัวระบายน้ำฝน (ROOF DRAIN) KNACK,WENCO,TCP. ชนิดใดให้ทราบจริง
6. การติดตั้ง FLOOR DRAIN (FD.)ชั้น 2-7 ให้ใส่ P-TRAP ชุดตัวขึ้นล่างให้ใช้ชนิด BELL TRAP
7. ประตูน้ำชนิด BALL VALVE ให้ใช้ชนิดแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 200 PSI.
8. ท่อล้วน,ท่อน้ำทิ้งที่จะต่อเชื่อมกับทางเรือต่อบรรจบแบบบนมุมเวลาตั้งให้ต่อด้วยข้อต่อ "Y" หรือข้อโค้งรัศมีกว้าง ห้ามใช้ข้องอฉากโดยเด็ดขาด
9. แบบขยายการติดตั้งอุปกรณ์ เป็นเพียงแนวทางในการติดตั้งอุปกรณ์เท่านั้น รายละเอียดของแบบแปลนที่ติดแย้งกับแบบมาตรฐาน ให้ยึดถือแบบมาตรฐานเป็นหลัก
10. เครื่องดับเพลิง LOW PRESSURE WATER MIST PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 15 LB. FIRE RATING 13 A8 144 B (SFS-EN 3 PARTS 7 : 2004 TYPE FIRE A: B: C)
11. AREA DRAIN ใช้แบบตัวเรือนเหล็กหล่อ ฝาตะแกรงทำด้วยทองเหลืองชุบโครเมียม ใช้ยี่ห้อบริษัท KNACK,WENCO,TCP.
12. ROOF DRAIN ใช้แบบตัวเรือนเหล็กหล่อทรงโดม ใช้ยี่ห้อบริษัท KNACK,WENCO,TCP.
13. ประตูน้ำลูกลอย (FLOAT VALVE) ใช้แบบ HYDROLIC OPERATING CONTROL VALVE (MODULATING TYPE)
14. มาตรวัดน้ำ (WATER METER) มาตรฐาน มอก.1021-2534 ใช้ยี่ห้อบริษัท ASAHI,ASCHI,KENT.
15. ถังเก็บน้ำสำเร็จรูปสเตนเลส (STAINLESS STEEL) ขนาดความจุ 3,000 ลิตร จำนวน 6 ถัง (ติดตั้งที่ชั้นดาดฟ้า)พร้อมขาตั้ง มาตรฐาน มอก. 989-2533
16. รายละเอียดเพิ่มเติมของงานระบบสุขาภิบาล ให้ดูรายการประกอบแบบก่อสร้างอาคารหัวข้องานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ของกองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

สัญลักษณ์

ABBREEVIATIONS	DESCRIPTION
AD	Area Drain
BF.	Below Floor
BP.	Bottom Pipe
CO.	Clean-out
CV.	Check V.
CWP.	Cold Water Supply Pump
CW.	Cold Water Pipe
DWG.	Drawing
D.	Drain
EE.	Electrical Engineering
FCO.	Floor Clean-out
FC.	Feucet
FD.	Floor Drain
FLEX.	Flexible Connector
FL.	Floor
FV.	Flush V.
GSP.	Galvanized Steel Pipe
HB.	Hose Bibb.
HP.	Hosepower
KGF./SQ.CM. (KW.)	Kilogram Force per Squair Centimeter
KW.	Kitchen Waste Pipe
LPM.	Litre per Minute
MM.	Millimetre
M.	Meter
OC.	Over Ceiling
OF.	Over Floor
PVC.	Polyvinychloride Pipe
PRG.	Pressure Gauge
PS.	Pressure Swicth
RPM.	Revolution per Minute
RCP.	Reinforce Concrete Pipe
RD.	Roof Drain
RL.	Rain Leader Pipe
S.	Soil Pipe
SV.	Stop Valve
SH.	Shower Head
T.	Toilet
TYP.	Typical
WC.	Water Closet
WM.	Water Metre
W.	Waste Pipe
V.	Vent. Pipe

SYMBOLS	DESCRIPTIONS
S	SOIL PIPE
W.	WASTE PIPE
V.	VENT PIPE
RL.	RAIN LEADER PIPE
F	FIRE PIPE
HWP.	HOT WATER PIPE
CW.	COLD WATER PIPE
CWP.	COLD WATER PRESSURE PIPE
M	WATER METER
	VALVE (GATE VALVE,BALL,BUTTERFLY)
	HYDROLIC MODULATING CONTROLL VALVE
	CHECK VALVE
HB.	HOSE BIBB
SV	STOP VALVE
RS.	RINSING SPRAY
SH.	SHOWER HEAD
FV.	FLUSH VALVE
	FLEXIBLE CONNECTOR
FCO.	FLOOR CLEAN-OUT
CO.	CLEAN-OUT
FD.	FLOOR DRAIN
AD.	AREA DRAIN
RD.	ROOF DRAIN
FE.	FIRE EXTINGUISHER(15 LB.-LOW PRESSURE WATER MIST)
VTR	VENT TROUGH ROOF
	FOOT VALVE & STRAINER
CWP.	COLD WATER PUMP
BP.	BOOSTER PUMP
	SLOPE
	U-DITCH RC. & GLV. STEEL GRATING
	WATER ROOF TANK
FHC	FIRE HOSE CABINETE
SMC	SIAMESE CONNECTOR 21/2"x4"x21/2"
	AUTOMATIC AIR RELEASE VALVE
	HOT WATER HEATER
RCP.	REINFORCE CONCRETE PIPE
	DISPOSAL & DRAINNAGE CHECK PIT

หมายเหตุ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

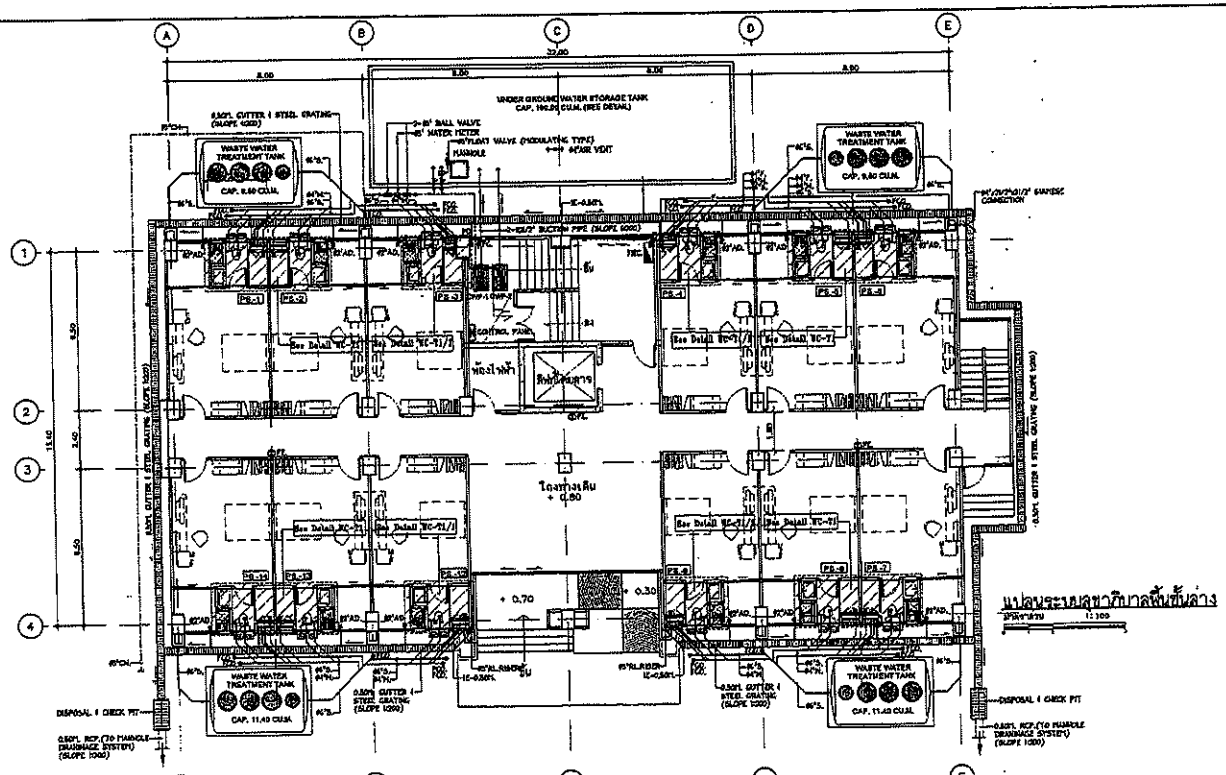
กองแบบแผน

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสิชล

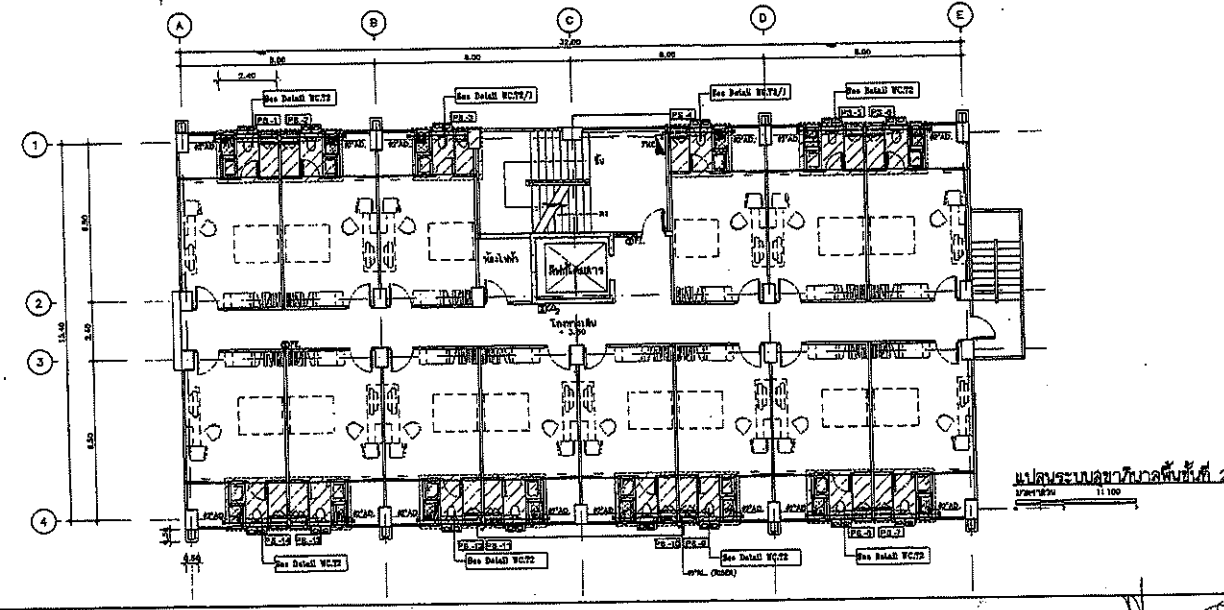
แบบประกอบ
สารบัญแบบสัญลักษณ์ และรายการประกอบแบบ

หมายเลขที่ 10725

แบบที่ SN-01/19



แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นล่าง



แปลนระบบสุขาภิบาลพื้นชั้นที่ 2

หมายเหตุ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองบริหารการ

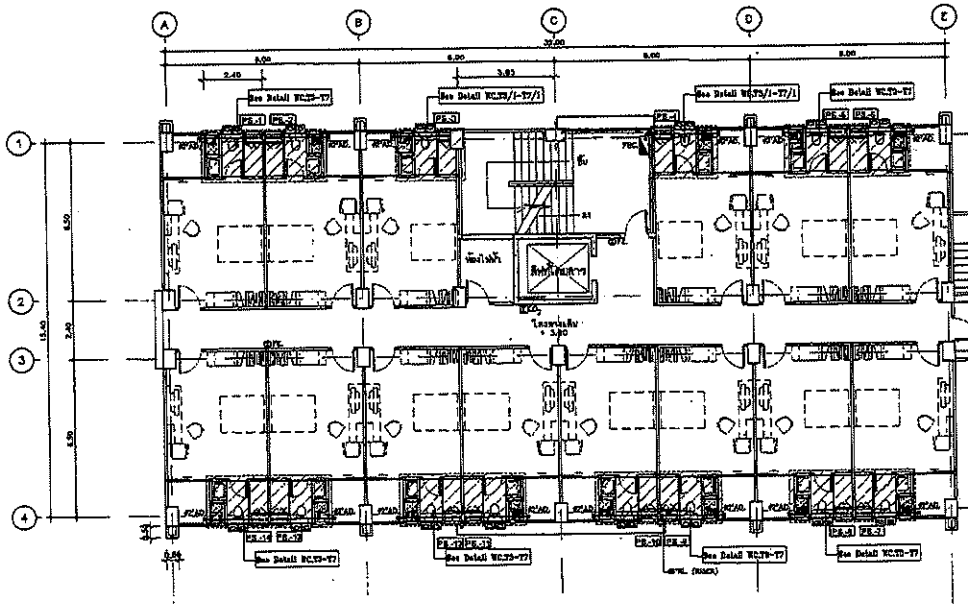
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลิ้ชัล

แบบแสดง
แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นล่าง
แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นที่ 2

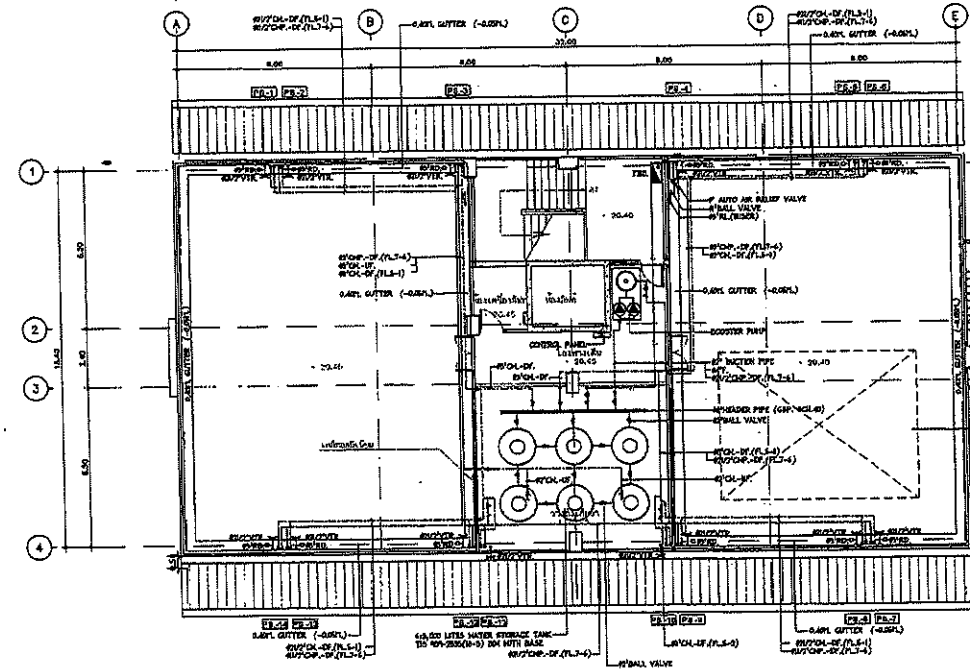
10725

SN-02/10

51



แปลนระบบสุขาบริเวณชั้นที่ 3-7



แปลนระบบสุขาบริเวณชั้นดาดฟ้า

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

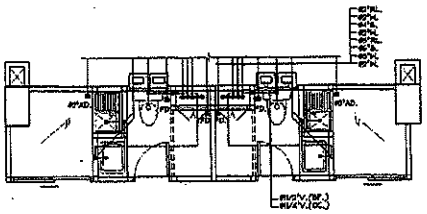
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสีชล

แปลนระบบสุขาบริเวณชั้นที่ 3-7
แปลนระบบสุขาบริเวณชั้นดาดฟ้า

10725

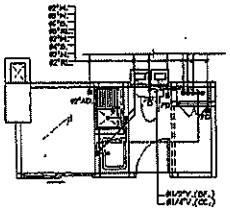
SN-03/16

61



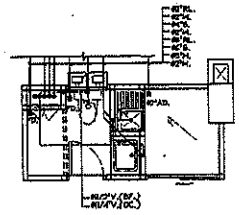
WC.T1

แบบขยายการเดินท่อสุขาบริเวณห้องน้ำชั้น 1 1:50



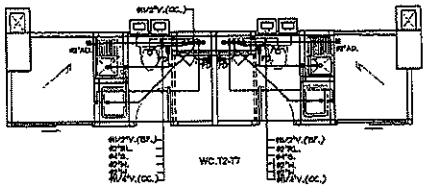
WC.T1/1

แบบขยายการเดินท่อสุขาบริเวณห้องน้ำชั้น 1 1:50



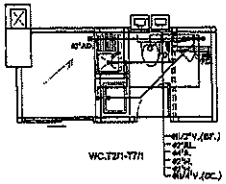
WC.T1/1

แบบขยายการเดินท่อสุขาบริเวณห้องน้ำชั้น 1 1:50



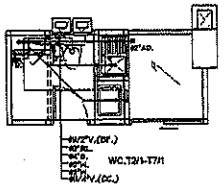
WC.T2-T7

แบบขยายการเดินท่อสุขาบริเวณห้องน้ำชั้น 2-7 1:50



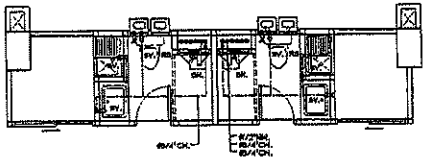
WC.T2/1-T7/1

แบบขยายการเดินท่อสุขาบริเวณห้องน้ำชั้น 2-7 1:50



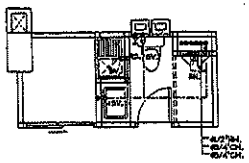
WC.T2/1-T7/1

แบบขยายการเดินท่อสุขาบริเวณห้องน้ำชั้น 2-7 1:50



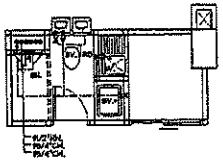
WC.T1-T7

แบบขยายการเดินท่อประปาห้องน้ำชั้น 1-7 1:50



WC.T1/1-T7/1

แบบขยายการเดินท่อประปาห้องน้ำชั้น 1-7 1:50



WC.T1/1-T7/1

แบบขยายการเดินท่อประปาห้องน้ำชั้น 1-7 1:50

หมายเหตุ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

ออกแบบโดย
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลี้ชัล

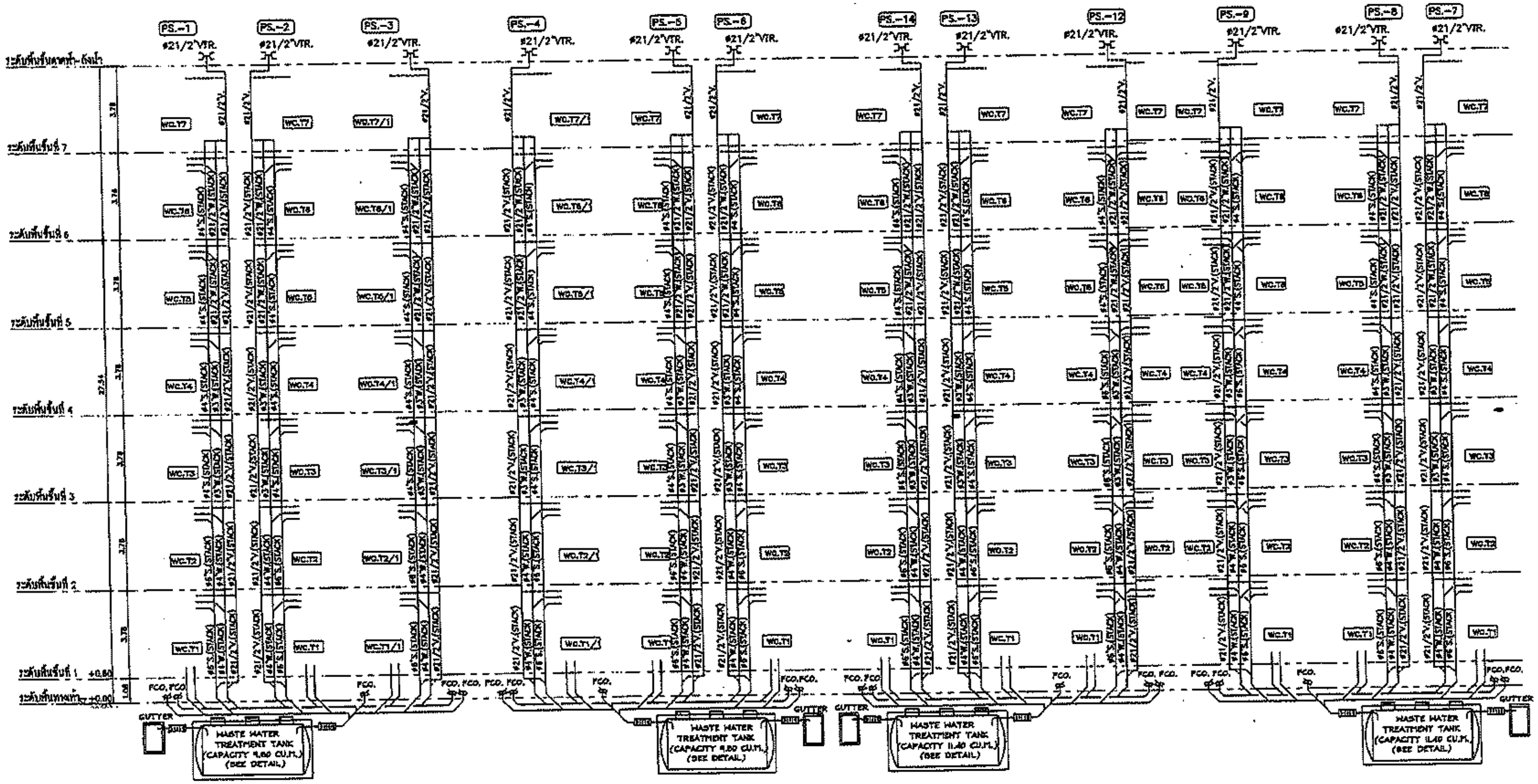
แบบขยายการเดินท่อน้ำประปา
และระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ (2)

แบบเลขที่ 10725

แบบที่ SDN-05/10

Sheet 6 I

หมายเหตุ



แบบแสดงการเดินท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง

NTS.

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

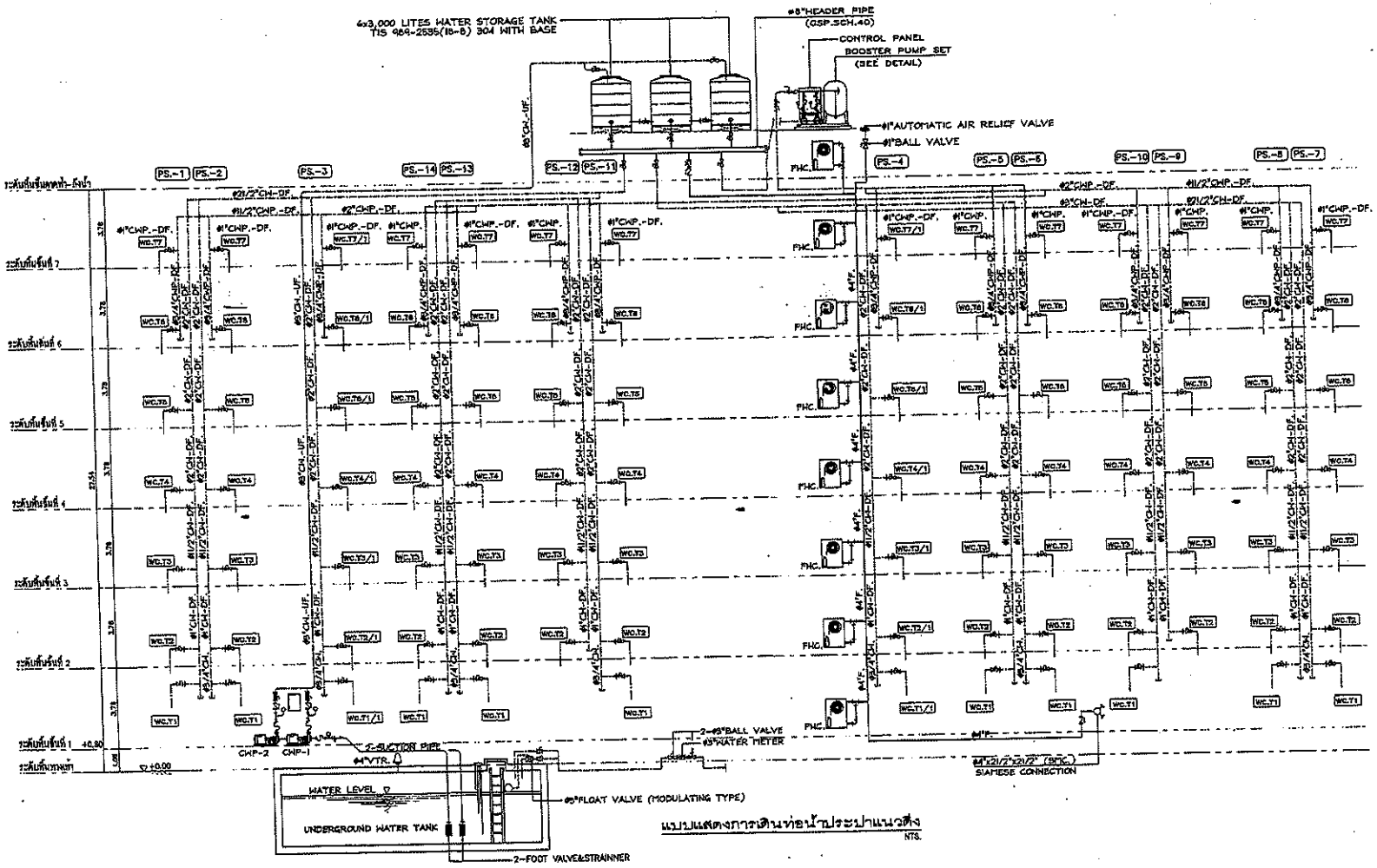
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสิชล

แบบแสดงการเดินท่อ
ระบบสุขาภิบาลแนวดิ่ง

แบบเลขที่ 10725

SH-06/10

61



แบบแสดงการเดินท่อน้ำประปาแนวดิ่ง

N.T.S.

หมายเหตุ

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
กระทรวงมหาดไทย

ทายแบบแผน

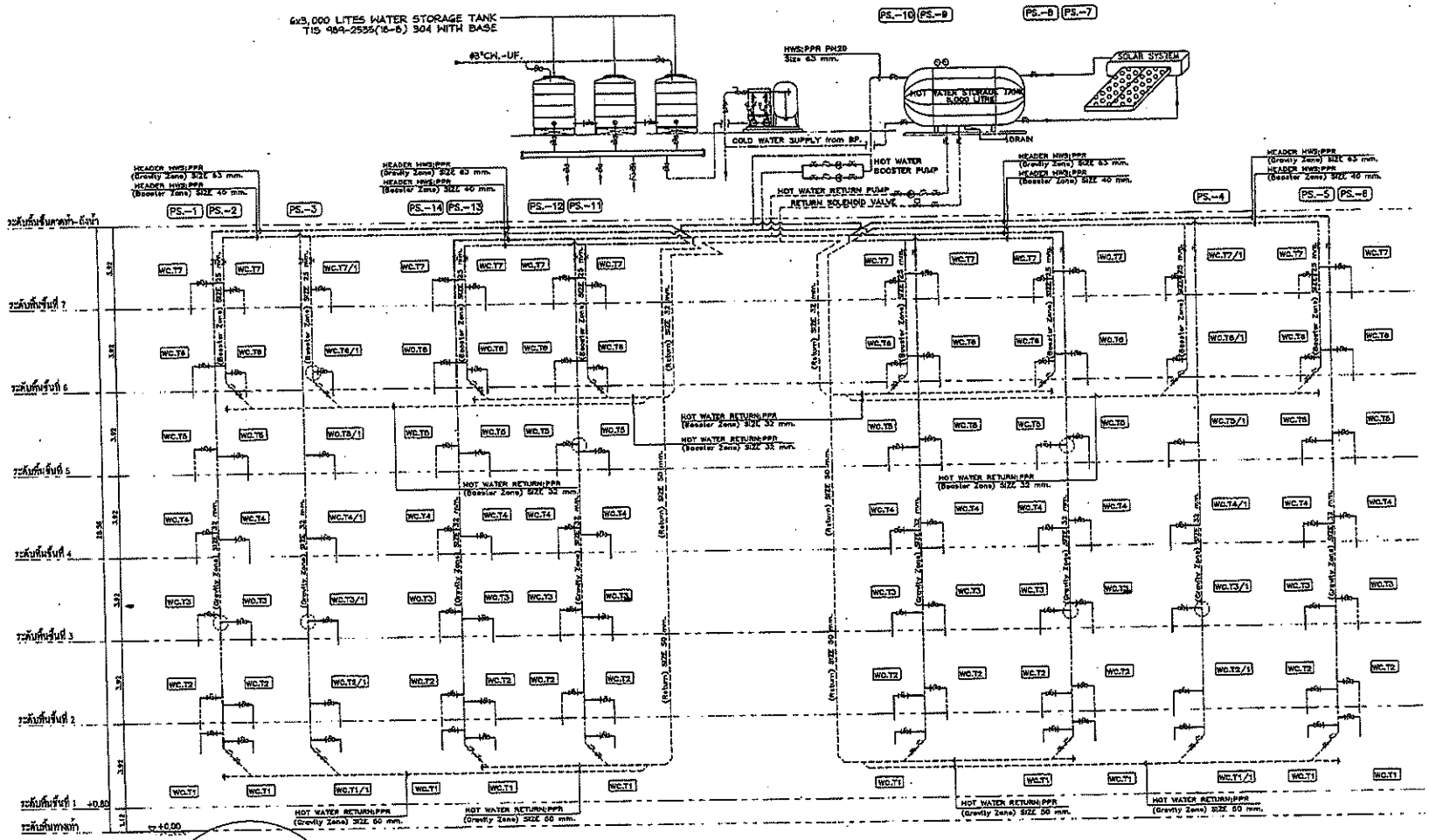
แบบแสดงการเดินท่อระบบประปา
และระบบท่อแนวดิ่ง

แบบเลขที่ 10725

แผ่นที่ SN-07/1P

จำนวน 1 ชุด

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลศิริราช



- ท่อส่งจ่าย Header ใช้ท่อน้ำร้อน PPR ชนิด Fiber Composite SDR 6.0/S2.5/PN20
  - ใช้ท่อ ขนาด 40 mm. (Booster Zone)
  - ใช้ท่อ ขนาด 63 mm. (Gravity Zone)
- ท่อส่งจ่าย Riser ใช้ท่อน้ำร้อน PPR ชนิด Fiber Composite SDR 6.0/S2.5/PN20
  - ใช้ท่อ ขนาด 25 mm. (Booster Zone)
  - ใช้ท่อ ขนาด 32 mm. (Gravity Zone)
- ท่อส่งกลับ Return ใช้ท่อน้ำร้อน PPR ชนิด Fiber Composite SDR 6.0/S2.5/PN20
  - ใช้ท่อ ขนาด 32 mm. (Booster Zone)
  - ใช้ท่อ ขนาด 50 mm. (Gravity Zone)
- ท่อส่งกลับ Branch ใช้ท่อน้ำร้อนชนิด Polyethelene Aluminium Composite Pipe
  - ใช้ท่อ ขนาด 20 mm.

แบบแสดงการเดินท่อน้ำร้อนแนวดิ่ง

NTS.

(HOT WATER PIPE FLOW DIAGRAM)

HW ; HOT WATER SUPPLY
CW ; CHILL WATER SUPPLY
HWR ; HOT WATER RETURN

หมายเหตุ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

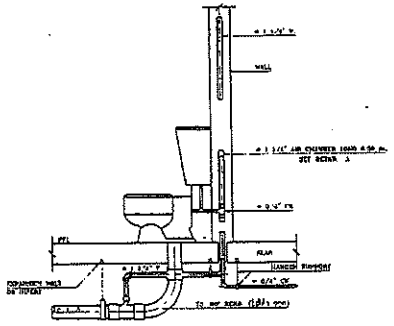
กองแบบแผน

แบบมาตรฐาน
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสิรินธร

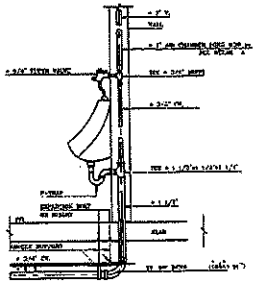
แบบแสดงการเดินท่อน้ำร้อนแนวดิ่ง

แผ่นที่ 10725

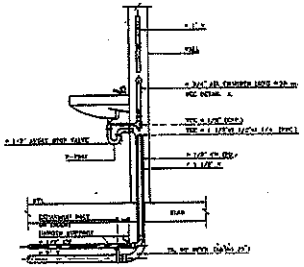
มาตรฐาน ปี 61



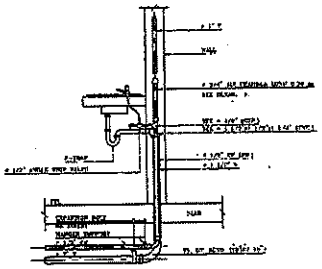
WATER CLOSET



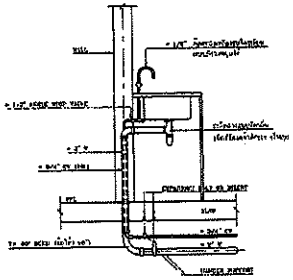
URINAL



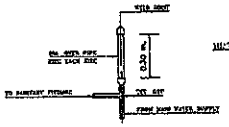
LAVATORY

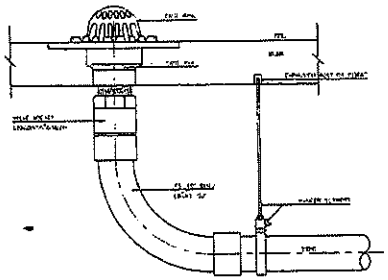


LAVATORY

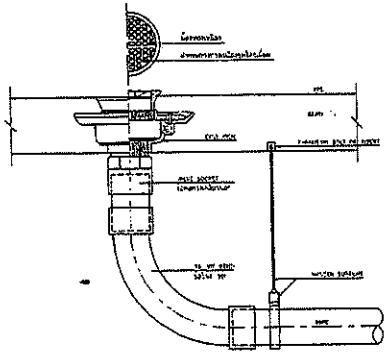


SINK PANTRY ROOM

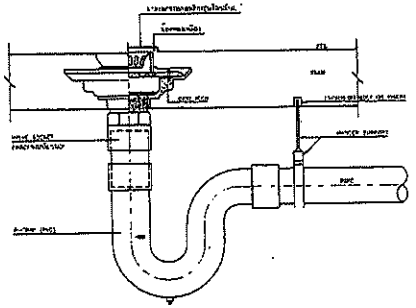




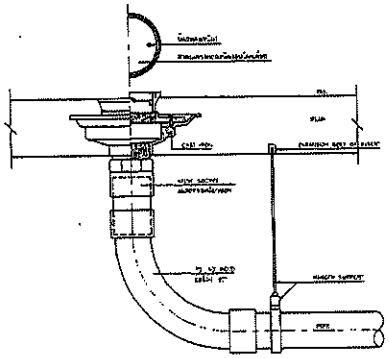
ROOF DRAIN



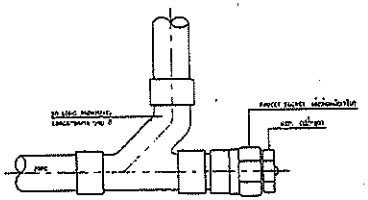
AREA DRAIN



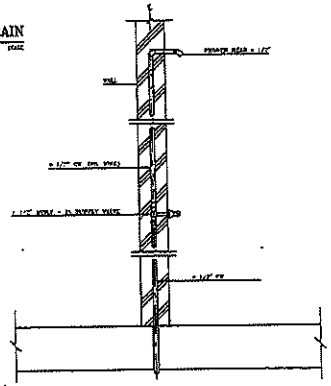
FLOOR DRAIN



FLOOR CLEANOUT



CLEANOUT



SHOWER HEAD

กรมพัฒนาบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กองแบบแผน

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลี้ฮั้ง

แบบขยายงานสิ่งสิ้น
วุฒิวิทย์และอุปกรณ์

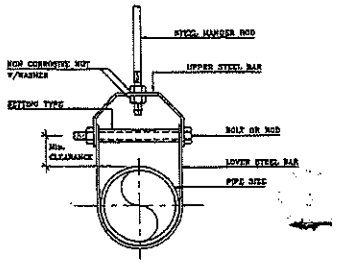
10725

แผ่นที่ 61

PIPE SIZE		HANGER ROD		UPPER BAR		LOWER BAR		BOLT & ROD		Min CLEARANCE	
mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.
100	4	12	1/2	50 x 6	2 1/4x1/4	50 x 6	2 1/4x1/4	9	3/8	38	2 1/16
125	5	16	5/8	50 x 6	2 1/4x1/4	50 x 6	2 1/4x1/4	12	1/2	52	2 1/16
150	6	19	3/4	40 x 8	2 1/8x1/4	40 x 8	2 1/8x1/4	12	1/2	57	2 1/4
200	8	22	7/8	45 x 8	2 3/4x1/4	45 x 8	2 3/4x1/4	16	5/8	64	2 1/2
250	10	24	7/8	45 x 10	2 3/4x1/4	45 x 6	2 3/4x1/4	16	3/4	64	2 1/2
300	12	22	7/8	50 x 15	2x3/8	60 x 9	2x1/4	18	3/4	16	2 10/16

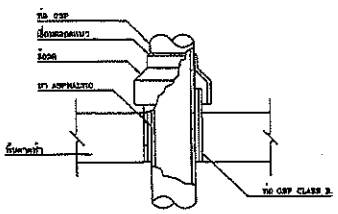
PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE		BOLT	
mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.
15	1/2	9	3/8	25x1.6	1x0.06	100	4	9	3/8
20	3/4	9	3/8	25x1.6	1x0.06	100	4	9	3/8
25	1	9	3/8	25x1.6	1x0.06	100	4	9	3/8
32	1 1/4	9	3/8	25x2	1x0.06	100	4	9	3/8
40	1 1/2	9	3/8	25x2	1x1/8	100	4	9	3/8
50	2	9	3/8	25x2	1x1/8	100	4	9	3/8
65	2 1/2	12	1/2	25x2	1x1/8	150	6	9	3/8
80	3	12	1/2	25x2	1x1/8	150	6	9	3/8
100	4	12	1/2	25x3	1x1/8	150	6	9	3/8

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

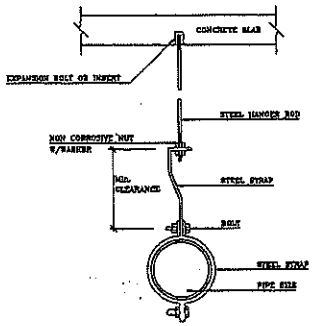


HANGER SUPPORT

(FOR PIPE SIZE ø 3" & LARGER)

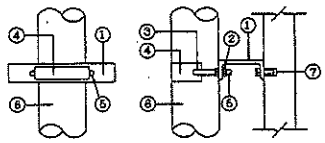


การเดินท่อผ่านพื้นชั้นดาดฟ้า



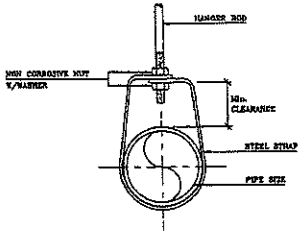
HANGER SUPPORT

(FOR POLY BUTYLENE PIPE)



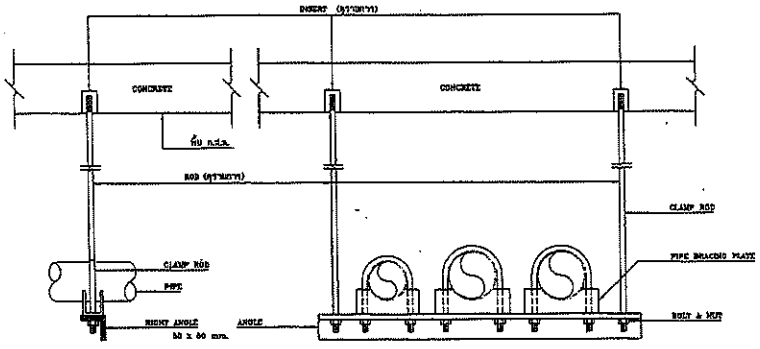
SUPPORT FOR VERTICAL

PIPE SIZE		HANGER ROD		STRAP SIZE		Min CLEARANCE	
mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.	mm.	inch.
15	1/2	9	3/8	25x1.6	1x0.06	40	1 1/2
20	3/4	9	3/8	25x1.6	1x0.06	40	1 1/2
25	1	9	3/8	25x1.6	1x0.06	40	1 1/2
32	1 1/4	9	3/8	25x1.6	1x0.06	40	1 1/2
40	1 1/2	9	3/8	25x3	1x1/8	40	1 1/2
50	2	9	3/8	25x3	1x1/8	40	1 1/2
65	2 1/2	12	1/2	25x3	1x1/8	45	1 3/4
80	3	12	1/2	25x3	1x1/8	45	1 3/4



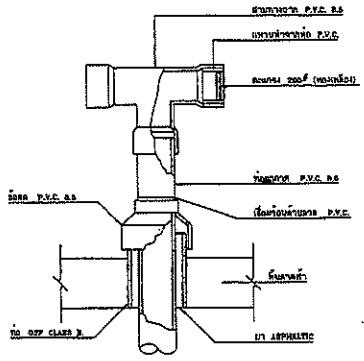
HANGER SUPPORT

(FOR PIPE SIZE UP TO ø 2 1/2")



รูปตัด

การแขวนท่อแนวนอน



การต่อท่อระบายอากาศ

หมายเหตุ

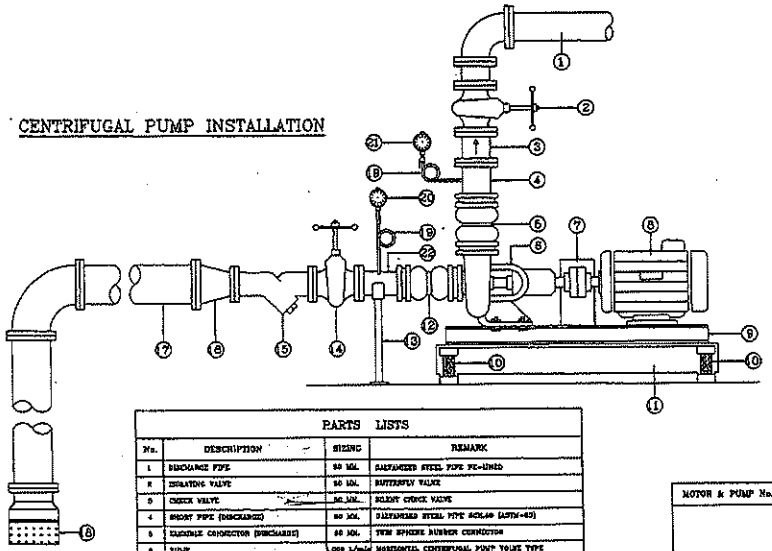
กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

อาคารผู้เจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 หอง
โรงพยาบาลลี้ตัล

10725

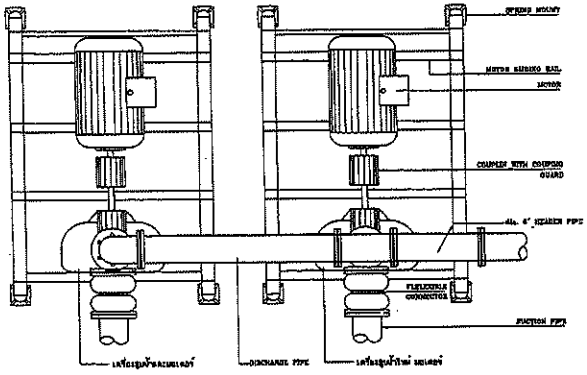
ผ1

CENTRIFUGAL PUMP INSTALLATION

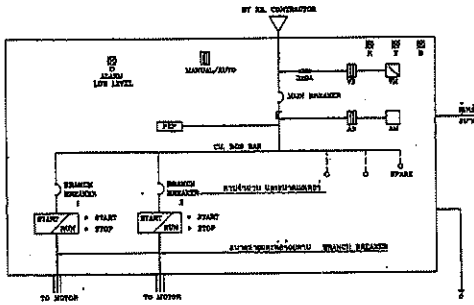


PARTS LISTS

No.	DESCRIPTION	SIZING	REMARK
1	DISCHARGE PIPE	80 MM.	GALVANIZED STEEL PIPE MC-LINED
2	ISOLATING VALVE	80 MM.	BUTTERFLY VALVE
3	CHECK VALVE	80 MM.	SILENT CHECK VALVE
4	SHORT PIPE (DISCHARGE)	80 MM.	GALVANIZED STEEL PIPE SCH.40 (ASTM-53)
5	FLEXIBLE CONNECTOR (DISCHARGE)	80 MM.	TWIN SPHERE RUBBER CONNECTOR
6	PUMP	1,000 L/min	HORIZONTAL CENTRIFUGAL PUMP VOLUTE TYPE
7	COUPLING	-	
8	MOTOR	10 HP	WATER PROOF INSULATION
9	BASE BAR	-	
10	SPRING MOUNT	-	
11	INERTIA BASE	-	
12	FLEXIBLE CONNECTOR (SUCTION)	80 MM.	TWIN SPHERE RUBBER CONNECTOR
13	SUCTION PIPE SUPPORT	80 MM.	
14	SUCTION VALVE	80 MM.	BUTTERFLY VALVE
15	STRAINER	80 MM.	Y - PATTERN
16	ECCENTRIC REDUCER	80 MM.	SLIP - IRON
17	SUCTION PIPE	80 MM.	GALVANIZED STEEL PIPE MC-LINED
18	FOOT VALVE & STRAINER	80 MM.	STAINLESS STEEL PIPE
19	VIBRATION HOSE	-	STAINLESS STEEL PIPE
20	SUCTION GAUGE	-	1-0 Kg/Cm² x 1/4"
21	DISCHARGE GAUGE	-	0-16 Kg/Cm² x 1/4"
22	SHORT PIPE	-	

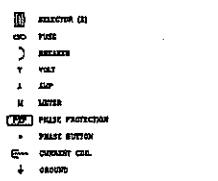


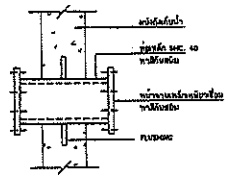
TOP VIEW



SCHEMATIC DIAGRAM

SYMBOLS





ตารางมาตราฐาน แสดงขนาด BREAKER และสายไฟ

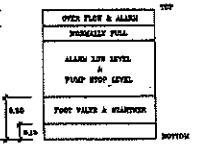
MOTOR & PUMP No.	HP.	START & RUN METHOD	BRANCH BREAKER	WIRING & CONDUCT
	5	DIRECT ON LINE	15AT/ 60AT, 3P	4x2.5 mm² THW in ø 0/4" IMC. FLEX
	5.5	STAR - DELTA	20AT/ 60AT, 3P	4x2.5 mm² THW in ø 1" IMC. FLEX
	7.5	STAR - DELTA	30AT/ 100AF, 3P	4x6.0 mm² THW in ø 1" IMC. FLEX
	10	STAR - DELTA	40AT/ 100AF, 3P	4x6.0 mm² THW in ø 1" IMC. FLEX
	15	STAR - DELTA	60AT/ 100AF, 3P	4x4 mm² THW in ø 1" IMC. FLEX
	20	STAR - DELTA	90AT/ 125AF, 3P	4x6 mm² THW in ø 1" IMC. FLEX
	40	STAR - DELTA	150AT/ 200AF, 3P	4x10 mm² THW in ø 1 1/2" IMC. FLEX

หมายเหตุ 1. ขนาด MAIN BREAKER ขึ้นอยู่กับโหลดของน้ำ ของแต่ละเครื่องจักร และใช้งานตามความจำเป็นของน้ำ
2. ขนาด CU. BUS BAR ให้ได้เท่า ABAT MAIN BREAKER
3. ขนาด AMP METER 1.5 < SCALE < ค่ากระแสของมอเตอร์

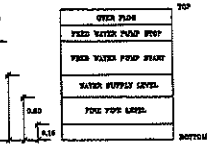
SPECIFICATION

MOTOR	THREE PHASE INDUCTION SQUIRREL CAGE MOTOR TOTALLY-ENCLOSED FAN-COOLED CUT OUT IS 3P, CONTINUOUS DUTY SYNCHRONOUS SPEED ABOUT 3600 RPM. VOLTAGES 220/380 VOLTS, 50 HZ. EFFICIENCY NOT LESS THAN 79 % PRODUCT : SIE - MOTEN , BADOR, SIEMENS
PUMP	END SUCTION CENTRIFUGAL PUMP CAST IRON CASING STEEL SHAFT WITH MECHANICAL SEAL FLOW RATE 1,000 Lit./Min , TOTAL HEAD 80 METRE AT SPEED 3000 RPM. EFFICIENCY NOT LESS THAN 70 % PRODUCT : KSB, ARCHIMBONE, WINDER
VALVE	BUTTERFLY VALVE CAST-IRON CENTRE-BODY FLANGE BOLT STANDARD ANSI 156 WORKING PRESSURE 150 PSI.
CHECK VALVE	ANTI-WATER HAMMER, SILENT OR WAFA CHECK VALVE WORKING PRESSURE 150 PSI. DUCTILE IRON BODY
PRESSURE GAUGE	0/10 BAR RATING Ø 100 mm.
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 WEIGHT OR MORE CONCRETE BASE MINIMUM THICKNESS 150 mm.

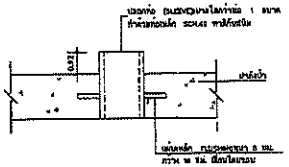
หมายเหตุ 1. ปริมาณปูนที่ไม่ได้ระบุ ให้ใช้ตามส่วนผสมที่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานกำหนด
2. MOTOR CAPACITOR ที่ติดตั้งเครื่องต้องมีค่าของ POWER FACTOR ไม่ต่ำกว่า 0.8 - 1
3. เครื่องสูบน้ำมีจำนวน ทั้งหมด 2 ชุด



GROUND TANK CONTROL LEVEL



ROOF TANK CONTROL LEVEL



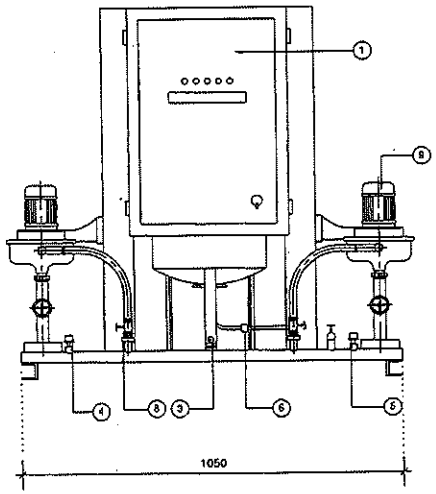
แสดงการต่อท่อผ่านฝาถังเก็บน้ำ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข
กองแบบแผน

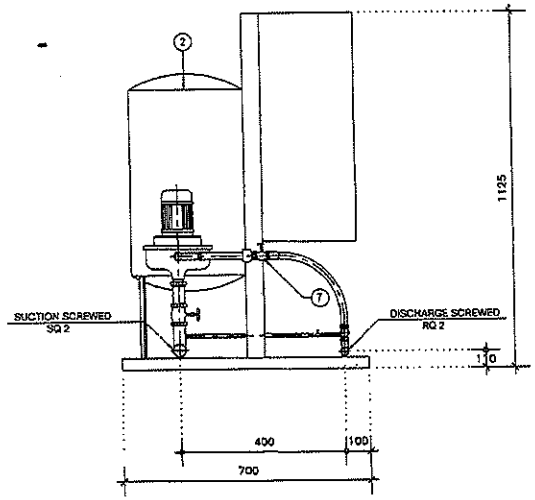
อาคารหัก เจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลิขิต

ระบบดูดน้ำดิบเครื่องสูบน้ำประปา
แรงดูดน้ำ (COLD WATER PUMP)

แบบเลขที่ 10725
แผ่นที่ 61



BOOSTER PUMP SET
NOT TO SCALE



เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (PACKAGED BOOSTER PUMP) สำหรับน้ำใช้ในอาคารติดตั้งบริเวณห้องเครื่อง

- เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (PACKAGED BOOSTER PUMP) ประกอบด้วย VERTICAL INLINE CENTRIFUGAL PUMP 2 ชุด ติดตั้งอยู่ในบานชนิดพร้อมกับท่อร่วมระจายแรงดัน และตู้ควบคุมสั่งเดินสายไฟและประกอบเรียบร้อยบนฐานเดียวกัน

1) รายละเอียดของอุปกรณ์

1.1 เครื่องสูบน้ำเป็นแบบ VERTICAL INLINE CENTRIFUGAL PUMP จำนวน 2 ชุด ตัวเรือนทำด้วย CAST IRONSEAL SHAFT เป็น MECHANICAL SEAL ใบพัดเป็น BRONZE ตัวเครื่องสูบน้ำจะประกอบกับมอเตอร์ไฟฟ้าแบบหุ้มมิด ใช้ไฟ 380 V. 50 Hz./3 PHASE ปริมาณสูบน้ำ 500 ลิตร/นาที ที่สามารถสูบส่งน้ำได้ไม่น้อยกว่า 2.00-2.50 KGF/sq-cm. ความเร็วรอบ 3000 รอบ/นาที มอเตอร์ขนาด 5 Hp. เครื่องสูบน้ำเป็นผลิตภัณฑ์ของ CRANE, ARMSTRONG, NIJHUIS

1.2 ถังเพิ่มความดันเป็นชนิด ZINC PLATE STEEL DIAPHRAGM TYPE จำนวน 1 ชุด สามารถเพิ่มอากาศได้ในถังความจุถัง ø 500 ลิตร จำนวน 1 ใบ และมีแรงดันใช้งานไม่น้อยกว่า 10 บาร์

1.3 ตู้ควบคุมไฟฟ้า ตัวตู้จะต้องทำจากแผ่นเหล็กหนาขึ้นรูปหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. สามารถกันน้ำและฝุ่น มีหน้าที่ทำงานดังนี้

1.3.1 ISOLATING SWITCH
1.3.2 AUTO-MANUAL SELECTOR SWITCH
1.3.3 START-STOP PUSH BOTTON
1.3.4 "POWER ON" INDICATOR
1.3.5 "PUMP RUNNING" INDICATOR
1.3.6 "PUMP FAILURE" INDICATOR
1.3.7 H.R.C FUSE
1.3.8 HEAVY DUTY LINE CONNECTOR WITH THERMAL OVER LOAD
1.3.9 AUTO ALTERNATER AND AISIT

1.4 อุปกรณ์ประกอบเครื่องสูบน้ำ

1.4.1 SUCTION & DISHARGE VALVE BRONZE SOLID WADGE NON RESISTANCE STEM
1.4.2 MILD STEEL SUCTION AND DISHARGE HEADER
1.4.3 FABRICATED STEEL BASE PLATE
1.4.4 ANTI SLAM CHECK VALVE
1.4.5 BOURDON TUBE TYPE PRESSURE GAUGE
1.4.6 VARIABLE DIFFERENTIAL TYPE PRESSURE GAUGE
1.4.7 STAINLESS STEEL BRAIDED FLEXIBLE CONNECTOR

1.5 ลักษณะการทำงาน

1.5.1 ควบคุมเครื่องสูบน้ำหลัก (DUTY PUMP) และเครื่องสูบน้ำรอง (STAND BY PUMP) ด้วยการตรวจวัด DETECT จาก PRESSURE SWITCH

1.5.2 เครื่องสูบน้ำทั้งสองตัวจะร่วมกันทำงาน PARALLEL OPERATE โดยอัตโนมัติเมื่อค่าความดันลดต่ำกว่าปกติ

1.5.3 เครื่องสูบน้ำสำรอง (STAND BY PUMP) จะทำงานแทนเครื่องสูบน้ำหลัก (DUTY PUMP) โดยอัตโนมัติในกรณีที่เครื่องสูบน้ำหลักไม่สามารถใช้งานได้ (DUTY PUMP FAILURE)

1.5.4 เครื่องสูบน้ำทั้งสองตัวจะสลับกันเป็นเครื่องสูบน้ำหลัก (DUTY PUMP) และเครื่องสูบน้ำรอง (STAND BY PUMP) โดยอัตโนมัติ เมื่อเครื่องครบวงจรการทำงาน (PUMPING CYCLE)

1.5.5 มี ELETROD SWITCH ติดตั้งที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อสั่งระดับน้ำลับ และระดับน้ำต่ำสุด พร้อม ALARM และตัดวงจรการทำงาน กรณีเกิดจากต่ำระดับน้ำต่ำสุด

① CONTROL PANEL ALL CONNECTIONS BETWEEN THE CONTROL PANEL AND THE ARE COMPLETED ALLTHAT IS REQUIRED IN INSTALLATION IS CONNECT CONTROL PANEL TO POWER SOURCE AND BEGIN OPERATION

② PRESSURE TANK

③ PRESSURE GAUGE

④ INTIAL PUMP PRESSURE SWITCH

⑤ SECONDARY PRESSURE SWITCH

⑥ QUICK CLOSING SPECIAL CHECK VALVE THIS SPECIAL CHECK VALVE ATCS AS A TIMER TO REDUCE PUMP STARTING FREQUENCY

⑦ QUICK CLOSING CHECK VALVE NEW QUICK CLOSING CHECK VALVE REDUCES WATER HAMMER

⑧ FLOW SWITCH THE INTIAL PUMP IS STOPPER BY THIS FLOW SWITCH WHEN WATER LEVEL FALLS BELOW D1o. 15 mm.

⑨ PUMP NYION COATING CAN BE APPLIED TO THE CASING

หมายเหตุ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

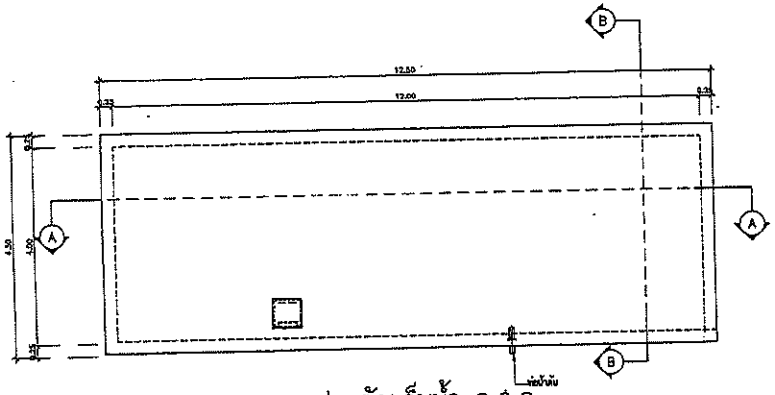
ถอดแบบแผน

แบบมาตรฐาน
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลี้ภัย

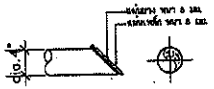
แบบมาตรฐาน
ระบบงานการติดตั้ง
เครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน
- และอุปกรณ์ (BOOSTER PUMP)

แบบมาตรฐาน
10725

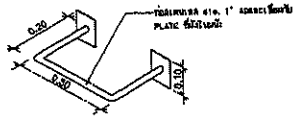
มาตรฐาน
ชี 1



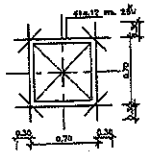
แปลนถังเก็บน้ำ ค.ส.ล.
มาตราส่วน 1:50



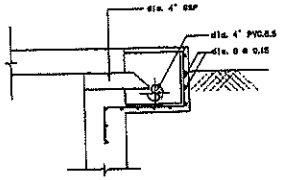
ขยายปากท่อน้ำล้น



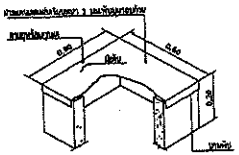
ขยายบันไดลงถัง



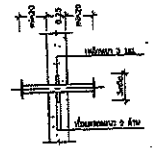
ขยายการเสริมเหล็กช่องเปิดผนัง



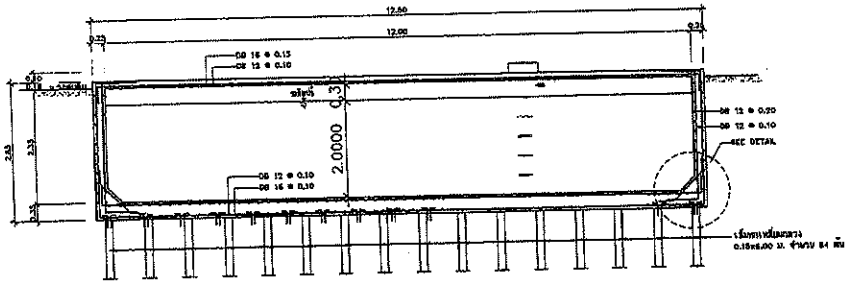
ขยายปอพักน้ำล้น



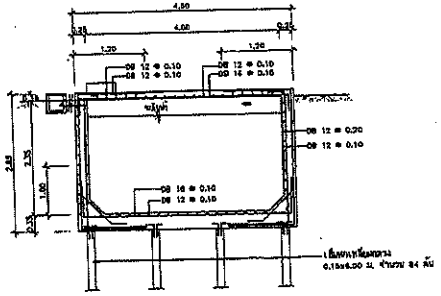
ขยายฝาปิดสแตนเลส



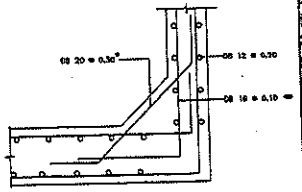
ขยายการเดินท่อผ่านผนัง



รูปตัด A-A
มาตราส่วน 1:50



รูปตัด B-B
มาตราส่วน 1:50



ขยายเหล็กเสริมมุมถัง

หมายเหตุ
1. คอนกรีตใช้ชนิดมีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า 230 kg /cm² งานคอนกรีต ฐานรากผนังถังเก็บน้ำ ใช้อัตราส่วนผสม 1:1 1/2:3 ผสมน้ำยากันซึม
2. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย SD-30
3. ที่บริเวณรอยต่อในผนัง และพื้นขณะทำการก่อสร้าง จะต้องใส่ PVC WATER STOP กว้าง 0.15 ม.
4. ในกรณีที่ดินรับน้ำหนักปลอดภัย ได้มากกว่า 6 ตัน/ตรม ไม่ต้องตอกเข็ม

หมายเหตุ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

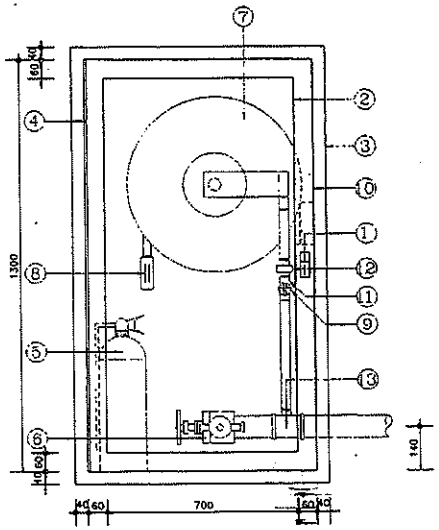
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลี้ผล

แบบขยายถังเก็บน้ำ ค.ส.ล.ใต้ดิน

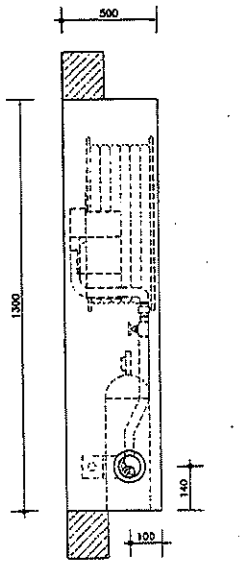
10725

สร-12/19

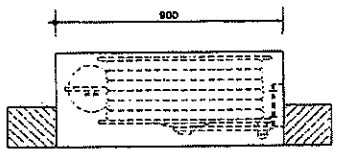
51



FRONT VIEW | NTS



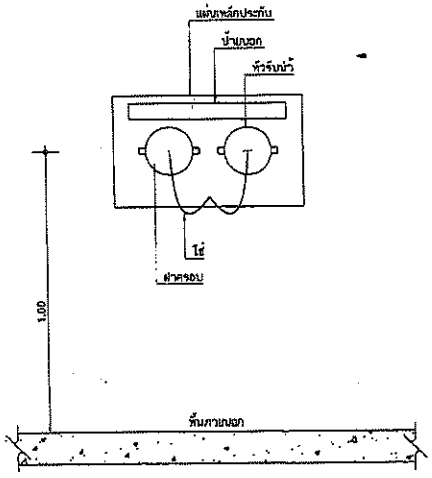
SIDE VIEW | NTS



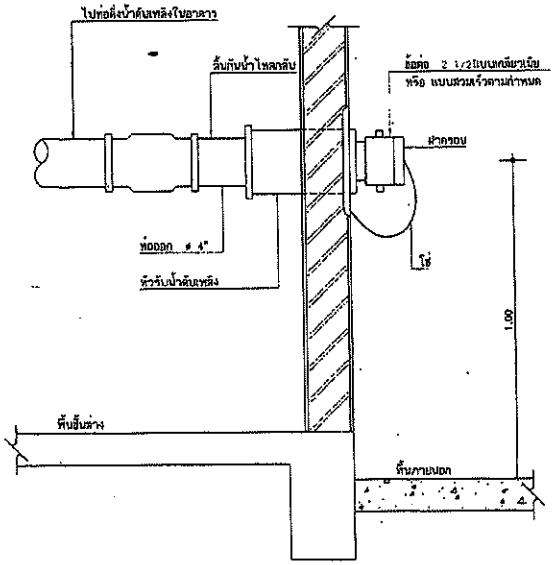
TOP VIEW | NTS

1. PUSH-TO-OPEN LOCKABLE DEVICE, KEYED ALIKE, FINISHED CHROMED
2. SAFETY GLASS 5 MM. THICK DOORPANEL
3. RECESSED TYPE CABINET MADE OF 16 GAUGE STEEL WITH STEEL TRIM & DOORFRAME, DOOR TO BE FURNISHED WITH STAINLESS STEEL WITH PUSH-TO-OPEN LOCKABLE DEVICE, KEYED ALIKE CABINET SHALL BE CLEANED & COATED WITH PHOSPHATE SOLUTION PRIOR TO BEING FINISHED WITH BAKED-ON RED PAINTING (OSHA RED)
4. CONTINUOUS STEEL WITH STAINLESS STEEL
5. LOW PRESSURE WATER MIST PORTABLE FIRE EXTINGUISHER 15 LB. FIRE RATING 13 AB 144 B (SFS-EN 3 PARTS 7 : 2004 TYPE FIRE A: B: C)
6. 2 1/2" CAST BRASS UL/FM 300 LB. FIRE DEPT. ANGLE HOSE VALVE WITH 2 1/2" CAST BRASS' INSTANTANEOUS COUPLING ADAPTOR WITH CAP & CHAIN
7. AUTOMATIC RECESSED HOSE REEL ARM SWING COMPLETE SET TO BS 5274-1985 WITH 1"x100' RED RUBBER HOSE, TO BE 3169-1986 CLASS A OR B AUTOMATIC VALVE MECHANISM SHALL BE NON CORRODED METAL (STAINLESS STEEL)
8. 1" PLASTIC ADJUSTABLE NOZZLE
9. 1" GATE VALVE OR BALL VALVE
10. STEEL HOSEREEL PLATE BOLTED TO CABINET
11. 1" NIPPLE
12. 1" UNION
13. REDUCING TEE 2 1/2" x 1
14. AXE 8 LB

FIRE HOSE CABINET FLUSH MOUTED ILLUSTRATIVE



หัวรับน้ำดับเพลิง
FIRE DEPARTMENT CONNECTION OR SIAMESE CONNECTION



หมายเหตุ

กรมส่งเสริมบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

กระแบบแปลน

แบบแสดง
อาคารพัก เจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลิชัล

แบบแสดง
แบบขยายการติดตั้งตู้ดับเพลิง,
หัวรับน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์

แบบเลขที่
10725

แผ่นที่
ส.ว.-14/19
B1

รายละเอียดระบบทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ (SOLAR SAVER HOT WATER SYSTEM)

1. แผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ SOLA SAVER

แผงพลังงานแสงอาทิตย์	MODEL A ชนิดวงจรปิด
ขนาด(กว้าง x ยาว x สูง)	2,000 x 1,250 x 70 ม.ม.
กรอบแผงภายนอก	แผ่นอลูมิเนียมขึ้นเดียวพับสี่มุมรูป
แผ่นใสรับแสงอาทิตย์	กระจกนิรภัย TEMPERED GLASS
ฉนวนกันความร้อนสูญเสีย	ใยสังเคราะห์ (POLYESTER)
แผ่นดูดรับความร้อนจากแสงอาทิตย์	อลูมิเนียมขึ้นรูป พร้อมร่องกันแสงสะท้อน
การเคลือบผิวสารดูดซับแสง	อโนไดซ์ สีดำชุบด้วยไฟฟ้า
ขนาดพื้นที่รับแสง	2,000 x 1,250 x 70 ม.ม.
ท่อรับน้ำหัวแผง	ทองแดง ขนาด 25 มม.
ท่อรับน้ำแนวตั้ง	ทองแดง ขนาด 10 มม.
จำนวนท่อแนวตั้ง	10 ท่อง
การเชื่อมต่อแผ่นรับแสงกับท่อแนวตั้ง	สัมผัสผิว 360 องศา รอบตัว
ข้อต่อระหว่างท่อหัวแผง	แหวนรูปกรวยพร้อมยูเนี่ยนทองเหลือง

2.ถังเก็บน้ำร้อน

- ขนาดความจุ	4,000 ลิตร
- ขนาดตัวถัง	1.80 x 2.30 เมตร
- วัสดุทำตัวถัง	เหล็กเหนียวความหนา 9 มม. หัวท้ายหนา 9 มม. ทนแรงดัน 100 PSI
- การเคลือบผิวภายใน	EPILLER TOP COAT C210
- การเคลือบผิวภายนอก	สีกันสนิมทนความร้อน 2 ชั้น
- ฉนวนป้องกันความร้อน	โฟมยูริเทนโฟม
- หุ้มทับภายนอก	แผ่นอลูมิเนียม

3-4.เครื่องสูบน้ำเข้าแผงทำความร้อน (CERCULATING PUMP / DIFERENTAL THERMOSTA -D. T)

- GRUNDFOS รุ่น CH 4 - 40	ผลิตภัณฑ์ประเทศเดนมาร์ค
- ขนาดมอเตอร์ไฟฟ้า	0.7 HP 220 V.
- ขนาดท่อน้ำเข้าออก	1" X 1"

5. ชุดผลิตน้ำร้อนสำรองไฟฟ้า 15 กิโลวัตต์ 380 โวลท์

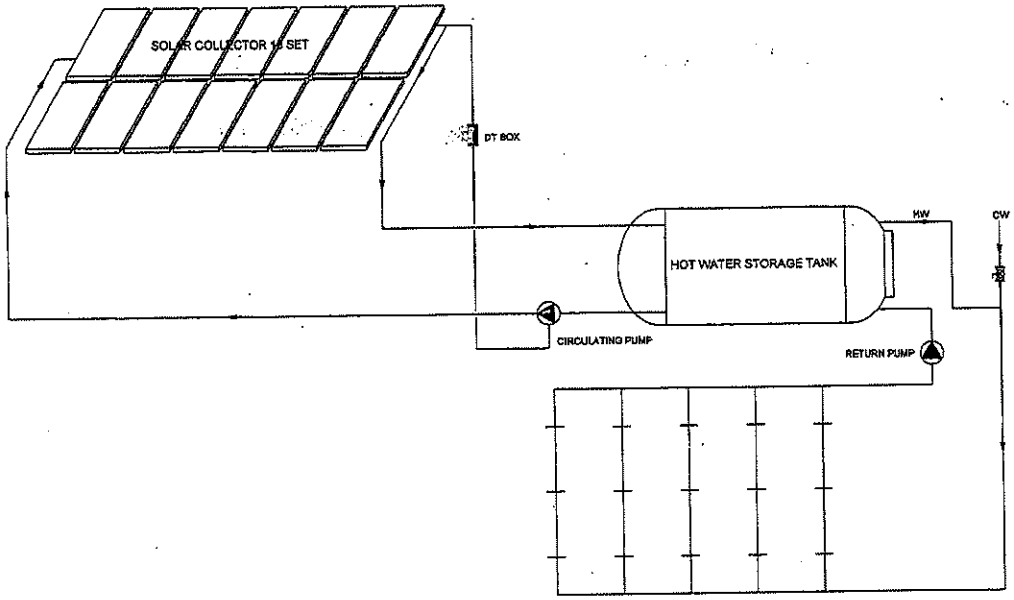
6. โครงเหล็กรองรับแผง

- เคลือบด้วยสีกันสนิม 2 ชั้น JOTAN
- แผ่นยึดติดพื้น ขนาด 150 x 150 มม. หนา 6 มม.
- เสาโครงเหล็กยู ขนาด 2"
- โครงเหล็กฉาก เพื่อรับแผงขนาด 2"
- โครงเหล็กฉาก ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16

7. อุปกรณ์ติดตั้งในระบบท่อทองแดงและวาล์ว

- HOT PIPE	ท่อ PPR. ชนิด FIBER COMPOSITE SDR 6.0/52.5/PN.20 หุ้มฉนวน หนา 3/8 "
- DOWN PIPE	ท่อ PPR. ชนิด FIBER COMPOSITE SDR 6.0/52.5/PN.20 หุ้มฉนวน หนา 3/8 "
- HOT WATER SUPPLY ท่อจ่ายน้ำร้อน	ชนิดเดียวกับท่อจ่ายน้ำร้อนในอาคาร หุ้มฉนวน หนา 3/8 "
- COLD WATER PIPE ท่อน้ำเย็น	ท่อ PPR. ชนิด FIBER COMPOSITE SDR 6.0/52.5/PN.20
- RETURN PIPE ท่อเวียนกลับ	ชนิดเดียวกับท่อ HOT WATER RETURN ในอาคาร (ประมาณ 5 ม.)
- BALL VALVE	KITZ หรือเทียบเท่า
- CHACK VALVE	NR ITALY หรือเทียบเท่า
- GATE VALVE	KITZ หรือเทียบเท่า
- THERMOSTAT CONTROL	DIGICON ตั้งปรับอุณหภูมิได้ 30 - 85 องศาเซลเซียส
- ชุดควบคุมไฟฟ้าในระบบ (CONTROLLER)	ELETRICAL CONTROL BOX, MAIN CIRCUIT BREAKER MAGNETIC , OVER LOAD, FUSE, THERMOMETER

SCHIMETIC DIAGRAM OPEN CIRCUIT SUSTEM



OPENED CIRCUIT SYSTEM

ระบบนี้เป็นระบบเริ่มแรกของระบบทำน้ำร้อนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เรียกว่า "ระบบเปิด" (OPENED CIRCUIT SYSTEM) แผงรับแสงอาทิตย์เป็นแผงแบบเก่าเป็นระบบวงจรเดียว ทำงานโดยใช้ปั๊มสูบน้ำจากถังเก็บ ไปเวียนผ่านแผงที่ได้รับแสงอาทิตย์ ก็จะได้น้ำร้อนกลับมาเก็บไว้ในถังน้ำร้อน เพื่อเตรียมจ่ายเข้าระบบท่อน้ำร้อนภายในอาคาร ในขณะที่น้ำไหลเวียนผ่านท่อในแผงซึ่งเป็นแผ่นโลหะ เมื่อได้รับแสงอาทิตย์น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น สารละลายแคลเซี่ยมคาร์บอเนต และ แคลเซียมไบคาร์บอเนต ที่อยู่ในน้ำ ซึ่งมีประจุไฟฟ้าต่างกันกับโลหะที่ใช้ทำแผง จะเกิดปฏิกิริยาทางเคมี แยกตัวออกจากน้ำ เกาะติดที่ผนังของท่อในแผงที่น้ำไหลผ่าน เกิดเป็นตะกรัน และจะเกาะติดหนาขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อระบบทำงานทำให้เป็นฉนวนกั้นระหว่างผนังของท่อกับน้ำที่ไหลผ่าน การถ่ายเทความร้อนจะลดน้ำลดลงเรื่อย ๆ ตามความหนาของตะกรัน จนกระทั่งทำให้แผงอุดตันน้ำไหลเวียนผ่านไม่ได้ ระบบจะไม่สามารถผลิตน้ำร้อนได้ และหยุดการทำงานในที่สุดในกรณีที่น้ำไม่ได้ผ่านการกรองหรือปรับปรุงคุณภาพมาก่อน เช่น น้ำบาดาล จะใช้กับระบบนี้ไม่ได้ เพราะมีตะกรันตะกอนสูง อายุการใช้งานจะสั้นมาก ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

หมายเหตุ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

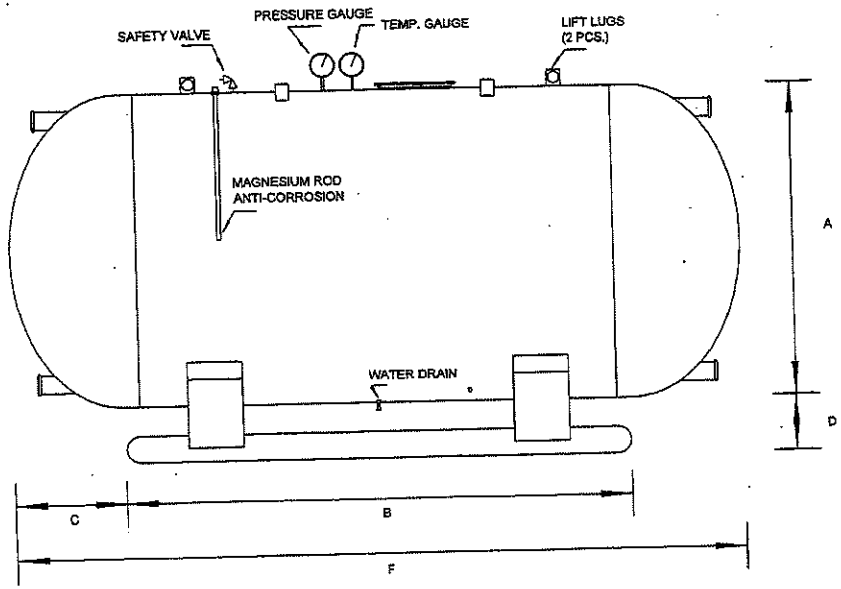
กองแบบแผน

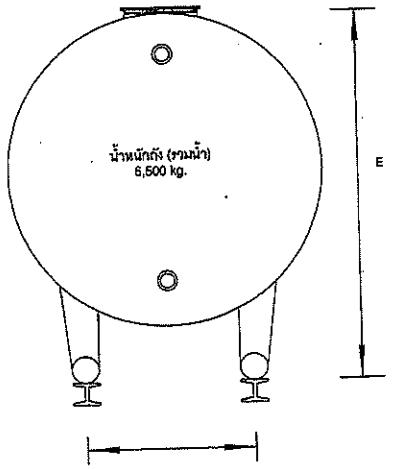
แบบแสดง อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 ห้อง โรงพยาบาลลี้ชัล

แบบแสดงการติดตั้ง ระบบน้ำร้อน SOLAR (1)

แบบเลขที่ 10725

มาตราส่วน 1:1

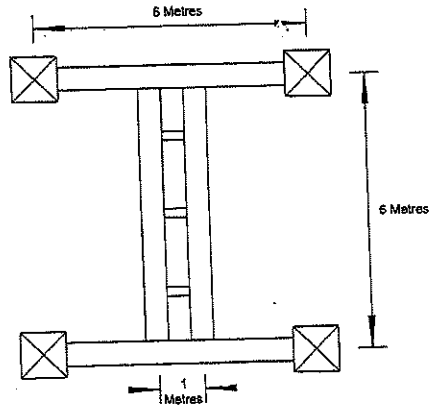




Litres	A	B	C	D	E	F	G
5,000	1,430	2,750	300	450	1,880	3,350	1,000

HOT WATER STORAGE TANK

CAPACITY	:	5,000 LITRES
MATERIAL	:	MILD STEEL SS 400
THICKNESS	:	8 mm.
COATING	:	CERAMIC
COVER	:	ALUMINIUM JACKET
INSULATION	:	ROCKWOOL





ตามรับน้ำหนักรูปตัว I ใช้เหล็ก I-BEAM
วางบนคาน ค.ส.ล. ริงระหว่างหัวเสาทั้งสองด้าน
เพื่อถ่ายน้ำหนัก โดยผู้รับจ้างต้องแสดงรายการคำนวณ
ขนาดของ I-BEAM เสนอคณะกรรมการตรวจการจ้าง
พิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

หมายเหตุ

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

แบบมาตรฐาน

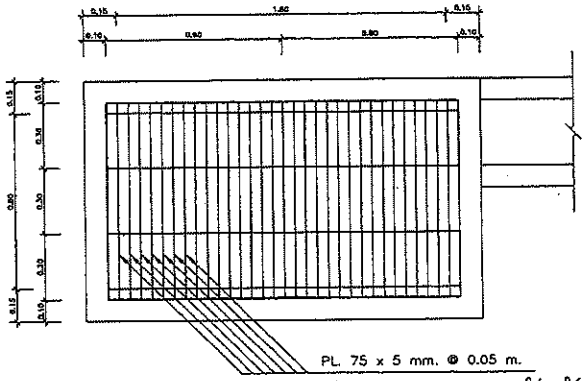
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลิชัย

แบบขยายการติดตั้ง
ระบบน้ำร้อน SOLAR (2)

แบบเลขที่ 10725

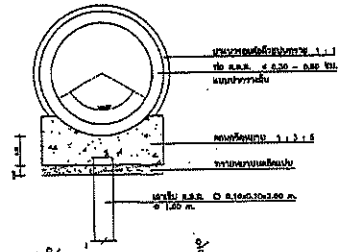
แผ่นที่ 8 1

มาตรฐาน ปูกลาง



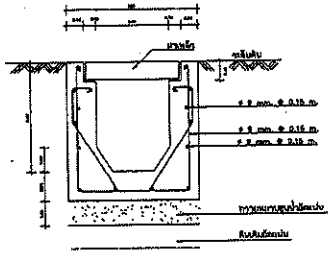
แปลนบ่อดักขยะและบ่อตรวจสภาพน้ำทิ้ง

NOT TO SCALE



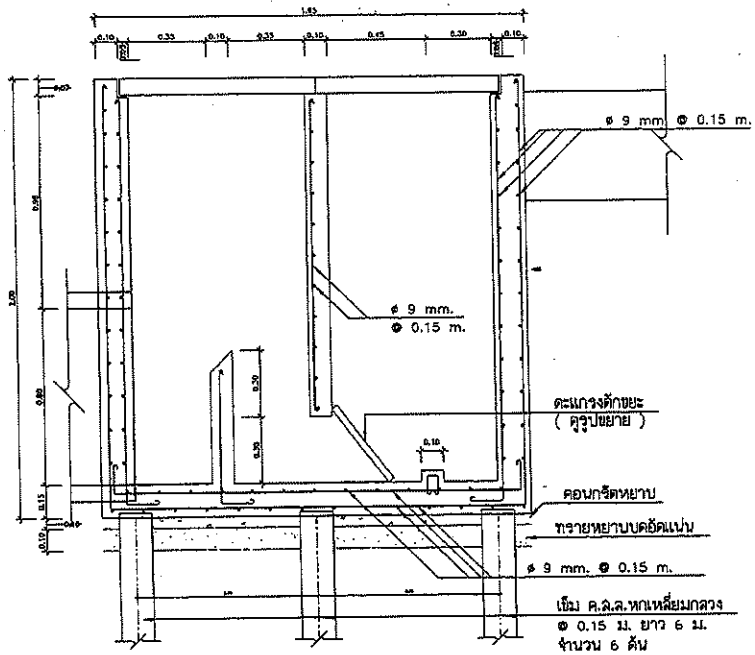
รูปตัดท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.

NOT TO SCALE



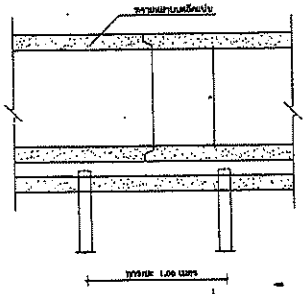
แบบขยายรางระบายน้ำ

NOT TO SCALE



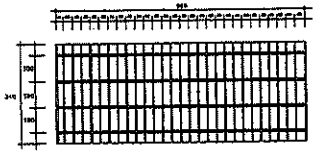
รูปตัดบ่อดักขยะและบ่อตรวจสภาพน้ำทิ้ง

NOT TO SCALE



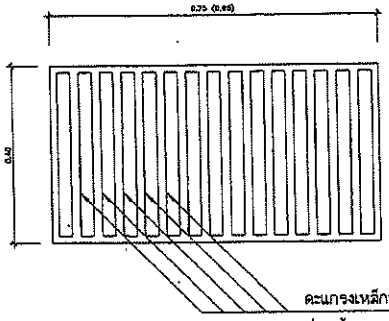
รูปตัดการวางท่อ ค.ส.ล.

NOT TO SCALE



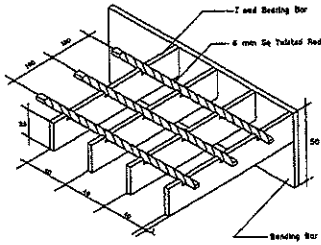
ฝาเหล็กชุบสังกะสี

NOT TO SCALE



ตะแกรงดักขยะ

NOT TO SCALE



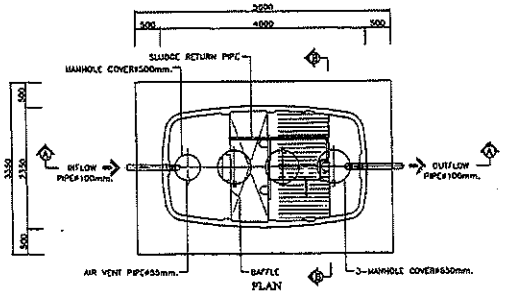
หมายเหตุ

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
กระทรวงมหาดไทย

ถนนลาดยาง
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลี้ภัย

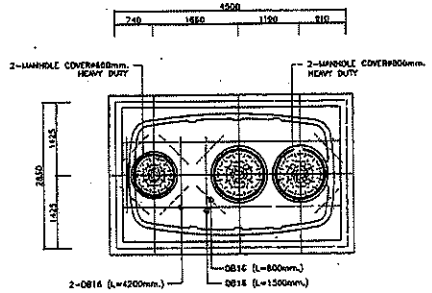
แบบขยายท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.
บ่อดักขยะ & บ่อตรวจสภาพน้ำทิ้ง
และรางระบายน้ำ พร้อมฝาตะแกรงเหล็ก

แบบเลขที่ 10725
หน้า ชน-17/10
ชน 1

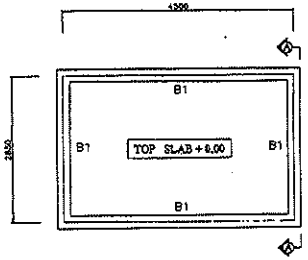


PLAN

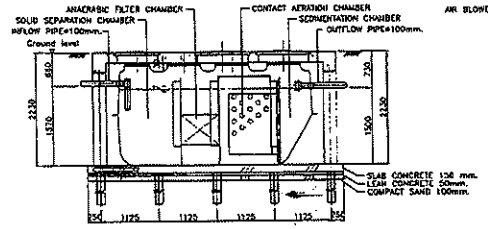
SPECIFICATION TABLE		
No.	ITEM	CONTENT
1	CAPACITY	
	1.1 SOLID SEPARATION CHAMBER	3.125 m³
	1.2 ANAEROBIC FILTER CHAMBER	1.853 m³
	1.3 CONTACT AERATION CHAMBER	3.329 m³
	1.4 SEGMENTATION CHAMBER	1.181 m³
	TOTAL	9.631 m³
2	MATERIAL	
	2.1 CHAMBER	FRP
	2.2 SEPARATION PLATE, BAFFLE	FRP
	2.3 FILTER CONTACT MEDIA	PP, PVC
	2.4 DIFFUSER TUBE	PVC
	2.5 MANHOLE COVER	ABS
	2.6 INFLOW, OUTFLOW PIPE	PVC(ø100mm.)
3	EQUIPMENT	
	3.1 AIR BLOWER	1100L/MIN (SUNNI)



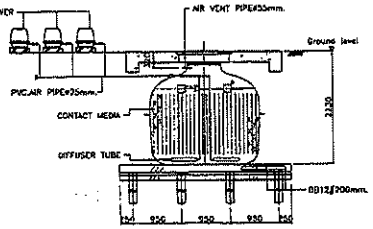
MANHOLE PLAN



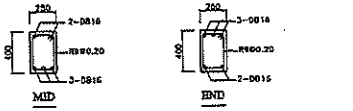
BEAM PLAN



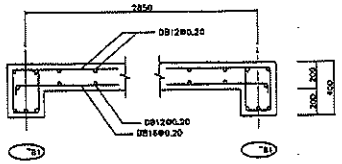
SECTION A-A



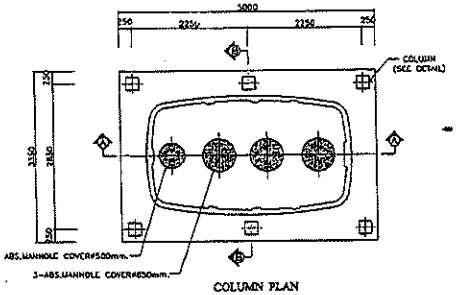
SECTION B-B



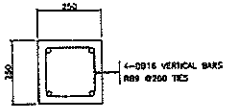
BEAM "B1"



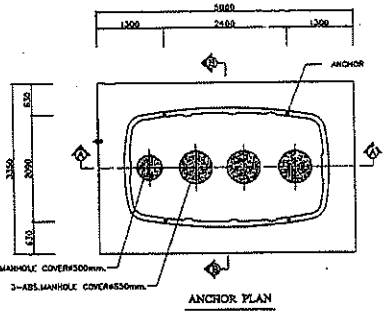
SECTION A-A



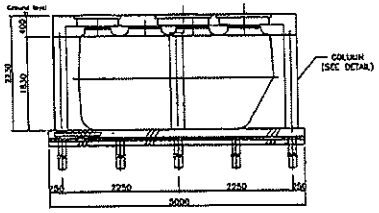
COLUMN PLAN



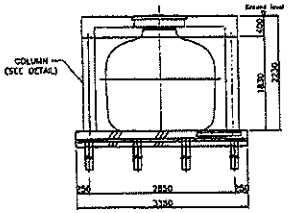
DETAIL COLUMN



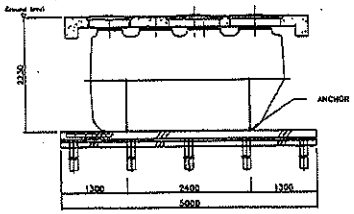
ANCHOR PLAN



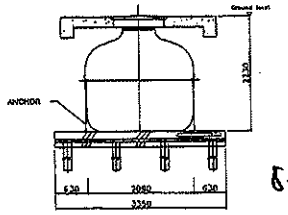
SECTION A-A



SECTION B-B



SECTION A-A



SECTION B-B

หมายเหตุ

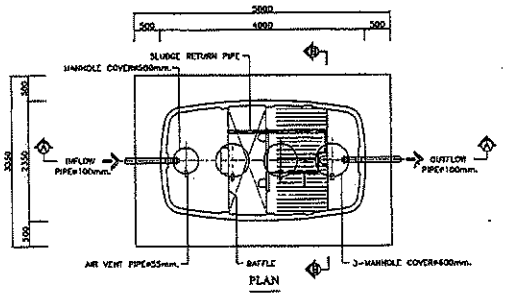
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

อาคารพักเจ้าหน้าที่ 7 ชั้น 96 หลัง โรงพยาบาลลิซ่า

แบบขยายถังปรับค่าเฉลี่ย ปริมาตร 9.60 ลบ.ม.

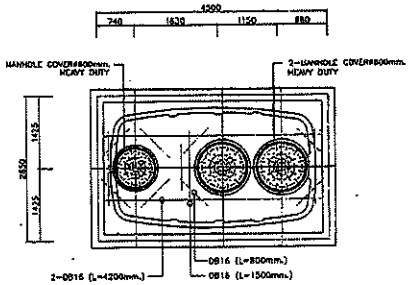
แบบเลขที่ 10725

แผ่นที่ 5 จาก 5

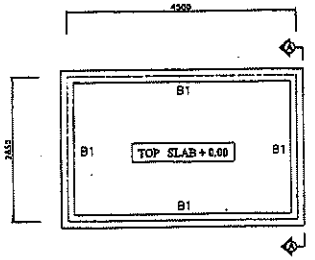


PLAN

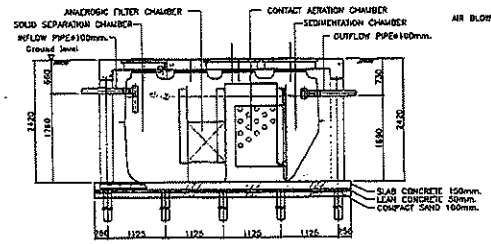
SPECIFICATION TABLE		
NO.	ITEM	CONTENT
1	CAPACITY	
	1.1 SOLID SEPARATION CHAMBER	3.557 m³
	1.2 ANAEROBIC FILTER CHAMBER	2.335 m³
	1.3 CONTACT AERATION CHAMBER	3.841 m³
	1.4 SEDIMENTATION CHAMBER	3.189 m³
	TOTAL	12.922 m³
2	MATERIAL	
	2.1 CHAMBER	FRP
	2.2 SEPARATION PLATE, BAFFLE	FRP
	2.3 FILTER CONTACT MEDIA	PP, PVC
	2.4 DIFFUSER TUBE	PVC
	2.5 MANHOLE COVER	ABS
	2.6 INFLOW, OUTFLOW PIPE	PVC(ø100mm.)
3	EQUIPMENT	
	3.1 AIR BLOWER	100L/MIN (40UNIT)



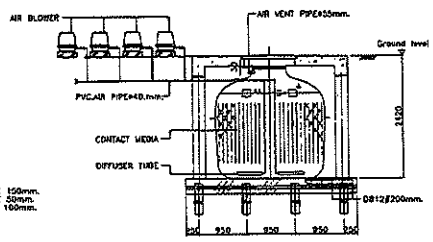
MANHOLE PLAN



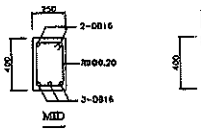
BEAM PLAN

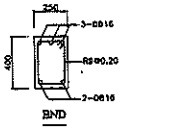


SECTION A-A

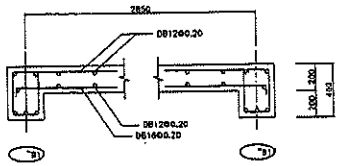


SECTION B-B

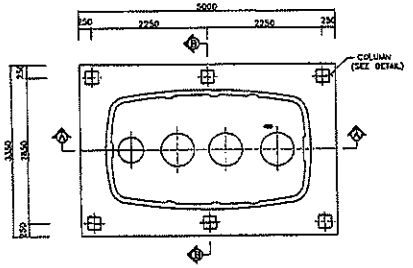




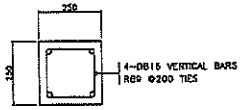
BEAM "B1"



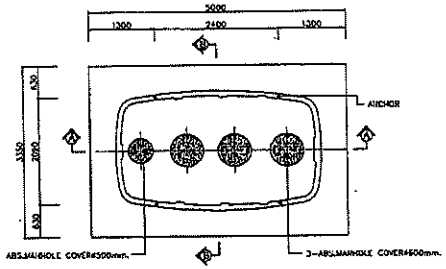
SECTION A-A



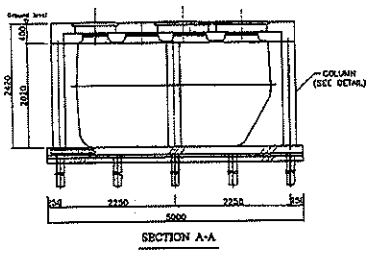
COLUMN PLAN



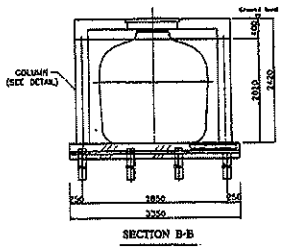
DETAIL COLUMN



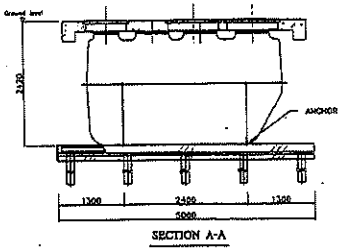
ANCHOR PLAN



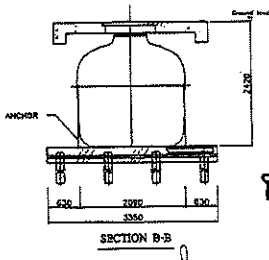
SECTION A-A



SECTION B-B



SECTION A-A



SECTION B-B

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

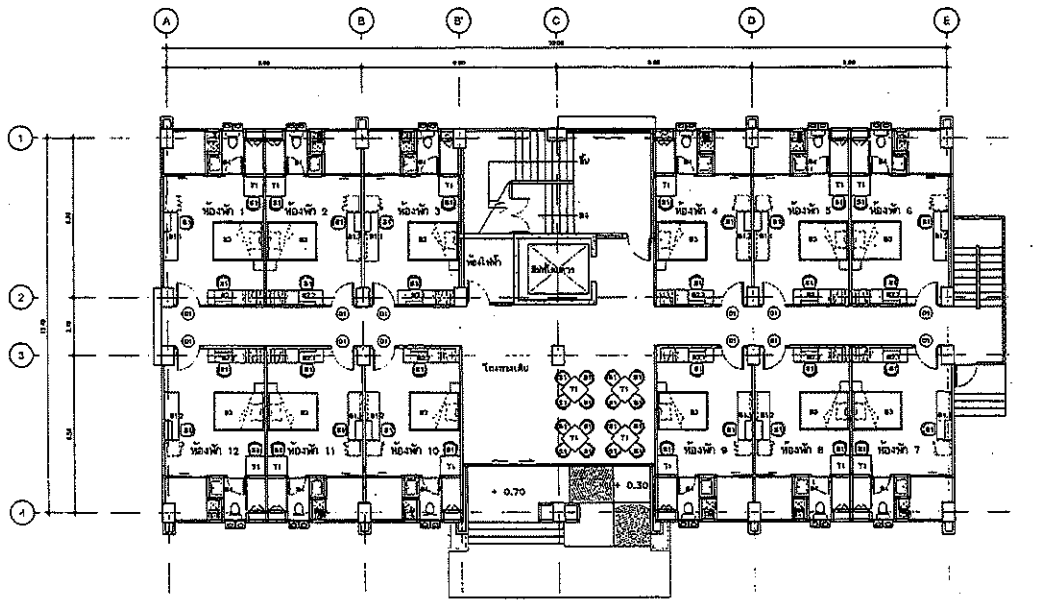
กองแบบแผน

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลลี้

แบบขยายถังบำบัดน้ำเสีย
ปริมาตร 10 ลบ.ม.

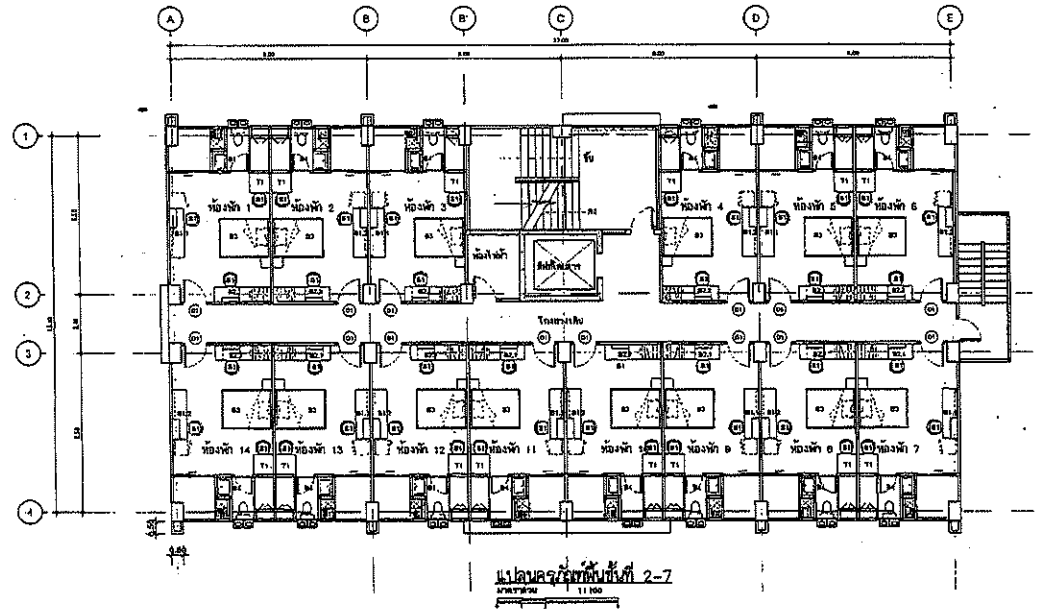
แบบเลขที่ 10725

แผ่นที่ 6/1



แปลนครุภัณฑ์พื้นชั้นล่าง

มาตราส่วน 1:100



แปลนครุภัณฑ์พื้นชั้นที่ 2-7

มาตราส่วน 1:100

ข้อกำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์

รายละเอียดครุภัณฑ์

1. ตัวตู้ โครงไม้เนื้อแข็ง (ไม้จำปา, ไม้ยาง, ไม้ตะแบก) ขนาด 1"x2" อกร้อยไม้มีหยาง 4 มม. บุด้วยลามิเนท หนา 0.8 มม. สีเลือกตามก่อสร้าง ภายในตู้ทำผิวตะเคียนเรียบ ส่วนที่เห็นโครงไม้ปิดด้วยไม้สัก หนา 1/2" ทำสีพ่น เลือกตามก่อสร้าง
2. หน้า โครงไม้เนื้อแข็ง (ไม้จำปา, ไม้ยาง, ไม้ตะแบก) ขนาด 1"x2" อกร้อยไม้มีหยาง 4 มม. บุด้วยลามิเนท หนา 0.8 มม. สีเลือกตามก่อสร้าง ขอบไม้สักทำสีใส อุดตามแบบแบบ
3. หน้าบาน โครงไม้เนื้อแข็ง (ไม้จำปา, ไม้ยาง, ไม้ตะแบก) ขนาด 3/4"x2"
   3.1 บานเปิดโครงไม้เนื้อแข็ง 3/4"x2" ด้านหน้าอกร้อยไม้มีหยาง 4 มม. บุลามิเนท หนา 0.8 มม. ด้านในอกร้อยไม้มีหยาง 4 มม. ทำสีผิวตะเคียนเรียบ ปิดขอบโดยรอบด้วยไม้สัก หนา 1/2" ทำสีพ่น เลือกตามก่อสร้าง ติดมือจับเหล็กชุบโครเมี่ยมรูปหัวใจ
   3.2 หน้าลิ้นชักโครงไม้เนื้อแข็ง 3/4"x2" ด้านหน้าอกร้อยไม้มีหยาง 4 มม. บุลามิเนท หนา 0.8 มม. ด้านในอกร้อยไม้มีหยาง 4 มม. ทำสีผิวตะเคียนเรียบ ปิดขอบโดยรอบด้วยไม้สัก หนา 1/2" ทำสีพ่น เลือกตามก่อสร้าง กล่องลิ้นชักไม้มีหยาง 15 มม. ทำสีผิวตะเคียนเรียบ
   3.3 บานเปิดกระจกไม้สัก 1"x2" ลูกฟักไม้สักระแนง 1/2"x1" เว้นร่องห่าง 1 มม. ทำสีผิวเลือกตามก่อสร้าง ติดบานพับชุบโครเมี่ยม PVC, กันแมงค์ ติดมือจับโลหะชุบโครเมี่ยม
4. ลิ้นโครงไม้เนื้อแข็ง (ไม้จำปา, ไม้ยาง, ไม้ตะแบก) ขนาด 3/4"x2" กรุไม้มีหยาง 4 มม บุทั้งด้านในด้านนอก ปิดขอบโดยรอบด้วยไม้สัก หนา 1/2" ทำสีพ่น เลือกตามก่อสร้าง
5. ไม้ปิดขอบตู้ ไม้มีหยาง 15 มม. ปิดทับน้ำ บุด้วยลามิเนท หนา 0.8 มม. สีเลือกตามก่อสร้าง

รายละเอียดอุปกรณ์และกุญแจล็อคที่ใช้ในการประกอบตู้

1. บานพับตู้ถังหมดเป็นโลหะชุบอย่างดี มีมอร์ดันให้ปิดได้ 110 องศา ผลิตโดยหรือเทียบเท่า FGV, HETTICH, HAFELE หรือคุณภาพเทียบเท่า
2. รางลิ้นชัก ทำด้วยเหล็กชนะเคลือบผิวป้องกันสนิมอย่าง ผลิตโดยหรือเทียบเท่า FGV, HETTICH, HAFELE หรือคุณภาพเทียบเท่า
3. ราวแขวนเสื้อโลหะชุบนิคเกิล พร้อมอาทรงเสาแขวน ผลิตโดยหรือเทียบเท่า HAFELE, GMT หรือคุณภาพเทียบเท่า
4. มือจับ ก้านมือชุบโครเมี่ยม ผลิตโดยหรือเทียบเท่า HAFELE, CONFURM, PAMAR หรือคุณภาพเทียบเท่า
5. อุปกรณ์ปุ่มจับลิ้น ทำด้วยโลหะชุบนิคเกิล ผลิตโดยหรือเทียบเท่า HETTICH, HAFELE, ZENITH หรือคุณภาพเทียบเท่า
6. กุญแจล็อคลิ้นชัก, บานสุลมออบ และบานสุ้กับออบ ทำด้วยโลหะชุบนิคเกิล ผลิตโดยหรือเทียบเท่า HAFELE, STARLOCK, KANGAROO หรือคุณภาพเทียบเท่า
7. กลอนล็อคบานตู้แบบออบ ผลิตโดยหรือเทียบเท่า HAFELE, DISSO, ZENITH หรือคุณภาพเทียบเท่า
8. อ่างล้างหน้าแบบที่ 1 หลุม พร้อมที่วิดจาน (ที่วิดจานน้ำมีขอบจากลาดเอียงเข้าระบายน้ำแบบสแตนดรูวิดที่ สะดือล่างขนาดใหญ่ ผลิตโดยหรือเทียบเท่า SWEETHOME หรือคุณภาพเทียบเท่า และอุปกรณ์ครบชุดพร้อมใช้งาน (P-TRAP) รองเครื่องดูดไอระบายน้ำ พร้อมก๊อกน้ำมิกเซอร์แบบงอ เปิด-ปิด ด้วยก้านปัด ตามแบบ

หมายเหตุ

1. ให้ใช้มือจับหรือมุมดูดเหนือตรุงส่วนบานตู้ ยกเว้นตู้ SINK, ลิ้นชักก้อยบ
2. ขนาดของครุภัณฑ์ที่แสดงไว้ในแบบเป็นขนาดโดยประมาณ
3. ก่อนสั่งทำครุภัณฑ์ทุกชิ้น ต้องผ่านการพิจารณาเห็นชอบ จากคณะกรรมการ หรือ ผู้ออกแบบก่อนดำเนินการผลิตทั้ง และจะต้องปฏิบัติตามรูปแบบวิธีการที่ระบุไว้ ให้ประหยัดเรียบร้อย
4. ให้ผู้รับจ้างติดตั้งครุภัณฑ์ทุกชิ้น ให้เรียบร้อยใน 1 ห้อง เพื่อเป็นตัวอย่างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการต่อไป หลังจากนี้จึงดำเนินการในห้องอื่นๆ ต่อไปได้

รายการครุภัณฑ์

ชื่อห้อง	หมายเลขครุภัณฑ์	ลักษณะครุภัณฑ์	ขนาดโดยประมาณ	จำนวน	หมายเหตุ
ชั้น ล่าง					
-โถงทางเดิน	T1	โต๊ะกาแฟขาว	0.80x0.80x0.75	4	
	S1	เก้าอี้	0.48x0.465x0.82	10	
-ห้องพัก 1,3,5,7,9,11	B1.1	โต๊ะทำงาน	0.50x3.00x0.75/1.60	6	
	S1	เก้าอี้	0.48x0.465x0.82	18	
	T1	โต๊ะกาแฟขาว	0.80x0.80x0.75	6	
	B2.1	ตู้เสื้อผ้า	0.60x3.30x0.75/2.40	6	
	B3	เคาน์เตอร์ต่อยโต๊ะทำงาน	ดูแบบขยาย	6	
	B4	ตู้ข้างหน้า	0.60x0.80x0.80	6	
	B5	ลอยแห่งชีวภาพ	ดูแบบขยาย	6	
-ห้องพัก 2,4,6,8,10,12	B1.1	โต๊ะทำงาน	0.50x3.00x0.75/1.60	6	
	S1	เก้าอี้	0.48x0.465x0.82	18	
	T1	โต๊ะกาแฟขาว	0.80x0.80x0.75	6	
	B2.1	ตู้เสื้อผ้า	0.60x3.30x0.75/2.40	6	
	B3	เคาน์เตอร์ต่อยโต๊ะทำงาน	ดูแบบขยาย	6	
	B4	ตู้ข้างหน้า	0.60x0.80x0.80	6	
	B5	ลอยแห่งชีวภาพ	ดูแบบขยาย	6	
ชั้น 2,3,4,5,6,7					
-ห้องพัก 1,3,5,7,9,11,13	B1.1	โต๊ะทำงาน	0.50x3.00x0.75/1.60	7 / 1 ชั้น	
	S1	เก้าอี้	0.48x0.465x0.82	21 / 1 ชั้น	
	T1	โต๊ะกาแฟขาว	0.80x0.80x0.75	7 / 1 ชั้น	
	B2.1	ตู้เสื้อผ้า	0.60x3.30x0.75/2.40	7 / 1 ชั้น	
	B3	เคาน์เตอร์ต่อยโต๊ะทำงาน	ดูแบบขยาย	7 / 1 ชั้น	
	B4	ตู้ข้างหน้า	0.60x0.80x0.80	7 / 1 ชั้น	
	B5	ลอยแห่งชีวภาพ	ดูแบบขยาย	7 / 1 ชั้น	
-ห้องพัก 2,4,6,8,10,12,14	B1.1	โต๊ะทำงาน	0.50x3.00x0.75/1.60	7 / 1 ชั้น	
	S1	เก้าอี้	0.48x0.465x0.82	21 / 1 ชั้น	
	T1	โต๊ะกาแฟขาว	0.80x0.80x0.75	7 / 1 ชั้น	
	B2.1	ตู้เสื้อผ้า	0.60x3.30x0.75/2.40	7 / 1 ชั้น	
	B3	เคาน์เตอร์ต่อยโต๊ะทำงาน	ดูแบบขยาย	7 / 1 ชั้น	
	B4	ตู้ข้างหน้า	0.60x0.80x0.80	7 / 1 ชั้น	
	B5	ลอยแห่งชีวภาพ	ดูแบบขยาย	7 / 1 ชั้น	

หมายเหตุ

กรมพัฒนาพุทธิการสุขภาพ
กระทรวงวัฒนธรรม

กองแบบแผน

อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสิริล

แสดงรายการ
รายละเอียดครุภัณฑ์
รายการครุภัณฑ์
แปลนครุภัณฑ์พื้นชั้นล่าง

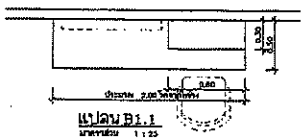
แผนที่ 10-01-02

10725

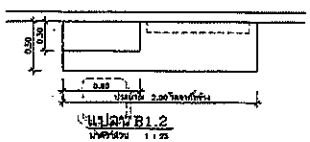
ฉบับที่ 13 จ

ผู้ตรวจ

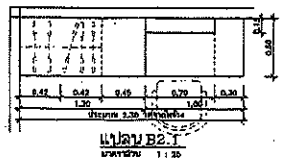
ผู้ออกแบบ



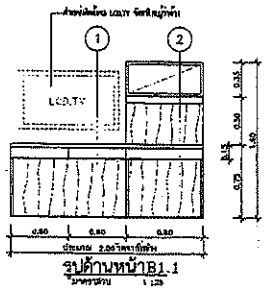
แปลน B1.1
มาตราส่วน 1 : 25



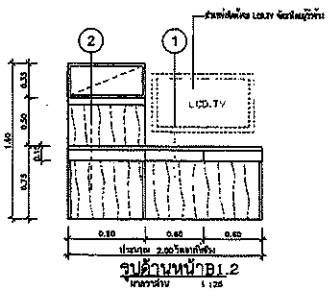
แปลน B1.2
มาตราส่วน 1 : 25



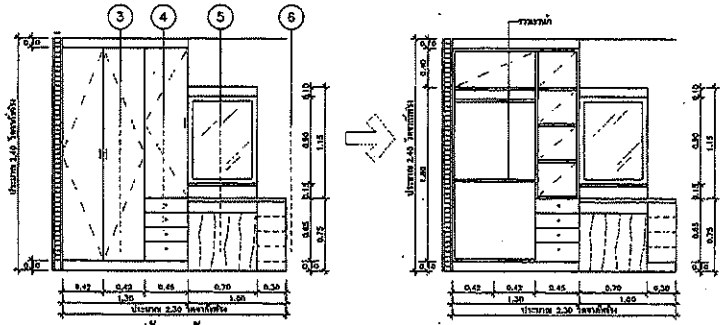
แปลน B2.1
มาตราส่วน 1 : 25



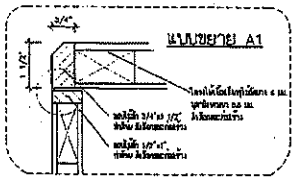
รูปด้านหน้าB1.1
มาตราส่วน 1 : 25

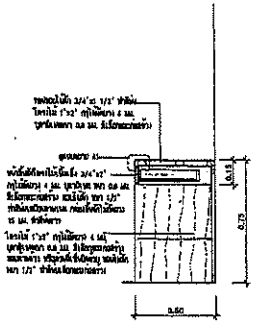


รูปด้านหน้าB1.2
มาตราส่วน 1 : 25

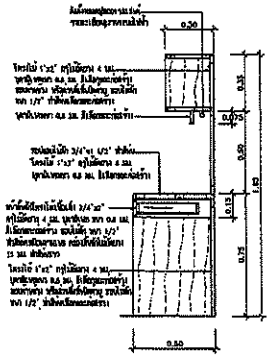


รูปด้านหน้าB2.1
มาตราส่วน 1 : 25

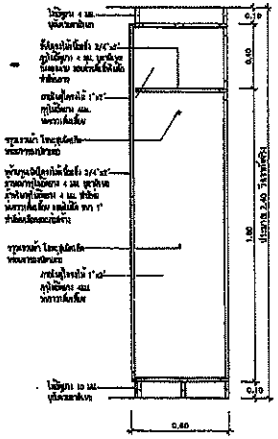




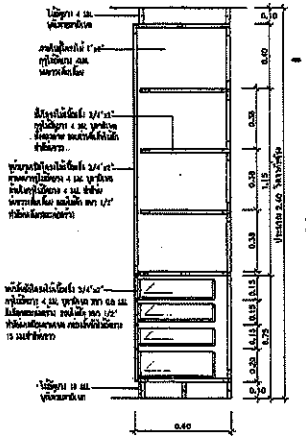
รูปตัด 1
มาตราส่วน 1 : 15



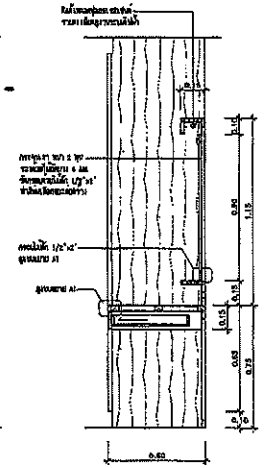
รูปตัด 2
มาตราส่วน 1 : 15



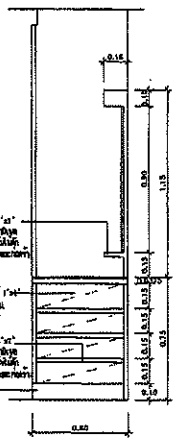
รูปตัด 3
มาตราส่วน 1 : 15



รูปตัด 4
มาตราส่วน 1 : 15



รูปตัด 5
มาตราส่วน 1 : 15



รูปตัด 6
มาตราส่วน 1 : 15



หมายเหตุ

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

ราชแบบบรรจง

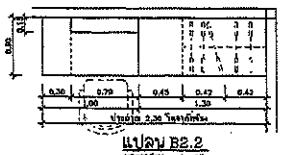
แบบขยาย
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลดีชัย

แบบขยายรายการ
แบบขยายรายการที่ B1.1-B1.2, B2.1
รูปตัด 1-6, แบบขยาย A1-A2

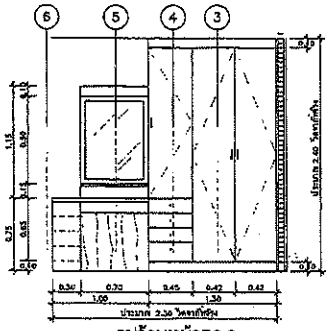
เลขที่แบบ
10725

แผ่นที่
10-00/00

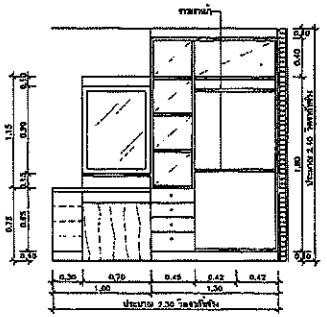
ขนาด
A1

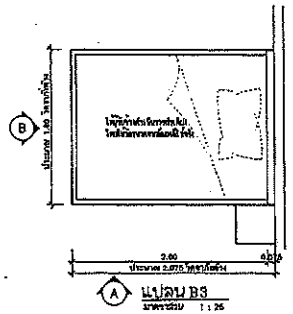


แปลน B2.2
มาตราส่วน 1 : 25

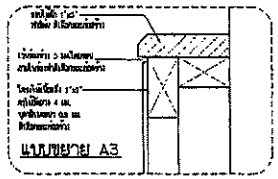


รูปด้านหน้า B2.2
มาตราส่วน 1 : 25

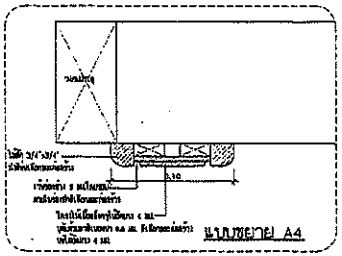




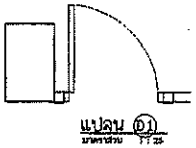
แปลน B3
มาตราส่วน 1 : 25



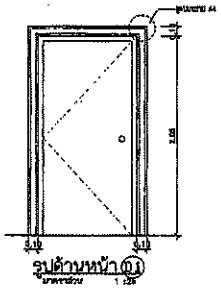
แบบขยาย A3



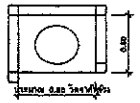
แบบขยาย A4



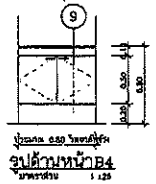
แปลน D1
มาตราส่วน 1 : 25



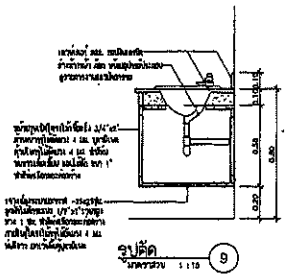
รูปด้านหน้า D1
มาตราส่วน 1 : 25



แปลน B4
มาตราส่วน 1 : 25



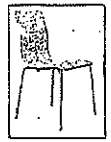
รูปด้านหน้า B4
มาตราส่วน 1 : 25



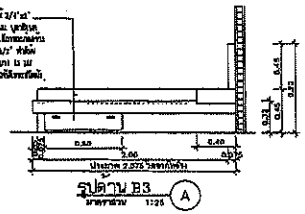
รูปตัด 9
มาตราส่วน 1 : 10



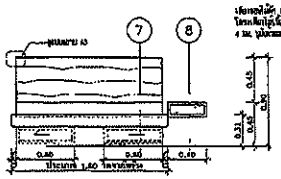
แบบขยาย T1



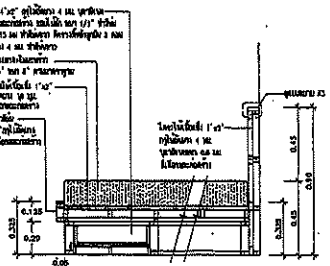
แบบขยาย S1



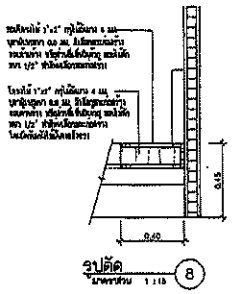
รูปด้าน B3
มาตราส่วน 1:25 A



รูปด้าน B3
มาตราส่วน 1:25 B



รูปตัด 7
มาตราส่วน 1 : 10



รูปตัด 8
มาตราส่วน 1 : 10

หมายเหตุ

กองสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

ภาษาบนแบบ

ผู้ออกแบบ	
ผู้ตรวจ	
ผู้ตรวจสอบ	
ผู้ควบคุมงาน	
ผู้ประมาณราคา	
ผู้อนุมัติ	
ผู้ขออนุญาต	
ผู้ดูแลรักษา	

ชื่อแบบ
อาคารพักเจ้าหน้าที่
7 ชั้น 96 ห้อง
โรงพยาบาลสีชล

รายละเอียด
แบบขยายชุดที่ B2.2,B3,B4,T1,S1
ชุดที่ 7-0, แบบขยาย A3-A4,01

หมายเลขที่	10725
แบบที่	ID-55/05
จำนวน	8 1

วันที่	
ผู้ตรวจ	
ผู้ตรวจสอบ	
ผู้ควบคุมงาน	
ผู้ประมาณราคา	
ผู้อนุมัติ	
ผู้ขออนุญาต	
ผู้ดูแลรักษา	

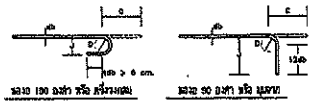
มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็ก (1)
STANDARD DETAILS FOR REINFORCED CONCRETE

เอกสารเลขที่ ก.39/เม.ย./53 แผ่นที่ 1/3

1. ของมาตรฐาน

1.1 ข้อกำหนดในการเสริมเหล็กในงานคอนกรีตเสริมเหล็กในแบบนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย เรื่อง มาตรฐานและหลักเกณฑ์การออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ว.ส.ท.) ฉบับล่าสุด

1.2 ข้อกำหนดในการเสริมเหล็กในงานคอนกรีตเสริมเหล็กในแบบนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย เรื่อง มาตรฐานและหลักเกณฑ์การออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ว.ส.ท.) ฉบับล่าสุด



ลวดกลม 180 องศา หรือ งอหุบ

ลวดกลม 90 องศา หรือ มุมฉาก

1.3 ข้อกำหนดสำหรับการเสริมเหล็กปลอก

ก. ปลายเหล็กปลอกจะต้องงอเป็นมุมไม่น้อยกว่า 135 องศา และต้องมีความยาวเหลื่อมไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอก หรือ 75 มม. ขึ้นไป

ข. ปลายเหล็กปลอกจะต้องงอเป็นมุมไม่น้อยกว่า 90 องศา และต้องมีความยาวเหลื่อมไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอก หรือ 75 มม. ขึ้นไป

ค. ปลายเหล็กปลอกจะต้องงอเป็นมุมไม่น้อยกว่า 90 องศา และต้องมีความยาวเหลื่อมไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอก หรือ 75 มม. ขึ้นไป

1.4 เหล็กปลอกจะต้องวางให้ปลายเหล็กปลอกทั้งสองข้างอยู่ในแนวเดียวกัน

ตาราง 1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขั้นต่ำของเหล็กปลอก

ขนาดของเหล็กยืน	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขั้นต่ำของเหล็กปลอก
6 มม. ถึง 25 มม.	6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กยืน
28 มม. ถึง 34 มม.	8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กยืน
44 มม. ถึง 57 มม.	10 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กยืน

ยกเว้นเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอกจะต้องไม่น้อยกว่าเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มม. ถึง 12 มม. ได้เมื่อเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กยืนไม่เกิน 4 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอก

2. การดัดเหล็กเสริม

2.1 การดัดเหล็กเสริมต้องใช้เครื่องมือ และการดัดจะต้องดัดเย็น

2.2 เหล็กเสริมที่ฝังหรือต่อเหล็กยื่นจากคอนกรีตเดิมจะต้องทำความสะอาดก่อนการเทคอนกรีต และไม่ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภทสนิมหลุดร่อนเป็นเกล็ดได้

3. ลักษณะของเหล็กเสริม

ไม่อนุญาตให้ใช้เหล็กเสริมที่มีลักษณะ โรย ร้าว หรือสารที่เป็นอันตราย ซึ่งจะทำให้คุณภาพของคอนกรีตเสื่อมลง

4. การจัดวางเหล็กเสริม

4.1 ก่อนเทคอนกรีต เหล็กเสริมต้องมีระยะหุ้มคอนกรีตไม่น้อยกว่าที่กำหนดในตารางที่ 1 ของมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

4.2 ระยะหุ้มคอนกรีตหมายถึงระยะที่วัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวนอกของเหล็กเสริมที่ใกล้ที่สุด

ตารางแสดงเหล็กเสริมที่ใช้ในงานวิศวกรรม ที่ 4 ระยะและรูปแบบการต่อทาบของเหล็กเสริม ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

ขนาด d	ความยาวเหล็กเส้นโดยประมาณ ℓ	ตารางความยาวเหล็กเส้นและรูปแบบการต่อทาบ
d ≤ 20 มม.	≥ 6.5 มม.	~ 4.5 มม.
d > 20 มม.	≥ 9.0 มม.	~ 6.0 มม.

5. ระยะห่างระหว่างเหล็กเสริม

5.1 ระยะห่างต่ำสุดของเหล็กเสริมตามแนวใดแนวหนึ่ง ต้องไม่น้อยกว่าความโตของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้นใหญ่ หรือ 1.2 มม.

5.2 ระยะห่างระหว่างเหล็กเส้นที่ต่อทับกันต้องไม่เกิน 1/5 ของความยาวต่อทับ และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 มม. และเหล็กเส้นที่อยู่ในแนวดิ่งเดียวกันในชั้นเดียวกันต้องมีระยะห่างไม่เกิน

ระยะห่างของเหล็กเส้นใน "c" ที่ไม่ต่อทับ

1. 2.5 มม.
2. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้นใหญ่
3. 1 1/3 เท่าของขนาดหินหยาบของคอนกรีต

ระยะหุ้มคอนกรีตต่ำสุดสำหรับ

1. เสาเสริมเหล็กเส้นหลักขนาดไม่เกิน 19 มม. ____ มม.
   - สำหรับเหล็กเส้นขนาด 16 มม. และเล็กกว่า ____ มม.
2. เสาที่ใช้เหล็กเส้นหลักขนาด ____ มม.

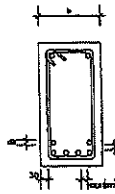
5.3 ระยะห่างของเหล็กเส้นตามแนวนอนของกำแพงรับน้ำหนักหรือกำแพงกันดิน ต้องไม่น้อยกว่า 1/3 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้น ๆ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 4 มม.

ขนาดของเหล็กปลอก

- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มม. สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มม.ลงมา
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มม.ลงมาถึงเส้นผ่านศูนย์กลาง 32
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มม. สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลาง 32 ขึ้นไป

5.4 ระยะห่างระหว่างเหล็กปลอกบริเวณที่ต่อทับกัน ให้ระยะห่างของเหล็กปลอกบริเวณที่ต่อทับกันมีระยะห่างไม่เกินครึ่งหนึ่งของระยะห่างของเหล็กปลอกที่ใช้ในบริเวณอื่น ๆ

5.5 ในกรณีที่มีการวางเหล็กเส้นมากกว่าหนึ่งชั้น ระยะห่างของเหล็กเส้นในแต่ละชั้นต้องวางให้อยู่ในแนวดิ่งเดียวกัน และระยะในแนวดิ่งต้องไม่น้อยกว่า 25 มม. หรือ 1 1/3 เท่าของขนาดของหินหยาบ หรือ 1/3 ของความกว้างของคาน



ระยะห่างของเหล็กปลอกที่ยอมให้ในการก่อสร้าง

- 16 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้นตามยาว
- 48 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอกเหล็ก
- ปีดีเล็กที่สุดของด้านที่แคบที่สุดของเสา

สัญลักษณ์

- ℓ_d = ระยะทาบที่ต้องการเพื่อให้เกิดกำลังยึดเหนี่ยวเต็มที่ของเหล็กเส้นที่ถูกต่อทาบ (มม.)
- d_b = เส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้นที่ต่อทาบ (มม.)
- f_y = กำลังครากที่ออกแบบของเหล็กเส้น (ก./ซม.^{2})
- f_c' = ขนาดหิน (มม.)

ความยาวระยะทาบต่ำสุดของเหล็กเส้นที่ต่อทาบในอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก

กำหนด f_c' = 210 ก./ซม.^{2} (21.00 มม.) f_y = 4,000 ก./ซม.^{2}

เหล็กเส้น DB	คอนกรีตหล่อ (มม.)				ขนาดหิน (มม.)			
	ความยาวฝังยึดต่ำสุด ℓ_d (มม.)	เหล็กปลอกเกลียว (มม.)	เหล็กปลอกเดี่ยว (มม.)	เหล็กปลอกเดี่ยว (มม.)	19 มม. ($\frac{3}{4}$")	25 มม. (1")	38 มม. ($1\frac{1}{2}$")	50 มม. (2")
DB 10	320	300	300	300	300	300	300	300
DB 12	385	360	330	330	360	360	300	300
DB 16	510	480	440	440	480	480	400	400
DB 20	640	600	550	550	600	600	500	500
DB 25	1,000	1,000	860	860	1,000	1,000	800	800
DB 28	1,120	1,120	960	960	1,120	1,120	900	900
DB 32	1,280	1,280	1,100	1,100	1,280	1,280	1,100	1,100
DB 36	1,440	1,440	1,230	1,230	1,440	1,440	1,230	1,230
DB 40	1,600	1,600	1,370	1,370	1,600	1,600	1,370	1,370
DB 50	2,000	2,000	1,710	1,710	2,000	2,000	1,710	1,710

หมายเหตุ

เหล็กเส้นที่มีกำลังครากมากกว่า 4,000 ก./ซม.^{2} ให้คูณด้วยตัวคูณ f_y/4,000

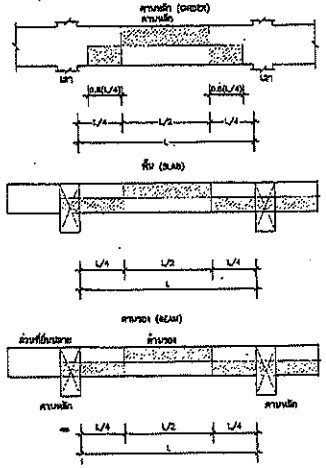
เหล็กลวดที่มี f_c' มากกว่า 210 ก./ซม.^{2} ให้คูณด้วยตัวคูณ $\sqrt{f_c'/210}$

ระยะทาบต่ำสุดของเหล็กเส้นกลมในปลอกเกลียวต้องไม่น้อยกว่า 300 มม.

เหล็กเส้นที่มีระยะหุ้มคอนกรีตน้อยกว่า 20 มม. และมีระยะห่างของเหล็กเส้นน้อยกว่า 150 มม. ต้องเพิ่มความยาวฝังยึดขึ้นอีก 50%

6. ตำแหน่งการต่อเหล็ก

ตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับการต่อเหล็กเสริม และข้อแนะนำที่ควรจะนำไปปฏิบัติ



หมายเหตุ

1. แนวของแรงเฉือนที่มีการเปลี่ยนเครื่องหมาย
2. ตำแหน่งเหล็กแนวรอง CANTILEVER ในส่วนที่เป็น TORSION ZONE
3. การต่อทางแนวดิ่งด้วยเหล็กยึด ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้การต่อแบบทาบเหล็กรับแรงอัด (EC) ตามที่กำหนดในข้อ 4, ก)
4. ตำแหน่งเหล็กลวดแรงดึงรูปราบ

7. คอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม

ระยะหุ้มคอนกรีต หมายถึง ระยะที่วัดจากผิวนอกของเหล็กปลอกหรือเหล็กยึดที่อยู่ใกล้ผิวคอนกรีตที่สุด ไปจนถึงผิวคอนกรีตด้านนอก ให้วัดตั้งฉากกับแนวผิวคอนกรีตที่หุ้มอยู่

คอนกรีตหล่อในที่

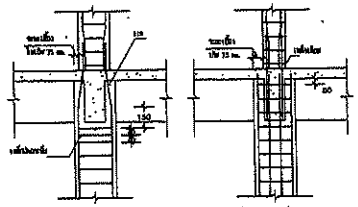
ระยะหุ้มคอนกรีตต่ำสุดสำหรับเหล็กเสริมที่ใช้งานในสภาพต่างๆ ดังนี้

	ระยะหุ้มต่ำสุด (มม.)
ก. คอนกรีตที่หล่อโดยไม่ใช้แบบหล่อและต้องเทลงกับดินโดยตรง	7.5
ข. คอนกรีตที่ใช้กับสิ่งที่อยู่ภายนอก	
- สำหรับเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มม.	5.0
- สำหรับเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 มม. และเล็กกว่า	4.0
ค. คอนกรีตที่ไม่ได้ใช้กับสิ่งที่อยู่ภายนอก	
ในแผ่นพื้น หรือผนัง	
- สำหรับเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 44 มม.ขึ้นไป	4.0
- สำหรับเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 36 มม. และเล็กกว่า	2.0
ในคานและเสา	
- เหล็กเส้นหลัก เหล็กยึดไขว้	3.0
- เหล็กปลอก เหล็กยึดหัวปิดและปลายโค้ง	2.5
ในเปลือกคอนกรีตบาง และเหล็กปลอกเกลียว	
- สำหรับเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มม.	2.0
- สำหรับเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มม. และเล็กกว่า	1.5

8. รายละเอียดที่เหล็กสำหรับเหล็กเสริมในเสา

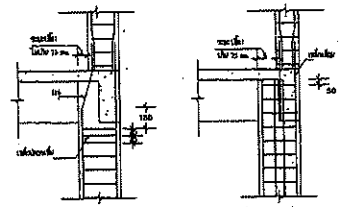
การหุ้มเหล็กเสริมตามที่ได้กำหนดไว้ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

1. ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กเส้นที่ผิวเสา เหล็กเส้นและเหล็กปลอกต้องไม่น้อยกว่า 1 ซม.
2. เหล็กเส้นตามยาวต้องมีอย่างน้อย 4 เส้น
3. สำหรับที่ผิวเหล็กเส้น ต้องมีการหล่อด้วยคอนกรีตเนื้อดี ที่ความหนาของคอนกรีตหุ้มเหล็กปลอกเกลียว หรือปลอกเดี่ยวไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 1.3 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กปลอกเกลียว หรือปลอกเดี่ยว หรือ 1.5 เท่าของขนาดของหินหยาบ แล้วแต่ค่าใดจะมากกว่า
4. เหล็กยึดต้องมีปลายงอโค้งรอบเหล็กตามยาว
5. การต่อเหล็กเสริมในเสาต้องต่อด้วยวิธีการดังต่อไปนี้



เหล็กเสริมแบบย่างสำหรับเสาเสี้ยงไม่เกิน 75 มม.

เหล็กเสริมแบบย่างสำหรับเสาเสี้ยงเกิน 75 มม.

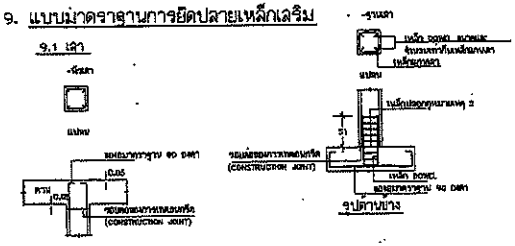


เหล็กเสริมเสี้ยงย่างสำหรับเสาเสี้ยงไม่เกิน 75 มม.

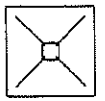
เหล็กเสริมแบบย่างสำหรับเสาเสี้ยงเกิน 75 มม.

9. แบบมาตรฐานการยึดปลายเหล็กเสริม

9.1 เสา



รูปด้านข้าง



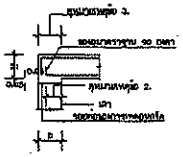
แปลน

หมายเหตุ

1. ในกรณีที่เส้นที่เหล็กเสริมรับแรงอัดมีขนาดมากกว่า 43 มม.ขึ้นไป ให้ใช้เหล็กปลอกเกลียวหรือเหล็กปลอกเดี่ยวรูปราบรัดเสาเท่านั้น
2. เหล็กปลอกเดี่ยวต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า DIAM. ของเหล็กยึดตามยาว และต้องวางเรียงเหนือกันไม่เกินครึ่งหนึ่งของความยาวด้านแคบ

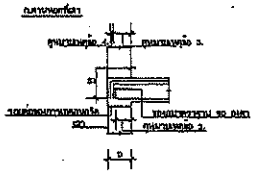
9.2 คานหลัก (GIDER)

-คานที่ไม่ต่อ

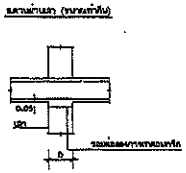


-คานที่ต่อ

กรณีหยุดที่เสา

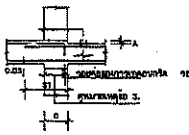


ผ่านเสาเลย (ขนาดเท่ากัน)

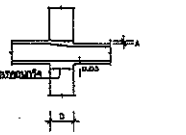


ก. คานต่อเสา (ยกระดับ)

-ในกรณีที่ A มากกว่าหรือเท่ากับ D/6

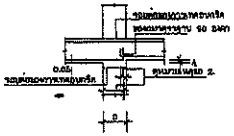


-ในกรณีที่ A น้อยกว่า D/6

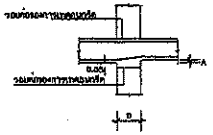


ข. คานต่อเสา (ห้อยคานท้องเสมอกัน)

-ในกรณีที่ A มากกว่าหรือเท่ากับ D



-ในกรณีที่ A น้อยกว่า D/6

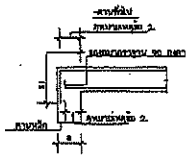


หมายเหตุ

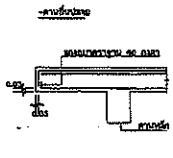
1. D = ความลึกของคานที่ทางหน้าที่ของรับแรงเหล็ก หรือที่ของรับขึ้น ๆ เช่น ถ้าแรง เป็นต้น
   B = ความกว้างของคานเหล็กที่ทางหน้าที่รับแรงกด หรือความกว้างของคานที่ทางหน้าที่ของรับขึ้น หรือ ความกว้างของคานที่ของรับขึ้น ๆ เช่น เสาก้านแรง เป็นต้น
   l = ความยาวของคาน
   Σl= ระยะห่างของเหล็กปลอก (ดูรายข้อ 4 ระยะต่อทบและ ระยะหุ้ม)
   A = ระยะยอดหุ้ม หรือ ระยะความเย็น
   d = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก
2. ระยะยื่นของเหล็กยอดปลอกหลัง หรือ ที่ของรับขึ้น จะต้องไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความกว้างของเสา-รับขึ้น (D/2 หรือ B/2 แล้วแต่กรณี) และ จะต้องไม่น้อยกว่า 15 ซม.(ให้ความยาว)
3. ระยะยื่นของเหล็กยอดปลอกขึ้นไปชั้นสุด(ของคานหรือที่ของรับขึ้น)จะต้องไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความกว้างของเสารับขึ้น (D/2 หรือ B/2 แล้วแต่กรณี)
4. ระยะห่างระหว่างปลอกเหล็กปลอกในที่ของรับ จะต้องไม่น้อยกว่า 4 ซม. (ให้ความยาว)
5. ในกรณีที่ปลายของเหล็กยอดปลอกของคานรากฐาน 90 องศา หรือ 180 องศา ให้ความยาวของเหล็กส่วนที่เป็นของปลายระยะยื่น S1 ด้วย

9.3 คานยื่น (CANTILEVER)

-คานที่ไม่ต่อ



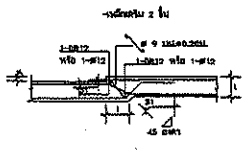
-คานที่ต่อปลาย



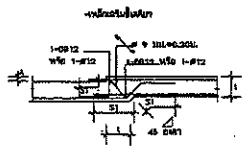
9.4 อื่น ๆ

-การยอดเหล็กเส้นกลมปลายงอ

-เหล็กยอดรับ 2 ใน



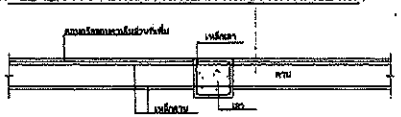
-เหล็กยอดรับชั้นเดียว



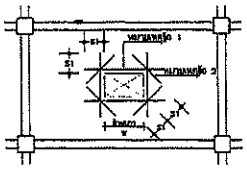
หมายเหตุ

1. D = ความกว้างของคานที่ทางหน้าที่ของรับแรงเหล็ก หรือที่ของรับขึ้น ๆ เช่น ถ้าแรง เป็นต้น
   B = ความกว้างของคานเหล็กที่ทางหน้าที่รับคานกด หรือความกว้างของคานที่ทางหน้าที่ของรับขึ้น หรือ ความกว้างของคานที่ของรับขึ้น ๆ เช่น เสาก้านแรง เป็นต้น
   l = ความยาวของคาน
   Σl= ระยะห่างของเหล็กปลอก (ดูรายข้อ 4 ระยะต่อทบและ ระยะหุ้ม)
   A = ระยะยอดหุ้ม หรือ ระยะความเย็น
   d = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็ก
2. ระยะยื่นของเหล็กยอดปลอกหลัง หรือ ที่ของรับขึ้น จะต้องไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความกว้างของเสา-รับขึ้น (D/2 หรือ B/2 แล้วแต่กรณี) และ จะต้องไม่น้อยกว่า 15 ซม.(ให้ความยาว)
3. ระยะยื่นของเหล็กยอดปลอกขึ้นไปชั้นสุด(ของคานหรือที่ของรับขึ้น)จะต้องไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความกว้างของเสารับขึ้น (D/2 หรือ B/2 แล้วแต่กรณี)
4. ระยะห่างระหว่างปลอกเหล็กปลอกในที่ของรับ จะต้องไม่น้อยกว่า 4 ซม. (ให้ความยาว)
5. ในกรณีที่ปลายของเหล็กยอดปลอกของคานรากฐาน 90 องศา หรือ 180 องศา ให้ความยาวของเหล็กส่วนที่เป็นของปลายระยะยื่น S1 ด้วย

10. ขยายการวางเหล็กคานที่ชิดด้านใดด้านหนึ่งของเสา



11. เหล็กเสริมรอบช่องเปิดในพื้น (REINFORCEMENT FOR SLAB OPENING)



หมายเหตุ

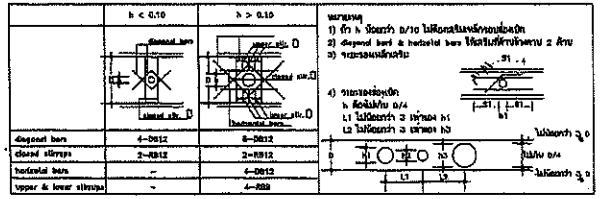
1)

W. เมตร	เหล็กเสริมรอบช่องเปิดด้านล่าง
0.15 - 0.40	2 - DB 12
0.40 - 0.80	2 - DB 16

2) เหล็กเสริมรอบช่องเปิด = 2 - DB 12
3) ถ้า W น้อยกว่า 0.30 ม. ไม่ต้องใส่เหล็กเสริมรอบช่องเปิด
4) ช่องเปิดที่มีขนาดไม่เกิน 0.15 x 0.15 ม.ไม่ต้องเสริมเหล็กรอบช่องเปิด
5) การเสริมเหล็กรอบช่องเปิดให้เสริมเป็น 2 ชั้น ตามกับแรงเหล็กเสริมด้านล่าง-บนในแต่ละชั้น
6) ถ้าช่องเปิดมีขนาดไม่เกิน 0.60 ม. ผู้ชำนาญสามารถแบ่งออกการเสริมเหล็กรอบช่องเปิดนี้ได้ แต่ผู้ว่าจ้างหรือวิศวกรที่ปรึกษาต้องเห็นชอบ จึงจะดำเนินการได้

12. เหล็กเสริมรอบช่องเปิดในคาน (REINFORCEMENT FOR BEAM OPENING)

	h < 0.10	h > 0.10
diagonal bars	4-DB12	8-DB12
closed stirrups	2-RB12	2-RB12
horizontal bars	-	4-DB12
upper & lower stirrups	-	4-RB9



หมายเหตุ

1) ถ้า h น้อยกว่า D/10 ให้ติดตั้งเหล็กรอบช่องเปิด
2) diagonal bars & horizontal bars ให้ยื่นเกินด้านละ 2 ซ.ม.
3) ระยะของเหล็กปลอก
4) ระยะของช่องเปิด
   h ต้องไม่เกิน D/4
   L1 ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของ h1
   L2 ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของ h2

13. เหล็กเสริมด้านการยึดหด

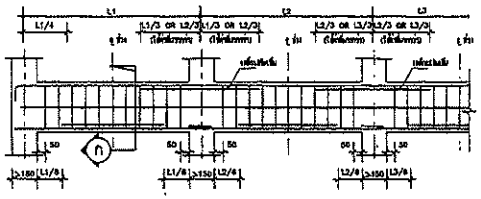
ก. ในแต่ละทิศทางที่มีเหล็กเสริมรับแรงเหล็กปลอก ต้องมีเหล็กเส้นขนานกันทางนั้นรวมกับเหล็กเสริมรอบ หรือเหล็กเส้นรองรับหรือหลักของเหล็กปลอกรับ หรือการเรียงเป็นระยะรูปสุดท้าย

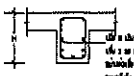
ข. เหล็กเสริมด้านการยึดหด ต้องมีค่าไม่น้อยกว่าตาม

ค. ข้างต่อเหล็กเส้นเสริมด้านการยึดหดต้องมีระยะต่อทับไม่น้อยกว่า
ถ้าใช้เหล็กข้ออ้อย ระยะต่อไม่น้อยกว่า 0.02d
- เหล็กเส้นที่ใช้เส้นใหญ่เท่ากับ ขนาด.....ระยะ.....ซม.
- เหล็กเส้นที่ใช้เส้นเล็กกว่าขนาด ขนาด.....ระยะ.....ซม.
- เหล็กเส้นที่ใช้เหล็กเส้นใหญ่กว่าขนาด ขนาด หรือขนาดระหว่างเหล็กเส้นที่ขนาด.....ระยะ.....ซม.

ง. เหล็กเสริมด้านการยึดหด ต้องวางเรียงกันให้ไม่ห่างกันเกิน 4 เท่าของความหนาของพื้น และต้องไม่ห่างกันเกิน 45 ซม.

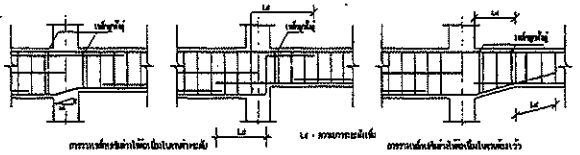
เหล็กเสริมแบบต่อเกยกัน



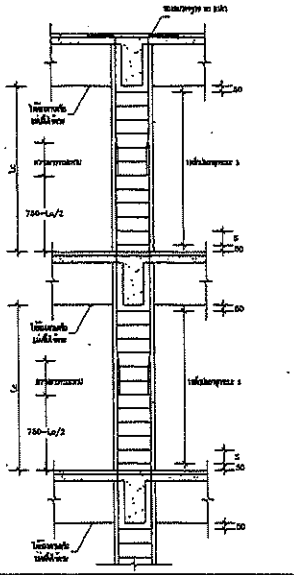


รูปตัด ก

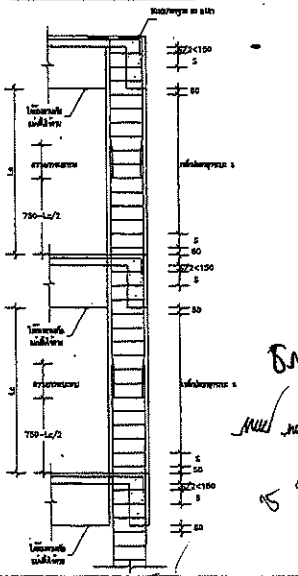
การวางเหล็กเสริมสลับกัน



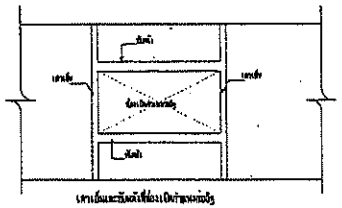
แบบย่างจุดต่อคาน-เสาสำหรับสายโยกเยื้องกันใน



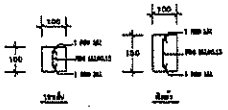
แบบย่างจุดต่อคาน-เสาสำหรับสายโยกเยื้องกันมาก



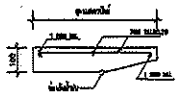
รายละเอียดแสดงอย่างละเหล็กเสริมสำหรับคานเอียงและขั้นบันได



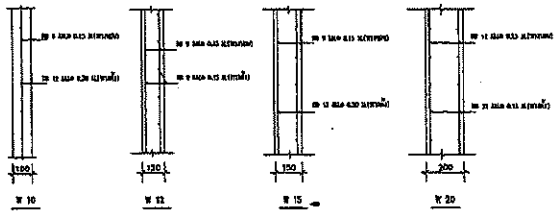
คานเอียงและขั้นบันไดที่มีแนวเอียงทำมุมต่างๆ



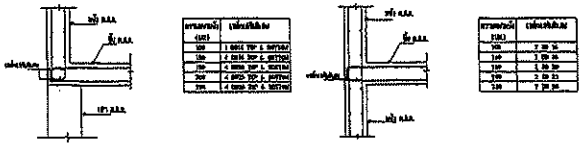
รายละเอียดแสดงอย่างสำหรับคานเอียงและขั้นบันได R.C.



รายละเอียดแสดงอย่างสำหรับขั้นบันได R.C.แบบมีชานพัก



เหล็กเสริมแสดงอย่างสำหรับขั้นบันได R.C. ขนาดต่างๆ



แสดงอย่างเหล็กเสริมคานเอียงขั้นบันได R.C. ไม่มีชานพักรับ

แสดงอย่างเหล็กเสริมคานเอียงขั้นบันได R.C.ไขว้กันขึ้น

แสดงการเหล็กเสริมคานเอียงขั้นบันได R.C.

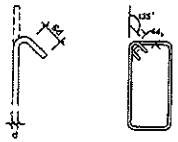
หมายเหตุ : กรณีที่มีข้อแตกต่างมาตรฐานการเสริมเหล็กสำหรับงานคานเอียงขั้นบันได ให้ยึดตามมาตรฐานการเสริมเหล็กสำหรับงานคานเอียงขั้นบันได ส่วนกรณีที่ไม่ได้กล่าวถึงในมาตรฐานการเสริมเหล็กสำหรับงานคานเอียงขั้นบันได ให้ยึดตามมาตรฐานการเสริมเหล็กสำหรับงานคานทั่วไป

มาตรฐานรายละเอียดการเสริมเหล็กโครงสร้างสำหรับอาคารต้านแผ่นดินไหว

เอกสารเลขที่ ก.113/ธ.ค./58 จำนวน 1 แผ่น
(ปรับปรุง 2 พฤษภาคม 2560)

ข้อกำหนดทั่วไป

1. ให้ก่อสร้างอาคารโดยใช้โครงสร้างอาคารต้านทานแรงแผ่นดินไหวในบริเวณที่มีที่ตามกฎกระทรวงฉบับปี 2550 ในบริเวณดังนี้ คือ
   1.1 บริเวณน้ำหนัง ได้แก่ จังหวัดกระบี่ พุมเกย พังงา ภูเก็ต ระนอง สงขลา และสุราษฎร์ธานี
   1.2 บริเวณที่ ๑ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร
   1.3 บริเวณที่ ๒ ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี เชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยา แพร่ เพชรบูรณ์ ลำปาง และลำพูน และบริเวณอื่นที่มีกฎหมายให้กำหนดให้ต้องก่อสร้างอาคารโดยใช้โครงสร้างต้านทานแผ่นดินไหว
2. เหล็กปลอก ปลายของเหล็กปลอกทั้งสองและงานจะต้องงอ 135 องศา ดังนี้



   2.1 ตำแหน่งของขอเหล็กปลอก จะต้องจัดสลับมุมกันตลอดทุกรายการเสาและคาน
   2.2 ให้เสริมเหล็กปลอกระยะห่างไม่เกินครึ่งหนึ่งของความลึกจากผิวด้านคอนกรีตของสาดลอดรายการที่ต่อทานเหล็กทั้งสองและคาน
   2.3 ระยะห่างของเหล็กปลอกตามในบริเวณแยกหนีจากส่วนของข้อต่อ (S1) ต้องไม่มากกว่าร้อยละ 40 ของรายการปกติ
3. การต่อเหล็ก ห้ามต่อเหล็กในบริเวณที่มีหน้าแรงสูงสุด และมีรายละเอียดดังนี้ คือ (ดูรูปที่ 1 และ 2 ประกอบ)
   3.1 ห้ามต่อเหล็กรอนทั้งหมดในหน้าตัดเดียวกันในบริเวณ 2 เท่า ของความลึกจากบริเวณรอยเสา
   3.2 ห้ามต่อเหล็กเกินกว่าครึ่งหนึ่งของเหล็กในบริเวณ Lo
   3.3 ในกรณีที่เหล็กเกินกว่าครึ่งหนึ่งของเหล็กในบริเวณ Lo ต้องมีระยะห่างของเหล็กปลอกไม่เกินกว่าครึ่งหนึ่งของระยะที่กำหนดในข้อ 2.2 ข้างต้น
   3.4 ในกรณีที่เหล็กเกินกว่าครึ่งหนึ่งของเหล็กในบริเวณ Lo ต้องมีระยะห่างของเหล็กปลอกไม่เกินกว่าครึ่งหนึ่งของระยะที่กำหนดในข้อ 2.2 ข้างต้น
   3.5 ในกรณีที่เหล็กเกินกว่าครึ่งหนึ่งของเหล็กในบริเวณ Lo ต้องมีระยะห่างของเหล็กปลอกไม่เกินกว่าครึ่งหนึ่งของระยะที่กำหนดในข้อ 2.2 ข้างต้น
   3.6 ในกรณีที่เหล็กเกินกว่าครึ่งหนึ่งของเหล็กในบริเวณ Lo ต้องมีระยะห่างของเหล็กปลอกไม่เกินกว่าครึ่งหนึ่งของระยะที่กำหนดในข้อ 2.2 ข้างต้น
   3.7 ในกรณีที่เหล็กเกินกว่าครึ่งหนึ่งของเหล็กในบริเวณ Lo ต้องมีระยะห่างของเหล็กปลอกไม่เกินกว่าครึ่งหนึ่งของระยะที่กำหนดในข้อ 2.2 ข้างต้น
   3.8 ในกรณีที่เหล็กเกินกว่าครึ่งหนึ่งของเหล็กในบริเวณ Lo ต้องมีระยะห่างของเหล็กปลอกไม่เกินกว่าครึ่งหนึ่งของระยะที่กำหนดในข้อ 2.2 ข้างต้น
4. ระยะฝัง (Ld) ให้เป็นไปตามตาราง

ขนาดเหล็ก	ระยะฝัง	
	เหล็กบน	เหล็กอื่นๆ
DB10	30	30
DB12	30	30
DB16	40	30
DB20	60	45
DB22	75	52
DB25	95	70

เหล็กบน หมายถึง เหล็กเส้นที่วางในแนวราบ และมีคอนกรีตอยู่ใต้เหล็กเส้นนี้มากกว่า 30 ซม. ขึ้นไป
กรณีที่เป็นเหล็กเส้นกลมให้เพิ่มระยะฝัง (Ld) เป็น 2 เท่าของตารางนี้

5. การเสริมเหล็กในแผ่นพื้นสองทางแบบไร้คาน (ดูรูปที่ 3 ประกอบ)
   5.1 ปริมาณเหล็กเสริมไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเหล็กเสริมในแถบเสาปริมาณรุดรองรับ ต้องวางอยู่ภายในความกว้างประสิทธิผลของแผ่นพื้น
   5.2 ปริมาณเหล็กเสริมไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของเหล็กเสริมบนในแถบเสาปริมาณรุดรองรับ จะต้องต่อเนื่องตลอดความยาวช่วง และต้องมีเหล็กเสริมบนไม่น้อยกว่า 2 เส้น วางตามแนวเสาในแต่ละทิศทาง
   5.3 เหล็กเสริมล่างในแถบเสาที่มีความต่อเนื่อง ต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่า 1 ใน 3 ของเหล็กเสริมบนในแถบเสาปริมาณรุดรองรับ
   5.4 เพื่อป้องกันการวิบัติอย่างต่อเนื่อง (Progressive Collapse) รุดรองรับการในช่วงเหล็กเสริมต่อวางผ่านหรือฝังเข้าไปในแถบเสา ในแต่ละทิศทางเป็นปริมาณไม่น้อยกว่า

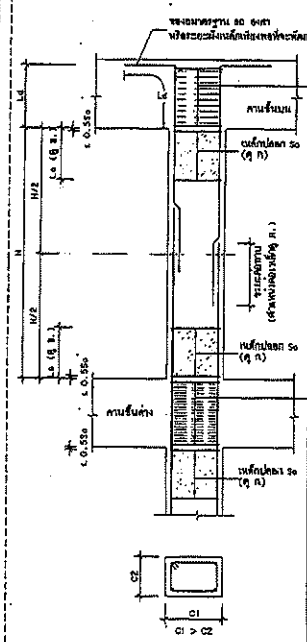
$$A_{sm} = \frac{0.5 w_u L_n \ell_n}{0.9 f_y}$$

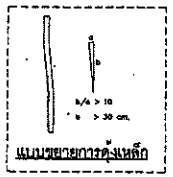
โดย w_u เป็นน้ำหนักบรรทุกปรับค่าระยะยาวอย่างน้อยเสมอ แต่ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของน้ำหนักบรรทุกคงที่ใช้งาน (Service Dead Load)
ค่าหนักบรรทุกรองรับที่ขอบและมุมเหล็กต่างที่จัดวางผ่านหรือฝังเข้าไปในแถบเสาต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 และ 1 ใน 2 ของปริมาณที่ต้านแต่ไว้ในแถบเสา โดยเหล็กเสริมดังกล่าวต้องวางผ่านหรือฝังเข้าไปในเสา

6. ระยะความกว้างของแถบเสาไม่น้อยกว่า 30 ซม. และมีค่าสำหรับความกว้างต่อความยาวของหน้าตัดเสาไม่เกินร้อยละ 40
7. เหล็กเสริมรอบหรัดเสริมเหล็กปลอกไม่ใช่ชนิดและขนาดเสริมตามที่ปรากฏในแบบก่อสร้างและมีข้อกำหนดเหล็กเสริมในเสาเสริมดังนี้ คือ
   7.1 ปริมาณเหล็กเสริมขั้นต่ำต่อหน้าตัดเสาเส้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 และมีปริมาณเหล็กเสริมขั้นต่ำสำหรับรับน้ำหนักขึ้นหางานในแนวตัดของเสาขั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของน้ำหนักบรรทานปลอดภัยของเสาเส้น โดยมีปริมาณเหล็กเสริมขั้นต่ำต้องมีความสามารถรับแรงดึงปูลาดเส้นไม่น้อยกว่าความยาว ดังนี้
      - ครึ่งหนึ่งของความยาวเสาเส้น
      - 3 เมตร
      - 5 เท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเสาเส้น
   7.2 เหล็กโอบรัดเสริมเหล็กปลอก ให้ใช้งานเรียงวัดผลการเสริมเหล็กปลอกในเสา โดยให้ H เป็นความยาวสุทธิของเสาเส้น และ Lo เป็นระยะที่วัดจากขั้นแต่นหน้าเส้นของคู่ปลายเสาเส้น และให้ขนาดของเหล็กปลอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 มม. ระยะห่าง 100 มม. โดย Lo ให้หมายถึงสุดของ H/6 หรือ 5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเสาเส้น หรือ 3.0 เมตร

หมายเหตุ
ในกรณีที่ต้องก่อสร้างอาคารโดยใช้โครงสร้างต้านทานแรงแผ่นดินไหว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างอาคารโดยใช้รายละเอียดตามที่ปรากฏในแบบฉบับนี้เป็นสำคัญ

รูปที่ 1 การเสริมเหล็กในเสา





แบบขยายการดัดเหล็ก

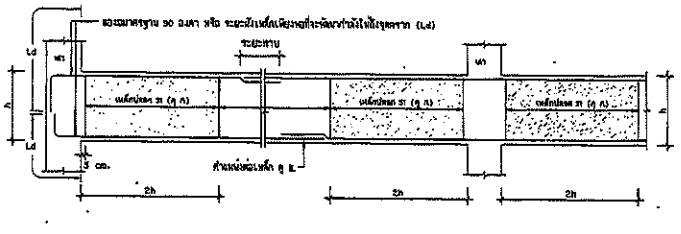
หมายเหตุ
ก) ระยะเรียงของเหล็กโอบรัดหรือเหล็กปลอก So ในช่วง Lo ต้องไม่เกิน
(1) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กที่สุด
(2) 24 เท่าของเหล็กปลอกที่ใช้
(3) ครึ่งของด้านแคบของหน้าตัดเสา
(4) 30 ซม.
และขอดัดของเป็นมุม 135 องศา (ดังรูป) ฟรีขอปลายยาว 10 องศา ต้องมีตัวยอดเหล็กปลอก (Hook-Clip) เกี่ยวรัดยาวอย่าง 10 องศา
ข) ระยะ Lo ต้องไม่น้อยกว่า
(1) H/6
(2) ด้านยาวกว้างของหน้าตัดเสา
(3) 50 ซม.
ค) การต่อเหล็กเสา ให้ต่อบริเวณช่วงกลางความสูงเสา
ง) เหล็กปลอกสามารถต่อ ดูตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระยะเรียงเหล็กปลอกสามารถต่อที่ที่ f'c ≥2,400 ksc.

ระยะเรียงคาน (s)	Db. 8 mm.			Db. 9 mm.		
	จำนวนเหล็กปลอกเรียงปลอก			จำนวนเหล็กปลอกเรียงปลอก		
	1 (As=101 sq.cm.)	2 (As=125 sq.cm.)	3 (As=151 sq.cm.)	1 (As=101 sq.cm.)	2 (As=164 sq.cm.)	3 (As=202 sq.cm.)
15 cm. ใช้ระยะเรียง (cm.)	25.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20 cm. ใช้ระยะเรียง (cm.)	17.5					
25 cm. ใช้ระยะเรียง (cm.)	15.0					
30 cm. ใช้ระยะเรียง (cm.)	12.5	25.0	30.0	27.5		

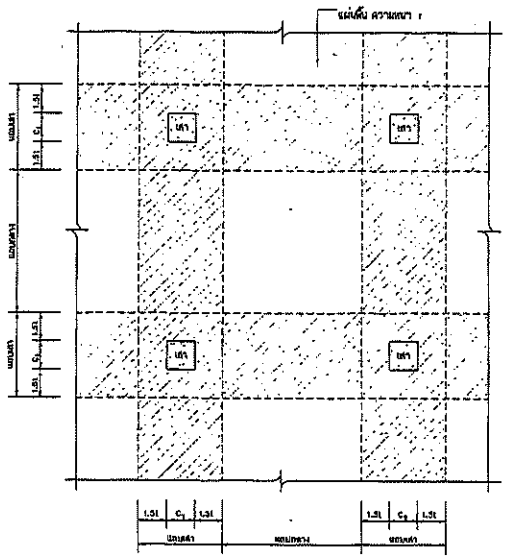
หมายเหตุ ในกรณีไม่เป็นไปตามตารางให้คำนวณระยะเรียงโดยใช้ระยะเรียง (s) ดังนี้
ระยะเรียง (s) ≤ $\frac{A_v f_y}{3.5 b}$ และน้อยกว่า 30 ซม.

รูปที่ 2 การเสริมเหล็กในคาน

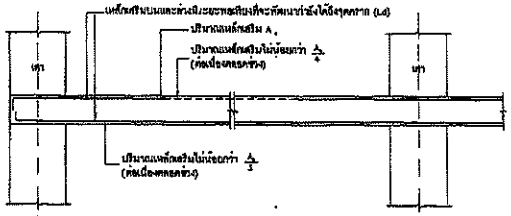


หมายเหตุ
ก) ระยะเรียงของเหล็กโอบรัดหรือเหล็กปลอก S1 ในช่วง 2h ต้องไม่เกิน
(1) 1 ใน 4 ของความลึกประสิทธิผล
(2) 8 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมตามยาวที่มีขนาดเล็กสุด
(3) 24 เท่าของเหล็กปลอกที่ใช้
(4) 30 ซม.
และขอดัดของเป็นมุม 135 องศา (ดังรูป) ฟรีงอปลายยาว 10 องศา ต้องมีตัวยอดเหล็กปลอก (Hook-Clip) เกี่ยวรัดยาวอย่าง 10 องศา
ข) ห้ามต่อทาบเหล็กเสริมในแนวตั้งในระยะ 2h จากขอบเสา
ค) Ld หมายถึง ระยะฝังเหล็ก (Development Length)
ง) h หมายถึง ความลึกสุทธิของหน้าตัดคาน

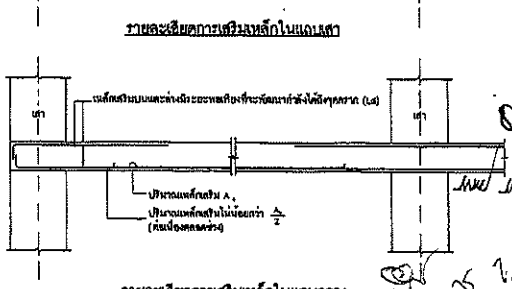
รูปที่ 3 การเสริมเหล็กในแผ่นพื้นสองทางแบบไร้คาน



แถบเสาและแถบกลางแผ่นพื้นสองทางแบบไร้คาน



รายละเอียดการเสริมเหล็กในแถบเสา



รายละเอียดการเสริมเหล็กในแถบกลาง

ผู้กำหนดรายการ : กลุ่มมาตรฐานวิศวกรรมโยธา กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

มก.ว 113/ธค/58