

ประกาศจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยที่ทำการปกครองอำเภอขนอม
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างก่อสร้างศาลาเทียบเมรุวัดท่าน้อยคุณาราม ด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยที่ทำการปกครองอำเภอขนอม มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างก่อสร้างศาลาเทียบเมรุวัดท่าน้อยคุณาราม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๒๖๔,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนหกหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยที่ทำการปกครองอำเภอขนอม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามแสนสองหมื่นบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยที่ทำการปกครองอำเภอขนอมเชื่อถือ

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.nakhonsrithammarat.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๗๕๔๖-๖๔๐๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๔

(นายจิรโรจน์ สำแดง)
นายอำเภอขนอม ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช

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

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ นศ ๑๓๑๘/-

การจ้างก่อสร้างก่อสร้างศาลาเทียบเมรุวัดท่าน้อยคุณาราม

ตามประกาศ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยที่ทำการปกครองอำเภอขนอม

ลงวันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๔

จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยที่ทำการปกครองอำเภอขนอม ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ก่อสร้างศาลาเทียบเมรุวัดท่าน้อยคุณาราม ณ วัดท่าน้อยคุณาราม หมู่ที่๑๑ ตำบลควนทอง อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันผลงาน

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

.....ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามแสนสองหมื่นบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่จังหวัดเชื่อถือ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบจดทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

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

๔. การเสนอราคา

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

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

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดย

ภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

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

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคารวม

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

๕.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

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

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสาร

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

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

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัดจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๒ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน โครงสร้าง คสล. ฐานราก,คานคอดิน,พื้นคสล,และเสาอาคาร ทั้งหมดแล้วเสร็จ และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อย ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก

จังหวัด จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

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

๑๐. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด จังหวัดจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็น ประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือของค่าจ้างทั้งหมด (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อจังหวัด เพื่อเป็นหลักประกันแทน

จังหวัดจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้าง พร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินนอกงบประมาณ

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ จังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินนอกงบประมาณ

๑๑.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

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

๑๑.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ จังหวัด อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

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

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่จังหวัดได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตราฐานฝีมือช่างจาก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ช่างก่อสร้าง

๑๓.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว

จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยที่ทำการปกครองอำเภอขนอม

๑๙ มกราคม ๒๕๖๔

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ ที่ทำการปกครองอำเภอขนอม (คณะกรรมการกำหนดราคากลางงานก่อสร้าง)

โครงการ ก่อสร้างศาลาเทียบเมรุ วัดท่าน้อยคุณาราม

เจ้าของอาคาร วัดท่าน้อยคุณาราม

สถานที่ก่อสร้าง วัดท่าน้อยคุณาราม หมู่ที่ 11 ต.ควนทอง อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

แบบเลขที่

ประมาณราคาตามแบบ ปร. 4 จำนวน 3 แผ่น

ประมาณการเมื่อ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน รวมเป็นเงิน (บาท)	FACTOR F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	งานโครงสร้าง	708,140.09		924,406.08	
2	งานสถาปัตยกรรม	209,560.50		273,560.28	
3	งานระบบไฟฟ้า	50,964.60	1.3054	66,529.19	
				-	
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F	968,665.19			
	เงินล่วงหน้าจ่าย 0 %				
	เงินประกันผลงานหัก 0 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้ 5 %				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7 %				
	รวมทั้งสิ้น			1,264,495.54	
	กำหนดราคากลางเป็น			1,264,000.00	

ตัวอักษร : หนึ่งล้านสองแสนหกหมื่นสี่พันบาทถ้วน

ขนาดเนื้อที่ก่อสร้างอาคาร	-	ตร.ม.	407.36
เฉลี่ยราคาประมาณ	-	บาท / ตร.ม.	3,104.12

- คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ได้ตรวจสอบแล้วเห็นชอบกับค่าจ้างก่อสร้างนี้
และให้ยึดถือประมาณราคานี้เป็นราคากลาง จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

.....

(.นายปรีชา จันทโร.)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(.นายรณรุต ผลหิรัญ.)

กรรมการกำหนดราคากลาง

.....

(.นางสาวธนิดา จงจิตต์.)

กรรมการกำหนดราคากลาง

อนุมัติ

(นายจิรโรจน์ สำแดง)

(**นายอำเภอขนอม**)

รายการประมาณราคาก่อสร้างโครงการ ก่อสร้างศาลาเทียบเมรุ วัดท่าน้อยคุณาราม แบบ ปร.4 แผ่นที่1/3

สถานที่ก่อสร้าง วัดท่าน้อยคุณาราม หมู่ที่ 11 ต.ควนทอง อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช แบบเลขที่ รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน อาคารสถานที่และรักษาความปลอดภัย ฝ่ายบริหารและวางแผน **สำนัก/กอง** วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ **กรม** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง ประมาณการเมื่อ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	และแรงงาน	
1	งานโครงสร้าง								
	1.1 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก								
	- งานขุดดินฐานรากและถมคืน	89.00	ลบ.ม	-	-	99.00	8,811.00	8,811.00	
	- งานทรายบดอัดรองก้นฐานราก	54.00	ลบ.ม	350.00	18,900.00	91.00	4,914.00	23,814.00	
	- คอนกรีตหยาบ 1:3:5	2.50	ลบ.ม	2,241.99	5,604.98	398.00	995.00	6,599.98	
	- งานไม้แบบหล่อคอนกรีต (80%)	136.00	ตร.ม	280.00	38,080.00	-	-	38,080.00	
	- ค่าแรงทำไม้แบบ (100%)	170.00	ตร.ม	-	-	133.00	22,610.00	22,610.00	
	- งานเหล็กเสริมคอนกรีต				-		-	-	
	- RBØ6มม.(SR24)	252.00	กก.	22.51	5,672.52	4.10	1,033.20	6,705.72	
	- RBØ9มม.(SR24)	50.00	กก.	22.41	1,120.50	4.10	205.00	1,325.50	
	- DBØ12มม.(SD40)	950.00	กก.	19.73	18,743.50	3.30	3,135.00	21,878.50	
	- DBØ16มม.(SD40)	872.00	กก.	19.26	16,794.72	3.30	2,877.60	19,672.32	
	- ลวดผูกเหล็ก	37.56	กก.	57.94	2,176.23	-	-	2,176.23	
	- งานคอนกรีต 240 ksc. (Cylinder)	70.00	ลบ.ม	2,355.14	164,859.80	391.00	27,370.00	192,229.80	
	- Wire Mesh Dia. 6 mm.@0.25#	407.00	ตร.ม	27.00	10,989.00	5.00	2,035.00	13,024.00	
	รวมราคางานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก				**282,941.24**		**73,985.80**	**356,927.04**	
	1.3 งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณหลังคา								
	- PIPE-2"x3.2 mm.	2,104.00	กก.	23.03	48,455.12	12.00	25,248.00	73,703.12	
	- PIPE-11/2"x3.2 mm.	2,857.00	กก.	23.13	66,082.41	12.00	34,284.00	100,366.41	
	- LC-100x50x20x3.2 mm.	4,136.00	กก.	20.82	86,111.52	12.00	49,632.00	135,743.52	
	- ทาสีกันสนิม	552.00	ตร.ม.	40.00	22,080.00	35.00	19,320.00	41,400.00	
	รวมราคางานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณหลังคา				**222,729.05**		**128,484.00**	**351,213.05**	
	รวมราคางานโครงสร้าง				505,670.29		**202,469.80**	**708,140.09**	

รายการประมาณราคาก่อสร้างโครงการ ก่อสร้างศาลาเทียบเมรุ วัดท่าน้อยคุณาราม แบบ ปร.4 แผ่นที่2/3

สถานที่ก่อสร้าง วัดท่าน้อยคุณาราม หมู่ที่ 11 ต.ควนทอง อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช แบบเลขที่ รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน อาคารสถานที่และรักษาความปลอดภัย ฝ่ายบริหารและวางแผน **สำนัก/กอง** วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ **กรม** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง ประมาณการเมื่อ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	งานสถาปัตยกรรม								
	2.1 งานหลังคา								
	- หลังคา METALSHEET ลอนมาตรฐาน ความหนารวมไม่น้อยกว่า 0.40 mm.	572.50	ตร.ม.	230.00	131,675.00	70.00	40,075.00	171,750.00	
	- FLASHING METAL SHEET เคลือบสี กว้าง 60 ซ.ม.	72.00	ม.	75.00	5,400.00	50.00	3,600.00	9,000.00	
	- หน้าบันผนังเกร็ดระบายอากาศชนิดติดตายไม้เนื้อแข็ง	2.00	ชุด	3,500.00	7,000.00	1,050.00	2,100.00	9,100.00	
	- เชิงชายไม้สำเร็จรูป ขนาด 17x200x3050 มม.	46.00	ม.	85.00	3,910.00	73.00	3,358.00	7,268.00	
	รวมราคางานหลังคา				**147,985.00**		**49,133.00**	**197,118.00**	
	2.3 งานผนังและตกแต่งผิวผนัง								
	- งานผนังฉาบปูนเรียบ	52.50	ตร.ม.	78.00	4,095.00	82.00	4,305.00	8,400.00	
	รวมราคางานผนังและตกแต่งผิวผนัง				**4,095.00**		**4,305.00**	**8,400.00**	
	2.7 งานทาสี								
	- งานทาสี ACRYLIC ชนิดทาภายนอก มอก. 272-2549	52.50	ตร.ม.	43.00	2,257.50	34.00	1,785.00	4,042.50	
	รวมราคางานทาสี				**2,257.50**		**1,785.00**	**4,042.50**	
	รวมราคางานสถาปัตยกรรม				**154,337.50**		**55,223.00**	**209,560.50**	

รายการประมาณราคาก่อสร้างโครงการ ก่อสร้างศาลาเทียบเมรุ วัดท่าน้อยคุณาราม แบบ ปร.4 แผ่นที่3/3

สถานที่ก่อสร้าง วัดท่าน้อยคุณาราม หมู่ที่ 11 ต.ควนทอง อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช แบบเลขที่ รายการเลขที่

ฝ่าย/งาน อาคารสถานที่และรักษาความปลอดภัย ฝ่ายบริหารและวางแผน สำนัก/กอง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ กรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ประมาณการโดย คณะกรรมการราคากลาง ประมาณการเมื่อ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ราคากลางเห็นชอบเมื่อวันที่

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุ และแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
3	งานระบบไฟฟ้า								
	3.1 สวิทช์,เต้ารับไฟฟ้าและพัดลม								
	- เต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ ขากลม-แบน 16A 250V มีกราวด์	16.00	ชุด	130.00	2,080.00	90.00	1,440.00	3,520.00	
	- เต้ารับไฟฟ้าแบบคู่ ขากลม-แบน 16A 250V มีกราวด์ มีฝาครอบกันน้ำ	16.00	ชุด	380.00	6,080.00	91.00	1,456.00	7,536.00	
	- สวิทช์16A 250V	8.00	ชุด	52.00	416.00	80.00	640.00	1,056.00	
	- พัดลมติดตั้งผนัง ขนาดใบพัด 16" แบบดึงเชือก	16.00	ชุด						ตัดทอน
	- FITTING & ACCESSORIES -	1.00	เหมา	1,500.00	1,500.00				
	รวมราคาสวิทช์,เต้ารับไฟฟ้าและพัดลม				**10,076.00**		**3.536.00**	**13,612.00**	
	3.2 งานระบบวงจรย่อย								
	- สายไฟ VAF 2x1.5	210.00	เมตร	13.31	2,795.10	12.00	2,520.00	5,315.10	
	- สายไฟ VAF 2x2.5	150.00	เมตร	20.25	3,037.50	14.00	2,100.00	5,137.50	
	- คอนซูเมอร์ยิต 1 เฟส 2 สาย 63A 10 ช่อง	1.00	ชุด	4,900.00	4,900.00	500.00	500.00	5,400.00	
	- FITTING & ACCESSORIES	1.00	เหมา	2,500.00	2,500.00		-	2,500.00	
	รวมราคางานระบบวงจรย่อย				**13,232.60**		**5,120.00**	**18,352.60**	
	3.3 โคมไฟฟ้า								
	- โคมไฟฟ้าแบบเปลือย หลอด LED T8 แบบมาตรฐาน ขนาด 18 w	40.00	ชุด	360.00	14,400.00	115.00	4,600.00	19,000.00	
	รวมราคาโคมไฟฟ้า				**14,400.00**		**4,600.00**	**19,000.00**	
	รวมราคางานระบบไฟฟ้า				**37,708.60**		**13,256.00**	**50,964.60**	
	รวมค่างานต้นทุน							968,665.19	

โครงการ

ก่อสร้างศาลาเทียบเมรุ วัดท่าน้อยคุณาราม

หมู่ที่ 11 ตำบลควนทอง อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ)........................ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)........................กรรมการ

(ลงชื่อ)........................กรรมการ

แผ่นที่	หมายเลข	รายละเอียด
		แบบสถาปัตยกรรม
1	A-00	ปก แสดงชื่อโครงการ และสถานที่ก่อสร้าง
2	A-01	สารบัญประกอบแบบ , รายการประกอบแบบ , สัญลักษณ์ประกอบแบบ
3	A-02	แผนที่แสดงที่ตั้ง
4	A-03	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง
5	A-04	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง
6	A-05	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง
7	A-06	รายการประกอบแบบมาตรฐานงานก่อสร้าง
8	A-07	แปลนพื้น
9	A-08	แปลนหลังคา
10	A-09	รูปด้าน
11	A-10	รูปตัด
		แบบสถาปัตยกรรม
12	S-01	รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง
13	S-02	แบบรายละเอียดที่ไปในงานวิศวกรรมโครงสร้าง
14	S-03	แปลนโครงสร้างฐานราก
15	S-04	แปลนโครงสร้างพื้น , พื้น
16	S-05	แปลนโครงสร้างหลังคา (ล่าง)
17	S-06	แปลนโครงสร้างหลังคา (บน)
18	S-07	ขยายโครงสร้าง คสล.
19	S-08	ขยายโครงสร้างหลังคา
		แบบวิศวกรรมไฟฟ้า
20	E-01	รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า-สื่อสาร
21	E-02	ตารางโหลดไฟฟ้า, โคออร์ดิเนตระบบไฟฟ้าหลัก
22	E-03	แปลนระบบแลงเวาร์
23	E-04	แปลนเต้ารับไฟฟ้า และพัดลม

หมายเหตุ

- รูปแบบ หรือรายการใดมิได้ชี้แจ้งไว้ หรือไม่ชัดเจน ให้ปรึกษาสถาปนิก หรือวิศวกรผู้ออกแบบก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- ระดับต่างๆ ให้อ้างอิงระดับสถาปัตยกรรมเป็นหลัก

วัตถุประสงค์

ให้ผู้รับจ้างก่อสร้างอาคารหลังเรียนเมรุ 1 หลัง

1.1 ลักษณะอาคาร

เป็นอาคารโครงสร้าง คสล. 1 ชั้น โครงหลังคา TRUSS เหล็ก มุงหลังคาด้วยแผ่นซีเมนต์ (ตามแสดงแบบ)

2. รายการพื้น

ⓐ พื้น คสล.ปั้นด้านเรียบ

3. รายการผนัง

ⓐ ผนังอนุบาลเรียบ ทาสี

4. รายการหลังคา

- มุงด้วยแผ่นซีเมนต์มาตรฐาน (ตามแสดงแบบ) ความหนาแผ่นกระเบื้องลอนลึกไม่น้อยกว่า 0.40 มม. มี มอก.2753-2559 หรือดีกว่า แผ่นกระเบื้องมีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 10 ปี และรับประกันมีเชิงช่างไม่น้อยกว่า 5 ปี

5. รายการไฟฟ้า

- ไฟฟ้าละเอียดในแบบไฟฟ้า
- การติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคารให้ได้มาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ดูในรายละเอียดรายการไฟฟ้า การจัดสายไฟฟ้าภายในอาคาร (ส่วนผู้เช่า) จะกำหนดให้ยึดกับตายแบบของผู้รับจ้าง
- การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ใช้เอกสารที่ผู้รับจ้างทำ SHOP DRAWING เสนอผู้ควบคุมงาน และกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาอนุมัติก่อนและให้ทำ AS-BUILT DRAWING ส่งผู้ว่าจ้าง เก็บไว้

6. รายการทาสี

- ผนังอนุบาล ค.ส.ล. ฉาบปูน, ผ้าเทคนา ให้ทาด้วยสีน้ำเทคนา ผนังภายนอกให้ทาด้วยสีสำหรับภายนอก ผนังภายในให้ทาด้วยสีสำหรับภายใน
- ฝ้าเพดานไม้ไม้ เช่น แผ่นไม้, วงกบ ให้ทาสีน้ำมัน
- การทาสีให้ทาอย่างน้อย 2 ครั้ง และทาสีแต่ละชั้นต่างกันอย่างน้อย 2 ครั้ง ในกรณีที่เป็นการทาสีปูนเก่า ก่อนที่จะดำเนินการทาสีให้ผู้รับจ้างทำการขูดออกเสียก่อน และทำความสะอาดผนังก่อนทาสี
- SHADE สีจะกำหนดและก่อสร้าง ให้ของเจ้าของโครงการจริง
- ให้เลือกใช้สีผลิตภัณฑ์ใดผลิตภัณฑ์หนึ่งตามลักษณะการใช้ ประเภทของวัสดุตามตารางดังนี้

ผลิตภัณฑ์	สีน้ำพลาสติกชนิดทาภายใน (มอก.272)	สีน้ำพลาสติกชนิดทาภายนอก (มอก.272)	สีน้ำมันไม่มีเงาเงา (มอก.372)	สีรองพื้น
1.BEGER	BEGER DELIGHT Acrylic Emulsion For INTERIOR	BEGER DELIGHT Acrylic Emulsion For EXTERIOR	BEGER DELIGHT SUPER GLOSS FINISH	Acrylic Resisting Primer NO.1111
2.CAPTAIN	LONGLIFE INTERIOR	LONGLIFE EXTERIOR	HIGH GLOSS ENAMEL	Acrylic Primer Alkali Resisting NO.1000
3.NIPPON PAINT	EXTRA-VINT INTERIOR	EXTRA-VINT EXTERIOR	BODELAC 100	EXTRA-V WALL SEALER
4.TOA	TOA PLASTIC EMULSION INTERIOR	TOA PLASTIC EMULSION EXTERIOR	TOA HIGH GLOSS ENAMEL	Acrylic Alkali Resisting Primer NO.E-1000
5.เลือกใช้ที่มีคุณภาพเทียบเท่า				

หมายเหตุ : ให้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันเท่านั้น

สัญลักษณ์



รายละเอียด

ทิศเหนือ

แสดงเขื่องห้องพักการรวม, รายการวัสดุพื้น, +0.75, รายการวัสดุเพดาน และระดับพื้น

แสดงแกนรูปตัด — รูปที่, หมายเลขหน้าที่แสดง

แสดงทิศทางการมองรูปด้าน — รูปที่, หมายเลขหน้าที่แสดง

แสดงรูปขยายแบบ — รูปที่, หมายเลขหน้าที่แสดง

แสดงตำแหน่งแกนอ้างอิง

เส้นแสดงระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง

เส้นแสดงระยะจากขอบถึงขอบ

แสดงระดับรูปตัด หรือ รูปขยาย

แสดงทิศทางการขึ้นของบันได

แสดงทิศทางและความชันการลาดเอียง จากระดับถนนถึง

แสดงโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

แสดงรายละเอียดผนัง

แสดงระดับต่าง

แสดงแบบสถาปัตยกรรมแผ่นที่ 1

แสดงแบบวิศวกรรมโครงสร้างแผ่นที่ 1

แสดงแบบวิศวกรรมไฟฟ้าแผ่นที่ 1

แสดงแบบวิศวกรรมสุขาภิบาลแผ่นที่ 1

แสดงชนิดของพื้น

แสดงชนิดของผนัง

แสดงชนิดของผ้าม่านหลาม

แสดงประตูและวงกบ

แสดงหน้าต่างและวงกบ

ผนังก่ออิฐมอญครึ่งแผ่นฉาบปูนเรียบ 2 หน้า

ผนังก่ออิฐมอญเต็มแผ่นฉาบปูนเรียบ 2 หน้า





วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียนเมรุ
วัดท่าน้อยรุ่งอารามราม หมู่ที่ 11
ต.ควนทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

นายมีศักดิ์ เดชรัตนวิโรจน์ สย.5584

นายรอมฎอน ผลหิรัญ วย.66477

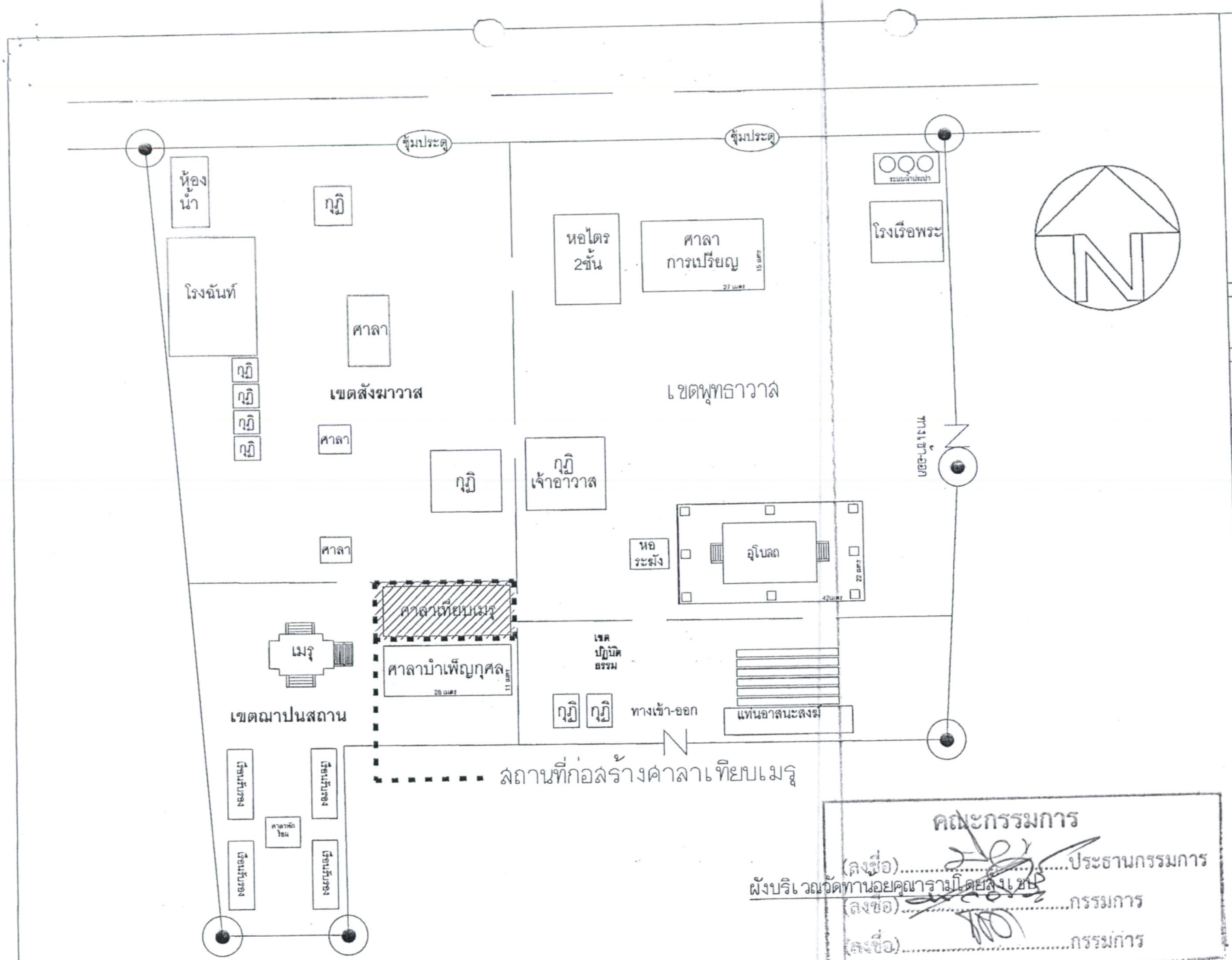
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์นิล
นายอรรถกล สังข์สุมล

แบบแสดง		มาตราส่วน
รายการประกอบแบบ		-------
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A-01	02	23

Note :

เนื่องจากระยะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการพิมพ์ ไม่สามารถใช้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



N

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเทียบเมรุ
วัดท่าน้อยคูเกราม หมู่ที่ 11
ต.ควนทอง อ.ขนอม จ.นครศรีฯ

ทบทวน	งบประมาณ

ลายมือ

วิศวกรโยธา
นายมีศักดิ์ เดชรัตนวิไชย ลย.5584
นายรณฤต ผลหิรัญ ภย.65477

วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์ นิสิตฝึกงาน
นายอรรถพล สังข์สุมล วิศวกรชำนาญการ

แบบแสดง	มาตราส่วน
แผนที่โดยสังเขป	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A-02	03	23

Note :
เนื่องจากระยะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่ทำหนดเป็นสำคัญ

คณะกรรมการ
(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
ผังบริเวณวัดท่าน้อยคูเกรามโดยสังเขป
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง (Specifications)

1 งานผนัง

1.1 งานผนัง

1.1.1 วัสดุงานผนัง

(1) ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ผสมตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.80-2517

(2) ปูนซีเมนต์ขาว ใช้ปูนซีเมนต์ขาวตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 133-2518

(3) ปูนขาว ใช้น้ำยาผสมปูนฉาบแทนปูนขาว

(4) ทราย เป็นทรายน้ำจืดที่ละเอียด คมแข็ง ปราศจากดิน หรือสิ่งสกปรกเจือปนหรือเคลือบอยู่ขนาดของเม็ดจะต้องมีขนาดใกล้เคียงกัน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

ก.	ผ่านตะแกรงร่อน	เบอร์ 8	100 %
ข.	ผ่านตะแกรงร่อน	เบอร์ 50	5-40 %
ค.	ผ่านตะแกรงร่อน	เบอร์ 100	0-10 %

(5) น้ำ ต้องใสและอาดปราศจากน้ำมัน กรดด่างฯ เกลือ พฤกษาธาตุและสิ่งสกปรกเจือปน ห้ามใช้น้ำจาก คู คลอง หรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุมัติ และน้ำที่ขุ่นจะต้องทำให้ใส และตกตะกอนเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้

(6) ปูนก่อสำเร็จรูป โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต

(7) คอนกรีตมวลเบา (AUTOCLAVED AERATED CONCRETE) ต้องเป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นจากทราย ปูนขาวและปูนซีเมนต์ เป็นส่วนประกอบหลัก มีน้ำหนักเบากว่า อิฐมอญ

1.1.2 การเก็บรักษา

วัสดุก่อทุกชนิดจะต้องจัดวางเรียงให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และมั่นคง การเก็บเรียงซ้อนกันควรสูงไม่เกิน 2 เมตร บริเวณที่เก็บต้องไม่มีสิ่งสกปรก หรือน้ำที่จะก่อให้เกิดตะไคร่น้ำ หรือราได้ ทั้งนี้วัสดุก่อสร้างที่มีสิ่งสกปรกจับแน่น หรืออินทรียวัตถุ เช่น รา หรือตะไคร่น้ำจับ จะนำไปใช้ก่อไม่ได้

1.1.3 การก่อผนัง

(1) ผนังก่อบนพื้น ค.ส.ล. ขุดแห่ง ผิวหน้าของพื้น ค.ส.ล. ต้องสกัดผิวให้ขรุขระแล้วทำความสะอาด และราดน้ำให้เปียกก่อนที่จะก่อผนัง โดยเฉพาะการก่อผนังรับแรงภายนอกโดยรอบอาคาร และโดยรอบห้องน้ำต้องเทคอนกรีตกว้างเท่ากับผนังก่ออูงจากพื้น ค.ส.ล. 10 เซนติเมตร ก่อนจึงก่อผนังทับได้เพื่อกันน้ำรั่วซึม

(2) ผนังก่อซ่อนเสา ค.ส.ล. ผิวหน้าของเสาต้องสกัดผิวให้ขรุขระ แล้วทำความสะอาด และราดน้ำให้เปียกเสียก่อนก่อนที่จะก่อผนัง และจะต้องใช้เหล็กเสริมขนาด RB 6 มิลลิเมตร ยาว 30 เซนติเมตร ทุกระยะ 60 เซนติเมตร เสริมยึดผนังอิฐกับโครงสร้าง ค.ส.ล. ตลอดแนวผนังอิฐที่ฉาบซ่อน โดยใช้วิธีเจาะโครงสร้าง ค.ส.ล. ด้วยสว่านเจาะคอนกรีต

(3) การก่อผนังจะต้องได้แนว ได้ดิ่งและได้ระดับ และต้องเรียบโดยการทิ้งดิ่งและใช้เชือกดึงจับระดับทั้ง 2 แนว ตลอดเวลา ผนังก่อที่ก่อเปิดเป็นช่องต่าง ๆ เช่น DUCT สำหรับระบบปรับอากาศหรือไฟฟ้า ต้องเรียบร้อยมีขนาดตามระบุในแบบก่อสร้าง และต้องมีเสาเอ็นหรือทับหลังโดยรอบ

(4) ปูนก่อสำหรับก่อผนัง ให้ใช้ส่วนผสมของปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ทรายหยาบ 3 ส่วน โดยปริมาตร นอกจากจะได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นอย่างอื่น การผสมปูนก่อ ให้ผสมแห้งระหว่างปูนซีเมนต์และทรายให้เข้ากันดีเสียก่อน จึงเติมน้ำส่วนผสมของน้ำ จะต้องไม่ก่อให้ปูนก่อเหลวเกินไป การผสมปูนก่อให้ผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีต การผสมปูนก่อด้วยมือ อาจอนุมัติให้ใช้ได้ในกรณีที่สามารถผสมปูนก่อให้มีคุณภาพเท่ากับการผสมด้วยเครื่อง ปูนก่อจะต้องถูกผสมตลอดเวลา จนกว่าจะนำมาใช้ ปูนก่อที่ผสมแล้วเกินกว่า 1 ชั่วโมง ห้ามนำมาใช้

(5) แนวปูนจะต้องหนาประมาณ 1 เซนติเมตร ต้องใส่ปูนก่อให้เต็มรอยต่อโดยรอบแผ่นวัสดุก่อการเรียงก่อต้องกดก้อนวัสดุก่อและใช้เกรียงอัดปูนให้แนบไม่ให้มีช่อก มิรู ห้ามใช้ปูนก่อที่กำลังเริ่มแข็งตัวหรือเคยปูนก่อที่เหลือร่วงจากการก่อมาใช้ก่ออีก

(6) การก่อผนังในช่วงเดียวกัน ต้องก่อให้มีความสูงใกล้เคียง ห้ามก่อผนังส่วนหนึ่งส่วนใดสูงกว่าส่วนที่เหลือเกิน 1.00 เมตร และผนังก่อหากก่อไม่แล้วเสร็จในวันนั้น ส่วนบนของผนังก่อที่ก่อค้างไว้จะต้องหาสิ่งปกคลุมเพื่อป้องกันฝน

(7) ผู้รับจ้างต้องทำช่องเตรียมไว้ในขณะก่อสร้าง สำหรับงานของระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่นระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ฯลฯ การลบัดและการเจาะผนังก่อเพื่อติดตั้งระบบดังกล่าว จะต้องยื่นขออนุมัติจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน เมื่อได้รับอนุมัติแล้วจึงจะดำเนินการได้ ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการลบัดเจาะด้วยความประณีต และต้องระมัดระวังมิให้ผนังก่อบริเวณใกล้เคียงแตกร้าวเสียความแข็งแรงไป

1.1.4 การทำเสาเอ็นและคานเอ็น ค.ส.ล.

(1) เสาเอ็นที่ขุดผนังก่อทุกมุม หรือที่ผนังก่อหยุดลอย ๆ โดยไม่ติดเสา ค.ส.ล. หรือตรงที่ผนังก่อติดกับวงกบประตู-หน้าต่าง ต้องมีเสาเอ็น โดยขนาดของเสาเอ็นต้องไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร และมีความกว้างเท่ากับผนังก่อเสาเอ็น และเสริมด้วยเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร จำนวน 2 เส้น โดยมีเหล็กปลอกรัดรอบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร ทุกๆ ระยะ 20 เซนติเมตร และเหล็กเสริมเสาเอ็นต้องฝังลึกลงในพื้นและคานด้านบน โดยโผล่เหล็กเสริมไว้ผนังก่อที่กว้างเกินกว่า 3 เมตร ต้องมีเสาเอ็นแบ่งครึ่งช่วงลูงตลอดความสูงของผนังคอนกรีต ที่ใช้เทเสาเอ็นต้องใช้ส่วนผสม 1:2:4 โดยปริมาตร ส่วนหินที่ใช้หินเล็ก

(2) คานทับเหล็ก ผนังก่อที่ก่อสูงไม่ถึงท้องคาน หรือพื้น ค.ส.ล. หรือผนังที่ก่อซ่อนใต้วงกบหน้าต่างหรือเหนือวงกบประตู-หน้าต่างที่ก่อผนังทับด้านบน ต้องมีคานทับหลังและขนาดจะต้องไม่เล็กกว่าเส้นตามที่ระบุแล้ว และผนังก่อที่สูงเกินกว่า 3 เมตร จะต้องมีคานทับหลัง ระยะระหว่างทับหลังจะต้องไม่เกิน 3 เมตร เหล็กเสริมคานทับหลังจะต้องต่อกับเหล็กที่เสียบไว้ในเสาหรือเสาเอ็น ค.ส.ล.

1.1.5 การทำความสะอาด

เมื่อก่อผนังเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำความสะอาดผิวผนังและแนวปูนก่อทั้ง 2 ด้าน ให้ปราศจากเศษปูนก่อเกาะติดผนัง เศษปูนที่ตกที่พื้นจะต้องเก็บกวาดทิ้งให้หมด ให้เรียบร้อยทุกครั้งก่อปูนแข็งตัว

1.2 งานฉาบปูน

1.2.1 วัสดุงานฉาบ

(1) ปูนซีเมนต์ ใช้ปูนซีเมนต์ผสม ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.80-2517

(2) ทราย เป็นทรายน้ำจืดที่ละเอียด คมแข็ง ปราศจากดินหรือสิ่งสกปรกเจือปนหรือเคลือบอยู่ ขนาดของทรายจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

ก.	ผ่านตะแกรงร่อน	เบอร์ 4	100%
ข.	ผ่านตะแกรงร่อน	เบอร์ 16	60-90%
ค.	ผ่านตะแกรงร่อน	เบอร์ 50	5-40%
ง.	ผ่านตะแกรงร่อน	เบอร์ 100	1-10%

(3) น้ำยาผสมปูนฉาบ ให้ใช้น้ำยาสำหรับผสมปูนฉาบหรือ LATEX สำหรับผสมปูนฉาบโดยเฉพาะ แทนการใช้ปูนขาวและน้ำ อัตราส่วนผสม และวิธีใช้ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต

(4) น้ำ ต้องใสและอาดปราศจากน้ำมัน กรดด่าง ฯ ด่าง เกลือ พฤกษาธาตุ และสิ่งสกปรกเจือปน ห้ามใช้น้ำจาก คู คลองหรือแหล่งอื่นใดก่อนได้รับอนุมัติ และน้ำที่ขุ่นจะต้องทำให้ใสและตกตะกอนเสียก่อน จึงจะนำมาใช้ได้

(5) ปูนฉาบสำเร็จรูป ให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต

1.2.2 ส่วนผสมปูนฉาบ

(1) ปูนฉาบรองพื้น อัตราส่วน 1:3 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน ผสมกับทรายกลาง 3 ส่วน และน้ำยาผสมปูนฉาบ

(2) ปูนฉาบตกแต่ง อัตราส่วน 1:5 โดยใช้ปูนซีเมนต์ 1 ส่วน และทรายละเอียด 5 ส่วน และน้ำยาผสมปูนฉาบ

1.2.3 การผสมปูนฉาบ

การผสมปูนฉาบ ต้องนำส่วนผสมเข้าผสมรวมกันด้วยเครื่องผสมคอนกรีต การผสมด้วยมือจะอนุมัติให้ใช้ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานพิจารณา เห็นว่าได้คุณภาพเทียบเท่า ผสมด้วยเครื่อง

(3) ส่วนผสมของน้ำ ต้องพอเหมาะกับการฉาบปูน ไม่เปียกหรือแห้งเกินไป ทำให้ปูนฉาบไม่ยึดเกาะผนัง

1.3 งานผนังสำเร็จรูป

1.3.1 วัสดุ

(1) กระเบื้องแผ่นเรียบ ให้ใช้กระเบื้องแผ่นเรียบหนา 6 มิลลิเมตร หรือระบุในแบบ โดยทั่วไปใช้แผ่นขนาด 4 x 8 ฟุต

(2) ไม้อัดแผ่นเรียบ ให้ใช้ไม้อัดแผ่นเรียบยาง/ยาง หรือสัก/สัก หรือมะปิน หรือตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ความหนา 6 มิลลิเมตร หรือที่กำหนดโดยทั่วไปขนาด 4x8 ฟุต

(3) ยิบซั่มบอรด ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ความหนาตามระบุในแบบ จาบรอยต่อเรียบร้อยตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต อะคูสติกบอรด์ ขนาด 0.60 x 1.20 เมตร ความหนา 19 มิลลิเมตรหรือระบุในแบบ

(4) เคร่าไม้ ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง คุณสมบัติตามระบุในหมวดงานไม้ ขนาด 1½" x 3" ระยะ 60 x 60 เซนติเมตร เคร่าไม้จะตัดไสเรียบจากโรงงาน

(5) เคร่าโลหะ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่างเคร่าโลหะและกรรมวิธีการติดตั้งให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการเลือกใช้โครงเคร่าจะต้องแข็งแรง ยึดติดกับโครงสร้างและส่วนอื่น ๆ ของโครงสร้างด้วยความประณีต

1.3.2 การติดตั้ง

(1) ผนังยิบซั่มบอรด โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี จากบเรียบ

- การติดตั้งโครงเคร่าผนังเหล็กชุบสังกะสี จัดระดับแนวผนัง จัดท่อน้ำหรือลายไฟ ที่ต้องการฝังในผนังให้อยู่ตามแนวระดับที่กำหนด แล้วยึดเคร่าเหล็กรูปตัวยู (TRACK) กับพื้นห้องด้วย ตะปูคอนกรีต ลกรูเกลียวปล่อยหรือใช้ชุดฝังในพื้นคอนกรีตทุกช่วงระยะห่างไม่เกิน 60 เซนติเมตร การยึดเคร่าเหล็กรูปตัวยู ตอนบนของผนัง ควรยึดให้แน่นกับเคร่าฝ้าเพดาน หรือ โครงสร้างอาคารติดเคร่าเหล็กรูปตัวซี (STUD) ให้สั้นกว่าช่วงความสูงของผนังประมาณ 25-32 มิลลิเมตร เป็นเคร่าตั้งวางยึดในเคร่าเหล็กรูปตัวยู โดยอาศัยความฝืด ทั้งช่วงห่างไม่เกิน 40 เซนติเมตร เว้นช่วงไว้ตอนบนและล่างของเคร่าเหล็กประมาณ 12-16 มิลลิเมตร เพื่อลดความเสียหายอันอาจเกิดกับผนังจากการสั่นสะเทือน ของโครงสร้างอาคาร หรือฝ้าเพดาน เสริมความแข็งแรงเป็นพิเศษ ให้เคร่าเหล็กรูปตัวซีที่ประชิดติดกับวงกบประตู หรือ ผนังมาชนกัน ด้วยการประกบเคร่าเหล็กรูปตัวยู เพิ่มเข้าไปอีกแล้วยึด เข้าด้วยกันด้วยลกรูหรือริเวท ในกรณีต้องการทำเสาเข็มให้ใช้เคร่าเหล็ก รูปตัวซี ประสานกัน

- การติดตั้งแผ่นยิบซั่มบอรด ยึดแผ่นยิบซั่มบอรด์ด้วยลกรูเกลียวปล่อยแบบ S ทุกระยะ 30 เซนติเมตร เข้ากับโครงเคร่ารูปตัวซี โดยไม่ต้องยึดลกรูที่เคร่าเหล็กรูปตัวยูทั้งหมดอยู่ส่วนบนและส่วนล่างของผนัง ในกรณีที่ติดตั้งแผ่นยิบซั่มบอรด์ทั้ง 2 ด้านของผนัง ควรจัดปลายของขอบแผ่นที่อยู่ตรงข้ามกันให้เยื้องกัน และเมื่อติดตั้งแผ่นเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงอุดหัวตะปูเกลียว และติดเทปกระดาษรอยต่อแผ่นให้เรียบร้อยตามคำแนะนำของผู้ผลิต แล้วจึงทาสีตามที่กำหนดไว้ให้หมดงานนี้โดยเด็ดขาด

(2) ผนังเซลโลกรีตโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีจากบรูด

ก. โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี เบอร์ 24 หนา 0.55 มิลลิเมตร กว้าง 75 มิลลิเมตร สำหรับผัง C และเบอร์ 24 หนา 0.55 มิลลิเมตร กว้าง 76 มิลลิเมตร สำหรับผัง I ระยะ 60 x 60 เซนติเมตร

ข. เซลโลกริด ใช้ความหนาตามที่ระบุในแบบ สำหรับผนังที่อยู่ในเพลานให้ใช้กรุชั้นเดียว ส่วนที่เป็นผนังกั้นห้องให้กรุสองชั้น การยึดให้ใช้สกรูหัวเรียบเลยผิวแผ่น แล้วฉาบปูนตามกรรมวิธีการฉาบปูนทั่วไป กรณีผนังที่มีความสูงเกินปกติ (2.40 เมตร) ให้เสริมโครงเหล็กตัว C เพิ่มเติมตามคำแนะนำของผู้ผลิต

1.4 งานผนังคอนกรีตสำเร็จรูป (Precast Concrete)

1.4.1 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการออกแบบและต้องเลือกประเภทของวัสดุ วิธีการผลิต วิธีการติดตั้ง และการเชื่อมต่อจนแน่ใจว่าน้ำไม่สามารถรั่วซึมได้

1.4.2 ต้องเสนอขั้นตอนการผลิต การก่อสร้าง และรูปทรงของแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป รวมทั้งแบบแสดง Panel Layout โดยให้เสนอไปยังผู้เกี่ยวข้องเพื่ออนุมัติก่อนเริ่มงาน

1.4.3 ความหนาของผนัง การเสริมเหล็กและระบบโครงสร้างที่ถูกจำกัด มีการเสนอรายการคำนวณโครงสร้างตามความเป็นจริงเพื่ออออนุมัติก่อน

1.4.4 ต้องจัดเตรียมเครื่องมือที่เหมาะสมในการป้องกันผนังจากการถูกทำลายหรือตกในขณะ การยกขึ้นติดตั้ง

1.4.5 ต้องเสนอรายการคำนวณเกี่ยวกับการรับแรงลม การแอ่นตัวของผนัง การยึดติดกับโครงสร้างเพื่ออออนุมัติ โดยต้องเป็นไปตามบทบาทหรือเทคนิคที่เกี่ยวกับการควบคุมอาคาร

1.4.6 ต้องจัดเตรียมรอยต่อสำหรับการขยายตัว รอยต่อทั่วไปจะมีความกว้างไม่เกิน 25 มิลลิเมตร

1.4.7 ผู้รับจ้างต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ สำหรับการเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือโรงงานผู้ผลิต

2 งานผิวพื้นและผิวผนัง

2.1 งานผนัง พื้นหินอ่อน แกรนิต

2.1.1 วัสดุ

(1) หินอ่อน หินแกรนิต หินทรายต้องเป็นหินที่มาจากแหล่งกำเนิดเดียวกัน มีพื้นและลายเป็นชนิดเดียวกัน ยกเว้นแบบรูปและรายละเอียดกำหนดไว้เป็นต่างชนิดกัน ให้ใช้หินอ่อนภายในประเทศ ลิชาวนวล หินแกรนิตภายในประเทศ สีระนุภายหลัง หรือตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ความหนาประมาณ 2 เซนติเมตร ขัดมัน ผิวเรียบเจาจากโรงงาน ขนาดของแผ่นตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง

(2) ก่อนติดตั้งต้องส่ง Shop Drowing การรูและรายละเอียดการเข้ามุม การทำจุกบันได เคาน์เตอร์ซิงก์ ถ้ามีวัสดุตัวอย่างที่ขออนุมัติจากผู้ว่าจ้าง จะต้องเก็บไว้ที่หน่วยงานหลอดเวลา หากสีของหินผิดเพี้ยนจากตัวอย่าง ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนการติดตั้ง หากผู้รับจ้างละเลย ผลเสียหายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทั้งหมด และถึงแม้ได้อนุมัติตัวอย่างแล้วก่อนการติดตั้งจริง ผู้รับจ้างจะต้องเรียงแผ่นหินอ่อน/หินแกรนิตให้เต็มบริเวณ เพื่อคัดการต่อลายและทิศทางของลายจากผู้ว่าจ้าง

2.2 งานผนัง - พื้นกระเบื้อง

2.2.1 วัสดุ

(1) กระเบื้องเคลือบ ขนาดตามที่ระบุในแบบ เกรด A สีตามระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

(2) กระเบื้องโมเสค เกรด A ขนาดและสีตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนการสั่งซื้อ

(3) กระเบื้องเซรามิค เกรด A ขนาดและสีตามระบุในแบบก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่างให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติ ก่อนการสั่งซื้อ

(4) ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่างกระเบื้องเคลือบ กระเบื้องโมเสคและกระเบื้องเซรามิค ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาคัดเลือกคุณภาพและสีก่อน จึงจะทำการสั่งซื้อได้

2.2.2 การดำเนินการปูและการยุกระเบื้อง

(1) การปู

ผู้รับจ้างต้องทำระดับปูนทรายเสียก่อน การทำระดับจะต้องให้มีความลาดเอียงระบุในแบบ ปูนทรายที่ใช้ทำระดับจะต้องมีส่วนผสมซีเมนต์ 1 ส่วน ต่อทรายหยาบ 2 ส่วน ภายหลังปูนเริ่ม Set ตัว ให้ยุกระเบื้องได้ โดยกระเบื้องที่ใช้ปูต้องแช่น้ำให้อิ่มตัวเสียก่อน ปูนทรายที่ทำระดับจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ในกรณีที่เป็นโพรง เกาะมีเสียงต้องทำการรื้อออกและทำการปูใหม่ กระเบื้องที่ปูเสร็จแล้วจะต้องเรียบได้แนวและระดับ และมีความลาดเอียงตามระบุไว้ในแบบ กระเบื้องที่ชนกันผนัง ฝาครอบท่อระบายน้ำ หรือขอบต่าง ๆ จะต้องตัดให้เรียบสม่ำเสมอ พื้นที่ปูเรียบร้อยแล้วจะต้องทิ้งให้แห้งโดยไม่กระทบกระเทือนหรือรับน้ำหนักเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาด และอุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับยาแนวกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

(1) การยุ

ก. การยุภายในอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องฉาบปูนทรายหยาบ อัตราส่วน 1:2 ให้ได้ระดับเสียก่อน เมื่อผิวปูนฉาบเริ่ม Set ตัว ให้ยุกระเบื้องได้เลย การปูให้ปูทีละแผ่น แผ่นกระเบื้องจะต้องแน่นไม่เป็นโพรง เมื่อปูเสร็จแล้วเรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่เป็นโพรงจะต้องรื้อออกและทำการปูใหม่ กระเบื้องที่ปูเสร็จแล้วจะต้องเรียบได้แนวและระดับ ส่วนที่ชนกับผนังหรือขอบต่าง ๆ จะต้องตัดให้เรียบร้อยสม่ำเสมอ พื้นที่ที่ระยุกระเบื้องแล้ว จะต้องทิ้งให้แห้งโดยไม่ถูกกระทบกระเทือนเป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาดและอุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับยาแนวกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

ข. การยุภายนอกอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องฉาบปูนทรายผนังที่จะยุกระเบื้องภายนอกอาคารเสร็จแล้วไม่ต่ำกว่า 48 ชั่วโมง ทำความสะอาดผิวให้ปราศจากฝุ่น น้ำมัน สารอื่น ๆ การยุกระเบื้องให้ใช้สารสำหรับยึดแผ่นกระเบื้องโดยเฉพาะ การใช้ตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต ภายใต้การควบคุมงานผู้ควบคุมงานแล้วปล่อยทิ้งไว้เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จึงล้างทำความสะอาดและอุดรอยต่อของกระเบื้องด้วยวัสดุสำหรับยาแนวกระเบื้องชนิดสำเร็จรูปหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน

2.2.3 ส่วนประกอบของกระเบื้อง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งกระเบื้องบัวคว่ำ บัวหงาย และหูช้าง ในส่วนที่ผนังยุกระเบื้องเคลือบ 4" x 4" ชนกันเป็นมุมฉากหรือส่วนของเคาน์เตอร์หรือแท่นใดส่วนนั้นของในทุกๆ ตำแหน่ง

2.2.4 การทำความสะอาด ภายหลังยุกระเบื้อง ยุกระเบื้องเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องล้างทำความสะอาด คราบปูนที่ติดบนแผ่นกระเบื้องให้หมด แล้วขัดด้วย WoX จำนวน 2 ครั้ง โดยเฉพาะผนังภายนอกที่ยุจะต้องทำด้วยน้ำยาซิลิโคน 1 ครั้ง โดยทาให้ทั่วทั้งผนัง

2.2.5 การยาแนวกระเบื้อง ภายหลังยุกระเบื้อง ยุกระเบื้องและทำความสะอาดเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องยาแนวกระเบื้อง โดยใช้ปูนยาแนวกระเบื้องที่เหมาะกับกระเบื้อง ลีปูนยาแนวให้ผู้รับจ้างนำเสนอลีเพื่อขออนุมัติการยาแนวให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตจำหน่าย

2.4 พื้นปาร์เก้ไม้หรือไม้เลคไม้

2.4.1 วัสดุ

(1) ไม้ตามที่ระบุในแบบก่อสร้าง โดยไม้เลคไม้ให้ใช้ความหนาไม่ต่ำกว่า 4" ต้องเป็นไม้สัดเกรด A ปาร์เก้ให้ใช้ความหนาไม่ต่ำกว่า 3/4" ต้องเป็นไม้สัดเกรด A หรือระบุเป็นอย่างอื่นในแบบก่อสร้างลีของไม้แต่ละชิ้นควรสม่ำเสมอ ไม่กระด้างกระด่าง

(2) ผู้รับจ้างต้องจัดส่งตัวอย่าง 2" x 2" พร้อมขัดและเคลือผิวไปให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนจึงจะทำการสั่งซื้อได้

2.4.2 การปูปาร์เก้ไม้หรือไม้เลค

พื้นที่ที่จะปูต้องละอาดปราศจากฝุ่น ปูน น้ำมัน และวัสดุการเตรียมปูพื้นจะต้องทำพื้นผิวซีเมนต์ขัดเรียบ ถ้าพื้นเป็นแอ่งหรือไม่ได้ระดับให้ใช้ปูนผงผสม Bonding Agent ในการเสริมให้ได้ระดับและทิ้งให้แห้งสนิทอย่างน้อย 30 วัน นับแต่วันขัดผิวเรียบร้อย หรือพื้นจะต้องแห้งสนิทเมื่อปูปาร์เก้แล้ว ห้ามเข้าเหยียบย่ำอย่างน้อย 5 วัน จึงทำการขัดผิวได้ ขอบหรือรอยต่อของไม้จะต้องเรียบสนิทมีช่องว่างได้ไม่เกิน 1 มิลลิเมตร และเมื่อเคาะผู้ต้องไม่ปรากฏเสียงหลุดร่อน ถ้ามีต้องรีบเปลี่ยนก่อนทำการขัดผิว

2.5 งานพื้นหิน ขัดกับที่ และงานหินขัดล้าเร็จรูป

2.5.1 วัสดุ

(1) ปูนซีเมนต์ ให้ใช้ปูนซีเมนต์ขาว ตรา ห้อ กิเลน ของบริษัท UNIVERSAL จำกัด หรือ ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด

(2) หินที่จะทำพื้นหินขัด ให้ใช้เกล็ดหินอ่อน ขนาดเม็ด ลี และส่วนผสมตามที่กำหนดภายหลัง

(3) เส้นแบ่งแนวหินขัด ให้ใช้เส้นทองเหลือง ขนาด 4 มิลลิเมตร หรือเส้นพิวีซี ขนาด หนา 4" กว้างประมาณ 4" ตามระบุในแบบรูปและรายการ

(4) ปูนทรายทำระดับให้ใช้มาตรฐานเดียวกับปูก่อผนัง

(5) น้ำ ต้องเป็นน้ำละอาด ปราศจากกรดต่าง เกลือ และพฤกษชาติเจือปน

(6) กรณีหินขัดกับที่ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนตัวอย่างหินขัด ขนาด 1' ตารางฟุต ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

3 งานฝ้าเพดาน

3.1 วัสดุ

3.1.1 ไม้

เคร่าฝ้าหรือกระทงฝ้าไม้ หากใช้ไม้เนื้ออ่อนต้องเป็นไม้อัดน้ำยาตามมาตรฐานขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ หรือใช้ไม้เนื้อแข็งให้ทาสีหรือหนุกด้วยน้ำมันสนหรือจีออนด้วยน้ำมันชนิดอื่นโดยเด็ดขาด ผึ่งไว้ให้แห้งก่อนนำไปติดประกอบหรือติดตั้ง ห้ามทาหรือพ่นภายหลังแผ่นฝ้าอลูมิเนียม เช่น เคร่าซ่อย (Aluminium Strip) เคร่าหลัก (Aluminium Grid) แผ่นฝ้าอลูมิเนียม (Aluminium Ceiling Tile) ให้ดำเนินการตามรูปแบบรายการโดยผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างสีของวัสดุ พร้อมกรรมวิธีการติดตั้ง และส่งวิธีการต่อชนกันผนัง เคา หรือฝ้าชนิดอื่น ตลอดจน Shop Drowing และลวดลายพื้นผิว (Pattern) ของการติดตั้งให้ผ่านผู้ออกแบบอนุมัติก่อนดำเนินการ

3.1.2 โครงเคร่าโลหะ

(1) โครงเคร่า ที-บาร์ ให้ใช้โครงเคร่าฝ้าเพดานเหล็กชุบสังกะสีเคลือบสี ที่รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 7.4 กิโลกรัมต่อเมตร (LIGHT DUTY) ความหนาไม่น้อยกว่า 0.35 มิลลิเมตร ขนาดของช่องฝ้าตามระบุในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ การเชื่อมต่อ การชนชน การชนผนัง และโครงแขวนจะต้องแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักฝ้าเพดานได้ การยึดแผ่นกับโครงเคร่าจะต้องมีตัวยึด (CLIP LOCK) ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่างโครงเคร่า ที-บาร์ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน

(2) โครงเคร่าโลหะสำหรับฝ้าเพดานฉาบเรียบ ให้ใช้โครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสี ความหนาเหล็กไม่น้อยกว่า 0.50 มิลลิเมตร ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 863-2532 ขนาดของเคร่าให้เหมาะสมกับระยะที่เคราก่าหนด ขึ้นกับผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งตัวอย่าง รายละเอียดการเชื่อมต่อ การชนชน การชนผนัง และโครงแขวนเครื่องประกอบในการติดตั้งอื่น ๆ ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาก่อน

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียนเมรุ
วัดท่าอิฐคุณารามฯ หมู่ที่ 11
ต.ควนทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

ขนาดงาน	งบประมาณ

สถานที่

วิศวกรโยธา
นายมีลักดิ์ เดชรัตนวิโชย ลย.5584

นายรณฤทธิ์ ผลพิพัฒ ลย.65477

วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ ลงจันทร์
นายธรรพพล ลังชัยมล

แบบแสดง	มาตราส่วน
รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A-04	05	23

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบมาจากแบบที่ย่อจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดในสำคัญ

3.1.3 ยิปซั่มบอร์ด
ให้ใช้ยิปซั่มบอร์ดที่มีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ 219-2524 ความหนาและชนิดของยิปซั่มบอร์ดตามระบุในแบบรูปโดยทั่วไปใช้ความหนา 9 มิลลิเมตร แผ่นยิปซั่มที่ติดตั้งบนโครงเคร่าไม้หรือโลหะ ให้ใช้ขนาดมาตรฐานขนาด 1.20 x 2.40 เมตร แผ่นยิปซั่มที่ติดตั้งบนโครงฝ้า ที-บาร์ ให้ใช้ขนาด 60x60 เซนติเมตร หรือ 60x120 เซนติเมตร ตามระบุในแบบก่อสร้าง

3.1.4 ฝ้ากระเบื้องกระดาษ
ให้ใช้กระเบื้องใยหินแผ่นเรียบมีคุณภาพเทียบเท่าผลิตภัณฑ์ มอก. 12-2514 นอกจากระบุเป็นพิเศษในแบบก่อสร้าง ให้ใช้ชนิดที่มีความหนา 6 มิลลิเมตร กระเบื้องกระดาษที่วางบนโครงเคร่าแบบ ที-บาร์ ให้ใช้ขนาด 60x60 เซนติเมตร กระเบื้องกระดาษที่วางบนโครงเคร่าแบบ ที-บาร์ ให้ใช้ขนาด 60x60 เซนติเมตร

3.1.5 ฝ้าแผ่นไม้อัดซีเมนต์
ให้ใช้แผ่นไม้อัดซีเมนต์ที่มีความหนาประมาณ 8 มิลลิเมตร แผ่นไม้อัดซีเมนต์ที่ทับบนโครงไม้หรือโครงเคร่าโลหะให้ใช้ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร และที่วางบนโครงเคร่า ที -บาร์ ให้ใช้ขนาด 60x60 เซนติเมตร แผ่นไม้อัดซีเมนต์ให้ทาสีทั้งลองด้าน ตามมาตรฐานผู้ผลิตก่อนดำเนินการติดตั้ง

4 งานหลังคา

4.1 วัสดุ

4.1.1 กระเบื้องมุงหลังคา นอกจากระบุเป็นอย่างอื่นเป็นพิเศษ กระเบื้องมุงหลังคาทั้งหมด ให้ใช้กระเบื้อง ดังต่อไปนี้
(1) กระเบื้องซีเมนต์ใยหิน ให้ใช้กระเบื้องตามมาตรฐาน มอก. หรือตามที่ระบุในแบบรูปและรายการ
(2) กระเบื้องโปร่งแสง ให้ใช้กระเบื้องรูปลอนเหมือนกับกระเบื้องซีเมนต์ใยหิน ขนาดประมาณ 50 x 120 เซนติเมตร หนา 1.2 มิลลิเมตร หรือตามที่ระบุในแบบรูปและรายการ
(3) ครอบกระเบื้อง ให้ใช้ครอบกระเบื้องลูกฟูกลอนใหญ่ ชนิดตามรูปทรงหลังคา
(4) หลังคาโปร่งแสง ให้ใช้หลังคาไฟเบอร์กลาสเสริมความหนา รูปร่างและขนาด ตามระบุใน แบบรูปและรายการ
(5) หลังคาโลหะ ให้ใช้หลังคาเหล็กชุบสังกะสีเคลือบสี ความหนารวมไม่น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร หรือตามที่ระบุในแบบรูปโดยให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่าง รายละเอียด วิธีการติดตั้งพร้อมแบบรูปรายละเอียดขณะก่อสร้าง (SHOP DRAWING) รวมถึงรูปแบบสีต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

4.2 การมุงหลังคา

4.2.1 กระเบื้องใยหินแผ่นลอนชนิดต่าง ๆ
(1) ให้มุงซ้อนกันไม่ต่ำกว่า 20 เซนติเมตร บนลอยจะต้องยึดด้วยตะปูเกลียวอาบสังกะสี หรือสลักเกลียวอาบสังกะสีมาตรฐาน (ยกเว้นแบบรูปและรายการละเอียดระบุไว้เป็นอย่างอื่น) ที่ผลิตขึ้นสำหรับมุงกระเบื้องชนิดนี้โดยเฉพาะ แผ่นละ 2 จุด หามุมด้วยขอยึดโดยเด็ดขาด ตะปูเกลียว หรือสลักเกลียวที่ยึดกระเบื้องต้องมีความยาวที่เหมาะสมไม่สั้นหรือยาวจนเกินไป การขันตะปูยึดกระเบื้องต้องไม่แน่นจนเกินไป เพื่อให้กระเบื้องขยับตัวได้เล็กน้อย เมื่อได้รับความร้อนจากแสงแดด
(2) กระเบื้องที่มุงซ้อนกันต้องตัดมุมด้วยเลื่อยหรือเครื่องมืออย่างคม การมุงกระเบื้องในระดับและแนวเดียวกัน ให้ลอนหว่างของกระเบื้องด้านข้างครอบบนลอนหงายตามทิศทางที่ฝนสาด เพื่อป้องกันลมพัดเอาน้ำฝนย้อนเข้ามาตามแนวรอยต่อระหว่างการเบื้องด้านข้าง ครอบสันกระเบื้องและตะเฆ่สัน ให้ใช้ครอบมาตรฐานที่เหมาะสมกับความลาดชันของหลังคานั้น ๆ
(3) การมุงกระเบื้องหลังคาลอนสุดท้ายของกระเบื้องแผ่นชิ้นสุดด้านข้าง ต้องเป็นลอนหว่าง เพื่อป้องกันฝนสาด
(4) กระเบื้องชายคา และปลายกระเบื้องต้องยื่นจากริมนอกเชิงชายไม่น้อยกว่า 0.20 ม
(5) กรณีที่หลังคาชนกำแพง ให้หล่อคานทับหลังคอนกรีตเสริมเหล็กยื่นคลุมกระเบื้องจนน้ำฝนไม่อาจไหลย้อนเกิดรั่วซึมได้ ถ้าชนกับผนังไม่ให้ใช้แผ่นเหล็กอาบสังกะสี หนา 0.60 มิลลิเมตร (เบอร์ 24) ลอดใต้ผนังยื่นปิดคลุมกระเบื้องให้เรียบร้อย หรือตามระบุในแบบรูป

4.2.2 กระเบื้องคอนกรีต
(1) ให้ติดตั้งตามมาตรฐานและกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต อุปกรณ์หลังคาต่างๆ เช่น อุปกรณ์ยึดแผ่นกระเบื้อง แผ่นปิดเชิงชาย ฯลฯ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกันกระเบื้องมุงหลังคา โดยต้องจัดระยะระแนง ที่แถวแรกบริเวณเชิงชาย แถวอื่น ๆ ในผืนหลังคาและแถวสุดบนสุดบริเวณสันหลังคา ให้ถูกต้องตามประเภทของกระเบื้องแต่ละชนิด
(2) กระเบื้องลาดที่จำเป็นต้องตัด ให้ตัดอย่างประณีต ไม่บิ่นหรือแตกหัก ครอบหลังคาประเภทต่าง ๆ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เดียวกับกระเบื้องมุงหลังคา ห้ามใช้วิธีการปั้นปูนทับสันหลังคา การติดตั้งครอบสันหรือตะเฆ่ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
(3) ในบริเวณที่เป็นจุดต่อในผืนหลังคา เช่น บริเวณสันลอนชนตะเฆ่สัน บริเวณสันหลังคาชนหัวตะเฆ่รางน้ำ บริเวณตะเฆ่สันรางน้ำ บริเวณตะเฆ่สันชนปีก ค.ส.ล. เป็นต้น ต้องป้องกันการรั่วซึมตามมาตรฐานและกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต ห้ามใช้วิธีการยารอยต่อในบริเวณดังกล่าวด้วยปูนทรายเพียงอย่างเดียว
(4) ให้แต่งสันบริเวณที่เป็นรอยตัดกระเบื้องตะเฆ่ราง ตามแนวปูนให้ครอบหรือบริเวณที่ยาปูนทราย เป็นต้น โดยเลือกใช้สีเดียวกับกระเบื้อง ทาให้กลมกลืนในกรณีกระเบื้องหรือครอบหลังคาเปรอะเปื้อน ให้ทำความสะอาดตามความเหมาะสม ห้ามใช้สีทาทับบนกระเบื้องหรือครอบหลังคาที่เลอะนั้นโดยเด็ดขาด

4.2.3 หลังคาเคลือบปรีดลอน หลังคาโลหะ
การติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานและกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต โดยแผ่นหลังคาต้องมีความยาวต่อเนื่องตลอดทั้งแผ่น ห้ามมุงโดยการต่อแผ่นอุปกรณ์ประกอบและการยึดแผ่นหลังคา จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันแผ่นหลังคา ระบบการติดตั้งให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปและรายการละเอียด กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ ให้ผู้รับจ้างเสนอตัวอย่าง รายละเอียด วิธีการติดตั้ง พร้อมแบบรูปรายละเอียด ขณะก่อสร้าง (Shop Drawing) ของผลิตภัณฑ์ที่ขอใช้ ต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อน จึงจะนำไปติดตั้งได้

4.2.4 หลังคาชนิดอื่น ๆ ให้ปฏิบัติตามแบบรูปและรายการละเอียดซึ่งระบุไว้เฉพาะงานนั้น ๆ

4.3 รางน้ำ

4.3.1 ในกรณีต้องทำรางน้ำ แต่ไม่มีรายการละเอียด ให้ทำรางน้ำนั้น โดยมีขนาดใหญ่พอที่จะรับปริมาณน้ำฝนได้ตามขนาดของหลังคา วัสดุที่ใช้ทำรางน้ำเป็นแผ่นเหล็กอาบสังกะสีขนาดไม่บางกว่า 0.60 มิลลิเมตร (เบอร์ 24) หรือเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) ขนาดไม่บางกว่า 0.50 มิลลิเมตร (เบอร์ 26) หรือแผ่นอลูมิเนียมขนาดไม่บางกว่า 0.025 นิ้ว การต่อระหว่างแผ่นให้ต้องกันรั่วซึมตามหลักวิชาช่าง ความลาดของรางน้ำประมาณ 1:200 ลาดลงสู่ท่อระบายน้ำเหล็กยึดรางน้ำต้องแข็งแรง ระยะห่างตามความเหมาะสม ถ้าเป็นรางน้ำชนิดติดลอย ตัวเหล็กยึดต้องเป็นเหล็กอาบสังกะสีด้วยรางน้ำที่มีความยาวเกิน 18.00 เมตรขึ้นไป ให้จัดทำรอยต่อป้องกันการยืดหดของรางน้ำอันเนื่องจากอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงด้วย การจัดทำรอยต่อนี้ควรจัดทำบริเวณที่สูงสุดของรางน้ำ

4.3.2 กรณีที่ใช้รางน้ำสำเร็จรูปหัวซีหรือวัสดุอื่น ๆ ให้ปฏิบัติตามวิธีการของผู้ผลิต กรณีที่เป็นรางน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ผสมน้ำยากันซึมและฉาบปูนขัดมันภายในให้เรียบร้อย (หรือระบุผิวตามแบบ)

4.3.3 หากเป็นรางน้ำ ค.ส.ล. ผิวภายในรางน้ำให้ทำผิวขัดมันให้เรียบร้อย กรณีเป็นรางน้ำสำเร็จรูปอื่น ๆ ให้เป็นไปตามกรรมวิธีและข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิต

4.6 ช่องระบายความร้อนและอากาศ
กรณีแบบรูปและรายการละเอียดกำหนดให้ทำช่องระบายความร้อนและอากาศให้หลังคา ภายในต้องกรุด้วยลวดตาข่ายเหล็กอาบสังกะสีชนิดตาถี่หรือมุ้งลวดอลูมิเนียม (ยกเว้นในแบบรูประบุไว้เป็นอย่างอื่น) เพื่อป้องกันนกค้างคาว ฯลฯ เข้าอาศัยในช่องหลังคา

4.7 ระบบกันซึมหลังคาและรางน้ำ ค.ส.ล.
ให้ผู้รับจ้างทำระบบกันซึมตามแบบและรายการละเอียด โดยให้ผู้รับจ้างเสนอรูปแบบและวิธีดำเนินการต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ โดยปฏิบัติตามรายการหมวดงานกันซึม

5. งานไม้

5.1 วัสดุ

5.1.1 คุณสมบัติไม้ ไม้ที่ใช้เป็นโครงสร้างหลักของอาคาร ต้องเป็นไม้เนื้อแข็งที่มี MODULUS OF RUPTURE ไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร PROPORTIONAL LIMIT ไม่น้อยกว่า 600 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ปริมาณความชื้นร้อยละ 10 - 14 และมีความทนทานไม่น้อยกว่า 6 ปี

5.1.2 ไม้ทุกชิ้นที่ยังเห็นได้ด้วยตา จะต้องไสและตกแต่งให้เรียบร้อย นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องแสดงตัวอย่างที่ทาย่อมสีเสี้ยน หรือกาแลคเกอร์ ต่อผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานก่อนทำงาน

5.1.3 ในแบบและรายการ หากมิได้ระบุของไม้ไว้เป็นพิเศษหรือบอกแต่เพียงว่าเป็นไม้เนื้อแข็งหรือไม้เนื้ออ่อน อนุญาตให้ใช้ได้ดังนี้
(1) ไม้เนื้ออ่อนหรือไม้โครงคร่าว ให้ใช้ไม้ยางอัดน้ำยา
(2) ไม้ตกแต่ง หรือไม้เนื้อแข็ง ให้ใช้ไม้แดง ไม้ตะเคียนทอง ไม้ประดู่
(3) ไม้โครงคร่าว ให้ใช้ไม้เต็ง ไม้รัง
(4) ไม้โครงเคร่าเฟอร์นิเจอร์ ให้ใช้ไม้ยอหอม ไม้ตะแบก

หมายเหตุ : ไม้ที่มีผลการทดสอบคุณภาพและกำลังความแข็งแรงอยู่ในชั้นเดียวกันหรือดีกว่าไม้ที่ระบุไว้ ข้างต้นตามชนิดของไม้เนื้ออ่อนหรือไม้เนื้อแข็ง และแต่การมีตามที่กรมป่าไม้รับรอง หากผู้รับจ้างต้องการใช้ไม้ชนิดอื่นแทนจะต้องเสนอต่อผู้ว่าจ้างเพื่อพิจารณาก่อน เมื่ออนุมัติแล้วจึงจะนำมาใช้ได้

5.1.4 ไม้ที่นำมาใช้ทำวงกบกรอบบานประตู-หน้าต่าง หรือไม้ประดับตกแต่ง จะต้องไสให้เรียบ ทุกด้าน และขัดด้วยกระดาษทรายให้ปราศจากรอยหลอง เลื่อยหรือสิ่งไม่เรียบร้อยอื่น ๆ

5.1.5 ขนาดของไม้ที่ใช้สำหรับก่อสร้างทั้งหมด (ยกเว้นไม้สักเมื่อได้ตกแต่ง เลร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีขนาดเต็มตามที่ระบุในแบบ) ยอมให้เลื่อยเนื้อไม้เป็นหลอง เลื่อย และเมื่อไสตกแต่ง เรียบร้อยพร้อมที่จะประกอบเข้าเป็นส่วนของอาคารแล้ว อนุญาตให้ขนาดไม่ลดลงได้ไม่เกินจากขนาดที่ระบุไว้ในตารางดังต่อไปนี้

(1) ไม้ขนาด ½" ไสตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า 3/8"
(2) ไม้ขนาด 1" ไสตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า 7/8"
(3) ไม้ขนาด 1½" ไสตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า 13/8"
(4) ไม้ขนาด 2" ไสตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า 17/8"
(5) ไม้ขนาด 3" ไสตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า 2½"
(6) ไม้ขนาด 4" ไสตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า 35/8"
(7) ไม้ขนาด 5" ไสตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า 45/8"
(8) ไม้ขนาด 6" ไสตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า 55/8"
(9) ไม้ขนาด 8" ไสตกแต่งแล้วเหลือไม่เล็กกว่า 7½"

คณะกรรมการ
(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างอาคารเรียนเมรุ
วัดท่าน้อยคูสามราม หมู่ที่ 11
ต.ควนทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา
นายลิขิต เดชรัตนวิโรจย์ ลย.5584

นายรมฤดุ ผลศิริมัญ ลย.65471

วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนักฮงค์ คงจันทร์
นายอรรถพล ลังชัญญล

แบบแสดง	มาตราส่วน
รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A-05	06	23

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจจะคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ โปรดอนุญาตให้วัดจากเครื่องมือวัดที่ใช้งานจริงในสนาม

6. งานกระจก

6.1 วัสดุงานกระจก

6.1.1 กระจกโฟลทใส (Clear Float Glass)
เป็นกระจกโปร่งใสผลิตด้วยระบบ Float Process ซึ่งเป็นระบบผลิตที่ทันสมัยที่สุด โดยให้น้ำกระจกไหลลอยบนผิวดีบุกหลอม ภายใต้ความดันและอุณหภูมิที่ถูกควบคุมอย่างดี จะทำให้ได้กระจกแผ่นที่มีคุณภาพผิวทั้งสองด้านขนานเรียบสนิท ให้ภาพมองผ่านแจ่มชัดและให้ภาพสะท้อนที่ลมบูรณ์ไม่บิดเบี้ยว ขนาดความกว้าง 3.00 เมตร ความยาวถึง 7.60 เมตร ความหนาตั้งแต่ 2-19 มิลลิเมตร หรือตาม มอก.880-2532 การใช้งานใช้ได้ทั้งภายนอกและภายในอาคารทุกประเภท

6.1.2 วัสดุยาแนว (Sealant)
ควรเป็นวัสดุยืดหยุ่นที่มีคุณภาพสูง เช่น โพลิซัลไฟด์ (Polysulfide) หรือ ซิลิโคน (Silicone) วัสดุที่ใช้รองรับวัสดุยาแนว (Backup meterial) ต้องมีคุณสมบัติเป็นฉนวนความร้อนที่ดี เช่น โฟมยาง (Neoprene Foam) หรือ โพลิเอทธิลีน (Polyethelene) เพื่อป้องกันการแตกร้าว เมื่อกระจกได้รับความร้อนและขยายตัว การใช้วัสดุรองกระจก (Setting Block) ควรเป็นยางแข็ง (Neoprene) ความแข็ง 90 องศาหรือมากกว่าและควรแยกรองเป็น 2 จุด เพื่อให้น้ำหนักได้เท่ากันความหนาของกระจกตั้งแต่ 3-15 มิลลิเมตร

6.1.3 กระจกลวดลาย (Figured Glass)
เป็นกระจกที่มีลวดลายพิมพ์กดลงบนด้านหนึ่งของแผ่นกระจก คุณสมบัติกึ่งทึบกึ่งใส เหมาะสำหรับใช้กับงานตกแต่ง ความหนามีเพียง 3 ขนาด คือ 3-5 มิลลิเมตร

6.1.4 กระจกเงา (Mirror)
ผลิตจากกระจกโฟลทใสและโฟลทสีตัดแสง มี 4 สี คือ กระจกใส (Clear) กระจกเงาเทา (Grey) กระจกเงาบรอนซ์ (Bronze) กระจกเงาฟ้า (Blue) หากไม่ได้ระบุไว้ในรูปแบบรายการ ให้ใช้กระจกโฟลทใสความหนา 6 มิลลิเมตร ซึ่งผ่านกรรมวิธีเคลือบเงา 4 ชั้น คือ เคลือบวัสดุเงิน เคลือบวัสดุทองแดงบริสุทธิ์ (Copper Red Back) เคลือบอีพอยางดีชั้นที่ 1 และเคลือบอีพอยางดีชั้นที่ 2

6.1.5 กระจกสะท้อนแสง (Reflective Glass)
เป็นกระจกสะท้อนแสงชนิดธรรมดา (Anneled Reflective Glass) ความหนาตั้งแต่ 3-12 มิลลิเมตร

6.1.6 กระจกสะท้อนแสงทึ่งนิรภัย (Heat Strengthened Glass)
เป็นการเคลือบผิวละท้อนด้านในกระจก ความหนาตั้งแต่ 6-12 มิลลิเมตร

6.1.7 กระจกสะท้อนชนิดหินยิ่งเทมเปอร์ (Tempered Reflective Glass)
มีความแข็งแรงมากกว่ากระจกธรรมดา 3-5 เท่า ความหนาตั้งแต่ 3-19 มิลลิเมตร หรือตาม มอก.965-2537

6.1.8 กระจกสะท้อนแสงชนิดนิรภัยหลายชั้น (Lamnated Reflective Glass)
เป็นการนำกระจกมาอัดติดกัน โดยมีฟิล์มที่มีคุณสมบัติและคล้ายกาว ซึ่งมีความเหนียวและแข็งแรงเต็มอยู่ระหว่างกระจก ทำหน้าที่ยึดแผ่นกระจกให้ติดกันสนิท ทนต่อแรงกระแทกและลดเสียงได้ดี เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความปลอดภัยสูง เช่น หลังคา อาคารพิพิธภัณฑ์ ความหนาขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอย หรือตาม มอก. 122-2539

6.1.9 กระจกที่นำมาใช้ในโครงการ ให้มีคุณสมบัติ ขั้นต้นดังนี้
(1) ค่าการสะท้อนของแสงออกสู่ภายนอก (VISIBLE RAY REFLECTANCE OUTDOOR) ให้ดูรายละเอียดในแบบพิมพ์เขียว หากไม่ได้ระบุกระจกที่นำมาใช้ต้องมีค่าการสะท้อนแสงออกสู่ภายนอกไม่เกิน 25% โดยต้องขอความเห็นชอบจาก ผู้ว่าจ้างก่อน จึงนำมาใช้งานได้
(2) ค่าการส่องผ่านของแสง (VISIBLE RAY TRANSMITTANCE) ให้ดูรายละเอียดในแบบพิมพ์เขียว หากไม่ได้ระบุกระจกที่นำมาใช้ต้องมีค่าการส่องผ่านของแสงไม่น้อยกว่า 70% สำหรับกระจกในบริเวณทั่วไป และไม่น้อยกว่าสำหรับ 30% สำหรับกระจกที่ใช้กับช่องแสงหลังคา โดยต้องขอความเห็นชอบจาก ผู้ว่าจ้างก่อน จึงนำมาใช้งานได้
(3) ค่าสัมประสิทธิ์การบังแสง (SHADING COEFFICIENT) ให้ดูรายละเอียดในแบบพิมพ์เขียว หากไม่ได้ระบุ กระจกที่นำมาใช้ต้องมีค่าไม่เกินกว่า 0.9 สำหรับกระจกในบริเวณทั่วไป และไม่เกินกว่าสำหรับ 0.6 สำหรับกระจกที่ใช้กับช่องแสงหลังคา โดยต้องขอความเห็นชอบจาก ผู้ว่าจ้างก่อน จึงนำมาใช้งานได้
(4) กระจกที่นำมาใช้ในโครงการนี้จะต้องมีคุณสมบัติในการยอมให้แสงยูวีเหนือม่วง (UV) ลอดผ่านไม่เกิน 10% กระจกที่มีคุณสมบัติแตกต่างไปจากนี้ หากจะนำมาใช้จะต้องโดยต้องขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน จึงนำมาใช้งานได้
(5) ประสิทธิภาพในการใช้งาน ของผนังกระจกในส่วนอาคารที่สูงไม่เกิน 20 เมตร จากระดับพื้นต้องสามารถทนแรงประทะของลมไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หรือตามข้อกำหนดเทคนิคผู้ผลิตของทางราชการโดยมีการโก่งแอ่นของตัวโครงวัสดุไม่เกิน L/240 ของช่วงตรึงตามมาตรฐานเชิงวิศวกรรม และ สามารถกันการรั่วซึมของน้ำได้ 100% แม้ภายใต้ความดดอากาศ (STATIC TEST) ซึ่งมีค่าแรงกดเท่ากับความเร็วลมที่ 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นเวลาต่อเนื่อง 15 นาที แต่ต้องไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน มอก.744.2530

7 งานกันซึมและป้องกันความชื้น

7.1 วัสดุ
ถ้าไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ให้ผู้รับจ้างทำงานกันซึมและป้องกันความชื้นในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยใช้วัสดุดังต่อไปนี้

7.1.1 น้ำยาผสมในคอนกรีตกันซึมและรับแรงดันของน้ำ
ในส่วนของโครงสร้าง หรือ TOPPING ที่ระบุในแบบหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน จะต้องผสมน้ำยากันซึมในคอนกรีตหรือปูนทรายในอัตราส่วนตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ของผู้ผลิต (ในกรณีที่คอนกรีตโครงสร้างนั้นผสมน้ำยาเพื่อหน่วงการก่อตัวแล้วไม่ต้องผสมน้ำยากันซึม) น้ำยากันซึมไม่ให้ใช้

7.1.2 แผ่นยางกันซึม PVC คั่นรอยต่อในโครงสร้าง จะต้องใช้แผ่นยางกันซึมคั่นรอยต่อในส่วนต่อไปนี้
(1) รอยต่อในส่วนโครงสร้างที่ต้องรับแรงดันของน้ำ เช่น ผนังและพื้นห้องใต้ดิน ถังเก็บน้ำ ระวะว่ายน้ำ เป็นต้น
(2) ทุกตำแหน่งที่มีการหยุดเทคอนกรีต
(3) ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน
ขนาดของแผ่นยางที่ระบุในแบบหรือตามการเห็นชอบของสถาปนิก/วิศวกร หรือผู้ควบคุมงานการต่อแผ่นยางกันซึม PVC ให้ใช้วิธีการเชื่อมด้วยความร้อนห้ามใช้วิธีการทากาวก่อนเทคอนกรีตกันซึม PVC ให้เด็ดขาด และทบทวนต่อการเคลื่อนตัวของคอนกรีตที่เทตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

7.1.3 ระบบกันซึม
(1) สำหรับหลังคาดาดฟ้า ค.ส.ล. พื้นและผนังชั้นใต้ดิน หรือส่วนที่แบบระบุให้ทำระบบ กันซึม SELF ADHESIVE ให้ใช้ระบบปูด้วยแผ่นกันซึม การติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
(2) ถ้าในแบบระบุให้ทำ FINISHING บนดาดฟ้า SLAB ค.ส.ล. หรือส่วนที่ระบุในแบบให้ทำระบบกันซึม ให้เท TOPPING โดยใช้คอนกรีต CLASS B (หินเกล็ด) เสริมด้วยตะแกรงเหล็ก (WIRE MESH) ขนาด 10 เซนติเมตร ทับบนแผ่นปูกันซึม และให้ทำรอยตัดขนาดพื้นที่ 4 ตารางเมตร อุดรอยต่อด้วย JOINT SEALANT กรรมวิธีทำข้างต้นให้ปรึกษาผู้ผลิตแผ่นกันซึมที่ได้รับการอนุมัติทุกขั้นตอน
(3) สำหรับพื้นคอนกรีตที่ติดกับผิวดิน ให้ปูด้วยแผ่น PLOYETHELENE FILM หรือWATERPROOF MEMBRANE ก่อนเทพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก
(4) ส่วนที่ต้องทำระบบกันซึมข้างต้น คอนกรีตโครงสร้างจะต้องผสมน้ำยากันซึมรอยต่อคอนกรีต รอยต่อระหว่างพื้นกันผนัง หรือส่วนอื่นจะต้องใส่ WATERSTOP ตามคำแนะนำของผู้ควบคุมงาน

7.1.4 วัสดุฉาบกันซึม
(1) สำหรับส่วนของโครงสร้างที่ต้องสัมผัสน้ำ หรือน้ำใต้ดินตลอดเวลา เช่น ถังเก็บน้ำ ระวะว่ายน้ำ บ่อสิ่งปฏิกูลที่ต่ำกว่าระดับดิน ผนังชั้นห้องใต้ดิน พื้นและผนัง (ถึงระดับ 1.60 เมตร) ห้องน้ำ รางน้ำ ค.ส.ล. ระเบียง เป็นต้น ก่อนฉาบผิว หรือเทปูนทรายให้จาบ หรือทากันซึมด้วยผงซีเมนต์พิเศษ ในอัตราส่วนผสมหรือตามกรรมวิธีที่ผู้ผลิตแนะนำวัสดุฉาบทากันซึม
(2) ส่วนที่จาบทากันซึมชั้นต้น คอนกรีตโครงสร้างจะต้องผสมน้ำยากันซึม ตามข้อ 3.8.1.1 รอยต่อคอนกรีตรอยต่อระหว่างพื้นกันผนัง หรือส่วนอื่น ๆ จะต้องใส่แผ่นยางกันซึม PVC ตามข้อ 3.8.1.2 ทุกประการ

7.1.5 วัสดุอุดซ่อมรอยรั่วซึม
สำหรับรอยรั่วซึมในผนังห้องใต้ดิน หรืองานคอนกรีตอื่น ๆ ให้ซ่อมรอยรั่วซึมด้วยซีเมนต์แข็งตัวเร็ว QUICK SET HYDRAULIC CEMENT

7.1.6 วัสดุกันซึมตามรอยต่อ
ตามรอยต่อทั่วไปที่เกิดการรั่วซึม เช่น ระหว่างวงกบประตู-หน้าต่างไม้ อลูมิเนียม กระจก ผนังสำเร็จรูป เป็นต้น ให้ใช้วัสดุกันซึมตามรอยต่อประเภท SILICONE

7.1.7 น้ำมันเคลือบแข็งกันซึม
สำหรับพื้นและผนังดินเผาชนิดไม่เคลือบ อิฐโชว์แนว พื้นปาร์เก้ หรือโมเสกไม้ วงกบประตูหน้าต่างไม้ ในส่วนที่ระบุให้ใช้น้ำมันเคลือบแข็ง ให้ใช้น้ำเคลือบแข็ง

8 งานอุขนิยภัณฑ์

8.1 รายการทั่วไป

8.1.1 รายการประกอบแบบนี้จะกำหนดวัสดุอุปกรณ์การใช้ อุขนิยภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบภายในห้องน้ำ-ส้วม ส่วนที่ใช้อุขนิยภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบในส่วนต่าง ๆ ของอาคารกองทัพเรือ การกำหนดวัสดุฯ ในรายการนี้จะเป็นการกำหนดโดยทั่วไป แต่ในอาคารบางประเภทหรือบางหลัง อาจใช้วัสดุอุขนิยภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบในครบทุกรายการ ให้ถือตามจำนวนที่ระบุในแบบรูปและรายการละเอียดของแบบรูปอาคารนั้น ๆ เป็นหลัก แต่ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดนั้นมิได้ระบุไว้หรือระบุไว้ไม่ครบชุดครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบ นี้เป็นรายการประกอบในการดำเนินการจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้องตามหลักวิชาการและคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตจนสามารถใช้งานได้

8.1.2 ถ้าในแบบรูปและรายการละเอียดของอาคารใดได้กำหนดรุ่น-สี ของอุขนิยภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบไว้แล้ว ให้ยึดถือตามแบบรูปและรายการละเอียดนั้นเป็นหลัก แต่ถ้าเป็นเพียงการกำหนดเฉพาะรุ่น-สี ของอุขนิยภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบนั้น ไว้ไม่ครบถ้วน ให้ถือรายการประกอบแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ครบถ้วน จนสามารถใช้งานได้ดีและถูกต้องตามหลักวิชาการ

8.1.3 อุขนิยภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นเครื่องอุขนิยภัณฑ์ผลิตใหม่มาตรฐาน ระดับเครื่องอุขนิยภัณฑ์วิเทรียล ไชน่า และอุปกรณ์ประกอบต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม

8.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุและอุปกรณ์เครื่องอุขนิยภัณฑ์ ตามที่กำหนดไว้ในแบบโดยเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่มีตำหนิ ลิ่วของเครื่องอุขนิยภัณฑ์ต้องเรียบสม่ำเสมอ อุปกรณ์ประกอบทุกชนิดต้องใช้สำหรับชุดของอุขนิยภัณฑ์ผู้ผลิตแนะนำให้ใช้ประกอบเท่านั้น ผู้รับจ้างต้องติดตั้งให้เรียบร้อย และอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี ไม่มีรอยแตกร้าว ในวันส่งมอบงานและจนครบอายุรับประกัน

8.1.5 การเก็บรักษาเครื่องอุขนิยภัณฑ์ในบริเวณก่อสร้าง ต้องเก็บไว้ในสถานที่มิดชิด ไม่ให้ถูกแสงแดดและฝน ซึ่งอาจทำให้เครื่องอุขนิยภัณฑ์ชำรุดหรือลิ่วของอุขนิยภัณฑ์นั้นชิดไป ซึ่งห้ามนำไปติดตั้ง และเครื่องอุขนิยภัณฑ์ทุกชนิดต้องเก็บในกล่องหรือลังตามสภาพที่บริษัทผู้ผลิตบรรจุมา หากตรวจพบมีชำรุดผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายหรือระยะเวลาเพิ่มเติมได้

คณะกรรมการ
(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียบเมรุ
วัดท่าอยุสุคาราม หมู่ที่ 11
ต.ควนกรอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

ทบวงงาน	งบประมาณ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา
นายมีฝักดี เดชรัตนวิโชย ลย.5584

นายรอมฎอน ผลหีรัญ ภย.6547

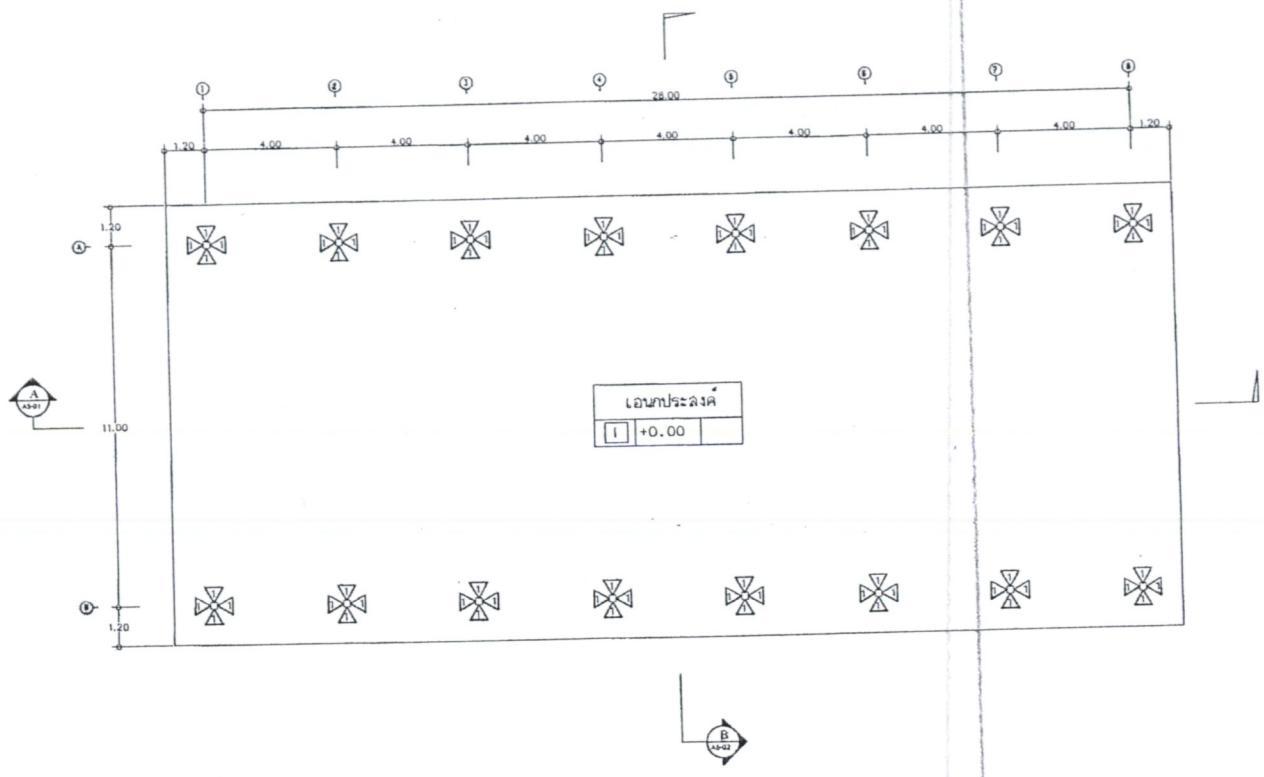
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์
นายอรรถพล สังข์มุล

แบบแสดง	มาตราส่วน
รายการประกอบแบบ มาตรฐานงานก่อสร้าง	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A-06	07	23

Note :
เนื่องจากระยะเวลาในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



ข้อกำหนดทั่วไป

1. ระยะและระดับต่างๆ หากไม่ได้ระบุ หรือ ขัดแย้งกับแบบสถาปัตยกรรม ให้ยึดถือแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก
2. ระดับ Finishing ของพื้นศาลาเทียบเมรุ ให้เท่ากับระดับ Finishing พื้นทางเดินอาคารศาลาบำเพ็ญกุศล

แปลนพื้นคณะกรรมการ

มาตราส่วน 1 : 100

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเทียบเมรุ
วัดท่าน้อยสุวรรณาราม หมู่ที่ 11
ต.ควนรอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ

ลักษณะ

วิศวกรโยธา
นายมีหักดี เดชรัตน์วิโชย ลย.5584
นายรมรูด ผลหิรัญ ลย.65477

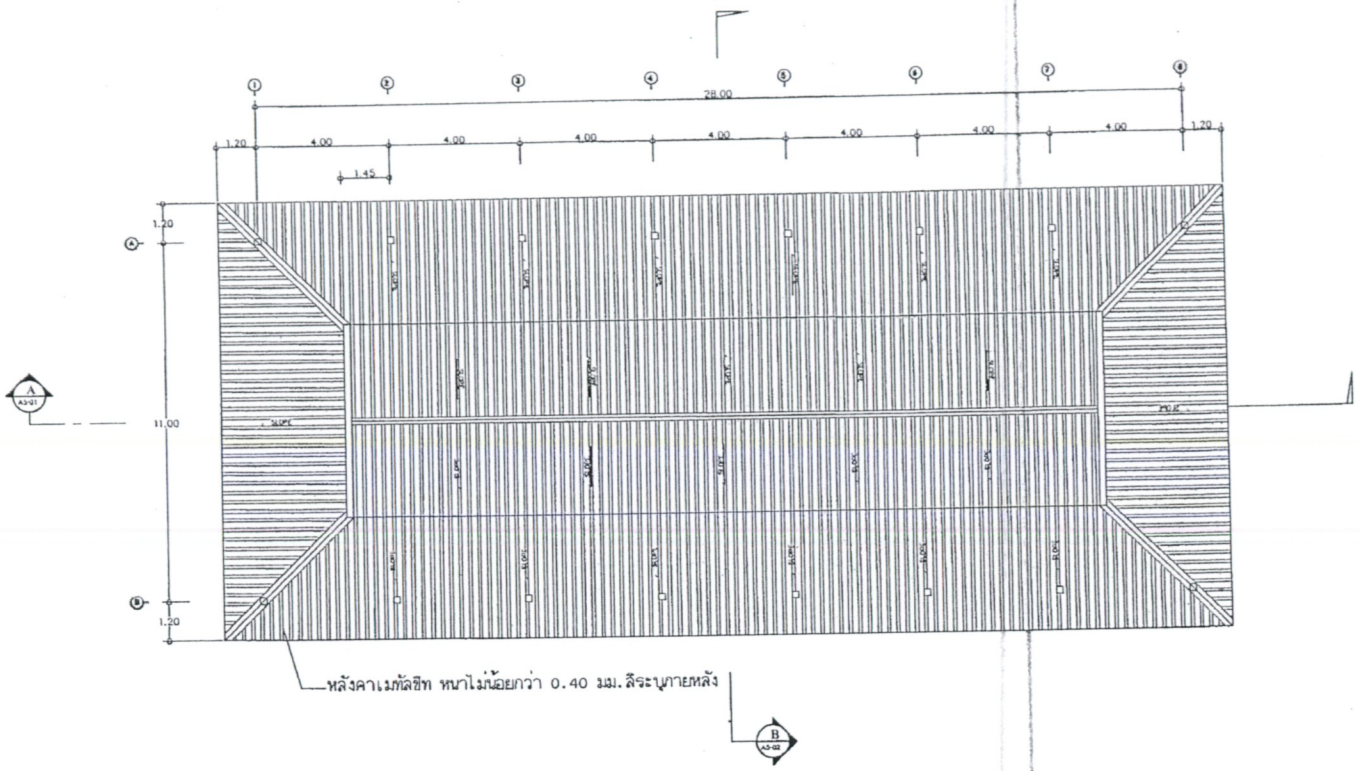
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์ นักศึกษา
นายอรรถพล สังข์สุมล นักศึกษา

แบบแสดง	มาตราส่วน
แปลนพื้น	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A-07	08	23

Note :
เนื่องจากระดับต่างๆในแบบสถาปัตยกรรมนี้ อิงจากระบบการจัดพิมพ์ ในอนุญาตให้วัดตามเครื่องมือวัด ให้ยึดตามที่กำหนดเป็นสำคัญ



แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1 : 100

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียนแพรุ
วัดท่าน้อยอุดมาราม หมู่ที่ 11
ต.ควนทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

ทบวงงาน	งบประมาณ

ผู้ตรวจ

วิศวกรโยธา
นายมีลักดิ์ เดชรัตนวิไชย สย.5584
นายรณฤดี ผลศิริญ์ สย.65477

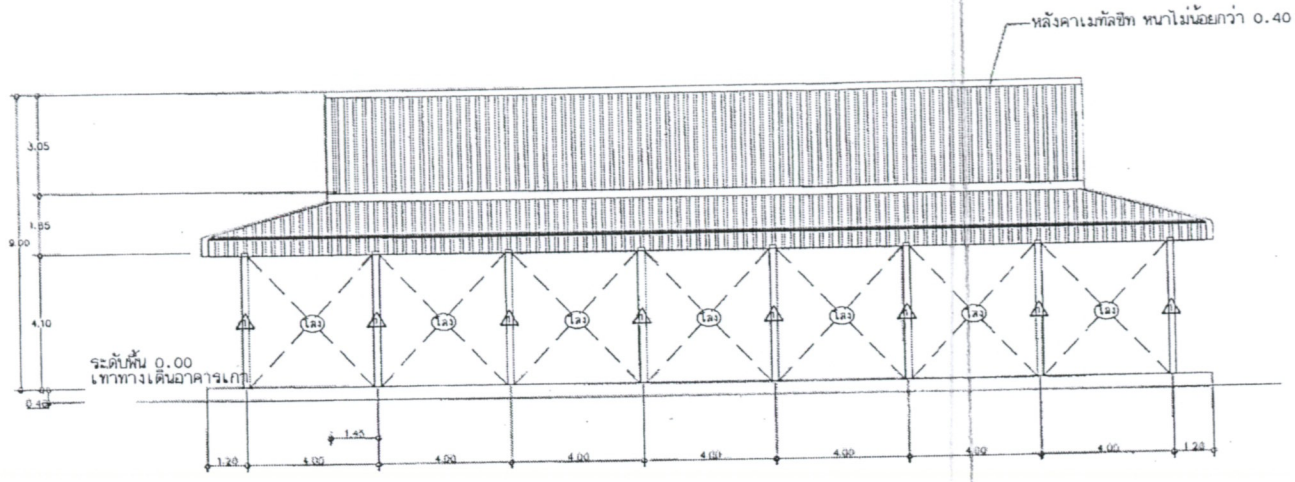
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์
นายอรรถพล สังข์ลุมล

แบบแสดง	มาตราส่วน
แปลนหลังคา	-------

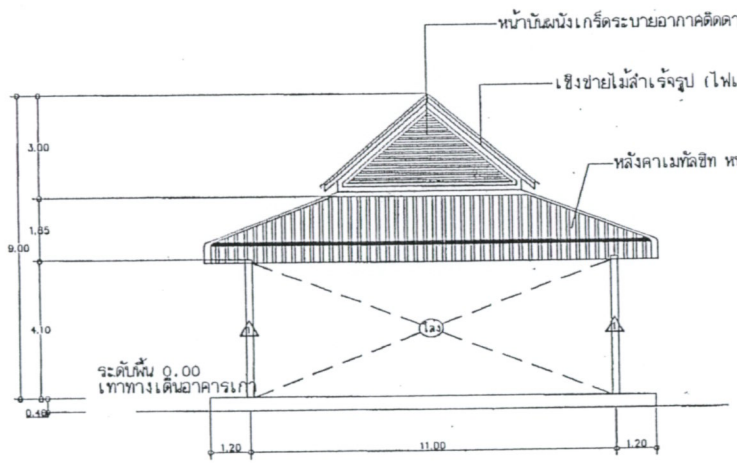
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A-08	09	23

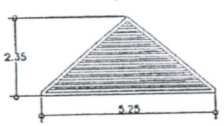
Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่สามารถใช้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



รูปด้าน 1 และ 3

มาตราส่วน 1 : 100





วงกบ ไม้เนื้องแข็ง ขนาด 2"x4" ทาสีน้ำมัน
เกร็ด ไม้เนื้องแข็ง ขนาด 3/4"x6" ทาสีน้ำมัน ด้านในติดตั้งตาข่ายกันยุงลาย

รูปด้าน 2 และ 4

มาตราส่วน 1 : 100

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเอนกประสงค์ วัดท่าน้อยรุ่งอรุณ หมู่ที่ 11 ต.ควนทอง อ.ขนอม จ.นครศรีฯ

หมวดงาน	งบประมาณ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา
นายยิหฺกีดี เดชรัตนวิไชย ลย.5584
นายรมฺซุด ผลหิรัญ ลย.6547

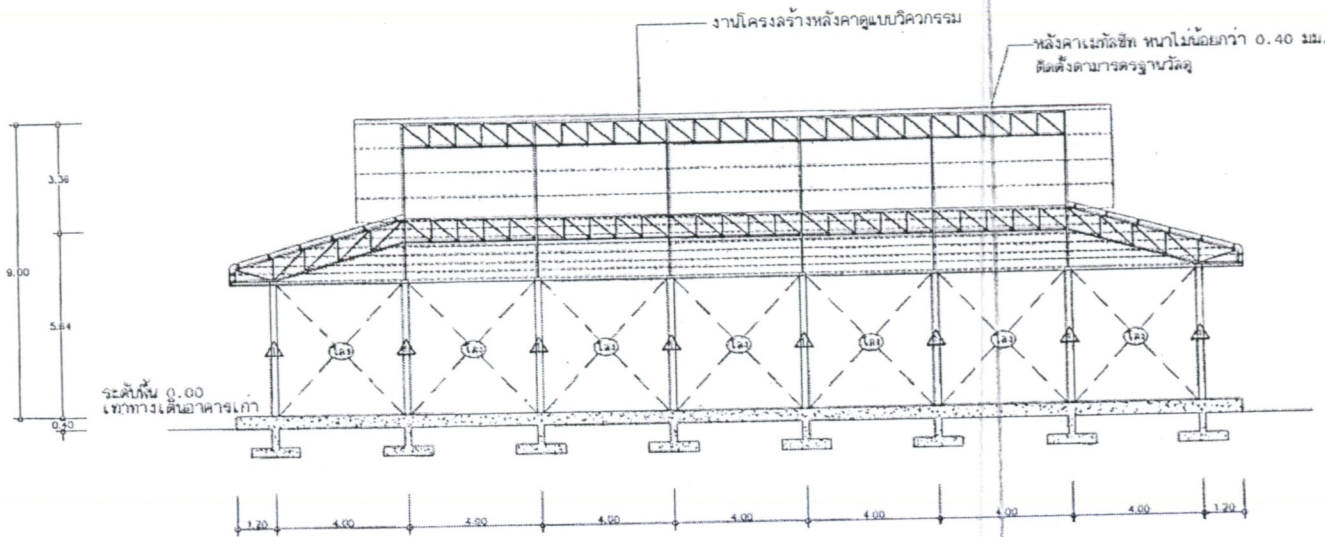
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายภัทธพงศ์ คงจันทร์
นายอรรถพล สังข์ลุ่มล

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปด้าน	-------

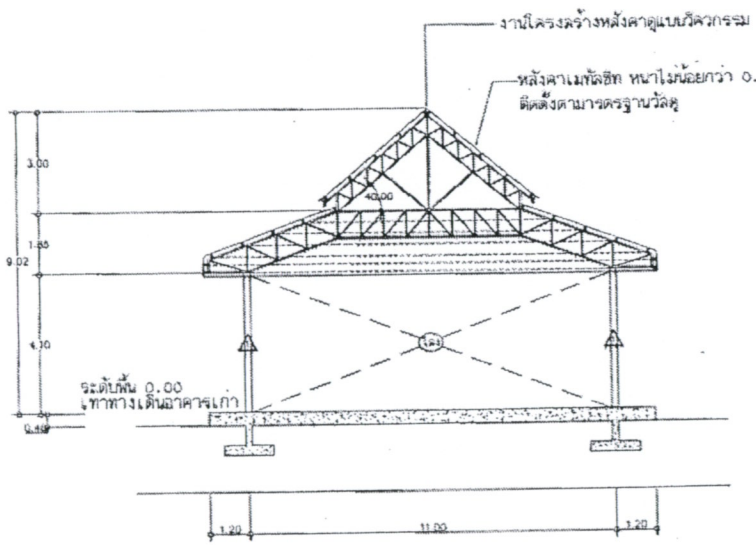
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A-09	10	23

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่สมบูรณ์ให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



รูปตัด A

มาตราส่วน 1 : 100



รูปตัด B

มาตราส่วน 1 : 100

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเอนกประสงค์
วัดท่าน้อยรูปการาม หมู่ที่ 11
ต.ควนทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ

ลายมือ

วิศวกรโยธา

นายมีผัดี เลขชัดบริไชย ลย.5584

นายรมฤดี ผลศิริมุ ภย.65477

วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์ พัทลุง
นายอรรถพล สังข์สุวรรณ ชุมพร

แบบแสดง	มาตราส่วน
รูปตัด	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
A-10	11	23

Note :
เนื่องจากแบบแสดงในกรณีจะมีขนาดเล็ก
จากระบบการจัดพิมพ์ ไม่สามารถให้ขยาย
เพื่อพิมพ์ ให้ดูตัวเลขที่กำกับเป็นสำคัญ

รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

1. งานทั่วไป

1.1 รายละเอียดและข้อกำหนดในแบบให้ใช้ตามข้อกำหนดนี้ ยกเว้นแต่จะกำหนดเป็นอย่างอื่น
1.2 ขนาดทั้งหมดในแบบเป็นเมตร ยกเว้นกำหนดเป็นอย่างอื่น และห้ามวัดระยะโดยตรงจากแบบ
1.3 ผู้รับเหมาต้องเตรียมการเผื่อท่อ, ไฟ, ร่องสกอตวนและช่องของเครื่องจักร
1.4 ผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบในการป้องกันอันตราย ของงานส่วนโครงสร้างตลอดการก่อสร้าง
1.5 วัสดุทุกชิ้นที่กำหนดในแบบ หรือข้อกำหนดจะต้องผ่านการตรวจสอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน
1.6 ผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบต่อความคลาดเคลื่อนของขนาดและต้องปรับแก้ตามสภาพหน้างาน
1.7 ถ้าเกิดการขัดแย้งกันในเรื่องขนาดและรูปร่าง จะต้องทำรายงานแก้วิศวกรผู้ควบคุมงานทันที

2. งานฐานราก

2.1 ฐานแผ่
หากไม่มีข้อกำหนดเป็นอย่างอื่น การออกแบบให้เป็นไปตามนี้
ดินเดิม 95 % STANDARD PROCTOR
SUB GRADE 95 % STANDARD PROCTOR
SUB BASE 95 %MODIFIED STANDARD PROCTOR

2.2 เสาเข็ม
เสาเข็มจะต้องมีรูปแบบที่รับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัย, หน้าตัด, ความยาวและข้อกำหนดอื่นตามในแบบที่กำหนด
ค่า SAFETY FACTOR ในการรับน้ำหนักปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2.5
- SAFE LOAD ของเสาเข็มตอก ฮิ 0.22x0.22x15.00m.มีค่า 15 TONS/ต้น
ผู้รับเหมาจะต้องเลือกวิธีการตรวจสอบความยาวเสาเข็มที่ใช้ เช่นการเจาะสำรวจดิน ตรวจสอบค่า BLOWCOUNT กับผู้ออกแบบเพื่อกำหนดความยาวของเสาเข็มในโครงการโดยจะต้องให้ระดับปลายเสาเข็มทั้งโครงการอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

2.3 การตอกเสาเข็ม หรือการเจาะเสาเข็ม
2.3.1 การตอกเสาเข็มหรือการเจาะเสาเข็มจะต้องทำโดยระบบวานผู้ชำนาญด้านนี้เท่านั้น
2.3.2 การตอกเสาเข็มหรือการเจาะเสาเข็มจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมงานของวิศวกรหรือตัวแทนอย่างใกล้ชิดเสาเข็มตอกหรือเสาเข็มเจาะที่ดำเนินไปโดยปราศจากผู้ควบคุมงานจะถือว่าเป็นเสาเข็มเสีย ผู้รับเหมาจะต้องแก้ไขหรือจัดการแก้ตามคำแนะนำของวิศวกรผู้ควบคุมงาน โดยผู้รับเหมาจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมไม่ได้
2.3.3 เสาเข็มทุกต้นจะต้องตอกหรือเจาะและเทคอนกรีตอย่างต่อเนื่องกันโดยไม่มีการหยุดชะงัก ตั้งแต่เริ่มตอกหรือเจาะจนถึงตำแหน่งสุดท้ายของเสาเข็มนั้นๆ
2.3.4 การนับจำนวน BLOWCOUNT
ให้ผู้รับจ้างเสนอน้ำหนักลูกตุ้มที่จะตอก และทำการคำนวณ เสนอจำนวนครั้งที่ตอกใน 30 ซม. และระยะทรุดตัวเมื่อตอก 10 ครั้งสุดท้าย โดยใช้น้ำหนักปลอดภัยเท่ากับ 2.5 ในการคำนวณ
2.3.5 การตอกเสาเข็มจะต้องตอกให้แล้วครบจำนวนและได้ดิ่ง ระยะหนีรูนในแบบรับน้ำหนักต้องไม่เกิน
- 5 ซม. หรือ หนึ่งในสิบ ของขนาดเสาเข็ม แต่ไม่เกิน 5 ซม.
- ระยะหนีรูนในแนวดิ่งต้องไม่เกิน 3/4 % ของความยาวของเสาเข็ม
- หากระยะหนีรูนเกินกว่านี้ ให้ถือว่าเป็นเสาเข็มเสีย จะต้องมีการดัดแปลงฐานรากใหม่
2.3.6 หากมีการระบุการทดสอบเสาเข็มในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทดสอบการบรรทุกน้ำหนักของเสาเข็ม โดยต้องเสนอรายละเอียดของเครื่องมือที่ใช้และวิธีการทดสอบต่อวิศวกรผู้ออกแบบ ตามข้อกำหนดประกอบแบบงานเสาเข็ม
2.3.7 หลังจากที่การทดสอบการบรรทุกน้ำหนักได้เสร็จสิ้นแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานผลการทดสอบเสาเข็มนั้น จำนวน 3 ชุดต่อผู้ว่าจ้าง

3. งานคอนกรีตหล่อในที่

3.1 คุณสมบัติของคอนกรีต
- กำลังอัดประลัยทรงกระบอก ขนาด yh 0.15m.x0.30m. ที่ 28 วัน มีค่าไม่น้อยกว่า 240 ksc.
- ค่ายุบตัวสูงสุด 10 ซม.
- ปูนซีเมนต์พอร์ตแลนด์ ASTM C- 50 ประเภทที่ 1
- ทรายแม่น้ำ และกรวดแม่น้ำตาม ASTM C-33
- ขนาดใหญ่สุดของมวลรวมไม่เกิน 40 มม. สำหรับงานฐานรากและไม่เกิน 20 มม. สำหรับ คาน เสาและพื้น
- งานคอนกรีตเป็นไปตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย สำหรับงานก่อสร้างอาคารหรือกรีตเสริมเหล็ก (EIT STANDARD 1001-16) และ THE BUILDING CODE REQUIREMENT FOR REINFORCED CONCRETE (ACI 318-95) และ ACI DETAILING MANUAL ฉบับล่าสุด ในกรณีที่ขัดแย้งกันให้ใช้ข้อกำหนดที่ทำให้เธ็งแรงที่สุดเป็นหัวข้อกำหนด
- รอยต่อคอนกรีตต้องอยู่ในตำแหน่งใกล้ช่วงกลางของพื้นและคาน และต้องตั้งตรงยกเว้นกำหนดเป็นอย่างอื่น

3.2 งานแบบหล่อคอนกรีต
3.2.1 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (mm.)
- ความคลาดเคลื่อนจากแนวดิ่งในแต่ละชั้น 10
- ความคลาดเคลื่อนจากระดับหรือจากความคลาดเคลื่อนที่ระบุในแบบในช่วง 10 เมตร 15
- ความคลาดเคลื่อนของแนวอาคารจากแนวที่กำหนดในแบบและตำแหน่งของเสา ผนังและฝา ในช่วง 10 เมตร 20
- ความคลาดเคลื่อนของขนาดหน้าตัดเสาและคาน และความหนาของพื้นและผนัง ลด 5
- ความคลาดเคลื่อนของขนาดหน้าตัดเสาและคาน และความหนาของพื้นและผนัง เพิ่ม 10
- ความคลาดเคลื่อนของฐานรากจากที่กำหนดในแบบ ลด 20
- ความคลาดเคลื่อนของฐานรากจากที่กำหนดในแบบ เพิ่ม 50

3.3 การถอดแบบหล่อ
- การถอดแบบต่อและที่รองรับหลังจากเทคอนกรีตแล้ว จะต้องคงที่รองรับไว้ที่ที่เป็นเวลาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ข้างล่างนี้ ในกรณีที่ใช้ปูนซีเมนต์ชนิดให้กำลังสูงเร็ว อาจลดระยะดังกล่าวได้ตามความเห็นของ วิศวกร
แบบใต้ท้องและคาน 14 วัน
แต่ให้ค้ำยันต่อเนื่องครบ 28 วัน
แบบข้างเสา 3 วัน
แบบข้างผนัง, คาน และส่วนอื่นๆ 2 วัน
อย่างไรก็ดี วิศวกรอาจสั่งให้ยืดเวลาการถอดแบบได้ หากเห็นว่าการถอดแบบเร็วกว่ากำหนด ผู้รับจ้างจะต้องจุดส่วนนั้น และสร้างขึ้นใหม่ตามกำหนด
- ให้ทำมุม 2x2 ซม. สำหรับคานและเสาที่ไม่มีผ้าแพงก่อฉาบ

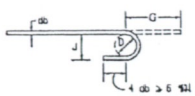
3.4 คอนกรีตที่ผสมเหล็กเสริม
- ระยะหุ้มหมายถึงระยะที่วัดจากผิวคอนกรีตถึงผิวนอกสุดของเหล็กปลอกเกี่ยว เหล็กปลอกเกลียวหรือเหล็กลูกตั้ง ในกรณีที่ไม่มีเหล็กดังกล่าว ให้วัดถึงผิวนอกของเหล็กเสริมที่อยู่นอกสุด

	ระยะหุ้มต่ำสุด (mm.)
3.4.1 คอนกรีตที่หล่อติดกับดิน และผิวคอนกรีตมีผิวสัมผัสกับดินตลอดเวลา	75
3.4.2 คอนกรีตที่มีผิวสัมผัสกับดินหรือถูกแดดฝน	
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 16 มม.	50
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. และเล็กกว่า	40
3.4.3 คอนกรีตที่ไม่มีผิวสัมผัสกับดินหรือไม่ถูกแดดฝน	
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 44 มม. ขึ้นไป	40
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 35 มม. และเล็กกว่า	20
3.4.4 ในคาน	
- เหล็กเสริมเอก หรือ เหล็กลูกตั้ง	30
3.4.5 ในเสา	
- เหล็กปลอกเกี่ยว หรือเหล็กปลอกเกลียว	35
3.4.6 ในคอนกรีตเปลือกภายนอกและแผ่นพื้นพับจีบ	
- สำหรับเหล็กเสริมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่า 16 มม.	20

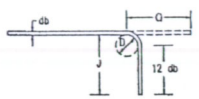
4. เหล็กเสริมคอนกรีต

4.1 กำลังของเหล็กเสริม
- กำลังคลากของเหล็กเส้นกลม (SR24) fy = 2,400 กก./ตร.ซม.
- กำลังคลากของเหล็กข้ออ้อย (SD40) fy = 4,000 กก./ตร.ซม.

4.2 ของอของเหล็กเสริม



ของอ 180 หรือครึ่งวงกลม

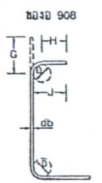


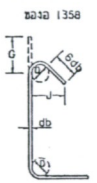
ของอ 90 หรือมุมฉาก

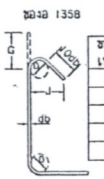
ของอที่ปลาย
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุดของการดัด
D = 6db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 6 มม. ถึง 28 มม.
D = 8db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 28 มม. ถึง 36 มม.
D = 10db สำหรับเหล็กเส้นขนาด 44 มม. ถึง 57 มม.

ขนาดของเหล็กเส้น	D	ของอ 180d		ของอ 90d	
	(มม.)	G (มม.)	J (มม.)	G (มม.)	J (มม.)
RB9	5.5	11	7.3	12	15
DB10	6.0	12	8.0	13	16
DB12	7.5	13	9.9	16	20
DB16	10.0	16	13.2	21	26
DB20	12.0	19	16.0	26	32
DB25	15.0	24	20.0	32	40
DB28	22.5	33	28.1	38	43
DB32	25.5	37	31.9	43	55

ของอสำหรับเหล็กลูกตั้งและเหล็กปลอกเกลียว ของอสำหรับเหล็กลูกตั้งและเหล็กปลอกเดี่ยวเพื่อกันแผ่นดินไหว







H = 6db สำหรับเหล็กเส้นขนาด RB6 - DB16
H = 12db สำหรับเหล็กเส้นขนาด DB20 - DB25

ขนาดของเหล็กเส้น	D	ของอ 90d		ของอ 135d	
	(มม.)	G (มม.)	J (มม.)	G (มม.)	J (มม.)
RB6	2.5	4	6	5	4.5
RB9	3.5	6	8	7	6.5
DB10	4.0	7	9	8	7.5
DB12	5.0	8	11	10	9.0
DB16	6.5	10	15	13	12.0
DB20	12.0	26	32	18	17.0
DB25	15.0	32	40	23	21.0

ความยาวระยะฝังและระยะทาบของเหล็กเสริม (มม.)

ขนาดของเหล็กเส้น	ความยาวระยะฝัง				ความยาวระยะทาบ			
	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเส้นมัดรอง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึง	เหล็กเสริมรับแรงอัด	เหล็กเสริมรับแรงดึงในเสา	เหล็กเสริมรับแรงอัดในเสา
DB10	30	40	20	20	40	30	40	30
DB12	35	50	25	25	50	35	50	35
DB16	50	65	30	30	65	50	65	50
DB20	60	80	40	40	80	60	80	60
DB25	100	130	50	50	130	75	130	75
DB28	115	150	55	55	-	-	-	-
DB32	160	210	85	85	-	-	-	-

5. เหล็กรูปพรรณ

5.1 วัสดุ
- เหล็กรูปพรรณ ตาม มอก. 1227-2539 fy = 2,500 กก./ตร.ซม.
- ลวดเชื่อม E60xx fy = 4,900 กก./ตร.ซม.
- สลักเกลียว A325

5.2 การต่อและการประกอบในงาน
- ให้ปฏิบัติตามที่ระบุในแบบขยาย และคำแนะนำในการยกติดตั้งโดยเคร่งครัด
- หน้าตัดคลาดที่ยอมให้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล
- ห้ามใช้วิธีตัดด้วยแก๊สเป็นอันขาด นอกจากจะได้รับอนุมัติจากวิศวกร

5.3 การเชื่อม
- ให้เป็นไปตามมาตรฐาน AWS สำหรับการเชื่อมในงานก่อสร้างอาคาร
- ผิวหน้าที่จะทำการเชื่อมจะต้องเรียบสม่ำเสมอ ปราศจากละอองเกลือน ตะกรันสนิม ไขมัน สี และวัสดุแปลกปลอมอื่นๆที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อการเชื่อมได้
- ให้วางลำดับการเชื่อมให้ เพื่อหลีกเลี่ยงการโค่เบี้ยวและหย่อนเรเคต้าในระหว่างขบวนการเชื่อม หากสามารถปฏิบัติได้ ให้เชื่อมในลักษณะไกลออกที่ตั้งตั้ง
- ในการต่อเชื่อมแบบชน จะต้องเชื่อมให้ลักษณะที่จะให้ได้การจมเข้า (PENETRATION) โดยสมบูรณ์ โดยมิให้มีระเบาะและกรดช้องอยู่ ในกรณีที่อาจใช้วัสดุลดความชอบหรือใช้แผ่นเหล็กถนุนหลังก็ได้
- ในการต่อเชื่อมแบบทาบ จะต้องวางชิ้นส่วนให้ขนานที่สุดเท่าที่ทำได้ และไม่ว่ากรณีใดๆ จะต้องห่างกันไม่เกิน 6 มม.

5.4 งานสลักเกลียว
- การต่อสลักเกลียว จะต้องทำด้วยความประณีต โดยไม่ทำให้เกลียวเสียหาย
- ต้องแน่ใจว่ามีรอยต่อเรียบ และผิวที่รองรับจะต้องไม่มีสิ่งสกปรกที่ทำตอนจะทำการขันเกลียว
- เมื่อขันสลักเกลียวแน่นแล้ว ให้ทุบสลักเกลียว เพื่อมิให้เงินเกลียวคลายตัว

คณะกรรมการ
(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียบเมรุ
วัดท่าน้ำยุทธาราม หมู่ที่ 11
ต.ควนทอง อ.ขนอม จ.นครศรีฯ

ขนาดงาน	งบประมาณ

ลายปัก

วิศวกรไฟฟ้า

วิศวกรโยธา
นายมิลิศ์ เดชรัตน์วิโรจน์ ลย.5584
นายรณฤทธิ์ ผลศิริญ ภย.65477

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์
นายอรรถพล สังข์อุ่มผล

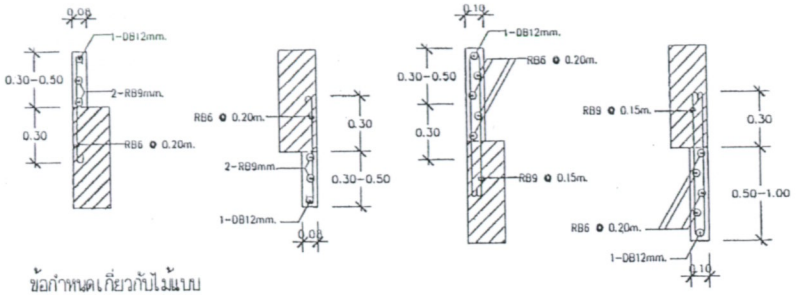
แบบแสดง	มาตราส่วน
รายการประกอบแบบวิศวกรรมโครงสร้าง	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
S-01	12	23

Note :
เนื่องจากระดับต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการพิมพ์ ในอนุญาตให้ใช้มาตรเครื่องมือวัด ใช้ตัวเลขกำหนดเป็นสำคัญ

แบบรายละเอียดทั่วไปในงานวิศวกรรมโครงสร้าง

รายละเอียดการเสริมเหล็กในคริบตั้งและคริบห้อย ในกรณีที่ไม่ระบุในแบบ



ข้อกำหนดเกี่ยวกับไม้แบบ

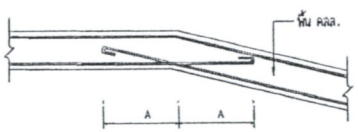
1. ในการทำไม้แบบผู้รับเหมาจะต้องคำนึงถึงระยะโก่ง (DEFLECTION) โดยเฉพาะอาคารช่วงยาว และองค์อาคารยื่นปลาย เช่น FLAT SLAB และ WAFFLE SLAB ดังนั้นผู้รับเหมาจะต้องยกท้องคาน หรือพื้นช่วงยาว ยกปลายคาน หรือพื้นช่วงยื่น (CAMBER) ให้สมดีกับระยะโก่งนั้นๆ
2. ในกรณีที่องค์อาคารช่วงยาว หรือองค์อาคารยื่นปลายมีระยะโก่ง (DEFLECTION) มากกว่าระยะยกท้องคาน หรือ (CAMBER) และจำเป็นต้องมีการเทปูนทรายเพิ่มปรับระดับพื้น ผู้รับเหมาจะต้องเสนอวิธีแก้ไข แต่ทั้งนี้จะต้องมีการเสริมเหล็กเพิ่มเติมที่ผิวปูน ของส่วนที่เสริมไม่น้อยกว่า 6mm. ต่อ 1m. และกรณีที่อาจจะต้องมีการเสริมเหล็กมากกว่านี้ ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้รับเหมาแต่เพียงผู้เดียว

รายละเอียดการเสริมเหล็กผนังทั่วไปที่ไม่ได้ระบุ

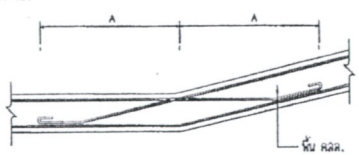
1. ผนัง RCC. ทุกผนังที่ไม่มีคานรองรับที่ปลายบนสุดและล่างสุดของผนัง ให้เสริมเหล็กที่ปลายบนสุด และล่างสุด ในกรณีที่ไม่ระบุ ดังต่อไปนี้
   - ผนังหนา 0.10m. เสริมเหล็ก 2-DB16mm. (T&B)
   - ผนังหนา 0.12m. เสริมเหล็ก 4-DB16mm. (T&B)
   - ผนังหนา 0.15m. เสริมเหล็ก 4-DB20mm. (T&B)
   - ผนังหนา 0.20m. เสริมเหล็ก 4-DB25mm. (T&B)
2. ในกรณีที่ผนังต่อเนื่องระหว่างชั้น ให้เสริมเหล็กที่เหลือที่ต้นและชั้น ดังนี้
   - ผนังหนา 0.10m. เสริมเหล็ก 2-DB16mm.
   - ผนังหนา 0.12m. เสริมเหล็ก 4-DB16mm.
   - ผนังหนา 0.15m. เสริมเหล็ก 2-DB20mm.
   - ผนังหนา 0.20m. เสริมเหล็ก 2-DB25mm.

รายละเอียดทั่วไปสำหรับการเสริมเหล็กพื้นบริเวณหลัก SLOPE

1. พื้นพักลง



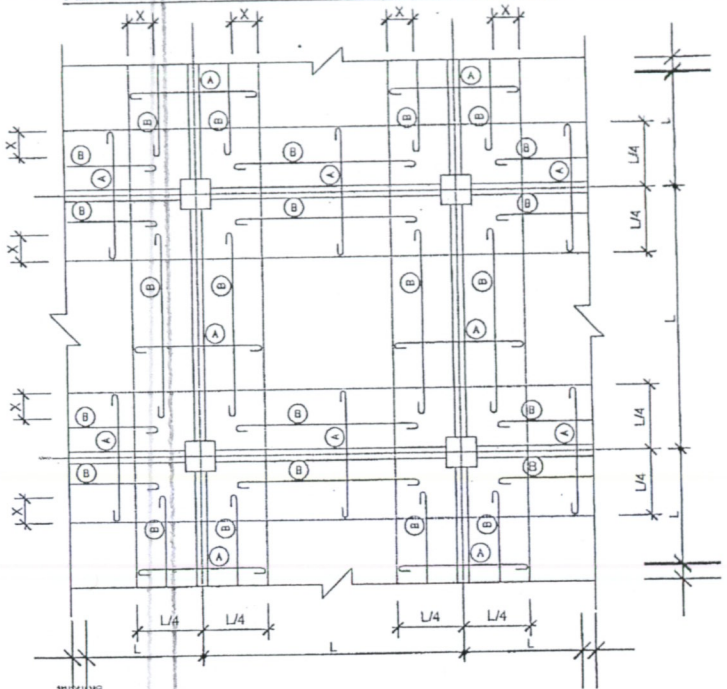
2. พื้นพักขึ้น



ระยะ A ขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก

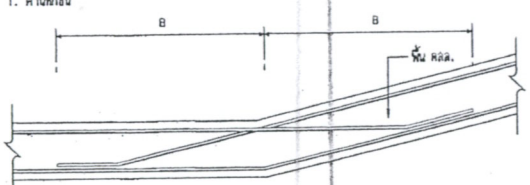
เส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก	ระยะ A(m.)
RB9mm.	0.40
DB12mm.	0.50
DB16mm.	0.60

รายละเอียดทั่วไปสำหรับการเสริมเหล็กบนรับโมเมนต์ลบในแผ่นพื้น RCC.

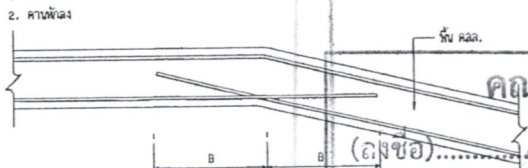


รายละเอียดทั่วไปสำหรับ การเสริมเหล็กคานบริเวณ SLOPE

1. คานพักขึ้น



2. คานพักลง



ระยะ B ขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก

เส้นผ่าศูนย์กลางเหล็ก	ระยะ B(m.)
DB16mm.	0.60
DB20mm.	0.80
DB25mm.	1.00
DB28mm.	1.10

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเอนกประสงค์ วัดท่าน้อยพุทธาราม หมู่ที่ 11 ต.ควนทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

ทบทวนงาน	งบประมาณ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา
นายณัฐกิตติ์ เดชรัตนวิไชย วย.5584
นายรมฤต ผลพิรัญ วย.65477

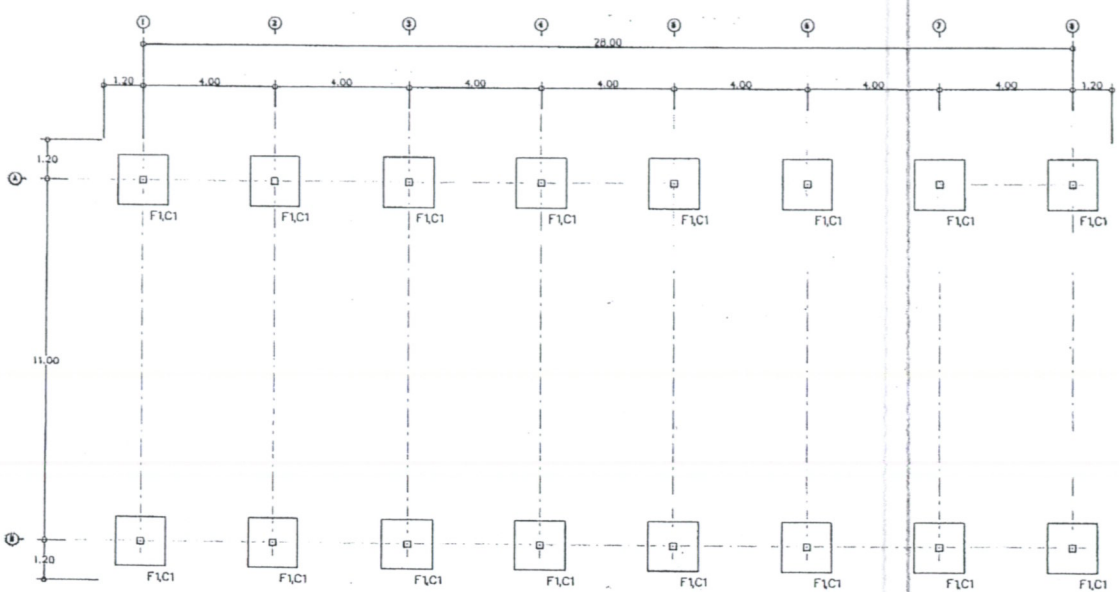
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์
นายอรรถพล ลังชัยภูมิ

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบรายละเอียดทั่วไปในงานวิศวกรรมโครงสร้าง	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
S-02	13	23

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ โปรดยึดขนาดให้ตรงตามเครื่องหมายวัด ให้ยึดมิลเป็นสำคัญ



ข้อกำหนดทั่วไป

1. ระดับฐานรากให้อยู่ที่ระดับดิน ที่หน่วยแรงแบกทานของดินที่ยอมให้เท่ากับ 10 ตัน/ตารางเมตร

แปลนโครงสร้างฐานราก

มาตราส่วน 1 : 100

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียนเมรุ
วัดท่าน้อยคุณาราม หมู่ที่ 11
ต.หัวทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ

ผู้ควบคุม

ผู้ควบคุมงาน
นายมีลักดี เดชรัตนวิไชย สย.5584
นายรมฤดี ผลหิรัญ สย.65477

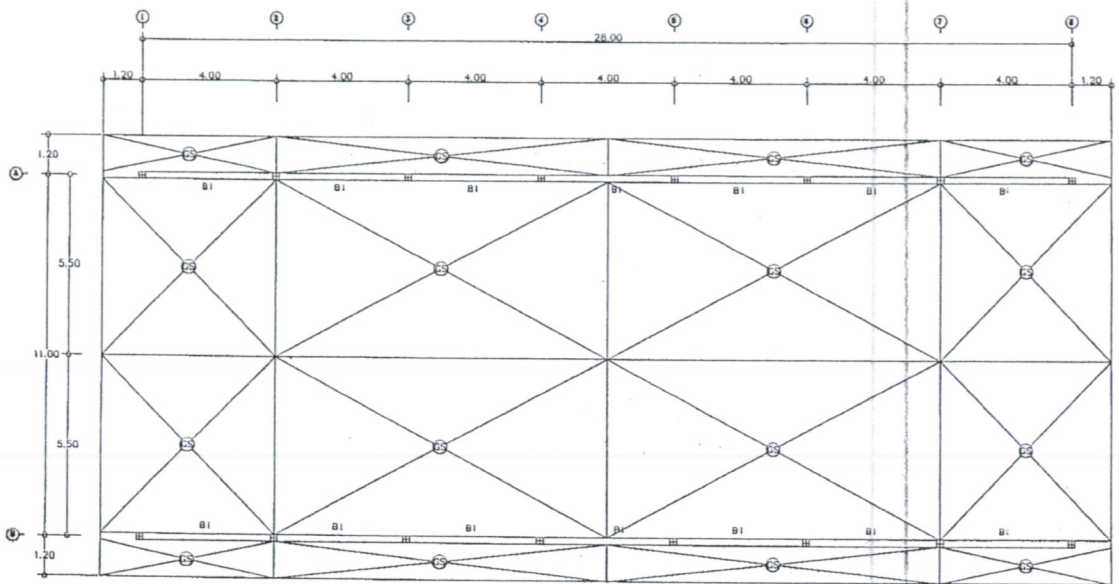
วิศวกรโยธา

เขียนแบบ
นายภัทรพงศ์ คงจันทร์
นายอรรถพล ลิ้งอ้อมล

แบบแสดง	มาตราส่วน
แปลนโครงสร้างฐานราก	

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
S-03	14	23

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจผิดเพี้ยนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่ทำกำกับไว้เป็นสำคัญ



ข้อกำหนดทั่วไป

1. ระยะและระดับต่างๆ หากไม่ได้ระบุ หรือ ขัดแย้งกับแบบสถาปัตยกรรม ให้ยึดถือแบบสถาปัตยกรรมเป็นหลัก
2. ระดับ Finishing ของพื้นศาลาเรียบเมรุ ให้เท่ากับระดับ Finishing พื้นทางเดินอาคารศาลาบำเพ็ญกุศล

แปลนโครงสร้างหลังคา, พื้น

มาตราส่วน 1 : 100

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียบเมรุ
วัดท่าน้อยคุณาราม หมู่ที่ ๑๑
ต.ควนทอง อ.ขนอม จ.นครศรีฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ

สถานที่

วัสดุหรือยา

นายมีศักดิ์ เดชรัตนวิไชย ลย.5584
นายรมฤต ผลทิรัฐ ภย.65477

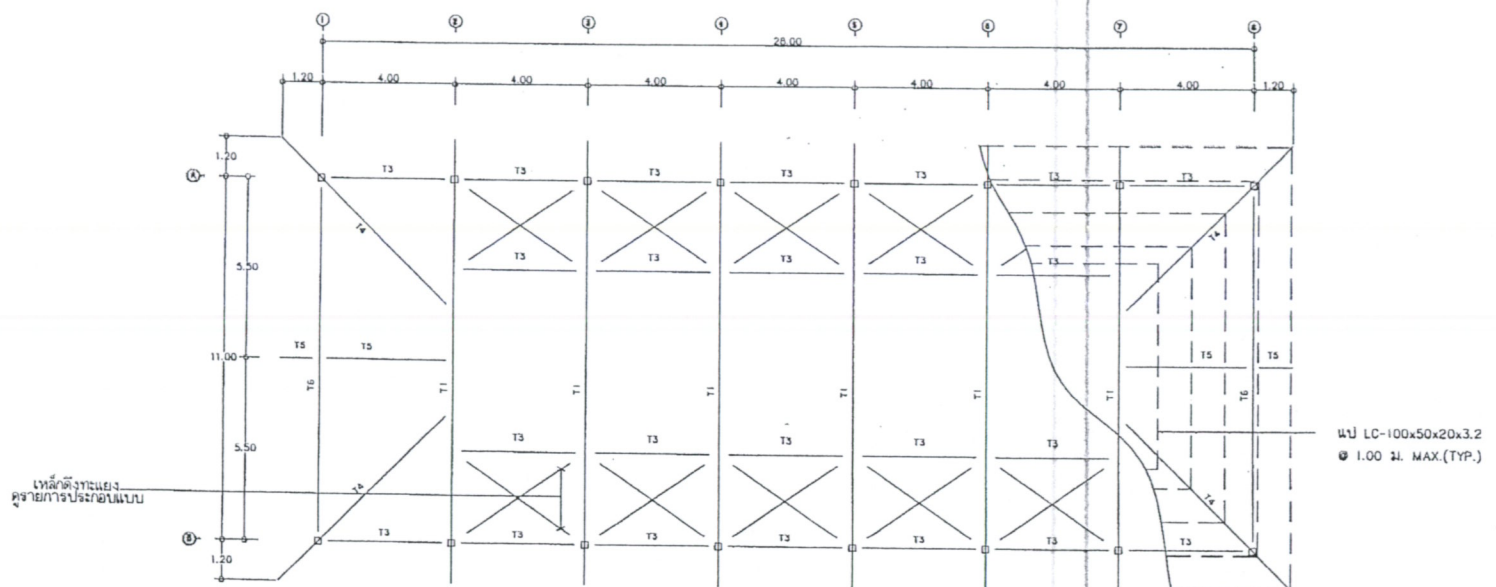
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์ นักศึกษา
นายอรรถพล ลังชัยมล นักศึกษา

แบบแสดง	มาตราส่วน
แปลนโครงสร้างหลังคา, พื้น	

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
S-04	15	23

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



รายการประกอบโครงหลังคาเหล็ก

1 เหล็กยึดแปเหล็ก (SAG ROD) ตรงกลางระหว่างโครงเหล็ก (T-1) RB 15 มม.@ 4.00 ม. (ทุกช่องโครงเหล็ก)

2 เหล็กดึงทะแยงกันโครงหลังคาใช้ RB 15 มม. เชื่อมไฟฟ้ายึดโยงทะแยงระหว่าง (T-1) ทุกช่อง และต้องติดตั้งเกลียวเรง (TURN BUCKEL) ทุกเส้น

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเอนกประสงค์ วัดท่าน้อยสุทธาราม หมู่ที่ 11 ต.ควนทอง อ.ขนอม จ.นครศรีฯ

ขนาดงาน	งบประมาณ

สถานที่

วิศวกรโยธา
นายมีศักดิ์ เดชรัตนวิโชย ลย.5584
นายรณรุต ผลหิรัญ ภย.65477

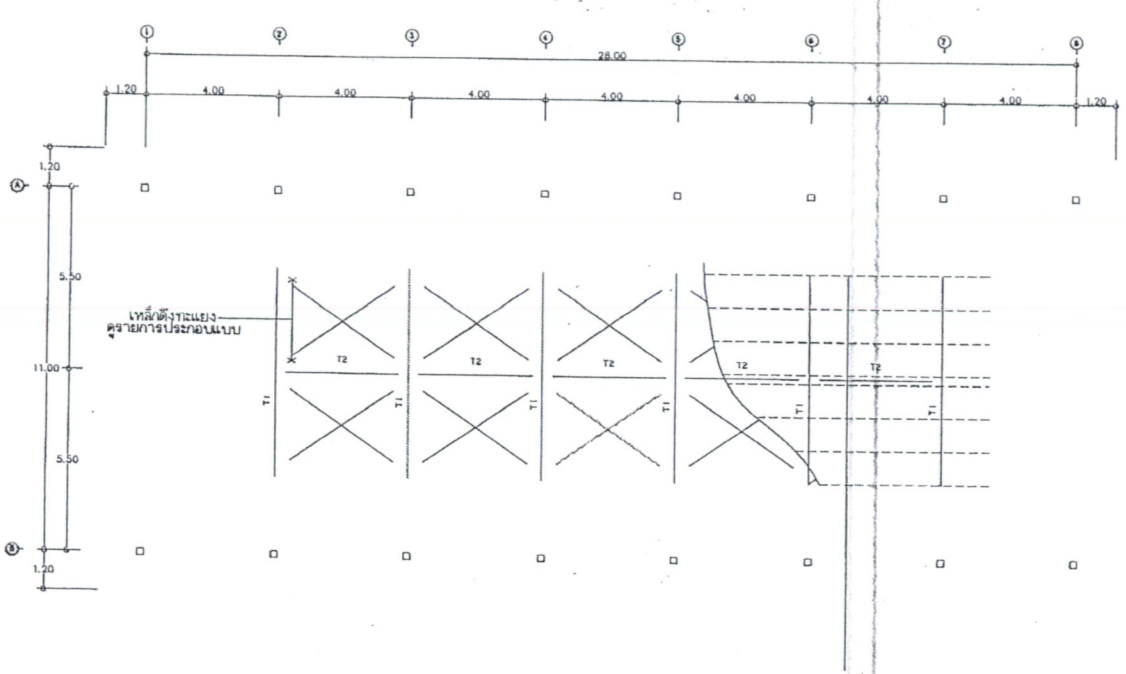
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัฐพงศ์ ศรจันทร์ นิสิตฯ
นายอรรถพล ลิ้งชัยมูล นิสิตฯ

แบบแสดง	มาตราส่วน
แปลนโครงสร้างหลังคา (ล่าง)	

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
S-05	16	23

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



รายการประกอบโครงหลังคาเหล็ก

1 เหล็กยึดแป่นเหล็ก (SAG ROD) ตรงกลางระหว่างโครงเหล็ก (T-1) RB 15 มม.@ 4.00 ม. (ทุกช่องโครงเหล็ก)
2 เหล็กดึงทะแยงกันโครงหลังคาเข้ RB 15 มม. เชื่อมไฟฟ้ายึดโยงทะแยงระหว่าง (T-1)
ทุกช่อง และต้องติดตั้งเกลียวเร่ง (TURN BUCKEL) ทุกแห่ง

แปลนโครงสร้างหลังคา (ล่าง)
มาตราส่วน 1 : 100

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
กอลร้างสาลาเอียบเมรุ
วัดท่าน้อยสุวาราม หมู่ที่ 1
ต.ควนทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

ทบทวน	งบประมาณ

ผกบนัก

วิศวกรโยธา
นายมีลักษ์ เดชรัตนวิไชย สย.5584
นายรณฤทธิ์ ผลทิรัฐ สย.65477

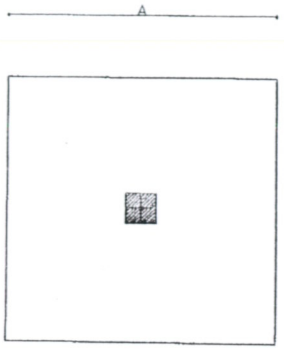
วิศวกรไฟฟ้า

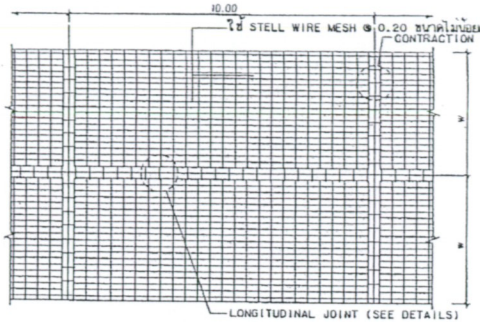
เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์
นายอรรถพล สังข์สุมล

แบบแสดง	มาตราส่วน
แปลนโครงสร้างหลังคา (ล่าง)	

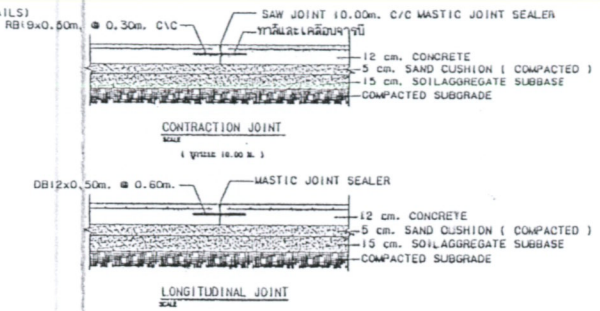
หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
S-06	17	23

Note :
เนื่องจากระดับต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดขนาดเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่ทำกำหนดเป็นสำคัญ

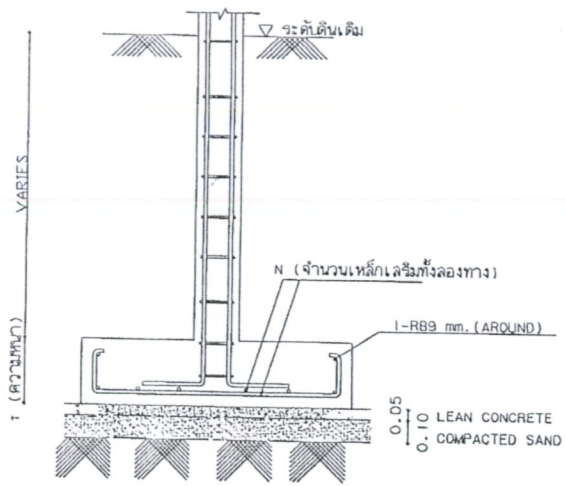




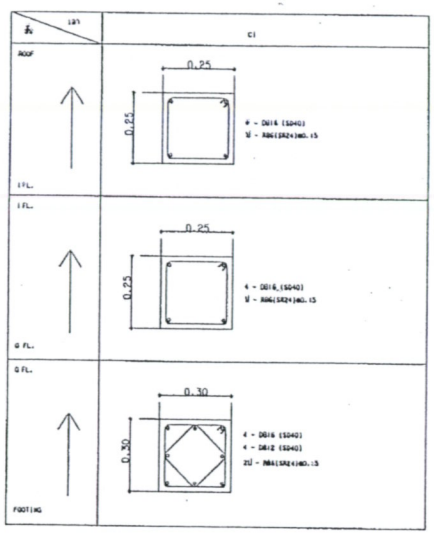
PLAN แสดงการเสริมเหล็กใน CONCRETE PAVEMENT

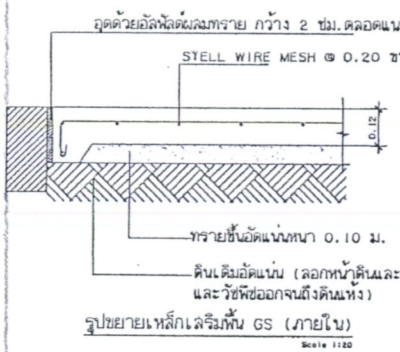


DETAIL OF LONGITUDINAL JOINT



DETAIL FOOTING





รูปขยายเหล็กเสริมพื้น GS (ภายใน)

ฐานราก	AxB (m.)	t (m.)	N
F1	1.50x1.50	0.30	DB 12 mm. (8+8)

หมายเหตุ :
- ระยะห่างของเหล็กปลอก ห่างจากขอบคานและเสา 0.025m (1")
- ระยะเหล็กเสริมในคานถ้ามี 2 ชั้น ก็ต้องห่างกัน 0.025m (1")

ช่วงคาน / สแกน	ช่วงนอก	กลางคาน	ช่วงใน
B1	0.20 / 0.40 2 - DB12 (SD40) 2 - DB12 (SD40) ปี - RB6(SR24)@0.20 2 - DB12 (SD40)	0.20 / 0.40 2 - DB12 (SD40) ปี - RB6(SR24)@0.15 2 - DB12 (SD40) 2 - DB12 (SD40)	0.20 / 0.40 2 - DB12 (SD40) 2 - DB12 (SD40) ปี - RB6(SR24)@0.20 2 - DB12 (SD40)

คณะกรรมการ
แบบขยายโครงสร้าง คสล.
(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเอนกประสงค์
วัดท่าน้อยคูมารามหนุที่ 11
ต.ควนทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ

ลูกบ้าน

วิศวกรโยธา
นายมีศักดิ์ เดชรัตนวิไชย ลย.5584
นายรณฤดี ผลหิรัญ ลย.65477

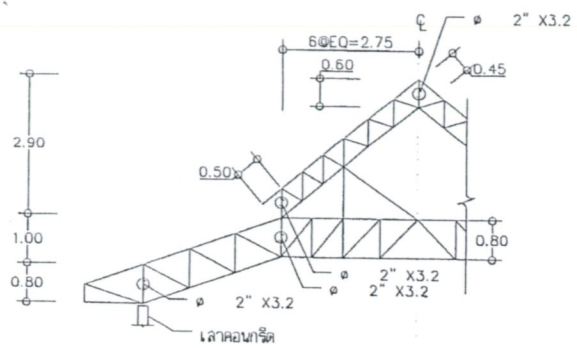
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์ นักศึกษา
นายอรรถพล สังข์สุมล นักศึกษา

แบบแสดง	มาตราส่วน
แบบขยายโครงสร้าง คสล.	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
S-02	18	23

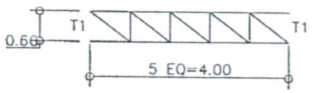
Note :
เนื่องจากกระดาษในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการพิมพ์ ไม่อนุญาตให้ใช้มาตราส่วน ให้ยึดตัวเลขที่ทำหนดเป็นสำคัญ





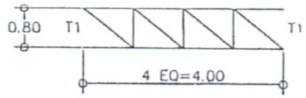
T1
SCALE 1:100

TOP CHORD = PIPE ø 2" X 3.2
BOTTOM CHORD = PIPE ø 2" X 3.2
VERTICAL CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2
DIAGONAL CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2



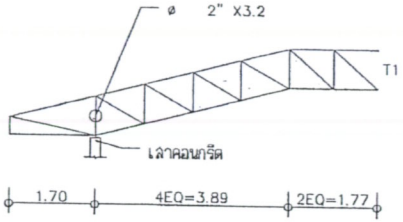
T2
SCALE 1:100

TOP CHORD = PIPE ø 2" X 3.2
BOTTOM CHORD = PIPE ø 2" X 3.2
VERTICAL CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2
DIAGONAL CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2



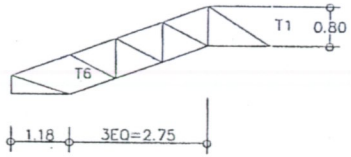
T3
SCALE 1:100

TOP CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2
BOTTOM CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2
VERTICAL CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2
DIAGONAL CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2



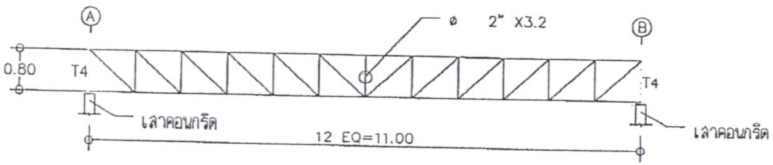
T4
SCALE 1:100

TOP CHORD = PIPE ø 2" X 3.2
BOTTOM CHORD = PIPE ø 2" X 3.2
VERTICAL CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2
DIAGONAL CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2



T5
SCALE 1:100

TOP CHORD = PIPE ø 2" X3.2
BOTTOM CHORD = PIPE ø 2" X3.2
VERTICAL CHORD = PIPE ø 1½" X3.2
DIAGONAL CHORD = PIPE ø 1½" X3.2



T6
SCALE 1:100

TOP CHORD = PIPE ø 2" X 3.2
BOTTOM CHORD = PIPE ø 2" X 3.2
VERTICAL CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2
DIAGONAL CHORD = PIPE ø 1½" X 3.2

แปลนโครงสร้างหลังคา
มาตราส่วน 1 : 100

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียนเมรุ
วัดท่าน้อยคูสามราม หมู่ที่ 11
ต.ควนกลอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา
นายณัฏดี เดชรัตนวิไชย ลย.5584
นายณรุต ผลหิรัญ ลย.65477

วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์
นายธรรศพล สังข์สุมล

แบบแสดง	มาตราส่วน
แปลนโครงสร้างหลังคา	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
S-08	19	23

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการพิมพ์ โปรดดูขนาดให้ถูกต้องเป็นสำคัญ

รายการประกอบแบบระบบไฟฟ้า-สื่อสาร

1. ขอบเขตงานและข้อกำหนดทั่วไป

ก. ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง และทดสอบเครื่องอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร และอื่น ๆ ซึ่งติดตั้งทั้งภายนอกและภายในอาคารดังแสดงไว้ในแบบ และข้อกำหนดเพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์ และถูกต้อง ตามความประสงค์ของเจ้าของโครงการ

ข. ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น มาตรฐานทั่วไปของวัสดุ อุปกรณ์ การประกอบ การติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบและรายละเอียดประกอบ เพื่อใช้อ้างอิง สำหรับงานตามสัญญาใบโครงการนี้ ให้ถือตามกฎและมาตรฐานฉบับล่าสุดที่อ้างถึงฉบับใดฉบับหนึ่งของสถาบันที่เกี่ยวของดังต่อไปนี้

- กพน. กฎการไฟฟ้านครหลวง
- กฟภ. กฎการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ทสท. กฎขององค์กรโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
- วสท. มาตรฐานวิศวกรรมแห่งประเทศไทย
- มอก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- NEMA NATIONAL ELETRICAL MANUFACTURER ASSOCIATION
- UL UNDERWRITERS LABORATORIES
- ANSI AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE
- NEC NATIONAL ELECTRICAL CODE

ค. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียด วัสดุ อุปกรณ์ เสนอผู้ควบคุมงานเพื่อขออนุมัติก่อนการสั่งซื้ออย่างน้อย 14 วัน รายการใดที่ไม่อนุมัติห้ามนำเข้ามาภายในบริเวณหน่วยงาน ทั้งนี้รายละเอียด วัสดุ อุปกรณ์ และรายอย่างให้เสนอแยกกันโดยรวบรวมของแต่ละเรื่องสำดับให้ง่ายใจง่าย พร้อมทั้งแบบเอกสารสนับสนุน เช่น แคตตาล็อค และมีเครื่องหมายขึ้นมาตรฐาน ขนาดและความสามารถเพื่อประกอบการพิจารณา

ง. ผู้รับจ้างต้องยอมรับ และดำเนินการโดยมิชักช้า เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากผู้ควบคุมงาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา และถูกต้องตามหลักวิชา

จ. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดทำแทน ฐาน และอุปกรณ์รองรับน้ำหนักเครื่อง และอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามหลักวิชาการและมีความแข็งแรงสามารถทนการสั่นสะเทือนขณะใช้งานได้เป็นอย่างดี

ฉ. การเปลี่ยนแปลงแบบ รายการ และวัสดุ อุปกรณ์ ที่ได้ไปจากข้อกำหนด และเงื่อนไขตามสัญญาด้วยความจำเป็นหรือความเหมาะสมก็ดี ผู้รับจ้างต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อเจ้าของโครงการ เพื่อขออนุมัติเป็นเวลาล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน ก่อนดำเนินการจัดซื้อหรือทำการติดตั้ง ในกรณีผลิตภัณฑ์ของผู้รับจ้างมีคุณสมบัติอันเป็นเหตุให้อุปกรณ์ตามรายการที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้ เกิดความไม่เหมาะสมหรือไม่ทำงานได้โดยถูกต้อง ผู้รับจ้างต้องไม่เพิกเฉยและเลยที่จะแจ้งขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ถูกต้องตามความประสงค์ โดยชี้แจงแสดงเหตุผลและหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต

ช. พัสดุที่ได้รับการว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบใช้งาน (shop drawing) ซึ่งแสดงดำเนินการต่อผู้ควบคุมงานอย่างน้อย 30 วันก่อนการติดตั้ง

ซ. ในระหว่างดำเนินการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบตามที่ติดตั้งจริง (As-Built Drowing) แสดงตำแหน่งของเครื่องอุปกรณ์ รวมทั้งการแก้ไขอื่น ๆ ที่ปรากฏในระหว่างการติดตั้งส่งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเป็นระยะ ๆ

ฌ. ในการส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้งานเครื่อง และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง ติดต่อกัน และหรือทำการทดสอบเครื่องอุปกรณ์ และแนะใจว่าการทำงานของระบบ ที่ทำการทดสอบถูกต้องตามความประสงค์พร้อมเอกสารประกอบและรายการสิ่งของผู้รับจ้างต้องส่งมอบให้แก่เจ้าของโครงการในวันส่งมอบงาน ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงานด้วย คือ

- แบบก่อสร้างจริงกระดาษไข จำนวน 1 ชุด
- แบบก่อสร้างจริงพิมพ์เขียว จำนวน 4 ชุด

ญ. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิด ยกเว้นหลอดไฟฟ้า เป็นเวลา 1 ปี หลังจากวันตรวจรับงานครั้งสุดท้าย ในระยะเวลา รับประกันนี้ถ้าหากวัสดุอุปกรณ์ใดชำรุดใช้งานไม่ได้ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้งานได้ โดยผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมด

2. รหัส และป้ายชื่อ

เพื่อความสะดวกแก่การซ่อมบำรุงระบบในอนาคต จึงกำหนดให้จัดทำรหัสและป้ายชื่อกำกับ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งงานระบบไฟฟ้า และสื่อสารตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

ก. ระบบไฟฟ้าแรงสูงและแรงต่ำ ให้ใช้สายไฟฟ้าที่มีรหัสสีดังต่อไปนี้

- สีแดง สำหรับสายไฟฟ้าเฟส A หรือ เฟส R
- สีเหลือง สำหรับสายไฟฟ้าเฟส B หรือ เฟส S
- สีน้ำเงิน สำหรับสายไฟฟ้าเฟส C หรือ เฟส T
- สีดำหรือขาวสำหรับศูนย์ (Neutral)
- สีเขียว หรือสีเขียวคาดเหลือง สำหรับสายดิน

ในกรณีที่สายไฟฟ้ามีมาตรฐานผลิตเป็นสีเดียว ให้ใช้ปลอก พิวิชี สีตามกำหนดรวมไว้ที่ปลายสายไฟฟ้า ทั้งทั้ง 2 ด้าน

ข. อุปกรณ์เต้นสายไฟฟ้าแต่ละระบบ ให้มีรหัสสีดังต่อไปนี้

- สีแดง สำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง
- สีเขียว สำหรับระบบโทรศัพท์
- สีส้ม สำหรับระบบสัญญาณแจ้งเตือนเพลิงไหม้
- สีฟ้า สำหรับระบบไฟฟ้าควบคุม
- สีขาว สำหรับระบบเสียง และ MATV

ค. ใช้ทำป้ายชื่อแสดงชื่อ Feeder หรือ Branch Cirduit ด้วยป้ายพลาสติกที่มีสีพื้นสีดำ และแกะสลักเป็นตัวอักษรสีขาวติดไว้อย่างแน่นหนา ลวนขนาดของป้ายให้เหมาะสมกับวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ ตามความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน

3. การรับประกัน

การเดินสายภายในอาคารให้เดินสายร้อยท่อซ่อนในผนังหรือในฝ้าเพดาน หรือตามที่ระบุในแบบโดยใช้ขนาดท่อและลายตามที่ระบุในแบบ อนึ่งห้ามทำการตัดต่อบนฝ้า เพดาน อนุญาตให้ทำการติดต่อสายในปลั๊ก สวิตช์ หรือ JUNCTION BOX เท่านั้น

4. สายไฟฟ้า

ก. สายไฟฟ้าชนิดร้อยท่อ ต้องเป็นทองแดงหุ้มฉนวนพิวิชี ถ้าไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น สายไฟฟ้าที่ใช้จะต้องทนแรงดันไฟฟ้าได้ 750 โวลท์ 70 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 11-2531 ตารางที่ 4 และ NYY SINGLE CORE มอก. 11-2531 ตารางที่ 6 ขนาดตามที่ได้กำหนดในแบบ และถูกต้องตามกฎและมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ

ข. สายไฟฟ้าชนิดเดินลอย ต้องเป็นสายทองแดงหุ้มฉนวน มีเปลือกนอก ทนแรงดันไฟฟ้าได้ 300 โวลท์ 70 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐาน อุตสาหกรรม มอก. 11-2531 ตารางที่ 2 โดยเดินติดกับฝาระยะไม่เกิน 15 เซนติเมตร

5. สวิทช์และเต้ารับไฟฟ้า

ก. ชนิดและขนาดตามที่กำหนด สวิตช์ต่อสายของสวิตช์ต้องมีรูสำหรับลอดสายและลูกขันอัดโดยตรงสวิตช์พร้อมเต้ารับและฝาครอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน

ข. ขั้ว GROUND ของเต้ารับจะต้องต่อสาย GROUND ขนาด 2.5 mm. โดยใช้ CODE สีของฉนวนเป็นสีเขียว

ค. ตำแหน่งติดตั้งสวิตช์และเต้ารับให้ดูรายละเอียดจากแบบงานระบบออกแบบตกแต่งภายใน

6. ดวงโคม

ก. ดวงโคมหลอดอินแคนเดสเซนต์

ชนิดและขนาดตามที่กำหนดในแบบฐานหลอดต้องเป็นชนิดเกลียวหลอดอินแคนเดสเซนต์ต้องเป็นชนิดใช้กับแรงดัน 220 V.

ข. ดวงโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์

ชนิดของหลอดฟลูออเรสเซนต์จะต้องมีค่า Rq ไม่น้อยกว่า 85 หรือความสว่างไม่น้อยกว่า 1300 ลูเมน (สำหรับหลอด 18 w.) หรือความสว่างไม่น้อยกว่า 3250 ลูเมน (สำหรับหลอด 36w.) และขนาดตามที่ระบุกำหนดในแบบ บาลาสท์ สำหรับดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ต้องเป็นชนิด LOW LOSS และมีคาปาซิเตอร์รวมทำให้ค่า POWER FACTOR ที่ได้ต้องไม่น้อยกว่า 90 HIGH POWER FACTOR BALLAST ขั้วหลอดเป็นชนิด Rotate Locked Type 250 V / 2 A TIS.344-2530

ค. ตำแหน่งติดตั้งโคมไฟให้ดูรายละเอียดจากแบบงานระบบออกแบบตกแต่งภายใน

7. ระบบโทรศัพท์

ก. แผงกระจายสาย ต้องเป็นชนิดกระทัดรัด แต่มีความแข็งแรง การเข้าสายและถอดสายสามารถกระทำได้ง่าย โดยอุเครื่องมือพิเศษหรือใช้แบบลูกรูยึด

ข. เต้าเสียบโทรศัพท์ตัวผู้ของเป็นแบบ Miniature Type (Modular Jack Type) ชนิด 4 Pole ตามมาตรฐาน USA

ค. เครื่องรับโทรศัพท์ทุกชนิดต้องจัดหาโดยเจ้าของโครงการ

ง. สายโทรศัพท์ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางของตัวนำสายไม่ต่ำกว่า 0.65 มิลลิเมตร และถ้ามิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ใช้สายโทรศัพท์ชนิด TIEV จำนวนคู่สายตามกำหนดในแบบ

8. ระบบสายอากาศวิทยุ-โทรทัศน์รวม

ก. ชุดแยกสัญญาณ (Top-off) และชุดกระจายสัญญาณ (Splitters or distribution เป็น Passive Equipments) ที่มีคุณสมบัติของอุปกรณ์เหล่านี้ต้องทำให้ได้สัญญาณที่รูดรับ ต่าง ๆ เป็นไปตามข้อกำหนด

ข. เต้าเสียบสำหรับจ่ายสัญญาณโทรทัศน์ แบบเครื่องรับวิทยุ-โทรทัศน์ โดยทั่วไปเป็นไป Surface Mounting ในกล่องที่เหมาะสม โดยที่เต้าเสียบนี้ต้องมีจุดจ่ายสัญญาณวิทยุและจุดจ่ายสัญญาณโทรทัศน์บรรจุในกล่องและมีฝาครอบปิด (Cover Plate) ชิ้นเดียวเต้าเสียบที่ใช้อาจเป็นชนิด Loop through Network Loop-Wired System หรือ Top-off Network ได้โดยต้องเป็นชนิดเดียวกันทั้งโครงการ และมีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานเพื่อความสมบูรณ์ของระบบอย่างครบถ้วน

ค. สายคู่นำสัญญาณต้องเป็น Coaxial Cable 75 OHMS TYPE RG6 หรือ RG11

9. ระบบต่อลงดิน

ระบบต่อลงดิน (Grounding System) ตามข้อกำหนดนี้ให้รวมถึงการต่อลงดินของระบบไฟฟ้า (System Ground) อุปกรณ์ไฟฟ้า (Equipment Ground) และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เป็นโลหะอันอาจมีกระแสไฟฟ้าเนื่องจากการเหนี่ยวนำทางไฟฟ้าการตรวจสอบให้กระทำตามความเห็นชอบ ของผู้ควบคุมงาน เพื่อพิสูจน์ให้เห็นว่าระบบต่อลงดินมีความสมบูรณ์และถูกต้องตามมาตรฐานที่อ้างอิง

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียนเมรุ
วัดท่าน้อยคูสามราม หมู่ที่ 11
ต.ควนทอง อ.ขนอม จ.นครศรีฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ

ลงชื่อ

วิศวกรโยธา

นายมีศักดิ์ เดชรัตนวิโชย ลย.5584

นายรณรุต ผลศิริชัย ภย.65477

วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์ น.ท.
นายอรรถพล สังข์สุมล

แบบแสดง	มาตราส่วน
รายการประกอบแบบ ระบบไฟฟ้าสื่อสาร	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E-01	20	23

Note :

เนื่องจากระยะต่างในแบบอาจคลาดเคลื่อนจากระบบการจัดพิมพ์ โปรดบูรณาให้ใช้ตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ

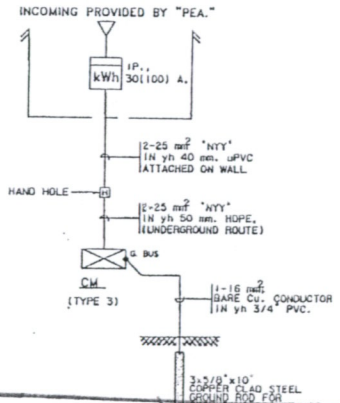
ตารางโหลดไฟฟ้า

Cm

วงจร 12	No.Cm / รายการ	LOAD A (A)	Pole	AT (A)	AF (A)	IC (KA)	CABLE ชนิดสาย	L Sq.mm.	L สี	N Sq.mm.	N สี	G Sq.mm.	G สี	รางเดินสาย หรือ การเดินสาย
1	แสงสว่าง (A)	2	1	10	32	6	THW	2.5	น้ำตาล	2.5	ฟ้า	—	—	PVC 20mm. เดินลอย
2	แสงสว่าง(B)	2	1	10	32	6	THW	2.5	น้ำตาล	2.5	ฟ้า	—	—	PVC 20mm. เดินลอย
3	เต้ารับพัดลม (ซ้าย)	3	1	16	32	6	THW	2.5	น้ำตาล	2.5	ฟ้า	2.5	เขียวแถบเหลือง	PVC 20mm. เดินลอย
4	เต้ารับพัดลม (ขวา)	3	1	16	32	6	THW	2.5	น้ำตาล	2.5	ฟ้า	2.5	เขียวแถบเหลือง	PVC 20mm. เดินลอย
5	เต้ารับ (ซ้าย)	8	1	16	32	6	THW	2.5	น้ำตาล	2.5	ฟ้า	2.5	เขียวแถบเหลือง	PVC 20mm. เดินลอย
6	เต้ารับ (ขวา)	8	1	16	32	6	THW	2.5	น้ำตาล	2.5	ฟ้า	2.5	เขียวแถบเหลือง	PVC 20mm. เดินลอย
7	SPARE			16	32	6								
8	SPARE			16	32	6								
9	SPARE			20	63	10								
10	SPARE			32	63	10								
11	ปิดช่อง													
12	ปิดช่อง													
	MAIN	14	2	50	63	10	NYY	25	น้ำตาล	25	ฟ้า	16	เขียวแถบเหลือง	HDPE 50 mm.PN10 ฝังดิน

หมายเหตุ :

1. ผลิตภัณฑ์อ้างอิงดวงโคมภายใน :
   - ดวงโคมภายใน : LUSO, PHILIPS, OPTEX, PERFECT LIGHT
   - ดวงโคมภายนอกอาคาร : LUSO, PHILIPS, OPTEX, PERFECT LIGHT
   - สวิทซ์ ปลั๊ก : PANASONIC , B-TICHINO
   - ท่อร้อยสาย : MATSUSHITA, TAS, MARUISHI
   - สายไฟฟ้า : THAI YAZAKI, PHELP DODGE, DRAKA
   - บาลาสต์ : PHILIPS, ARMSTRONG หรือเทียบเท่า
   - ขั้วหลอด : VOSSLOWS, BJB หรือเทียบเท่า
   - หลอดไฟ : PHILIPS, OSRAM, GE หรือเทียบเท่า
   - ตู้ไฟฟ้า : SQUARE-D, ABB, MERLIN GERLIN



คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียนเมรุ
วัดท่าน้อยหุมาราม หมู่ที่ 11
ต.ควนทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

ขนาดงาน	งบประมาณ

ผู้ออกแบบ

วิศวกรโยธา
นายมีศักดิ์ เดชรัตนวิไชย ลย.5584
นายรมรุต ผลทิรัญ ภย.6547

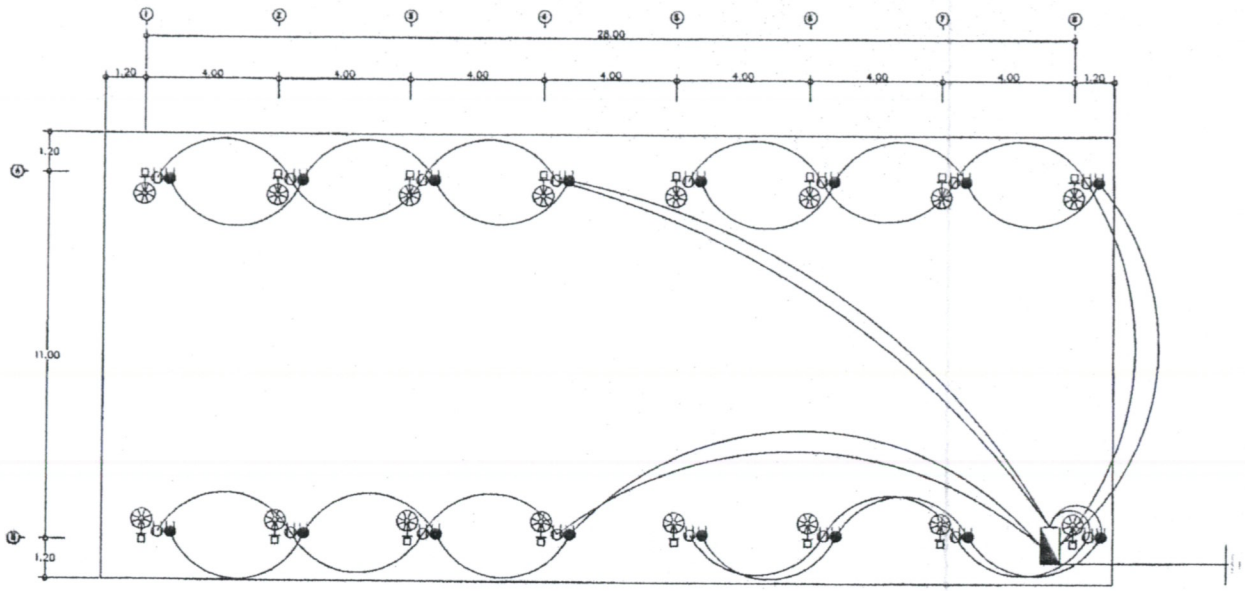
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์งาม
นายอรรถพล สังข์ลูน

แบบแสดง	มาตราส่วน
รายการประกอบแบบ	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E-02	21	23

Note :
ข้อความระยะต่างๆในแบบอาจคลาดเคลื่อน ตามระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดขนาดเครื่องมือวัด ให้ยึดตามที่กำหนดไว้เท่านั้น



สัญลักษณ์ไฟฟ้า

- เต้ารับคู่มีกราวน์ ติดตั้งลอย (เต้ารับสำหรับพัดลม)
- เต้ารับคู่มีกราวน์ แบบมีฝาครอบกันน้ำ ติดตั้งลอย
- พัดลมติดตั้งผนังใบพัดขนาด 16 นิ้ว แบบดึงเชือก
- พัดลมติดตั้งผนังใบพัดขนาด 16 นิ้ว แบบดึงเชือก

ข้อกำหนดทั่วไป

1. สาย VAF 2x1.5 ชุดโคมหลอด
2. สาย VAF 2x2.5 ปลั๊ก
3. เดินสายในท่อร้อยสาย แยกวงจร
4. ปลั๊กทั่วไป สูงจากพื้น 0.30 เมตร

หมายเหตุ

1. งานติดตั้งพัดลมแบบแขวนผนัง ขนาด 16 นิ้ว ไม่อยู่ในการจ้างครั้งนี้
2. งานเต้ารับไฟฟ้าสำรับพัดลมติดตั้งผนัง อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

แปลนเต้ารับไฟฟ้าและพัดลม

มาตราส่วน 1 : 100

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างศาลาเรียบเมรุ
วัดท่าน้อยพุฒาราม หมู่ที่ 11
ต.ควนทอง อ.ชะอวด จ.นครศรีฯ

ขนาดงาน	งบประมาณ

ผู้เขียนแบบ

วิศวกรโยธา
นายยีผักดี เดชรัตน์วิไชย ลย.5584
นายรมรุด ผลพิรัญ ภย.65477

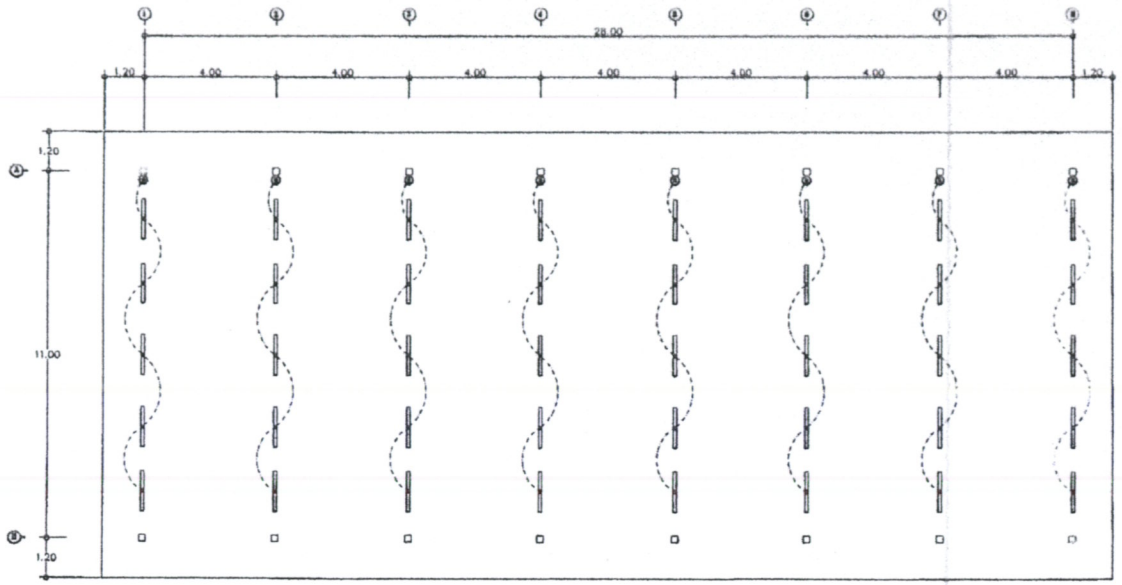
วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์
นายอรรถเกล ลังชัยมล

แบบแสดง	มาตราส่วน
แปลนเต้ารับไฟฟ้าและพัดลม	-------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E-04	23	23

Note :
เนื่องจากระยะต่างๆในแบบมาตราส่วนเดียวจากระบบการจัดพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ



โคมไฟ หลอด LED T8 18W

แปลนแสงสว่าง

มาตราส่วน 1:100

คณะกรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

โครงการ
ก่อสร้างห้องเรียนรวม
วัดทานัอยคูมาราม หมู่ที่ 1
ต.หัวทอง อ.ขนอม จ.นครศรีฯ

หน่วยงาน	งบประมาณ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา
นายมีลักษ์ เดชรัตนวิไชย ลย.5584
นายรณฤทธิ์ ผดุงสัมพันธ์ ภย.65477

วิศวกรไฟฟ้า

เขียนแบบ
นายนัทธพงศ์ คงจันทร์
นายอรรถพล ลิ้งชูมล

แบบแสดง	มาตราส่วน
แปลนแสงสว่าง	------

หมายเลขแบบ	แผ่นที่	จำนวน
E-03	22	23

Note :
เนื่องจากระยะพิมพ์ในเอกสารอาจคลาดเคลื่อน จากระบบการพิมพ์ ไม่อนุญาตให้วัดด้วยเครื่องมือวัด ให้ยึดตัวเลขที่กำหนดเป็นสำคัญ