-ร่าง-

ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ ๑๔
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทรัพย์สินทางปัญญา มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ ๑๔ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๔๔๕,๐๐๐ บาท (เก้าล้านสี่แสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพย์สินทางปัญญา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จะประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วงเงินตามสัญญาอย่างน้อย ๔,๕๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน) อย่างน้อยจำนวน ๑ ผลงาน ซึ่งผลงานดังกล่าวมีอายุไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ โดยแสดงหลักฐานเป็นหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจ้างจากผู้ว่าจ้างในวันยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีความพร้อมด้านการเงิน โดยต้องแสดงข้อมูลพร้อมหลักฐานที่เชื่อถือได้ เช่น สำเนาบัญชีเงินฝากของธนาคารระบุว่าผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้มีสิทธิในการเบิกจ่าย หนังสือรับรองของธนาคารหรือสถาบันการเงินที่แสดงการสนับสนุนด้านการเงินแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่.....ระหว่างเวลา ๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.ipthailand.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๕๔๗๔๖๙๕ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังกรมทรัพย์สินทางปัญญา ผ่านอีเมล์ supatra.k@ipthailand.go.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่.....โดยกรมทรัพย์สินทางปัญญาจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.ipthailand.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่.....

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒

(นางสาววันเพ็ญ นิโครวนจำรัส)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทรัพย์สินทางปัญญา

๒๓๖/๒๕๖๒

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)
เลขที่ ...../๒๕๖๒
จ้างก่อสร้างปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ ๑๔
ตามประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา
ลงวันที่ .....

กรมทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า กรมฯ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างก่อสร้างปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ ๑๔ ณ กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

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 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพย์สินทางปัญญา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จะประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วงเงินตามสัญญาอย่างน้อย ๔,๕๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน) อย่างน้อยจำนวน ๑ ผลงาน ซึ่งผลงานดังกล่าวมีอายุไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ โดยแสดงหลักฐานเป็นหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจ้างจากผู้ว่าจ้างในวันยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีความพร้อมด้านการเงิน โดยต้องแสดงข้อมูลพร้อมหลักฐานที่เชื่อถือได้ เช่น สำเนาบัญชีเงินฝากของธนาคารระบุว่าผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้มีสิทธิในการเบิกจ่าย หนังสือรับรองของธนาคารหรือสถาบันการเงินที่แสดงการสนับสนุนด้านการเงินแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

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) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(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 ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างและสำเนาสัญญาจ้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีรายการก่อสร้างหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่าง ๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ 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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า.....๑๒๐.....วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน.....๒๑๐.....วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรมฯ ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่..... ระหว่างเวลา ๘.๓๐ 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) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรมฯ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรมฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่กรมฯ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรมฯ

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

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

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน .....๔๗๒,๒๕๐..... บาท (....สี่แสนเจ็ดหมื่นสองพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน...)

๕.๑ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมทรัพย์สินทางปัญญา ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่.....ระหว่างเวลา...๘.๓๐....น. ถึง...๑๖.๓๐....น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมทรัพย์สินทางปัญญา จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมทรัพย์สินทางปัญญา ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมฯ จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมฯ กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมฯ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรมฯ

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมฯ มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้กรมฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมฯ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้กรมฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรมฯ

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมฯ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรมฯ ภายใน.....๕.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ.....๕..... ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรมฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่กรมฯ ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมฯ จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๒๑ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๐.๖๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑.๑ รื้อถอนงานในส่วนที่ต้องรื้อแล้วเสร็จ

๑.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔.๐๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๒.๑ ติดตั้งฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด พร้อมบัวฝ้าเพดาน ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๒.๒ ติดตั้งฝ้าเพดานแผ่นฝ้าอะคูสติก แล้วเสร็จ

๒.๓ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๙๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๓.๑ ตกแต่งพื้นไม้เอนจิเนียร์ แล้วเสร็จ

๓.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑.๔๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๔.๑ ตกแต่งผิวพื้นปูกระเบื้องเซรามิค และบัวเชิงผนัง ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๔.๒ กำหนดแล้วภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒.๕๘ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๕.๑ ติดตั้งผนังแผ่นผนังยิปซั่มบอร์ด แล้วเสร็จ

๕.๒ ติดตั้งผนังผิวบุวอลเปเปอร์ แล้วเสร็จ

๕.๓ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๗๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๖ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๘.๑๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๖.๑ ตกแต่งผิวผนังกระเบื้องเซรามิค แล้วเสร็จ

๖.๒ ตกแต่งโครงไม้เฟอร์นิเจอร์ แล้วเสร็จ

๖.๓ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๗๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๗ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓.๘๑ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๗.๑ ติดตั้งประตู-หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๗.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๘๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๘ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓.๓๙ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๘.๑ ติดตั้งสุขภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๘.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๙๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๙ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓.๑๒ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๙.๑ ห้องเตรียมอาหาร เฟอร์นิเจอร์ติดตาย

(๑) ติดตั้งตู้เคาน์เตอร์เก็บของ ซิ้งค์ ตู้แขวนเหนือตู้เคาน์เตอร์ (B๑ B๑.๑)ทั้งหมดแล้วเสร็จ

(๒) ติดตั้งโต๊ะเตรียมอาหาร มีตู้เก็บของ (B๑.๒) ทั้งหมดแล้วเสร็จ

(๓) ติดตั้งตู้เก็บของด้านบนโครงไม้เฟอร์นิเจอร์ (B๒) แล้วเสร็จ

๙.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๐๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๐ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑.๙๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๐.๑ ห้องเก็บของ, ห้องอธิบดี

(๑) ติดตั้งตู้เก็บของด้านบน (B๒.๑) แล้วเสร็จ

(๒) ติดตั้งตู้เสื้อผ้า (B๓) แล้วเสร็จ

๑๐.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๐.๙๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๑.๑ รื้อระบบสุขาภิบาลภายในของเดิม แล้วเสร็จ

๑๑.๒ เดินท่อโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ ท่อน้ำประปา ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๑.๓ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๒๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑.๘๘ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๒.๑ ติดตั้งแผงสวิตซ์ประธาน แผงย่อย และเซอร์กิตเบรกเกอร์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๒.๒ เดินท่อร้อยสายระบบไฟฟ้าแล้วเสร็จ

๑๒.๓ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๒๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓.๗๒ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๓.๑ ติดตั้งระบบดวงโคมไฟฟ้า สวิตซ์ และเต้ารับพร้อมอุปกรณ์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๓.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๓๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑.๒๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๔.๑ ติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ แล้วเสร็จ

๑๔.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๕ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑.๒๗ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๕.๑ ติดตั้งระบบโทรศัพท์ - คอมพิวเตอร์ แล้วเสร็จ

๑๕.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๖ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๗.๔๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๖.๑ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ พัดลมระบายอากาศ พร้อมอุปกรณ์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๖.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๗๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๗ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑.๗๔ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๗.๑ ติดตั้งท่อสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ แล้วเสร็จ

๑๗.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๘ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒.๒๖ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๘.๑ ติดตั้งท่อลม อุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๘.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๙ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖.๗๘ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๙.๑ ส่งมอบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว แล้วเสร็จ ๕๐ %

๑๙.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๐๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒๐ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๖.๗๘ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๒๐.๑ ส่งมอบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว ส่วนที่เหลือ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๒๐.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๐๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๘.๑๒ ของวงเงินตามสัญญาเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๒๑.๑ ทาสีภายใน ในส่วนที่ต้องทา ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๒๑.๒ ติดตั้งม่านม้วนแบบกันแสง แล้วเสร็จ

๒๑.๓ ติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์ แล้วเสร็จ

๒๑.๔ ทำการทดสอบระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ระบบปรับอากาศและระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จนใช้การได้เรียบร้อยถูกต้องครบถ้วนตามรูปแบบและรายการ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๒๑.๕ นอกจากนี้ให้ทำงานส่วนอื่นๆ ของงานก่อสร้างโครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ ๑๔ (แก้ไขครั้งที่ ๑) ส่วนที่เหลือ ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วนตามรูปแบบ รายการ และสัญญา ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๒๑.๖ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้ การเบิกเงินตามงวดงาน ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงวดใดก่อน หรือหลังก็ได้ หรือจะส่งพร้อมกันครั้งละหลาย ๆ งวดก็ได้ ยกเว้นงวดสุดท้าย

๙. **อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมฯ จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ..๑๐....ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้างนอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ.....๐.๑๐.....ของราคาค่าจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า....๒.....ปี นับถัดจากวันที่กรมฯ ได้รับมอบงาน โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน...๗....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อกรมฯ ได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อกรมฯ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว 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 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมฯ จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรมฯ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรมฯ อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมฯ ไม่ได้

(๑) กรมฯ ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรมฯ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการดังต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้างตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมฯ ได้ขยายออกไป โดยใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมฯ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจากสถาบันของรัฐ หรือผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และ ปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ – ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คนในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ช่างก่อสร้างหรือช่างโยธา

๑๓.๒ ช่างไฟฟ้า

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๕. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรมฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรมฯ ไว้ชั่วคราว

กรมทรัพย์สินทางปัญญา
๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๒

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
จ้างปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ ๑๔

๑. ความเป็นมา

กรมทรัพย์สินทางปัญญา มีห้องผู้บริหาร ห้องประชุม และห้องรับรอง ชั้น ๑๔ ที่ใช้งานมานานเป็นระยะเวลาเกือบ ๒๐ ปี จึงมีสภาพเก่า ทรุดโทรม พื้นและครุภัณฑ์ชำรุด ดูไม่สะอาดและไม่เหมาะสม ประกอบกับของเดิมมีจำนวนห้องทั้งหมด ๙ ห้อง โดยแบ่งเป็นห้องทำงานของอธิบดี ๑ ห้อง ห้องทำงานของรองอธิบดี ๓ ห้อง ห้องทำงานของผู้เชี่ยวชาญ ๓ ห้อง ห้องประชุม ๑ ห้อง และห้องรับรอง ๑ ห้อง ทำให้ห้องทำงานแต่ละห้องมีขนาดเล็ก ไม่สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและเหมาะสม จึงจำเป็นต้องปรับปรุงให้มีรูปแบบที่สวยงาม สะอาด เป็นที่น่าเชื่อถือของผู้มาติดต่อราชการ และมีจำนวนเพียง ๗ ห้อง คือ ห้องทำงานของอธิบดี ๑ ห้อง ห้องทำงานของรองอธิบดี ๓ ห้อง ห้องประชุม ๒ ห้อง และห้องรับรอง ๑ ห้อง เพื่อให้สะดวกและเหมาะสมต่อการใช้งาน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้กรมทรัพย์สินทางปัญญามีห้องทำงานของผู้บริหาร ห้องประชุม และห้องรับรองที่มีความสวยงามมั่นคง เหมาะสม ใช้สอยได้อย่างเต็มที่ และเป็นที่น่าเชื่อถือของผู้มาติดต่อราชการ

๒.๒ เพื่อให้ผู้มาประชุม ผู้มาติดต่อราชการ และผู้มาขอหารือ ได้รับความสะดวกสบายในการมาติดต่องานราชการ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพย์สินทางปัญญา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่จะประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ วงเงินตามสัญญาอย่างน้อย ๔,๕๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน) อย่างน้อยจำนวน ๑ ผลงาน ซึ่งผลงานดังกล่าวมีอายุไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ โดยแสดงหลักฐานเป็นหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจ้างจากผู้ว่าจ้างในวันยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีความพร้อมด้านการเงิน โดยต้องแสดงข้อมูลพร้อมหลักฐานที่เชื่อถือได้ เช่น สำเนาบัญชีเงินฝากของธนาคารระบุว่าผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้มีสิทธิในการเบิกจ่าย หนังสือรับรองของธนาคารหรือสถาบันการเงินที่แสดงการสนับสนุนด้านการเงินแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ ๑๔ สถานที่ตั้งบริเวณอาคารกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ เลขที่ ๕๖๓ ถนนนนทบุรี ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐ ตามรูปแบบและรายการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ ๑๔ (แก้ไขครั้งที่ ๑) ของกรมโยธาธิการและผังเมือง ซึ่งเป็นผู้ออกแบบ ตามเลขที่แบบ ID ๖๑๐๒๒ SN ๖๒๐๒๓ EE ๖๒๐๓๘ และM ๖๒๐๑๕ ซึ่งประกอบด้วย

๔.๑ ประเภทงานอาคาร

๔.๒ ครุภัณฑ์จัดซื้อ

๔.๓ ค่าใช้จ่ายพิเศษ

๕. เงื่อนไข

๕.๑ ผู้รับจ้างต้องมีบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างประกอบด้วยตำแหน่งวิศวกรไฟฟ้า จำนวน ๑ คน เป็นอย่างน้อย ซึ่งได้รับใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติวิศวกร และต้องจัดส่งเอกสารสำเนาใบประกอบวิชาชีพ พร้อมวิศวกรลงนามรับรองก่อนเข้าดำเนินการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕.๒ ผู้รับจ้างต้องรับประกันการชำรุดบกพร่องและความเสียหายของงานที่ระบุไว้ในสัญญาและตามที่ผู้รับจ้างได้เสนอมาทั้งหมด เป็นระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

กรมทรัพย์สินทางปัญญาจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายเงินเป็นรายงวด โดยแบ่งงวดงานและการเบิกจ่ายเงิน เป็น ๒๑ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายร้อยละ ๐.๖๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑.๑ รื้อถอนงาน ในส่วนที่ต้องรื้อ แล้วเสร็จ

๑.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ จ่ายร้อยละ ๔.๐๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๒.๑ ติดตั้งฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด พร้อมบัวฝ้าเพดาน ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๒.๒ ติดตั้งฝ้าเพดานแผ่นฝ้าอะคูสติก แล้วเสร็จ

๒.๓ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ จ่ายร้อยละ ๘.๙๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๓.๑ ตกแต่งพื้นไม้เอนจิเนียร์ แล้วเสร็จ

๓.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ จ่ายร้อยละ ๑.๔๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๔.๑ ตกแต่งผิวพื้นปูกระเบื้องเซรามิค และบัวเชิงผนัง ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๔.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๕ จ่ายร้อยละ ๒.๕๘ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๕.๑ ติดตั้งผนังแผ่นผนังยิปซั่มบอร์ด แล้วเสร็จ

๕.๒ ติดตั้งผนังผิวบุวอลเปเปอร์ แล้วเสร็จ

๕.๓ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๗๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๖ จ่ายร้อยละ ๘.๑๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๖.๑ ตกแต่งผิวผนังกระเบื้องเซรามิค แล้วเสร็จ

๖.๒ ตกแต่งโครงไม้เฟอร์นิเจอร์ แล้วเสร็จ

๖.๓ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๗๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๗ จ่ายร้อยละ ๓.๘๑ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๗.๑ ติดตั้งประตู-หน้าต่าง พร้อมอุปกรณ์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๗.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๘๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๘ จ่ายร้อยละ ๓.๓๙ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๘.๑ ติดตั้งสุขภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๘.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๙๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๙ จ่ายร้อยละ ๓.๑๒ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๙.๑ ห้องเตรียมอาหาร เฟอร์นิเจอร์ติดตาย

(๑) ติดตั้งตู้เคาน์เตอร์เก็บของ ซิ้งค์ ตู้แขวนเหนือตู้เคาน์เตอร์ (B๑ B๑.๑) ทั้งหมดแล้วเสร็จ

(๒) ติดตั้งโต๊ะเตรียมอาหาร มีตู้เก็บของ (B๑.๒) ทั้งหมดแล้วเสร็จ

(๓) ติดตั้งตู้เก็บของด้านบนโครงไม้เฟอร์นิเจอร์ (B๒) แล้วเสร็จ

๙.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๐๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๐ จ่ายร้อยละ ๑.๙๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๐.๑ ห้องเก็บของ, ห้องอธิบดี

(๑) ติดตั้งตู้เก็บของด้านบน (B๒.๑) แล้วเสร็จ

(๒) ติดตั้งตู้เสื้อผ้า (B๓) แล้วเสร็จ

๑๐.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๑ จ่ายร้อยละ ๐.๙๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๑.๑ รื้อระบบสุขาภิบาลภายในของเดิม แล้วเสร็จ

๑๑.๒ เดินท่อโสโครก ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ ท่อน้ำประปา ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๑.๓ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๒๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๒ จ่ายร้อยละ ๑.๘๘ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๒.๑ ติดตั้งแผงสวิตช์ประธาน แผงย่อย และเซอร์กิตเบรกเกอร์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๒.๒ เดินท่อร้อยสายระบบไฟฟ้าแล้วเสร็จ

๑๒.๓ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๒๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๓ จ่ายร้อยละ ๓.๗๒ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๓.๑ ติดตั้งดวงโคมไฟฟ้า สวิตช์ และเต้ารับพร้อมอุปกรณ์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๓.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๓๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๔ จ่ายร้อยละ ๑.๒๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๔.๑ ติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ แล้วเสร็จ

๑๔.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๕ จ่ายร้อยละ ๑.๒๗ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๕.๑ ติดตั้งระบบโทรศัพท์ - คอมพิวเตอร์ แล้วเสร็จ

๑๕.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๖ จ่ายร้อยละ ๗.๔๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๖.๑ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ พัดลมระบายอากาศ พร้อมอุปกรณ์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๖.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๗๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๗ จ่ายร้อยละ ๑.๗๔ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๗.๑ ติดตั้งท่อสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ แล้วเสร็จ

๑๗.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๘ จ่ายร้อยละ ๒.๒๖ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๘.๑ ติดตั้งท่อลม อุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๑๘.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๑๙ จ่ายร้อยละ ๖.๗๘ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๑๙.๑ ส่งมอบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว แล้วเสร็จ ๕๐ %

๑๙.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๐๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒๐ จ่ายร้อยละ ๖.๗๘ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

๒๐.๑ ส่งมอบเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว ส่วนที่เหลือ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๒๐.๒ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๐๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒๑ จ่ายร้อยละ ๒๘.๑๒ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

(งวดสุดท้าย) ๒๑.๑ ทาสีภายใน ในส่วนที่ต้องทา ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๒๑.๒ ติดตั้งม่านม้วนแบบกันแสง แล้วเสร็จ

๒๑.๓ ติดตั้งระบบโสตทัศนูปกรณ์ แล้วเสร็จ

๒๑.๔ ทำการทดสอบระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ระบบปรับอากาศ และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จนใช้การได้เรียบร้อยถูกต้องครบถ้วนตามรูปแบบและรายการ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๒๑.๕ นอกจากนี้ให้ทำงานส่วนอื่นๆ ของงานก่อสร้างโครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ ๑๔ (แก้ไขครั้งที่ ๑) ส่วนที่เหลือ ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วนตามรูปแบบ รายการ และสัญญา ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๒๑.๖ กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

<u>หมายเหตุ</u> ๑) กำหนดเวลาแล้วเสร็จทั้งหมดภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๒) แบ่งงวดงานออกเป็น ๒๑ งวด

๓) การเบิกเงินตามงวดงาน ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงวดใดก่อน หรือหลังก็ได้ หรือจะส่งพร้อมกันครั้งละหลายๆ งวดก็ได้ ยกเว้นงวดสุดท้าย

๙. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร**

เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ วงเงิน ๙,๔๔๕,๐๐๐ บาท (เก้าล้านสี่แสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๑๐. วงเงินราคากลาง

วงเงิน ๙,๔๔๕,๐๐๐ บาท (เก้าล้านสี่แสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๑๑. แหล่งที่มาของราคากลาง

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ตามคำสั่งกรมทรัพย์สินทางปัญญา ที่ ๖๒/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๒ มีองค์ประกอบดังนี้

๑๑.๑	นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร	ประธานกรรมการ
๑๑.๒	นายสุรพล กุหลาบศรี	กรรมการ
๑๑.๓	นายเลอศักดิ์ จงธรรม	กรรมการ
๑๑.๔	นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์	กรรมการ
๑๑.๕	นายศราวุธ น้อยสุวรรณ	กรรมการ
๑๑.๖	นางสาวธนิชา กลางบุรัมย์	กรรมการและเลขานุการ

๑๒. การเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็น

ผู้สนใจสามารถเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์ โดยเปิดเผยตัวได้ที่กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ เลขที่ ๕๖๓ ถ.นนทบุรี ต.บางกระสอ อ.เมือง จ.นนทบุรี ๑๑๐๐๐ ในวันและเวลาราชการ โทรสาร ๐-๒๕๔๗-๔๖๙๗ หรือทาง e-mail : supatra.k@ipthailand.go.th ภายในวันที่.....๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๒.....เวลา ๑๖.๓๐ น.

โครงการปรับปรุงแบบสำนักงานทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

ชื่อโครงการ

โครงการปรับปรุงแบบสำนักงานทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

เจ้าของ

กรมทรัพย์สินทางปัญญา

สถานที่ก่อสร้าง

กรมทรัพย์สินทางปัญญา
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ จังหวัดนนทบุรี

ออกแบบโดย

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

เลขที่แบบ	จำนวน
ID 61022	15

งบประมาณปี 2562

สัญลักษณ์ประกอบแบบ

สัญลักษณ์แบบขยาย

ชื่อแบบขยาย

เลขที่แบบที่แบบขยายปรากฏ

สัญลักษณ์รูปด้าน

ชื่อรูปด้าน

เลขที่แบบ ที่รูปด้านปรากฏ

ทิศทางการมองรูปด้าน

สัญลักษณ์หน้าต่าง

สัญลักษณ์

หมายเลขหน้าต่าง

สัญลักษณ์ผนัง

สัญลักษณ์

หมายเลขผนัง

สัญลักษณ์ประตู

สัญลักษณ์

หมายเลขประตู

เส้นบอกระยะ

1.00 — ริม ถึง ริม

1.00 — ริม ถึง ริม

1.00 — ริม ถึง ศูนย์กลาง

1.00 — ศูนย์กลาง ถึง ศูนย์กลาง

สัญลักษณ์ทิศเหนือ

N

สัญลักษณ์ชื่อห้อง

ชื่อห้อง — ชื่อห้อง

เบอร์ผิวพื้น

ระดับผิวพื้น

เบอร์ฝ้าเพดาน

แนวตัด

ชื่อรูปตัด

เลขที่แบบ ที่รูปตัดปรากฏ

สัญลักษณ์บอกระดับ

+ 0.00

จุดอ้างอิงในการก่อสร้าง

แนวเสา

เส้นแนวเขตที่ดิน

สัญลักษณ์ หมุด

สัญลักษณ์ แนวเขตที่ดิน

สัญลักษณ์วัสดุ

- ดิน
- ทราย
- อิฐมัก หรือ กรวด
- คอนกรีต
- ก่ออิฐมอญ
- ก่ออิฐมอญเต็มแผ่น
- ก่อคอนกรีตบล็อค
- ก่อคอนกรีตอัดเต็มแผ่น
- หิน
- หน้าตัดเหล็ก
- หน้าตัดไม้ไสแล้ว
- หน้าตัดกระจกหรือโลหะ
- หน้าตัดไม้

สารบัญแบบ

แบบสถาปัตยกรรม

แผ่นที่	รายการ	แบบเลขที่
1-01	สารบัญแบบ สัญลักษณ์ รายการวัสดุ	
1-02	รายการประกอบแบบ 1/2	
1-03	รายการประกอบแบบ 2/2	
1-04	แปลนดีมอลิชชั่นรื้อถอนชั้น 14 ส่วน A	
1-05	แปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 14 ส่วน A	
1-06	แปลนผนังปรกฏ ชั้น 14 ส่วน A	
1-07	แปลนฝ้าเพดาน ชั้น 14 ส่วน A	
1-08	รูปด้าน 1-8 ห้องประชุม 1	
1-09	ห้องประชุม 2	
1-10	ห้องเครื่องอาหาร	
1-11	แบบขยาย B2,B2.1,B3	
1-12	ห้องน้ำ 1-3	
1-13	แบบแบบดุ๊กเกิ้ล , ประตู	

รายการวัสดุ

วัสดุผิวพื้น

สัญลักษณ์	รายการ
งานรื้อถอน	
1	พื้น คคล. ผิวหินอ่อนกับที่
2	รื้อถอนพื้นกระเบื้องยาง
3	รื้อถอนพื้นกระเบื้อง
งานปรับปรุง	
1	พื้นไม้ธรรมชาติ กว้าง 8" ยาว 60-180 เมต หนาไม่น้อยกว่า 12 มม
2	พื้นกระเบื้องลายไม้ ในราคาค่าวัสดุเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 500 บาท
	หรือใช้ตามท้องตลาดทั่วไป
	*** ติดตั้งบัวพื้นไม้ยางไว้ด้วยกัน

วัสดุฝ้าเพดาน

สัญลักษณ์	รายการ
งานรื้อถอน	
1	รื้อถอนฝ้าเพดานปิดซ่อมงานเสียบ
2	รื้อถอนฝ้าเพดาน 1-8,A4
งานปรับปรุง	
C1	ฝ้าเพดาน โครงคร่าวโลหะรูปตัวซีและสี กรุด้วยแผ่นยิปซั่มบอร์ด
	งานเสียบระยะต่อกาสี
C2	ฝ้าเพดาน โครงคร่าวไม้ทึบขาว 40x80 วม แผ่นน้ำยางสูงพิเศษบนระบบบังใบ

วัสดุผนังและผิวผนัง

สัญลักษณ์	รายการ
งานรื้อถอน	
1	ผนังตึกเดิม ทั้งหมด รื้อทั้งไม่ต้องสูงจากพื้น 0.90ม
	พร้อมปรับผิวผนังสำหรับงานปรับปรุง
2	รื้อถอนผนังปูน
3	ผนังตึกเดิมกาสี พร้อมปรับผิวผนังสำหรับงานปรับปรุง
4	รื้อถอนผนังแบ
งานปรับปรุง	
5	ผนังโครงคร่าวโลหะรูปตัวซีและสี กรุด้วยแผ่นยิปซั่มบอร์ด งานเสียบระยะกาสี
6	ผนังปูนตันสีทาสีใหม่
7	ผนังปูนตันสีทาสีใหม่ ทั้งไม่ติดตามแบบ
8	ผนังตึกปูกระเบื้องลายไม้ ในราคาค่าวัสดุเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 500 บาท
	ไม่ต่ำกว่า 500 บาท หรือใช้ตามท้องตลาดทั่วไป
9	ผนังตึกแห้ง โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้ติดตาม งานเสียบปิดทับด้วย
	ทั้งทั้งไม่ติดตามแบบ
10	ผนังตึกแห้ง โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้ติดตาม งานเสียบปิดทับกระจกใสทั้งบอร์ด
11	ผนังโครงคร่าวโลหะรูปตัวซีและสี กรุด้วยแผ่นยิปซั่มบอร์ด งานเสียบระยะคอ
	ขอบล่างผนังตึกผนังนูกสีก ตูง 0.90ม โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้ติดสีก งานทำสี
	ขอบบนสีก ขอบบนตูงถึงฝ้า

รายการประกอบแบบ เลขที่ ID61022

โครงการปรับปรุงแบบสำนักงานทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 14

ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

วัตถุประสงค์และขอบเขตของงาน

- ปรับปรุงห้องปฏิบัติงาน ชั้น 14

หมายเหตุ

ขนาด,ความสูงและระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบ อาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ให้วัดตลอดที่ก่อสร้างจริงก่อนดำเนินการ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักสถาปัตยกรรม

งาน	โครงการออกแบบปรับปรุง สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 14 ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)	
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม		สถาปนิก
		สถาปนิก
		ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
กลุ่มงานวางผังและผังเมือง		วิศวกรโยธา
		วิศวกรโยธา
		ช่างเขียนแบบ
กลุ่มงานสถาปัตยกรรมอาวุโสและวิศวกรไฟฟ้า	14/11/61	วิศวกรไฟฟ้า
	วิศวกรไฟฟ้าวิชาชีพ 17-48	วิศวกรอาวุโส
		ช่างเขียนแบบ
ฝ่ายวิศวกรรม		ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
		ช่างน้ำ/ไฟฟ้า
ที่ปรึกษา		
ผู้อำนวยการสำนัก		
สถาปนิกใหญ่		
อนุมัติ		(นายอดิเรก)
แสดงแบบ	สารบัญแบบ สัญลักษณ์, รายการวัสดุ	
มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ ID-61022
จำนวนแผ่น		แผ่นที่ 1-01
จำนวนแผ่น		13

ข้อกำหนดทั่วไป

1. กรมโยธาธิการและผังเมืองเป็นผู้มีสิทธิในรูปแบบและรายการทุกชุด ผู้รับจ้างจะนำไปใช้ที่อื่นมิได้
2. รูปแบบและรายการ รวมถึงคำนวณที่เป็นลายลักษณ์อักษรทั้งหมด (ตามข้อ 1) ต้องมีอย่างน้อย 1 ชุด ผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจการจ้างสามารถเพิ่มเติมแก้ไขได้ตามเหตุผล โดยมิต้องถือเป็นเหตุของการขอเงินค่าจ้างเพิ่มเติม
3. ผู้รับจ้างจะต้องมีสถานที่ประกอบการหรือโรงงานประกอบเครื่องจักรและพัสดุก่อสร้าง และผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือแจ้งให้ผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานในการไปตรวจสอบการปฏิบัติงานและควบคุมงาน ณ สถานที่ทำงานหรือโรงงานที่เห็นว่าจำเป็น
4. ผู้รับจ้างจะต้องมีรูปแบบและรายการเกี่ยวกับวิธีการติดตั้งทำงานหรือโรงงานของผู้รับจ้างและหรือที่จะให้ผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงานตรวจสอบให้ทดลองดูก่อน
5. ผู้รับจ้างจะต้องนำเข้าทำสัญญาพร้อมทั้ง ตรวจแบบ ความถูกต้อง ความสมบูรณ์ ความเหมาะสม ของแบบให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และสถาปัตยกรรมที่ดีเด็ดขาด ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ ที่ปรากฏในเอกสารสัญญาให้ได้มาตรฐานตามที่กรมโยธาธิการและผังเมืองกำหนด
6. หากรูปแบบในข้อขนส่งอุปกรณ์และการติดตั้งเครื่องจักรไม่สอดคล้อง คณะกรรมการตรวจการจ้างจะเป็นผู้พิจารณาตัดสินและแก้ไข ผู้รับจ้างจะดำเนินการโดยทันทีโดยมิต้องเรียกค่าชดเชยใดๆ ทั้งสิ้น
7. ในกรณีที่จะเปลี่ยนแปลงรายการของวัสดุ หรือรายชื่อบริษัทผู้ผลิตที่ทำหนดไว้ (SHOP DRAWING) เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องดำเนินการ
8. วัสดุที่นำมาใช้ในการประกอบครุภัณฑ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน มีคุณภาพและรูปแบบตามที่ทางในรูปแบบและรายการ
9. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบครุภัณฑ์ เช่น วัสดุปิดผิว น้ำยา หมึก เทียม ตะปูเกลียว ตะปูยึด ตุ๊กแก ราวเสียบตาก ราวหนีบตาก กาวทำสี และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการประกอบครุภัณฑ์และงานตกแต่งให้ครบถ้วนตามความตรวจการจ้างพิจารณาตามของเสียหายและเห็นควรเปลี่ยนใหม่ ซึ่งจะนำไปใช้ประกอบครุภัณฑ์ได้
10. ครุภัณฑ์ทุกรายได้มีน้ำหนักเต็มตาม 1 ชิ้นงานชิ้นใหญ่ เช่น ตู้เก็บเอกสาร เก้าอี้ทำงาน ฯลฯ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ยกให้ตามกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาตามความเหมาะสม ตลอดจนค่าแรงงานเสียกลม จึงจะนำไปใช้ประกอบครุภัณฑ์ได้
11. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างเข้ามาอยู่ในสถานที่ประกอบโรงงานที่จะดำเนินการตลอดและตั้งตัวแทนผู้ควบคุมงานเข้าเป็นผู้ร่วมกับ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างในการพิจารณาตรวจการจ้างในการพิจารณาปัญหาต่างๆ ตั้งแต่ต้นไป
12. หากมีปัญหาในขณะดำเนินการ ผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างจะเป็นผู้พิจารณาแก้ไข โดยตั้งข้อสมมติประโยชน์ของการตรวจการเป็นสำคัญ และผู้รับจ้างสามารถอ้างสิทธิในการที่จะขอต่อรองผู้ปฏิบัติการจ้างได้ โดยจะต้องยึดหลักฐาน ในการนี้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างจะเป็นผู้พิจารณา และการพิจารณาของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างถือเป็นเด็ดขาด
13. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างมีสิทธิที่จะไม่ยู่รับจ้างดูแลดำเนินการหรือมีสิทธิที่จะไม่ตรวจรับงานได้ ถ้าการพบหลักฐานว่าผู้รับจ้างดำเนินการทดของ โดยปฏิบัติงานรูปแบบและรายการ และไม่ปฏิบัติตามแบบของคณะที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างแนะนำให้ดำเนินการ ในกรณีนี้ผู้รับจ้างจะนำมาบันทึกบันทึกการตรวจสอบอายุสัญญาการจ้างไม่ได้
14. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อเสียหายอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างที่จะเกิดขึ้นจากการการกระทำของผู้ปฏิบัติ และผู้รับจ้างจะต้องชดใช้ค่าเสียหายนั้น ๆ ให้แก่การทุกรายเมื่อการกำหนด
15. กรมการผลผลิตงาน ผู้รับจ้างจะต้องตรวจการเปรียบต่อของครุภัณฑ์และสิ่ง ๆ ที่เกี่ยวข้องตามรูปแบบรายการ ให้ถูกต้องตรงตามที่ปรากฏ ตามรูปแบบและรายการทุกประการ พร้อมทั้งมุมตรวจเป็นระยะ ทำความและทดสิ่งที่เป็นการที่จะผลิตงานให้ชัดเจน
16. ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างวัสดุการทำมีสิทธิ์ที่จะเรียกใช้ตามจำนวน 3 ตัวอย่าง และตัวอย่างวัสดุคณะกรรมการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

ข้อกำหนดพิเศษการดำเนินการในงานช่าง

- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีฝีมือและชำนาญงานในงานช่างและประกอบของงานช่างมาดำเนินการ
- ช่างไม้จะต้องเป็นช่างไม้ประกอบครุภัณฑ์โดยเฉพาะ งานงานในการจัดทำครื่องมือ ไม้ต้องการ 3 ปี
- ช่างเหล็กและช่างโลหะอื่น ๆ จะต้องเป็นช่างที่มีฝีมือ มีความชำนาญงานในการทำงานด้านนี้โดยเฉพาะ
- ช่างสี จะต้องเป็นช่างที่ทำงานสีช่างงานครุภัณฑ์และครื่องจักร มีประสบการณ์และการชำนาญในการทำสีในลักษณะงาน ๆ เป็นอย่างดี
- ช่างก่ออิฐ จะต้องเป็นช่างที่มีฝีมือ มีความชำนาญงานในการทำงานด้านนี้โดยเฉพาะ
- ช่างเชื่อม ๆ เช่น ช่างงานเชื่อมอาร์กอน ระบบไฟฟ้า ต้องต่อต่อเชื่อม เจ้าที่ควบคุมต้องต่อเป็นช่างเฉพาะและประกอบงาน มีมีประสบการณ์ในงานนี้ ๆ
- การประกอบและตรวจงานไม้จะต้องประกอบด้วยการช่างเชื่อม ติดการไม่ต้องมีรอยไม่ปรากฏเหลือง ก่อนงานต้องตรวจการแล้วและเป็นที่ยอมรับต้องมีหลักฐานมีเอกสาร
- การประกอบและตรวจงานเหล็ก ก่อนทำการเชื่อมต้องตรวจสอบด้วยวิธีการ จะต้องจัดทำการและตรวจสอบ ก่อนการต่อต้องตรวจการเชื่อมจะต้องต่อเชื่อมด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้า จะต้องจัดแต่ให้เรียบร้อยตามหลักฟิสิกส์
- การทำงานสี วัสดุและสีที่นำมาใช้งานจะต้องมีคุณภาพตามที่ทางแบบ ทั้งนี้ควรของครุภัณฑ์ที่จะทำงานสีจะต้องประทับตรายี่ห้อ ตราบริษัท หรือสีตรงนี้
- การทำสีงานไม้ ถ้าไม้ที่ทดแทนไม้เป็นของเดิม ครุภัณฑ์ส่วนที่เป็นไม้ที่ต้องผสานกลมกลืน กลมกลืนกับของครุภัณฑ์ที่ใช้ประ ปรากฏ ต้องทำตามแบบไม่ผสานกลมกลืน ถ้าทำผนวกไม่ทั่วถึงจะต้องต่อสีไม้ให้เรียบร้อยเป็นสีเดียวกัน ปรากฏการผสาน ต้องจัดการผสมผสา

1.4.3 การยอดตัวอย่าง

ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างวัสดุงานประเภทที่ระไว้ในการนี้ และ/หรือ เอกสารแสดงรายละเอียดของวัสดุ (CATALOG) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

หมวดที่ 2 งานผนัง

2.1 ผนังอิฐมอญก่อ ดินผักกาดก่อการวัสดุผนัง

2.1.1 วัสดุที่ใช้

- แผ่นอิฐมอญก่อชนิดธรรมดา หนา 9 มม ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ชนิดรอบตลาดที่มีคุณภาพตาม มอก 219-2552 เช่น เผ่ดีกันท์ของ ๒ ใหญ่เผ่ดีกันท์อิฐมอญ , ตราช้าง , หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า
- แผ่นอิฐมอญก่อชนิดธรรมดา หนา 12 มม ขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ชนิดรอบตลาดที่มีคุณภาพตาม มอก 219-2552 เช่น เผ่ดีกันท์ของ ๒ ใหญ่เผ่ดีกันท์อิฐมอญ , ตราช้าง , หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า
- โครงสร้างไม้โครงสร้างเหล็กรูปตัวซีสำหรับติดผนังที่มีคุณภาพตาม ตาม มอก 883 - 2532 เช่น เผ่ดีกันท์ของ ตราช้าง , CYPROC , ARCON TYPE , ๒ ตามเผ่ดีกันท์ ๒๐.๑๑๑ ดินชื้นเหนียว ,BCC /ARCO หรือที่คุณภาพเทียบเท่า ความหนาขั้นต่ำประมาณ 75 x 35 x 0.50 มม

ความหนาขั้นต่ำประมาณ 76 x 32 x 0.50 มม

หรือที่มีขนาดตามความจำเป็นของผู้รับจ้างผู้ผลิต โครงสร้างของยึดด้วยปลายของโครงสร้างยึดกับคานและสายรอบของโครงสร้าง ๒๐.๑๑๑-๑.๒๐ ม การยึดผนังต่อกับโครงสร้าง ให้ใช้ลูกยึดขนาดยาวไม่น้อย 0.20 ม และให้ความยาวของลูกยึดประมาณ ๑/๒ ของความหนาผนังที่ต้องยึดตามการปฏิบัติของผู้รับจ้างผู้ผลิต การยึดลูกยึดในแนวตั้งกับคานบนและ ระยะระหว่างลูกยึดกับพื้นห้องล่างให้ห่างกันไม่เกิน 80 เซนติเมตร

- สำหรับผนังผนังที่ยึดกับพื้นบน หรือบริเวณของผนังที่ยึดกับของนิติบุคคลของคนประตูหน้าต่างที่ระของนิติบุคคล ในส่วนที่ผนังที่ยึดของกับผนังซึ่งหรือโครงสร้าง หรือตามตำแหน่งที่ผู้ควบคุมงานที่ยึดของ ระยะที่ติดตั้งผนังเหล็กรูปตัว (CORNER BEAD) เป็นผนังเหล็กรูปตัวยาวที่ ขนาดประมาณ 25 x 25 มม หนา 0.5 มม

2.1.2 การติดตั้ง

- ผนังอิฐมอญก่อยึดโครงสร้างผนังเหล็กรูปตัวซีระยะห่างยึดให้ได้ ให้ยาวกับผนังด้านยึน ๆ ผิวภายนอกที่ต้องก่อผนังไปตามที่ปรากฏในแบบและในรายการประกอบแบบ พร้อมทั้งมีรูปทรงผนังตรงๆ ที่ปรากฏผู้ผลิตทำผนงไว้ติดตั้งโครงสร้าง C - SECTION ในแนวตั้งระต่องยึด กับโครงสร้างตั้งด้านบนและด้านล่าง สำหรับผนังที่ต่อยอดโดยใช้ชนกับผนังอิฐ หรือโครงสร้าง C-SECTION ด้านปลายต้องใช้ SECTION คู่

- ผนังที่ต้องยุบและงานมวลน้ำ ระต่องให้รับการยุบผนังได้โดยน้ำ น้ำมัน หรือคราบต่างๆ ความชื้นของผนังที่ตรงในการต่างของทุกโดยการประกอบของผนังที่ต้องเปลี่ยนของผนังยึน การเปลี่ยนผนังยึนระต่องเปลี่ยนในส่วนที่ตรงความและในด้านที่ระต่องงานรอยต่อระต่องทำให้ผนังผนังรบิดปลายตาม การเปลี่ยนผนังรอยต่อเปลี่ยนเป็นชิ้นที่ 1/2 ผนงหรือผนังผนังหรือ ตามที่ผู้ควบคุมงานระดับสูงสั่ง

2.1.3 การยอดตัวอย่าง

ผู้รับจ้างส่งตัวอย่างวัสดุงานประเภทที่ระไว้ในการนี้ และ/หรือ เอกสารแสดงรายละเอียดของวัสดุ (CATALOG) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

2.2 ผนังกลาง แบบผนังน้ำระดูดซึม

- แผ่นระดูดซึม(ACOUSTIC BOARD) ขนาด 600-600 มม (หรือตามความจำเป็น)

ความหนาไม่ต่ำกว่า 15 มิลลิเมตร ใช้ระบบใช้โครงสร้างน้ำที่บางชนิดของบังใน

ดูดซึมเสียงไม่น้อยกว่า 0.50NRC ตามมาตรฐาน ASTME C423

ทนไฟเสียง 33-36 CAC การป้องกันไฟ Class A ตามมาตรฐาน ASTME-84

ทำสีสำรุปการโรงงานผู้ผลิต ลักษณะผนงเพื่อรองรับการเสียงร่องยึดให้ตามไม่เหมือน ไม่ให้งานติดตามการ ติดตั้งและรับประกันการแยกตัวของผลิตภัณฑ์ เช่นผลิตภัณฑ์ของ DAMEN จาก วิลเนาะ จำกัด หรือ เผ่ดีกันท์ ของ จาก ดูราฟาซิอย่างผู้ผลิตของ จำกัด หรือ เผ่ดีกันท์ ARMSTRONG จาก บีเอทส์เส็ม จำกัด หรือที่เทียบเท่า

3.2.1การติดตั้ง

-แผ่นผนังระดูดซึม ระบบกรงทิบาร์ รางแผ่นผนังระดูดซึมที่เสียง แบบของเสียงบนที่รองรับบนโครงสร้างทิบาร์ โดยต่อแบบโครงระบบแผ่นและโครงสร้างต่อสลับกัน

-ติดตั้งแผ่นผนังระดูดซึม ขนาด 600-600 มม บนโครงสร้างน้ำที่บางที่ไม่ระดับตามที่ระดมได้ในแบบ โดยต่อรายการทิบาร์ ทุกตัวของต่อไม่น้อยกว่าระบบแผ่นและโครงสร้างต่อสลับกัน

-ติดตั้งแผ่นผนังระดูดซึม ขนาด 600-600 มม บนโครงสร้างน้ำที่บางที่ไม่ระดับตามที่ระดมได้ในแบบ โดยต่อรายการทิบาร์ทุกตัวของต่อไม่น้อยกว่าระบบแผ่นและโครงสร้างต่อสลับกัน เส้นติดตั้งต่อยึดให้ตามของแต่ของโครงสร้างทิบาร์จะระต่องระยะห่างยึดกันไม่เกินระยะ โครงสร้างต่อกรรมน้ำที่ระต่องยาวห่างกัน 60 เซนติเมตร

หมวดที่ 4 ประตูและหน้าต่าง

4.1 ประตูหน้าและงานกรอบอลูมิเนียม

4.1.1 วัสดุที่ใช้

-เนื้ออลูมิเนียมที่ใช้ต้องเป็น ALLOY 6063 T5 ชนิดที่ทำงานสกปิดยกระดับความแข็งแรงและสามารถทนแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 22,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ตาม มอก.284-2530 มีการ ANODIZED สีดำ มีความหนาของสารรูปผิวไม่น้อยกว่า 8-10 MICRON ความหนาผนังเฉลี่ยที่ รูปไม่น้อย ± 2 MICRON ใช้เส้นกันน้ำอลูมิเนียมของ ALUNET หรือ เนื้อของอลูมิเนียม หรือ ALNET THAI หรือ TOSTEM หรือ เปรียบ มานานมิเกต จำกัด หรือที่เทียบเท่า

ขนาดหน้าตัดและความหนาของอลูมิเนียม มีดังนี้

- วงกบทั่วไป ใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 1 3/4"x4" ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.8 มม
- กรอบบานประตูแบบบานสวิงและบานเปิด ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม
- ธรณีสำหรับประตูแบบบานเลื่อน ความหนาไม่น้อยกว่า 6.0 มม
- รางและกรอบบานประตูแบบบานเลื่อน ความหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม

โดยวางเส้นด้านล่างไว้ชนิดกันน้ำจ้า

ขนาดความหนาของชิ้นส่วนต่างๆที่นำมาประกอบเป็นประตู ถ้าไม่ได้กำหนดไว้ในแบบ ให้ใช้ความหนา 1.1-1.5 มม และความหนาของวงกบ กรอบบานอลูมิเนียมแบบไม่ตกแต่งเสียง ± 10% ตามมาตรฐานการผลิต

4.1.2 การประกอบติดตั้ง

- โครงยึดของอลูมิเนียม หรือ RMC หรือ BANGKOK INTERNATIONAL ALUMINIUM หรือ MAN INTER-PRODUCTS หรือ STANDARD ALUMINIUM หรือ DP(ไม่ประกาศที่ ๑๓) หรือ SERMAT หรือคุณภาพเทียบเท่า

4.1.3 อุปกรณ์ประกอบ

- อุปกรณ์ปิดประตู (DOOR CLOSER) สำหรับประตูบานสวิง ใช้ชนิดยี่ห้อ CAPTAIN หรือ HIGH ARM STRONG หรือ CENZA หรือ คุณภาพเทียบเท่า
- กุญแจสำหรับประตูบานเปิด- ปิด บานสวิง เป็นชนิด MAXIMUM SECURITY DEAD LOCK รวมเปิดได้ด้วยกุญแจที่ ๒ ด้าน หรือเปิดด้วยกุญแจด้านเดียว (การติดตั้งระบบกุญแจ ด้านนอกและภายใน เส้นเส้นกันน้ำ หรือ ADAM'S RITE หรือ CENZA หรือคุณภาพเทียบเท่า
- กลอนสำหรับประตูบานเปิด- ปิด บานสวิง ใช้ของบริษัทเดียวกันกับบานประตูเส้นเส้นกันน้ำ หรือ VVP หรือ CENZA หรือคุณภาพเทียบเท่า
- อุปกรณ์ปิดประตูสำหรับประตูบานเปิด- ปิด บานสวิง ใช้ชนิด STAINLESS STEEL หน้าตัดทรงสี่เหลี่ยม ขนาดความยาวตามแบบ เส้นเส้นกันน้ำของ VVP หรือ CENZA หรือ APN หรือคุณภาพเทียบเท่า
- อุปกรณ์ปิดประตูสำหรับประตูบานเลื่อน ใช้ชนิดนิ่งในกรอบบาน มีที่ล็อคในตัว เส้นเส้นกันน้ำของ HUNZA หรือ AAA หรือ CENZA หรือ COLT หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ลูกล็อคสำหรับประตูบานเลื่อน เส้นเส้นกันน้ำของ GETON หรือ VVP หรือ CENZA หรือ คุณภาพเทียบเท่า
- สกรูรับรวมบานพิกของบานล็อคเป็นชนิด STAINLESS STEEL หรือชุบ CHROMIUM PLATED สกรูยึดเส้นเส้นกันน้ำที่ต้องใช้ทุกชนิดที่ทำด้วยโลหะ
- บานไม้กระจกที่ตกแต่งให้ใช้ชนิดที่ดี หรือดีกว่า ลิ้นแน่นกันกรอลูมิเนียม
- CAULKING COMPOUND ที่ยาโดยของบานที่ติดกับผา A.A.A หรือเส้น A.A.A หรือผนัง ซึ่ง WAZ SILICONE SEALANT ให้ใช้เส้นกันน้ำของ WACA หรือ SK หรือ DOW CORNING หรือคุณภาพเทียบเท่า

4.1.4 การยอดตัวอย่าง

ให้ผู้รับจ้างเสนอแบบประกอบการติดตั้ง (SHOP DRAWING) และรายละเอียดการติดตั้ง (INSTALLATION) และอุปกรณ์ประกอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง

4.2 ประตูบานไม้ติดผนังเรียบ

4.2.1วัสดุที่ใช้

- กรอบไม้เนื้อแข็งสำหรับต้องทำไปใช้ขนาด 2"x4" สำหรับต้องติดกรอบผนังคอนกรีตเช่น ห้องน้ำ ห้อง pantry ห้องสรรพสามารถใช้ ใช้ขนาด 2"x5" ผ่านการอบแห้ง ไม่มีปลวก
- บานประตูไม้ชิดติดผนงเรียบ หนาไม่น้อยกว่า 10 มม ทุ่ง 2 ด้าน ทำผนงขนาดของ ความหนาบานประตูไม้ไม่น้อยกว่า 35 มม ทำด้วยไม้ ขนาดตามแบบรายประกอบ
- บานประตูไม้ชิดผนงเรียบ ชนิดทนชื้น หนาไม่น้อยกว่า 10 มม ทุ่ง 2 ด้าน ทำผนงเรายะ ความหนาบานประตูไม้ไม่น้อยกว่า 35 มม ทนติดกันสนิทสูงสุดทางกรรม ขนาดตามแบบรายประตู
- บานประตูไม้ชิดผนงเรียบ ชนิดทนชื้น หนาไม่น้อยกว่า 4 มม ทุ่ง 2 ด้าน ความหนาบานประตูไม้ไม่น้อยกว่า 35 มม ทนติดกันสนิทสูงสุดทางกรรมขนาดตามแบบรายประตู
- เหล็กไม้เนื้อแข็ง 3/8"x 1 1/2" ทนติดรอยต่อ

4.2.2 อุปกรณ์ประกอบ

- กุญแจลูกบิดทั่วไป ใช้แบบลิ้นลูกติดไว้ มีว่า SATIN CHROME ประเภท STANDARD DUTY รุ่นของ ORBIT ใช้ชนิดเดียวที่ติดตามรายในประเทศของ 555 CPS, VVP , CENZA , NSK หรือคุณภาพเทียบเท่า ติดตั้งตามผลิตภัณฑ์ และให้ทำ MASTER KEY 2 ชุด
- บานพับสำหรับประตูทั่วไป ใช้บานพับประตูชนิดเดียวกัน ขนาด 759-2531 ดังนี้ขนาด 100x75 SBH 2-21 ติดตั้งตามของวิธีของผู้ผลิตทุกแห่ง 4 ชุด
- กลอนทั่วไป ถ้าไม่ประกาในแบบเป็นกลอนชนิดปาด ให้ใช้กลอนโดยรูปโดยเนื้อไม้ เส้นเส้นกันน้ำ ติดตามรายในประเทศของ 555 CPS , VVP , CENZA , NSK หรือคุณภาพเทียบเท่า ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ติดตั้ง
- DOOR CLOSER ใช้ชนิดที่ทำงานนาน ใช้ของในบางบริษัท ใช้เส้นกันน้ำที่เส้นภายในประเทศ ของ 555 CPS,VVP,CENZA,NSK หรือคุณภาพเทียบเท่า ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ติดตั้ง
- ที่ยึดประตู สำหรับบานที่ไม่ติด DOOR CLOSER เป็นชนิดแน่นติดบานกลม ใช้เส้นกันน้ำทุกใน ประเภทของ 555 CPS,VVP,CENZA,NSK หรือคุณภาพเทียบเท่า ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ติดตั้ง
- ราวสำหรับบานเลื่อน เป็นราวที่ติดตั้งด้านบนของบาน มีความแข็งแรงเพียงพอ ให้เส้นกันน้ำที่เส้นภายในประเทศ ของ555CPS , MINNA , NEW STAR , ASIN , MAB , VVP , CENZA , MARZ , NSK หรือคุณภาพเทียบเท่า ติดตั้งตามมาตรฐานผู้ติดตั้ง
- มือจับประตูผลมเผล และที่ยึดสำหรับประตูบานเลื่อนต้องน้ำหนักที่ถาว เส้นกันน้ำที่ของ 555CPS , MINNA , NEW STAR , ASIN , MAB , VVP , CENZA , MARZ , NSK หรือคุณภาพเทียบเท่า
- มือจับประตูสำหรับบานประตูไม้ชิดติด ใช้มือจับประตูผลมแสดงที่ทำด้วยเนื้อกันไม้ยางและ ระบบล็อค เส้นกันน้ำของ 555CPS, MINNA, NEW STAR, ASIN, MAB , VVP , CENZA , MARZ , NSK หรือคุณภาพเทียบเท่า
- กุญแจสำหรับของประตูบานเลื่อนทั่วๆ ของการ
- ตัวล็อคสำหรับประตูบานเลื่อนที่ใช้ต้องทนต่อการกดกระทำที่ดี โดยเส้นด้านของบริษัทและมาตรฐานของผู้ผลิต

4.2.4 การติดตั้งทั่วไป

ให้ผู้รับจ้างเสนอแบบติดตามรายละเอียดวัสดุ ตัวอย่างอุปกรณ์การติดตั้ง และทำ SHOP DRAWING การติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

หมวดที่ 5 งานหน้าต่าง

5.1 หน้าต่าง วงกบ และบานกรอบอลูมิเนียม

3.1.1 วัสดุที่ใช้

-เนื้ออลูมิเนียมที่ใช้ต้องเป็น ALLOY 6063 T5 ชนิดที่ทำงานสกปิดยกระดับความแข็งแรงและสามารถทนแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 22,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ตาม มอก.284-2530 มีการ ANODIZED สีดำ มีความหนาของสารรูปผิวไม่น้อยกว่า 8-10 MICRON ความหนาผนังเฉลี่ยที่ รูปไม่น้อย ± 2 MICRON ใช้เส้นกันน้ำอลูมิเนียมของ ALUNET หรือ เนื้อของอลูมิเนียม หรือ ALNET THAI หรือ TOSTEM หรือ เปรียบ มานานมิเกต จำกัด หรือที่เทียบเท่า

ขนาดหน้าตัดและความหนาของอลูมิเนียม มีดังนี้

- วงกบทั่วไป ใช้ขนาดไม่น้อยกว่า 1 3/4"x4" ความหนาไม่ต่ำกว่า 1.8 มม
- รางและกรอบบานหน้าต่างบานบานเลื่อน ความหนาไม่น้อยกว่า 1.8 มม
  รางเลื่อนด้านล่างใช้ชนิดกันน้ำจ้า
- กรอบบานของหน้าต่างบานเปิด หรือบานกระทุ้ง ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม

5.2.2 การประกอบติดตั้ง

รายละเอียดเพิ่มเติมข้อ 4.1.2

5.2.3 อุปกรณ์ประกอบ

- อุปกรณ์ปิดล็อคสำหรับหน้าต่างบานเลื่อน ใช้ชนิดนิ่งในกรอบบาน มีที่ล็อคในตัวเส้นกันน้ำของ HUNZA หรือ AAA หรือ CENZA หรือ COLT หรือคุณภาพเทียบเท่า
- ลูกล็อคสำหรับหน้าต่างบานเลื่อน เส้นกันน้ำของ GETON หรือ VVP หรือ CENZA หรือ คุณภาพเทียบเท่า
- อุปกรณ์ปิดหน้าต่างบานกระทุ้ง หรือบานเปิด ใช้ชนิดล็อคได้ในตัวเอง เส้นกันน้ำ ของ ARM STRONG หรือ VVP หรือ CENZA หรือคุณภาพเทียบเท่า
- บานพับหน้าต่างบานเกร็งหรือบานเปิด เป็นชนิด STAINLESS STEEL เส้นกันน้ำ ของ ARM STRONG หรือ VVP หรือ CENZA หรือคุณภาพเทียบเท่า
- สกรูรับรวมบานพิกของบานที่ต้องเป็นชนิด STAINLESS STEEL หรือชุบ CHROMIUM PLATED สกรูยึดเส้นกันน้ำที่ต้องใช้ทุกชนิดที่ทำด้วยโลหะ
- บานไม้กระจกที่ตกแต่งให้ใช้ชนิดที่ดี หรือดีกว่า ลิ้นแน่นกันกรอลูมิเนียม
- CAULKING COMPOUND ที่ยาโดยของบานที่ติดกับผา A.A.A หรือเส้น A.A.A หรือผนัง ซึ่ง WAZ SILICONE SEALANT ให้ใช้เส้นกันน้ำของ WACA หรือ SK หรือ DOW CORNING หรือคุณภาพเทียบเท่า

5.2.4 การติดตั้งทั่วไป

ให้ผู้รับจ้างเสนอ SHOP DRAWING ที่ต้องมีรายละเอียดวัสดุอลูมิเนียมและสายสายประกอบการพิจารณาการติดตามรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ประกอบกรอบหรือประตูให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

หมวดที่ 6 กระจก

6.1 กระจกสำหรับประตู- หน้าต่าง และช่องแสง กระจกใส

- กระจกสีชาดิดแสง ตาม มอก ขนาดความหนา 6 มม

6.2 กระจกสำหรับประตู- หน้าต่าง และช่องแสง ภายใน

- กระจกสีชาดิดแสง ตาม มอก ขนาดความหนา 8 มม

หมวดที่ 7 การทาสี

7.1 ขอบเขตของงาน

- ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ดี และแรงงานที่มีความชำนาญสำหรับการทาสี ราคารวมของค่าวัสดุในแบบ และรายการของงาน รหัสเส้นสีที่วัสดุตามแสดงที่ระบุ

7.2 การการทั่วไป

- สีที่ใช้และสีรองพื้น ระต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ประจำผู้ผลิต โดยเร่งงานสี ทำและสเปรี่ยนไม่ยอมปรับปรุงงาน ในการทาสีภายหลังจากที่แล้วแล้ว ระต้องปรากฏมีรอยกันทุกประการ หาก สีทาไม่ทั่วถึง ผู้รับจ้างจะต้องทำการทาสีประเภทที่ทั่วถึงใหม่

7.3 วัสดุที่ใช้

7.3.1 ชนิดของสี

- งานสีผนังและน้ำพลาสติกของภายใน- ภายนอก ภายนอก ใช้สี PURE ACRYLIC PAINT 100% ก็ผ่าน ทาสี 1 ของ TOA รุ่น SUPERSHIELD หรือ JOTUN รุ่น JOTA SHIELD EXTREME หรือ ICI รุ่น WEATHER SHIELD ULTRA หรือ PAINMASTIC รุ่น PAINMORTIC SHIELD หรือ คุณภาพที่ดีกว่า ตามมาตรฐาน มอก.2321-2549
- งานสีผนังและน้ำพลาสติกของภายใน- ภูมิอากาศ ภายใน ใช้สี (EMULSION PAINT ชนิดการทาใน ของ TOA รุ่น SUPERSHIELD DURACLEAN หรือ JOTUN รุ่น MAJESTIC DIPINA หรือ CAPTAIN รุ่น FRESHI CLEAN หรือ ICI รุ่น DULUX EASYCARE หรือ PAINMASTIC รุ่น EASY CLEAN หรือ คุณภาพที่ดีกว่า ตามมาตรฐาน มอก.2321-2549
- งานน้ำพลาสติกภายใน ที่เป็นวัสดุผนังปรับปรุงใหม่ SUPERMATT ของ TOA รุ่น SHIELD-1 หรือ JOTUN รุ่น STRAIN EASY CLEAN MATT หรือ ICI รุ่น DULUX PEARL GLO หรือ PAINMASTIC รุ่น VINYL MATT หรือคุณภาพที่ดีกว่า ตามมาตรฐาน มอก.2321-2549
- งานเคลือบสีวัสดุ (Enamel) ชนิดทนภายนอก ที่เงา เทสที่ 1 เส้นกันน้ำ ของ CAPTAIN รุ่น High Gloss Enamel หรือ TOA รุ่น Dipstar High Gloss Enamel หรือ ICI รุ่น Dulux Gloss Finish หรือ NIPPON PAINT รุ่น Odour-Less Super Gloss Enamel หรือ JOTUN รุ่น Garden Enamel หรือ คุณภาพที่ดีกว่า

- งานไม้ทั่ว ใช้ประเภท WOODSTAIN เส้นกันน้ำของ CAPTAIN หรือ TOA หรือ ICI หรือ NIPPON PAINT หรือ JOTUN หรือ BEGER หรือ PAINMASTIC หรือคุณภาพที่ดีกว่า
- งานไม้ฝาต่างๆ ใช้ประเภทที่ทนต่อแดดและฝนได้ดี ใช้ประเภทสีทาสำหรับไม้ของธรรมชาติ เส้นกันน้ำ ของ CAPTAIN หรือ TOA หรือ ICI หรือ NIPPON PAINT หรือ JOTUN หรือ PAINMASTIC หรือคุณภาพที่ดีกว่า
- สีกันสนิม ตาม มอก. 389-2531
- งานประตูไม้ชิดผาน ทำการทาพื้นสีดูดสารทากรรม เส้นกันน้ำของ TOA หรือ BEGER หรือ ICI หรือ JOTUN หรือคุณภาพที่ดีกว่า หนาอย่างน้อย 2 เที่ยว ตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
- งานประตูไม้ชิดกันไม้ยึนไม้ เส้นกันน้ำของ TOA หรือ BEGER หรือ ICI หรือ JOTUN หรือ PAINMASTIC หรือคุณภาพที่ดีกว่า

7.3.2 ประเภทของสีรองพื้น

- สีรองพื้นปูนไทน (สีรองพื้นระดับ3ชั้น) ก่อนปรับปูนเสียกันกับสีหน้าน้ำ ทำผนงการ ระดมวิธีสามารถทนการเป็นคราวหรายปูน หรือคุณภาพที่ดีกว่า ใช้ใช้เสมอไประยะ 25K โดย ปริมาณ หรือตามสัดส่วนของผู้ผลิต
- สีรองพื้นปูนเก่า ก่อนปรับปูนเสียกันกับสีหน้าน้ำ เป็นสีรองพื้นชนิดเสมอไประยะสี เพื่อให้เกรกชิ้นเข้าไปในพื้นผิวได้ดี ใช้รองพื้นสำหรับงานไม้ทำสำรับรูป ใช้ประชิ้นเคมีประกั ใช้ชิ้นผนัง
- สีรองพื้นรองผิวอลูมิเนียม ใช้สำหรับงานไม้ดูดสมมติประดับนำมารถชิ้นเข้าไปเนื้อไม้ และป้องกันไม่ให้ยอดยางค่าบนยา ใช้ใช้เสมอไประยะสี การเสมอสามสัดส่วนของผู้ผลิต
- สีรองพื้นไม้ เป็นสีประเภทรับสีเสมอระดับ ตามการปรับกันเสียงไม้ใช้ ใช้รองพื้นบนผิวไม้ ใช้ของพื้นบนผิวไม้ การเสมอสามสัดส่วนของผู้ผลิต
- สีรองพื้น ZINC PHOSPHATE สำหรับผิวเหล็กต่างชนิดที่ 2 ตาม มอก.389-2531 ใช้สำหรับผิวเหล็ก และเหล็กที่ดูดสมมติประดับ ใช้ตามที่ผลิตโดยตรงได้
- สีรองพื้นชิ้นส่วนโลหะ เป็นสีรองพื้นกันโลหะป้องกันผลิตภัณฑ์ทุกประเภท เช่น งานอลูมิเนียม สังกะสี เป็นต้น

หมายเหตุ

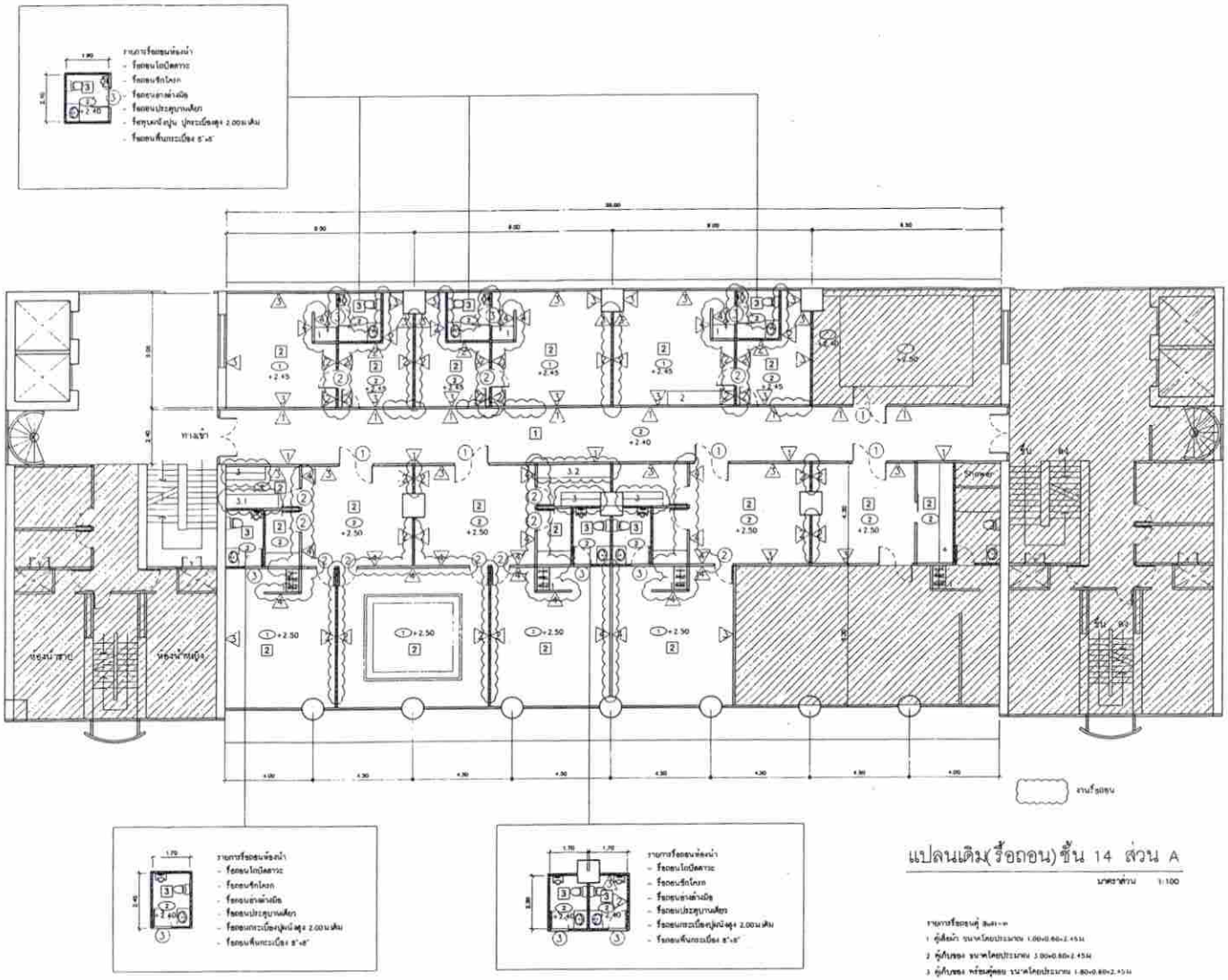
ขนาด ความสูงและระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบ อาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ให้วัดสถานที่จริงก่อนดำเนินการ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ	โครงการออกแบบปรับปรุง สำนักงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปีงบประมาณ 14 ภายในอาคารกระทรวงคมนาคม (แก้ไขครั้งที่ 1)	
หมายเหตุ		สถาปนิก
		สถาปนิก
		ชื่อผู้ทำงาน
		ชื่อผู้ทำงาน
หมายเหตุ		วิศวกร
		วิศวกร
หมายเหตุ		วิศวกร
		วิศวกร
หมายเหตุ		วิศวกร
		วิศวกร
		วิศวกร
		วิศวกร
		วิศวกร
ที่ปรึกษา		
ผู้จัดการฝ่ายจัด		
สถาปนิกใหญ่		
ธนบัติ		
แสดงแบบ	รายการประกอบแบบ 2/2	

มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	0-01022
วันที่ยื่นขอ		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้เลขแผ่นที่	เลขที่แบบ	1-03	13



แปลนเดิม(รื้อถอน)ชั้น 14 ส่วน A

มาตราส่วน 1:100

รายการรื้อถอนคู่ ชม.๑-๑๑

1 คู่เดิม ขนาดโดยประมาณ 1.00x0.80x2.45M

2 คู่เก็บของ ขนาดโดยประมาณ 2.00x0.80x2.45M

3 คู่เก็บของ พร้อมตู้ตอง ขนาดโดยประมาณ 1.80x0.80x2.45M

3.1 คู่เก็บของ ขนาดโดยประมาณ 2.40x0.80x2.45M

3.2 คู่เก็บของ ขนาดโดยประมาณ 3.35x0.80x2.45M

4 คู่เก็บของ พร้อมตู้ตอง ขนาดโดยประมาณ 4.30x0.80x2.45M

งานรื้อถอน

1. งานผนัง

1.1 ผนังเดิมลอก Wallpaper รื้อตั้งไม้เดิมสูง จากพื้น 0.90ม พร้อมปรับผิวผนังสำหรับงานปรับปรุง

1.2 รื้อถอนผนังปูน

1.3 ผนังเดิมลอกสีพร้อมปรับผิวผนัง สำหรับงานปรับปรุง

1.4 รื้อถอนผนังเบา

2. งานพื้น

2.1 พื้นหินอ่อน

2.2 รื้อถอนพื้นกระเบื้องยาง

2.3 รื้อถอนพื้นกระเบื้อง

3. งานฝ้าเพดาน

3.1 รื้อถอนฝ้าเพดานยิปซั่มอาคารเรียบ

3.2 รื้อถอนฝ้าเพดาน T-BAR

4. งานรื้อถอนประตู

4.1 รื้อถอนประตูไม้บานเปิดคู่

4.2 รื้อถอนประตูไม้บานเปิดเดี่ยว

4.3 รื้อถอนประตู PVC บานเปิดเดี่ยว

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ

โครงการอาคารแบบปรับปรุง
สำนักงานธนารักษ์สินทรัพย์ปัญญานั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงคมนาคม (แก้ไขครั้งที่ 1)

หมู่งานสถาปัตยกรรม		สถปนิก
		สถปนิก
		ช่างหมายงาน
		ช่างหมายงาน
หมู่งานวางผังแม่บท และงานภูมิสถาปัตยกรรม		ภูมิสถาปนิก
		ภูมิสถาปนิก
		ช่างหมายงาน
		วิศวกร
หมู่งานสถาปัตยกรรมอาคารเก่า และอนุรักษ์	12/11/61	อนุรักษ์งาน
	12/11/61	ช่างหมายงาน
ตำแหน่งแบบ		เขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
		ช่างหมายงาน

ที่เสนอ

ผู้อำนวยการสำนัก

สถาปนิกใหญ่

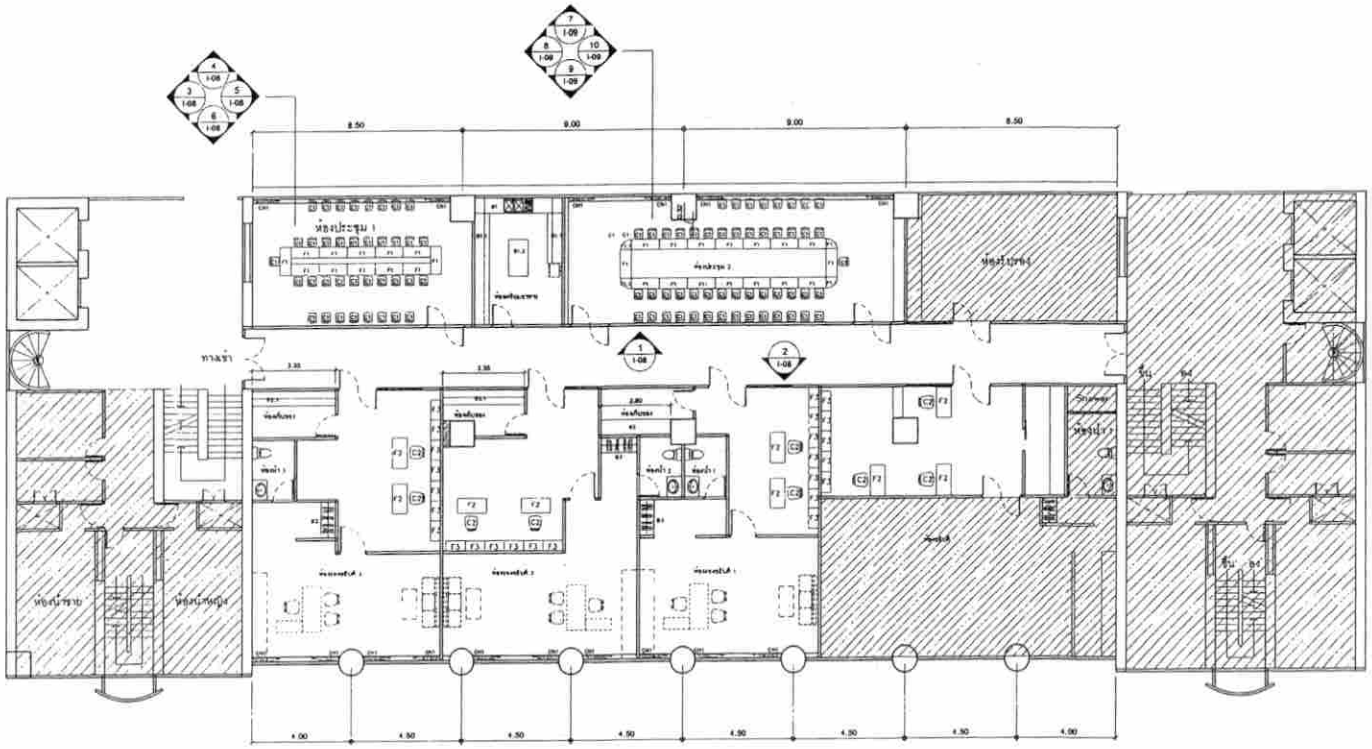
อนุมัติ

(นพพงษ์ ชัยเดช)

แสดงแบบ

แปลนเดิม(รื้อถอน)ชั้น 14 ส่วน A

มาตราส่วน	1:100	เขตที่แบบ	0-61022
วันเดือนปี		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ได้รับการแก้ไขที่	เขตที่แบบแผ่น	1-04	13

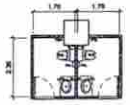


แปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 14 ส่วน A

มาตราส่วน 1:100

รายการประกอบแบบสุขภัณฑ์(ปรับปรุง)

สัญลักษณ์	รายการสุขภัณฑ์	SANA	COTTO	AMERICAN	สี	อุปกรณ์
LAV.	อ่างล้างหน้าแบบตั้งพื้นเดี่ยว (ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้าก้านโยก ผูกกระปิดติดอ่างนา 2 ใน)		C-817	W-478	ขาว	อุปกรณ์มาตรฐานครบชุด
K.1	ก๊อกน้ำอ่างล้างหน้า (ก้านโยก	AE-021	CT1470(HM)	A-1800	โครเมียม	ติดตั้งวาล์วปิดน้ำก่อนเข้าก๊อกน้ำอ่างล้างหน้าทุกตัว
K.2	ก๊อกน้ำพร้อมฝักบัว	AE-P01 หรือ P01.1	CT1150C36	A-7500C	โครเมียม	อุปกรณ์มาตรฐานครบชุด
WC.	โถส้วมชนิดนั่งราบแบบที่พักเท้า	SA5002	CT302	W-2369W	ขาว	ติดตั้งวาล์วปิดน้ำก่อนเข้าก๊อกน้ำอ่างล้างหน้าทุกตัว
S.	สายฉีดชำระ	SC712/SW710	CT8920JCR/	A-4700-CH	โครเมียม	ติดตั้งวาล์วปิดน้ำก่อนเข้าก๊อกน้ำอ่างล้างหน้าทุกตัว
SH.	ฝักบัวสายอ่อนพร้อมก้านปรับชนิดก้านโยก	AD11+AE-1470	B170(HM)	A-8030	โครเมียม	ก่อนสายยางที่ฝักบัว
PU.	ที่แขวนกระดาษชำระ	SC7000	CB15-HH	W-8011	ขาว	อุปกรณ์มาตรฐานครบชุด
FD.	(ระบายน้ำทิ้งแบบตั้งพื้นแบบทำความสะอาดได้	SF992	CT8402JP	A-8206-6	-	-
W.	กระจกเงาขอบเรียบ ตามแบบ ตัดเอง	-	-	-	-	-



ห้องน้ำ 1,2

ห้องน้ำ 3

หมายเหตุ
ขนาด ความสูงและระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบ
อาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง
ทั้งนี้ให้คิดตามที่ก่อสร้างจริงตามดำเนินการ

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ
โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพยสินทางปัญญา ชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม		สถาปนิก
		สถาปนิก
		ช่างสถาปัตยกรรม
		ช่างสถาปัตยกรรม
กลุ่มงานวางผังและ		วิศวกรโยธา
และงานภูมิสถาปัตยกรรม		วิศวกรโยธา
		ช่างสถาปัตยกรรม
กลุ่มงานสถาปัตยกรรมภายใน		ช่างไฟฟ้า
และปริมาณงาน	14/11/61	ปริมาณงาน
	นายณ ปัตตพงศ์ 16-11-61	ช่างสถาปัตยกรรม
		เขียนแบบ
ผู้เขียนแบบ		ช่างกล
		ช่างสถาปัตยกรรม

ที่ปรึกษา

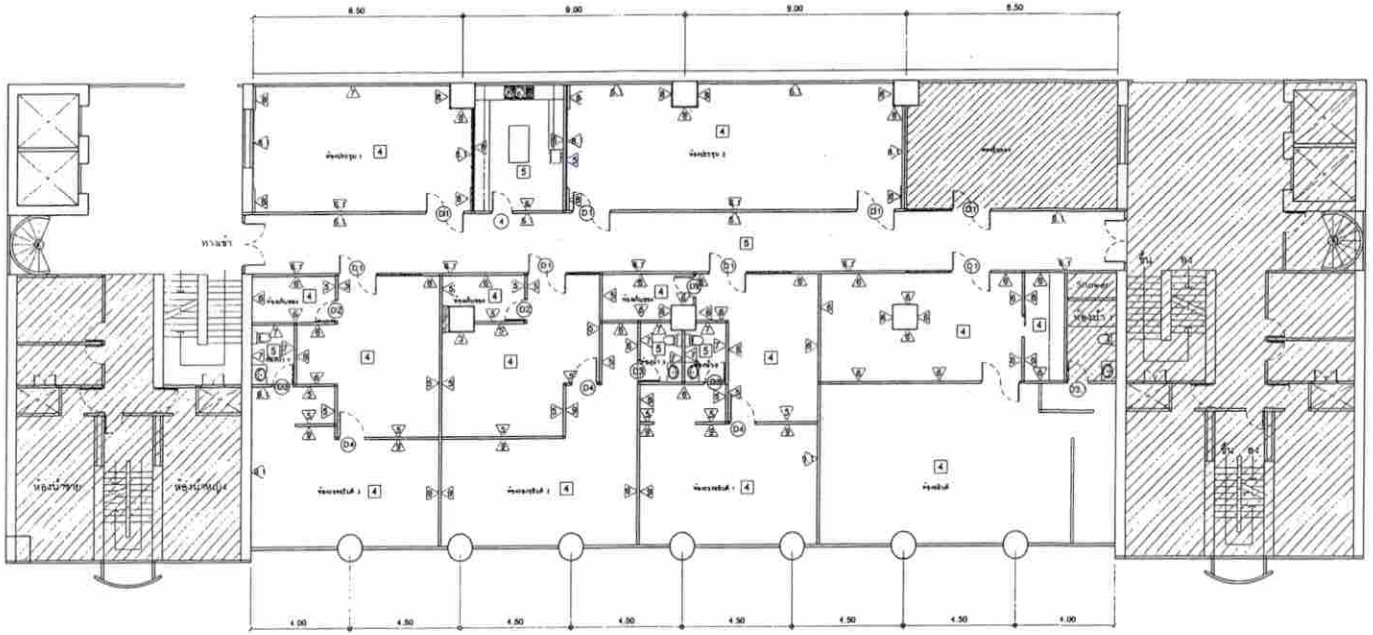
ผู้อำนวยการสำนัก
น.ส. พรปิย ชูเมือง

สถาปนิกใหญ่

อนุมัติ
น.ส. พรปิย ชูเมือง
(นสท.) ชำนาญการพิเศษ

แผ่นผังแบบ
แปลนเฟอร์นิเจอร์ชั้น 14 ส่วน A

มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	01-61022
รายชื่อแบบ		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้เขียนแผ่นที่	เลขที่แบบ	I-03	13



แปลนผนังประตู ชั้น 14 ส่วน A

มาตราส่วน 1:100

งานปรับปรุง

1 งานผนัง

1.5 ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุด้วยแผ่นยิปซั่มบอร์ด 9มม ฉาบเรียบรอยทาสี

1.6 ผนังปูนเดิมทาสีใหม่

1.6.1 ผนังปูนเดิมติด Wallpaper ติดตั้งไม่สักตามแบบ

1.7 ผนังติดปูกระเบื้องลายไม้ ในราคาตารางเมตรไม่ต่ำกว่า 500 บาท หาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป

1.8 ผนังตกแต่ง โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัดหนา 6มม ฉาบเรียบปิดทับด้วย Wallpaper ติดตั้งไม่สักตามแบบ

1.8.1 ผนังตกแต่ง โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัดหนา 6มม ฉาบเรียบปิดทับกระจกโทรทัศน์

1.9 ผนังโครงเคร่าโลหะชุบสังกะสี กรุด้วยแผ่นยิปซั่มบอร์ด 9มม ฉาบเรียบรอยทาสี คอนดาวตกแต่ง ผนังลูกฟัก สูง 0.90ม โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัดสัก 6มม ทำสี คอนบนติด Wallpaper สูงถึงฝ้า

2 งานพื้น

2.4 พื้นไม้ธรรมชาติเนียร์ กว้าง 6" ยาว 60-180 มม หนาไม่น้อยกว่า 13 มม

2.5 พื้นกระเบื้องลายไม้ ในราคาตารางเมตรไม่ต่ำกว่า 500 บาท หาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป

หมายเหตุ

ขนาด,ความสูงและระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ให้วัดตามที่ก่อสร้างจริงขณะดำเนินการ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ

โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานธรรมศาสตร์สินทรัพย์ปัญญาชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงศาสนิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม		สถาปนิก
		สถาปนิก
		ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
กลุ่มงานวางผังและผังงานภูมิสถาปัตยกรรม		ภูมิสถาปนิก
		ภูมิสถาปนิก
		ช่างเขียนแบบ
กลุ่มงานสถาปัตยกรรมงานวิศวกรรมไฟฟ้า		วิศวกร
	16/11/61	วิศวกรไฟฟ้า
	16.11.61	ช่างเขียนแบบ
ทำหรับแบบ		ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสำนัก นายชูชาติ

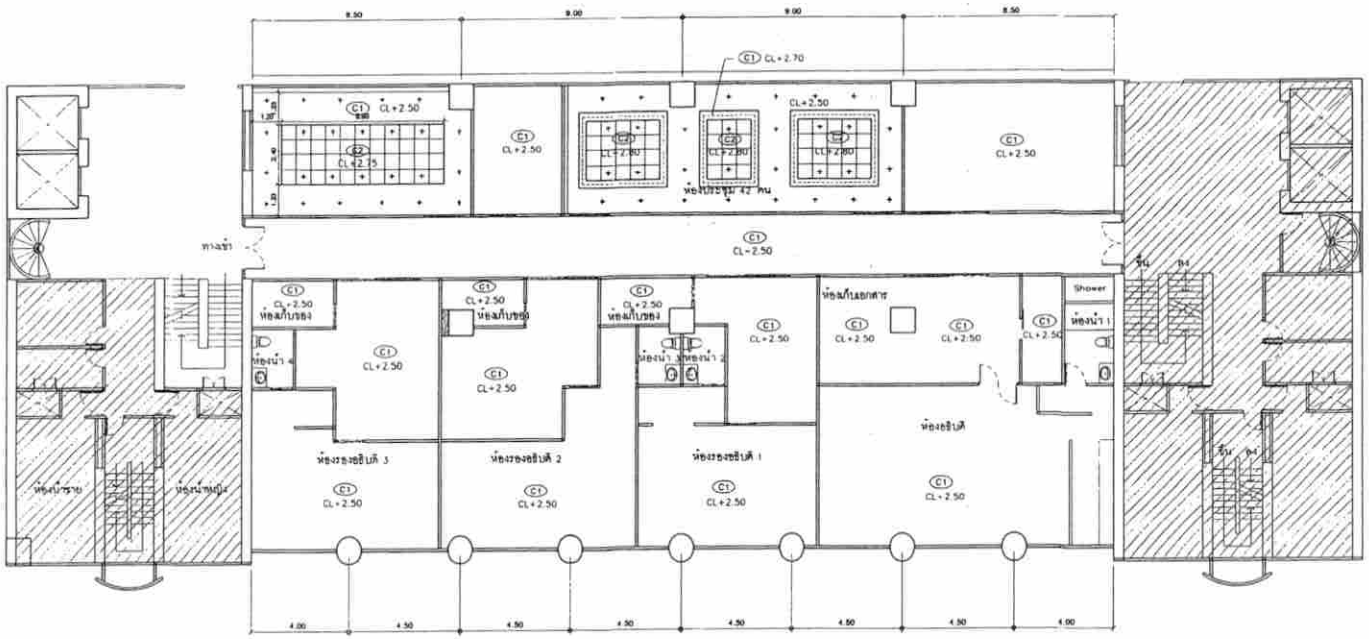
สถาปนิกใหญ่

ชนะชัย นายชนะชัย (นพทยุชชาติ)

เสนอแบบ

แปลนผนังประตู ชั้น 14 ส่วน A

มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	61-01022
รับเลขที่		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ได้เสนอแผ่นที่	เลขที่แบบ	I-06	13



แปลนฝ้าเพดาน ชั้น 14 ส่วน A

มาตราส่วน 1:100

งานปรับปรุง

3. งานฝ้าเพดาน

3.1 (C1) ฝ้าเพดานโครงคร่าวโลหะชุบสังกะสี กรุด้วยแผ่นยิปซั่มบอร์ดหนา 9มม. งานเรียบระยะตตทาสี

3.2 (C2) ฝ้าเพดาน โครงคร่าวฝ้าคิบาร์ 60x60 ซม แผ่นฝ้าอะคูสติกแบบขอบบังใบ

หมายเหตุ

ขนาด ความลึก และระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบ อาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ให้วัดตามที่ก่อสร้างจริงก่อนดำเนินการ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักสถาปัตยกรรม

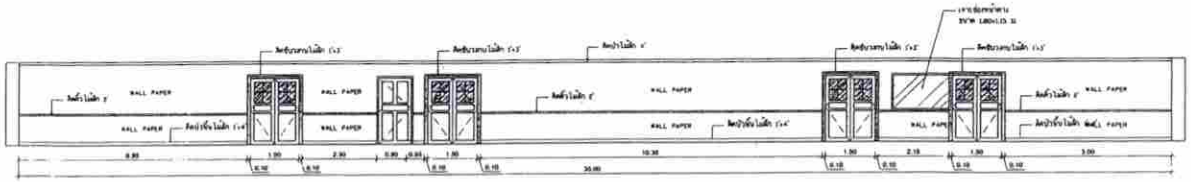
แบบ

โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

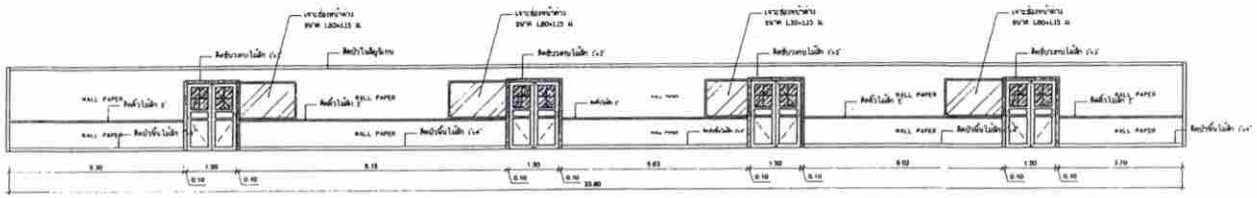
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม		สถาปนิก
		สถาปนิก
		ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
กลุ่มงานวางผังแบบ และงานภูมิสถาปัตยกรรม		ภูมิสถาปนิก
		ภูมิสถาปนิก
		ช่างเขียนแบบ
กลุ่มงานออกแบบวิศวกรรมสาขา และเทคนิคพิเศษ	14/11/61	วิศวกร
	14-11-61	วิศวกรโยธา
		วิศวกรไฟฟ้า
		วิศวกรประปา
ที่ปรึกษา		
ผู้อำนวยการสำนัก		
สถาปนิกใหญ่		
อนุมัติ		
แสดงแบบ		

แปลนฝ้าเพดาน ชั้น 14 ส่วน A

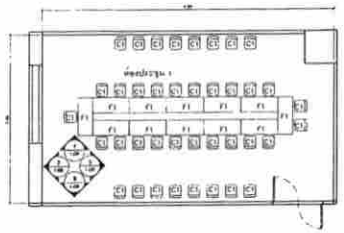
มาตราส่วน	1:100	เครื่องแบบ	10-01022
ปีงบประมาณ		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้เขียนแผ่นที่	เครื่องปรับแบบ	1-07	13



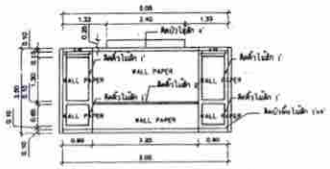
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:75



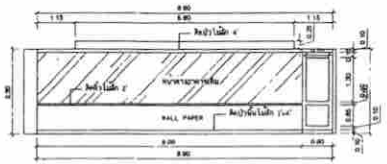
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:75



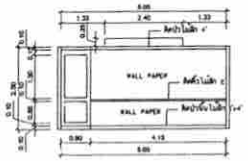
แปลนห้องประชุม 1
มาตราส่วน 1:75



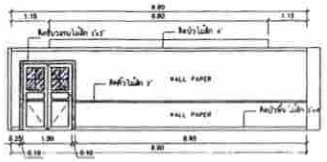
รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:75



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1:75



รูปด้าน 5
มาตราส่วน 1:75



รูปด้าน 6
มาตราส่วน 1:75

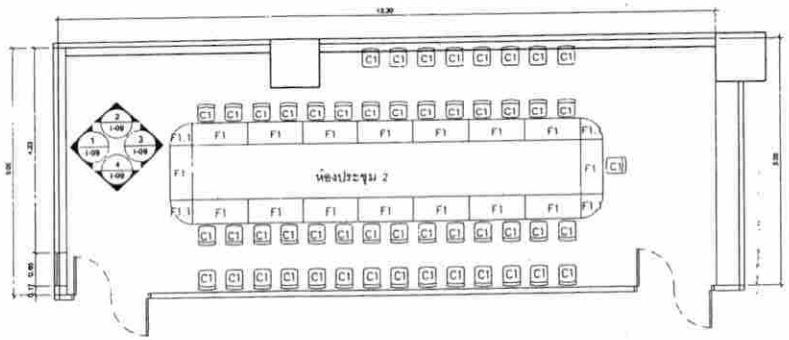
หมายเหตุ
ขนาด,ความลึกและระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบ
อาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง
ทั้งนี้ให้ตรวจสอบที่ก่อสร้างจริงก่อนดำเนินการ

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ
โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่ 14
ภายในอาคารกระทรวงคมนาคม (แก้ไขครั้งที่ 1)

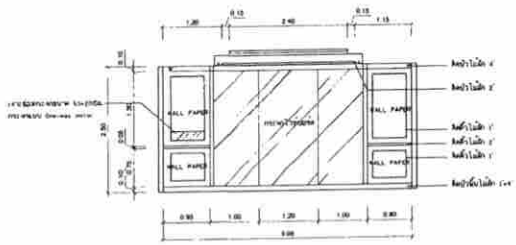
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม		สถาปนิก
		สถาปนิก
		ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
กลุ่มงานวางผังแบบ และงานภูมิสถาปัตยกรรม		วุฒิสถาปนิก
		วุฒิสถาปนิก
		ช่างเขียนแบบ
กลุ่มงานออกแบบวิศวกรรมงานใน และวิศวกรรมไฟฟ้า	12/11/61	วิศวกรไฟฟ้า
		วิศวกรไฟฟ้า
		ช่างเขียนแบบ
ผู้ควบคุมแบบ		ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
ที่ปรึกษา		
ผู้อำนวยการสำนัก		นายปิติ
สถาปนิกใหญ่		
อนุมัติ		นายปิติ (แทนอธิบดี)
แสดงแบบ	รูปด้าน 1-6, ห้องประชุม 1	

มาตราส่วน	1:75	เลขที่แบบ	01-01022
รายเลขแผ่นที่		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้เลขแผ่นที่	เลขที่แบบ	1-08	13



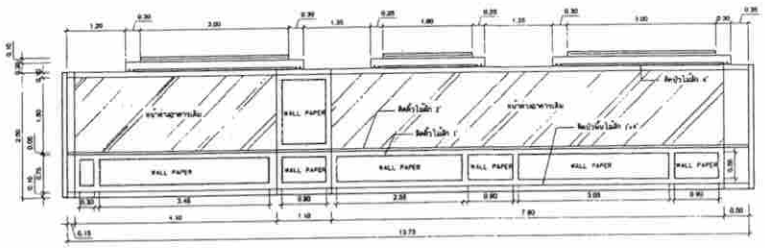
แปลนห้องประชุม 2

มาตราส่วน 1:50



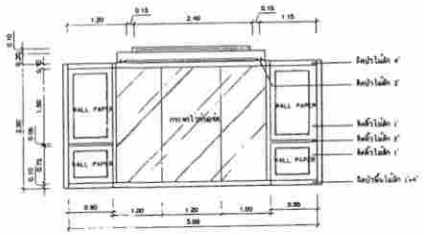
รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1:50



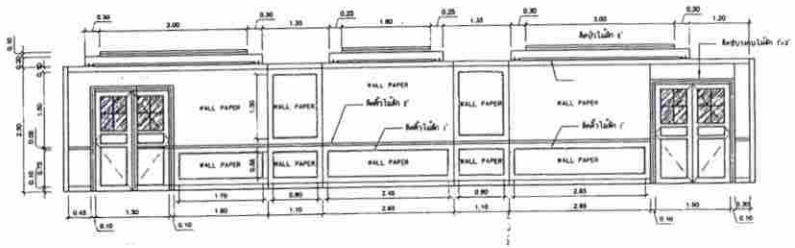
รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1:50

หมายเหตุ

ขนาด,ความสูงและระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ให้วัดสถานที่ก่อสร้างจริงก่อนดำเนินการ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ

โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมศิลปากรที่ 14
ภายในอาคารกระทรวงคมนาคม (แก้ไขครั้งที่ 1)

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม		สถาปนิก
		สถาปนิก
		ช่างสำรวจ
		ช่างสำรวจ
กลุ่มงานวางผังและผังเมือง		วิศวกรโยธา
และงานอุตสาหกรรมจราจร		วิศวกรโยธา
		ช่างสำรวจ
กลุ่มงานสถาปัตยกรรมภายใน และเรือนพักพิงชั่วคราว	นายวิชัย ปานทนไว (ส.ป.ป.)	ช่างเขียน
		ช่างสำรวจ
ผู้ควบคุมแบบ		เขียนแบบ
		ช่างสำรวจ
		ช่างสำรวจ

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสำนัก ๒๕ ก.พ. ๒๕๕๒

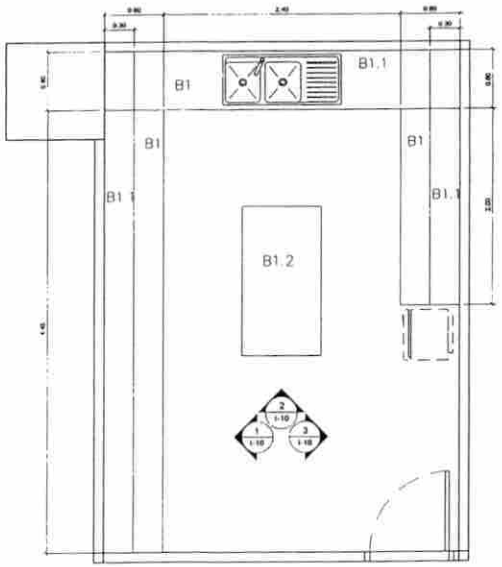
สถาปนิกใหญ่

อนุมัติ ๒ ๐ พ.ย. ๒๕๕๒ (นายอุดม)

แสดงแบบ

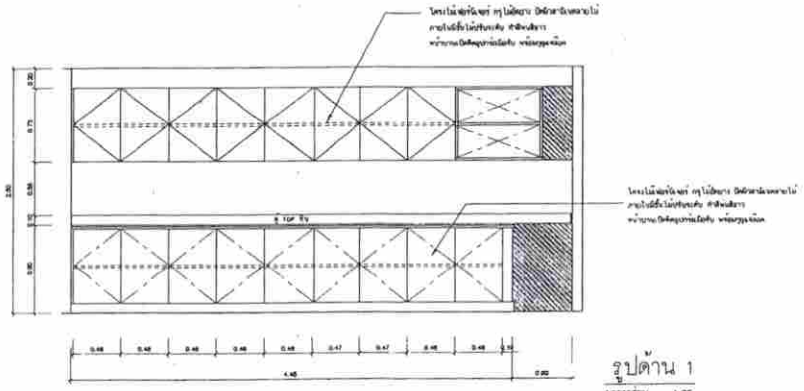
ห้องประชุม 2

มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	ID-84003
ปีงบประมาณ		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้ประกอบแบบที่	เลขที่เขียนแบบ	1-09	13



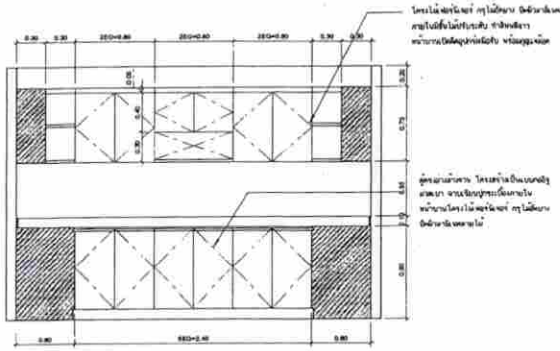
ห้องเตรียมอาหาร

มาตราส่วน 1:25



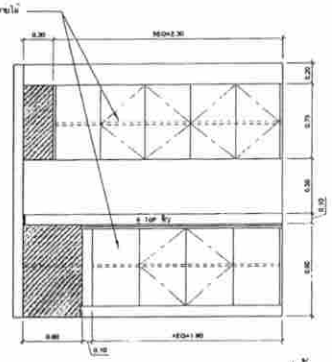
รูปด้าน 1

มาตราส่วน 1:25



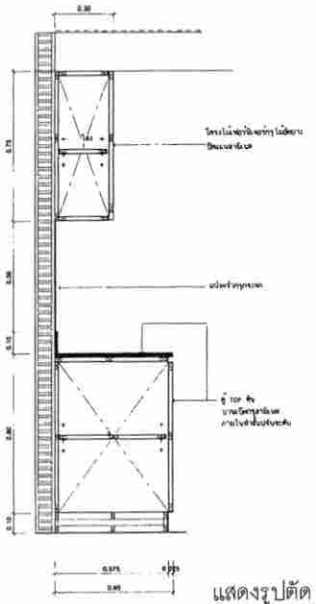
รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1:25



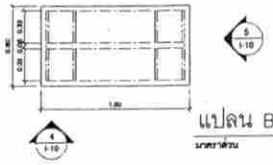
รูปด้าน 3

มาตราส่วน 1:25



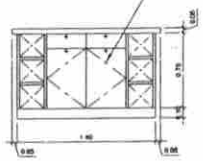
แสดงรูปตัด

มาตราส่วน 1:12.5



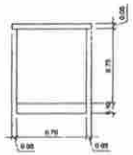
แปลน B1.2

มาตราส่วน 1:25



รูปด้าน 4

มาตราส่วน 1:25



รูปด้าน 5

มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ

ขนาด,ความสูงและระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ให้วัดสถานที่ก่อสร้างจริงก่อนดำเนินการ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ

โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญาชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม		สถาปนิก
		สถาปนิก
		ช่างสถาปนิก
		ช่างสถาปนิก
กลุ่มงานวางผังและ		วิศวกรโยธา
ควบคุมวิศวกรรมโยธา		วิศวกรโยธา
		ช่างสถาปนิก
กลุ่มงานควบคุมระบบไฟฟ้า		วิศวกร
และสื่อสารโทรศัพท์		ช่างสถาปนิก
ทำเครื่องแบบ		เขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
		ช่างสถาปนิก

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสำนัก

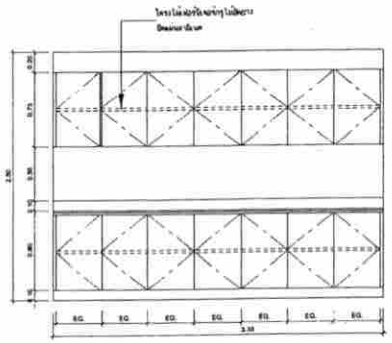
สถาปนิกใหญ่

อนุมัติ

แสดงแบบ

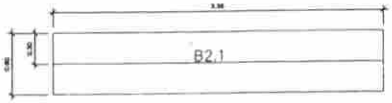
ห้องเตรียมอาหาร

มาตราส่วน 1:100		เลขที่แบบ	ผ-01023
วันที่ครบปี		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
วันที่ทำแบบเสร็จ	เลขที่ทำแบบ	1-10	13



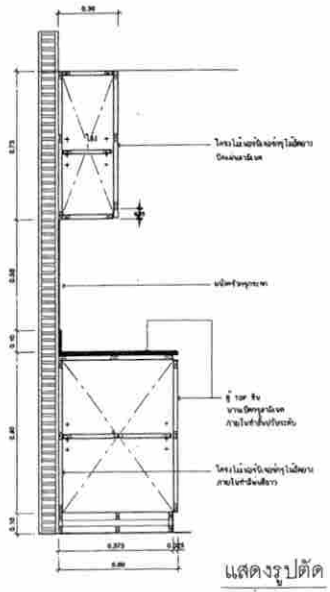
รูปด้านหน้า B2.1

มาตราส่วน 1:25



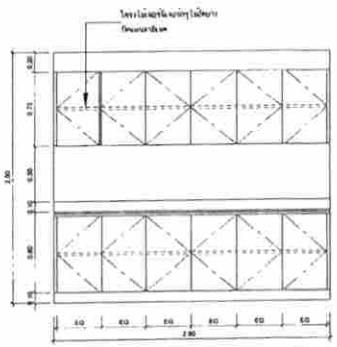
แปลน B2.1

มาตราส่วน 1:25



แสดงรูปตัด

มาตราส่วน 1:12.5

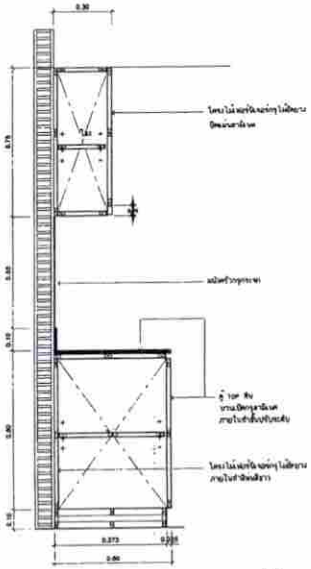


รูปด้านหน้า B2

มาตราส่วน 1:25

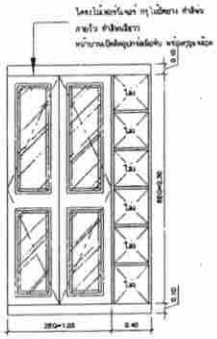
แปลน B2

มาตราส่วน 1:25



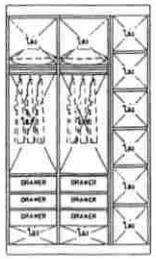
แสดงรูปตัด

มาตราส่วน 1:12.5



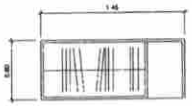
รูปด้านหน้า

มาตราส่วน 1:25



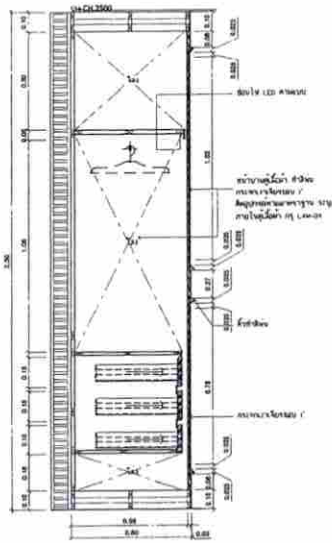
รูปด้านใน

มาตราส่วน 1:25



แปลน B3 ตู้เสื้อผ้า

มาตราส่วน 1:25



แสดงรูปตัด

มาตราส่วน 1:12.5

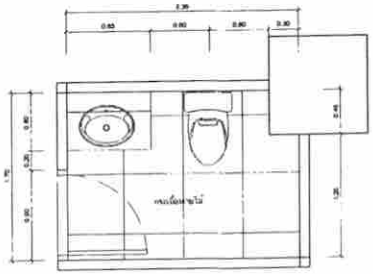
หมายเหตุ

ขนาด ความสูงและระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบอาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ให้วัดตามที่ก่อสร้างจริงก่อนดำเนินการ

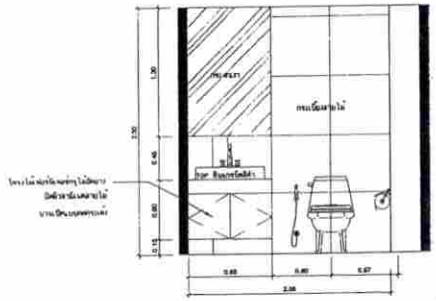
กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักสถาปัตยกรรม

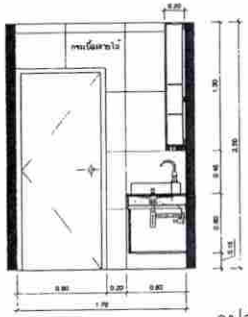
แบบ	โครงการออกแบบปรับปรุง สำนักงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาลขึ้น 14 ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไครั้งที่ 1)
กลุ่มงานออกแบบ	นายปิติ นายปิติ ช่างน้ำบาดาล ช่างน้ำบาดาล
กลุ่มงานสถาปัตยกรรม และงานภูมิสถาปัตยกรรม	ภูมิสถาปนิก ภูมิสถาปนิก ช่างน้ำบาดาล
กลุ่มงานออกแบบวิศวกรรมไฟฟ้า และสื่อสารเพื่อความปลอดภัย	4/11/61 Mr. Cornn 2 14.11.61 วิศวกร นิติกรรม ช่างน้ำบาดาล
ผู้ตรวจแบบ	สถิตย์แบ ช่างน้ำบาดาล
ที่ปรึกษา	
ผู้อำนวยการสำนัก	นาย ชนะ ชูชีพ
สถาปนิกใหญ่	
อนุมัติ	นาย ชนะ ชูชีพ (นายช่างศิลป์)
แสดงแบบ	แบบขยาย B2,B2.1,B3
มาตราส่วน 1:100	เลขที่แบบ 40-61022
วันที่ลงนาม	แผ่นที่ 1-11
วันที่ออกแบบ	จำนวนแผ่น 13



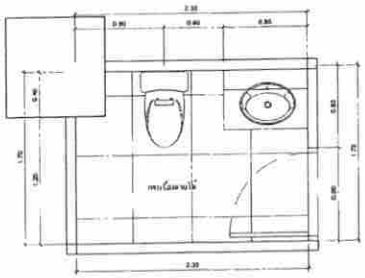
แปลน ห้องน้ำ 1
มาตราส่วน 1:25



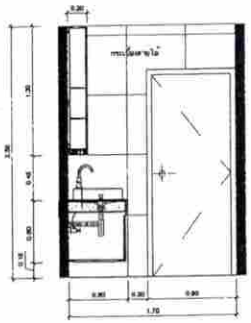
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:25



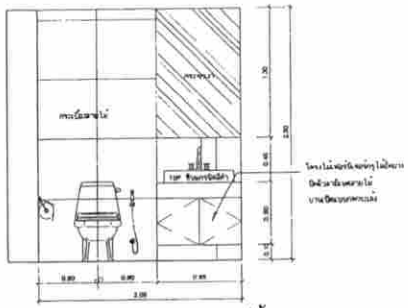
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:25



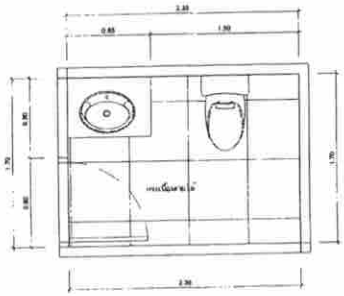
แปลน ห้องน้ำ 2
มาตราส่วน 1:25



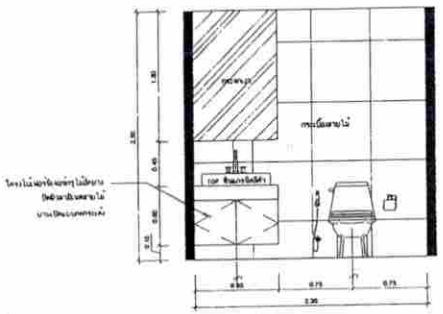
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:25



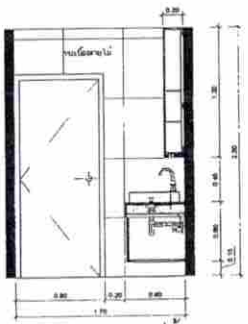
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:25



แปลน ห้องน้ำ 3
มาตราส่วน 1:25



รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:25



รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:25

หมายเหตุ
ขนาด,ความสูงและระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบ
อาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง
ทั้งนี้ให้วัดสถานที่ก่อสร้างจริงก่อนดำเนินการ

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ
โครงการออกแบบปรับปรุง 4
สำนักงานกรมทรัพยสินทางปัญญาชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงคมนาคม (แก้ไขครั้งที่ 1)

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม		สถาปนิก
		สถาปนิก
		ช่างน้ำงาน
		ช่างน้ำยุ่ง
กลุ่มงานวางผังแม่บท และงานภูมิสถาปัตยกรรม		ภูมิสถาปนิก
		ภูมิสถาปนิก
		ช่างน้ำยุ่ง
กลุ่มงานสถาปัตยกรรมอาคาร และอินทีเรียร์	11/11/61	วิศวกร
	15/11/61	ช่างน้ำยุ่ง
		เขียนแบบ
ผู้ควบคุมแบบ		ช่างฯ
		ช่างน้ำยุ่ง

ที่เสนอ

ผู้อำนวยการสำนัก

สถาปนิกใหญ่

ชนนิติ
(นายชนนิติ)

แสดงแบบ
ห้องน้ำ 1-3

มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	01-61022
ปีงบประมาณ		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้สนามแผ่นที่	เลขที่เดิมแบบ	1-12	13

แบบแบบครุภัณฑ์ ,ประตู

หมายเหตุ : รูปแบบอาจแตกต่างจากภาพที่ปรากฏ

C1 เก้าอี้ประชุม

ขนาดโดยประมาณ	0.43x0.47x1.20 ม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
วัสดุ	เก้าอี้ท่าทางไม้สัก

เก้าอี้ทำงานพนักพิงกลาง
เลิศภัณฑ์
ROCKWORTH
MODERNFORM
PRACTIKA
หรือคุณภาพและมาตรฐานเทียบเท่า

C2 เก้าอี้ทำงานพนักพิงกลาง

ขนาดโดยประมาณ	0.60 x 0.64 x 0.96 ม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
วัสดุ	โครงเก้าอี้ โครงในตอนและพนักพิงทำด้วยไม้ผ่านการอัดหนัง PU

พนักพิงโครงในตอนและพนักพิงทำด้วยไม้ผ่านการอัดหนัง PU ที่นั่งโครงในตอนและพนักพิง
โพลียูเรทาน หุ้มผ้าหรือหนังเทียม เท้าแขนทำพาทในตอน ระบบโยกตอน ระบบโยกซิงโครไนซ์
แบบล็อคตำแหน่งได้ 1 ระดับในตำแหน่งตั้งตรงสามารถปรับความเหมาะสมความสูงได้
ขาเก้าอี้ ขา 5 แฉกทำพาทในตอน ล้อเลื่อน ในตอน

เลิศภัณฑ์
ROCKWORTH
MODERNFORM
PRACTIKA
หรือคุณภาพและมาตรฐานเทียบเท่า

F1 โต๊ะประชุม

ขนาดโดยประมาณ	0.45x1.20x0.74 ม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
วัสดุ	โต๊ะประชุมไม้อัด PARTICLE BOARD ปิดผิวด้วยพลาสติก LAMINATE

ปิดขอบโดยขอบด้วย PVC หนา 2 มม. รองขอบและขาโต๊ะ หนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
โพลียูเรทาน หุ้มผ้าหรือหนังเทียม เท้าแขนทำพาทในตอน ระบบโยกตอน ระบบโยกซิงโครไนซ์
และขาโต๊ะ /และขาง่าง หนาไม่น้อยกว่า 19 มม.

เลิศภัณฑ์
ROCKWORTH
MODERNFORM
PRACTIKA
หรือคุณภาพและมาตรฐานเทียบเท่า

F1.1 โต๊ะประชุมข้างมุม

ขนาดโดยประมาณ	0.45x0.45x0.74 ม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
วัสดุ	โต๊ะประชุมข้างมุมไม้ PARTICLE BOARD ปิดผิวด้วยพลาสติก LAMINATE

ปิดผิวด้วย PVC หนา 2 มม. รองขอบและขาโต๊ะ หนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
โพลียูเรทาน หุ้มผ้าหรือหนังเทียม เท้าแขนทำพาทในตอน ระบบโยกตอน ระบบโยกซิงโครไนซ์

เลิศภัณฑ์
ROCKWORTH
MODERNFORM
PRACTIKA
หรือคุณภาพและมาตรฐานเทียบเท่า

F2 โต๊ะทำงาน พร้อมตู้เก็บของ

ขนาดโดยประมาณ	1.20x0.80x0.75 ม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
วัสดุ	ท็อปโต๊ะ ทำจาก Particle Board หนา 25 มม.

ปิดผิวด้วย melamine ปิดขอบด้วย PVC หนา 2มม. ขาโต๊ะเหล็ก ปั๊มขึ้นรูป
ปิดไม้ แผ่นเหล็กเป็นลาย ,ถาดรอง Keyboard พร้อมอุปกรณ์ขาดันรัก
คู่ขนานทำจาก Particle Board ปิดผิวด้วย melamine ปิดขอบด้วย PVC หนา 2มม.
ขาโต๊ะเหล็กขาแขวนเหล็กอัดขึ้นรูปประเภทเดียวกัน , ฝาครอบสายไฟเหล็กจากพลาสติกอัดขึ้นรูป
ขาค่างเหล็กปุ่มปรับระดับ หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่าตามมาตรฐานผู้ผลิต

โต๊ะทำงาน
เลิศภัณฑ์
ROCKWORTH
MODERNFORM
PRACTIKA
หรือคุณภาพและมาตรฐานเทียบเท่า

F3 ตู้เก็บของ

ขนาดโดยประมาณ	0.80x0.40x1.95ม. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
วัสดุ	TOP และแผงข้างตู้ทำวัสดุไม้ PARTICLE BOARD หนา 25มม

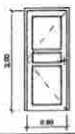
ปิดผิวด้วยแผ่นเคลือบเมลามีนปิดขอบด้วย PVC หนา 2มม. แผ่นบานปิดด้วย PARTICLE BOARD หนา 18มม
บานเลื่อน melamine ปิดขอบด้วย PVC หนา 1 มม. แผ่นรองปรับระดับ PARTICLE BOARD
หนา 18 มม.บานเลื่อน melamine ปิดขอบด้วย PVC หนา 0.5มม. พร้อมมือจับสแตนเลส
แผ่นหลัง PARTICLE BOARD หนา 8 มม.บานเลื่อน melamine
ลูกล้อบานเปิดขนาดเล็ก หนา 4 มม

D1

ลักษณะงาน	ประตูบานเปิดคู่
วงกบ	ไม้
ขับวงกบ	ไม้สัก 1"x3"
บาน	ไม้สัก
ลูกฟัก	ไม้สัก
ช่องแสง	กระจกใสขัดปลี 6 มม
อุปกรณ์	ชุดมือจับ พร้อมลูกบิดล็อค

D2

ลักษณะงาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว
วงกบ	ไม้
ขับวงกบ	-
บาน	ไม้สัก
ลูกฟัก	ไม้สัก
ช่องแสง	-
อุปกรณ์	ชุดมือจับ พร้อมลูกบิดล็อค



D3

ลักษณะงาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว
วงกบ	ไม้
ขับวงกบ	-
บาน	ไม้สัก
ลูกฟัก	ไม้สัก
ช่องแสง	-
อุปกรณ์	ชุดมือจับ พร้อมลูกบิดล็อค

D4

ลักษณะงาน	ประตูบานเปิดเดี่ยว
วงกบ	ไม้
ขับวงกบ	-
บาน	ไม้สัก
ลูกฟัก	ไม้สัก
ช่องแสง	-
อุปกรณ์	ชุดมือจับ พร้อมลูกบิดล็อค

หมายเหตุ
ขนาด,ความสูงและระยะต่างๆที่ปรากฏในแบบ
อาจเปลี่ยนแปลงได้ในขณะดำเนินการก่อสร้าง
ทั้งนี้ให้นึกถึงหลักวิศวกรรมก่อสร้างเป็นหลัก

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักสถาปัตยกรรม

แบบ
โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 14
กาญจนาภิเษกวิทยาลัย (แก้ไขครั้งที่ 1)

กลุ่มงานสถาปัตยกรรม		สถาปนิก
		สถาปนิก
		ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
กลุ่มงานวางผังและผังบริเวณ		วุฒิสถาปนิก
		วุฒิสถาปนิก
		ช่างเขียนแบบ
กลุ่มงานสถาปัตยกรรมควบคุม และวิศวกรรมไฟฟ้า		วิศวกรไฟฟ้า
	14/11/61	วิศวกรควบคุม
	(ศรัณย์) 14.11.61	ช่างเขียนแบบ
ผู้ออกแบบ		ช่างเขียนแบบ
		สถาปนิก
		ช่างเขียนแบบ

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสำนัก ๑ พ.ย. ๒๕๖๑

สถาปนิกใหญ่

อนุมัติ ๑ พ.ย. ๒๕๖๑
(สกนธ์ธีรวิศ)

แผ่นที่แบบ

แบบแบบครุภัณฑ์ ,ประตู

มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	ด-41022
ชื่อแผ่นที่		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ใช้เขียนแผ่นที่	เลขที่เขียนแบบ	1-13	13

สารบัญแบบระบบสุขาภิบาล

แผ่นที่	รายการ	เลขที่แบบ
SN-01	สารบัญแบบ สัญลักษณ์ และรายการประกอบแบบ	SN-62023
SN-02	รายการประกอบแบบ	SN-62023
SN-03	แปลนระบบสุขาภิบาลชั้น	SN-62023
SN-04	แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ	SN-62023
SN-05	แบบขยายการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ (แผ่นที่ 1)	SN-62023
SN-06	แบบขยายการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ (แผ่นที่ 2)	SN-62023

ชนิดท่อที่ใช้ในการก่อสร้าง

ท่อ	สัญลักษณ์	ชนิดท่อ	ความลาดในแนวนอน ขนาดท่อ (นิ้ว)	ความลาดชันต่ำ
โสโครก	S.	ท่อ PVC. CLASS 8.5 มาตรฐาน มอก.17	2 1/2" หรือน้อยกว่า	1 : 50
ระบายน้ำทิ้ง	W.	ท่อ PVC. CLASS 8.5 มาตรฐาน มอก.17	3 - 6	1 : 100
			8 หรือมากกว่า	1 : 200
ประปา	CW. (ดื่มได้ ห้องน้ำ)	ท่อ PVC. CLASS 13.5 มาตรฐาน มอก.17	-	
	CW. (ห้องทั่วไป)	ท่อ PB 2110 CLASS SDR 13.5 (180 psi) มาตรฐาน มอก. 310		
ระบายอากาศ	V.	ท่อ PVC. CLASS 8.5 มาตรฐาน มอก.17	-	

ขนาดท่อย่อยที่ต่อเข้าสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์	สัญลักษณ์	ขนาดท่อ (นิ้ว) CW.	S.	V.	W.
โถส้วม (FT.)	WC.	3/4	4	2	-
โถส้วม (FV.)	WCI.	1	4	2	-
ซ่างล้างหน้า	LAV.	3/4	-	1 1/2	2
โถปัสสาวะชาย	UR.	3/4	2	1 1/2	-
ฝักบัว	SH.	3/4	-	-	-
กดน้ำ	C.	3/4	-	-	-
ซ่างล้าง	SINK.	3/4	-	1 1/2	2
ของระบายน้ำทิ้งที่พื้น	FD.	-	-	-	2

ขอบเขตของงานก่อสร้าง

1. งานเชื่อมต่อ ท่อโสโครก (S), ท่อน้ำทิ้ง (W), ท่ออากาศ (V), และท่อประปา (CW) ท่อแนวนอนของสิ่งก่อสร้าง
2. งานติดตั้ง ท่อโสโครก (S), ท่อน้ำทิ้ง (W), ท่ออากาศ (V), และท่อประปา (CW) ของใหม่ทั้งหมด การติดตั้งเป็นไปตามแบบที่กำหนด ทั้งนี้ให้ผู้รับจ้าง ทำการส่งรายแนวท่อโสโครก (S), ท่อน้ำทิ้ง (W), ท่ออากาศ (V), และท่อประปา (CW) แล้วทำ SHOP DRAWING เสนอผู้ควบคุมงานธนบุรีพิจารณาก่อนดำเนินการ

สัญลักษณ์ประกอบแบบระบบสุขาภิบาล

สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ท่อระบายน้ำโสโครก	FCO	จุกระบายน้ำทิ้งที่พื้น		ข้อต่อออนชนิดยางสังเคราะห์ใช้กับท่อผนังตัน (TYPE SPHERE)	BI	อ่างตาบน้ำ
W	ท่อระบายน้ำดิบ	FCO	จุกเปิดล้างท่อบนพื้น		ข้อต่อตรง	JAN.	อ่างล้างน้ำมือพื้น
V	ท่อระบายอากาศ	FCO	จุกเปิดล้างท่อบนพื้น		มาตรวัดความดัน		บล็อกท่อระบายน้ำมีฝาปิดพร้อมท่อ ชนิดฝาทึบ
CW	ท่อน้ำประปา	CO	จุกเปิดล้างท่อใต้พื้น		มาตรวัดสุญญากาศ		บล็อกท่อระบายน้ำมีฝาปิดพร้อมท่อ ชนิดฝาตีเกลียว
HW	ท่อน้ำร้อน		ปลั๊กอุดปลายท่อ		หัวกระโหลกพร้อมตะแกรงกรอง (FOOT VALVE)		บล็อกท่อระบายน้ำฝนฝาปิด PVC
	ท่อระบายน้ำฝนภายในอาคาร	SCO.	จุกเปิดล้างท่อด้านล่าง	CW. CHC.	ตู้ดับเพลิง		บล็อกท่อระบายน้ำฝนฝาปิด คอนกรีต (ถ้ามี)
	ท่อระบายน้ำทางทิ้ง	AVC.	ฝาปิดท่อระบายอากาศ	SHC.	หัวรับน้ำดับเพลิง		บล็อกท่อระบายน้ำฝนฝาปิด คอนกรีตเสริมเหล็กท่อ
F	ท่อดับเพลิง	AVC.	ฝาปิดท่อระบายอากาศเหล็กท่อ	INF.	หัวจ่ายน้ำดับเพลิงแบบต่อตรง		บล็อกท่อระบายน้ำฝนฝาปิด คอนกรีตเสริมเหล็กท่อ
F (D)	ท่อน้ำทิ้งระบบดับเพลิง	AVC.	ฝาปิดท่อระบายอากาศเหล็กท่อ ชนิดลดด้านล่าง		หัวต่อสายดับเพลิง	CIP	ท่อเหล็กหล่อ
W.	ท่อระบายน้ำทิ้งห้องปฏิบัติการ		ฝาปิดท่อระบายอากาศชนิดไร้ท่อและรัดท่อประกอบ		หัวกระจายน้ำดับเพลิง	DSP.	ท่อเหล็กชุบสังกะสี
D	ท่อจ่ายน้ำสู่จุดใช้		ประตูน้ำ GATE VALVE	DC	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ABC (6A-20B 15 lbs) มอก. 332	HDPE.	ท่อ เอช ดี พี อี (HIGH DENSITY POLYETHLENE)
SW.	ท่อระบายน้ำดิบภายนอกอาคาร		ประตูน้ำ OS AND Y GATE VALVE	CO_2	ถังดับเพลิงชนิด CO_2 ไม่น้อยกว่า 10-BC มาตรฐาน UL(10 lbs.	PB.	ท่อ พีบี (POLYBUTYLENE)
AOW	ท่อระบายน้ำเสีย ภายนอกอาคาร		ประตูน้ำชนิดมีมือจับ	WP.	เครื่องสูบน้ำประปา (WATER PUMP)	PVC.	ท่อ พีวีซี(POLYVINYL CHLORIDE)
	จัดทางความลาดชันอยู่ภาย	SS.	ประตูน้ำ OS & Y GATE VALVE/SUPERVISORY SWITCH	FP.	เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP)	PP.	ท่อ พีพี(POLYPROPYLENE)
	ท่อเหล็ก		BALL VALVE	JP.	เครื่องสูบน้ำจ็อกกี้ (JOCKY PUMP)	PPR.	ท่อ พีพีอาร์ POLYPROPYLENE RANDOM)
	ท่อเหล็ก	PRV	ประตูน้ำลดความดัน	BP.	เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (BOOSTER PUMP)	PRV.	วาล์วควบคุมชั่วคราวระบบน้ำ
	ข้อต่อ 90 องศา		มาตรวัดน้ำ	T.	ถังพักน้ำดิบ	UP	ชั้น
	ข้อโค้ง 90 องศา		ลูกลอย	F.	ถังกรอง (FILTER)	DN.	ต่ำ
	ข้อต่อ 45 องศา		ลูกลอยชนิด MODULATING	C.	กดน้ำ , กดหนาม	NC	ปกติปิด (NORMALLY CLOSE)
	สามทางที่		ลูกลอยชนิด NON MODULATING	SH.	ฝักบัว	NO	ปกติเปิด (NORMALLY OPEN)
	สามทางที่ราย		ประตูน้ำกันน้ำย้อนกลับ	HB.	สายฉีดชำระ		
RL	ท่อระบายน้ำฝนแนวตั้ง		ALARM CHECK VAVLE AND ALARM GONGE	WC.	ด้ามชนิด FLUSH TANK		
RD	รูระบายน้ำฝนรูปโดม	PRL.	PRESSURE RELEASE VALVE	WC	ด้ามชนิด FLUSH VALVE		
RFD.	รูระบายน้ำฝนแบบมีรูบ		AUTOMATIC AIR VENT	UR.	โถปัสสาวะชาย		
FD.	รูระบายน้ำสำหรับกระถางต้นไม้	FS	FLOW SWITCH	LAV	ซ่างล้างหน้า		
SD.D	รูระบายน้ำด้านข้าง		ข้อต่อออนชนิดเหล็กไร้สนิม	SINK.	ซ่างล้างจาน		
FD.D	รูระบายน้ำดิ่งที่พื้น		ข้อต่อออนชนิดยางสังเคราะห์ (ใช้กับงานระบายน้ำ)	BD	โถปัสสาวะหญิง		

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ: โครงการออกแบบปรับปรุง สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญาชั้น 14 ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

วิศวกรสุขาภิบาล	นายศักดิ์ โสภิต	วิศวกร
		วิศวกร
	นรินทร์ ลิมพุทธ	กรุณาเขียน
เขียนแบบ	นายนพ บุญยงค์	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจภาคสนาม		สำรวจ
		งานสำรวจ

วิศวกรโยธาขึ้นทะเบียน

ผู้อำนวยการสำนัก

อนุมัติ

ชลิตเดิ

แผ่นแบบ: สารบัญ สัญลักษณ์ และรายการประกอบแบบ

มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	SN-62023
วัน เดือน ปี	22/12/2561	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
โครงการที่	เลขที่แบบ	SN-01	6

รายการประกอบแบบการเดินท่อภายในอาคาร

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ท่อและอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้ ต้องเป็นของใหม่อยู่ในสภาพสามารถใช้งานได้ดี ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน และจะต้องดำเนินการติดตั้งตามตำแหน่งและรูปของสัญญาณสัญลักษณ์ต่างๆ ตามที่ระบุไว้

1.2 แบบและรายการนี้แสดงไว้ เป็นเพียงแนวทางเท่านั้น ในการปฏิบัติงานจะแสดงรายละเอียดรายการที่ทำงานจริงให้ทราบ โดยไม่ขัดกับแนวทางที่กำหนดไว้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน

1.3 อุปกรณ์ที่ทุกๆ จะต้องมีการเดินทดระบบสุขาภิบาลได้ถึงในการเมื่อเป็นเบลนเมื่อได้แสดงรายละเอียดไว้ ให้ใช้ขนาดและวิธีการปฏิบัติเช่นเดียวกับสุขภัณฑ์ชนิดเดียวกันกับทุกชิ้นๆ

1.4 อุปกรณ์ชิ้นเช่น ประตูน้ำ วาล์ว ข้องอ ประตูน้ำกันน้ำย้อนกลับ หรือชิ้นๆ ที่ทำเป็นต้องใช้ในการติดตั้งเพื่อให้งานสิ้นและถูกต้องตามหลักวิชาการ แม้มิได้ระบุไว้ในแบบ ผู้รับจ้างต้องจัดหาและทำการติดตั้งให้โดยไม่คิดราคาเพิ่ม

1.5 หลังจากเดินท่อสุขาภิบาลในของทอแล้ว ที่ระดับพื้นและจะขึ้นให้เทคอนกรีตเสริมเหล็กนิดของทอให้เรียบร้อย

1.6 ท่อและอุปกรณ์ที่ได้มีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานสัดส่วนที่ทุดตามกรรม (มอก) แล้วให้ใช้สัดส่วนที่ได้มาตรฐานสัดส่วนที่ทุดตามกรม (มอก) นั้นๆ
กรณีที่ท่อและอุปกรณ์ ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานสัดส่วนที่จะยังไม่มีสัดได้รับมาตรฐาน ให้ผู้รับจ้างจัดเอกสารข้อมูลสัดส่วนและข้อมูลเทคนิค ให้สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง ให้ความเห็นชอบ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง

1.7 การจัดทำแบบ

1.7.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบ SHOP DRAWING เสนอผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการ ซึ่งต้องมีรายละเอียดและต้องไม่เป็นการติดตั้งขอนเนื่องงานไปจากแบบที่ระบุไว้ในงานเดิมจาก SHOP DRAWING นี้จะระบุดังเป็นหรือรายละเอียดไม่ได้ ยกเว้นได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง

1.7.2 ก่อนส่งงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและเอกสารชี้จัดอยู่ในเล่มที่เป็นอกสารแบบสั้นใหญ่ให้ผู้ว่าจ้าง 5 ชุด ซึ่งแบบและเอกสารประกอบไปด้วย

1.7.2.1 แบบ ASBUILT DRAWING ลงในกระดาษไขร่องด้วย CD แสดงการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องสูบน้ำและคู่การบุคระบบทุกระบบ โดยผ่านการตรวจสอบรับรองจากผู้ควบคุมงาน

1.7.2.2 เอกสารรายละเอียดข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คู่มือการดำเนินเครื่องสูบน้ำและการบำรุงรักษาโดยมากเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ พร้อมทั้งรายชื่อบริษัทชิ้นส่วนจำหน่าย สถานที่และเบอร์โทรศัพท์

1.8 การทาสี ทำเครื่องหมายท่อ

1.8.1 การทาสีท่อ

ชนิดของท่อ	ท่อที่ยังไม่ได้ทำการทาสี	ท่อที่ผ่านขั้นได้มีการทาสีเสร็จ
ท่อเหล็กชุบสังกะสี (GSP)	-	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER ชั้นที่ 2 ZINC CHROMA PRIMER ชั้นที่ 3 สีน้ำมัน ชั้นที่ 4 สีน้ำมัน
ท่อ พีวีซี (PVC)	-	ชั้นที่ 1 WASH PRIMER ชั้นที่ 2 CHLORINATED RUBBER ชั้นที่ 3 CHLORINATED RUBBER
ท่อเหล็กหล่อ	ชั้นที่ 1 ฟอสฟาไลท์ ชั้นที่ 2 ฟอสฟาไลท์	ชั้นที่ 1 ฟอสฟาไลท์ ชั้นที่ 2 ฟอสฟาไลท์

1.8.2 การทำเครื่องหมายท่อ
ผู้รับจ้างจะต้องทำแถบสีสัญลักษณ์แสดงทิศทางภายในอยู่ราว 0.30 ม และกำหนดขนาดเหมาะ ตามความยาวที่ต้องติดต่างๆ ทุกๆระยะไม่เกิน 2.5 ม เพื่อแสดงชนิดของสิ่งของที่ต่อไปนี้

ชนิดของท่อ	แถบสัญลักษณ์	อักษรย่อ
ท่อระบายน้ำทิ้งจากชั้ว	ทาสีเบ้ง	K
ท่อระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอก (DRAIN)	ทาสีเหลือง	D
ท่อประปา	ทาสีน้ำเงิน	CW
ท่อประปาหายชื้นถังน้ำ	ทาสีน้ำเงิน	CWT
ท่อระบายน้ำเสีย	ทาสีน้ำตาล	W
ท่อระบายน้ำโสโครก	ทาสีเขียว	S
ท่อระบายอากาศ	ทาสีขาว	V
ท่อระบายน้ำฝน	ทาสีเหลือง	R

ในกรณีที่มีระบบท่อแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ เพื่อจัดสุประสงค์อย่างอื่นในอาคาร เดียวกัน ต้องแยกสีของท่อและมีเครื่องหมายแสดงประเภทของน้ำในท่อนั้นให้เห็นได้โดยชัดเจน ห่างสองท่อน้ำทางระบบเจ้าด้วยกัน เว้นแต่เมื่อคุณภาพของน้ำในระบบนั้นๆ เหมือนกัน

1.9 วัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องได้รับการอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง มีดังต่อไปนี้

1.9.1 ท่อและข้อต่อ
1.9.2 ของระบายน้ำทิ้งที่พื้น ช่องทำความสะอาดที่พื้น, คอนกรีตเสริมเหล็กของระบายน้ำฝน
1.9.3 เครื่องสูบน้ำ
1.9.4 อุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสีย
1.9.5 อุปกรณ์ระบบดับเพลิง
1.9.6 ประตูน้ำต่างๆ
ทั้งนี้ผู้รับจ้าง จะต้องส่งข้อมูลสัดส่วนและข้อมูลด้านเทคนิคเสนอผู้ว่าจ้าง เพื่อให้สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง ซึ่งเป็นผู้ออกแบบระบบได้พิจารณาและให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการก่อสร้าง

1.10 การเชื่อมต่อท่อประปาและท่อระบายน้ำจากภายนอกจำนวนอาคาร

1.10.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและดำเนินการต่อท่อประปาจากภายนอกจำนวนอาคาร โครงการ ถ้ามีได้ระบุไว้เป็นอย่างดี ค่าใช้จ่ายในการจัดหาท่อประปาและติดตั้งมาตรวัดน้ำ เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น (ทั้งนี้ไม่รวมถึงการขยายมาตรวัดน้ำประปา)

1.10.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการต่อท่อระบายน้ำจากอาคารลงสู่ท่อระบายน้ำภายนอก หรือทางระบายน้ำสาธารณะ ค่าใช้จ่ายในการขออนุญาต หรือจัดดำเนินการของอนุญาต (ถ้ามี) และการต่อเชื่อมประสานท่อ เป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

1.11 การรับประกัน
ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพและสภาพของระบบเครื่องจักรและอุปกรณ์ภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงานงวดสุดท้าย

2. ท่อและอุปกรณ์ท่อ ประตูน้ำและอุปกรณ์ประกอบ

การเลือกใช้ท่อประเภทใด ให้ปฏิบัติตามรายการประสูน้ำชนิดต่างๆ ต้องใช้ระดับความดันใช้งานไม่น้อยกว่า Class 125

2.1 GATE VALVE ใช้กับงานระบบท่อประปา ใช้ระดับความดันมากกว่าความดันใช้งาน ร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า Class 125

2.2 ประตูน้ำกันน้ำย้อนกลับ (CHECK VALVE) ใช้กับงานระบบท่อประปา ใช้ระดับความดันมากกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า Class 125

2.3 ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FLOOR DRAIN) จะต้องประกอบด้วย "ตุ่มรวบรวมน้ำทิ้ง" จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานสัดส่วนที่ทุดตามกรรม มอก.1053 และต้องประกอบกับที่ดักกลิ่นที่มีน้ำขังอยู่ใน ไม่น้อยกว่า 5 ซม

2.4 ช่องทำความสะอาดที่พื้น (FLOOR CLEANOUT PLUG) เป็นของนิดสแตนเลสชนิดไร้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางทำกับท่อมาตรวระบายน้ำ หรือท่อน้ำโสโครกที่ติดเข้ากับของทำความสะอาดนี้แต่ไม่เข้าเป็นต้องไม่น้อยกว่า 100 มม วัสดุโครงเป็นเหล็กหล่อมีปิดกันริมเหล่ เป็นเนื้อเดียวกันกับส่วนที่ติดกับท่อระบายน้ำทิ้ง หรือน้ำโสโครก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 18 ซม

2.5 คอนกรีตเสริมเหล็กของระบายน้ำทิ้งเป็นแบบนิดโดม (กรณีที่มีโค้งรูปเป็นแบบชนิดเรียบ ท่าด้วยของเส้นทรงเส้นเหล็กหล่อ วัสดุโครงเป็นเหล็กหล่อ มีปิดกันริมเป็นชนิดเนื้อเดียวกับส่วนที่ติดกับท่อน้ำทิ้ง หรือตามมาตรฐาน มอก.1052

2.6 ก๊อกต่อท่อแบบเข้ามุมกันเข้ง ด้วยชนิดหมุนน้ำ ช่วงด้านมือ สายยืดช่วย ช่วงด้านขาย ให้ติดตั้ง STOP VALVE ทุกๆตัวด้วย

2.7 ข้อต่อออน (FLEXIBLE JOINT)
ท่อน้ำทุกประเภทที่ติดเข้ากับอาคาร หรือต่อออกจากอาคาร หรือระหว่างอาคาร (แม้มิได้กำหนดไว้ในแบบ) ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งข้อต่อออน (Flexible Joint) ทุกๆตามที่กำหนดว่า เพื่อป้องกันท่อฉีกกระทบหรือแตกหัก อันเนื่องมาจากการทรุดตัวของอาคาร หรือดิน โดยให้ติดตั้งข้อต่อออนตามประเภทการใช้งาน ดังนี้

2.7.1 ข้อต่อออนที่ใช้กับเครื่องสูบน้ำ ใช้ชนิด EXPANSION RUBBER CONNECTOR ชนิดทนแรงดันใช้งานมากกว่าร้อยละ 50 แต่ต้องไม่น้อยกว่า 125 PSI สำหรับระบบประปา และไม่น้อยกว่า 175 PSI สำหรับระบบดับเพลิง

2.7.2 ข้อต่อออนที่ใช้กับงาน ท่อประปา ท่อดับเพลิง ท่อน้ำร้อน หรือท่อต่างๆ ที่อยู่ภายใต้แรงดัน ใช้ชนิด STAINLESS STEEL FLEXIBLE CONNECTOR
ข้อต่อออนที่ใช้กับงาน ท่อระบายน้ำทิ้ง ระบายน้ำโสโครก ระบายน้ำฝน หรือระบายน้ำ

2.7.3 ตัวรองรับท่อระบายน้ำแบบ NON PRESSURE ใช้ชนิด EXPANSION RUBBER CONNECTOR มีที่รัดหมเป็น STAINLESS STEEL

2.8 ให้ติดตั้ง FOOT VALVE & STRAINER ที่ปลายท่อดูดของเครื่องสูบน้ำ ตัวเรือนทำด้วย BRASS, BRONZE, CAST IRON หรือ STAINLESS STEEL

3. การติดตั้ง การวางท่อ และการต่อท่อภายในอาคาร

3.1 การวางท่อ

3.1.1 การติดตั้งการวางและต่อท่อทุกชนิด จะต้องทำโดยไม่ให้มีการเสียรูปกับกับท่อ หรือทำให้ความดันคดเจ็บงอของอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารคดงอ จะต้องมีการ ปล่อยกันการชำรุดของท่อเนื่องจากการขยายตัว หรือหดตัวของท่อและการทรุดตัวของอาคาร การติดตั้งการวางและการต่อท่อทุกชนิดจะต้องกระทำให้สามารถซ่อมแซมหรือเปลี่ยนได้โดยสะดวก

3.1.2 ท่อที่ติดตั้งในแนวดิ่งหรือแนวราบ จะต้องยึดหรือรัดท่อหรือแขวนท่อในระยะที่สามารถมีหรือรัดท่อไม่ให้อยู่ในแนวหรือระดับที่ต่อการได้โดยสดวก

3.1.3 การวางท่อใต้พื้นชั้นล่าง ให้ยึดแขวนท่อเข้ากับพื้นชั้นล่าง โดยใช้เหล็กยึดท่อหรือเหล็กสปริงคอนกรีต

3.1.4 เมื่อสิ้นสุดงานทุกครั้ง ผู้รับจ้างต้องอุดหรือปิดปลายดูดของท่อและอุปกรณ์ ไว้ให้มิดชิด เพื่อป้องกันแมง เศษระยะ สิ่งเหลือตัวและอื่นๆเข้าไปในท่อ

3.1.5 ด้านหนึ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงทางของท่อ ให้ใช้ข้อต่อมุมทางน้ำ

3.1.6 ด้านหนึ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงทิศทางของท่อ ให้ใช้อุปกรณ์ข้อต่อเท่านั้น โดยทั่วไปโสโครก ท่อระบายน้ำเสีย ให้ใช้เฉพาะข้อต่อชนิดตามทางวาย หรือตามทางทิ้งราย แต่ห้ามใช้ข้อต่อตามทางจากโดยตั้งฉาก

3.1.7 การติดตั้งประตูน้ำกันท่อดับเพลิงนั้น ก็ควรต้องจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ง่ายต่อการซ่อมแซมหรือติดตั้งใน VALVE BOX

3.2 อุปกรณ์แขวนท่อและรองรับท่อ
ที่แขวนท่อ (HANGER) และที่รองรับท่อ (SUPPORTS) ให้ใช้เหล็กรูปตามที่ระบุในแบบ นำไปผ่านกระบวนการปลอกสนิม หรือใช้สัดส่วนที่สำเร็จรูปได้ ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานก่อนนำไปใช้งาน

3.3 การต่อท่อเข้ากับน้ำ

3.3.1 ถังเก็บน้ำชั้นล่างและถังเก็บน้ำบนหลังคาด้านหน้าตามแสดงในแบบ ท่อต่อน้ำเข้าถัง ท่อดูดน้ำจากถัง ท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ ฝาปิดปิดถังให้เป็นไปตามแบบการติดตั้ง

3.3.2 ถังเก็บน้ำที่เป็นถัง คสล ถูกรองด้วยท่อคนที่ติดกับถังเก็บน้ำใช้ท่อเหล็กชุบ ถังละสิประเภทที่ 2 หรือท่อเหล็กกล้าไร้สนิมขนาดตามที่ระบุในแบบและจะต้องมีท่อต่อแทรกอนกรีต ห้ามสัดคอนกรีตใต้ท่อภายนอก

3.3.3 ท่อที่ต่อจากถังเก็บน้ำ คสล ต้องมีปิดโดยขอบกรวยห่างละยอยห่างน้อย 4 นิ้ว ใช้แผ่นเหล็กชุบเหล็กกล้าไร้สนิมขนาด 4 มม เชื่อมกับท่อถังในเนื้อ คสล

3.3.4 ฝาปิดถังเก็บน้ำ คสล ในกรณีที่แบบมิได้ระบุรายละเอียด ให้ใช้แผ่นเหล็กไร้สนิมหนา 1 มม มีหรร้อมสายยูมและกุญแจอย่างดี โดยยกขอบฝาถังสูงจากพื้น 30 ซม

4. งานวางท่อระบบระบายน้ำและอากาศ

ระบบระบายน้ำ หมายรวมถึงการระบายน้ำฝน การระบายน้ำเสีย การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งประกอบด้วยงานก่อสร้างวางท่อเสร็จ บ่อสูบการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมการวางท่อสูงน้ำ ตลอดจนการซ่อมสร้างปรับเพิ่มเติมเต็ม ในส่วนของโครงสร้างตัวอาคาร ท่อประปาท่อระบายน้ำและอื่นๆ อันเนื่องมาจากการก่อสร้างดังกล่าว

4.1 การเตรียมพื้นที่ ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพื้นที่ในส่วนที่จะทำการก่อสร้างวางท่อ บ่อพักและบ่อสูบให้เป็นที่เรียบร้อยก่อนดำเนินการก่อสร้าง การดำเนินงานทางด้านนี้จะต้องมีการประสานงาน การขออนุญาตกับหน่วยงานที่เรียกร้อง การขออนุ โยกย้าย ซึ่งมีความและการของเกี่ยวให้เหมือนสิ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งหมดเป็นของผู้รับจ้าง การดำเนินงานในการขออนุโยกย้ายสิ่งกีดขวางต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติด้วยความระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายกับส่วนสิ่งที่เรียกร้อง สิ่งที่ขอย้าย หรือเป็นการตอบแทนที่จะกลายให้เกิดอุบัติเหตุ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นที่เรียบร้อย และไม่เป็นอุปสรรคต่อผู้สัญจร

4.2 การปักผัง ผู้รับจ้างจะต้องปักผังแนวท่อและจัดตำแหน่งระดับก่อสร้างให้ผู้ว่าจ้างควบคุมงานก่อนดำเนินการขุดวางท่อ หมุดระดับก่อสร้างวางท่อจะต้องรักษาไว้ตลอดการก่อสร้างและต้นหน่วยของหมุดระดับก่อสร้างนี้จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ราบต่อการตรวจสอบระดับท่อที่วางไว้

4.3 การขุดวางท่อ

4.3.1 การขุดวางท่อ ให้ขุดเป็นคูเปิด ความกว้าง ตามขนาดของท่อและอุปกรณ์ และกว้างพอที่จะลงไปทำงานได้ ในกรณีที่พานิดดินตลายเนื้องจากขุดที่ลึกต่ำหลาย ผู้รับจ้างจะต้องตอกเข็มเท่าเขื่อนและค้ำยันไม่ให้ดินเลื่อนเข้าสู่ท่อ ความลึกของคูให้ลึกกว่าระดับก้นท่อไม่น้อยกว่า 10 ซม ที่นอกจากนี้กระทุ่มแน่นและปรับเรียบให้ราบเสมอ มีความสามารถระดับความลาดของท่อที่ทำงานและรองพื้นด้วยทรายรุ่นน้ำซึมแน่น

4.4 การวางท่อ

4.4.1 การก่อสร้างวางท่อจะต้องทำในพื้นที่ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการขุดน้ำในคู รางทดไม่ต้องขุดตลอดมาตามการวางท่อแล้วสร้างและตอนปิดคูตัว น้ำที่ขุดจากคูรางท่อจะต้องตลอดหรือรางรับน้ำระบายตลาดแหล่งน้ำให้เป็นที่เรียบร้อย ไม่ก่อความรำคาญต่อผู้สัญจร

4.4.2 ผู้รับจ้างจะต้องวางท่อตามแนวและระดับที่กำหนดไว้ในแบบ หรือแบบไม่ได้ระบุไว้ที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างแล้ว

4.4.3 ท่อที่นำมาใช้ก่อสร้างวางท่อ จะต้องเป็นท่อใหม่ไม่มีตำหนิหรือชำรุดเสียหาย เมื่อก่อสร้างวางท่อเสร็จในแต่ละครั้งจะต้องทำความสะอาดภายในท่อให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการเชื่อมต่อท่อ

4.5 การอมสอบท่อ

4.5.1 ท่อที่จะอมสอบจะต้องผ่านการตรวจสอบภายในก่อน และผ่านการทดสอบเป็นที่เรียบร้อย ตามข้อกำหนดการทดสอบจึงจะทำการอมสอบท่อส่วนนั้นได้

4.5.2 ในการอมสอบผู้รับจ้างจะต้องจัดหรือกระทู้เส้นให้แน่น การปฏิบัติงานจะต้องระมัดระวังมิให้เกิดเสียหายกับท่อที่ทำงานไว้แล้ว

4.5.3 วัสดุที่ใช้ในการอมสอบ ให้ใช้วัสดุที่ไม่ขาดการขุดร่องเส้น ซึ่งเป็นสินค้าจัดหาย ห้ามสอบด้วยปูนหรือสิ่งอื่นหรือวัสดุอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

4.5.4 วัสดุที่เหลือจากการอมสอบท่อจะต้องทำการขนย้ายไปทางปลิวออกก่อสร้าง ห้ามทองทิ้งไว้เป็นที่กีดขวางทางสัญจร

4.5.5 เมื่ออมสอบทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้รับจ้างดำเนินการซ่อมสกัดในส่วนที่ได้ทุบทำลาย รื้อโยกย้าย (เช่น ผิวจราจร เสาไฟฟ้า สายผนึก ท่อประปา ทางต่า ๆลๆ) ให้เรียบร้อยเหมือนสิ่งเดิมทุกประการ หรือดำเนินการก่อสร้างตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแบบให้เรียบร้อยโดยสร้าง

5. การทดสอบและการทำความสะอาดระบบท่อ

เมื่อทำการติดตั้งระบบต่างๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการทดสอบระบบต่างๆ ก่อนการส่งงานในการทดสอบจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบด้วย อุปกรณ์และการใช้งานต่างๆ ในการทดสอบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาและดำเนินการเองทั้งหมด

5.1 ระบบประปา การทดสอบจะต้องทดสอบเมื่อสิ้นท่อแล้วสร้างก่อนที่จะปิดวัสดุปิดแนวท่อ ให้ดำเนินการรับความดันไม่น้อยกว่าความดันใช้งานร้อยละ 50 เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชม หากความดันไม่ลด และไม่มีรอยรั่วซึม จึงถือว่าใช้ได้

5.2 ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำโสโครก สามารถทำการทดสอบได้โดยการใช้น้ำยากหรือจากาศ อย่างใดอย่างหนึ่ง

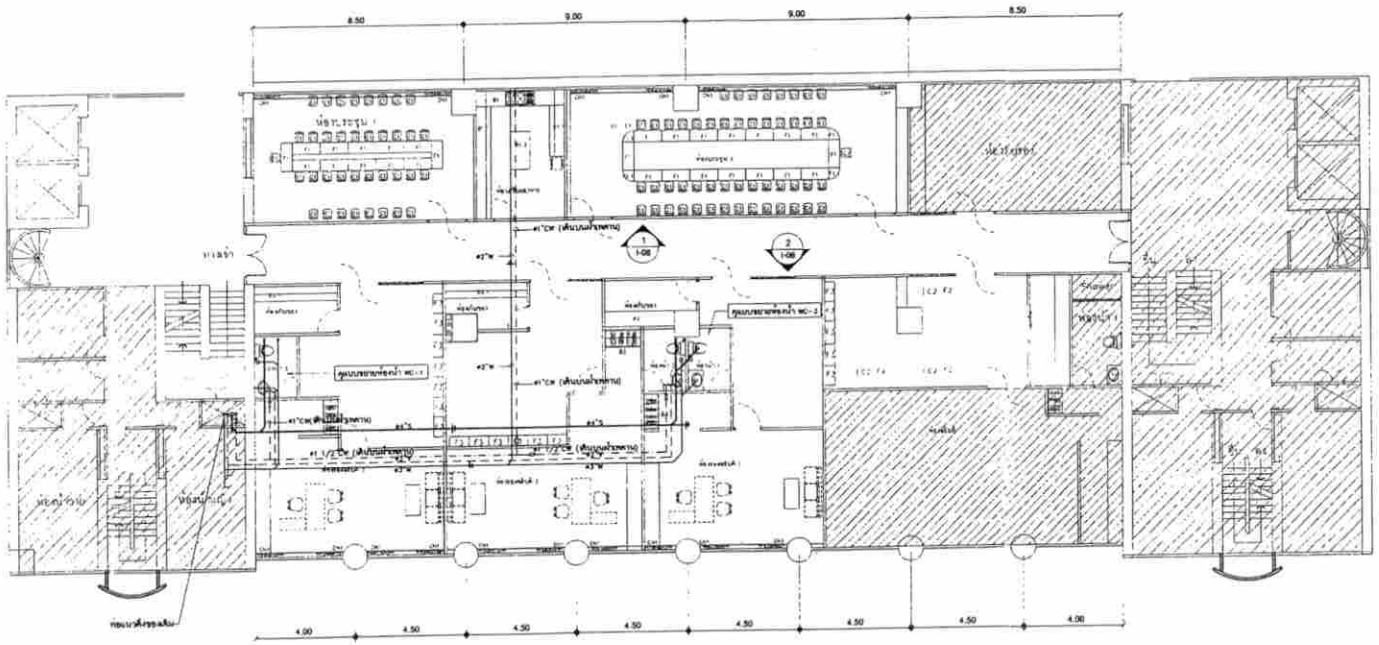
5.2.1 โดยใช้น้ำ ให้ปิดช่องทั้งหลายของส่วนที่ต้องการทดสอบให้หมด ยกเว้นช่องที่อยู่ระดับสูงสุดแล้วเติมน้ำที่ช่องออกทางนี้ และสวนของท่อจะต้องให้รับการทดสอบภายใต้ความดันไม่ต่ำกว่าความดันน้ำ 3 ม แล้วทิ้งน้ำให้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที โดยที่น้ำไม่ซึมหรือรั่วแต่ประการใด

5.2.2 โดยใช้อากาศ ให้ต่อเครื่องอัดอากาศเข้ากับท่อส่วนที่จะทำการทดสอบ ยุดช่องปิดให้แน่น อัดอากาศเข้าไปจนความดันผ่าน 0.35 กิโลกรัม/ตร ซม ความดันนี้จะต้องไม่ลดในช่วงเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที จึงจะถือว่าท่อไม่รั่ว

5.3 ในการทดสอบท่อนี้สามารถทำโดยวิธีการขึ้นกับ โดยให้ผู้จัดทำรายละเอียดและวิธีการทดสอบเสนอให้สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง พิจารณาความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนดำเนินการ

5.4 หลังจากทำการทดสอบจากขนย้ายถังเก็บน้ำด้วยน้ำสำหรับบริโภคและทดสอบแล้ว ให้เติมน้ำพอเต็มถังเพื่อทำการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนน้ำเข้มข้น 10% โดยใช้ที่อัตราส่วน 50 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลบ ม (หากใช้ความเข้มข้นอื่นให้ปรับอัตราส่วนได้) โดยให้แช่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน แล้วค่อยออก

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ		
แบบ โครงการออกแบบปรับปรุง สำนักงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ภายในอาคารกระทรวงคมนาคม (แก้ไครั้งที่ 1)		
วิศวกรควบคุมการปรับปรุง	วงศ์ศิลป์ ไสยวัน	วิศวกร
		วิศวกร
	ชนิษฐา ลงคุณชัย	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	กลุ่มงาน บุญยง	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำเนาถูกต้อง		สำเนา
		งานสำเนา
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		ชลิปสิ
แสดงแบบ	รายการประกอบแบบ	
มาตราส่วน -	เลขที่แบบ SN-62023	
วันที่เขียน ปี พ.ศ. 2562	แผ่นที่ SN-02	จำนวนแผ่น 6



แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นชั้นที่ 14 ส่วน A	1:100

กรมโยธาธิการและผังเมือง

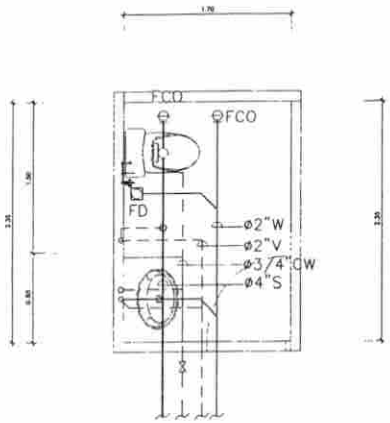
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการออกแบบปรับปรุง สำนักงานกรมศุลกากรเขตพื้นที่ 14 ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)	
วิศวกรสุขาภิบาล	นายศิลป์ โสภัย	วิศวกร
		วิศวกร
	นายสุรา ลงทุนชะ	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	นายภาค บุญผดง	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
ตำแหน่งวัด		ตำแหน่ง
		งานตำแหน่ง
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		อธิบดี

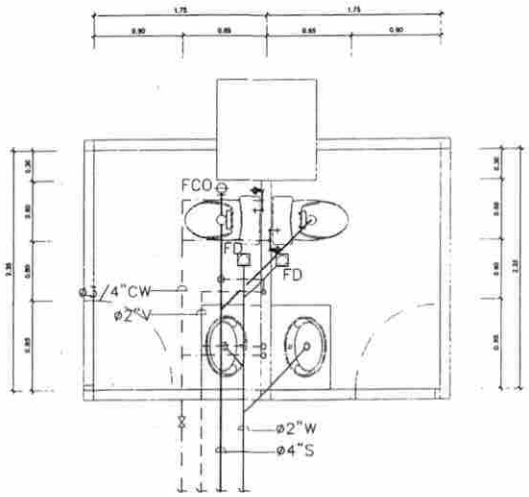
แผ่นแบบ

แปลนระบบสุขาภิบาลชั้นชั้นที่ 14 ส่วน A

มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	SN-62023
วัน เดือน ปี	03/12/2561	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
โรงแรมเลขที่	เลขที่กำกับแบบ	SN-03	6



แปลนระบบสุขาภิบาลอาคารห้องน้ำ 1	1:25



แปลนระบบสุขาภิบาลอาคารห้องน้ำ 2	1:25

กรมโยธาธิการและผังเมือง

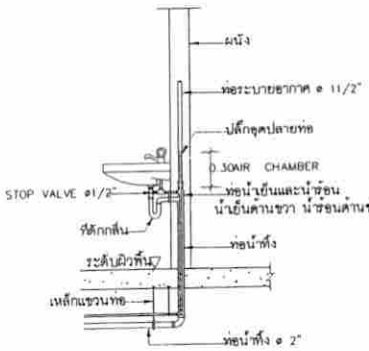
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการออกแบบปรับปรุง สำนักงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 14 ภายในอาคารกระทรวงทรัพยากรน้ำ (แก้ไขครั้งที่ 1)	
วิศวกรสุขาภิบาล	นายศุภชัย โสภิโน	วิศวกร
		วิศวกร
	นายชูชาติ ศิลปอุดร	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	นายนพ บุญรอด	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจ/ทวิต		สำรวจ
		งานสำรวจ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		ชชิบดี

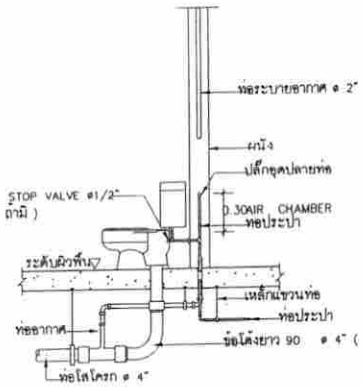
แสดงแบบ

แปลนระบบสุขาภิบาลห้องน้ำ

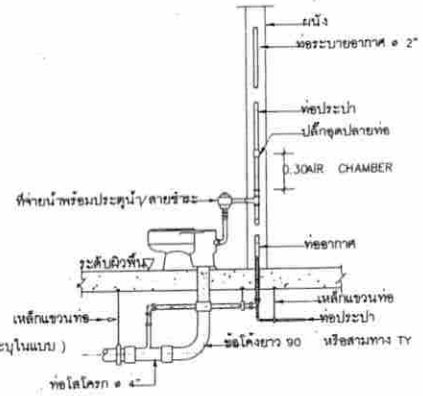
มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	SN-62023
วัน เดือน ปี	03/12/2561	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
โครงการเลขที่	เลขที่กำกับแบบ SN-04		6



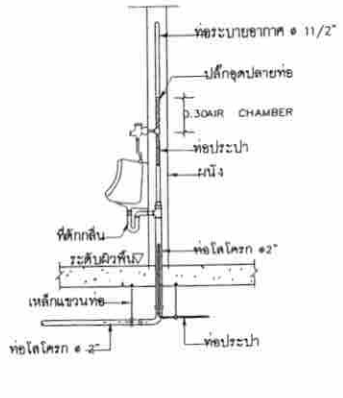
อ่างล้างหน้า (LAV)



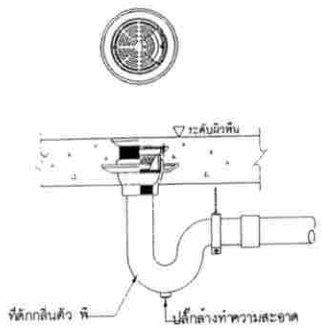
ส่วนชนิดถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)



ส่วนชนิดประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)

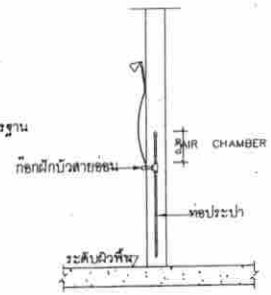


โถปัสสาวะชาย (UR)



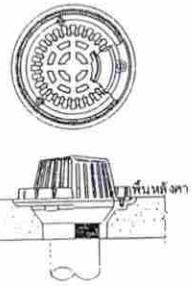
ช่องระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD)

ช่องสำหรับทำความสะอาดท่อที่พื้น (FCO)

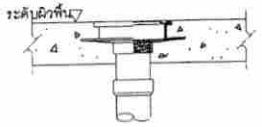


ฝักบัวอาบน้ำ (SH)

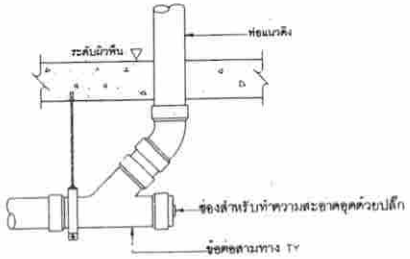
แบบขยายฝาปิดท่อระบายอากาศเหล็กหล่อ (AVC)



แบบขยายรูระบายน้ำฝน (RD)

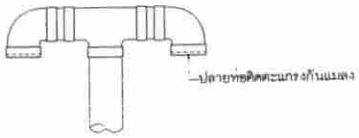


แบบขยายรูระบายน้ำฝนแบบเรียบ (RFD)



ช่องสำหรับทำความสะอาดท่อใต้พื้น (CO)

แบบขยายฝาปิดท่อระบายอากาศ เหล็กหล่อชนิดออกด้านข้าง (AVC)



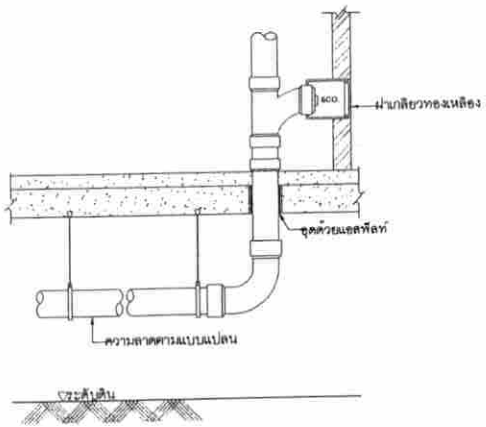
ฝาปิดท่อระบายอากาศชนิดใช้ท่อและข้อต่อประกอบ (AVC)

กรมโยธาธิการและผังเมือง

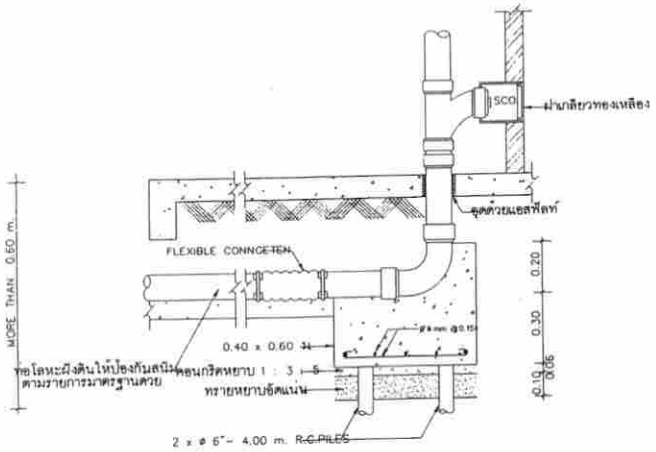
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการซ่อมแซมปรับปรุง สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 11 ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)	
วิศวกรควบคุมงาน	นายสัมพัฒ โชติกุล	วิศวกร
		วิศวกร
	พนิตรา สดกุลชัย	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	นายนพ บุญสอน	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
ตำแหน่งที่ตั้ง		ตำบล
		อำเภอ
วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		อธิบดี
แผ่นแบบ	แบบขยายการติดตั้งท่อและอุปกรณ์ (แผ่นที่ 1)	

มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	SN-62023
วัน เดือน ปี	03/12/256[illegible]	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
ไฟล์แนบลงที่	เลขที่ก็ได้แบบ	SN-05	6

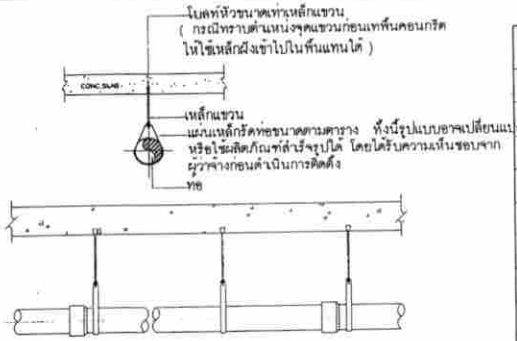


การแขวนท่อใต้พื้น



การยึดท่อใต้พื้น

<u>หมายเหตุ</u> หากไม่มีโครงสร้างยื่นให้ยึดเกาะก่อนติดตั้งข้อต่ออ่อน ให้ผู้รับจ้างทำตามแบบ



แบบขยายเหล็กแขวนท่อ

ขนาดของท่อ	ขนาดแผ่นเหล็กรัดท่อ
1/2"	1/16"x3/4"
3/4"	1/16"x3/4"
1"	1/16"x1"
1 1/4"	1/16"x1"
1 1/2"	1/16"x1"
2"	1/16"x1"
3"	1/8"x1 1/4"
4"	1/8"x1 1/4"
6"	3/16"x1 1/2"

ระยะระหว่างที่ยึดท่อ ที่แขวนท่อหรือที่รองรับท่อต่างๆในแนวตั้งและแนวนอน

	ระยะระหว่างจุดยึดแขวนท่อในแนวตั้งและแนวนอนเมตร)													
ขนาดท่อ มิลลิเมตร (นิ้ว)	ท่อเหล็กอาบสังกะสีหรือท่อเหล็ก		ท่อพีวีซี		ท่อพีพี		ท่อพีบี		ท่อพี พี อาร์		ท่อเหล็กหล่อ		ท่อทองแดง	
	แนวตั้ง	แนวนอน	แนวตั้ง	แนวนอน	แนวตั้ง	แนวนอน	แนวตั้ง	แนวนอน	แนวตั้ง	แนวนอน	แนวตั้ง	แนวนอน	แนวตั้ง	แนวนอน
15 (1/2)	2.4	2.0	1.2	0.9	–	–	–	0.8	1.2	0.6	ดูท่อย ตาราง 2)	ดูท่อย ตาราง 3)	ดูท่อย ตาราง 4)	1.0
20 (3/4)	3.0	2.4	1.2	1.0	–	–	–	0.8	1.2	0.6				1.0
25 (1)	3.0	2.4	1.2	1.0	–	–	–	0.8	1.2	0.7				1.5
32 (1 1/4)	3.0	2.4	1.8	1.2	–	–	–	–	–	–				1.5
40 (1 1/2)	3.6	3.0	1.8	1.3	1.8	0.6	–	0.8	1.8	0.9				1.5
50 (2)	3.6	3.0	1.8	1.5	1.8	0.7	–	0.9	1.8	1.0				2.0
65 (2 1/2)	4.5	3.0	2.4	1.8	2.4	0.8	–	1.0	2.4	1.1				2.5
80 (3)	4.5	3.6	2.4	2.0	2.4	0.8	–	1.2	2.4	1.2				2.5
100 (4)	4.5	4.0	2.4	2.4	2.4	1.0	–	1.4	2.4	1.4				2.5
150 (6)	4.5	4.8	3.0	2.4	3.0	1.1	–	1.7	3.0	1.7				3.0
200 (8)	4.8	6.0	3.6	3.0	3.6	1.3	–	2.0	–	–				3.0
250 (10)	4.8	6.0	–	–	3.0	1.6	–	–	–	–				–

ขนาดของเหล็กเส้นที่ใช้แขวนท่อเดินในแนวระดับ

ขนาดของท่อ มิลลิเมตร (นิ้ว)	เส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กเส้น (มม.)
15 – 40 1/2 – 1 1/2)	9
50 – 80 (2– 3)	12
100 – 150 4– 6)	15
200 – 300 8– 12	25

<u>หมายเหตุ</u>

1) ท่อแต่ละท่อนจะต้องมีที่ยึดหรือแขวนหรือรองรับอย่างน้อยหนึ่งแห่ง
2) ทุกๆชิ้นของอาคาร และทุกช่วงข้อต่อ และไม่มากกว่าความยาวท่อแต่ละท่อ
3) ทุกๆระยะ 1.0 เมตร และทุกช่วงข้อต่อ
4) ทุกๆระยะ 1.2 เมตร และทุกช่วงข้อต่อ

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ: โครงการของแบบปรับปรุง สำนักงานกรมการจัดหางานจังหวัดปัตตานี ชั้น 14 ภายในอาคารกระทรวงแรงงาน (แก้ไขครั้งที่ 1)

วิศวกรควบคุมงาน	วงศ์พล โสภัง	วิศวกร
		วิศวกร
	รชิตรา คงสุวรรณ	สยุมงาน
เขียนแบบ	นฤมล บุญยอง	เขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจสังเกต		สำรวจ
		งานสำรวจ

วิศวกรโครงการอาวุโส

หัวหน้าแผนกสำนัก

อนุมัติ

อธิบดี

แผ่นแบบ

แบบขยายการติดตั้งท่อ (แผ่นที่ 2)

มาตราส่วน	1:100	เลขที่แบบ	SN-62023
วัน เดือน ปี	03/12/2561	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
โครงการเลขที่	เลขที่กำหนดแบบ	SN-06	6

งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร : โครงการออกแบบปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 14 ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

แผ่นที่	สารบัญแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-01	สารบัญแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร, สัญลักษณ์งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร, LOAD SCHEDULE "LC14"
EE-02	รายละเอียดข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
EE-03	รายละเอียดข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 2
EE-04	ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
EE-05	ผังเต้ารับไฟฟ้า, เต้ารับโทรศัพท์, เต้ารับคอมพิวเตอร์
EE-06	ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
EE-07	ผังระบบโทรทัศน์วงจรปิด ห้องปรับปรุง
EE-08	โครงการวางท่อเดิม ห้องปรับปรุง, โครงการวางท่อใหม่ ห้องปรับปรุง, โครงการวางเคเบิล ห้องปรับปรุง

สัญลักษณ์งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ระบบไฟฟ้า
	เซอร์กิตเบรกเกอร์ (MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER)
	แผงควบคุมไฟฟ้าแบบติดผนัง ติดตั้งสูงจากพื้น 1.80 เมตร ใต้ฝ้าเพดาน
	วงจรย่อย (HOME RUN) : xx/Lxx หมายถึง หมายเลขวงจรย่อย/ชื่อแผงย่อย
	ดวงโคมฝังฝ้าชนิดแขวนท่อเดี่ยวแบบฝังฝ้า (BATTEN LUMINAIRE) ขนาด LED TUBE ขนาดไม่เกิน 1-20 วัตต์ ไฟเส้นสีขาว COOL WHITE ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,000 ลูเมน ความถี่ของแสงสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง ติดตั้งเพิ่มเติมตามแบบ
	ดวงโคมแบบฝัง PANEL ติดตั้งใต้ฝ้าเพดาน ขนาด 0.60x0.60 ม. ขนาด LED ขนาดไม่เกิน 45 วัตต์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 3,200 ลูเมน ไฟเส้นสีขาว COOL WHITE ความถี่ของแสงสีไม่น้อยกว่า 80 อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง
	ดวงโคม DOWNLIGHT ติดตั้งฝังใน ขนาด # 2 150 มม. ขนาด LED BULB ขั้ว E27 และมีขั้วต่อสายดิน ขนาดไม่เกิน 10 วัตต์ ไฟเส้นสีขาว WARM WHITE ความสว่างไม่น้อยกว่า 800 ลูเมน อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง ติดตั้งใต้ฝ้าเพดาน
	ดวงโคมป้ายทางออกฉุกเฉิน (FIRE EXIT SIGN) ขนาด LED พร้อม CHARGER และ BATTERY ชนิดแห้ง ที่สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ความสว่างและความยาวของตัวอักษรให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าและสื่อสารอาคารของกรมธนารักษ์ ลูกศรชี้ทางไปยังจุดหนีไฟ ระบบสำรอง
	ดวงโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) ขนาด LED 2x9 วัตต์ พร้อม BATTERY ชนิดแห้ง ที่สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง
	ติดตั้งที่ความสูงจากพื้น 0.20 เมตร ที่ตำแหน่งตามแบบ
	สวิตช์ทางเดียว 16A, 250V พร้อมฝาครอบสีขาว ติดตั้งใต้บานประตูห้องสูงจากพื้น 1.30 เมตร
	เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V โลหะดิน พร้อมฝาครอบสีขาวติดตั้งใต้บานประตูห้องสูงจากพื้น 0.20 เมตร
	เต้ารับไฟฟ้าคู่ (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V โลหะดิน พร้อมฝาครอบสีขาวติดตั้งใต้บานประตูห้องสูงจากพื้น 0.30 เมตร

สัญลักษณ์งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ระบบสื่อสาร
	PHOTO-ELECTRIC SMOKE DETECTOR ติดผนัง
	MANUAL PULL STATION (DUAL ACTION) ติดตั้งสูงจากพื้น 1.50 เมตร
	ALARM BELL #6 นิ้ว ติดตั้งที่ความสูงจากพื้น 0.20 เมตร
	FIRE STROBE LIGHT ติดตั้งที่ความสูงจากพื้น 0.20 เมตร
	FIXED TEMPERATURE HEAT DETECTOR ติดผนัง
	ระบบโทรศัพท์-คอมพิวเตอร์ (TELECOMMUNICATION SYSTEM)
	แผงกระจายสายโทรศัพท์ภายในอาคาร ติดตั้งสูงจากพื้น 1.80 เมตร ใต้ฝ้าเพดาน
DR ชองเดิม	แผงกระจายข้อมูลคอมพิวเตอร์ (DATA DISTRIBUTION RACK) ของเดิม
	เต้ารับคอมพิวเตอร์ RJ45 CAT 6 พร้อมฝาครอบสีขาว ติดตั้งใต้บานประตูห้องสูงจากพื้น 0.30 เมตร
	เต้ารับโทรศัพท์ชนิด MODULAR JACK 4 PINS RJ11 พร้อมฝาครอบสีขาวติดตั้งใต้บานประตูห้องสูงจากพื้น 0.30 เมตร

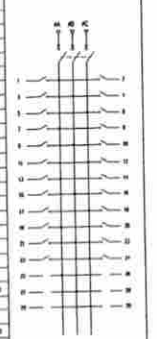
LOAD SCHEDULE LC14

CAPACITY 30 CIRCUIT
230/400V EC STANDARD

LOCATION : 14th FLOOR
MOUNTING : SURFACE

CKT. NO.	DESCRIPTION	CIRCUIT BREAKER POLE	AT.	AF(kA)	CONDUCTOR SIZE	TYPE	RACE WAY SIZE	TYPE	CONNECTED LOAD (W) R	S	T
1.	LIGHTING	1P	16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT	1100		
2.	LIGHTING	1P	16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT		1305	
3.	LIGHTING	1P	16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT			1100
4.	LIGHTING	1P	16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT	750		
5.	LIGHTING	1P	16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT		1305	
6.	LIGHTING	1P	16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT			750
7.	LIGHTING	1P	16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT	400		
8.	LIGHTING	1P	16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT		1000	
9.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-			1000
10.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-	1000		
11.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-		1000	
12.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-			1000
13.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-		
14.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-		-	
15.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-			-
16.	RECEPTACLE	1P+N	RCBO 16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT	1400		
17.	RECEPTACLE	1P+N	RCBO 16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT		1400	
18.	RECEPTACLE	1P+N	RCBO 16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT			1200
19.	RECEPTACLE	1P+N	RCBO 16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT	800		
20.	RECEPTACLE	1P+N	RCBO 16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT		1000	
21.	RECEPTACLE	1P+N	RCBO 16AT	6kA	2.5/G2.5	IEC 01	15mm	EMT			1200
22.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-	1000		
23.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-		1000	
24.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-			1000
25.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-	1000		
26.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-		1000	
27.	SPARE	1P	16AT	6kA	-	-	-	-			1000
28.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-	-		
29.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-		-	
30.	SPACE	-	-	-	-	-	-	-			-
CONNECTED TO : DB14 ชองเดิม		3P	60AT	25kA	25/G6	IEC 01	40mm	EMT	7,500	8,900	8,200
		MAIN CIRCUIT BREAKER			MAIN CONDUCTOR		MAIN RACE WAY		24,600		

SHADOW



MAX LINE CURRENT 39.99 A.

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการออกแบบปรับปรุง สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้น 14 ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)	
วิศวกรผู้ทำ	เชิดชาย สุขภิต (สุขุวิทย์)	วิศวกร
	ผศ.ดร. วิฑิตพงษ์	วิศวกร
	ผศ.ดร. วิฑิตพงษ์	(สุขุมวิท)
เขียนแบบ	นิติ วิชัย	ช่างเขียนแบบ
	วิชาย แสงจันทร์	ช่างเขียนแบบ
ตำแหน่งวิศ	-	ช่างสำรวจ
	-	ช่างสำรวจ
วิศวกรเจ้าของงาน		
ผู้ช่วยอธิการบดี		
อนุมัติ		อธิบดี

แผ่นแบบ
สารบัญแบบงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร, สัญลักษณ์งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
LOAD SCHEDULE "LC14"

มาตราส่วน -	เลขที่แบบ EE-62038	
วันที่ยื่น 0 08/01/2562	แผ่นที่ EE-01	จำนวนแผ่น 8

รายละเอียดข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าห้องเลื่อนสาร

ข้อกำหนดทั่วไป

1. การติดตั้งงานระบบไฟฟ้าจำเป็นต้องยึดถือและปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย วสท. ฉบับล่าสุด
2. งานบริภัณฑ์ การติดตั้งต้องให้เป็นตามมาตรฐานของผู้ผลิตรายที่ระบุ (หรือเทียบเท่าเท่ากัน) ห้องควบคุมต้องมีพื้นที่ปราศจากฝุ่น
3. งานแล้วเสร็จทุกพื้นที่ การติดตั้งต้องให้เป็นตามมาตรฐานระบบแล้วเสร็จทุกพื้นที่ ของปีงบประมาณ ฉบับล่าสุด
4. แบบแสดงการทำงาน (Shop Drawing)
   ก่อนการดำเนินการ ให้ผู้รับจ้างจัดทำแบบทำงานแสดงรายละเอียดการติดตั้งเสนอให้ผู้ว่าจ้าง หรือผู้ควบคุมงานพิจารณาตรวจสอบก่อนการติดตั้ง หากผู้รับจ้างไม่จัดทำ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไขส่วนที่ดำเนินการไปแล้วทั้งสิ้นด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง
5. แบบแสดงการติดตั้งจริง (Asbuilt Drawing)
   ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบแสดงการติดตั้งจริง เป็นกระดาษ 1 ชุด สำเนา 2 ชุด พร้อม CD เสนอต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย
6. วัสดุที่ใช้ในการติดตั้งสายไฟฟ้า และสายสื่อสาร ให้เป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้
   - สายไฟฟ้าภายในตู้ควบคุมขนาด 2.5 ตร.มม. และสายดินขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด IEC 01 เดินในท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะ ขนาด ø 15mm. ชนิด EMT
   - ท่อไม่ต้องเป็นท่อร้อยสาย
   - สายแรงดันไฟฟ้าจากตู้ควบคุมไปยังอุปกรณ์ขนาด 2.5 ตร.มม.ชนิด IEC 01 เดินในท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะ ขนาด ø 15mm. ชนิด EMT
   - สายสื่อสารภายในตู้ควบคุมขนาด 2.5 ตร.มม. และสายดินขนาด 2.5 ตร.มม. ชนิด IEC 01 เดินในท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะ ขนาด ø 15mm. ชนิด EMT
   - แผงวงจรย่อยภายในตู้ควบคุมทั้งหมด
7. หลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบไฟฟ้าทั้งสายทั้งหมด ต่อหน้าผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ให้การแจ้งรายละเอียดที่ทำแล้ว
8. ผู้รับจ้างต้องรับประกันการใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงานครั้งสุดท้ายโดยเฉพาะสำหรับงานนี้ หากอุปกรณ์เสียชำรุดในช่วงเวลานี้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแทนให้ใช้งานได้ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
9. วัสดุที่ของสายไฟฟ้า ตาม มอก.11-2553 ให้ใช้วัสดุของสายไฟฟ้า ดังนี้
   - สายไฟฟ้าเฟส (A) สายสีน้ำตาล
   - สายไฟฟ้าเฟส (B) สายสีดำ
   - สายไฟฟ้าเฟส (C) สายสีเทา
   - สายนิวตรอ (NEUTRAL) สายสีฟ้า
   - สายดิน (GROUND) สายสีเขียวคาดเหลือง
10. วัสดุประกอบ
   - จัดหาเบรคเกอร์ MCCB ขนาด 60AT 3P IC 35kA ที่รุ่น DB14A ของเดิม จำนวน 1 ตัว พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้
   - จัดหาเบรคเกอร์ LC14 ตามแบบ พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้
   - จัดหาเบรคเกอร์ตามรูป ดังนี้ เต้ารับไฟฟ้า ท่อร้อยสายแบบ พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้
   - จัดหาเบรคเกอร์ตู้ควบคุมวัสดุ 1C 30P จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้
   - จัดหาเบรคเกอร์ตามรูปเดิม เต้ารับคอนเซ็นเตอร์ ท่อร้อยสายตามแบบ พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้
   - จัดหาเบรคเกอร์ตามรูปเดิม ตู้ควบคุมพื้นที่ ท่อร้อยสายตามแบบ พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้
   - วัสดุอุปกรณ์ท่อร้อยสายไฟฟ้าส่งไปยังเต้าเสียบที่ผนังที่ต้องออก ให้ผู้รับจ้างเจียดผนังตามแนวเดิมออก และทำบัวปิดผนังให้ผู้ว่าจ้าง โดยนำรูปเก็บไว้ในสถานที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
   - ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบสภาพงานเก่าของสายการทำงาน เช่น พื้น เพดาน ผ้าม่าน ฝ้าเพดาน ผ้าม่าน ให้ได้มาตรฐานเดิมหรือดีกว่าเดิม รวมถึงการปิดทำสีตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานได้ปกติ

รายการวัสดุอุปกรณ์ ห้องประชุม

ระบบเสียง

1. เครื่องควบคุมระบบประชุม

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- เป็นอุปกรณ์ควบคุมระบบ ดิจิตอล ส่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล (Fully digital audio transmission)
- มีหน้าจอแสดงผล OLED Display เพื่อแสดงสถานการทำงานเครื่อง
- ใช้สายสัญญาณแบบ CAT 5e ในการต่อกับอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ภาคสาย
- สามารถควบคุมและจ่ายไฟผ่านอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 50 ชุด และสามารถขยายการควบคุมจำนวนอุปกรณ์รวมทั้งหมดได้ถึง 150 ชุด โดยต่อเชื่อมเครื่องกระจายสัญญาณ
- สามารถรองรับการแปลภาษาได้อย่างน้อย 2 ภาษา
- สามารถกำหนดห้องประชุมย่อยและกลุ่มผู้ใช้งานได้สูงสุด 1 ถึง 8 ห้อง
- สามารถเลือกใช้การควบคุมการส่งสัญญาณ 3 แบบคือ อัตโนมัติ (Automatic),จัดลำดับก่อนหลัง (FIFO), และ สั่งการให้ใช้งานด้วยมือ (VOX)
- รองรับการเชื่อมต่อการควบคุมจากภายนอก ผ่านช่องทาง Ethernet TCP/IP
- โครงข่ายสัญญาณภายในสายทางเดินผ่านอย่าง 2 ช่อง ที่สามารถส่งสัญญาณได้ทั้ง หรือ เปลี่ยนเป็นช่องสัญญาณของการแปลของผู้แปลภาษา
- ได้รับมาตรฐานอุปกรณ์การประชุม IEC 914, ISO 4043, ISO 2603หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

2. ชุดไมโครโฟนประชุมแบบประธาน

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- เป็นอุปกรณ์ควบคุมระบบแบบดิจิตอล (FULLY DIGITAL) พร้อมไมโครโฟนและลำโพงในอุปกรณ์เดียวกัน
- ไมโครโฟนสามารถเปิดหรือปิดและมีสัญญาณไฟแสดงการทำงานที่หัวไมโครโฟน
- ไมโครโฟนเป็นชนิดคอนเดนเซอร์ คอนเดนซอร์ การรับสัญญาณแบบทิศทอง
- มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟน
- มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟนของอุปกรณ์ผู้ดำเนินการประชุมเพื่อส่งสัญญาณไฟทั้งสำหรับประธาน
- ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร
- สายเชื่อมต่อยาว 2 เมตรเป็นสาย CAT 5 หรือ CAT 6
- ไมโครโฟนตอบสนองสัญญาณความถี่ช่วง 125 Hz-12.5 kHz หรือดีกว่า

3. ชุดไมโครโฟนประชุมผู้ดำเนินการประชุม

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- เป็นอุปกรณ์ควบคุมระบบแบบดิจิตอล (FULLY DIGITAL) พร้อมไมโครโฟนและลำโพงในอุปกรณ์เดียวกัน
- ไมโครโฟนสามารถเปิดหรือปิดและมีสัญญาณไฟแสดงการทำงานที่หัวไมโครโฟน
- ไมโครโฟนเป็นชนิดคอนเดนเซอร์ คอนเดนซอร์ การรับสัญญาณแบบทิศทอง
- มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟน
- มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิดไมโครโฟนของอุปกรณ์ผู้ดำเนินการประชุมเพื่อส่งสัญญาณไฟทั้งสำหรับประธาน
- ความยาวของไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร
- สายเชื่อมต่อยาว 2 เมตรเป็นสาย CAT 5 หรือ CAT 6
- ไมโครโฟนตอบสนองสัญญาณความถี่ช่วง 125 Hz-12.5 kHz หรือดีกว่า

4. เครื่องขยายสัญญาณเสียง

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล ขนาดไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ
- โครงข่ายสัญญาณด้านบน Microphone (XLR) / Line ไม่น้อยกว่า 12 ช่องสัญญาณ
- โครงข่ายสัญญาณด้านบนสเตเรียว ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีปุ่มปรับเสียง EQ ไม่น้อยกว่า 4 BAND parametric EQ
- มีปุ่มปรับเสียง GEQ ทุกช่องสัญญาณภายนอก
- สามารถบันทึกไฟล์ไม่น้อยกว่า 20 Tracks
- โครงข่ายสัญญาณออก 6 AUXES
- โครงข่ายสัญญาณออก ST L,R
- มีจอ LCD TOUCH SCREEN ขนาด 6.5นิ้ว ควบคุมการทำงาน
- โครงข่ายสัญญาณภายนอกแบบ TALK BLACK
- ตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz หรือดีกว่า
- โดยรังสีเสียงไม่น้อยกว่า 105 dB

5. เครื่องควบคุมเสียงแบบดิจิตอล 4x8

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- เป็นเครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงแบบดิจิตอลขนาด 4 input / 8 output
- โครงแปลงสัญญาณ 24-bit AD/DA Conversion
- สามารถปรับแต่งเสียงและควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านช่อง RS-232 หรือ RS485 และควบคุมผ่านทาง ETHERNET เพื่อการควบคุมได้
- สามารถปรับแต่งเสียงสำหรับการทำงานแบบ EQ, Delay, Crossover ได้เป็นอย่างน้อย

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- สัญญาณขาเข้า	+24-dBu
- ความต้านทานขาเข้า	15K Ohms
- สัญญาณขาออก	+24-dBu
- ความต้านทานขาออก	200 Ohms
- โดยรังสีเสียง	105 dB
- ความถี่ตอบสนอง	20-20kHz
- ความเพี้ยนฮาร์มอนิค	น้อยกว่า 0.01%

6. เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 400 วัตต์

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- มีปุ่มปรับแต่งเสียงอยู่ด้านหน้าหรือด้านข้าง
- มีหน้าแสดงผลไฟฟ้าสัญญาณเข้า
- โครงข่ายสัญญาณความถี่ 20Hz-20kHz หรือดีกว่า
- กำลังขับขาออก ไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ต่อช่อง ที่ 8 โอห์ม
- กำลังขับขาออกสูงสุดไม่น้อยกว่า 800 วัตต์
- ความต้านทานขาเข้าที่ช่วง 10-20 kOhms
- ความต้านทานออก 8 โอห์ม 4 โอห์ม 2 โอห์ม
- ความเพี้ยนฮาร์มอนิคสัญญาณ <0.05% หรือดีกว่า

7. ลำโพงแขวนเพดาน

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- เป็นลำโพงเพดาน ขนาด 4 นิ้ว (LF) 0.75 นิ้ว (HF)พร้อมกล่องลำโพง
- มุมการกระจาย 90 องศา หรือดีกว่าเดิม

คุณสมบัติความถี่

- ตอบสนองความถี่	90 Hz-19 kHz หรือดีกว่า
- กำลังขับไม่น้อยกว่า	40 วัตต์
- สามารถเลือกกำลังขับได้	30,15,7.5 วัตต์ หรือ 100 V
- ระดับความดันของเสียงไม่น้อยกว่า	87dB ที่ W /1 M
- Transformer Tops	100 V ,70 V : ขนาดพร้อมมาตรฐานผู้ผลิต
- ความต้านทาน	6 โอห์ม

8. เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 300 วัตต์แบบไม่ตอบ

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- มีปุ่มสำหรับปรับตั้งความดังของเสียง
- มีหน้าแสดงผลไฟฟ้าสัญญาณเข้า

คุณสมบัติความถี่

- โครงตอบสนองความถี่ 50Hz-15kHz
- กำลังขับขาออก 2 ช่อง ไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 70V หรือ 100V
- ความต้านทานเข้า 10-20 kOhms
- ความเพี้ยนของสัญญาณ <0.02% หรือดีกว่า
- อัตราส่วนของสัญญาณเสียงต่อสัญญาณรบกวน ไม่น้อยกว่า 100 dB
- ความต้านทานออก 8 โอห์ม 4 โอห์ม 2 โอห์ม
- Damping Factor >200

9. ลำโพงแขวนเพดาน

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- เป็นลำโพงแบบ STEERABLE LINEARRY
- มีลำโพง ขนาด 4 นิ้ว และ 1 นิ้ว จำนวน 6ตัว
- ความถี่ตอบสนองอยู่ที่ 120Hz-18kHz หรือดีกว่า
- โดยความดังของลำโพงสูงสุดที่ 96 dB หรือดีกว่า
- กำลังขับไม่น้อยกว่า 175 วัตต์

10. เครื่องบันทึกเสียง

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- เป็นเครื่องบันทึกเสียงแบบดิจิตอลแบบ Solid State Memory
- มีหน้าจอแสดงสถานการทำงาน

คุณสมบัติความสามารถขั้นต่ำ

- รองรับไฟล์ WAV และ MP3
- รองรับ Memory ชนิด SD, CF, USB Memory
- ช่องต่อสัญญาณภายนอก ชนิด RCA
- ความถี่ตอบสนอง 20-20kHz หรือดีกว่า
- ความเพี้ยนของสัญญาณ 0.006% หรือดีกว่า
- อัตราสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน 85dB หรือดีกว่า
- โดยรังสีเสียง 85dB
- สัญญาณขาเข้าและขาออกไม่น้อยกว่า 6dB

11. ตู้สัญญาณ

คุณสมบัติขั้นต่ำ

- เป็นตู้เก็บอุปกรณ์ที่ผนังทุกด้าน
- ทำด้วยวัสดุที่เป็นเหล็ก เคลือบฝ้าสี
- มีพัดลมระบายอากาศ
- มีช่องสัญญาณเพื่อต่อเข้ากับอุปกรณ์ทั้งหมด
- มีฝาปิด ที่ด้านหน้าและด้านหลัง (ฝาด้านหน้าเป็นกระจกอย่างดีใส)
- มีกุญแจสำหรับ Lock
- ปีกวงล้อด้านล่าง Rack สามารถยึดติดตั้ง อุปกรณ์ต่างๆ ได้ โดยมีอุปกรณ์ยึดครบ

กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ			
แบบ	โครงการออกแบบปรับปรุง สำนักงานการตรวจคนเข้าเมืองภาคใต้ อาคารสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง (ภาคใต้ที่ 1)		
วิศวกรผู้ออกแบบ	ศรัณย์ สุขเกิด		วิศวกร
	ผศ.ดร. วิสิษฐ์		วิศวกร
	ผศ.ดร. วิสิษฐ์		กลุ่มงาน
เขียนแบบ	นิติ วิชิต		ช่างเขียนแบบ
	วิรัตน์ ผลจันทร์		ช่างเขียนแบบ
สำเนาถูกต้อง	-		ช่างสำรวจ
	-		ช่างสำรวจ
วิศวกรเจ้าของงาน			
ผู้ตรวจการสำรวจ			
อนุมัติ			อธิบดี
แสดงแบบ	รายละเอียดข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าห้องเลื่อนสาร		
มาตราส่วน	-	แฟ้มแบบ	EE-62038
วันที่แก้ไขล่าสุด	08/01/2561	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
โปรแกรมที่ใช้	แฟ้มโปรแกรม DP00362	EE-02	8

รายละเอียดข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 2

ระบบภาพ

1. เครื่องโปรเจคเตอร์ 8,000 Anst Lumen

คุณสมบัติทั่วไป

- สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 50 นิ้ว จนถึง 200 นิ้ว
- ความละเอียดของภาพ true WUXGA (1,920 x 1,200 Dots) อัตราส่วน 16:10
- ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,500 Lumens แหล่งกำเนิดแสงชนิด Laser Diodes
- ให้ Contrast Ratio: 3,000,000: 1 (Dynamic Mode / Dynamic Contrast 1/2)
- แหล่งกำเนิดแสงสามารถใช้งานได้ถึง 20,000 ชั่วโมง และ อายุการใช้งาน Filter Replacement ถึง 20,000 ชั่วโมง
- ใช้เลนส์ ประเภท Power Zoom / Focus Throw Ratio 1.6-2.8 :1, : f1.7-2.3, 1 =26.8-45.5mm (สามารถเปลี่ยนเลนส์ตามขอบเขตที่ต้องการได้)
- รองรับระบบสัญญาณที่ NTSC / NTSC4.43 / PAL-M / PAL60 / PAL / PAL-N / SECAM
- สามารถแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ได้ ± 25 องศา และแนวนอน ± 30 องศา
- ลำโพง Built in Speaker 10 W
- สามารถรองรับการส่งภาพผ่านเครือข่ายไร้สาย Wireless Projector กับ โปรแกรม Windows and Mac PCs iOS devices and Android
- ระบบ Detail Clarity Processor 4 Provides Pin-Sharp Insight ร่วมกับความเข้มและความละเอียดของภาพ
- มีฟังก์ชั่น กลับภาพเพื่อติดตั้งเพดานหรือหลังจอ Auto Image Rotation
- มีระบบ Automatic Frequency Control โดยมีรายละเอียด
  จาก HDMI/DVI-D/DIGITAL LINK : Dot Clock : 25 ~ 162 MHz
  iOS devices and Android
  - จาก HDMI/DVI-D/DIGITAL LINK : Dot Clock : 25 ~ 162 MHz
  - จาก RGB : 8H Sync : 15-91 kHz /V Sync : 24-100 Hz Dot Clock : up to-162MHz
- สามารถติดตั้งเพื่อรองรับการฉายภาพได้ 360 ในทุกแนวแกน
- สามารถใช้งาน USB Memory Plug and Share Wireless Projector ได้ทันทีโดยไม่ต้อง Software
- มีช่องต่อสัญญาณ ดังนี้
- HDMI IN : HDMI 19 pin ไม่น้อยกว่า 2
- VIDEO IN : Pin jack ไม่น้อยกว่า 1 (Composite Video)
- RGB 1 IN: BNC ไม่น้อยกว่า 5 (RGB or YPBPR/YCBCR x1)
- MONITOR OUT : D-sub HD 15-pin(female)
- AUDIO IN : Pin jack x2(L-R x1) ,M3 x2(L-R x2)
- AUDIO OUT : M3 x1 (L-R x1) for output
- MEMORY VIEWER /PARKING : USB (Type A) x1
- DC OUT : USB (Type-A) x1 ,DC 5 V/ 2A
- SERIAL IN: D-sub 9-pin x 1 (RS-232C)
- REMOTE 1 IN : D-sub 9-pin (female)
- REMOTE 2 IN : M3 x1 for wired remote control
- LAN : RJ-45 x 1 (for Network connection)
- DIGITAL LINK : RJ-45 x1 (for network and Digital Link)

2. เครื่องรับภาพแบบแขวนไฟฟ้า ขนาด 150 นิ้ว

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นจอรับภาพขนาด 150 นิ้วชนิดม้วนเก็บแบบไฟฟ้าแบบ 16:9หรือ 16:10
- จอรับภาพสามารถยืดหยุ่นแน่นและน้ำหนักเบาไม่ยุ่งยากต่อการใช้งาน
- เนื้อจอชนิด Matt White
- มีขอบดำทั้ง 4 ด้าน

3. เครื่องสลับสัญญาณภาพและเสียงผ่านสายแบบ HDMI Matrix (8x8)

คุณสมบัติทั่วไป

- สามารถรับสัญญาณขอบเข้าไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
- สัญญาณออกอนไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ
- รองรับความเร็วการส่งข้อมูล 10.Gbps
- ความละเอียดของภาพ 4k
- มีช่องต่อควบคุมสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
- มีช่องสัญญาณเสียงออกอก 2 ช่อง Stereo
- ความถี่ของเสียง 20Hz-20 kHz หรือดีกว่า
- อัตราสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน มากกว่า 90dB

4. แผงต่อสัญญาณ HDMI + VGA ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล

คุณสมบัติทั่วไป

- แผงต่อสัญญาณ HDMI + VGA ผ่านสาย TWISTED PAIR
- มีค่า Max. Data Rate (Bandwidth) 2.25Gbps
- สามารถเดินสายได้ไม่น้อยกว่า 60เมตร
- รองรับความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1920x1200
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI + VGA
- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ RJ 45 ใช้สาย Cat5e/Cat6/Cat7

5. แผงรับสัญญาณ HDMI + VGA ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล

คุณสมบัติทั่วไป

- แผงรับสัญญาณ HDMI + VGA ผ่านสาย TWISTED PAIR
- มีค่า Max. Data Rate (Bandwidth) 2.25Gbps
- สามารถเดินสายได้ไม่น้อยกว่า 60เมตร
- รองรับความละเอียดของภาพส่งไม่น้อยกว่า 1920x1200
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI + VGA
- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ RJ 45 ใช้สาย Cat5e/Cat6/Cat7

6. ชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล

คุณสมบัติทั่วไป

- แผงส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR
- มีค่า Max. Data Rate (Bandwidth) 2.25Gbps หรือดีกว่า
- สามารถเดินสายได้ไม่น้อยกว่า 60 เมตร
- รองรับความละเอียดของภาพ 1920x1200 หรือดีกว่า
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI
- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณออกเป็นแบบ RJ 45 ใช้สาย Cat5e/Cat6/Cat7

7. ชุดรับสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล

คุณสมบัติทั่วไป

- แผงรับสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR
- มีค่า Max. Data Rate (Bandwidth) 2.25Gbps
- สามารถเดินสายได้ไม่น้อยกว่า 60 เมตร
- รองรับความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1920x1200
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเข้า RJ 45 ใช้สาย Cat5e/Cat6/Cat7

8. เครื่องเล่น BLURAY

คุณสมบัติทั่วไป

- มีความละเอียดสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า 1080p
- สามารถเล่น DVD,CD-R,Cd-RW-BLU-RAY
- ช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบ Hdmi
- ระบบไฟฟ้า 220 V 50 Hz

9. เครื่องบันทึกภาพและเสียง

คุณสมบัติทั่วไป

- ตัวเครื่อง มีช่อง ต่อสัญญาณขาเข้าและออก HDMI
- ความละเอียดสำหรับ สัญญาณ input 1080p หรือดีกว่า
- รองรับ การเก็บเข้ด สัญญาณภาพ แบบ Mpeg-4.
- มีความจุ ไม่น้อยกว่า 80GB
- สามารถรีโมต่อ ETHERNE ได้
- รองรับการ บันทึกภาพผ่านต่อเนื่องไม่ขาดช่วงและภาพ พร้อมกับการ STREAMING ได้

10. 40 LED TV ขนาด ไม่น้อยกว่า 50นิ้ว

คุณสมบัติทั่วไป

- รับสัญญาณได้ทั้งสัญญาณ HDMI และคอมพิวเตอร์
- จอภาพแบบแบนชนิดไฟเล็กไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว (ขนาดจอภาพ)
- มุมมองไม่น้อยกว่า 170 องศา หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ความละเอียดของภาพ 1920x1080p

ระบบความคุม

1. ระบบควบคุมภายในห้าง และจัดคอนโซลขนาด 9 นิ้ว

คุณสมบัติทั่วไป

จอสัมผัส

- จอสัมผัสแบบสีขนาดไม่น้อยกว่า 9นิ้ว แบบไวสัมผัส
- ทำงานแบบเดี่ยว
- ความละเอียดของภาพ 800 x 600 พิกเซล

ชุดควบคุม

- มี RJ-45 Jack for 10/100 dbase T Network Connection
- มี Port Aslink เพื่อ ต่อเข้ากับเครื่องแม่ข่าย Access
- สามารถใช้ Download site Upload Program จากส่วนเครื่องไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์
- มี On Board RAM ไม่น้อยกว่า 32 MB
- มี Non Volatile Memory ไม่น้อยกว่า 1 MB
- มี Compact flash memory ไม่น้อยกว่า 16 MB และสามารถ upgrade memory ได้ถึง 1GB
- ใช้ไฟ 12 VDC
- มี Port RS232/422/485 ไม่น้อยกว่า7 Ports
- มี Port IR/Serial ไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มี Port Relay ไม่น้อยกว่า 8 Ports
- มี I/O Port ไม่น้อยกว่า 8 Ports

2. ชุดควบคุมแอลอาร์ทีกับระบบภาพ

คุณสมบัติทั่วไป

- สามารถควบคุมภาพทำงานของแอลอาร์
- สามารถควบคุมระบบไฟฟ้าของระบบภาพ
- มีสัญญาณไฟแจ้งทำงานทางด้านควบคุมแอลอาร์ทีไฟฟ้า

3. จอสัมผัสขนาด 7 นิ้ว

คุณสมบัติทั่วไป

- จอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้วแบบ 16:9
- ความละเอียด 1024 x 600 พิกเซล
- Contrast Ratio: 800:1
- Brightness: 400 cd/m2

เลือกใช้ระบบมาตรฐาน

- แมกซ์ยเนตเซอร์ไฟเบอร์ทางกระจายแสง : ABB, BTICINO, EATON, SIEMENS, SCHNEIDER, MITSUBISHI
- เซอร์ไฟเบอร์ทางเดิน : ABB, EATON, SCHNEIDER, SIEMENS, MITSUBISHI
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า : มอก.770-2533 : ARROW PIPE, BLUE EGLE, MASTER, PANASONIC, UI
- สายไฟฟ้า : มอก.11-2553 : BANGKOK CABLE, CHAROONG THAI, MCI-DRAKA CABLE PHELPS DODGE,THAI YAZAKI, S-SUPPER CABLE
- หลอด LED : PHILIPS, LAE, OSRAM, TOSHIBA, VICTOR, HILIGHT, MINLIGHT
- ดวงโคม : METROLITE, PHILIPS, TEI, X-TRA BRITE, VICTOR, MINLIGHT, LAE, HILIGHT
- สวิทช์ไฟฟ้า มอก. 824-2531 : BTICINO, HACO, PANASONIC, SCHNEIDER, SIEMENS
- เต้ารับไฟฟ้า มอก. 116-2549 : BTICINO, HACO, PANASONIC, SCHNEIDER, SIEMENS
- ดวงไฟฉุกเฉิน มอก.1102-2538 อาทิ : MAX BRIGHT, SAFEGUARD, SUNNY
- ระบบล็อคพุชพิงไร้สาย : EDWARDS, NOHMI, SIEMENS, SIMPLEX, BOSCH
- สายไฟฟ้าหน้าตัดกลม BS6387 ชั้น CWZ : อาทิ MCI-DRAKA CABLE, RADOX, STUDER
- สายและขั้วต่อสายอีทีเทอร์เน็ต : BANGKOK CABLE, CHAROONG THAI, MCI-DRAKA CABLE, PHELPS, KRONE, LINK, POLYE, AMP, CLIPSAL
- สายและขั้วต่อสายคอลแอกซ์ : BANGKOK CABLE, CHAROONG THAI, MCI-DRAKA CABLE, PHELPS, KRONE, LINK, POLYE, AMP, CLIPSAL
- เทปพันสายไฟฟ้า : 3M, THAI YAZAKI, หรือเทียบเท่า
- เครื่องควบคุมกระจายสุดปลาย : BOSCH , DIS, AUDIO TECHNICA ,หรือเทียบเท่า
- ชุดล้อยกไฟประชุมแบบฝังราง : BOSCH , DIS, AUDIO TECHNICA ,หรือเทียบเท่า
- ชุดล้อยกไฟประชุมรูปร่างสมัยใหม่ : BOSCH , DIS, AUDIO TECHNICA ,หรือเทียบเท่า
- เครื่องผสมสัญญาณเสียง : YAMAHA , SOUNDCRAFT ,MIDAS,QSC,หรือเทียบเท่า
- เครื่องควบคุมเสียง แบบดิจิตอล : BIAMP, YAMAHA , BSS ,หรือเทียบเท่า
- เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 300 วัตต์ : LAB GRUPPEN, CROWN , QSC ,หรือเทียบเท่า
- เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 300 วัตต์แบบบ้วยต่อ : LAB GRUPPEN, CROWN , QSC ,หรือเทียบเท่า
- ลำโพงแบบฝังทาง : REMKUS HEINZ, TANNOY ,QSC,หรือเทียบเท่า
- ลำโพงแบบมีเขาสาน : JBL, TANNOY, BOSE ,หรือเทียบเท่า
- เครื่องบันทึกเสียง : PIONEER , SONY , PANASONIC,TASCAM ,หรือเทียบเท่า
- เครื่องเล่นแผ่นซีดี : SONY, PANASONIC, NEC หรือเทียบเท่า
- เครื่องรับภาพแบบแขวนไฟฟ้า : DRAPER, STEWART , DA-LITE ,หรือเทียบเท่า
- เครื่องเล็กสัญญาณภาพและเสียง : AMX, EXTRON, CRESTRON ,หรือเทียบเท่า
- ชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล : KRAMER, EXTRON, CRESTRON ,หรือเทียบเท่า
- ชุดรับสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล : KRAMER, EXTRON, CRESTRON ,หรือเทียบเท่า
- เครื่องบันทึกภาพและเสียง : LUMENS, EXTRON, CRESTRON ,หรือเทียบเท่า
- ระบบควบคุมอัจฉริยะ : AMX, EXTRON, CRESTRON ,APPLE, หรือเทียบเท่า
- ชุดวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ : POLYCOM, CISCO, TENBERG, หรือเทียบเท่า

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ	โครงการอาคารอเนกประสงค์ สำนักงานเขตพื้นที่เฉลิมพระเกียรติ ชั้น 1+ สายงานการการทรวงทางที่ 1)	
วิศวกรโครงการ	ศรัณย์ สุขเกิด	วิศวกร
	ณภัทร์ ไพโรจน์	วิศวกร
	ณภัทร์ ไพโรจน์	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	วิชิต โอ่ง	ช่างเขียนแบบ
	วิทยา แสงจันทร์	ช่างเขียนแบบ
ตรวจสอบ	-	ช่างสำรวจ
	-	ช่างสำรวจ

วิศวกรเจ้าของงาน
ผู้ช่วยอาคารสำนัก
อนุมัติ
มติวันที่

แผ่นแบบ
รายละเอียดข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร 2

มาตราส่วน -		แผ่นแบบ EE-62038	
วันที่แก้ไข 0 06/01/2563		แผ่นที่	จำนวนแผ่น
โปรแกรมที่	แผ่นปักแบบ DP03382	EE-03	8

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 1 : 100

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมศิลปากรที่ 14
ภายในสวนสาธารณะเชียงใหม่ (นครพิงค์ฯ 1)

วิศวกรผู้ออกแบบ	สรินท์ สุขวัฒ	วิศวกร
	ผศ.ดร. วิไลพร	วิศวกร
	ผศ.ดร. วิไลพร	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ณ. ชัย	ช่างเขียนแบบ
	ชัยณ์ แสงจันทร์	ช่างเขียนแบบ
ช่วยตรวจสอบ	-	วิศวกร
	-	วิศวกร

วิศวกรเจ้าของงาน

ผู้อำนวยการสำนัก

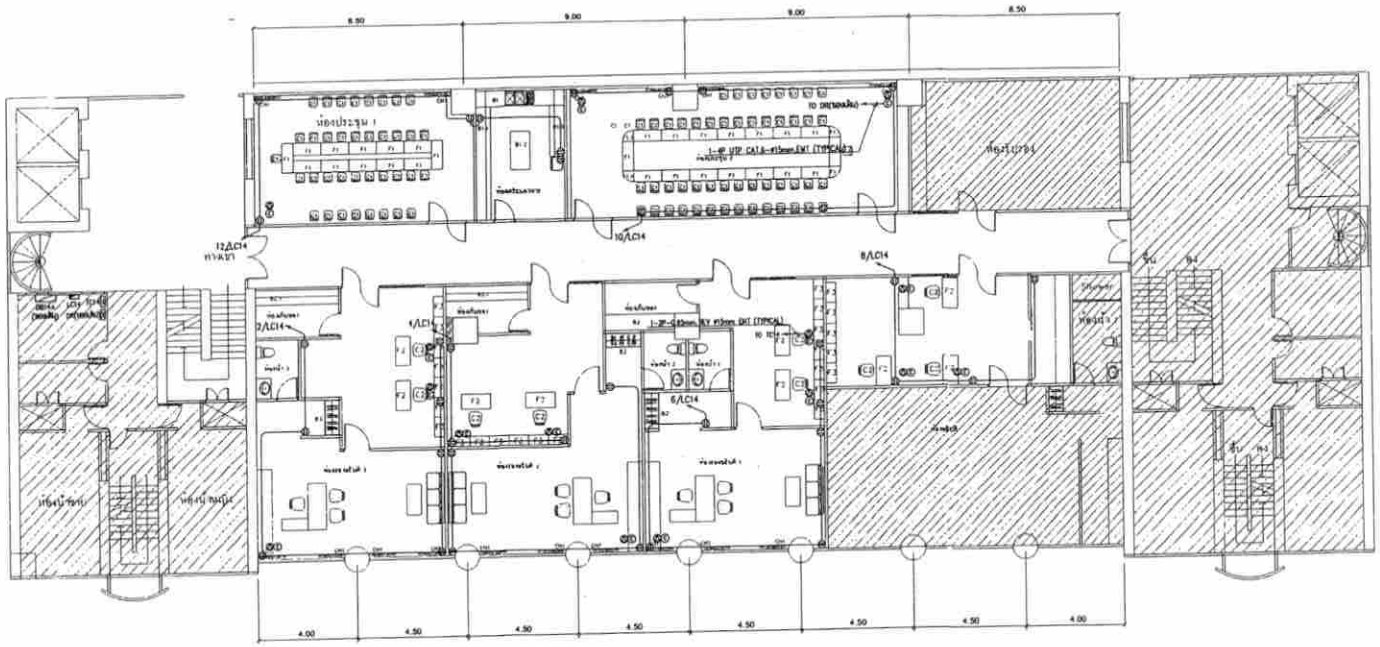
อนุมัติ

ยุติ

แสดงแบบ

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

มาตราส่วน 1 : 100		เลขที่แบบ EE-62038	
วัน เดือน ปี 04/01/2562		แผ่นที่ EE-04	จำนวนแผ่น 8
วิศวกรผู้ออกแบบ	เลขที่โครงการ DP00362		



ผังเต้ารับไฟฟ้า, เต้ารับโทรศัพท์, เต้ารับคอมพิวเตอร์ 1 : 100

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมโยธาธิการและผังเมือง ชั้น 14
ภายในอาคารกรมโยธาธิการ (ตึกใหม่ชั้น 1)

วิศวกรผู้ออกแบบ	สรินท์ สุนทิต	วิศวกร
	ผดุงศักดิ์ วิศิษฐ์	วิศวกร
	ผดุงศักดิ์ วิศิษฐ์	กลุ่มงานฯ
เขียนแบบ	ปิติ ปิติ	ช่างเขียนแบบ
	วิชชา แสงจันทร์	ช่างเขียนแบบ
ตำแหน่งวัด	-	ช่างสำรวจ
	-	ช่างสำรวจ

วิศวกรเจ้าของงาน

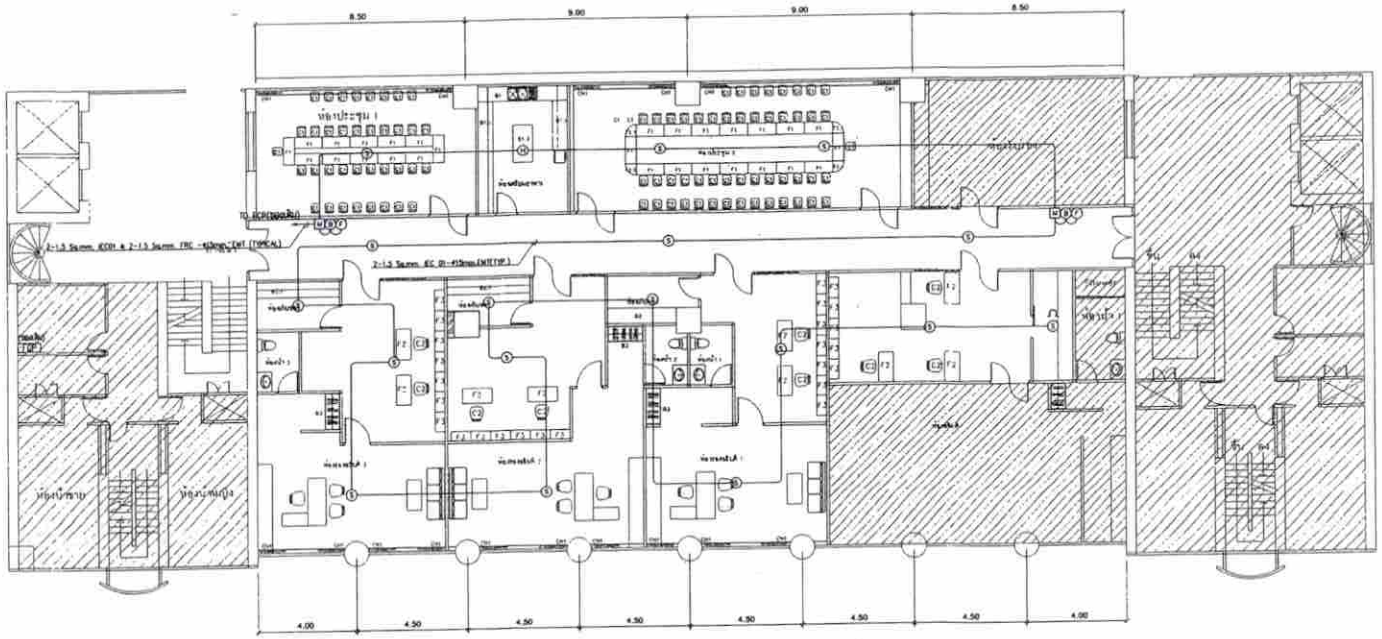
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

ยุคลิต ยิ่งเลิศ

แสดงแบบ

ผังเต้ารับไฟฟ้า, เต้ารับโทรศัพท์, เต้ารับคอมพิวเตอร์

มาตราส่วน 1 : 100		เลขที่แบบ EE-62038	
วันที่ออก 8 พฤศจิกายน 2562		แผ่นที่ EE-05	จำนวนแผ่น 8
วิศวกรเขตที่	เลขที่กำกับแบบ DPO2,3,5,3		



ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ 1 : 100

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการซ่อมแซมปรับปรุง
สำนักงานกรมโยธาธิการและผังเมือง ชั้น 14
อาคารอาคารพหลโยธิน (ครั้งที่ 1)

วิศวกรผู้ออกแบบ	[illegible]	วิศวกร
	[illegible]	วิศวกร
	[illegible]	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	[illegible]	ช่างเขียนแบบ
	[illegible]	ช่างเขียนแบบ
ตรวจสอบ	-	ช่างสำรวจ
	-	ช่างสำรวจ

วิศวกรเจ้าของงาน [illegible]

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ [illegible]

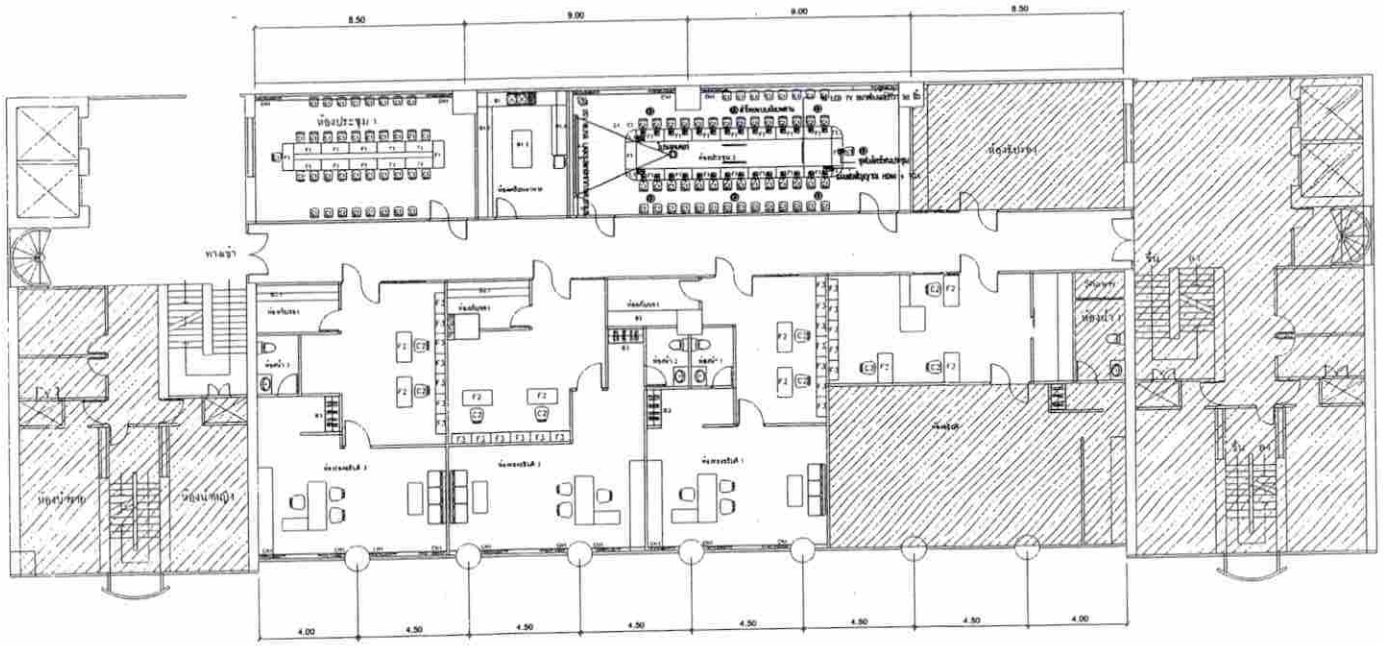
อนุมัติ [illegible]

อธิบดี

แผ่นแบบ

ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

มาตราส่วน 1 : 100		แผ่นที่แบบ	EE-62038
วันที่ออกแบบ 00/00/2562		แบบที่	จำนวนแผ่น
ไฟล์แนบที่	แผ่นที่ในแบบ DP00362	EE-06	8



ผังระบบไฟฟ้าสื่อสาร ห้องประชุม 1 : 100

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมโยธาธิการจังหวัดปัตตานี ชั้น 14
ภายในอาคารพาณิชย์ (ตึกโพ้นท์ดี 1)

วิศวกรผู้ออกแบบ	สรินท์ ศุภวัฒ ศรีรุณ์	วิศวกร
	สมชาติ วิสิทธิ์	วิศวกร
	สมชาติ วิสิทธิ์	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	ปิติ นิติ	ช่างเขียนแบบ
	วิโรจน์ แสงจันทร์	ช่างเขียนแบบ
สำรวจหัวไฟ	-	ช่างสำรวจ
	-	ช่างสำรวจ

วิศวกรเจ้าของงาน

ผู้อำนวยการสำนัก

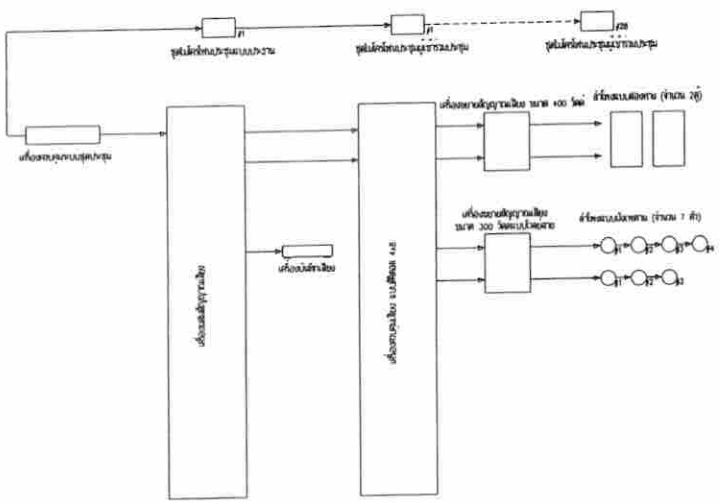
อนุมัติ

อนุมัติ

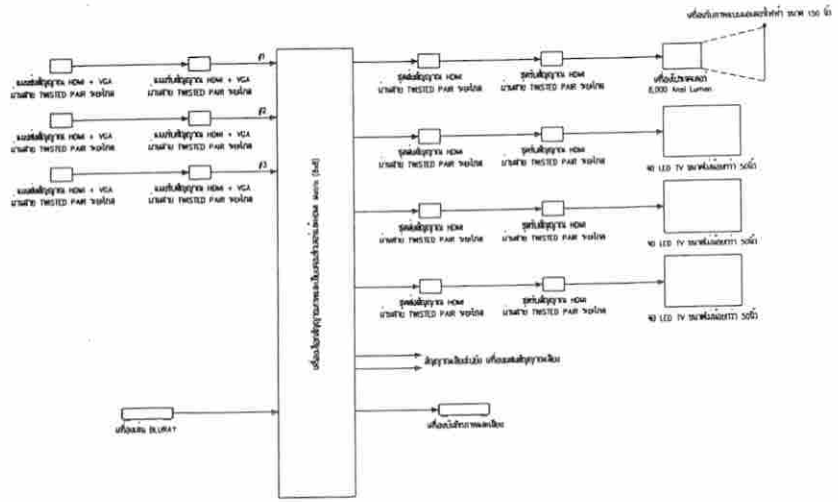
แสดงแบบ

ผังระบบไฟฟ้าสื่อสาร ห้องประชุม

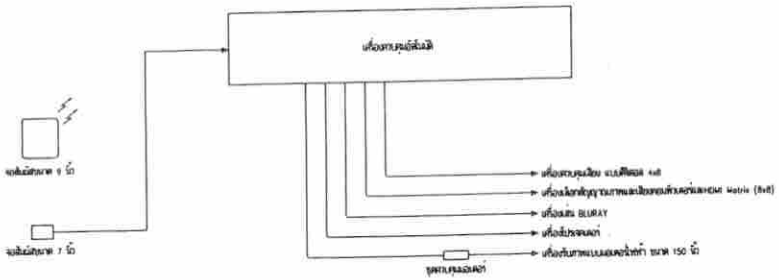
มาตราส่วน 1 : 100		เลขที่แบบ EE-62038	
วัน เดือน ปี 09/01/2561		แผ่นที่ EE-07	จำนวนแผ่น 8
ใช้งานแผ่นที่	เลขที่โครงการ DP00362		



โดยแกรมระบบเสียง ห้องประชุม



โดยแกรมระบบภาพ ห้องประชุม



โดยแกรมระบบควบคุม ห้องประชุม

รายการอุปกรณ์ห้องโสตทัศนูปกรณ์ ห้องประชุม

ระบบเสียง

1. เครื่องควบคุมระบบชุดประชุม	1	เครื่อง
2. ชุดไมค์ตั้งโต๊ะประชุมแบบปกติ	1	ชุด
3. ชุดไมค์ตั้งโต๊ะประชุมผู้บริหารประชุม	28	ชุด
4. เครื่องสลับสัญญาณเสียง	1	เครื่อง
5. เครื่องควบคุมเสียง แบบดิจิตอล 4x8	1	เครื่อง
6. เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 300 วัตต์แบบไร้สาย	1	เครื่อง
7. ลำโพงแบบฝังเพดาน	7	ชุด
8. เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 400 วัตต์	1	เครื่อง
9. ลำโพงแบบติดผนัง	2	ชุด
10. เครื่องบันทึกเสียง	1	เครื่อง
11. ตู้ควบคุมรวม	1	ชุด

ระบบภาพ

1. เครื่องประกอบภาพไม่น้อยกว่า 8,000 Ansi Lumen	1	เครื่อง
2. เครื่องรับภาพแบบฉายระยะไกล ขนาด 150 นิ้ว	1	ชุด
3. เครื่องสลับสัญญาณภาพและเสียงระบบดิจิตอลผ่านสาย HDMI Matrix (8x8)	1	เครื่อง
4. แผงต่อสัญญาณ HDMI + VGA ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล	3	ชุด
5. แผงรับสัญญาณ HDMI + VGA ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล	3	ชุด
6. ชุดต่อสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล	4	ชุด
7. ชุดรับสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล	4	ชุด
8. เครื่องบันทึกภาพและเสียง	1	เครื่อง
9. เครื่องเล่น BLURAY	1	เครื่อง
10. 40 LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 50นิ้ว	3	ชุด
11. ตู้ควบคุมรวม	1	ชุด

ระบบควบคุม

1. ระบบควบคุมระบบไร้สาย และจัดหาจอสัมผัสขนาด 9 นิ้ว	1	ชุด
2. จอสัมผัสขนาด 7 นิ้ว	1	ชุด
3. ชุดควบคุมออดิโอสำหรับงานภาพ	1	ชุด
4. เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับชุดควบคุม	1	ชุด

หมายเหตุ

รายการโสตทัศนูปกรณ์ห้องประชุม
ให้ดำเนินการติดตั้งเพื่อส่งมอบให้สำหรับสัญญาณใช้งานได้
พร้อมทำการทดสอบระบบการทำงานให้สามารถใช้งานได้ดี

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการอาคารสำนักงาน
สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินภาค ๑
อาคารสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน (ระยะที่ 1)

วิศวกรผู้ทำ	ศรัณย์ ชูเชิดเกียรติ	วิศวกร
	ณรงค์ วิสิทธิ์	วิศวกร
	ณรงค์ วิสิทธิ์	หัวหน้างาน
เขียนแบบ	ปิติ วิชัย	ช่างเขียนแบบ
	วิรัตน์ แสงจันทร์	ช่างเขียนแบบ
สำรวจ/ทัน	-	ช่างสำรวจ
	-	ช่างสำรวจ

วิศวกรควบคุมงาน
ผู้ตรวจการก่อสร้าง
อนุมัติ
อธิบดี

แผ่นที่ 1
โดยแกรมระบบเสียง ห้องประชุม โดยแกรมระบบควบคุม ห้องประชุม
โดยแกรมระบบภาพ ห้องประชุม

เขตก่อสร้าง -		เลขที่แบบ EE-62038	
วันเดือนปี 28/01/2562		แบบที่ EE-08	จำนวนแผ่น 8
ได้รับการอนุมัติ	เลขที่กำกับแบบ DP00562		

แบบปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

โครงการ ออกแบบปรับปรุง สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญาชั้น 14 ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

สารบัญแบบ

แผ่นที่	แสดงแบบ
M-01	สารบัญแบบ, สัญลักษณ์, และหมายเหตุ
M-02	ผังทำนองตารางการแสดงแบบระบบปรับอากาศ 1
M-03	ผังทำนองตารางการแสดงแบบระบบปรับอากาศ 2
M-04	ตารางรายการขนาดเครื่องปรับอากาศ,ตารางติดตั้งระบายอากาศและตารางปล่อง
M-05	แปลนปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 14
M-06	แปลนปรับปรุงระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 14
M-07	รายละเอียดการติดตั้ง 1

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์	รายละเอียด
FCS.	FAN COIL UNIT (CEILING CASSETTE TYPE)
CDU.	CONDENSING UNIT
S.	SUCTION & LIQUID LINE
D.	DRAIN LINE
EF.	EXHAUST FAN (CEILING MOUNTED TYPE)
EAG.	EXHAUST AIR GRILL
	DISCONNECTING SWITCH
	ON-OFF, SPEED SELECTOR AIR CONDITIONING SWITCH WITH THERMOSTAT
	LOAD CENTER
	EXHAUST FAN SWITCH
FCS.	FAN COIL UNIT (CEILING CASSETTE TYPE)
CDU.	CONDENSING UNIT
BTU/Hr.	BRITISH THERMAL UNIT PER HOUR
CFM.	CUBIC FEET PER MINUTE

หมายเหตุ

1. ตำแหน่งการติดตั้งเครื่อง,ท่อน้ำยาและอื่น ๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อยเพื่อความเหมาะสม ตามที่ราชการกำหนด หรือผู้ออกแบบหรือวิศวกรผู้ควบคุมงาน
2. ให้ผู้รับจ้างติดตั้งสวิตช์ตัดตอน (DISCONNECTING SWITCH) ไว้ที่ช่องบริการ หรือ ช่องเครื่องปรับอากาศและเครื่องใช้ตำแหน่งที่ใกล้กับคอนเดนซิ่งยูนิต
3. การเดินท่อน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศ ให้เดินไปตามท่อน้ำทิ้งเดิมหรือรางระบายน้ำของอาคาร หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ
4. การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิตทุกเครื่อง ต้องทำโครงเหล็กสำหรับวางคอนเดนซิ่งยูนิต เพื่อให้มองเห็นระบายได้สะดวก และมีเท่ยางกันสะเทือนของตัวหรือตามแบบ
5. เครื่องปรับอากาศที่ใช้ยี่ห้อดังนี้ อาทิเช่น MITSUBISHI, DAIKIN, HITACHI, TOSHIBA, EMINENT, ฯลฯ ในรุ่นที่จำหน่ายและเป็นตรวจสามแบบ หรือเทียบเท่าที่ผลิตขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์โดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย (AGENT) โดยให้มีใบรับรองของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ว่าเป็นผู้จำหน่ายเครื่องปรับอากาศสำหรับงานเฉพาะอาคารของผู้ผลิต
6. การดูแลวิศวกรใช้ ครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งแบบแสดงการติดตั้ง (SHOP DRAWINGS) ก่อนทำการก่อสร้างติดตั้ง ผู้รับจ้างควรให้กรมโยธาธิการและผังเมือง หรือหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญ ทำการพิจารณารายละเอียดว่าถูกต้อง ตรงตามที่กฎหมายโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง ก่อนทำการดูแลโดยผู้รับจ้าง
7. เครื่องปรับอากาศตามตารางรายการแสดงขนาดเครื่องปรับอากาศ ฯ แบบติดผนัง (WALL TYPE) และแบบตั้งพื้น/แขวนเพดาน (FLOOR /CEILING TYPE) ที่มีขนาดไม่เกิน 48,000 BTU/Hr ต้องมีค่าอัตราส่วน ประสิทธิภาพพลังงาน EER. (ENERGY EFFICIENCY RATIO) ตามกำหนดดังนี้
   7.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วนและขนาดไม่เกิน 27,296 BTU/Hr ต้องมีค่า EER. ไม่น้อยกว่า 11.60 หรือได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต
   7.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ขนาดมากกว่า 27,296 BTU/Hr แต่ไม่เกิน 40,000 BTU/Hr ต้องมีค่า EER. ไม่น้อยกว่า 11.00 หรือได้รับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต
   7.3 เครื่องปรับอากาศข้อ 7.1 และ 7.2 ต้องมีหนังสือรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 2134-2548 และ มอก.155-2536) และหนังสือรับรองประสิทธิภาพการประหยัดไฟฟ้า จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)
   7.4 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ตั้งพื้น/แขวนเพดาน (FLOOR/CEILING TYPE) ขนาดเกิน 40,001 BTU/Hr ต้องมีค่า EER. ไม่น้อยกว่า 9.40 โดยมีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญาชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

โครงการเครื่องกล	นุช	โครงการ
		โครงการ
		กลุ่มงาน
เขียนแบบ		ช่างเขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจ		ช่างสำรวจ
		หน่วยสำรวจ

โครงการเขียนแบบ
ผู้อำนวยการสำนัก
อนุมัติ
อธิบดี

แสดงแบบ
สารบัญแบบ, สัญลักษณ์, และหมายเหตุ

มาตราส่วน	-	เลขที่แบบ	M 62015
วันเดือนปี	4 S.A. 61	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
		M-01	7

เอกสารแนบประกอบใบสมัครแอร์ (SPLIT TYPE) และ PACKAGE

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 ขอบเขตของงาน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์ประกอบต่างๆ ทุกอย่างที่ปรากฏในแบบและข้อกำหนดแบบปรับอากาศ ครบถ้วนสมบูรณ์ ใช้งานได้ดีตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานทั้งสิ้น ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุและการทำงานของระบบปรับอากาศ ตั้งเครื่องปรับอากาศ ให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมและการช่างฝีมือดี

1.2 การนิยามศัพท์ที่ใช้ในการเขียนรายงานปรับอากาศ

1.2.1 ชื่อและที่อยู่ผู้ดำเนินการปรับอากาศ ชื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ดำเนินการ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ติดต่อ ทำเรื่องขอ (AGENT/DISTRIBUTOR) ของเครื่องปรับอากาศจัดทำเอกสารแจ้งต่อกรมวิชาการ

1.2.2 รายละเอียดผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารเพื่อขอรับการปรับอากาศที่ราชการแบบแล้ว ต้องประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

i) เลขที่ใบสำคัญการปรับอากาศ

ii) ชื่อที่ตั้งสำนักงานของเครื่องปรับอากาศ

iii) ชื่อที่ตั้งสถานที่ผลิตเครื่องปรับอากาศ ของผู้ดำเนินการในฐานะผู้ผลิตภายใต้ระบบคุณภาพ ISO 9001 หรือเทียบเท่าเป็นต้น

iv) ข้อมูลเลขที่ใบรายงานผลการทดสอบ PERFORMANCE DATA ทุกขนาดที่ปรับเต็มที่ ตามใบรับรอง

v) ข้อมูล MATCHING CAPACITY ทุกขนาดที่ปรับเต็มที่

vi) ข้อมูลมีผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ระดับชาติและสากล (ASTM, 2134-2545) และหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ตามกฎหมายไทยที่ทางราชการกำหนดไว้ตามประกาศ (TIS)

vii) รายละเอียดของเครื่องปรับอากาศ ตามข้อ 2

viii) เอกสารอื่นๆ ตามรายละเอียด 1.2.1

1.3 การนิยามศัพท์ทางเทคนิคด้านอากาศ

1.3.1 ชื่อและที่อยู่ผู้ดำเนินการปรับอากาศ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ของการปรับอากาศ ทุกชิ้นที่ผลิตเครื่องปรับอากาศ ที่ผลิตขึ้นเท่านั้น (AGENT/DISTRIBUTOR) ของเครื่องปรับอากาศแบบแล้วตามบันทึกรายละเอียดต้องมีหนังสือรับรองการผลิตเครื่องปรับอากาศ ที่ผลิตขึ้นเท่านั้นจากผู้ผลิตเท่านั้นเป็นต้น

1.3.2 รายละเอียดต่างๆ ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารรายละเอียดวิศวกรรมของผู้ดำเนินการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสารและแบบ และอุปกรณ์ของการปรับอากาศ ที่ทำตามแบบ และข้อกำหนดนี้ เท่านั้นเท่านั้น ดังนี้

i) เลขที่ใบสำคัญการปรับอากาศ

ii) ชื่อที่ตั้งสำนักงานของเครื่องปรับอากาศ ของผู้ดำเนินการในฐานะผู้ผลิตภายใต้ระบบคุณภาพ ISO 9001 หรือเทียบเท่าเป็นต้น

iii) ข้อมูลเลขที่ใบรายงานผลการทดสอบ PERFORMANCE DATA ทุกขนาดที่ปรับเต็มที่ ตามใบรับรอง

iv) ข้อมูล MATCHING CAPACITY ทุกขนาดที่ปรับเต็มที่

v) ข้อมูลมีผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ระดับชาติและสากล (ASTM, 2134-2545) และหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ตามกฎหมายไทยที่ทางราชการกำหนดไว้ตามประกาศ (TIS)

vi) รายละเอียดของเครื่องปรับอากาศ ตามข้อ 2 และอุปกรณ์ต่างๆ ตามที่ทางผู้ผลิตเท่านั้น และข้อกำหนดแบบ

vii) เอกสารอื่นๆ ตามรายละเอียด 1.3.1

1.4 การนิยามศัพท์ทางเทคนิคปรับอากาศ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ถูกต้อง เป็นไปตาม 2 ปี นับจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย โดยการปรับอากาศต้องทำงานอย่างถูกต้องสูงกว่าการ ทำงานในลักษณะปรับผู้รับจ้างต้องจัดทำการตรวจ และทำความสะอาดทั้งหมด เช่น ระบบน้ำ แผงคอยล์ เทอร์โมสตัท คอยล์ร้อน และคอยล์เย็น ฯลฯ ทำต่อเนื่องการทดสอบทำความสะอาดทั้งหมด ผู้รับจ้างต้องแจ้งเรื่องให้ทราบล่วงหน้าก่อนการทดสอบทั้งสิ้น ทั้งนี้ ทางระบบปรับอากาศ ที่ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ทราบ ก็เพื่อ ทางระบบปรับอากาศ ที่ผู้รับจ้างต้องมาปรับอุปกรณ์ต่างๆ ให้ถูกต้องสมบูรณ์ ทั้งนี้ ทางผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าก่อนการทดสอบทั้งสิ้น ผู้รับจ้างต้องแจ้งเรื่องให้ทราบล่วงหน้าก่อนการทดสอบทั้งสิ้น

1.5 การส่งมอบงานติดตั้งเครื่อง ประกอบและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าก่อนวันส่งมอบงานการทดสอบการทำงานต่อผู้ว่าจ้างและ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าก่อนวันส่งมอบงานการทดสอบ ทั้งนี้ทางการปรับอากาศ ผู้รับจ้างต้องนำส่งอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทางผู้ว่าจ้างทราบก่อนการทดสอบ ผู้รับจ้างต้องแจ้งเรื่องให้ทราบล่วงหน้าก่อนการทดสอบ ทั้งนี้ทางผู้ว่าจ้างจะส่งตัวแทนเข้าตรวจสอบ ผู้รับจ้างต้องนำส่งอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทางผู้ว่าจ้างทราบก่อนการทดสอบ

2. รายละเอียดเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศ ประเภทแบบอากาศเย็นด้วยอากาศ (AIR-COOLED SPLIT SYSTEM)

เสียงรบกวน/ข้อมูลเสียงเครื่องปรับอากาศ ไม่เกินกว่า 5 ปี และ ไม่เกินกว่าระดับความเข้มไม่เกิน ไม่เกินกว่า 1,000 ดีเบลรับ และต้องเป็นเครื่องที่ติดตั้งภายในอาคารที่ปรับได้ไม่เกิน 300 ดีเบลรับ ใช้ค่าความเย็น R22 หรือ R410a โดยเทคนิคการทำงานต้องแบบ และข้อกำหนดเดิมเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งนี้

2.1 เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน 5 ตันความเย็น ประกอบด้วย

2.1.1 คอนเดนซิ่งยูนิตระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR-COOLED CONDENSING UNIT) ประกอบไปด้วยที่ถูกต้องที่ออกแบบมาติดตั้งดังต่อไปนี้

i) ตัวเครื่องภายนอก (CASING, CABINET) ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อสนิมได้ ทำจากแผ่นโลหะอาบสีกันสนิมชนิดเคลือบผงเคลือบสี ที่ผ่านกรรมวิธีการพ่นสีกันสนิมมาแล้ว เพื่อป้องกันสนิมและสีจากสิ่งแวดล้อมภายนอก สีโครงเหล็กเป็นสีเทาเข้ม ตัวเครื่องมีช่องระบายอากาศ ที่เป็นตะแกรงเหล็กเคลือบ

ii) คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นคอมเพรสเซอร์ชนิด (HERMETIC) ระบายความร้อนด้วยน้ำยา และน้ำมันหล่อลื่นภายในตัวเครื่อง เมื่อเกิดการรั่วซึมของน้ำยาภายในตัวเครื่อง ตัวเครื่องมีเส้นทางเดินน้ำยาเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้น้ำยาไหลกลับเข้าสู่ตัวคอมเพรสเซอร์

iii) คอยล์ร้อน (CONDENSER COIL) เป็นคอยล์ของเครื่องที่ทำจากท่อทองแดงไร้รอยต่อ ขดเป็นรูปตัวยู ท่อทองแดงไร้รอยต่อนี้ถูกขยายด้วยแรงดันน้ำ และการต่อ ตามเส้นทางของวัสดุ

iv) ใบพัดและมอเตอร์ (PROPELLER) ใช้ในการเป่าถ่ายของอุณหภูมิความร้อนที่ออกจากคอยล์ร้อน ให้ผ่านออกสู่ภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

v) คอยล์ทองแดง เป็นคอยล์ชนิดไร้รอยต่อ ใช้ถูกกลม ต่อกันเป็นเส้นทางน้ำยาเดินผ่านคอยล์ร้อน ทองแดงเคลือบสารป้องกันสนิมและสารป้องกันความชื้นเป็นต้น

vi) ระบบควบคุม ในแบบติดตั้งของคอมเพรสเซอร์ ต้องติดตั้งอุปกรณ์ TIMER DELAY RELAY และ SHUT OFF VALVE ปิดวาล์วน้ำยาด้วย SERVICE PORT

vii) ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz หรือ 380/3Ph/50Hz

2.1.2 เครื่องปรับอากาศ (FAN COIL UNIT) เป็นเครื่องที่ติดกับ CONDENSING UNIT

i) เครื่องปรับอากาศ (FAN COIL UNIT) แบบติดผนัง (WALL MOUNTED TYPE) ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนที่ถูกต้องที่ออกแบบมาติดตั้งดังต่อไปนี้

- CASING, CABINET เป็นแบบติดผนังด้านใน ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อสนิมได้ ทำจากแผ่นโลหะ เช่น โลหะอาบสี พลาสติกต่อง ที่ผ่านกรรมวิธีการพ่นสีกันสนิมมาแล้ว ใบการใช้งาน บริเวณช่องแลกเปลี่ยนน้ำมาที่ตรงกลางคอยล์เย็น ที่ทางกลางคอยล์เย็น ที่ตัวเครื่องเป็นช่องว่าง (FREE BLOW)
- ท่อทองแดงแบบ เป็นคอยล์ทองแดงชนิด (CENTRIFUGAL, TURBO) เครื่องต่อแบบชนิดน้ำยาแบบไร้รอยต่อ (FREE BLOW) ต่อท่อทองแดงเข้ากับส่วนของคอยล์ที่สามารถปรับความร้อนได้ ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- แผงครีบเป็นชนิด SPLIT CAPACITOR ที่ถูกกระบวนการปรับอุณหภูมิความร้อนสูงในการต่อที่ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz หรือ 380V/3Ph/50Hz
- คอยล์เย็นเป็นของคอยล์ทองแดงที่ทันสมัยเป็น ขนาดทองแดงเป็นการต่อที่ทางเป็นการจัดทางเป็นการจัดทางผู้ผลิต
- อุปกรณ์ควบคุมด้วยสวิทช์ทางความร้อนเป็นอย่างที่ทางกำหนด และมีกับ ท่อเชื่อมยาว
- แผงกรองอากาศ เป็นแบบผู้เป็นแรงดาด 12 มม. ที่ติดตั้งตามที่ทางผู้ผลิตกำหนดไว้
- ระบบทำงานของระบบ ใช้ชนิด ON-OFF เครื่องต่อเข้ากับทางเป็นต้น ท่อเชื่อมตัวควบคุมแสดงผลที่ถูกกับที่ตรงกับเครื่องปรับอากาศ (REMOTE TYPE) ทางด้านหลังแบบ

3. เครื่องปรับอากาศ (FAN COIL UNIT) แบบแขวนใต้ฝ้า/ที่พื้น (CEILING MOUNTED TYPE) ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนที่ถูกต้องที่ออกแบบมาติดตั้งดังต่อไปนี้

- CASING, CABINET เป็นแบบติดผนังด้านใน ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อสนิมได้ ทำจากแผ่นโลหะ เช่น โลหะอาบสี พลาสติกต่อง ที่ผ่านกรรมวิธีการพ่นสีกันสนิมมาแล้ว ใบการใช้งาน บริเวณช่องแลกเปลี่ยนน้ำมาที่ตรงกลางคอยล์เย็น ที่ทางกลางคอยล์เย็น ที่ตัวเครื่องเป็นช่องว่าง (FREE BLOW)
- ท่อทองแดงแบบ เป็นคอยล์ทองแดงชนิด (CENTRIFUGAL, TURBO) เครื่องต่อแบบชนิดน้ำยาแบบไร้รอยต่อ (FREE BLOW) ต่อท่อทองแดงเข้ากับส่วนของคอยล์ที่สามารถปรับความร้อนได้ ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- แผงครีบเป็นชนิด SPLIT CAPACITOR ที่ถูกกระบวนการปรับอุณหภูมิความร้อนสูงในการต่อที่ระบบไฟฟ้า 220V/1Ph/50Hz หรือ 380V/3Ph/50Hz
- คอยล์เย็นเป็นของคอยล์ทองแดงที่ทันสมัยเป็น ขนาดทองแดงเป็นการต่อที่ทางเป็นการจัดทางเป็นการจัดทางผู้ผลิต
- อุปกรณ์ควบคุมด้วยสวิทช์ทางความร้อนเป็นอย่างที่ทางกำหนด และมีกับ ท่อเชื่อมยาว
- แผงกรองอากาศ เป็นแบบผู้เป็นแรงดาด 12 มม. ที่ติดตั้งตามที่ทางผู้ผลิตกำหนดไว้
- ระบบทำงานของระบบ ใช้ชนิด ON-OFF เครื่องต่อเข้ากับทางเป็นต้น ท่อเชื่อมตัวควบคุมแสดงผลที่ถูกกับที่ตรงกับเครื่องปรับอากาศ (REMOTE TYPE) ทางด้านหลังแบบ

2.1.3 พัดลมดูด

- การปิด-เปิด และการควบคุมอุณหภูมิความร้อนสูงในการควบคุมแบบ ปิดสวิทช์ปรับ SCALE RANGE UNITS 18°C - 30°C เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่อง คอมเพรสเซอร์ ด้วยเครื่องต่อแบบไม่ต้องการคอมพาเรสเซอร์เป็นต้น

2.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแขวน 5 ตันความเย็น ประกอบด้วย

2.2.1 คอมเพรสซิ่งยูนิตระบายความร้อนด้วยอากาศ ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนที่ถูกต้องที่ออกแบบมาติดตั้งดังต่อไปนี้

i) ตัวเครื่องภายนอก ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อสนิมได้ ทำจากแผ่นโลหะอาบสีกันสนิมมาแล้ว ที่ผ่านกรรมวิธีการพ่นสีกันสนิมมาแล้ว ที่ผ่านกรรมวิธีการพ่นสีกันสนิมมาแล้ว ตัวเครื่องมีช่องระบายอากาศ ที่เป็นตะแกรงเหล็กเคลือบ สีโครงเหล็กเป็นสีเทาเข้ม ตัวเครื่องมีช่องระบายอากาศ ที่เป็นตะแกรงเหล็กเคลือบ

ii) คอมเพรสเซอร์ (SEMI HERMETIC) ชนิดเปิดแบบ (HERMETIC) ระบายความร้อนด้วยน้ำยา ชิ้นส่วนที่ถูกกระบวนการปรับอุณหภูมิความร้อนสูงในการต่อ

iii) คอยล์ร้อนของคอยล์ ทำด้วยท่อทองแดงไร้รอยต่อที่ถูกขยายด้วยแรงดันน้ำ ที่ผ่านกรรมวิธีการขยายท่อ

ความยาวของสายสำหรับอุปกรณ์ต่อ, ขอบการทำงานเป็นที่ยอมรับของผู้ออกใบรับรองการติดตั้งไฟฟ้า (SUPPORT HANGER) โดยมีความห่างระหว่างสลักที่ ยอมให้ยาวกันสายยางน้ำมันยาว 2.5 เมตร สำหรับขดสายยางน้ำมันเหลว (LIQUID LINE) ที่ขดสายรับ ดิสชาร์จ (DISCHARGE LINE) นั้น ต้องมีขดยาว ขนาดไม่ขดน้อยกว่าสายยางน้ำประมาณเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่ให้ขดของขดของสายยางน้ำมันเกินระยะห่างสำหรับรองรับ ขดยางน้ำมันกับ (SUPPORT) ที่ยึดแขน (HANGER) ต้องป้องกันไม่ให้น้ำยางหลุดที่แขน DI ขดของยางน้ำมันเหลว โดยใช้ยางแข็งใช้ขดยางแข็ง (HARD RUBBER) DI ขดนั้น

5.8 ภาชนะสำหรับระบบของสายสำหรับน้ำมันเย็น ให้ทำการทดสอบแรงดันด้วยการใช้ปั๊มสูญญากาศ (VACUUM PUMP) หลังการติดตั้งระบบแล้ว 2.1 kg./50 cm. (ค่าวัด 0) และปิดเส้นสายทำความเย็น

6 ขนาด ที่ทำการติดตั้งและประเภทการติดตั้ง

6.1 ท่อน้ำ โรงงานเป็นต้น

6.1.1 วัสดุที่ใช้ในการติดตั้งท่อน้ำยาเป็นชนิดทองแดง และการเชื่อมต่อการทางสายสูญญากาศ ASHRAE หรือ SHACHA ของผู้ผลิตการของเครื่องจักรใหญ่ทำการติดตั้งสายแบบ ท่อสายการของการทดสอบให้ปั๊มสายทำของสำหรับเปลี่ยนได้ เช่นเกี่ยวกับ ท่อ สำหรับ SHACHA, THAI GALVANIZED STEEL, etc.

6.1.2 ความสะดวกของการของสายและการของ

ขนาดความยาวของท่อ	ความยาวที่ต้องการสำหรับ	
	เมตร B.W.G.	MM.
ในเกิน 12"	26	0.47–0.63
เกิน 12" แต่ไม่เกิน 30"	24	0.60–0.80
เกิน 30" แต่ไม่เกิน 54"	22	0.80–0.95
เกิน 54" แต่ไม่เกิน 85"	20	0.90–1.10
เกินกว่า 85"	18	1.16–1.44

6.1.3 ให้ใช้สายทองเป็นของสายที่ ASHRAE หรือ SHACHA ที่ทดสอบ ท่อสายที่ทำของสายแบบ

6.1.4 การติดตั้งสายทองต้องให้ปั๊มสายสูญญากาศ ASHRAE หรือ SHACHA ท่อสายที่ทำของสายแบบ

6.1.5 การติดตั้ง ต้องให้ปั๊มสายน้ำมันเกินระยะห่างที่ทางที่ต้องนั้น หากมีปั๊มเพื่อ ในของสูญญากาศให้ใช้ ความต้องการนี้ต้ง แต่ต้องใช้ CURE VANE โดยให้ความของสายของสายสูญญา ASHRAE ท่อสายที่ทำของ

6.1.6 ขดของการของเส้นสูญญากาศที่ความเส้นต้องให้ขั้นแน่นไปอย่างดี

6.1.7 ของเชื่อมของสายการทำน้ำมันเหลวยาวไม่เกิน 100 ซม ต้องมีรูปของของ ที่เชื่อมของรูปกว้าง 3.0 เมตร ถ้าของรูปที่เชื่อมรูปกว้าง 2.30 เมตร และสำหรับของของสายน้ำต้องเชื่อมเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 0.60 เมตร ที่ความยาวของของสาย ๆ ความยาวต้องมีของของเชื่อม (SPLITTER DAMPER) ที่ขดที่ของของสายการของเชื่อมต่อ และสามารถปรับของของเชื่อมเพื่อเปิดน้ำมันที่ทำงานของการของของ และต้องมี LOCK SCREW FITTING & LOCKING PIN ของเส้นสายสูญญากาศ ท่อน้ำมันต้องต่อสายของ (DUCT SLEEVE) ต่อของการที่เส้นสายความยาวมาก

6.2 ของสายยาง (FLEXIBLE AIR DUCT) ทำการของสูญญากาศของเชื่อมของประเภทที่ทำ ความหนาน้ำต้องการ 50 MICRON เส้นใยต้องต่อสายใยรูปโดยทำเส้น ทนความดันได้น้อยกว่า 300 เมน้ำ สามารถรับ สูญญา 20 เมตร/วินาที ความยาวที่ต้อง ท่อของเชื่อมที่ทางที่ต้องเชื่อมรูปกว้าง ท่อนิยมการที่เส้นที่ และ สามารถใช้ได้ที่ AEROQUICT, DCC, etc. ของของสายที่ต้องต่อของในการที่ของของเส้นน้ำมัน สายที่ 6.3 โดยต้องการของสายใช้ของการของสูญญา

6.3 ของสูญญากาศของเรา ของเชื่อมกัน และการของ ต้องสูญญากาศของประเภทที่ต้องมีความหนาน้อยกว่า 24 ซีเมตร/ตารางเมตร หนาไม่น้อยกว่า 25 ไมโครเมตร และเชื่อมต่อของของสูญญากาศของ แบบแผ่น ทำหน้าที่เป็น VAPOR BARRIER เส้นใยต้องมีการป้องกันสูญญากาศของของสายการ ให้สามารถของสายต้องต่อเชื่อมกันไม่น้อยกว่า 4 ซม ใช้ PRESSURE ALUMINUM TAPE ที่ทำด้วยวัสดุ กว้าง 30 มม. ซึ่งทำ ในการสูญญากาศต้องการ ท่อต้องสายของของสายที่ทำ ของสายที่ของของสายการของ ที่ของการทำงาน 800 ให้ต้องต่อของของสายที่ทำ ซึ่งใช้ กว้างไม่น้อยกว่า 15 มม. มีความหนา 0.50 มม ของสูญญากาศที่ใช้ต้องต่อกันที่ ที่ของ WICKFIBER, SFG, ROOLTEC, etc.

6.4 อุปกรณ์ของของ

6.4.1 อุปกรณ์ต่อที่ต้องต่อกันของการของ และเป็นแบบ ANODIZED EXTRUDED ALUMINUM โดยของการที่ต้องต่อแบบ

6.4.2 ช่องของสายน้ำมันของ เป็นแบบเส้นเหลี่ยม (SQUARE OR RECTANGULAR) หรือ แบบกลม (ROUND) ที่ของของสายยาว (SLOT LINEAR) ที่ต้องแบบ

6.2.4 ช่องของของเส้นเหลี่ยมของแบบกลม ต้องมีอุปกรณ์ของเปิดปิดของของ (OPPOSED BLADE VOLUME DAMPER) ที่ทำของสายน้ำมันเป็นแบบเส้นเหลี่ยมต้องมีของการติดตั้งไม่ต่ำ 4 ซม.

6.4.4 ที่ดูดของสาย เป็นแบบเส้นเหลี่ยมของการที่ทำของสายที่ของของที่ทำ และสายที่ดูดของเปลี่ยนเป็นของของ ที่ทำของที่ของ

6.4.5 ที่ดูดอากาศกลมๆ เป็นแบบเส้นเหลี่ยมที่ทำของการที่ของของการของของของ และที่ดูดของ เปลี่ยนเป็นของ

6.4.6 เส้นท่อน้ำ/ท่อของการที่ทำ ใช้ที่ ยกเป็น FLOWBAU, KOMFORT FLOW, ESCOFLOW etc.

7 ของสายน้ำ

7.1 ปั๊มน้ำ ต้องมีสายของเส้นที่ดูดของน้ำที่ ที่ทำของแบบเป็นการ ตามแบบ และน้ำที่ทำของของแบบนี้ และ ปั๊ม ๆ ที่จะเป็นที่ทำของที่ใช้ของการติดตั้งที่ต้องต่อ เป็นไปตามกฎของการที่ทำ หรือ มาตรฐาน การติดตั้งของการต่อการการของต่อไฟ (NEC)

7.2 ตัวตัดไฟฟ้า (CIRCUIT BREAKER) ใหญ่ของตัวต่อของตัวตัดไฟฟ้าของ (LOAD CENTER) เป็น เส้นที่ของ/ท่อ ยกเป็น ABB, FEDERAL, EATON, SIEMENS, SCHNEIDER

7.3 ตัวตัดไฟฟ้าเป็นต้น ต้องมี IC RATING ไม่น้อยกว่า 10kA 415V หรือตามที่ทำของที่ของแบบ และมีตัวตัดไฟฟ้าของ ต้องมี IC RATING ไม่น้อยกว่า 4.5kA 240V การติดตั้งเป็นแบบ PLUG IN หรือ BOLT ON

7.4 ตัวตัดของต่อเส้นไฟฟ้า (DISCONNECTING SWITCH, LOAD BREAK SWITCH, SAFETY SWITCH, ISOLATING SWITCH) เป็นเส้นที่ท่อ/ท่อ ยกเป็น FEDERAL, EATON, SIEMENS, SCHNEIDER, TELLERGON ที่ของการของการทำของเป็นเส้นที่ทำ (IP 65 OR NEMA TYPE 3R)

7.5 แผงเส้นของของของการ พร้อมไม่ยอมรับของ ให้ใช้เส้นที่ต่อของ ต่อสูงเป็ก (ตู้) ตู้ปูน หรือ ประเภทที่ ขนาดต่อเส้นการของการที่ทำเส้นที่ และต่อเป็นเส้นที่ของของของการของ ต่อของเส้นสาย และสูญภาพของของของที่ทำของของสูญญากาศ

7.6 แผงเส้นที่เป็นเส้นของ (LOAD CENTER) เป็นเส้นที่ท่อ/ท่อ ยกเป็น ABB, FEDERAL, EATON, SIEMENS, SCHNEIDER

7.7 แผงเส้นต่อของ ให้ต้องต่อที่ทำของเส้นที่ทำ 1.3 ถึงเส้นที่ของกว่า 1.5 เมตร ต้องต่อเส้นที่ทำ 3 เส้น และต้องการของการที่ทำของของที่ทำ ปริมาณต่อที่ของที่ทำของที่ของที่ทำของที่ทำของที่ทำ

7.8 ของสายน้ำที่ของ ให้ทำการของของสูญญากาศเส้นที่ของสูญญากาศของที่ของของ และ 11 ให้ใช้เส้นที่ของที่ทำ BANGKOK CABLE, THAI TAZAKI, PHELPS DODGE ซึ่งๆ ของเส้นสายที่ทำของเส้นที่ของ ปริมาณที่ ที่เส้นที่ของของสูญญากาศให้ใช้เส้นที่ของที่ทำการของเส้นที่ของ ของของที่ของ

7.9 ที่ของสายน้ำที่ ทำการที่ทำของที่ของน้ำมันให้ใช้ที่

7.9.1 ของสายน้ำเป็นของที่ใช้ที่ 450/750 V VAF-G

7.9.2 ของสายน้ำของที่ต้องการเป็นสาย ให้ใช้ที่ 450/750 V IEC 01

7.10 ขนาดสายน้ำ ทำการที่ทำของที่ ขนาดสายที่ทำต้องเป็นขนาดที่ปริมาณที่เส้นน้ำกว่า 125 % ของที่ของที่ (FULL LOAD) และขนาดที่ดูด 2.5 MM.

7.11 การติดตั้งของสายน้ำ ส่วนที่ของปริมาณที่ทำการทำงานเป็นปริมาณที่ทำงาน (NON CURRENT-CARRYING METAL PARTS OF SYSTEM OF EQUIPMENTS) ขนาดสายน้ำ ให้เป็นไปตามตารางที่ 2 ท่อสายที่ทำของแบบ

7.12 ท่อน้ำของที่ทำ ให้ใช้เส้นที่เป็นสูญญากาศของที่ของของ และ 770 ยกเป็น PANASONIC, DANKA, MARUICHI, TAS, CDC, ซึ่งๆ

7.13 การเดินสายน้ำที่ ทำการที่ทำของที่ต้องต่อสายน้ำของ EMT หรือ IMC ขนาดต่ำกว่าสายน้ำของ ตามตารางที่ 1 ท่อสายที่ทำของแบบ

7.14 การติดตั้งสายน้ำที่ ต้องเป็นการของของสาย, กล่องเชื่อม ที่ของเป็นสายน้ำเป็น ต้องของที่ทำการ ต้องสายน้ำที่ ต้องมีน้ำต่างที่ต้องการทำการของของที่ของน้ำมันที่

7.15 การเชื่อมต่อสายน้ำที่ ขนาดไม่เกิน 10 MM. ให้ใช้ WIRE NUT หรือ SCOTT LOCK ขนาดที่กว่า ให้ใช้ SPLIT BOLT หรือ SLEEVE ที่ต้องของให้ทำให้ของเส้นของการของของสายน้ำที่

7.16 การเดินสายน้ำที่ ที่ทำของของ ของของของที่ดูด ที่ของของที่ดูด ให้เป็นต่อสายน้ำ FLEXIBLE CONDUIT (สำหรับของของที่ดูด ต้องเป็นเส้นที่ทำน้ำ)

7.17 กล่องสายน้ำที่ทำ ที่เส้นของน้ำที่ของการ ที่ของที่ทำการการ หรือ ที่ของน้ำที่ใช้ของการที่ของที่ทำการที่ของที่ EMT

7.18 กล่องสายน้ำที่ทำ ที่เส้นที่ของที่ที่ของของการที่ใช้ที่ IMC

ตารางที่ 1 จำนวนสูงสุดของสายและเส้นใยที่ทำของของ และ 11–2553 วัสดุที่ต้อง 60227 IEC 01 ที่ใช้ในท่อที่ของ และ 770–2533

ขนาดสายไฟ (mm²)	จำนวนสูงสุดของสายไฟที่ร้อยในท่อร้อยสาย											
1.5	8	14	22	37	–	–	–	–	–	–	–	–
2.5	5	10	15	25	38	–	–	–	–	–	–	–
4	4	7	11	19	30	–	–	–	–	–	–	–
6	3	5	9	15	23	37	–	–	–	–	–	–
10	1	3	5	9	14	22	37	–	–	–	–	–
16	1	2	4	6	10	16	27	42	–	–	–	–
25	1	1	2	4	6	10	17	27	34	–	–	–
35	1	1	1	3	5	8	14	21	27	33	–	–
50	–	1	1	1	3	6	10	15	19	24	38	–
70	–	–	1	1	3	4	7	12	15	18	29	42
95	–	–	1	1	1	3	5	8	11	13	21	30
120	–	–	–	1	1	2	4	7	9	11	17	25
150	–	–	–	1	1	1	3	5	7	9	14	20
185	–	–	–	1	1	1	3	4	6	7	11	16
240	–	–	–	–	1	1	1	3	4	5	8	12
300	–	–	–	–	–	1	1	3	3	4	7	10
400	–	–	–	–	–	1	1	1	2	3	5	8
เส้นผ่าน ศูนย์กลางของท่อร้อยสาย	15	20	25	32	40	50	63	80	90	100	125	150

ตารางที่ 2 ขนาดของตัวนำสำหรับต่อลงดินของอุปกรณ์ไฟฟ้า

พิกัดกระแสวงจรที่ต้องต่อเข้ากับ กระแสไม่เกิน (แอมแป์)	ขนาดต่ำสุดของเส้นลวดไฟฟ้าทองแดง (MM.)
20	2.5*
40	4*
70	6
100	10
200	16
400	25
500	35
800	50
1000	70
1250	95
2000	120
2500	185
4000	240
6000	400

หมายเหตุ * หากความยาวของท่อเกิน 30 เมตร ให้พิจารณาขนาดของเส้นลวดเป็นพิเศษ โดยคำนึงถึงค่า earth fault loop impedance (ZS)(MM)

8. การทดสอบ

วัสดุอุปกรณ์ในเครื่องต้องต่อต่อการติดตั้งแล้ว 2 ชั่ว และต้องมีเส้นที่ของการต่อสายน้ำมันการต่อของของสาย ที่เส้นต่อเป็นที่ดูดของ ต่อของการของเส้นที่ทำของเส้นและมีการทำของการต่อที่ของ ต้องมีของ และของของเส้นที่ดูดของสูญญากาศ ที่ทำการทดสอบที่ของที่ทำ

9. การเริ่มต้นและการทดสอบของการของ

9.1 เมื่อติดตั้งระบบเป็นการ เส้นที่ต้องต่อแล้ว ที่ทำของของของสายน้ำมันที่ต้องต่อเป็นปริมาณ ของการที่ทำปริมาณที่ทำของที่ในแบบ โดยของเส้นสายน้ำมันไม่เกินน้อยกว่า 10 เมตรการที่ของ บางของของที่ทำต่อของสูญญากาศที่ทำเพื่อของของการการทำการของที่ของ การเป็นปริมาณเส้นที่ทำเป็น ที่ของของของเป็น ต้องการที่เป็นของของเส้นปริมาณเส้นที่ทำของเส้นไม่ให้เกิดเสียง

9.2 การทดสอบ ให้การทำของการทดสอบดูดอากาศ ๆ การทำวิธีการเดิมที่ทำ ๆ เป็นสูญญากาศที่ต่อน้ำมันการ ดูดสูญญากาศของการทดสอบ ดูดสูญญากาศของของดูดของน้ำมัน และของการ ของของเส้นดูด การทำงานของการเส้นของ และที่ทำ ของที่ทำของ ๆ เป็นต้น โดยเป็นการต่อของที่ทำโดยการ ทดสอบเส้นสาย โดยเส้นทดสอบสูญญากาศของของของของการเป็นที่ของของของ ผู้การทำการทดสอบการทดสอบดูดอากาศ ต้องมีการทดสอบเป็นของต่อการทดสอบที่ทำ ด้วย ผู้เป็นต้นต้องเป็นผู้เป็นที่ของของของที่ทำ

10. การส่งมอบงาน

ให้ผู้เป็นต้นของการของการของของการทดสอบการทดสอบต่อเป็นที่ของแบบแสดงการติดตั้งจริง (ASBUILT DRAWING) ที่ทำของเป็นที่ทำของ 1 ชุด ที่เขียนโดยใช้ทำ ของ 5 ชุด FILE AUTOCAD ของแผ่น CD 1 แผ่น ของผู้ดูการที่ของการของของแบบเป็นที่ของ ที่ของการที่ทำ 15 ที่ของการเป็นต้นต่อที่ทำ DIAGRAM และที่วิธีการของ การทำการของที่ของเป็นการ ของที่ของที่ของการที่ทำเส้นที่ใช้ที่ของของของการทำของที่ของที่ของของ ของเป็นอย่างต่อ 5 ชุด

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพยสินทางปัญญาชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (ฉบับครั้งที่ 1)

วิศวกรเจ้าของงาน	ชื่อ นายวิศิษฐ	วิศวกร
	ชื่อ นายเจริญ	วิศวกร
	ชื่อ นาง	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	วันที่ ปีพุทธ	ช่างเขียนแบบ
		การเขียนแบบ
สำเนา		ช่างสำเนา
		หน่วยสำเนา
วิศวกรเจ้าของงาน		
ผู้ช่วยอธิการสำนัก		
อนุมัติ		อธิบดี

แก้ไขแบบ
ผู้ทำสัญญาการปรับปรุงแบบการแก้ไขการ 1

มาตราส่วน	-	เลขที่แบบ	M 62015
วันเดือนปี	5 ธ.ค. 61	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
วิศวกรเจ้าของงาน	เลขที่แบบ	M-03	7

ตารางรายการขนาดเครื่องปรับอากาศและระบบไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศ

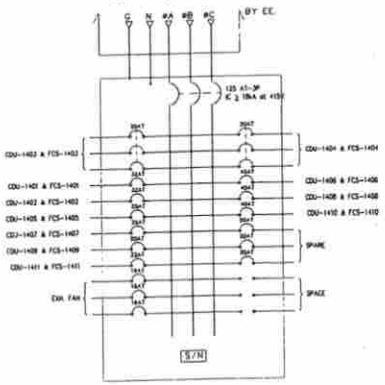
FLOOR	ROOM	SYMBOL	QUANTITY (SETS)	COOLING CAPACITY/SET TOTAL LOAD (BTU/Hr.)	COOLING CAPACITY/SET SUPPLY AIR (CFM.+10%)	INSTALLATION OF FAN COIL UNIT	PIPING SYSTEM LIQUID (ø INCH)	PIPING SYSTEM SUCTION (ø INCH)	PIPING SYSTEM DRAIN (ø INCH)	ELECTRICAL SYSTEM CB. (AT/P)	ELECTRICAL SYSTEM WIRING 450/750V. IEC 01	ELECTRICAL SYSTEM CONDUIT (ø INCH)	ELECTRICAL SYSTEM DISCONNECTING SWITCH (AT/P)	ELECTRICAL SYSTEM POWER SUPPLY (V/+/ Hz)	REMARK
14	ห้องประชุม 1	CDU-1401 & FCS-1401 TO CDU-1402 & FCS-1402	2	30,000	1,000	CEILING CASSETTE TYPE	3/8	5/8	3/4	32/1	2-6, G-4	3/4	32/2	220/1/50	1. สัญลักษณ์ CDU-1401, FCS-1401 หมายถึง CDU= CONDENSINGUNIT FCS= FANCOL UNIT (CEILING CASSETTE TYPE) 14 = FLOOR 01 = NUMBER 2. ทางเดินน้ำยาริ่งผ่านเส้นห้องทำ PIPING COVER ทึบ 3. ทางเดินน้ำทิ้งต้องลงสู่ท่อระบายน้ำ FLOOR DRAIN 4. ทางไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศแบบไฟฟ้าประมาณ แบบไฟฟ้าเดิม (SB14A/B) ของทางไฟฟ้า 5. CIRCUIT BREAKER ค่าโดยการเลือกรับค่าของทางไฟฟ้า DISCONNECTING SWITCH และสายไฟฟ้า ค่าโดยการเลือกรับค่าของทางปรับอากาศ
	ห้องประชุม 2	CDU-1403 & FCS-1403 TO CDU-1404 & FCS-1404	2	48,000	1,150	CEILING CASSETTE TYPE	3/8	7/8	1	20/3	4-2.5, G-2.5	3/4	20/4	380/3/50	
	หน้าห้องทองอลินดี 3	CDU-1405 & FCS-1405	1	24,000	700	CEILING CASSETTE TYPE	3/8	5/8	3/4	25/1	2-4, G-2.5	1/2	25/2	220/1/50	
	ห้องทองอลินดี 3	CDU-1406 & FCS-1406	1	36,000	1,100	CEILING CASSETTE TYPE	3/8	3/4	3/4	40/1	2-6, G-4	3/4	40/2	220/1/50	
	หน้าห้องทองอลินดี 2	CDU-1407 & FCS-1407	1	24,000	700	CEILING CASSETTE TYPE	3/8	5/8	3/4	25/1	2-4, G-2.5	1/2	25/2	220/1/50	
	ห้องทองอลินดี 2	CDU-1408 & FCS-1408	1	36,000	1,100	CEILING CASSETTE TYPE	3/8	3/4	3/4	40/1	2-6, G-4	3/4	40/2	220/1/50	
	หน้าห้องทองอลินดี 1	CDU-1409 & FCS-1409	1	18,000	600	CEILING CASSETTE TYPE	1/4	1/2	3/4	20/1	2-2.5, G-2.5	1/2	20/2	220/1/50	
	ห้องทองอลินดี 1	CDU-1410 & FCS-1410	1	36,000	1,100	CEILING CASSETTE TYPE	3/8	3/4	3/4	40/1	2-6, G-4	3/4	40/2	220/1/50	
	หน้าห้องเดินดี	CDU-1411 & FCS-1411	1	30,000	1,000	CEILING CASSETTE TYPE	3/8	5/8	3/4	32/1	2-6, G-4	3/4	32/2	220/1/50	

ตารางพัดลมระบายอากาศ

SYMBOL	FAN TYPE	QUANTITY (SET)	CAPACITY/SET (ม.ก.ต.ต.ต.ต.)	EXT. STATIC PRESSURE (m.m.-W.)	ELECTRICAL SYSTEM WIRE 450/750V. IEC 01	ELECTRICAL SYSTEM CONDUIT (ø INCH)	REMARK
CEF-1	CEILING MOUNTED TYPE	see.(d+g)	80 CFM.	0.15	2-2.5, G-2.5	1/2	- แบบไฟฟ้าของพัดลมระบายอากาศมาจากแบบไฟฟ้าเดิม (SB14A/B) ของทางไฟฟ้า โดยใช้สายไฟฟ้าขนาด 2-2.5 mm^2 ร้อยในท่อร้อยสาย ไฟฟ้าขนาด ø1/2" EMT จำนวนไม่เกิน 6 เส้น/ท่อ
CEF-2	CEILING MOUNTED TYPE	see.(d+g)	100 CFM.	0.05	2-2.5, G-2.5	1/2	
CEF-3	CEILING MOUNTED TYPE	see.(d+g)	100 CFM.	0.1	2-2.5, G-2.5	1/2	
CEF-4	CEILING MOUNTED TYPE	see.(d+g)	100 CFM.	0.15	2-2.5, G-2.5	1/2	
CEF-5	CEILING MOUNTED TYPE	see.(d+g)	120 CFM.	0.15	2-2.5, G-2.5	1/2	
CEF-6	CEILING MOUNTED TYPE	see.(d+g)	150 CFM.	0.05	2-2.5, G-2.5	1/2	

SB14A/B

3ø 4W 380/220V. 50Hz.



กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญาชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

วิศวกรเครื่องกล	หัวหน้าวิศวกร	วิชาการ
	ชำนาญการ	วิชาการ
	ชำนาญการพิเศษ	วุฒิวิชาชีพ
เขียนแบบ	วิชาการ	ช่างเขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจ		ช่างสำรวจ
		หน่วยสำรวจ

วิศวกรเครื่องกลคุม

หัวหน้าแผนกสำนัก

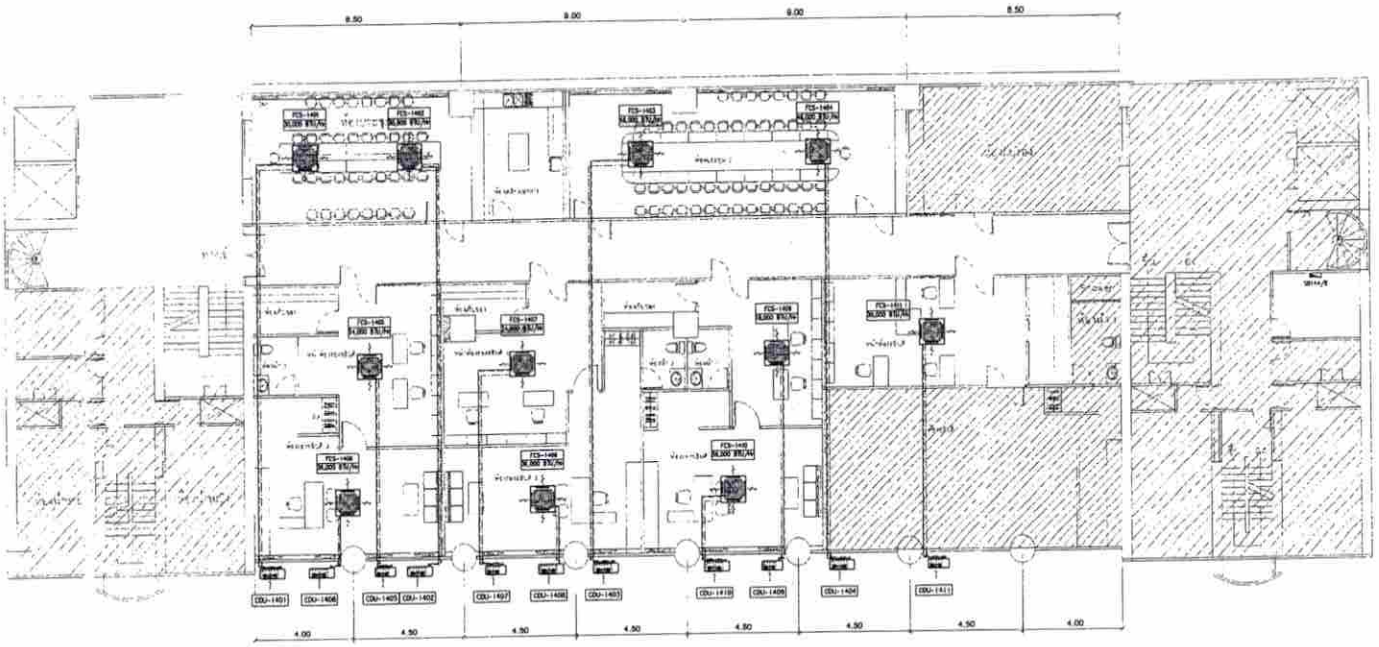
อนุมัติ

อธิบดี

แสดงแบบ

ตารางรายการขนาดเครื่องปรับอากาศ, ตารางพัดลมระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า

มาตราส่วน -		เลขที่แบบ	M 52015
วันที่ลงนาม	6 ธ.ค. 61	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
วิศวกรเครื่องกล	เลขที่แบบ	M-04	7



แปลนปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 14

มาตราส่วน 1 :100

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญาชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

วิศวกรควบคุมงาน	นาย	วิศวกร
	นาย	วิศวกร
	นาย	สยุมงาน
เขียนแบบ	นาย	ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
สำรวจ		ช่างสำรวจ
		หน่วยสำรวจ

วิศวกรเจ้าของงาน

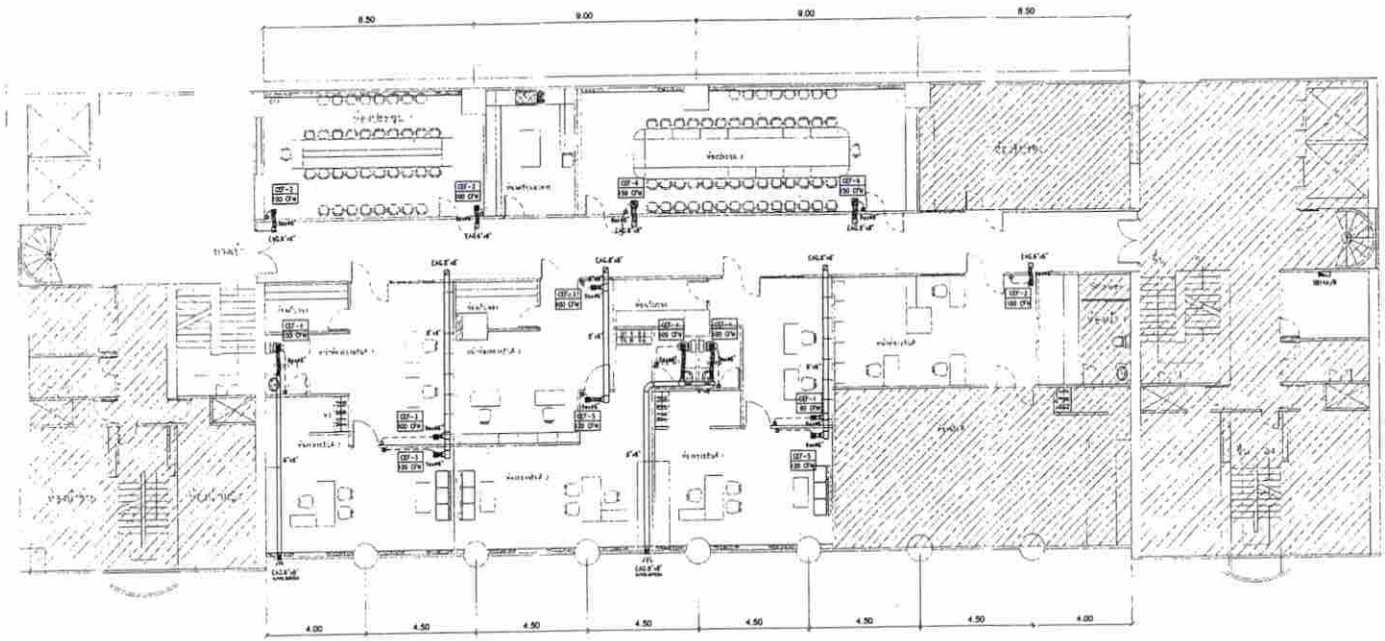
ผู้อำนวยการสำนัก

อนุมัติ อธิบดี

แสดงแบบ:

แปลนปรับปรุงระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 14

มาตราส่วน 1 : 100	เลขที่แบบ M 62015	
วันเดือนปี พ.ศ. 61	แผ่นที่ M-05	จำนวนแผ่น 7



แปลนปรับปรุงระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 14

มาตราส่วน 1 :100

กรมโยธาธิการและผังเมือง

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ

โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญาชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

วิศวกรผู้ออกแบบ		วิศวกร
		วิศวกร
		กฎหมาย
เขียนแบบ		ช่างเขียนแบบ
		ช่างเขียนแบบ
ตำแหน่ง		ช่างสำรวจ
		หน่วยสำรวจ

วิศวกรเขียนราง

ผู้ตรวจสอบสำนัก

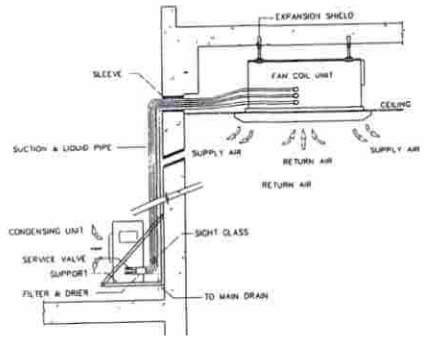
อนุมัติ

อธิบดี

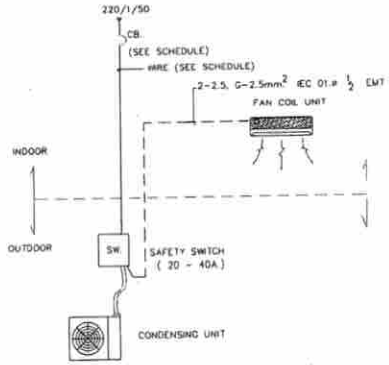
แสดงแบบ

แปลนปรับปรุงระบบระบายอากาศ ชั้นที่ 14

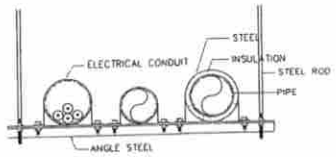
มาตราส่วน	1 : 100	เลขที่แบบ	M 62015
วันเดือนปี	2 ธ.ค. 61	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
		M-06	7



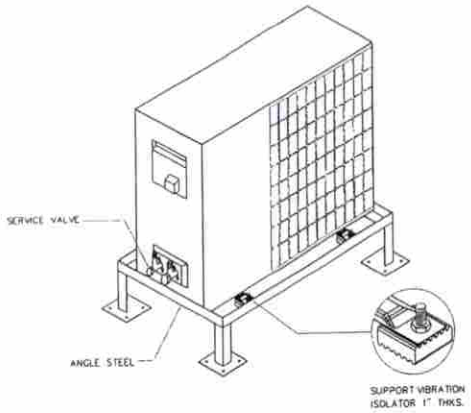
INSTALLATION OF AIR CONDITIONER
(CEILING CASSETTE TYPE)



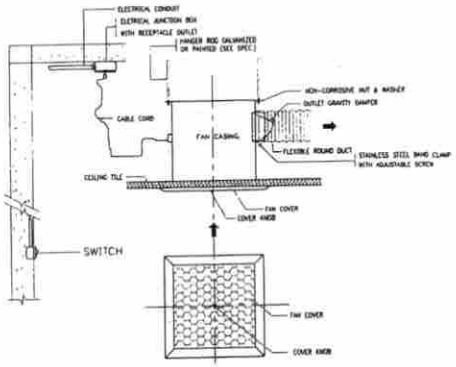
WIRING POWER SUPPLY DIAGRAM



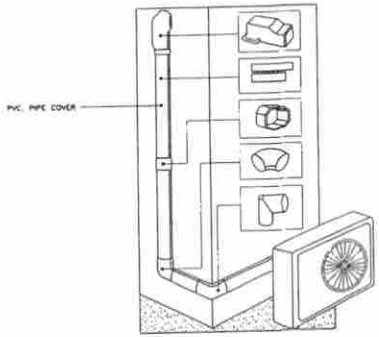
PIPE HANGER



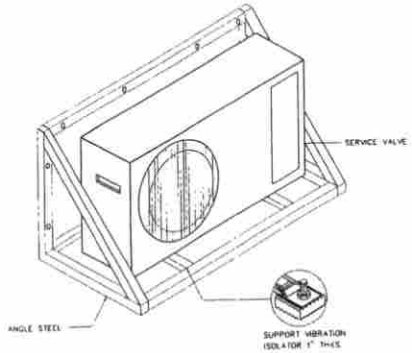
INSTALLATION OF CONDENSING UNIT



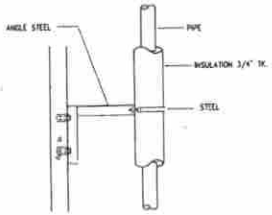
CEILING MOUNTED CENTRIFUGAL FAN



REFRIGERANT PIPE COVER



INSTALLATION OF CONDENSING UNIT



PIPING SUPPORT

กรมโยธาธิการและผังเมือง
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

แบบ
โครงการออกแบบปรับปรุง
สำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญาชั้น 14
ภายในอาคารกระทรวงพาณิชย์ (แก้ไขครั้งที่ 1)

วิศวกรเครื่องกล	สุจิต พลายัตน์	วิศวกร
	สุเมต เลขะศิริ	วิศวกร
	สุเมต อังสพร	กลุ่มงาน
เขียนแบบ	วิเชต ศิญญดา	ช่างเขียนแบบ
		งานเขียนแบบ
สำรวจ		ช่างสำรวจ
		หน่วยสำรวจ
วิศวกรเชี่ยวชาญ		
ผู้อำนวยการสำนัก		
อนุมัติ		อธิบดี
แสดงแบบ	รายละเอียดการติดตั้ง 1	

งานสาขาส่วน	.	เลขที่แบบ	M 62015
วันที่เขียนปี	พ.ศ. 61	แผ่นที่	จำนวนแผ่น
วันเดือนเดือน	เลขที่เขียนแบบ	M-07	7

แบบ ปร.6

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์

แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง กรมทรัพย์สินทางปัญญา

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562 เอกกสารที่แนบจำนวน 1 ชุด

ลำดับที่	รายการ		รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ
	สรุป			
	ตาม คำสั่งกรมทรัพย์สินทางปัญญา ที่ ๖๒/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๒			
	เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดราคากลาง			
	สรุปผลดังนี้ :			
1	ปรับปรุงสำนักงานชั้นที่ 14	เป็นเงินประมาณ	5,443,000	
2	ครุภัณฑ์จัดซื้อ	เป็นเงินประมาณ	3,730,000	
3	ค่าใช้จ่ายพิเศษ	เป็นเงินประมาณ	272,000	
	∴ รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น		9,445,000	
	(ตัวอักษร) (เก้าล้านสี่แสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)			

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงนาม ..... ประธานกรรมการ
(น.ส.ณฐา เติมศรีสมุทร)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการพิเศษ

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายสุรพล กุหลาบศรี)
นายช่างโยธาอาวุโส

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายเลอศักดิ์ จงธรรม)
นายช่างเขียนแบบชำนาญงาน

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายมาโนชชัย ศรีสุรินทร์)
พนักงานวิศวกร

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายศราวุธ น้อยสุวรรณ)
พนักงานวิศวกร

ลงนาม ..... กรรมการและเลขานุการ
(น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

แบบ ปร.5 (ก)

ส่วนราชการ กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

☐ รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

☐ เจ้าของอาคาร กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์

☐ สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์

☐ หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ กรมโยธาธิการและผังเมือง

☐ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

☐ ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 จำนวน 31 แผ่น

☐ ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ลำดับที่	รายการ		ค่าวัสดุและค่าแรงงาน จำนวนเงิน/บาท	FACTOR F	รวมค่าก่อสร้าง เป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ
1	ประเภทงานอาคาร		4,183,563	1.3012	5,443,652	
	<u>เงื่อนไข</u>					
	เงินล่วงหน้าจ่าย.....	0.00 %				
	เงินประกันผลงานหัก.....	0.00 %				
	ดอกเบี้ยเงินกู้.....	6.00 %				
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	7.00 %				
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น				5,443,652	
	คิดเป็นเงินประมาณ (ห้าล้านสี่แสนสี่หมื่นสามพันบาทถ้วน)				5,443,000	**

☐ ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร - ตารางเมตร

☐ เฉลี่ยราคาประมาณ - บาท/ตารางเมตร

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงนาม ..... ประธานกรรมการ
(น.ส.ณฐา เติมศรีสมุทร)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการพิเศษ

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายสุรพล กุหลาบศรี)
นายช่างโยธาอาวุโส

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายเลอศักดิ์ จงธรรม)
นายช่างเขียนแบบชำนาญงาน

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์)
พนักงานวิศวกร

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายศราวุธ น้อยสุวรรณ)
พนักงานวิศวกร

ลงนาม ..... กรรมการและเลขานุการ
(น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1) แบบ ปร.4

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	<u>สรุปงาน</u>								
1	หมวดงานรื้อถอน		รวม					46,068	
2	หมวดงานสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายใน		รวม					2,701,526	
3	หมวดงานระบบสุขาภิบาล		รวม					63,689	
4	หมวดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร		รวม					568,875	
5	หมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ		รวม					803,405	
6	หมวดงานอื่นๆ (ถ้ามี) เพื่อให้ครบถ้วนตามรูปแบบและรายการ								
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงงานเป็นเงินประมาณ							4,183,563	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1) แบบ ปร.4

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
1	หมวดงานรื้อถอน								
ฝ1	- ฝ้าเพดานแผ่นยิบซั่มฉาบเรียบ พร้อมโครงคร่าวเหล็ก	224	ตร.ม.	-	-	20	4,480	4,480	
ฝ2	- ฝ้าเพดานแผ่นยิบซั่มฉาบเรียบ พร้อมโครงคร่าว ที-บาร์	272	ตร.ม.	-	-	20	5,440	5,440	
ผ1	- ฉาบปรับผิวผนัง ติดวอลเปเปอร์ และคิ้วไม้	161	ตร.ม.	-	-	15	2,415	2,415	
ผ2	- ผนังก่ออิฐหนาครึ่งแผ่น ผิวฉาบปูน	166	ตร.ม.	-	-	40	6,640	6,640	
	- ผนังบุกระเบื้องเซรามิค	68	ตร.ม.	-	-	35	2,380	2,380	
ผ3	- ขูดลอกสีเดิม พร้อมขัดล้างทำความสะอาดผิว	284	ตร.ม.	-	-	5	1,420	1,420	
ผ4	- ผนังเบา	104	ตร.ม.	-	-	20	2,080	2,080	
พ2	- พื้นผิวปูกระเบื้องยางพร้อมกาว และบัวเชิงผนัง	386	ตร.ม.	-	-	20	7,720	7,720	
พ3	- พื้นผิวปูกระเบื้องเซรามิค	24	ตร.ม.	-	-	50	1,200	1,200	
	- ประตู 1 ประตูไม้บานเปิดคู่ ขนาด 1.50 x 2.00 ม.	5	ชุด	-	-	100	500	500	
	- ประตู 2 ประตูไม้บานเปิด ขนาด 0.80 x 2.00 ม.	17	ชุด	-	-	50	850	850	
	- ประตู 3 ประตูไม้บานเปิด ขนาด 0.80 x 2.00 ม.	6	ชุด	-	-	50	300	300	
	- เครื่องสุขภัณฑ์ (โถส้วม, อ่างล้างหน้า, ปัสสาวะชาย)	18	ชุด	-	-	100	1,800	1,800	
	- เคาน์เตอร์ ค.ส.ล.	5	เมตร	-	-	35	168	168	
	- กระจกเงา	7	ตร.ม.	-	-	15	105	105	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	ตู้ Built-in								
	- 1 ตู้เสื้อผ้า ขนาดโดยประมาณ 1.00x0.60x2.45 ม.	5	ตู้	-	-	360	1,800	1,800	
	- 2 ตู้เก็บของ ขนาดโดยประมาณ 3.00x0.60x2.45 ม.	1	ตู้	-	-	1,100	1,100	1,100	
	- 3 ตู้เก็บของ พร้อมตู้ลอย ขนาดโดยประมาณ 1.80x0.60x2.45 ม.	3	ตู้	-	-	660	1,980	1,980	
	- 3.1 ตู้เก็บของ ขนาดโดยประมาณ 2.40x0.60x2.45 ม.	1	ตู้	-	-	880	880	880	
	- 3.2 ตู้เก็บของ ขนาดโดยประมาณ 3.35x0.60x2.45 ม.	1	ตู้	-	-	1,230	1,230	1,230	
	- 3.3 ตู้เก็บของ พร้อมตู้ลอย ขนาดโดยประมาณ 4.30x0.60x2.45 ม.	1	ตู้	-	-	1,580	1,580	1,580	
	รวมข้อ 1 หมวดงานรื้อถอน							46,068	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)** แบบ ปร.4

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
2	**หมวดงานสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายใน**								
	2.1 งานฝ้าเพดาน		รวม					285,388	
	2.2 งานตกแต่งผิวพื้น		รวม					729,389	
	2.3 งานผนังและผิวผนัง		รวม					752,871	
	2.4 งานประตู-หน้าต่าง		รวม					268,918	
	2.5 งานเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์		รวม					239,037	
	2.6 งานทาสี		รวม					72,079	
	2.7 งานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย		รวม					353,844	
	รวมข้อ 2 หมวดงานสถาปัตยกรรมและตกแต่งภายใน							2,701,526	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	2.1 งานฝ้าเพดาน								
C1	- ฝ้าเพดานแผ่นยิบซั่ม หนา 9 มม. รอบต่อฉาบเรียบ	477	ตร.ม.	237	113,049	75	35,775	148,824	
	โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 x 1.00 ม.								
C1	- ฝ้าเพดานแผ่นยิบซั่มชนิดกันชื้น หนา 9 มม. รอบต่อฉาบเรียบ	12	ตร.ม.	259	3,108	75	900	4,008	
	โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 x 1.00 ม.								
C2	- ฝ้าเพดานแผ่นฝ้าอะคูสติกแบบขอบบังใบผิวทาสี หนา 15 มม. ขนาด 60x60 ซม.	84	ตร.ม.	576	48,384	52	4,368	52,752	
	โครงคร่าวฝ้า ที-บาร์ @ 0.60 x 0.60 ม.								
C1	- ฝ้าเพดานลดระดับแผ่นยิบซั่ม หนา 9 มม. สูง 0.10 ม.	30	เมตร	200	6,000	75	2,250	8,250	
C1	- ฝ้าเพดานลดระดับแผ่นยิบซั่ม หนา 9 มม. สูง 0.20 ม. ทำขอบซ่อนดวงไฟ 0.15 ม.	37	เมตร	237	8,769	100	3,700	12,469	
	- ฝ้าเพดานลดระดับแผ่นยิบซั่ม หนา 9 มม. สูง 0.25 ม.	18	เมตร	210	3,780	75	1,350	5,130	
	- บัวฝ้าเพดานไม้สัก 45° ขนาด 2" ทำสี	145	เมตร	90	13,050	45	6,525	19,575	
	- บัวฝ้าเพดานไม้สัก 45° ขนาด 4" ทำสี	191	เมตร	120	22,920	60	11,460	34,380	
	รวมข้อ 2.1 งานฝ้าเพดาน							285,388	
	2.2 งานตกแต่งผิวพื้น								
w4	- พื้นไม้เอนจิเนียร์ กว้าง 6" ยาว 60-180 มม. หนา 13 มม.	457	ตร.ม.	1,290	589,530	90	41,130	630,660	
w5	- พื้นผิวปูกระเบื้องเซรามิคลายไม้ ขนาด 0.15 x 0.90 ม.	116	ตร.ม.	505	58,580	174	20,184	78,764	
	- บัวเชิงผนังไม้สัก ขนาด 1"x 4"	121	เมตร	120	14,520	45	5,445	19,965	
	รวมข้อ 2.2 งานตกแต่งผิวพื้น							729,389	

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	2.3 งานผนังและผิวผนัง								
ผ5, ผ9	- ผนังแผ่นยิบซั่ม หนา 9 มม. กรุ 2 ด้าน รอยต่อฉาบเรียบ	166	ตร.ม.	449	74,534	130	21,580	96,114	
	โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.40 ม.								
ผ6.1, ผ8, ผ9	- ผนังผิวบุวอลเปเปอร์	277	ตร.ม.	300	83,100	10	2,770	85,870	
ผ7	- ผนังผิวบุกระเบื้องเซรามิคลายไม้ ขนาด 0.15 x 0.90 ม.	55	ตร.ม.	496	27,280	189	10,395	37,675	ห้องน้ำ 2,3,4
ผ8	- ผนังตกแต่ง โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัด หนา 6 มม.ฉาบเรียบ	206	ตร.ม.	872	179,632	250	51,500	231,132	
ผ8.1	- ผนังตกแต่ง โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัด หนา 6 มม.ฉาบเรียบปิดทับกระจกไวท์บอร์ด	24	ตร.ม.	1,100	26,400	300	7,200	33,600	
ผ9	- ผนังตอนล่างตกแต่งลูกฟัก สูง 0.90 ม. โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัดสัก 6 มม. ทำสี	161	ตร.ม.	1,280	206,080	300	48,300	254,380	
ผ6.1, ผ8, ผ9	- คิ้วไม้สัก ขนาด 1" ทำสี	121	เมตร	35	4,235	15	1,815	6,050	
ผ6.1, ผ8, ผ9	- คิ้วไม้สัก ขนาด 2" ทำสี	115	เมตร	50	5,750	20	2,300	8,050	
	รวมข้อ 2.3 งานผนังและผิวผนัง							752,871	
	2.4 งานประตู-หน้าต่าง								
	- D1 ประตูไม้สักบานเปิดคู่ ขนาด 1.50x2.00 ม. มีซับวงกบไม้สัก ขนาด 1"x 3"	8	ชุด	21,931	175,448	-	-	175,448	
	- D2 ประตูไม้สักบานเปิด ขนาด 0.80x2.00 ม.	3	ชุด	8,671	26,013	-	-	26,013	
	- D3 ประตูไม้สักบานเปิด ขนาด 0.80x2.00 ม.	3	ชุด	8,671	26,013	-	-	26,013	
	- D4 ประตูไม้สักบานเปิด ขนาด 1.00x2.00 ม.	4	ชุด	10,361	41,444	-	-	41,444	
	รวมข้อ 2.4 งานประตู-หน้าต่าง							268,918	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	2.5 งานเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์								
	- ส้วมนั่งราบชักโครก	3	ชุด	16,700	50,100	450	1,350	51,450	
	- อ่างล้างหน้าแบบฝังเคาน์เตอร์	3	ชุด	4,370	13,110	450	1,350	14,460	
	- กระจกเงาบานเปลือยขอบเจียปลี ขนาด 0.85x1.30 ม.	30	ชุด	4,500	135,000	120	3,600	138,600	
	- สายชำระ	3	เมตร	850	2,550	35	105	2,655	
	- ที่ใส่กระดาษชำระสเตนเลส	3	ชุด	250	750	70	210	960	
	- ขอแขวนผ้า	3	ชุด	350	1,050	35	105	1,155	
	- เคาน์เตอร์ ค.ส.ล. Top หินแกรนิตสีดำ	2.55	เมตร	2,981	7,602	-	-	7,602	
	- ตู้ใต้เคาน์เตอร์	2.55	เมตร	5,000	12,750	-	-	12,750	
	- ก๊อกน้ำล้างพื้น	3	ชุด	1,000	3,000	25	75	3,075	
	- รูระบายน้ำที่พื้นแบบดักกลิ่น	3	ชุด	120	360	70	210	570	
	- ฝักบัวอาบน้ำพร้อมวาล์ว	3	ชุด	1,850	5,550	70	210	5,760	
	รวมข้อ 2.5 งานเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์							239,037	
	2.6 งานทาสี								
	- ทาสี สีน้ำอะคริลิค 100% ชนิดทาภายใน (ปูนเก่า) เกรดที่ 1 (ประเภทกึ่งเงา)	217	ตร.ม.	58	12,586	30	6,510	19,096	
	- ทาสี สีน้ำอะคริลิค 100% ชนิดทาภายใน (ปูนใหม่) เกรดที่ 1 (ประเภทกึ่งเงา)	609	ตร.ม.	57	34,713	30	18,270	52,983	
	รวมข้อ 2.6 งานทาสี							72,079	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	2.7 งานเฟอร์นิเจอร์ติดตาย								
	B1 ตู้เคาน์เตอร์เก็บของ+ซิ้งค์ + B1.1 ตู้แขวนเหนือตู้เคาน์เตอร์	1	ชุด	163,741	163,741	-	-	163,741	
	- B1 ตู้เคาน์เตอร์เก็บของ+ซิ้งค์ ขนาด (5.05+2.40+2.60)x0.60x0.90 ม. TOP หิน								
	โครงไม้เฟอร์นิเจอร์ กรุไม้อัดยาง ปิดผิวลามิเนตลายไม้ภายในมีขั้นไม้ปรับระดับ								
	ทำสีพ่นสีขาว หน้าบานเปิดติดอุปกรณ์มือจับ พร้อมกุญแจล๊อค								
	- B1.1 ตู้แขวนเหนือตู้เคาน์เตอร์ ขนาด (5.05+2.40+2.60)x0.60x0.90 ม.								
	โครงไม้เฟอร์นิเจอร์ กรุไม้อัดยาง ปิดผิวลามิเนตลายไม้ภายในมีขั้น								
	ไม้ปรับระดับ ทำสีพ่นสีขาว หน้าบานเปิดติดอุปกรณ์มือจับ พร้อมกุญแจล๊อค								
	ใต้ตู้แขวน ผนังกรุกระจกเงา สูง 0.55 ม.								
	- B1.2 โต๊ะเตรียมอาหาร มีตู้เก็บของ ขนาด 1.50x0.80x0.90 ม.	1	ชุด	12,750	12,750	-	-	12,750	
	โครงไม้เฟอร์นิเจอร์ กรุไม้อัดยาง ปิดผิวลามิเนตลายไม้ภายในมีขั้นไม้ปรับระดับ								
	ทำสีพ่นสีขาว หน้าบานเปิดติดอุปกรณ์มือจับ พร้อมกุญแจล๊อค								
	- B2 ตู้เก็บของด้านบนโครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัดยางปิดแผ่นลามิเนต	1	ชุด	43,725	43,725	-	-	43,725	
	ตู้เก็บของด้านล่าง Top หิน บานปิดลามิเนตภายในทำชั้นปรับระดับ								
	โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัดยางภายในทำสีพ่นสีขาว								
	ใต้ตู้แขวน ผนังกรุกระจกเงา สูง 0.55 ม.								
	ด้านบน ขนาด 2.80x0.35x0.75 ม., ด้านล่าง ขนาด 2.80x0.60x0.90 ม.								

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- B2.1 ตู้เก็บของด้านบนโครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัดยางปิดแผ่นลามิเนต	2	ชุด	52,314	104,628	-	-	104,628	
	ตู้เก็บของด้านล่าง Top หิน บานปิดลามิเนตภายในทำชั้นปรับระดับ								
	โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัดยางภายในทำสีพ่นสีขาว								
	ใต้ตู้แขวน ผนังกรุกระจกเงา สูง 0.55 ม.								
	ด้านบน ขนาด 3.35x0.30x0.75 ม., ด้านล่าง ขนาด 3.35x0.60x0.90 ม.								
	- B3 ตู้เสื้อผ้า ขนาด 1.45x0.60x2.50 ม.	1	ชุด	29,000	29,000	-	-	29,000	
	โครงไม้เฟอร์นิเจอร์กรุไม้อัดยางภายในทำสีพ่นสีขาว								
	หน้าบานตู้เสื้อผ้า ทำสีพ่น, กระจกเงาเจียรขอบ 1"								
	รวมข้อ 2.7 งานตกแต่งภายใน							353,844	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
3	หมวดงานระบบสุขาภิบาล								
	3.1 ระบบท่อระบายน้ำโสโครก		รวม					16,002	
	3.2 ระบบท่อระบายน้ำทิ้ง		รวม					12,912	
	3.3 ระบบท่อระบายอากาศ		รวม					4,685	
	3.4 ระบบท่อประปา		รวม					10,090	
	3.5 งานรื้อระบบสุขาภิบาลภายในของเดิม		รวม					20,000	
	รวมข้อ 3 หมวดงานระบบสุขาภิบาล							63,689.00	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	3.1 ระบบท่อระบายน้ำโสโครก								
	3.1.1 งานเดินท่อระบายน้ำโสโครก (ท่อ PVC 8.5)								
	- ท่อ ขนาด Ø 4"	34	เมตร	137.60	4,678	100	3,400	8,078	
	ข้อต่อ ข้องอต่างๆ		รวม	-	1,871	-	561	2,432	
	ค่าอุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ		รวม	-	1,403	-	421	1,824	
	ค่าทดสอบ ทำความสะอาด ทาสี ทำสัญลักษณ์ท่อ		รวม	-	468	-	140	608	
	FCO.								
	- ขนาด Ø 4"	2	ชุด	1,000	2,000	400	800	2,800	
	CO. ขนาด Ø 4"	1	ชุด	140	140	120	120	260	
	รวมข้อ 3.1 ระบบท่อระบายน้ำโสโครก							16,002	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	3.2 ระบบท่อระบายน้ำทิ้ง								
	3.2.1 งานเดินท่อระบายน้ำทิ้ง (ท่อ PVC 8.5)								
	- ท่อ ขนาด Ø 2"	26	เมตร	38.70	1,006	40.00	1,040	2,046	
	- ท่อ ขนาด Ø 3"	22	เมตร	84.92	1,868	75.00	1,650	3,518	
	ข้อต่อ ข้องอต่างๆ		รวม	-	1,150	-	345	1,495	
	ค่าอุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ		รวม	-	862	-	259	1,121	
	ค่าทดสอบ ทำความสะอาด ทาสี ทำสัญลักษณ์ท่อ		รวม	-	287	-	86	373	
	FCO.								
	- ขนาด Ø 2"	1	ชุด	730	730	200	200	930	
	FD. ขนาด Ø 2"	3	ชุด	655	1,965	200	600	2,565	
	P-TRAP ขนาด Ø 2"	3	อัน	222	666	66	198	864	
	รวมข้อ 3.2 ระบบท่อระบายน้ำทิ้ง							12,912	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	3.3 ระบบท่อระบายอากาศ								
	3.3.1 งานเดินท่อระบายอากาศ (ท่อ PVC 8.5)								
	- ท่อ ขนาด Ø 1½"	8	เมตร	25	196	30	240	436	
	- ท่อ ขนาด Ø 2"	34	เมตร	39	1,316	40	1,360	2,676	
	ข้อต่อ ข้องอต่างๆ		รวม	-	605	-	182	787	
	ค่าอุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ		รวม	-	454	-	136	590	
	ค่าทดสอบ ทำความสะอาด ทาสี ทำสัญลักษณ์ท่อ		รวม	-	151	-	45	196	
	รวมข้อ 3.3 ระบบท่อระบายอากาศ							4,685	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	3.4 ระบบท่อประปา								
	3.4.1 งานเดินท่อประปา (ท่อ PVC 13.5)								
	- ท่อ ขนาด Ø 1/2"	4	เมตร	11.39	46	30	120	166	
	- ท่อ ขนาด Ø 3/4"	14	เมตร	13.76	193	30	420	613	
	- ท่อ ขนาด Ø 1"	20	เมตร	21.71	434	30	600	1,034	
	- ท่อ ขนาด Ø 1½"	22	เมตร	36.55	804	30	660	1,464	
	ข้อต่อ ข้องอต่างๆ		รวม	-	739	-	222	961	
	ค่าอุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ		รวม	-	443	-	133	576	
	ค่าทดสอบ ทำความสะอาด ทาสี ทำสัญลักษณ์ท่อ		รวม	-	148	-	44	192	
	STOP VALVE ขนาด Ø 1/2"	10	ชุด	250	2,500	50	500	3,000	
	ประตูน้ำ GATE VALVE								
	- ขนาด Ø 1"	2	ชุด	384	768	200	400	1,168	
	- ขนาด Ø 1½"	1	ชุด	616	616	300	300	916	
	รวมข้อ 3.4 ระบบท่อประปา							10,090	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	3.5 ระบบสุขาภิบาลภายนอกอาคาร								
	- ค่าทุบรื้อสกัด พื้นผนัง หรือ CORING ค.ส.ล. เดิมภายในห้องน้ำ	2	ห้อง	6,000.00	12,000.00	-	-	12,000.00	
	เพื่อติดตั้งท่อระบบสุขาภิบาล ใหม่								
	- ค่าเชื่อมต่อท่อระบบสุขาภิบาลของเดิม	1	งาน	8,000.00	8,000.00	-	-	8,000.00	
	รวมข้อ 3.5 ระบบสุขาภิบาลภายนอกอาคาร							20,000	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4	**หมวดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร**								
	4.1 ระบบไฟฟ้าอาคาร		รวม					395,205	
	4.2 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้		รวม					84,295	
	4.3 ระบบโทรศัพท์-คอมพิวเตอร์		รวม					89,375	
	รวมข้อ 4 หมวดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร							568,875	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.1 ระบบไฟฟ้าอาคาร								
	4.1.1 แผงย่อยและ เซอร์กิตเบรกเกอร์		รวม					25,778	
	4.1.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า		รวม					51,970	
	4.1.3 สายไฟฟ้า		รวม					54,957	
	4.1.4 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์		รวม					242,256	
	4.1.5 สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า		รวม					20,244	
	รวมข้อ 4.1 ระบบไฟฟ้าอาคาร							395,205	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.1.1 แผงย่อยและ เซอร์กิตเบรกเกอร์								
	LC14								
	- แผงย่อย 30 วงจรพร้อมเมน 60AT 3P IC 25 kA	1	Set	11,690	11,690	1,200	1,200	12,890	
	- MINIATURE CB. 16AT 1P IC 6 kA (RCBO)	6	Set	1,533	9,198	36	216	9,414	
	- MINIATURE CB. 16AT 1P IC 6 kA	18	Set	157	2,826	36	648	3,474	
	ข้อรวม 4.1.1 แผงย่อยและ เซอร์กิตเบรกเกอร์							25,778	
	4.1.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า								
	- EMT Ø 1½" (40 mm.)	2	m.	106	212	38	76	288	
	- EMT Ø 1/2" (15 mm.)	965	m.	25	24,125	22	21,230	45,355	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1	Lot	4,867	4,867	1,460	1,460	6,327	
	รวมข้อ 4.1.2 ท่อร้อยสายไฟฟ้า							51,970	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.1.3 สายไฟฟ้า								
	- IEC 01 25 SQ.MM.	7	m.	104	728	25	175	903	
	- IEC 01 6 SQ.MM.	3	m.	42	126	12	36	162	
	- IEC 01 2.5 SQ.MM.	3,353	m.	8	26,824	7	23,471	50,295	
	- ACCESSORIES	1	Lot	2,767	2,767	830	830	3,597	
	รวมข้อ 4.1.3 สายไฟฟ้า							54,957	
	4.1.4 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์								
	- ดวงโคมแอลอีดีฟลูออเรสเซนต์แบบกล่องเหล็ก (BATTEN LUMINAIRE)	32	Set	587	18,784	115	3,680	22,464	
	หลอด LED TUBE ขนาดไม่เกิน 1-20 วัตต์ ให้แสงชนิด COOL WHITE								
	ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,000 ลูเมน ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80								
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง ติดลอยหรือแนบเพดาน								
	- ดวงโคมแอลอีดี PANEL ติดฝังฝ้าเพดาน ขนาด 0.60x0.60 ม.	42	Set	3,216	135,072	135	5,670	140,742	
	หลอด LED ขนาดไม่เกิน 45 วัตต์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 3,200 ลูเมน								
	ให้แสงชนิด COOL WHITE ความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 80								
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง								

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- ดวงโคม DOWNLIGHT ขัดเงาสีเงิน ขนาด Ø >150 มม.	70	Set	500	35,000	115	8,050	43,050	
	หลอด LED BULB ขั้ว E27 และมีขั้วต่อสายดิน ขนาดไม่เกิน 10 วัตต์								
	ให้แสงชนิด WARM WHITE ความสว่างไม่น้อยกว่า 800 ลูเมน								
	อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง								
	- ดวงโคมป้ายบอกทางหนีไฟ (FIRE EXIT SIGN)	2	Set	2,800	5,600	200	400	6,000	
	หลอด LED พร้อม CHARGER และ BATTERY ชนิดแห้ง ที่สามารถสำรองไฟฟ้าได้								
	ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ความสว่างและรูปแบบของป้าย ให้เป็นไปตามมาตรฐาน								
	ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออกฉุกเฉินของ วสท. ฉบับล่าสุด								
	- ดวงโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) หลอด LED 2x9 วัตต์	10	Set	2,800	28,000	200	2,000	30,000	
	พร้อม BATTERY ชนิดแห้ง ที่สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง								
	รวมข้อ 4.1.4 ดวงโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์							242,256	
	4.1.5 สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า								
	- สวิตช์ทางเดียว 16A, 250V พร้อมฝาครอบสีขาว	59	Set	60	3,540	80	4,720	8,260	
	- เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V มีขาดิน	10	Set	122	1,220	90	900	2,120	
	พร้อมฝาครอบสีขาว								
	- เต้ารับไฟฟ้าคู่ (UNIVERSAL TYPE) ขนาด 16A, 250V มีขาดิน	36	Set	184	6,624	90	3,240	9,864	
	พร้อมฝาครอบสีขาว								
	รวมข้อ 4.1.5 สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า							20,244	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.2 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้								
	- PHOTO-ELECTRIC SMOKE DETECTOR	17	Set	2,600	44,200	200	3,400	47,600	
	- MANUAL PULL STATION (DUAL ACTION)	2	Set	1,400	2,800	200	400	3,200	
	- ALARM BELL Ø 6 นิ้ว	2	Set	2,200	4,400	200	400	4,800	
	- FIRE STROBE LIGHT	2	Set	3,080	6,160	200	400	6,560	
	- FIXED TEMPERATURE HEAT DETECTOR	1	Set	800	800	200	200	1,000	
	ท่อร้อยสายและสายระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้								
	- EMT Ø 1/2" (15 mm.)	230	m.	25	5,750	22	5,060	10,810	
	- FRC 1.5 SQ.MM.	120	m.	28	3,360	10	1,200	4,560	
	- IEC 01 1.5 SQ.MM.	360	m.	5	1,800	5	1,800	3,600	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1	Lot	1,666	1,666	499	499	2,165	
	รวมข้อ 4.2 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้							84,295	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	4.3 ระบบโทรศัพท์-คอมพิวเตอร์								
	- แผงกระจายสายย่อยโทรศัพท์ประจำชั้น	1	Set	940	940	350	350	1,290	
	- เต้ารับคอมพิวเตอร์ RJ45 CAT 6 พร้อมฝาครอบสีขาว	15	Set	247	3,705	90	1,350	5,055	
	- เต้ารับโทรศัพท์ชนิด MODULAR JACK 4 PINS RJ11 พร้อมฝาครอบ	15	Set	187	2,805	110	1,650	4,455	
	ท่อร้อยสายและสายระบบโทรศัพท์ (TELEPHONE SYSTEM)								
	- EMT Ø 1/2" (15 mm.)	1,060	m.	25	26,500	22	23,320	49,820	
	- 1-4P UTP CAT.6	545	m.	15	8,175	7	3,815	11,990	
	- 1-2P-0.65 mm. TIEV	545	m.	9	4,905	6	3,270	8,175	
	- FITTING & SUPPORT & ACCESSORIES	1	Lot	6,608	6,608	1,982	1,982	8,590	
	รวมข้อ 4.3 ระบบโทรศัพท์-คอมพิวเตอร์							89,375	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
5	**หมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ**								
	5.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)		รวม					453,700	
	5.2 งานท่อสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ		รวม					122,530	
	5.3 พัดลมระบายอากาศ พร้อมติดตั้ง		รวม					68,100	
	5.4 งานท่อลมและอุปกรณ์		รวม					19,320	
	5.5 งานอุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ		รวม					139,755	
	รวมข้อ 5 หมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ							803,405	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เดิมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	5.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)								
	- CDU-1401&FCS-1401 TO CDU-1402&FCS-1402	2	ชุด	35,400	70,800	1,500	3,000	73,800	
	(30,000 BTU/Hr,Ceiling Cassette Type)								
	- CDU-1403&FCS-1403 TO CDU-1404&FCS-1404	2	ชุด	50,900	101,800	2,400	4,800	106,600	
	(48,000 BTU/Hr,Ceiling Cassette Type)								
	- CDU-1405&FCS-1405 (24,000 BTU/Hr,Ceiling Cassette Type)	1	ชุด	31,500	31,500	1,500	1,500	33,000	
	- CDU-1406&FCS-1406 (36,000 BTU/Hr,Ceiling Cassette Type)	1	ชุด	44,900	44,900	2,000	2,000	46,900	
	- CDU-1407&FCS-1407 (24,000 BTU/Hr,Ceiling Cassette Type)	1	ชุด	31,500	31,500	1,500	1,500	33,000	
	- CDU-1408&FCS-1408 (36,000 BTU/Hr,Ceiling Cassette Type)	1	ชุด	44,900	44,900	2,000	2,000	46,900	
	- CDU-1409&FCS-1409 (18,000 BTU/Hr,Ceiling Cassette Type)	1	ชุด	28,200	28,200	1,500	1,500	29,700	
	- CDU-1410&FCS-1410 (36,000 BTU/Hr,Ceiling Cassette Type)	1	ชุด	44,900	44,900	2,000	2,000	46,900	
	- CDU-1411&FCS-1411 (30,000 BTU/Hr,Ceiling Cassette Type)	1	ชุด	35,400	35,400	1,500	1,500	36,900	
	รวมข้อ 5.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)							453,700	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	5.2 งานท่อสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ								
	5.2.1 Piping Works								
	1) Liquid Tube (Copper tube, type L)								
	- Ø 1/4"	12	เมตร	44	528	13	156	684	
	- Ø 3/8"	151	เมตร	77	11,627	30	4,530	16,157	
	2) Suction Tube (Copper tube, type L)								
	- Ø 1/2"	12	เมตร	121	1,452	50	600	2,052	
	- Ø 5/8"	85	เมตร	174	14,790	65	5,525	20,315	
	- Ø 3/4"	21	เมตร	214	4,494	80	1,680	6,174	
	- Ø 7/8"	45	เมตร	280	12,600	110	4,950	17,550	
	3) Drain Pipe (PVC class 8.5)								
	- Ø 3/4"	98	เมตร	11	1,078	25	2,450	3,528	
	- Ø 1"	39	เมตร	15	585	25	975	1,560	
	4) Fitting		รวม	-	11,780	-	3,530	15,310	
	5) Hanger,Support & Accessories		รวม	-	7,070	-	2,120	9,190	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	5.2.2 Piping Insulation Works								
	1) Copper Tube Insulation								
	Thick 3/4"								
	- Ø 1/4"	12	เมตร	43	516	12	144	660	
	- Ø 3/8"	151	เมตร	46	6,946	13	1,963	8,909	
	- Ø 1/2"	12	เมตร	50	600	15	180	780	
	- Ø 5/8"	85	เมตร	54	4,590	16	1,360	5,950	
	- Ø 3/4"	21	เมตร	58	1,218	18	378	1,596	
	- Ø 7/8"	45	เมตร	62	2,790	20	900	3,690	
	2) Drain Pipe Insulation								
	Thick 1/2"								
	- Ø 3/4"	98	เมตร	35	3,430	14	1,372	4,802	
	- Ø 1"	39	เมตร	41	1,599	16	624	2,223	
	3) Accessories		รวม	-	1,080	-	320	1,400	
	รวมข้อ 5.2 งานท่อสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ							122,530	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เดิมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	5.3 พัดลมระบายอากาศ พร้อมติดตั้ง								
	5.3.1 Ceiling Mounted Type								
	- CEF-1 (80 CFM @0.15 in.wg.)	1	ชุด	3,450	3,450	650	650	4,100	
	- CEF-2 (100 CFM @0.05 in.wg.)	3	ชุด	3,900	11,700	650	1,950	13,650	
	- CEF-3 (100 CFM @0.1 in.wg.)	2	ชุด	3,900	7,800	650	1,300	9,100	
	- CEF-4 (100 CFM @0.15 in.wg.)	3	ชุด	3,900	11,700	650	1,950	13,650	
	- CEF-5 (120 CFM @0.15 in.wg.)	3	ชุด	4,870	14,610	650	1,950	16,560	
	- CEF-6 (150 CFM @0.05 in.wg.)	2	ชุด	4,870	9,740	650	1,300	11,040	
	รวมข้อ 5.3 พัดลมระบายอากาศ พร้อมติดตั้ง							68,100	
	5.4 งานท่อลมและอุปกรณ์								
	5.4.1 Exhaust Air Grille (EAG.)								
	- Size 6" x 6"	3	อัน	125	375	125	375	750	
	- Size 6" x 6" W/Insect Screen	1	อัน	157	157	125	125	282	
	- Size 8" x 8"	5	อัน	155	775	125	625	1,400	
	- Size 8" x 8" W/Insect Screen	1	อัน	198	198	125	125	323	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	5.4.2 Duct (Galvanized Steel Sheet)								
	- No. 26	365	ตร.ฟ.	17	6,205	18	6,570	12,775	
	Hanger , Support & Accessories		รวม	-	1,860	-	550	2,410	
	5.4.3 Flexible Duct								
	- Ø 6"	10	เมตร	79	790	30	300	1,090	
	- Ø 8"	2	เมตร	105	210	40	80	290	
	รวมข้อ 5.4 งานท่อลมและอุปกรณ์							19,320	
	5.5 งานอุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ								
	5.5.1 แผงสวิตช์ Panel Board								
	AP								
	- 24 Circuit , Main 125 AT IC 25 kA	1	ชุด	19,390	19,390	1,200	1,200	20,590	
	Branch Breaker (Plug On Thermal Magnetic Type IC 5 kA)								
	- Branch CB 16 AT-1P	3	อัน	189	567	36	108	675	
	- Branch CB 20 AT-1P	4	อัน	189	756	36	144	900	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	- Branch CB 25 AT-1P	2	อัน	189	378	36	72	450	
	- Branch CB 32 AT-1P	3	อัน	189	567	36	108	675	
	- Branch CB 40 AT-1P	3	อัน	441	1,323	36	108	1,431	
	- Branch CB 20 AT-3P	2	อัน	1,980	3,960	108	216	4,176	
	5.5.2 Wire (450/750V IEC01)								
	- 2.5 sq.mm.	1,381	เมตร	8	11,048	7	9,667	20,715	
	- 4 sq.mm.	417	เมตร	12	5,004	10	4,170	9,174	
	- 6 sq.mm.	498	เมตร	20	9,960	12	5,976	15,936	
	Accessories		รวม	-	1,300	-	390	1,690	
	5.5.3 Conduit								
	1) EMT								
	- EMT Ø 1/2"	385	เมตร	25	9,625	22	8,470	18,095	
	- EMT Ø 3/4"	282	เมตร	36	10,152	24	6,768	16,920	
	2) IMC								
	- IMC Ø 1/2"	12	เมตร	54	648	26	312	960	
	- IMC Ø 3/4"	32	เมตร	71	2,272	28	896	3,168	
	3) Hanger , Support & Accessories		รวม	-	3,400	-	1,020	4,420	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	5.5.4 Disconnecting Switch (Out Door)								
	- Size 20 A, 2P	1	อัน	840	840	100	100	940	
	- Size 25 A, 2P	2	อัน	1,260	2,520	100	200	2,720	
	- Size 32 A, 2P	2	อัน	1,260	2,520	100	200	2,720	
	- Size 40 A, 2P	3	อัน	2,460	7,380	100	300	7,680	
	- Size 20 A, 4P	1	อัน	900	900	200	200	1,100	
	5.5.5 Fan Switch	14	อัน	38	532	80	1,120	1,652	
	5.5.6 เต้ารับไฟฟ้าเดี่ยว 16A, 250V พร้อมฝาครอบ PVC หรือ PC	14	อัน	122	1,708	90	1,260	2,968	
	รวมข้อ 5.5 งานอุปกรณ์ไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ							139,755	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
6	หมวดงานอื่นๆ (ถ้ามี) เพื่อให้ครบถ้วนตามรูปแบบและรายการ								

แบบ ปร.5 (ข)

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ส่วนราชการ กรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

☐ รายการประมาณราคาค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

☐ เจ้าของอาคาร กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์

☐ สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์

☐ หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ กรมโยธาธิการและผังเมือง

☐ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่

☐ ประมาณราคาตามแบบ ปร.4 จำนวน 7 แผ่น

☐ ประมาณราคาเมื่อวันที่ 27 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน จำนวนเงิน/บาท	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 %	รวมค่าก่อสร้าง เป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ
1	ประเภทงานครุภัณฑ์จัดซื้อ	3,486,110	244,028	3,730,138	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น			3,730,138	
	คิดเป็นเงินประมาณ (สามล้านเจ็ดแสนสามหมื่นบาทถ้วน)			3,730,000	**

☐ ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร - ตารางเมตร

☐ เฉลี่ยราคาประมาณ - บาท/ตารางเมตร

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงนาม ..... ประธานกรรมการ
(น.ส.ณฐา เติมศรีสมุทร)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการพิเศษ

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายสุรพล กุหลาบศรี)
นายช่างโยธาอาวุโส

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายเลอศักดิ์ จงธรรม)
นายช่างเขียนแบบชำนาญงาน

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์)
พนักงานวิศวกร

ลงนาม ..... กรรมการ
(นายศราวุธ น้อยสุวรรณ)
พนักงานวิศวกร

ลงนาม ..... กรรมการและเลขานุการ
(น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

รายการประมาณราคาค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาครุภัณฑ์จัดซื้อ		ราคาครุภัณฑ์จัดสร้าง		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	<u>สรุปงาน</u>								
1	งานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว		รวม					1,162,610	
2	งานม่าน		รวม					78,000	
3	ระบบโสตทัศนูปกรณ์		รวม					2,245,500	
4	หมวดงานอื่นๆ (ถ้ามี) เพื่อให้ครบถ้วนตามรูปแบบและรายการ								
	รวมค่าครุภัณฑ์จัดซื้อเป็นเงินประมาณ							3,486,110	

รายการประมาณราคาค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาครุภัณฑ์จัดซื้อ		ราคาครุภัณฑ์จัดสร้าง		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
1	**งานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว**								
	- C1 เก้าอี้ประชุมไม้สัก ขนาด 0.45x0.47x1.00 ม.	87	ชุด	2,100	182,700	-	-	182,700	
	- C2 เก้าอี้ทำงานพนักพิงกลาง ขนาด 0.60x0.64x0.96 ม.	9	ชุด	7,220	64,980	-	-	64,980	
	- F1 โต๊ะประชุม ขนาด 0.45x1.20x0.74 ม.	28	ชุด	14,200	397,600	-	-	397,600	
	- F1.1 โต๊ะประชุมเข้ามุม ขนาด 0.45x0.45x0.74 ม.	4	ชุด	9,970	39,880	-	-	39,880	
	- F2 โต๊ะทำงาน พร้อมตู้เก็บของ ขนาด 1.20x0.60x0.75 ม.	9	ชุด	18,050	162,450	-	-	162,450	
	- F3 โต๊ะกลาง ขนาด 0.80x0.40x1.95 ม.	25	ชุด	12,600	315,000	-	-	315,000	
	รวมข้อ 1 งานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว							1,162,610	
2	**งานม่าน**								
	- CN1 (Roller Blind) ม่านม้วนแบบกันแสง	78	ตร.ม.	1,000	78,000	-	-	78,000	
	รวมข้อ 2 งานม่าน							78,000	

รายการประมาณราคาค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาครุภัณฑ์จัดซื้อ		ราคาครุภัณฑ์จัดสร้าง		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
3	ระบบโสตทัศนูปกรณ์ (ห้องประชุม)								
	3.1 ระบบเสียง		รวม					1,094,500	
	3.2 ระบบภาพ		รวม					755,200	
	3.3 ระบบควบคุม		รวม					395,800	
	รวมข้อ 3 ระบบโสตทัศนูปกรณ์							2,245,500	

รายการประมาณราคาค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาครุภัณฑ์จัดซื้อ		ราคาครุภัณฑ์จัดสร้าง		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	3.1 ระบบเสียง								
	- เครื่องควบคุมระบบชุดประชุม	1	ชุด	70,000	70,000	-	-	70,000	
	- ชุดไมโครโฟนประชุมแบบประธาน	1	ชุด	15,500	15,500	-	-	15,500	
	- ชุดไมโครโฟนประชุมผู้เข้าร่วมประชุม	28	ชุด	15,500	434,000	-	-	434,000	
	- เครื่องผสมสัญญาณเสียง	1	เครื่อง	78,000	78,000	-	-	78,000	
	- เครื่องควบคุมเสียง แบบดิจิตอล 4x8	1	เครื่อง	80,500	80,500	-	-	80,500	
	- เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 300 วัตต์แบบโวลย์ลาย	1	เครื่อง	33,600	33,600	-	-	33,600	
	- ลำโพงแบบฝังเพดาน	7	ชุด	5,000	35,000	-	-	35,000	
	- เครื่องขยายสัญญาณเสียง ขนาด 400 วัตต์	1	เครื่อง	39,000	39,000	-	-	39,000	
	- ลำโพงแบบสองทาง	2	ชุด	70,000	140,000	-	-	140,000	
	- เครื่องบันทึกเสียง	1	เครื่อง	28,900	28,900	-	-	28,900	
	- ตู้ใส่อุปกรณ์	1	ชุด	20,000	20,000	-	-	20,000	
	- งานเดินท่อร้อยสายพร้อมทดสอบสัญญาณ	1	ชุด	120,000	120,000	-	-	120,000	
	รวมข้อ 3.1 ระบบเสียง							1,094,500	

รายการประมาณราคาค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ขั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาครุภัณฑ์จัดซื้อ		ราคาครุภัณฑ์จัดสร้าง		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	3.2 ระบบภาพ								
	- เครื่องโปรเจคเตอร์ไม่น้อยกว่า 8,000 Ansi Lumen	-	เครื่อง	550,000	-	-	-	-	ตัดลด
	- เครื่องรับภาพแบบมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 150 นิ้ว	1	ชุด	21,800	21,800	-	-	21,800	
	- เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงคอมพิวเตอร์และHDMI Matrix (8x8)	-	เครื่อง	274,500	-	-	-	-	ตัดลด
	- แผงส่งสัญญาณ HDMI + VGA ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล	3	ชุด	48,800	146,400	-	-	146,400	
	- แผงรับสัญญาณ HDMI + VGA ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล	3	ชุด	21,000	63,000	-	-	63,000	
	- ชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล	4	ชุด	21,000	84,000	-	-	84,000	
	- ชุดรับสัญญาณ HDMI ผ่านสาย TWISTED PAIR ระยะไกล	4	ชุด	21,000	84,000	-	-	84,000	
	- เครื่องเล่น BLURAY	1	เครื่อง	6,500	6,500	-	-	6,500	
	- จอ LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว	3	ชุด	26,500	79,500	-	-	79,500	
	- เครื่องบันทึกภาพและเสียง	-	เครื่อง	214,400	-	-	-	-	ตัดลด
	- ตู้ใส่อุปกรณ์	1	ชุด	20,000	20,000	-	-	20,000	
	- งานเดินท่อร้อยสายพร้อมทดสอบสัญญาณ	1	ชุด	250,000	250,000	-	-	250,000	
	รวมข้อ 3.2 ระบบภาพ							755,200	

รายการประมาณราคาค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ขั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1) แบบ ปร.4

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง . ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาครุภัณฑ์จัดซื้อ		ราคาครุภัณฑ์จัดสร้าง		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
	3.3 ระบบควบคุม								
	- ระบบควบคุมรวมแบบไร้สาย และชนิดจอสัมผัสขนาด 9 นิ้ว	1	ชุด	221,300	221,300	-	-	221,300	
	- จอสัมผัสขนาด 7 นิ้ว	1	ชุด	97,600	97,600	-	-	97,600	
	- ชุดควบคุมมอเตอร์สำหรับจอรับภาพ	1	ชุด	19,600	19,600	-	-	19,600	
	- เครื่องจ่ายกระแสไฟสำหรับชุดควบคุม	1	ชุด	7,300	7,300	-	-	7,300	
	- งานเดินท่อร้อยสายพร้อมทดสอบสัญญาณ	1	ชุด	50,000	50,000	-	-	50,000	
	รวมข้อ 3.3 ระบบควบคุม							395,800	

รายการประมาณราคาค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ขั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

สถานที่ก่อสร้าง กรมทรัพย์สินทางปัญญา อาคารกระทรวงพาณิชย์ แบบเลขที่ ID 61022, SN 62023, EE 62038, M 62015 รายการเลขที่ -

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์ หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาครุภัณฑ์จัดซื้อ		ราคาครุภัณฑ์จัดสร้าง		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน		
4	หมวดงานอื่นๆ (ถ้ามี) เพื่อให้ครบถ้วนตามรูปแบบและรายการ								

แบบ ปร.4

หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี

รายการประมาณราคาค่าใช้จ่ายพิเศษ **โครงการปรับปรุงสำนักงานกรมทรัพย์สินทางปัญญา ชั้นที่ 14 (แก้ไขครั้งที่ 1)**

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ประมาณการโดย นางสาวณฐา เติมศรีสมุทร นายสุรพล กุหลาบศรี นายเลอศักดิ์ จงธรรม นายมาโนชชัย ศรสุรินทร์ นายศราวุธ น้อยสุวรรณ น.ส.ธนิชา กลางบุรัมย์

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าใช้จ่ายรวม (ค่าก่อสร้าง)	หมายเหตุ
1	**หมวดค่าใช้จ่ายพิเศษ**				
	1.1 ค่าใช้จ่ายกรณีไม่สามารถก่อสร้างพักคนงาน ณ สถานที่ก่อสร้างได้	1	รวม	256,800	
	1.2 ค่าขนย้ายเศษวัสดุก่อสร้างจากงานรื้อถอนไปทิ้งนอกบริเวณสถานที่ก่อสร้าง	1	รวม	8,000	
	1.3 ค่าติดตั้งผนังชั่วคราว (ป้องกันเสียง,ฝุ่น)	2	รวม	7,700	
	รวม			272,500	
	รวมหมวดค่าใช้จ่ายพิเศษคิดเป็นเงิน			272,000	